



OR TO PE DIE

Alena Šerá
Simona Mikulcová
Tereza Kašparová

VS 2.ročník, jarní semestr
Ošetřovatelství v chir.oborech - cv.

ORTOPEDIE

chirurgický lékařský obor, který se zabývá
prevencí, diagnostikou a léčbou

**vrozených a získaných vad
a
nemocí pohybového ústrojí**

1) vrozené vady – porucha formace části končetiny, chybná diferenciace a separace skeletu, duplikace, gigantismus, hypoplazie, vrozená konstriktice, generalizované skeletální vady

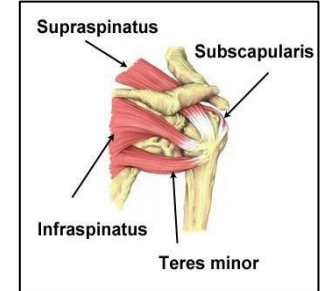
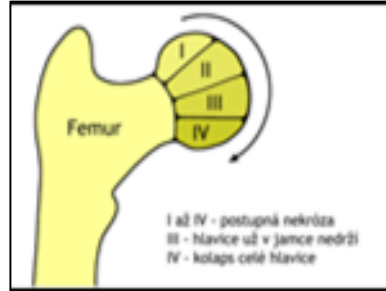


Nejčastější – vývojová dysplázie kyčelní (VDK)

Druhá nejčastější – *pes equinovarus congenitus* (PEC)



- 2) **získané vady** – statické vady dolních končetin, poruchy epifýz a epifyzárního růstu, deformity v důsledku chorob, poúrazové deformity, entezopatie, syndrom bolestivého ramene, jiné syndromy



- 3) **neuroortopedie** – dětská mozková obrna, poporodní obrna brachiálního plexu, neurogenní artropatie, obrny periferních nervů
- 4) **metabolická a hormonální onemocnění** – osteoporóza, osteomalacie, hyperparathyreoidismus, morbus Paget
- 5) **zánětlivá onemocnění** – kostní/kloubní infekce, tuberkulóza kostí a kloubů
- 6) **muskuloskeletální tumory**
- 7) **onemocnění páteře**
- 8) **artrózy**



prof. MUDr. Martin Repko,
Ph.D. (od 22. 10. 2019
děkan LF MU)

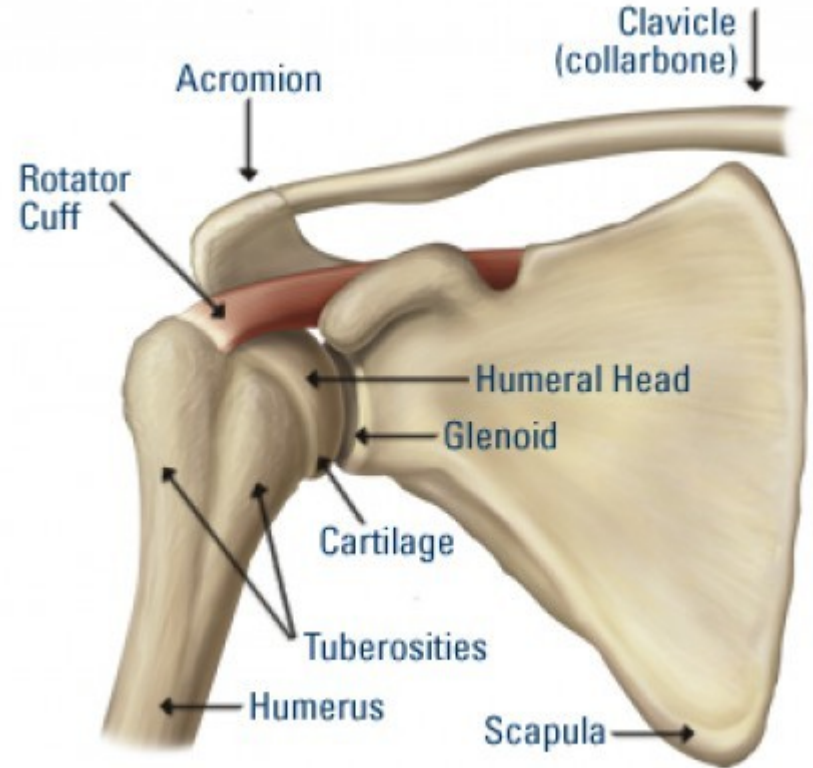
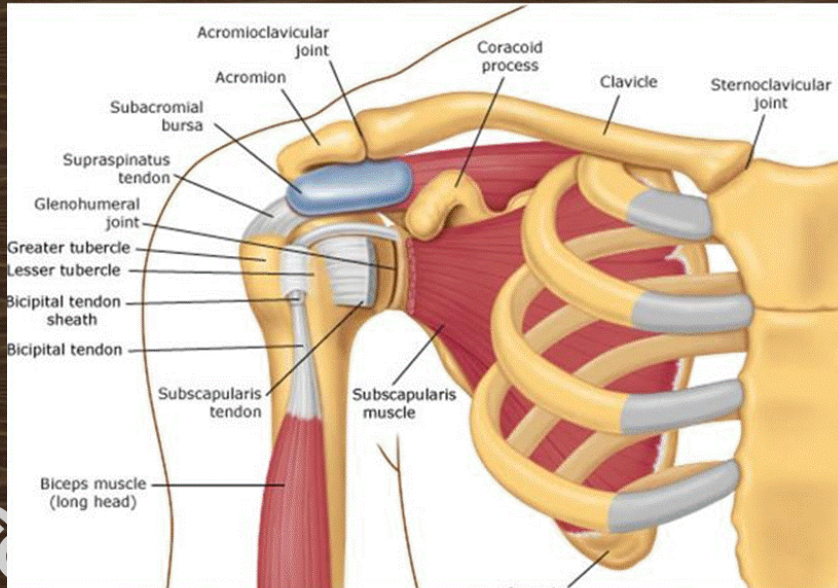


