

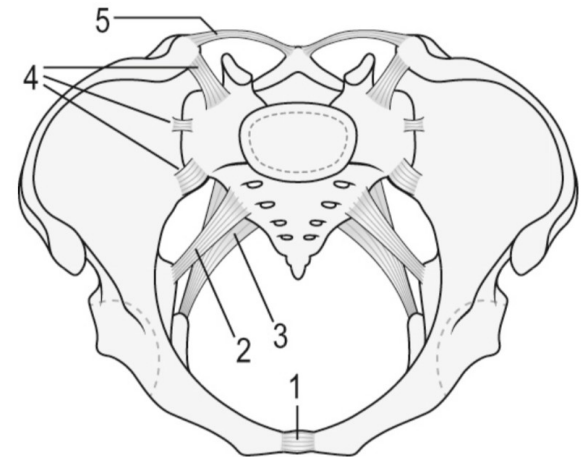
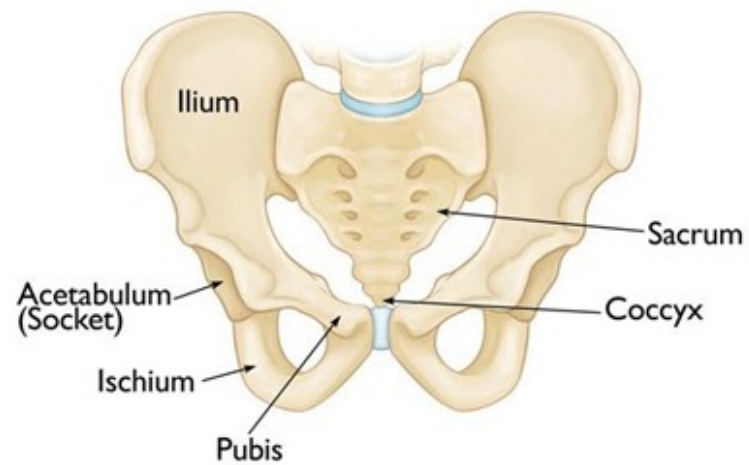
Trauma dolní končetiny

Klinika úrazové chirurgie FN Brno

MIOC0332p

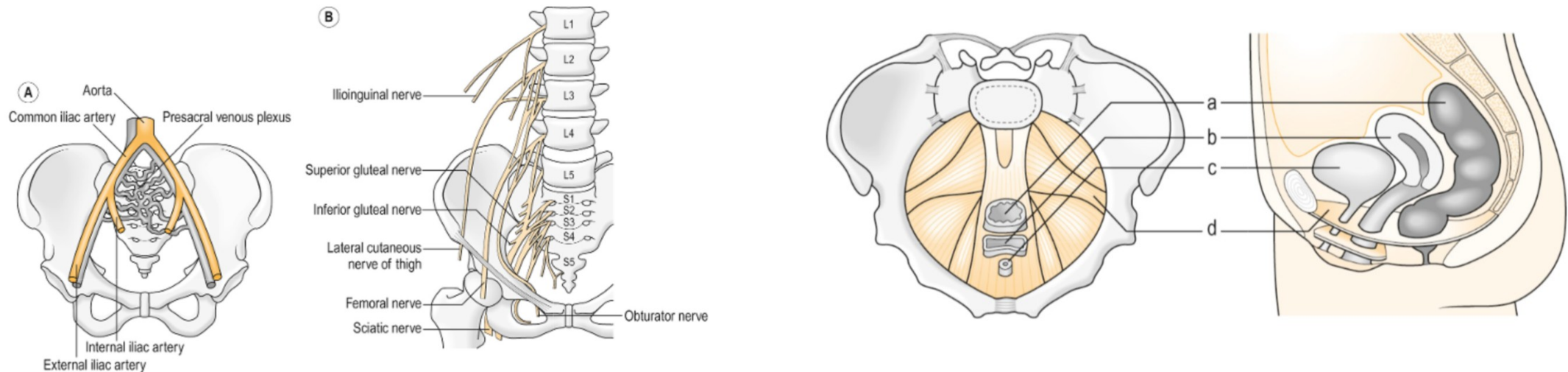
Pánev - úrazy

- pánev - kostní kruh navazující a spojen s páteří
- poranění pánve - **život ohrožující** úrazy v akutní fázi
- 3% všech zlomenin u dospělých
- **nízkoenergetické** úrazy - výjimečně vyžadují operační řešení
- **vysokoenergetické** úrazy pánve - často vyžadují urgentní operační intervenci k záchraně života



Pánev - anatomie

- os illium, ischium, pubis se potkávají a tvoří acetabulum
- kosti pánve - spojeny fibrokartilaginózními vazy/klouby které tvoří kruh
- velké nervy, cévy, část GIT, urotraktu a reprodukční orgány se nachází v oblasti pánevního kruhu
- **přerušeni pánevního kruhu** - spojeno se závažným krvácením, neurologickým deficitem, urogenitálním poraněním and poraněním dolního GIT.



Pánev - anamnéza

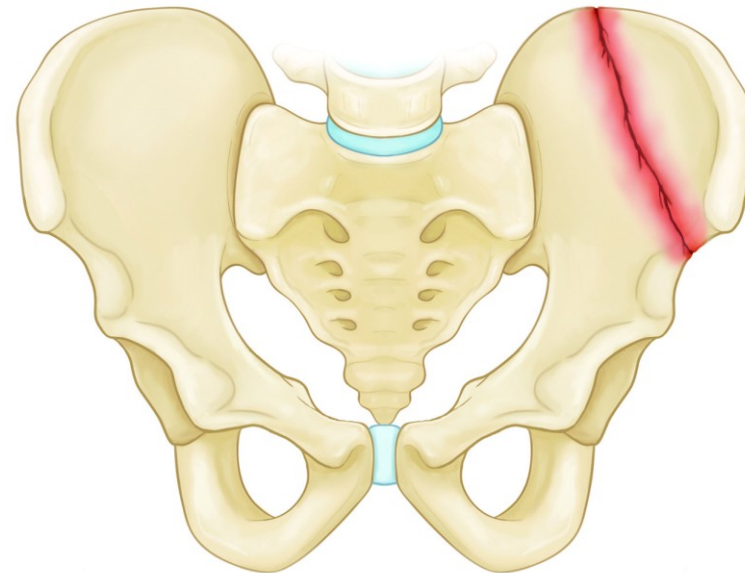
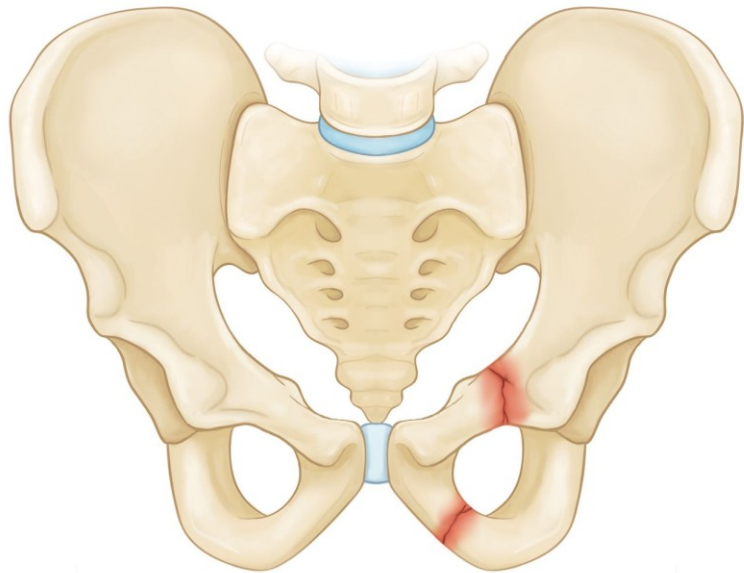
- Většina pánevních fraktur je způsobena vysokoenergetickým mechanismem
- Nízkoenergetické úrazy u mladých - typicky avulzní fraktury
- Nízkoenergetické úrazy - zlomeniny pánve u starších osob (poranění kyčle, pubických ramének, acetabula)



Pánev - vyšetření

Nízkoenergetické trauma

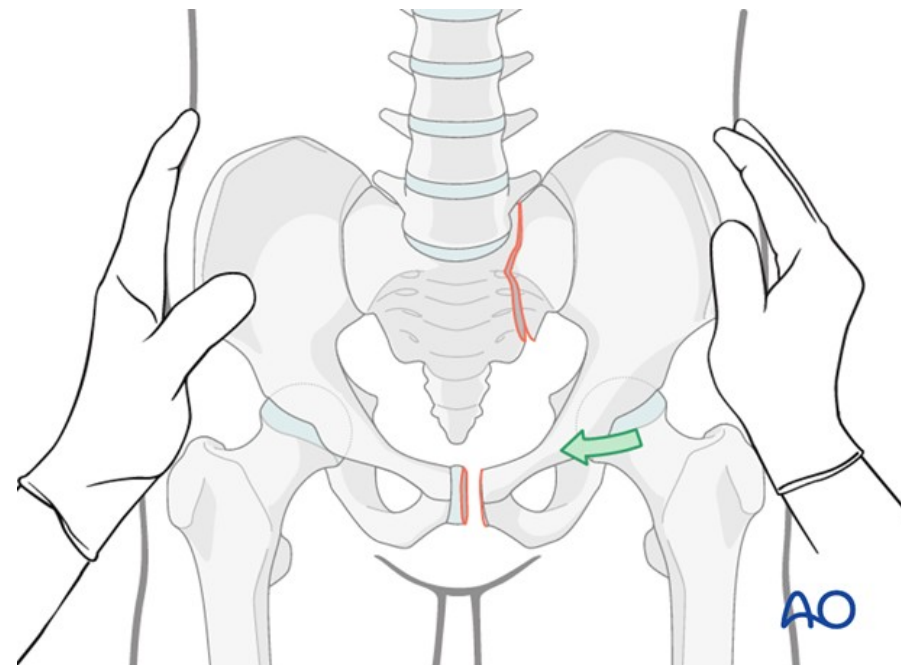
- Velké pohmožděniny - jsou raritní
- Jemný pasivní pohyb v kyčli - obvyčně dobře tolerovaný
- Bolest v oblasti třísla/symfýzy
- Provedení **neurocirkulačního vyšetření !!!**



Pánev - vyšetření

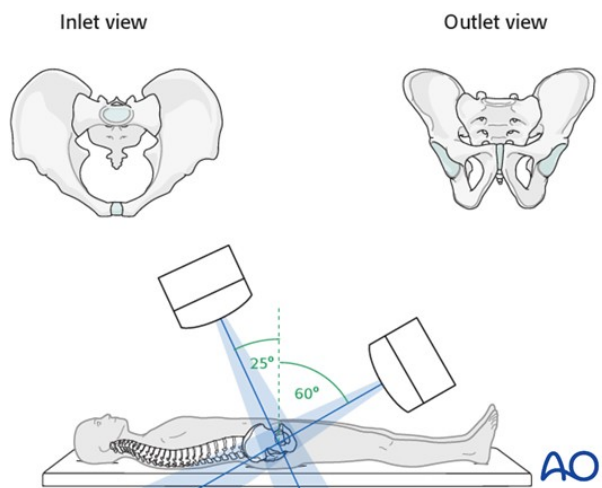
Vysokoenergetické trauma

- začínáme s „**primary survey**“ k vyloučení život ohrožujících poranění
- pánevní nestabilita - vyšetřujeme tlakem na iliacké lopaty bilaterálně směrem středové linii (nestabilita - rozevírání/pohyb) - jen jedno vyšetření - dále již nevyšetřovat - riziko zhoršení krvácení
- urgentní stabilizace - kontrola krvácení (C) - pánevní pás
- CAVE - neurovaskulární/abdominální/uretrální poranění



Pánev - zobrazovací metody

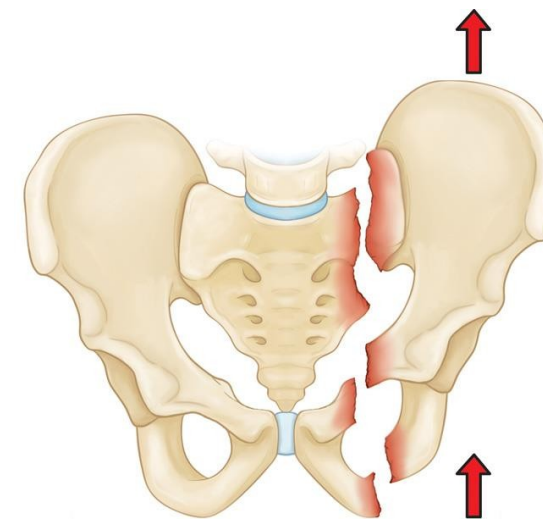
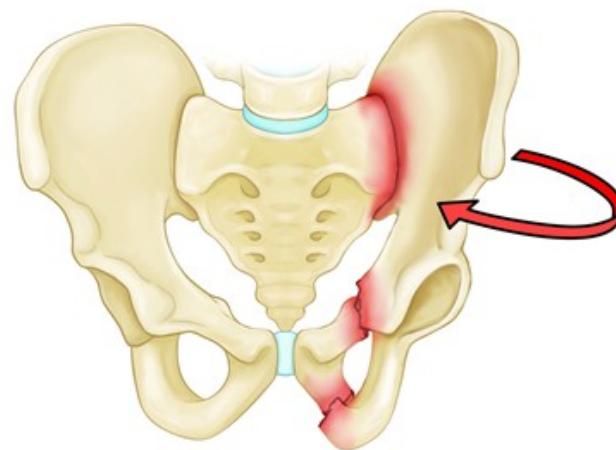
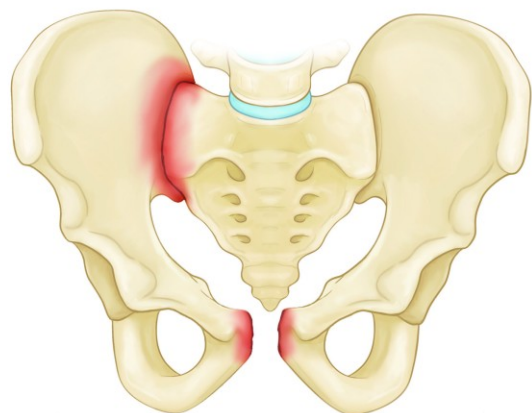
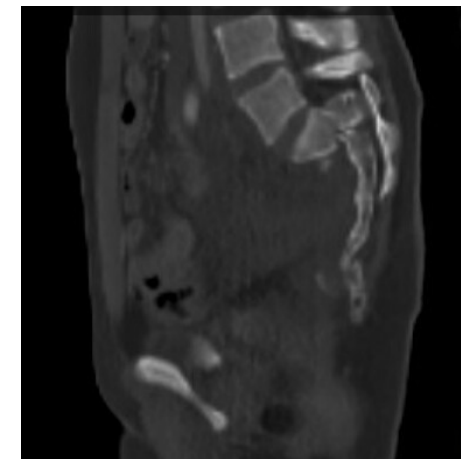
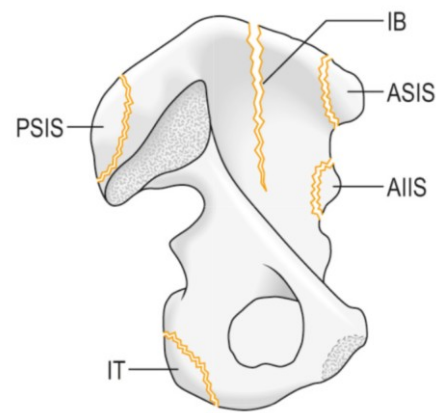
- tři RTG projekce - komplexní zhodnocení pánevního kruhu - AP, inlet, outlet projekce
- vysokoenergetické trauma + RTG páteře + FAST + CT (hlava a krční páteř)
- v praxi - u většiny pacientů s vysokoenergetickým poraněním po „primary survey“ provádíme celotělové CT s kontrastem pokud není pacient zcela nestabilní
- **arteriální krvácení** - leak (angioembolizace),
- měchýř/uretrální ruptura - uretro/cystogram



Pánev - klasifikace poranění

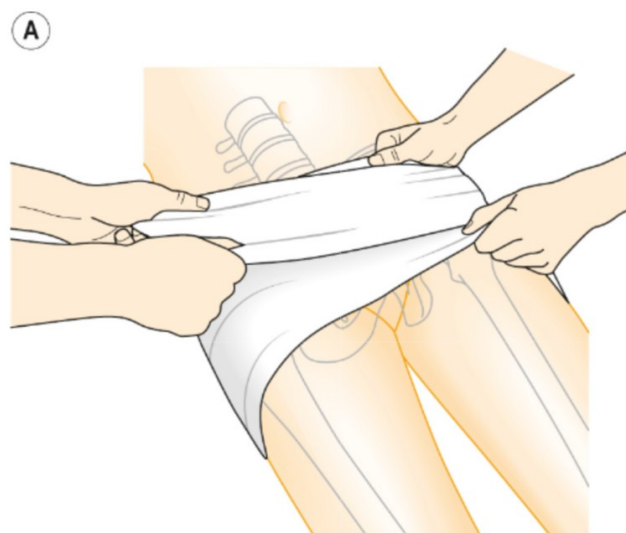
- Anterior posterior compression (APC) poranění
- Lateral compression (LC) poranění
- Vertical shear (VS) poranění
- Combined mechanism (CM) poranění

- Avulzní fraktury/zlomeniny raméněk
- Sakrální/kokcygeální fraktury



Pánev - UP management

- Nestabilní pánevní poranění zřídka kdy izolované (hrudní, abdominální, mozkové poranění) - Advanced Trauma Life Support (ATLS) management
- Trauma + hemodynamická nestabilita = okamžitá aplikace pánevního pásu (Komprese po celém obvodu je vytvořena v oblasti trochanterů /ne ve výšce kyčelních lopat/ pomocí pánevního pásu nebo pomocí prostěradla)
- V případě pacientů, kteří jsou nadále nestabilní i po mechanické stabilizaci - doplnění pánevní tamponády a/nebo angioembolizace



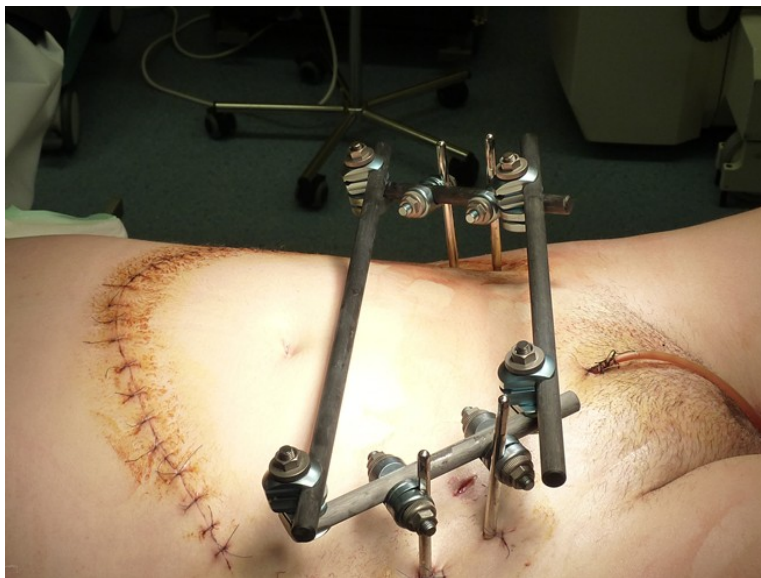
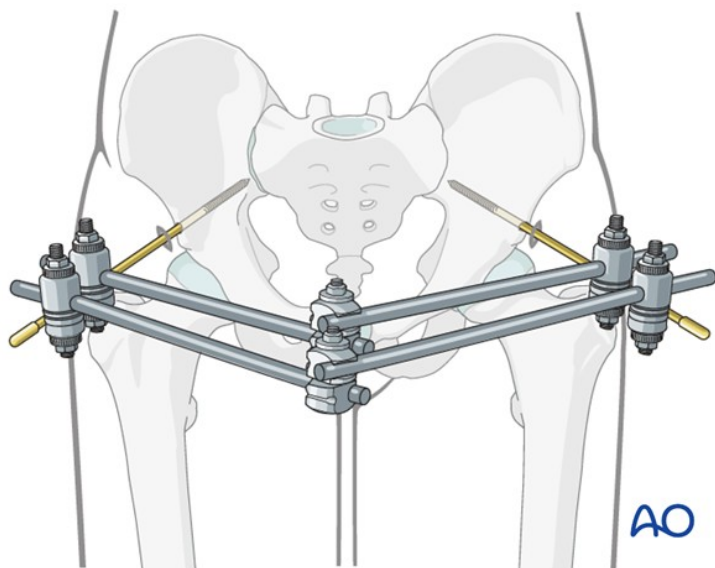
Pánev - akutní pánevní ošetření

Externí fixace

- indikována k dočasné/definitivní stabilizaci nestabilních poranění pánevního kruhu
- Implantace pinů/konstrukce - iliacké lopaty/supraacetabulárně

Pánevní svorka

- Nestabilní pánevní kruh bez kominuce v zadním segmentu/mimo místa aplikace pinů



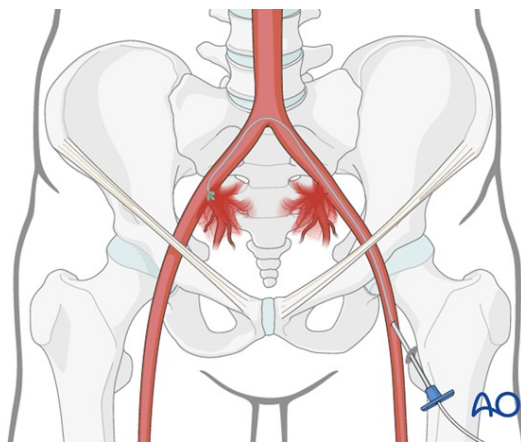
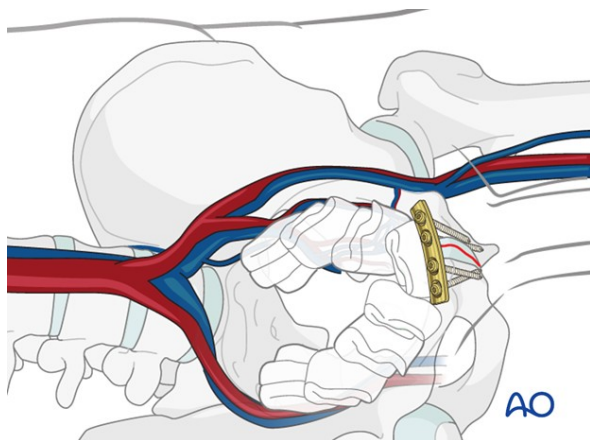
Pánev - akutní pánevní ošetření

Pánevní tamponáda

- Pánevní pás, svorka nebo externí fixatér aplikovány k prevenci separaci kostěných fragmentů kruhu - „uzavření kruhu“
- Příčná incize dle Pfannenstiela, peritoneum + jeho obsah mobilizovány mediálně, prostor vyplněn břišními roušky za účelem tamponády krvácení

Angioembolizace

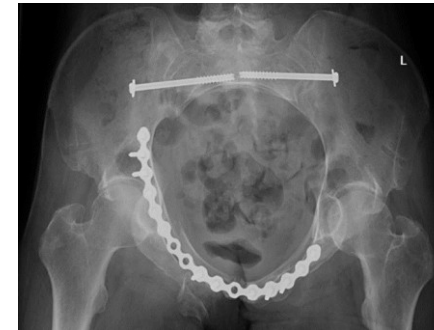
- hemodynamicky nestabilní pacient, obzvláště při arteriálním krvácení, katétr je zaveden do femorální arterie, místa krvácení jsou identifikována a embolizována



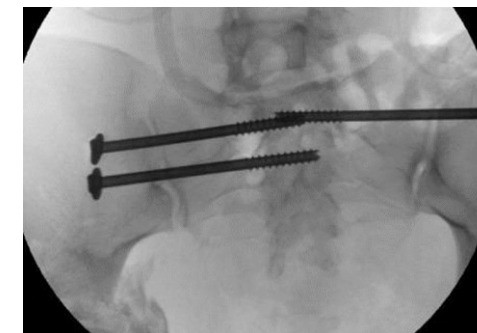
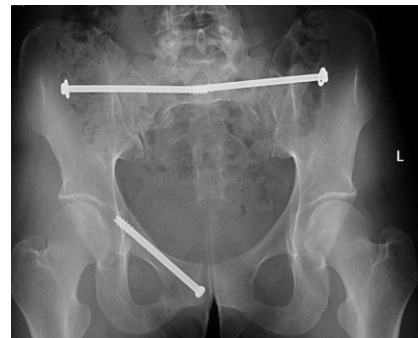
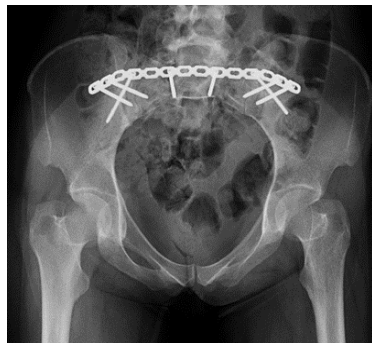
Pánev - léčba

Operační terapie

- Nestabilní pacienti - léčení akutně pomocí technik akutní pánevní stabilizace
- Stabilní pacienti - definitivní chirurgické ošetření
- Stabilizační techniky poranění přední části pánevního kruhu

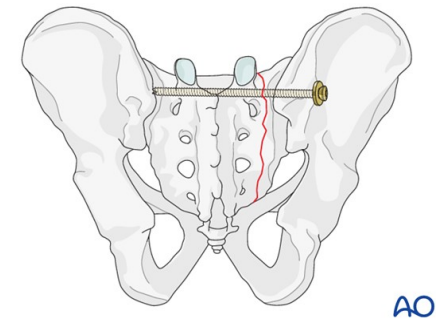
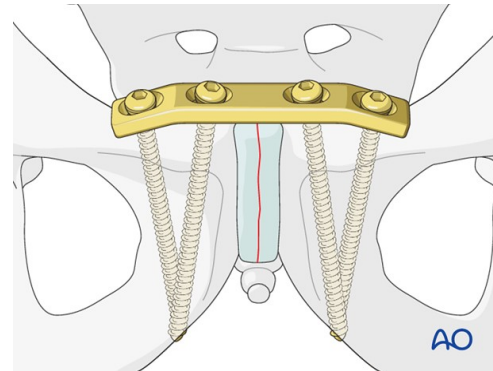
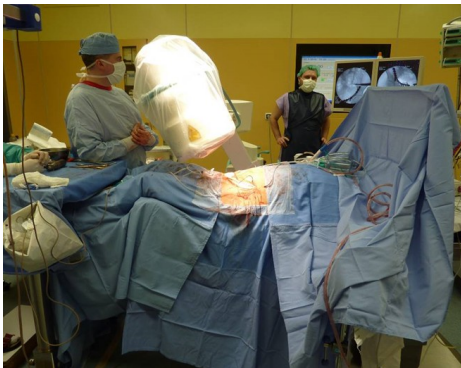
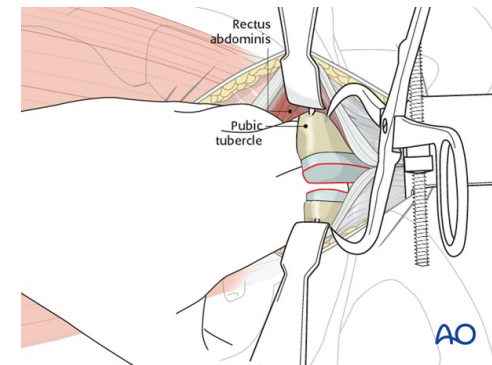
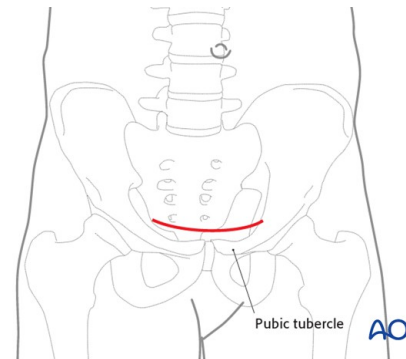
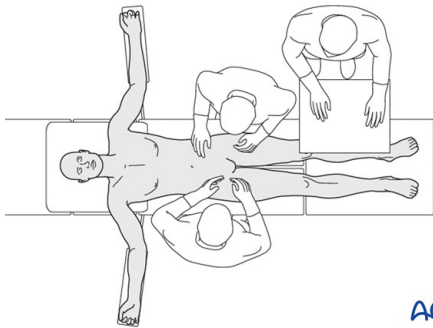


- Stabilizační techniky poranění zadní části pánevního kruhu



Pánev - léčba

Operační terapie



Pánev - léčba

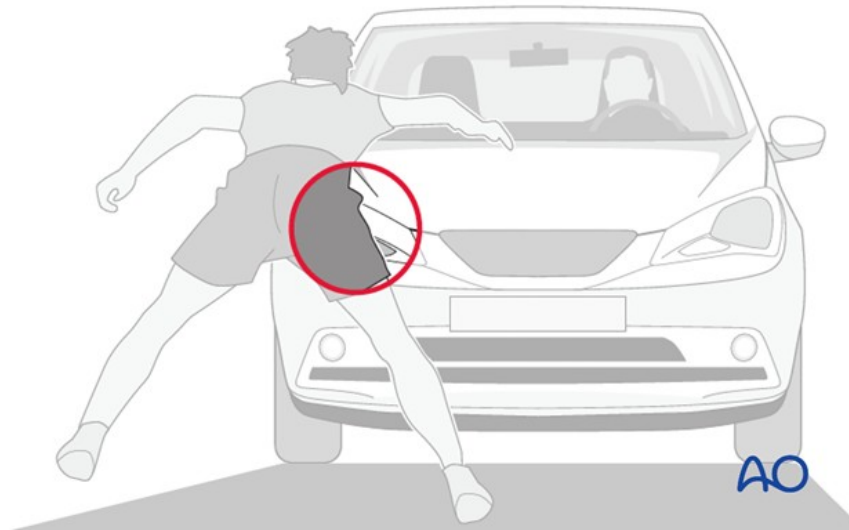
Pooperační léčba a management

- Prevence hluboké žilní trombózy
- Brzká mobilizace a rehabilitace
- Stabilní zlomeniny ramének u starších - rutinně nevyžadují další follow up.
- Limitovaná zátěž do návratu stability/zhojení - 6 - 15 týdnů.
- Radiologické kontroly
- Komplexní fraktury - častokrát režim rhl na lůžku - vozík na delší časové období



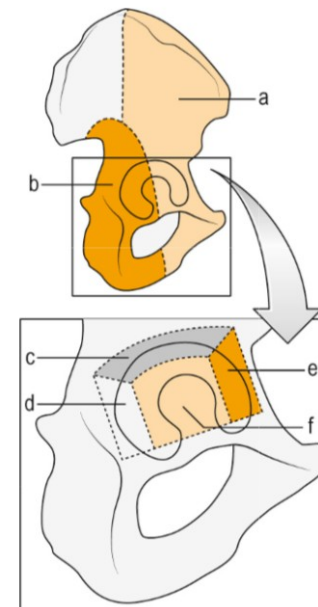
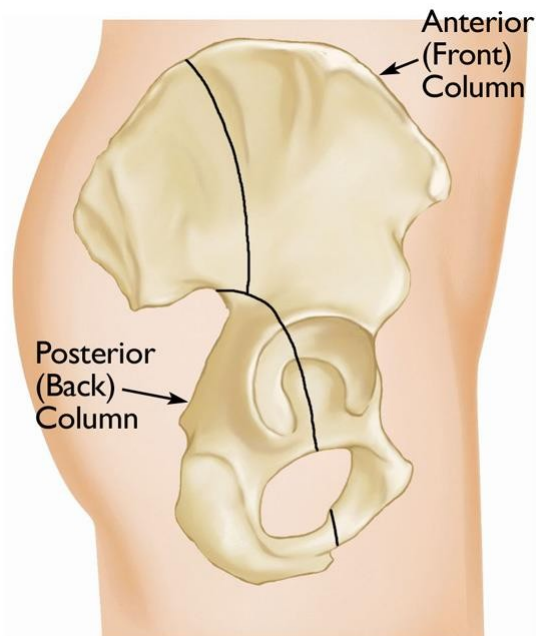
Acetabulum - poranění acetabula

- Pánevní fraktury zasahující do kloubní plochy kyčelního kloubu
- Latinské slovo - malá miska používaná k podávání octu
- Zasahují do jednoho nebo dvou pilířů pánve, zasahují hrany acetabula, nebo strop
- Bimodální distribuce: vysokoenergetické trauma - mladší, nízkoenergetické trauma - starší pacienti



Acetabulum - anatomie

- Dva pilíře
- Přední pilíř (a)
- Zadní pilíř (b)
- Acetabulum je ohraničeno stropem (c), zadní hranou (d) přední hranou(e), and uprostřed se nachází quadrilateralní plocha (f)