Artrioskopie = vyšetření kloubu pomocí optiky

- umožňuje přímý pohled na kloubní povrch, vazy, menisky a pouzdro
- miniinvazivní vyšetřovací a operační metoda, která se provádí z několika (zpravidla dvou až tří) vpichů do ramenního kloubu
 - jeden vpich představuje kamera a ostatní vpichy slouží jako pracovní nástroje
- Ize ji provést:
 - u ramenního, kolenního, hlezenního, loketního kloubu i u zápěstí
 - ambulantně x za hospitalizace

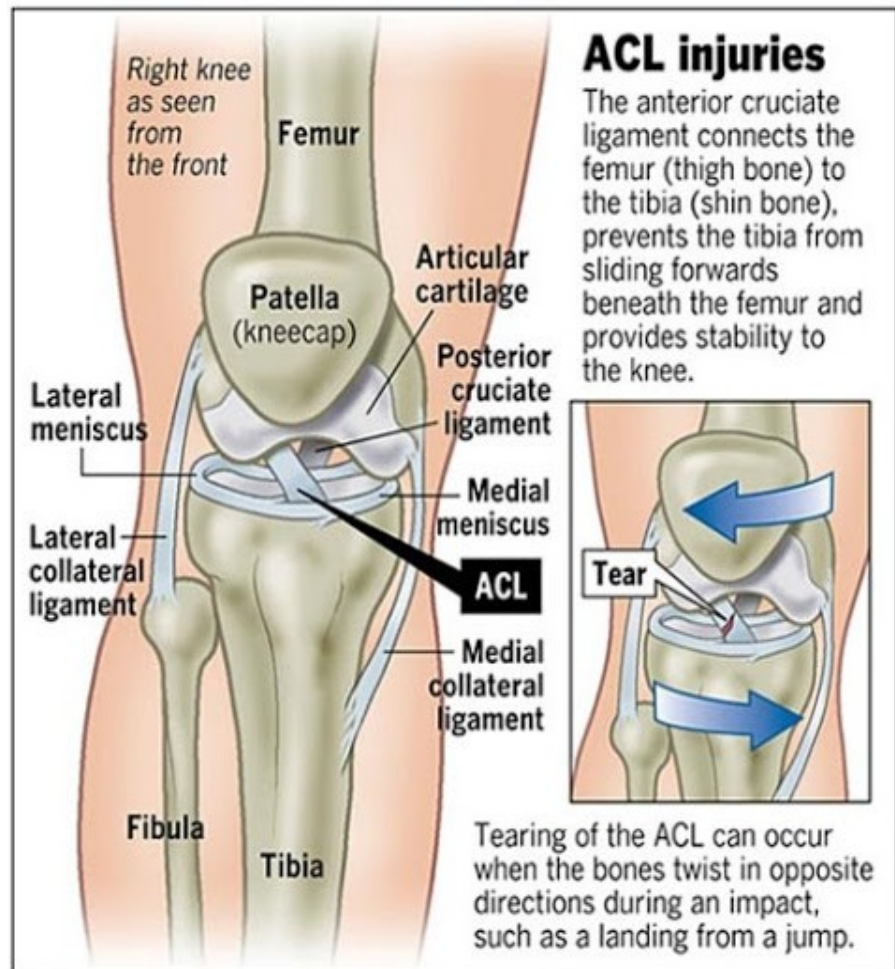
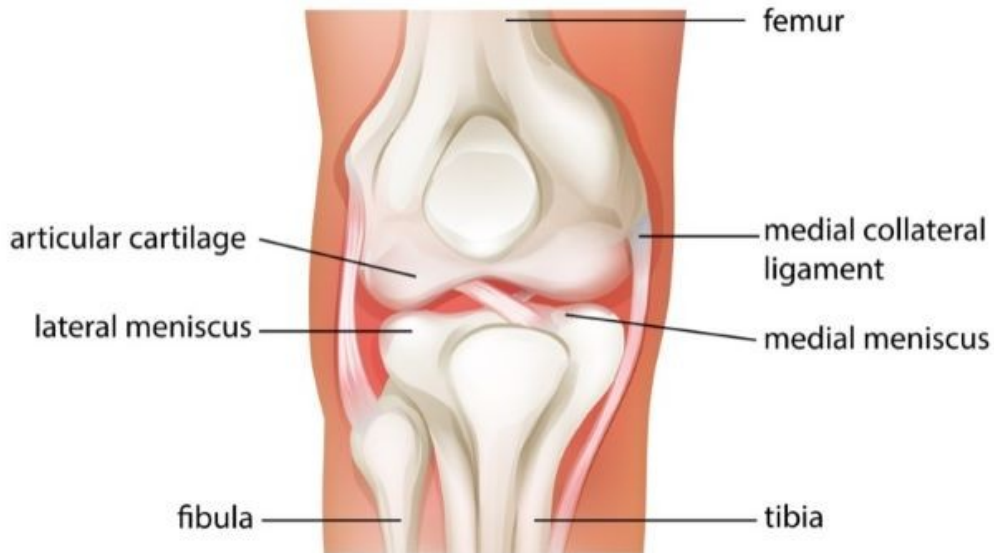
Anatomie RAMENE