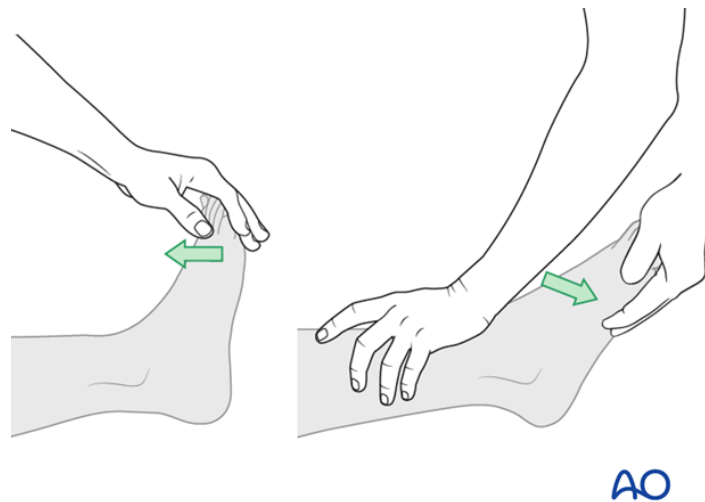
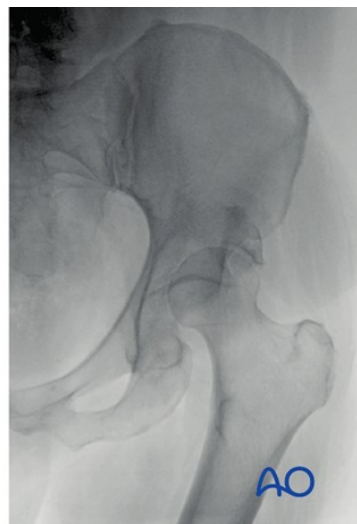
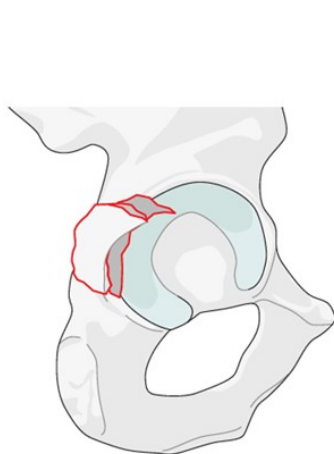
Acetabulum - anamnéza

- Zlomeniny acetabula - většinou následek vysokoenergetického traumatu (moto/auto nehody nebo pády z výšek)
- Starší pacienti - nízkoenergetické úrazy (pád z výše těla)
- Zlomeniny acetabula v místě spojení s raménky - podobný charakter jako zlomeniny ramének



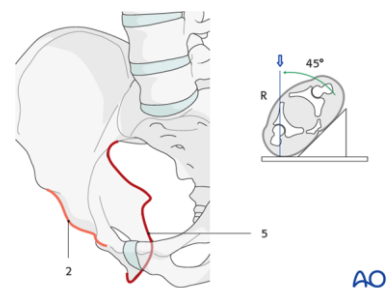
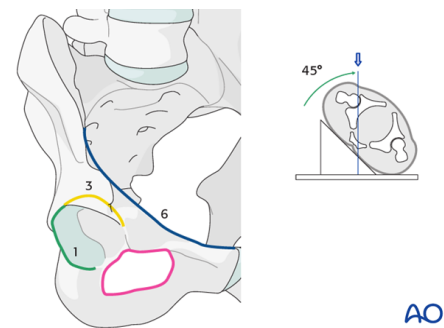
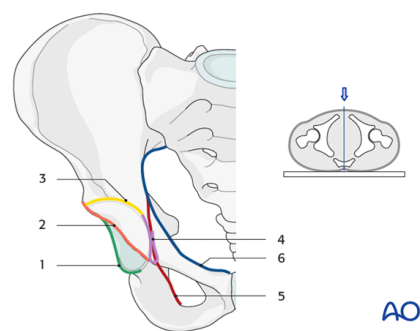
Acetabulum - vyšetření

- život ohrožující krvácení - raritní (v kontrastu s poraněním pánevního kruhu)
- bolest v oblasti pánve a kyčle, zhoršení pohybu v kyčli, zkrácení končetiny
- neurocirkulační vyšetření (paréza ischiadického nervu)
- Morel-Lavallée léze - **decollement** - přerušení spojení vrstev podkoží x fascie
- aplikace pánevního pásu - zhoršuje deformitu - není indikováno



Acetabulum - zobrazovací metody

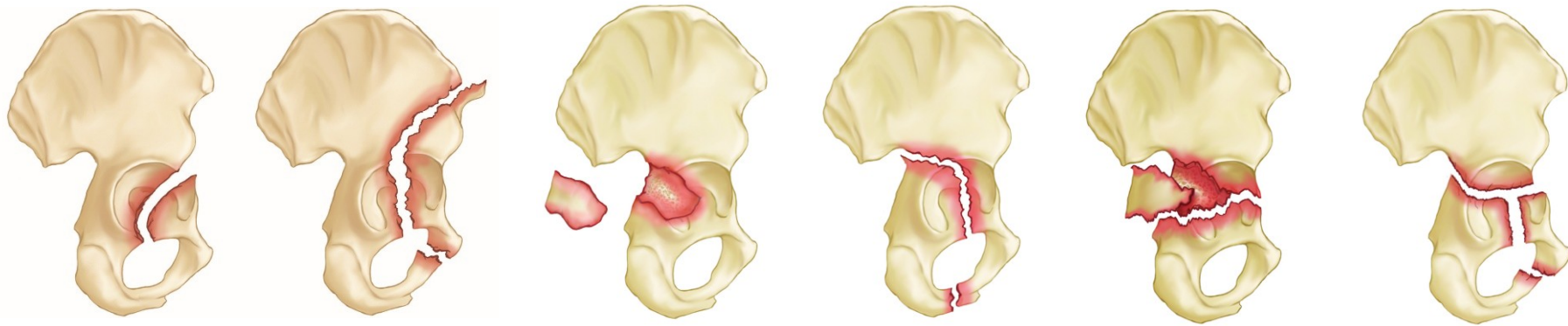
- RTG zlomeniny acetabula - projekce z různých úhlů
- AP , Judetovy projekce - prováděny již většinou peroperačně/pooperačně - odklon pacienta 45° na každou stranu
- CT zobrazení - axiální a 3-D CT - rutinně u všech pacientů



Acetabulum - klasifikace

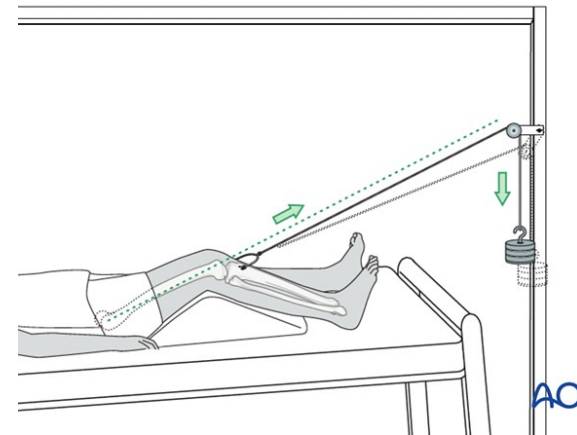
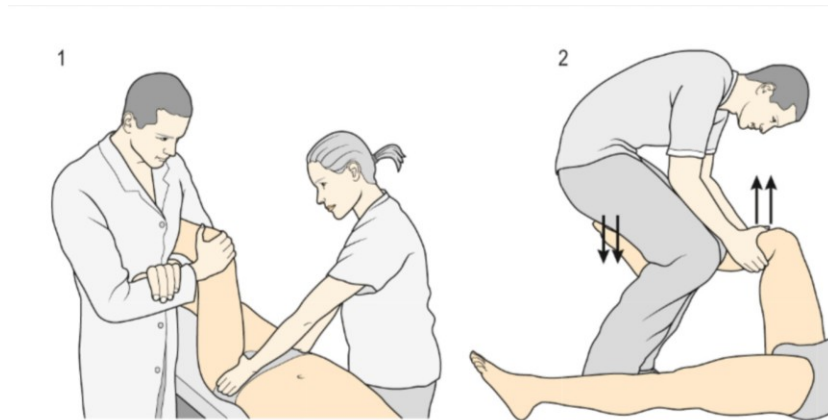
Typy zlomenin závisí od:

- Lokalizace - lom v přední nebo zadní části pilíře nebo v oblasti hran nebo centrálně
- Orientace lomu
- Judet and Letournel klasifikace - pět/šest základních typů



Acetabulum - UP manažement

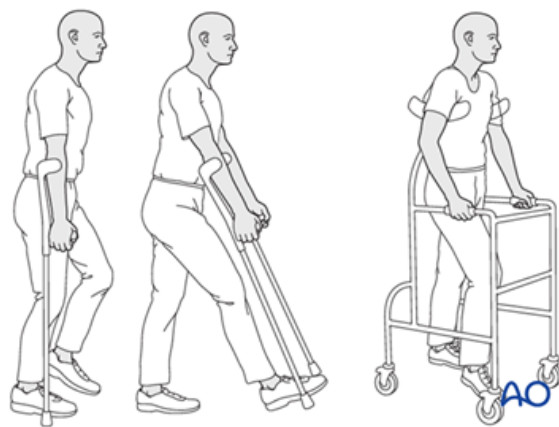
- Závažné poranění - standardní „primary survey“ a principy ATLS
- Zhodnocení délky a rotace končetiny - zlomeniny acetabula - mohou být komplikovány vykloubením kyčle
- Urgentní repozice luxace kyčle - skeletální trakce



Acetabulum - léčba

Konzervativní terapie

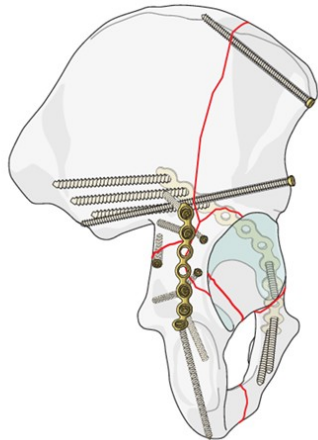
- stabilní, nedislokované fragmenty
- Pacienti s vysokým rizikem chirurgických komplikací
- Berle/chodítko - až na 3 měsíce, polohovací pomůcky, analgetika, antikoagulační terapie



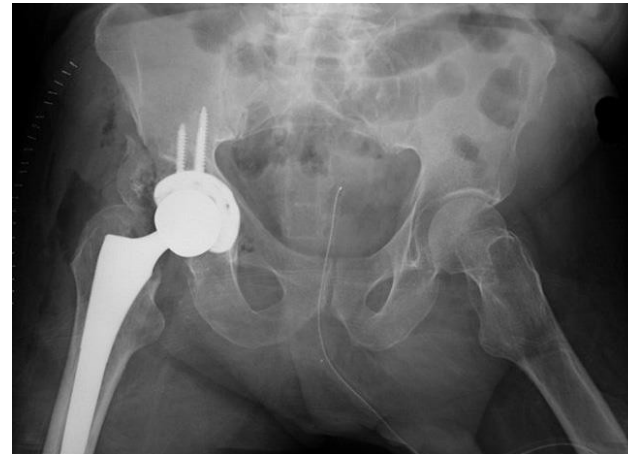
Acetabulum - léčba

Operační terapie

- Cíle ORIF - anatomická repozice kloubní plochy, retence postavení za současného umožnění pohybu kloubu
- Definitivní stabilizace - za 3-7 dní, dočasně skeletální trakce
- Mladí pacienti - obnova kloubní kongurence a pánevní stability
- Starší pacienti - rekonstrukce zlomeniny - příprava k implantaci náhrady kyčelního kloubu



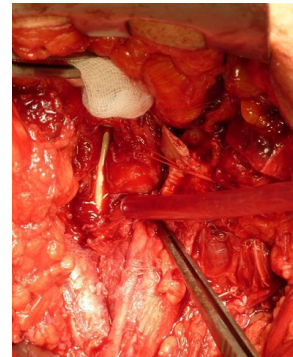
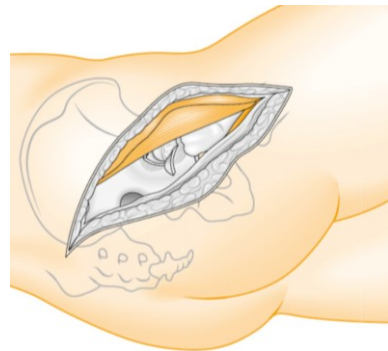
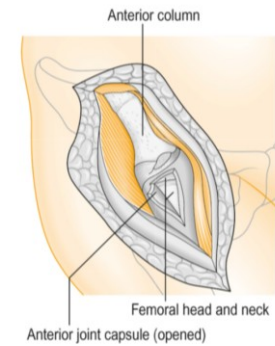
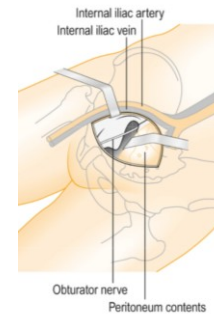
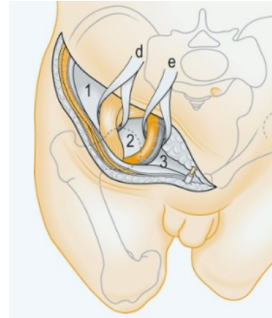
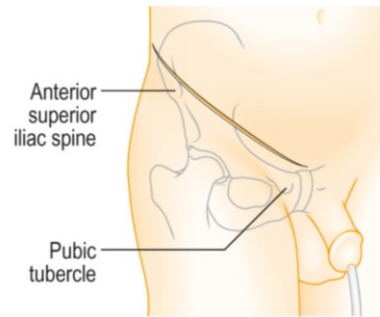
AO



Acetabulum - léčba

Chirurgické přístupy

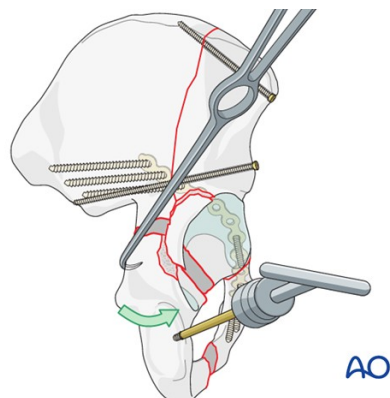
- Závisí od typu zlomeniny
- přední, zadní chirurgické přístupy nebo kombinace obou



Acetabulum - léčba

Chirurgické techniky

- Radiolucenční stůl, trakce (trakční stůl, femorální distraktor nebo manuální trakce), RTG zobrazení (C- rameno s 3-D rekonstrukcí)
- Jeden nebo kombinace přístupů, jedno- nebo dvoufázové operace
- Repozice fragmentů - přímá manipulace použitím pinů, svorek, kleští, šroubů nebo dlah stabilizující fraktury



Acetabulum - léčba

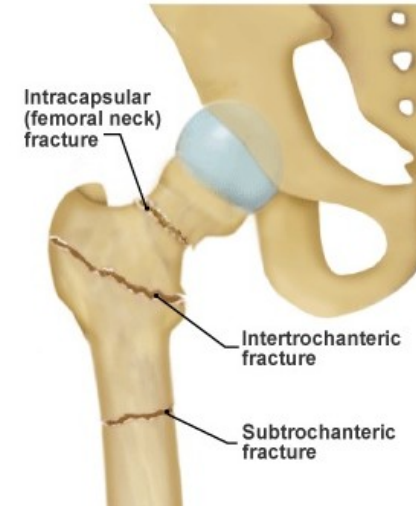
Pooperační terapie a management

- Prevence hluboké žilní trombózy (antikoagulace/filtr VCI)
- Heterotopické osifikace (pooperační užívání indometacinu/radioterapie)
- Mobilizace: pohyb v kyčli do 90 st. flexe, minimální došlap a berle - až 12 týdnů.
- Pacienti - pravidelné kontroly po 2, 6, 12 týdnech a po 6 měsících - AP and Judetovy projekce
- 6 až 12 měsíců - návrat k sportovním aktivitám
- Část pacientů - není schopno návratu k úrovni před úrazových aktivit

Proximální femur

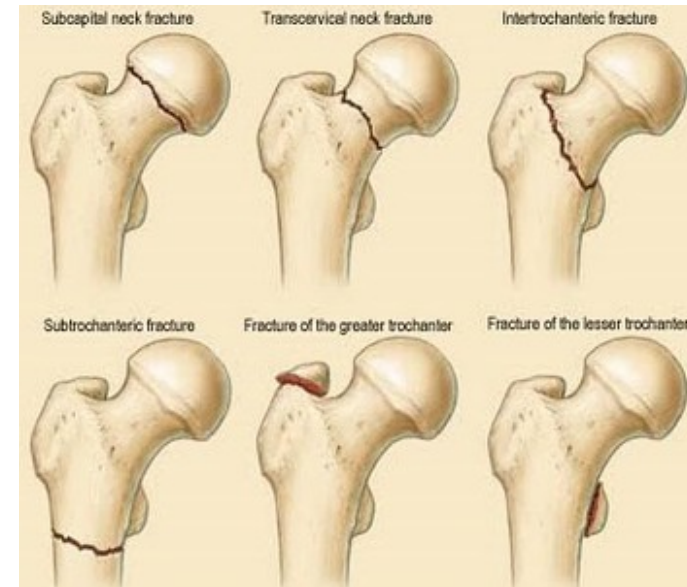
- **mladí** - vysokoenergetické úrazy, kominuce
- **staří** – osteoporóza, nízkoenergetické úrazy
- Zlomení krčku femuru - intrakapsulární
- Zlomeniny trochanterického masivu -
 - extrakapsulární, krvácení do měkkých tkání

Common Hip Fractures



RTG – AP, axiální projekce, AP pánve

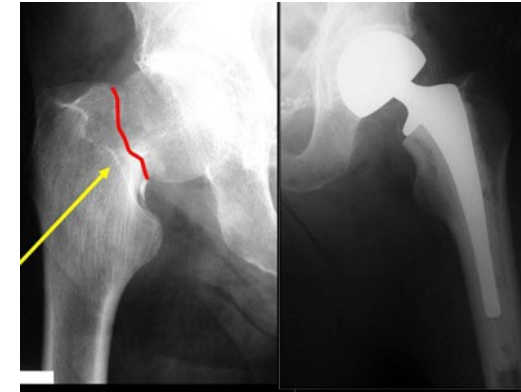
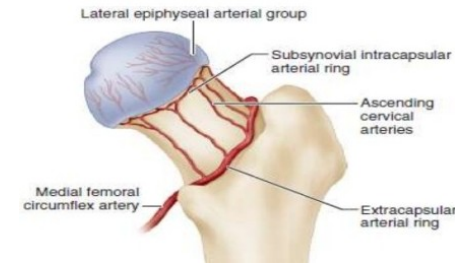
- Akutní režim ošetření
- Jde o nejčastější chir. Řešené zlomeniny
- Stabilizace zlomeniny – analgetizace
polohování, omezení krevní ztráty

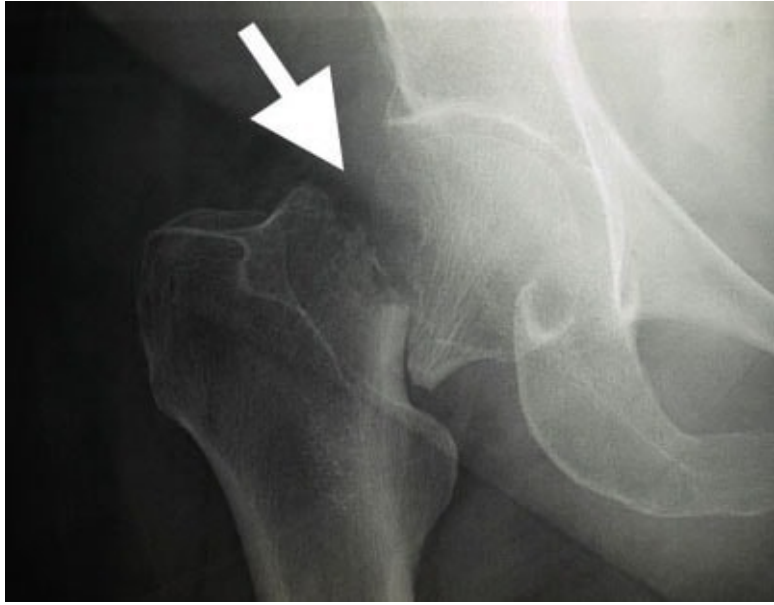


Proximální femur - anatomie

- Intrakapsulární zlomeniny
- Krevní zásobení hlavice po povrchu krčku – riziko poranění, hematom
- chybění periostu, synoviální tekutina
- Vyšší věk, riziko avaskulární nekrózy hlavice
- Osteosyntéza - DHS
- Hemiartroplastika - CKP
- Artroplasika - TEP

Blood supply of femoral head





- Extrakapsulární zlomeniny



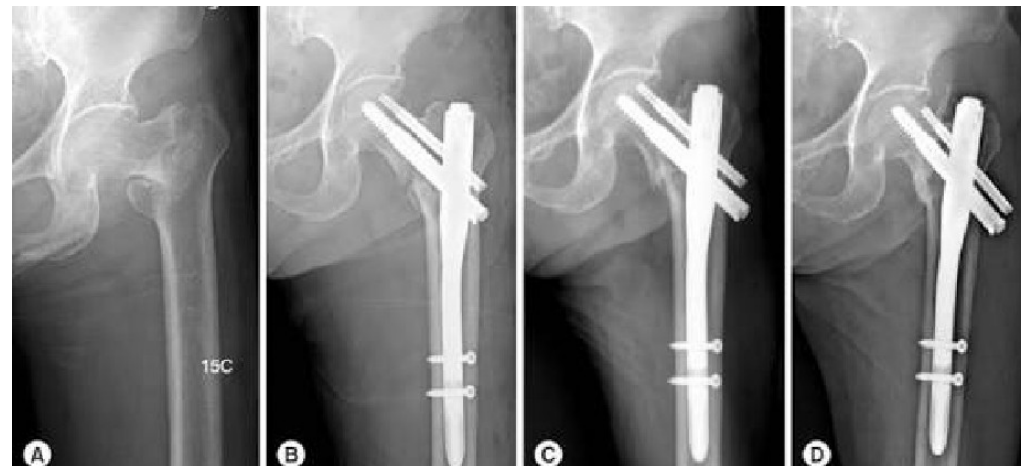
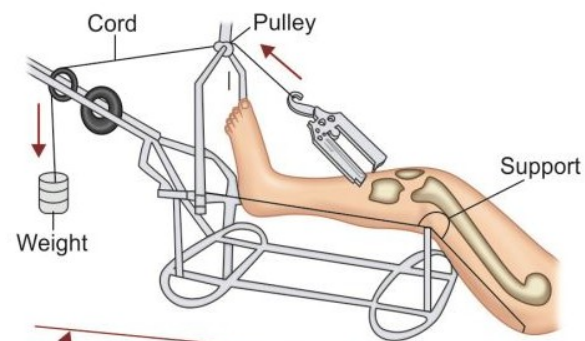
- Krvácení do měkkých tkání

- Bolestivé třísla a obl. Velkého trochanteru, zkratek končetiny + extrarotace



- Akutní režim OS

- nitrodřeňový hřeb



Proximální femur - operační

- **Zlomeniny hlavice**

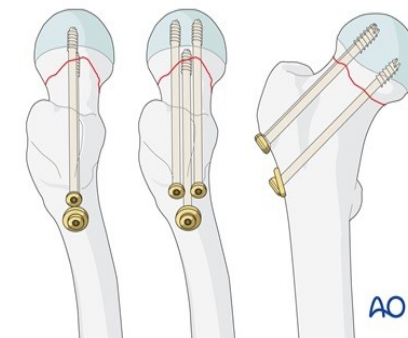
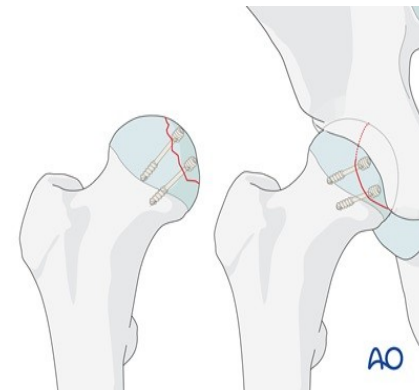
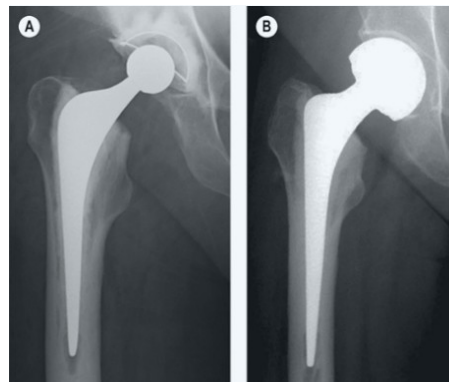
- Mladší pacient - anatomická repozice, osteosyntéza zanořenými šrouby
- Starší pacient - primární implantace TEP

- **Intrakapsulární zlomeniny**

- Mladší pacient - dynamický kompresní šroub/paralelně zavedené kompresivní šrouby
- Starší pacient - totální endoprotéza/cervikokapitální protéza

- **Extrakapsulární zlomeniny**

- Dynamický kompresivní šroub
- Nitrodřeňový hřeb



Luxace kyčelního kloubu

- Vysokoenergetický úraz
 - např.: *dashboard injury*
- Akutní stav- nutnost brzké repozice
- Rozdělení dle směru luxace
 - zadní luxace
 - přední luxace - výjimečně



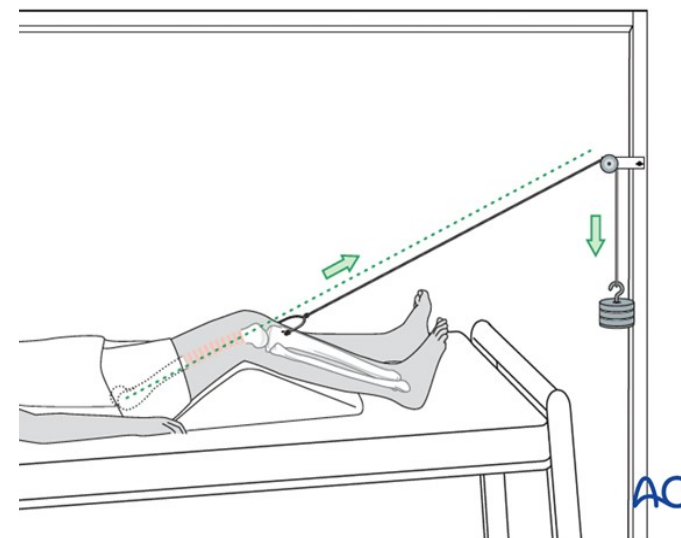
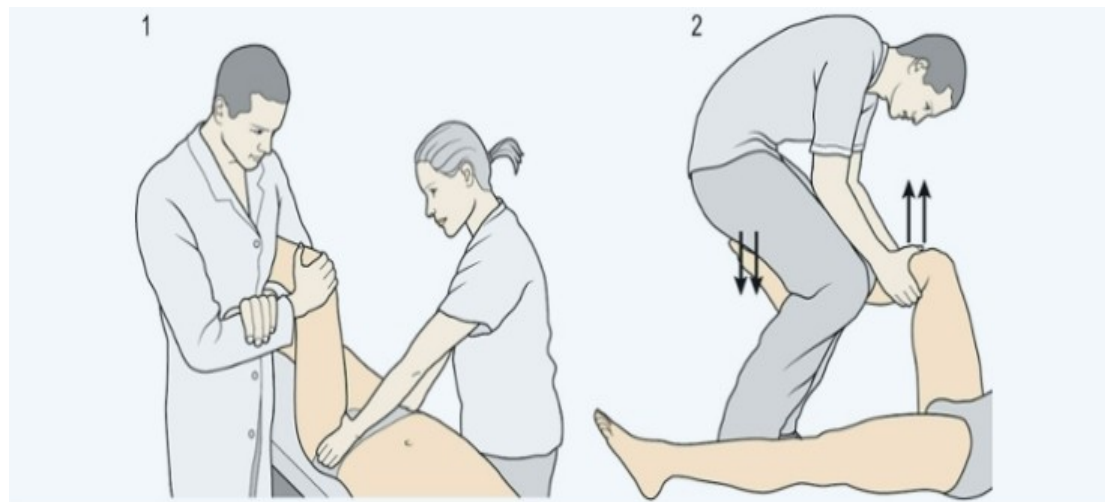
Luxace kyčle - diagnostika

- Typické postavení končetiny
 - Zadní luxace (semiflexe, addukce a vnitřní rotace)
 - Přední luxace (zkrácení, abdukce a zevní rotace)
- RTG
 - AP projekce na pánaev s kyčelními klouby
- CT
 - při nejasnosti RTG snímku
 - nebo k vyloučení přidruženého poranění



Luxace kyčle - terapie

- Urgentní repozice v celkové anestézii
 - <https://www.youtube.com/watch?v=5fgQNCMxNtU>
- Při nestabilitě nutné zavést skeletální trakci



Diafýza stehenní kosti

- Největší kost
- Výrazné krvácení do měkkých tkání
- Silné stehenní svaly
- RTG – AP + laterální
- Akutní chir. ošetření

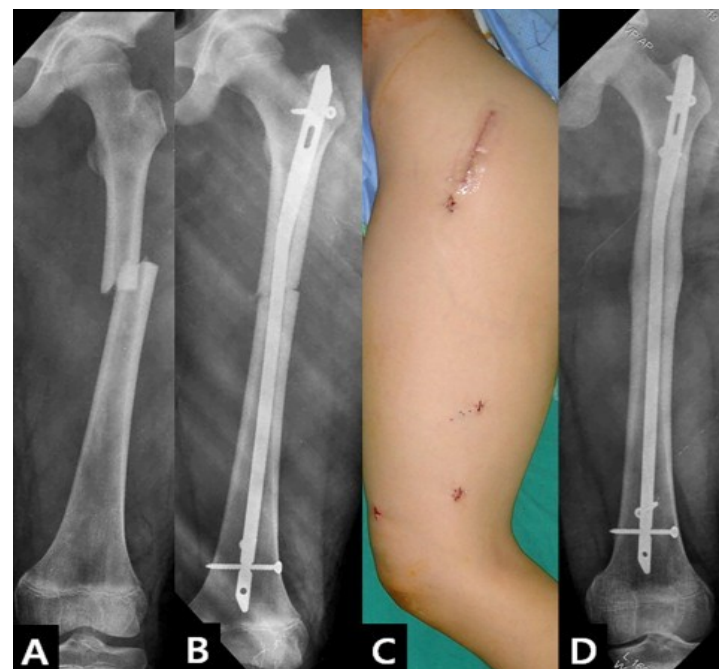


Operační léčba

- Akutní chir. Ošetření OS
- Nitrodřoňový hřeb
- Zevní fixace

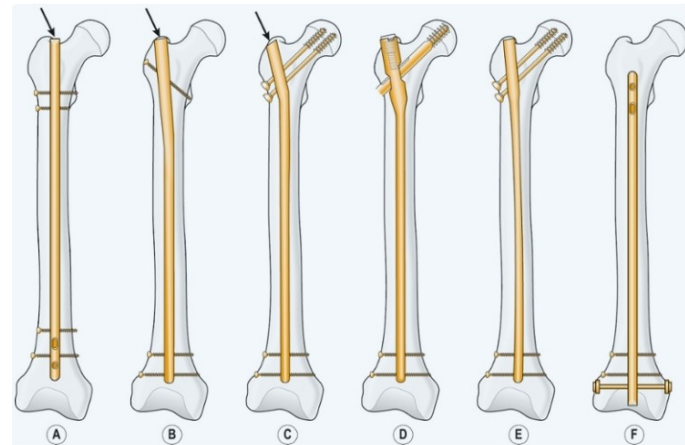
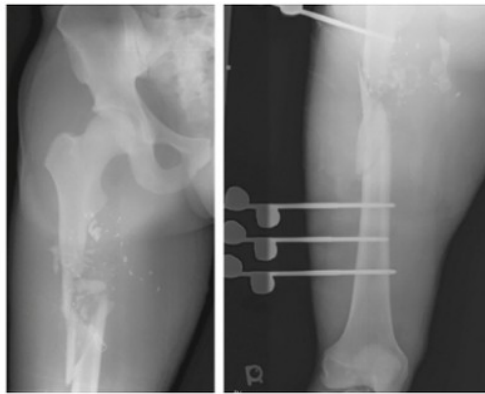
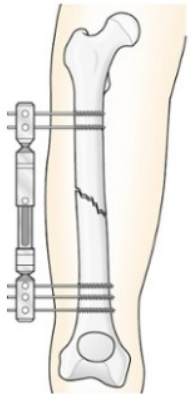


- Fracture table



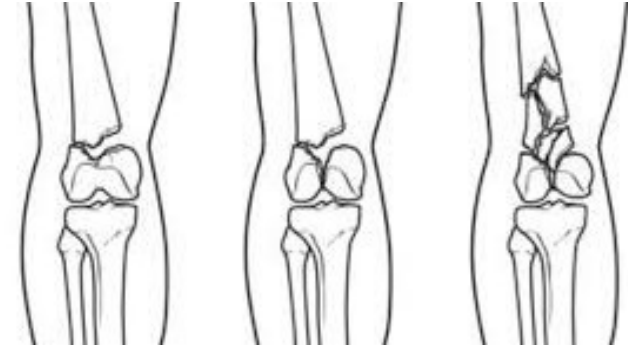
Femur - terapie

- Konzervativní - pouze u pacientů nezpůsobilých anestézie
 - Imobilizace na trakci po dobu 6-8 týdnů
- Operační
 - Externí fixátor - u polytramatu, otevřených zlomeninách
 - Nitrodřeňové hřebování - metoda volby
 - Ošetření dlahou - vyšší riziko selhání
- Cílem terapie je časná vertikalizace a rehabilitace



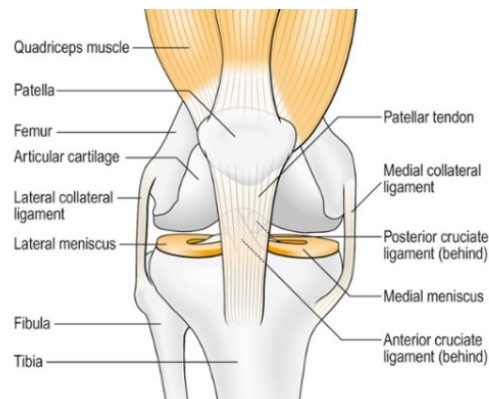
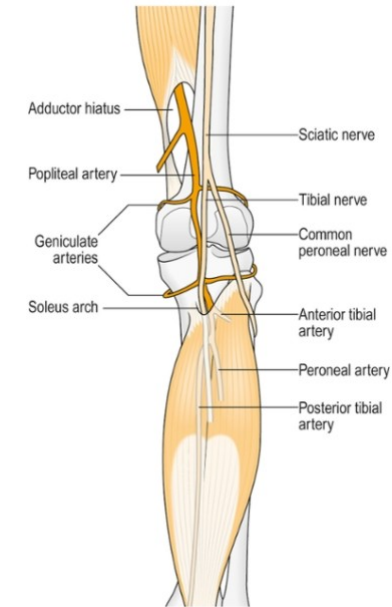
Distální femur

- Extraartikulární/ intraartikulární
- RTG – AP + bočná proj, CT
- ortéza
- IM hřeb
- LCP dlahy

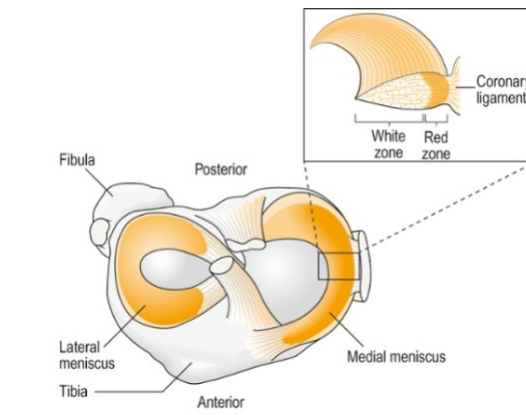


Kolenní kloub - anatomie

- Femur, tibia a patela
- Vazivový aparát: LCA, LCP, LCM, LCL a PLC.
- Kloubní pouzdro
- Menisky: mediální a laterální
- Svaly: M. quadriceps femoris ventrálně, hamstringy, m. biceps femoris a gastrocnemius dorsálně - významné stabilizátory kolen. kloubu.



Obr. 1,2



Kolenní kloub

Mechanismu úrazu

Klin. vyšetření:

Pohled: *Deformita, otok: výpotek nebo hemarthros*

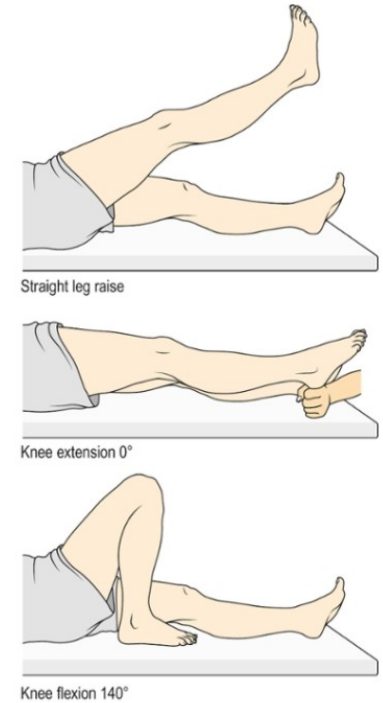
- *Kontuze či exkoriace*

Pohmat: *zateplení, výpotek, Patella apprehension test, palpační bolestivost*

- *Rozsah pohybu, vyšetření kyčle, extenze a flexe kolen.kloubu, udržení končetiny nad podložkou - straight leg raise test*

Speciální testy

Vyšetření neurocirkulace



Kolenní kloub - testy

- Kolaterální vazy: varus a valgus stress testy



Testing the collateral ligaments.

- LCA: Lachman test a pivot shift test

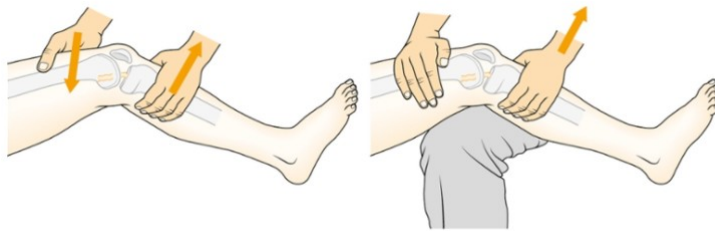
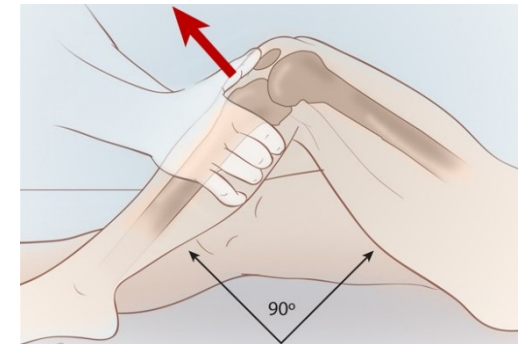
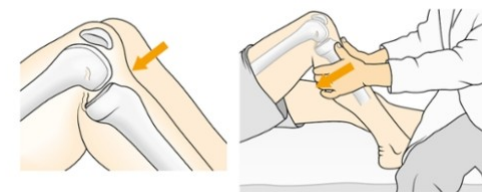


FIG. 19.6 Lachman's test.

Obr.6



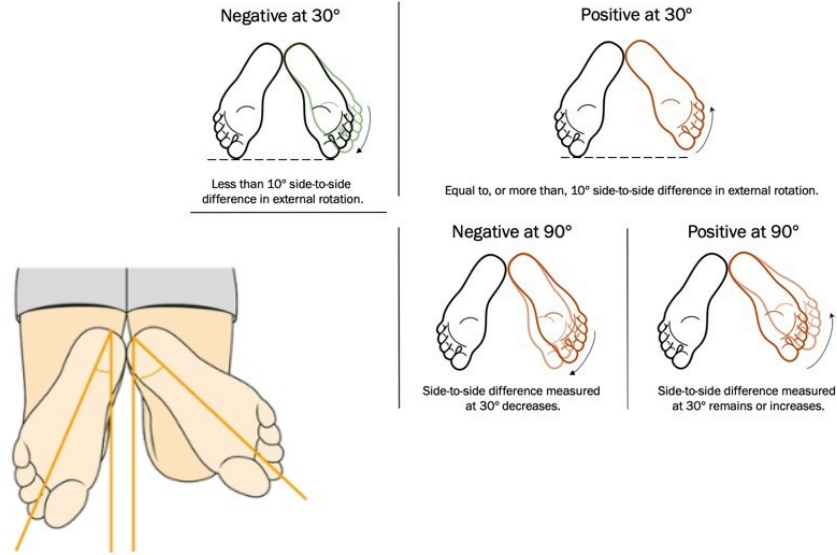
- LCP: posterior sag a posterior drawer test



Posterior sag and drawer test.

Kolenní kloub - testy

- LCP: dial test



Dial test.

- Menisky: McMurray test.



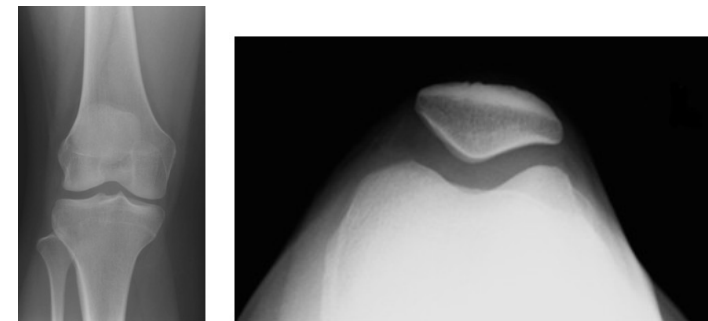
McMurray's test.



Kolenní kloub - zobrazovací metody

RTG:

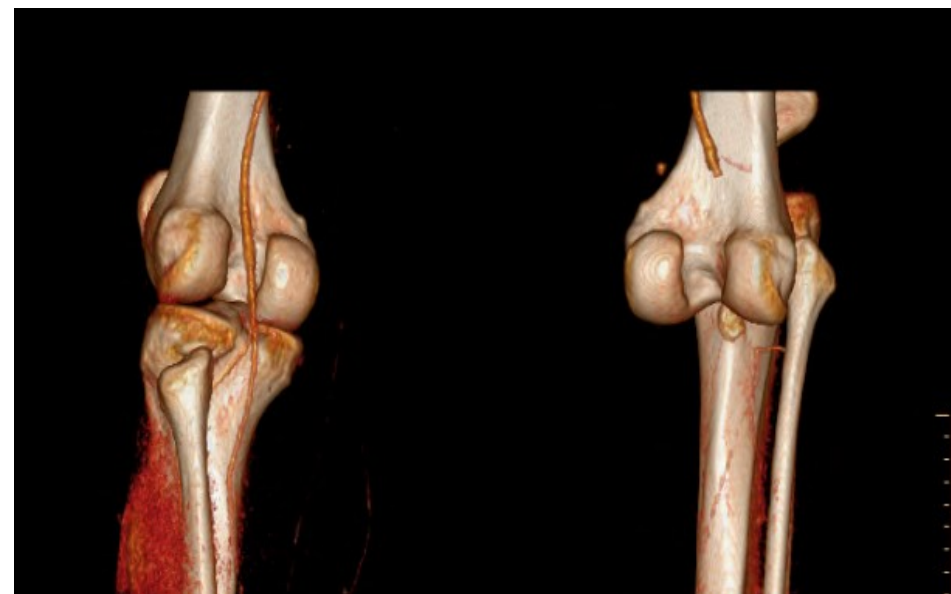
- AP a bočná projekce, Skyline projekce
- Vysoké uložení pately, stíny měkkých tkání: výpotek, hemarthros



CT, MRI, CT Angiografie

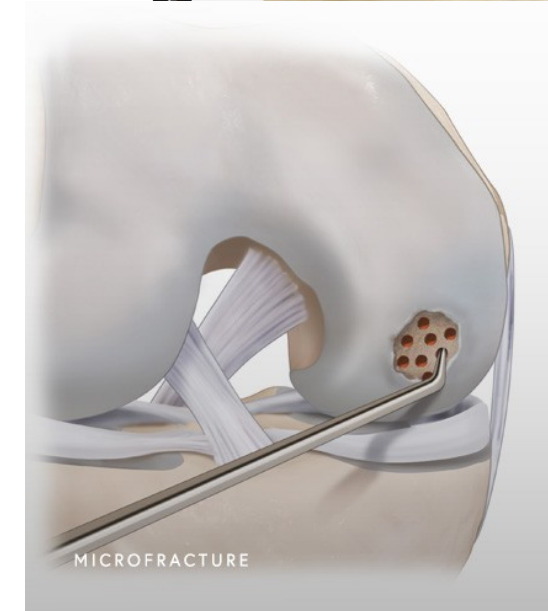
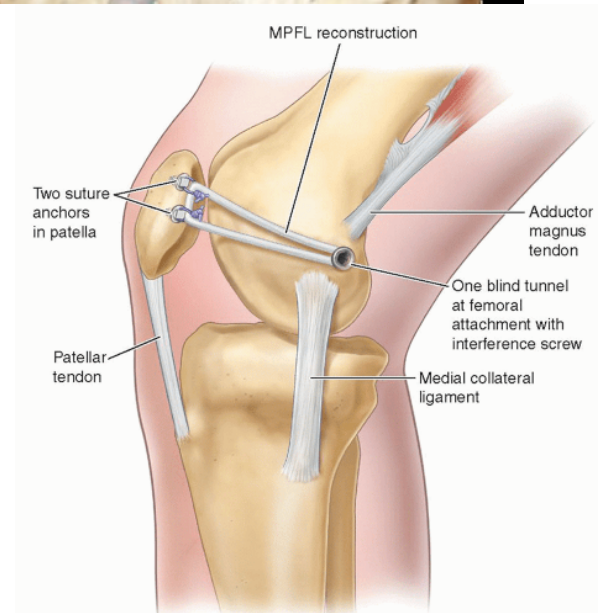
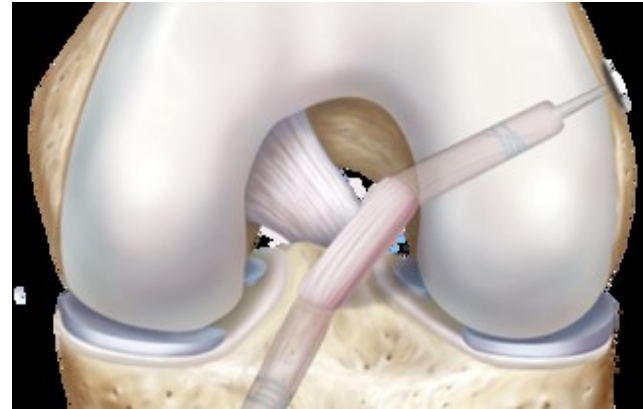
Aspirace: velký či tenzní hemarthros

Artroskopie

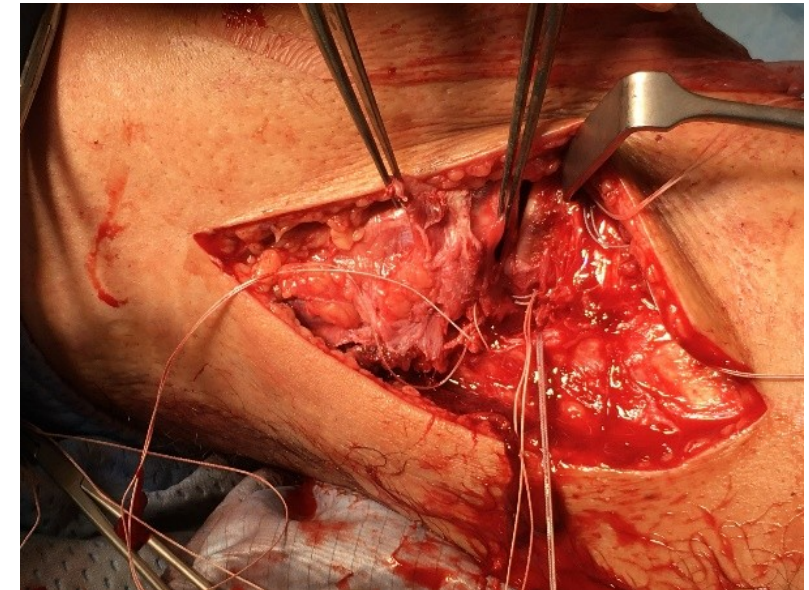
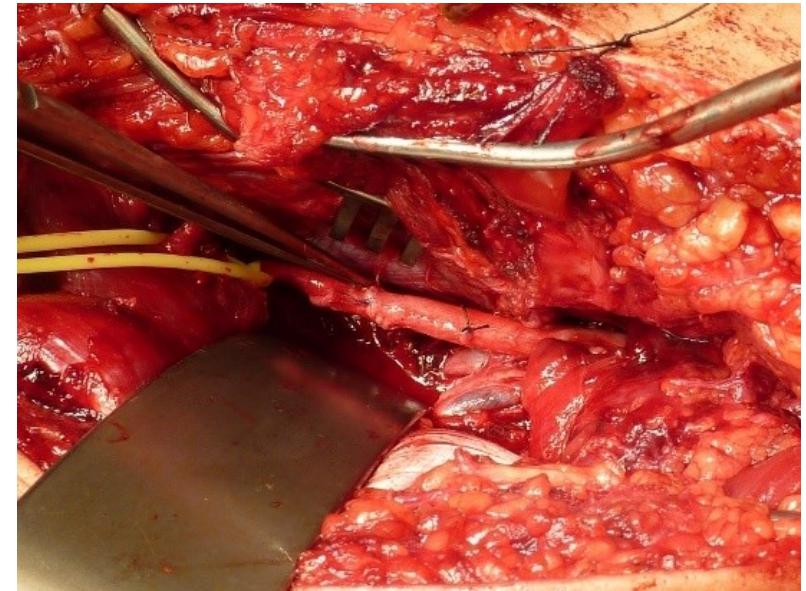


Kolenní kloub - artroskopie

- Poranění LCA a LCP
- Poranění menisků, chrupavek
- Dislokace pately
- Volné kloubní tělíska
- Zlomeniny v oblasti kolenního kloubu

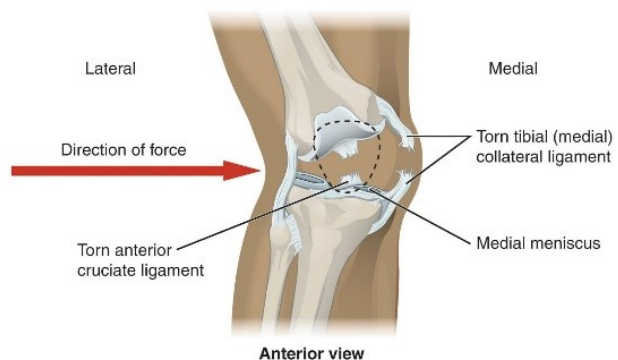


Luxace kolenního kloubu

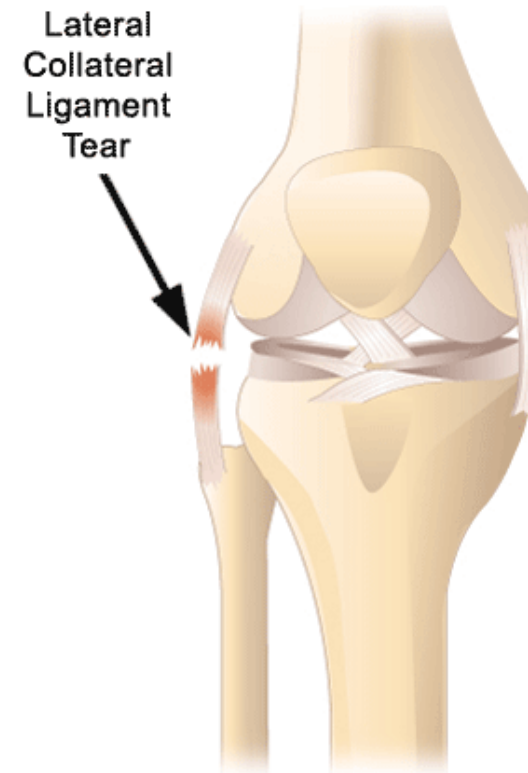


Izolované poranění vazů

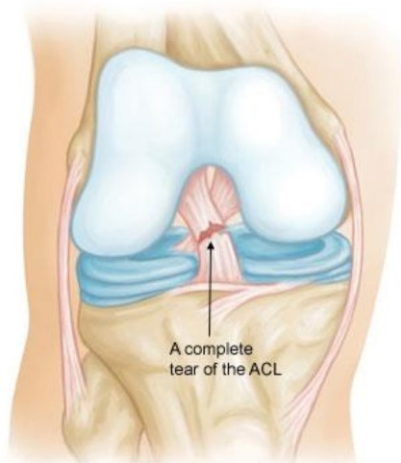
Mediální kolaterální vaz



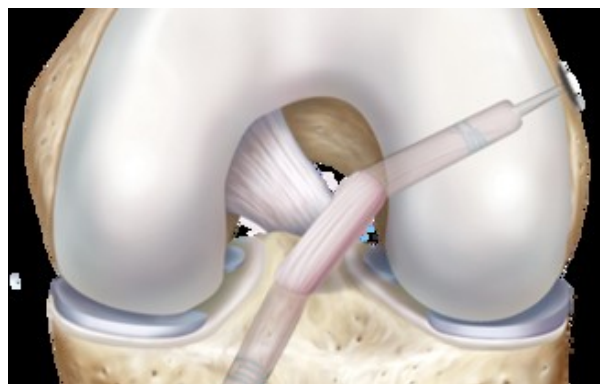
Laterální kolaterální vaz



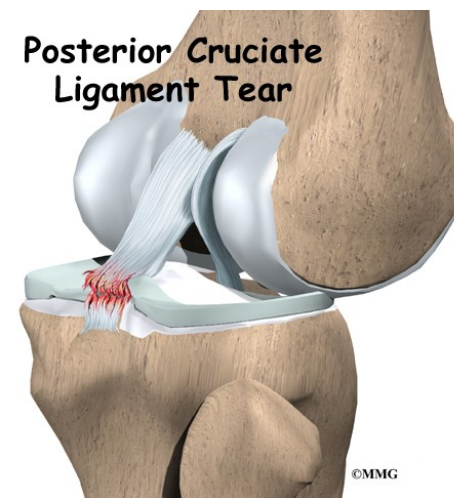
Přední zkřížený vaz



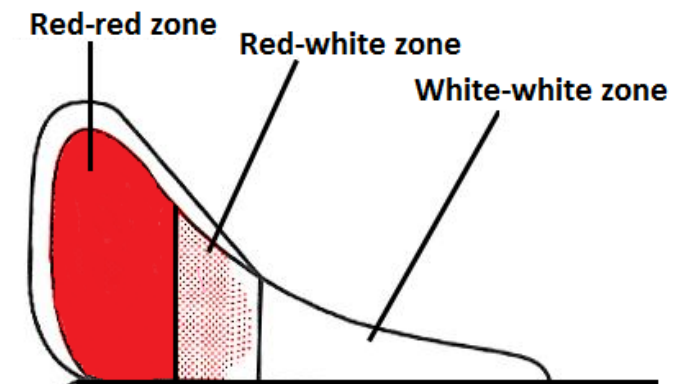
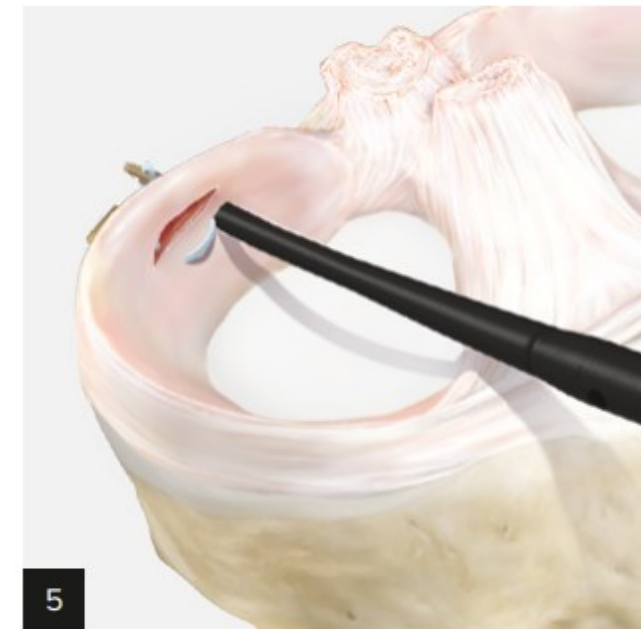
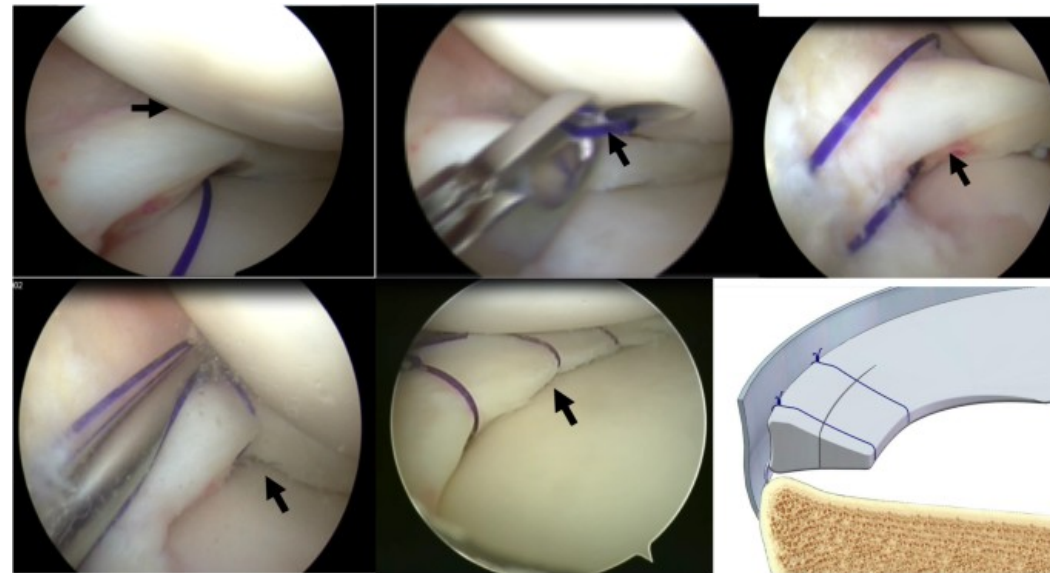
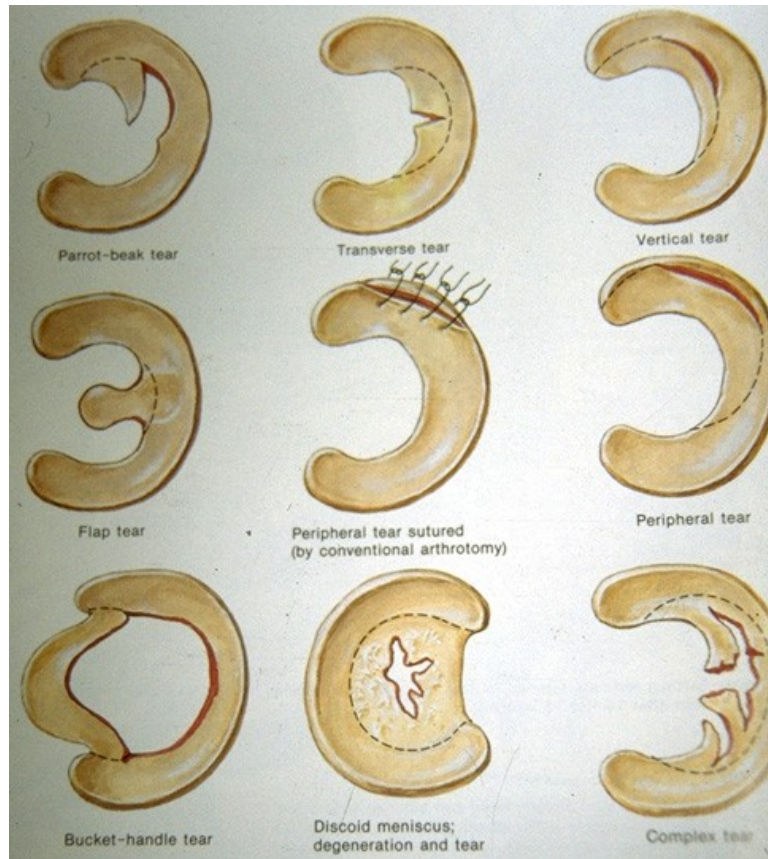
Zadní zkřížený vaz



Posterior Cruciate Ligament Tear



Poranění menisků



Poranění šlachy m. quadriceps

Etiologie: přetížení extenzorového aparátu nebo direktní trauma.

Klin. vyšetření: bolestivost, patrný defekt, neschopnost extendovat koleno proti odporu či zvednout končetinu od podložky

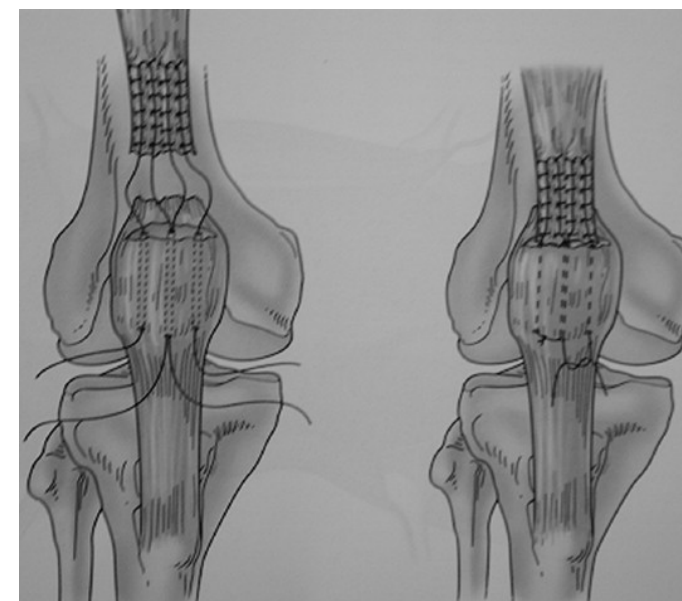
Zobrazovací metody: RTG, UZ, MRI

Léčba:

Konzervativní: imobilizace v ortéze či sádrové fixaci. Parciální ruptury s intaktním extenzorovým aparátem, non-compliantní či výrazně polymorbidní pacienti

Operační: sutura či refixace. Kompletní ruptury, ztráta funkce extenzorového aparátu

Komplikace: Ztráta svalové síly, ztuhlost, funkční deficit



Poranění lig. patellae proprium

Diagnostika: klinické vyšetření a RTG

Léčba: Operační

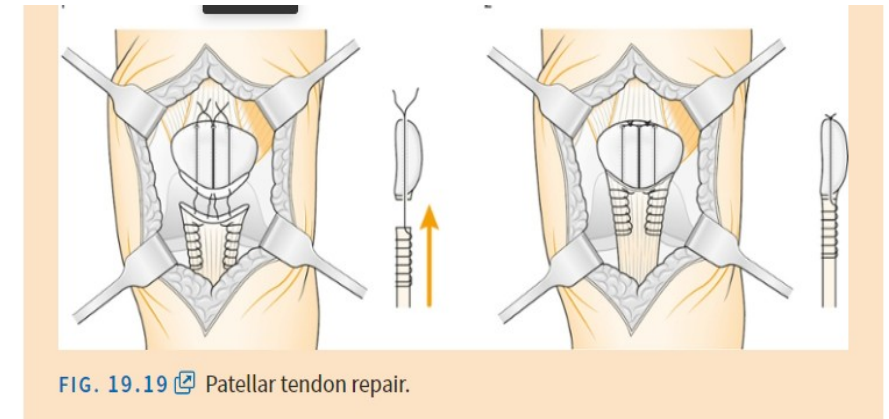
Primární sutura: kompletní léze

- End-to-end sutura
- Transoseální refixace
- Sutura, refixace za pomoci kotev

Rekonstrukce šlachy: rozsáhlé ruptury nebo degenerativní

- změny, chronické léze > 6-8 týdnů od úrazu

Komplikace: ztuhlost, reruptura, infekce, atrofie MQF



Zlomeniny pately

přímý náraz nebo výrazná kontrakce kvadricepsu

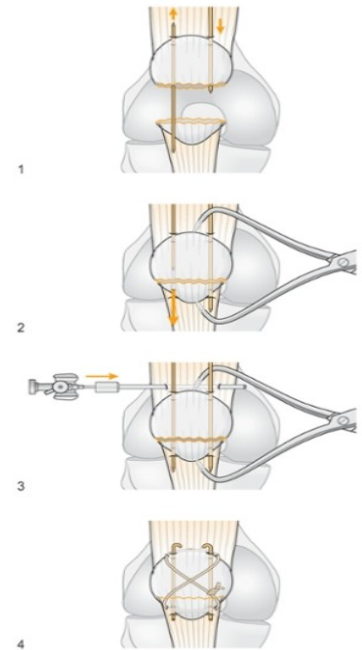
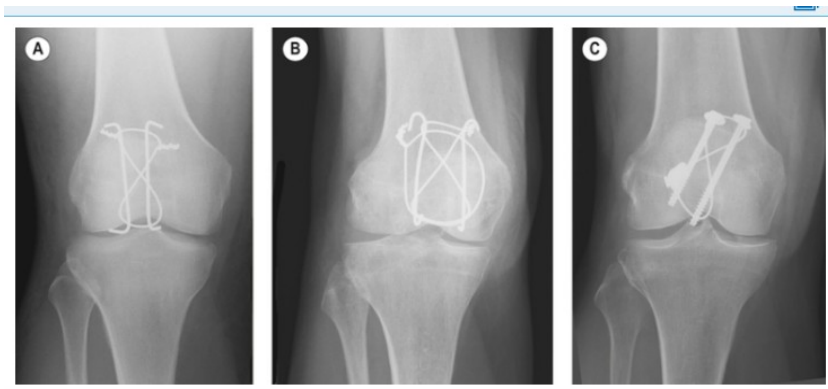
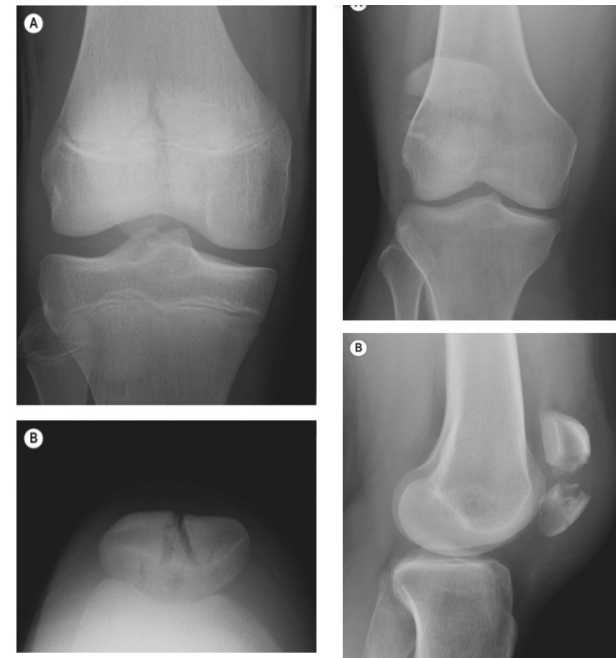
při flexi v kolenním kloubu

Diagnostika: neschopnost zvednout končetinu od podložky a RTG

Léčba

imobilizace nebo operační léčba

dle dislokace, typu lomné linie a poranění extenzorového aparátu



Luxace pately

Laterální luxace

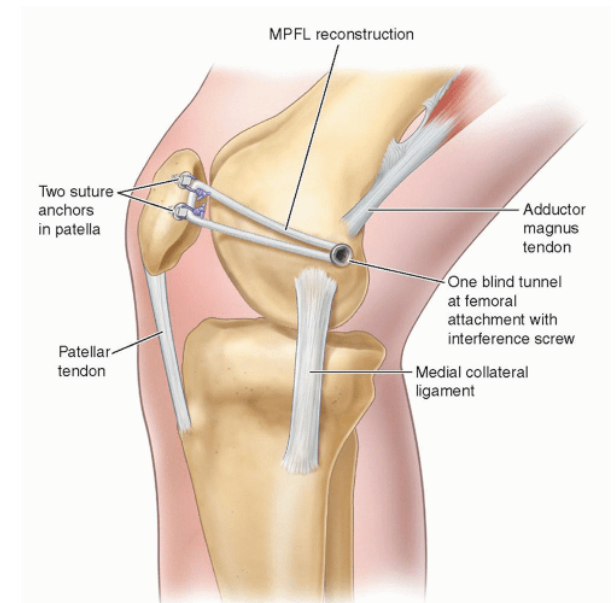
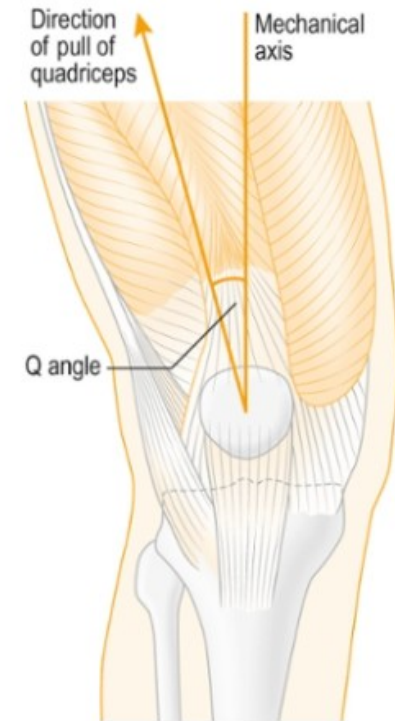
Apprehension test: 30st. flexe v kolen. kloubu a tlačíme na patelu laterálně - bolestivé. Mediální nestabilita závěsného aparátu pately.

Léčba: zavřená repozice

- Konzervativní: 1.luxace, ortéza kolenní
- Operační: opakované luxace, anatomické abnormality

Operační léčba: volné kloubní tělíška, otevřené rány, opakované luxace - nestability.

- Ligamentózní rekonstrukce, reinzerce úponu patel. ligamenta, osteotomie



Zlomeniny proximální tibie

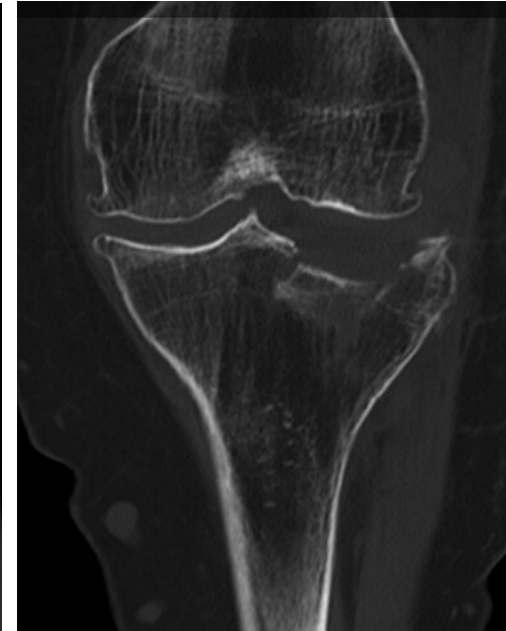
- zlomeniny tibiálního plata
- zlomeniny prox. metadiafýzy

intraartikulární náplň

asociace s postižením měkkého kolena

RTG - AP + bočná, CT

riziko kompartment syndromu



Zlomeniny proximální tibie

operační terapie

- LCP dlahy
- IM hřeby
- šrouby
- ZF



AROM



Zlomeniny diafýzy tibie

nejčastější zlomená dlouhá kost

nejčastější otevřené zlomeniny - anteromed. tenký měkkotkáňový obal

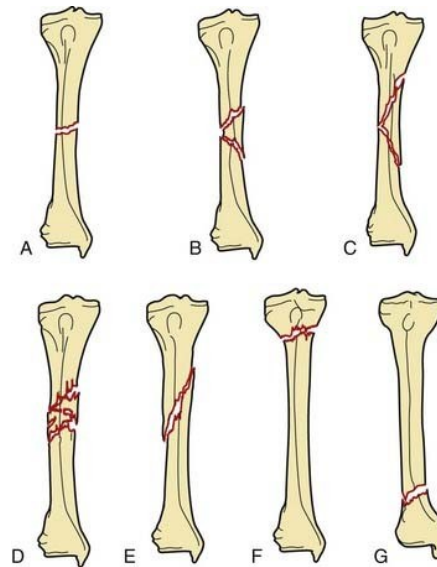
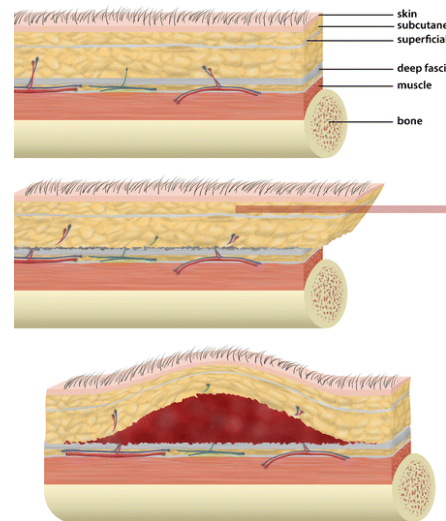
časté postižení měkkých tkání

otevřené fraktury

kompartment syndrom

decollement traumatique

RTG – AP + bočná



Zlomeniny diafýzy tibie

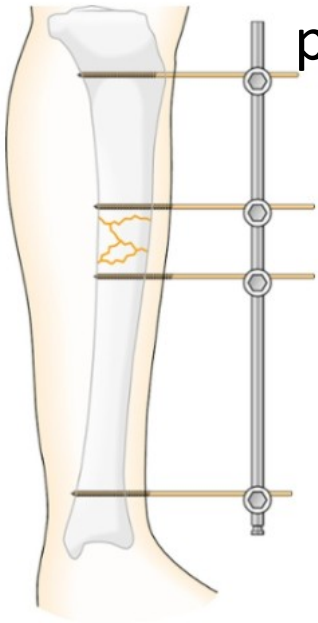
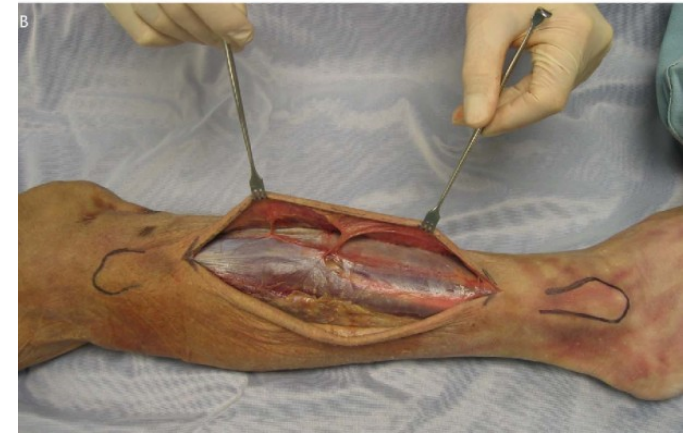
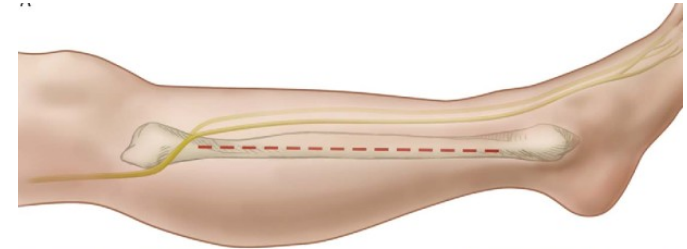
často 2 etapový postup

IM hřeb

ZF

fasciotomie

plastické operace



Zlomeniny distální tibie = pilon

vysokoenergetické úrazy z osové zátěže

kominuce a impakce kloubní plochy

kominuce metafýzy

tenký měkko tkáňový kryt – časté

otevřené zlomeniny – Tscherne II/III

kompartment syndrom



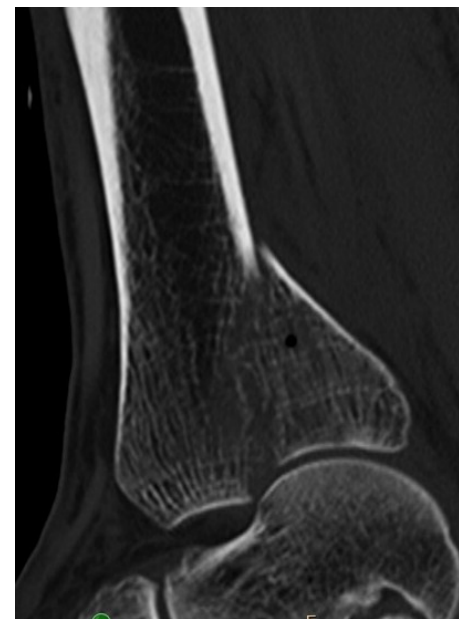
SF na 6 týdnů

operační terapie

LCP, IM hřeb

ZF

AROM = active range of motion



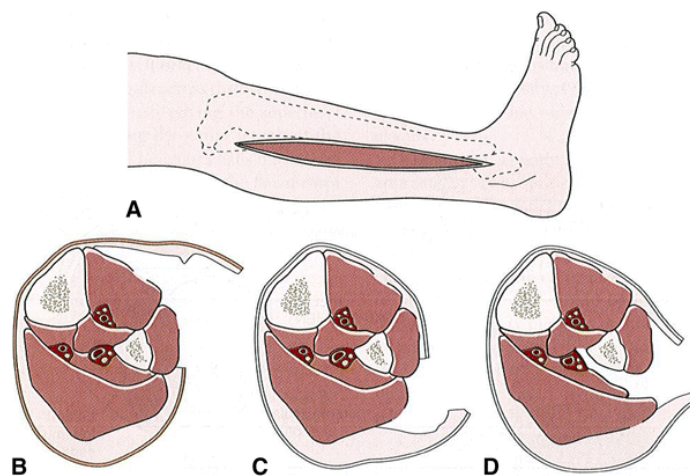
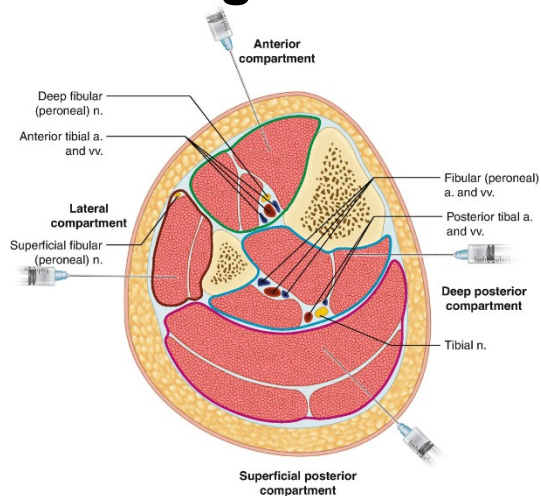
Kompartment syndrom

stav, při kterém stoupá tlak v jednom či více kompartmentů, dochází k omezení prokrvení tkání uvnitř kompartmentů

incidence: 1-9%, zavřené i otevřené zlomeniny

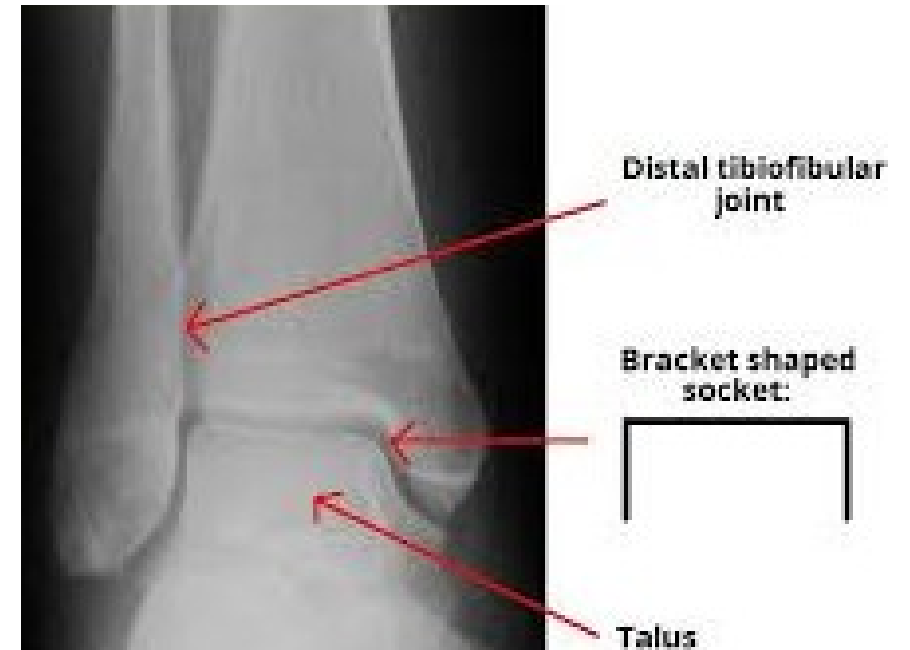
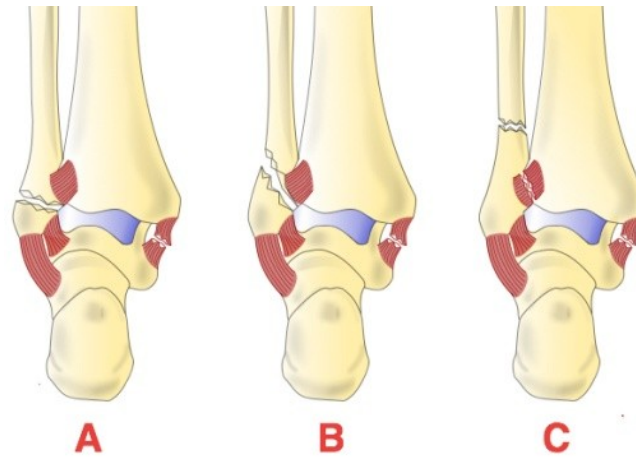
rizikové faktory: **high-energy** trauma, poranění měkkých tkání

léčba: **urgentní fasciotomie všech 4 kompartmentů** - single nebo double incize



Zlomeniny hlezna

- vnitřní kotník
- zevní kotník
- bimalleolární fr.
- trimalleolární fr.



lig. deltoideum - prevence anterolaterálního posunu talu

dist. fibula – prevence laterálního posunu talu

syndezmóza

zátěž skrze malou plochu hlezna

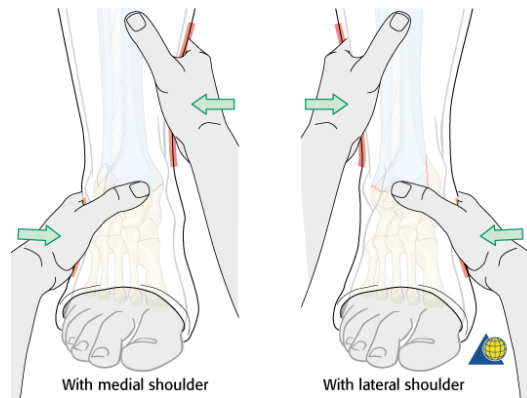
RTG – AP, bočná + Drašnar



Zlomeniny hlezna

konzervativní terapie – nedislokované / min dislokované fraktury

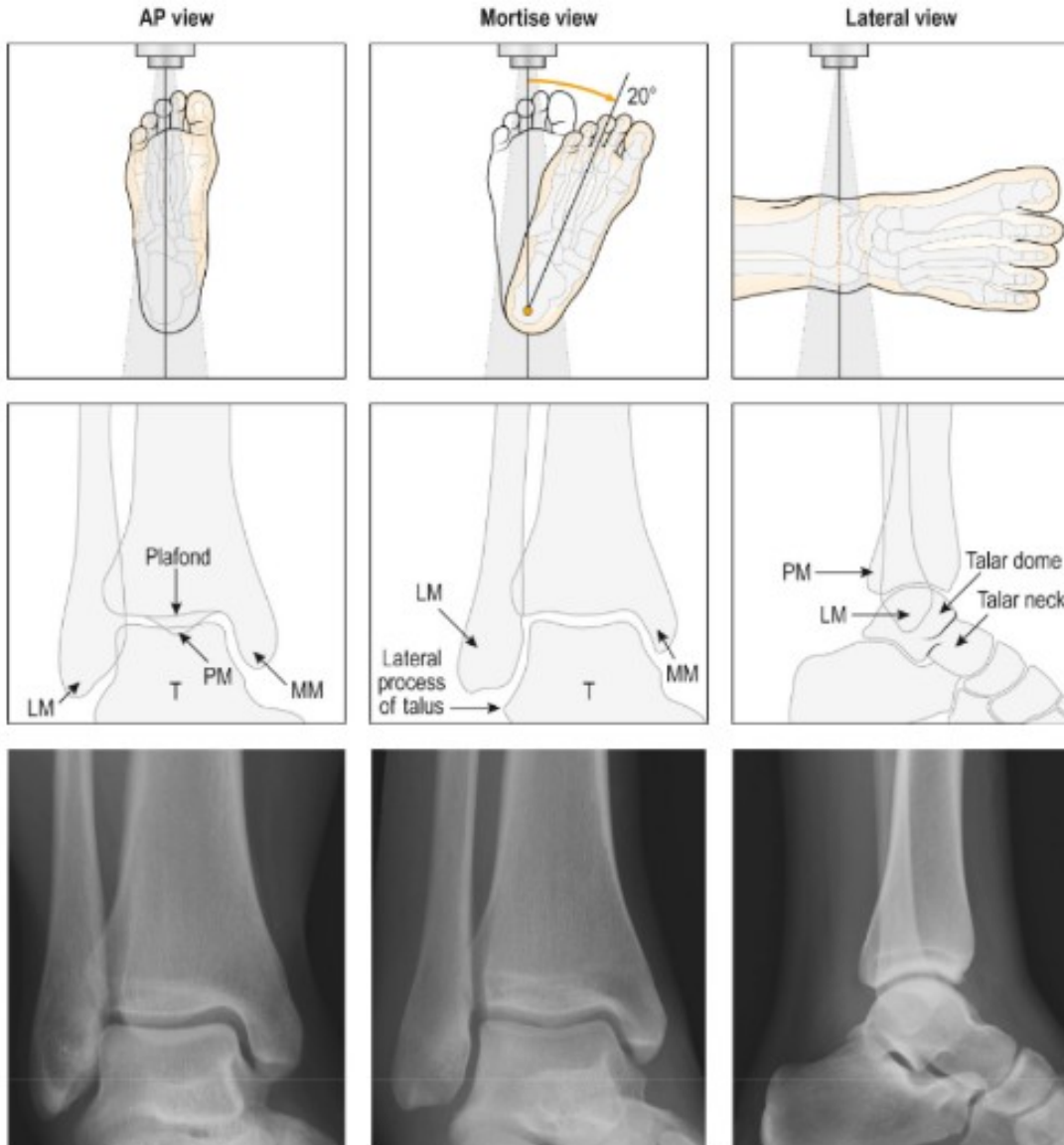
- nízká sádrová fixace



- vnitřní kotník – 4 týdny
- zevní kotník – 5 týdnů
- bi/trimaleolární fr., deltový vaz – 6 týdnů



Hlezno - vyšetření



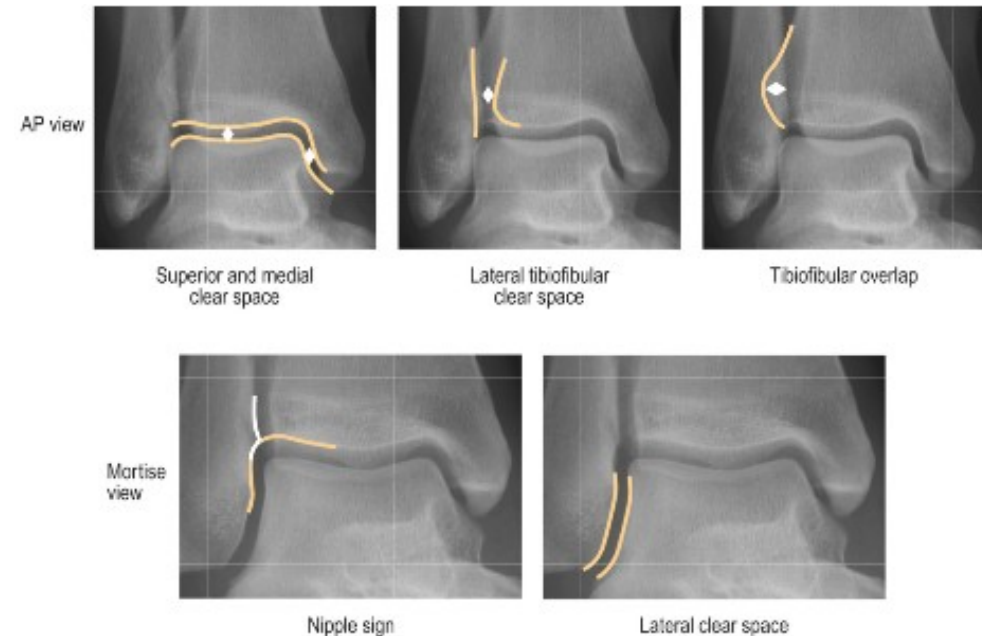
Radiologické známky poranění a nestability hlezna

RTG - předozadní, bočná a Drašnarova (Mortise view) projekce předozadní ve 20° vnitřní rotaci nohy

CT - komplikované zlomeniny, luxace hlezna, luxační zlomeniny

UZ - poranění vazů, velký otok

MRI, diagnostická **artroskopie** - podezření na poranění chrupavky, osteochondrální zlomeniny, poranění vazů



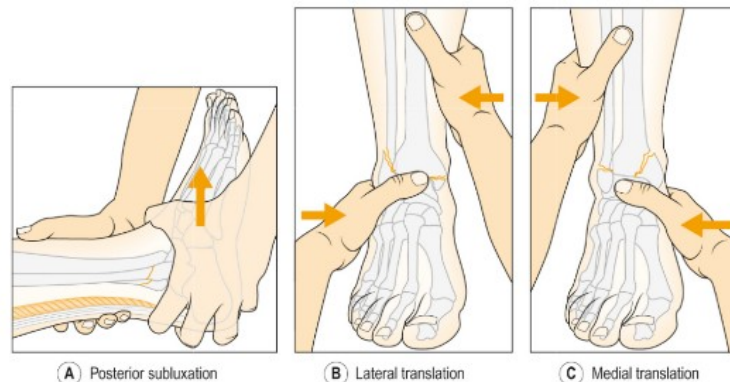
Hlezo - terapie

Imobilizace končetiny vždy při podezření na zlomeninu (provizorní či Kramerovou dlahou, vakuovou dlahou, sádkou)

Okamžitá repozice hrubě dislokovaných, luxačních zlomenin tahem za patu - „zouvání boty“ a imobilizace.



Repoziční manévr



Zlomeniny hlezna

Operační léčba

- Dislokované fraktury
- Otevřené fraktury



ZF

ORIF

- dlahá, šroubky, KW

Stabilizace syndezmózy



Hlezo - ruptura Achillovy šlachy

Náhlá bolest - rupnutí

Degenerativně změněná šlacha

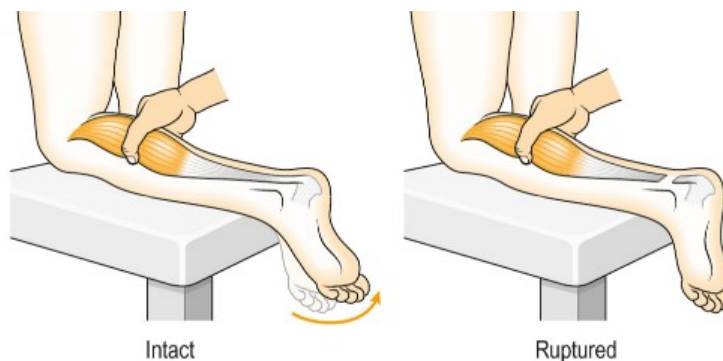
Hmatný defekt šlachy, nemožnost aktivní plantiflexe nohy

Konzervativní nebo operační léčba

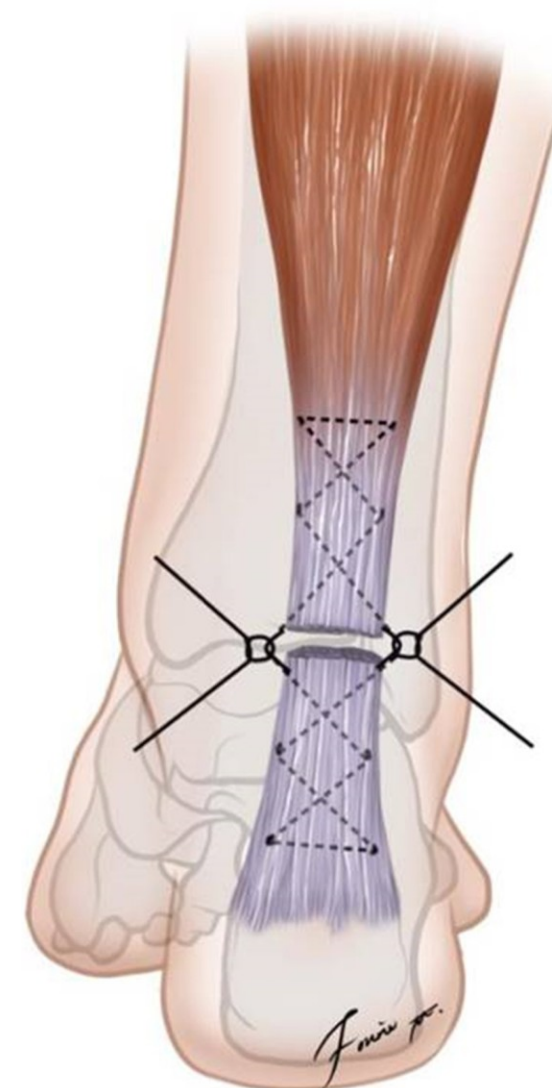
- 6 týdnů sádrová fixace nebo speciální ortéza



Thompsonův test



Operační sutura dle Bunnella



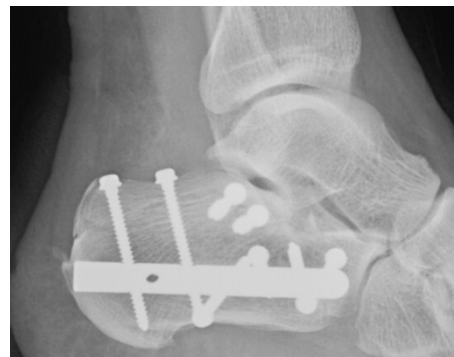
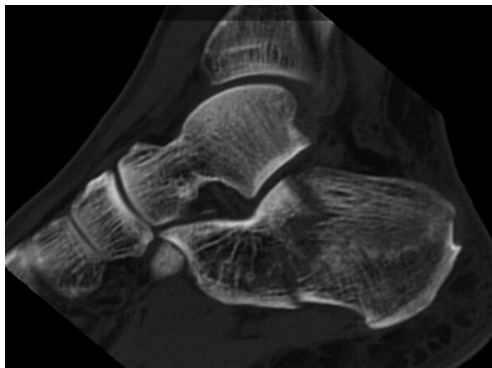
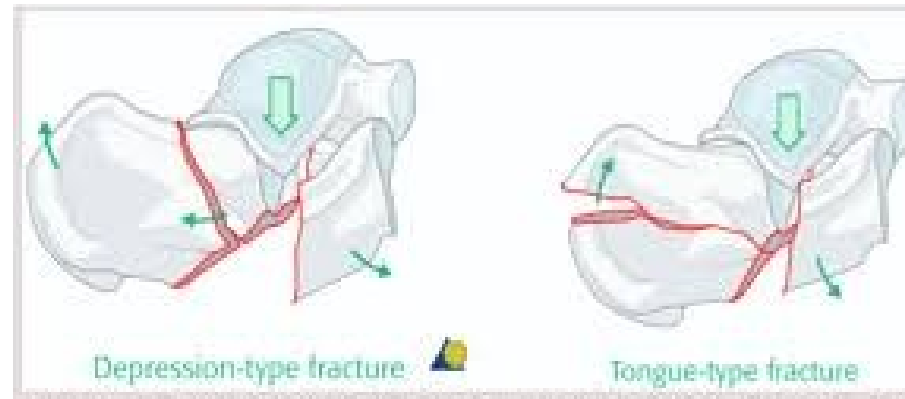
Zlomeniny nohy

patní kost

pády z výšky – kominuce kl. Plochy

avulzní zlomeniny

tenký měkko-tkáňový kryt



Zlomeniny nohy

zlomeny MTT a prsty
báze, diafýzy, hlavice

převážně konzervativní

- nízká SFO – 5T
- elastická bandáž/náplastová fixace 3T

operační terapie

- I. MTT, palec
- V. MTT – Jonesova fr.
- mnohočetné zlomeny
- hrubé dislokace
- otevřené fraktury



Noha - příznaky poranění

Známky vážného poranění nohy

- Otok, odřeniny, lacerace
- Hematom - narůstající v čase
- Hematom na chodidle - zlomenina kalkanea, poranění Lisfrankova kloubu



Noha - kalkaneus

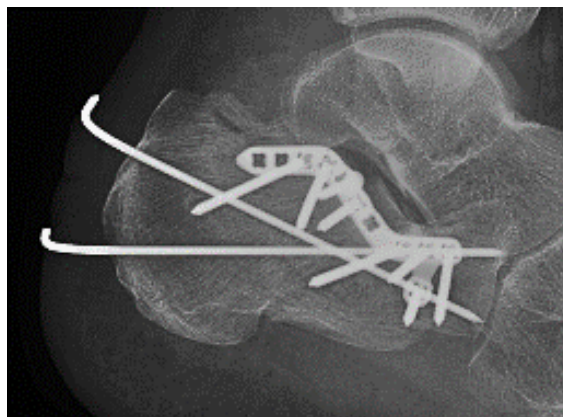
Konzervativní: nedislokované extraartikulární a intraartikulární zlomeniny, bez došlapu 6-8 týdnů

Operační: akutní operace je indikována u zlomeniny kachního zobáku - tongue type fracture - pro ohrožení kožního krytu nektrózou tlakem úlomku

Dvufázové ošetření - akutní repozice + externí fixace zevním fixátorem při narůstajícím otoku, u otevřených zlomenin

Osteosyntéza pak u dislokovaných zlomenin dlahami, K-dráty, šrouby

Pooperačně bez došlapu 6-8 týdnů, brzká RHB



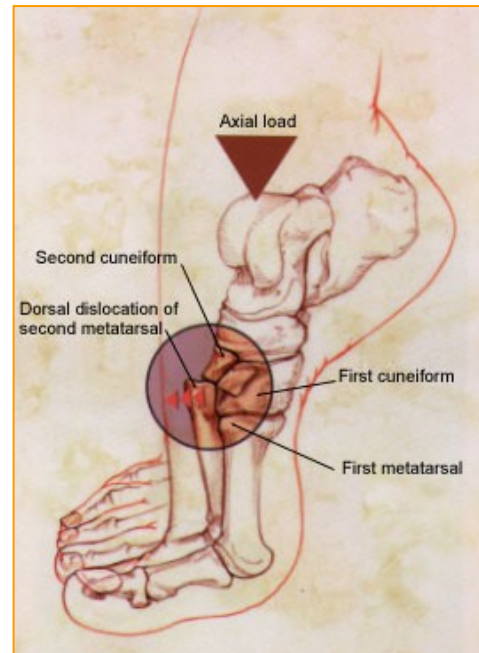
Noha - střední noha

Klasifikace

Avulzní - malé avulzní okrajové zlomeniny

Kompresní - většinou kuboidní a navikulární kost

Luxace Lisfrankova kloubu a diastáza při ruptuře lisfrankova vazy -
vážné poranění středonoží



Mechanismus poranění



Noha - střední noha - léčba

Konzervativní: nedislokované zlomeniny, bez došlapu 8-12 týdnů

Operační: u většiny dislokovaných zlomenin, luxací, K-dráty, šrouby, dlahy

Dvofázové ošetření - akutní repozice + externí fixace zevním fixátorem při narůstajícím otoku, u otevřených zlomenin

Osteosyntéza pak dlahami, K-dráty, šrouby

Pooperačně u nestabilní zlomeniny a poranění vazů sádrová fixace 4-6 týdnů, bez došlapu 8-12 týdnů, RHB



Komplexní poranění střední a zadní nohy



Osteosyntéza
dlahou a šrouby

Noha - zlomenina metatarzů

Časté poranění v rámci nohy

Léčba

Konzervativní: málo nebo nedislokované zlomeniny sádrou fixací 4 týdny, bez došlapu 6-8 týdnů

Operační: dislokované a intraartikulární zlomeniny - K-dráty, šrouby, dlahy

Poperačně sádrou fixace u nestabilní osteosyntézy nebo poranění vazů na 4-6 týdnů, bez došlapu 6-8 týdnů



Zlomenina pátého metatarzu

Zdroje

- přednášky lékařů kliniky Úrazové chirurgie z minulých ročníků