AC kloub



Anatomie KOLENE

Anatomy of the Human Knee Joint



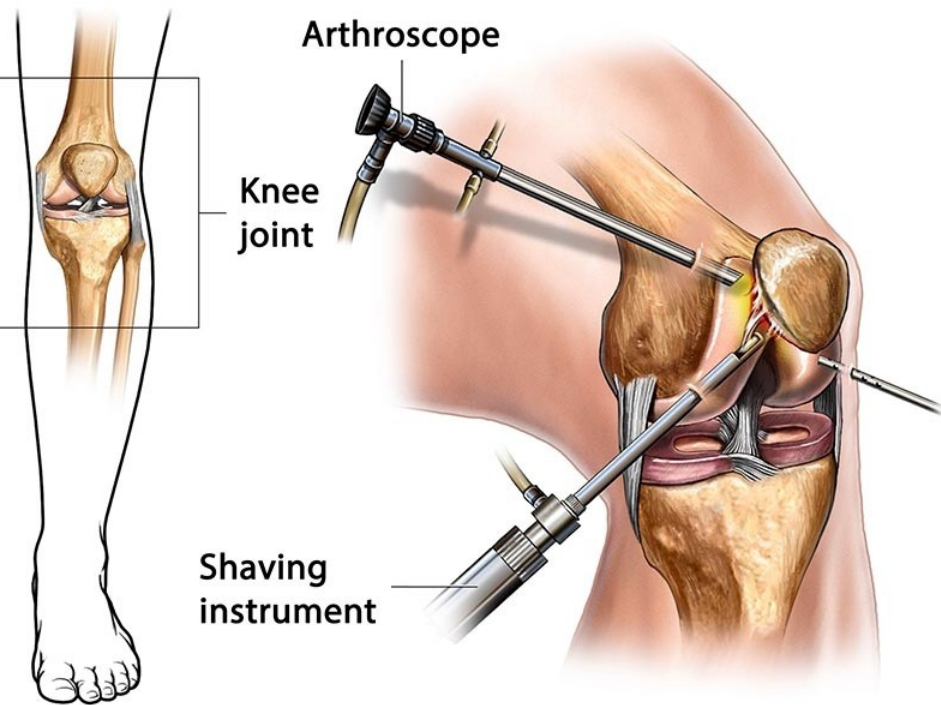


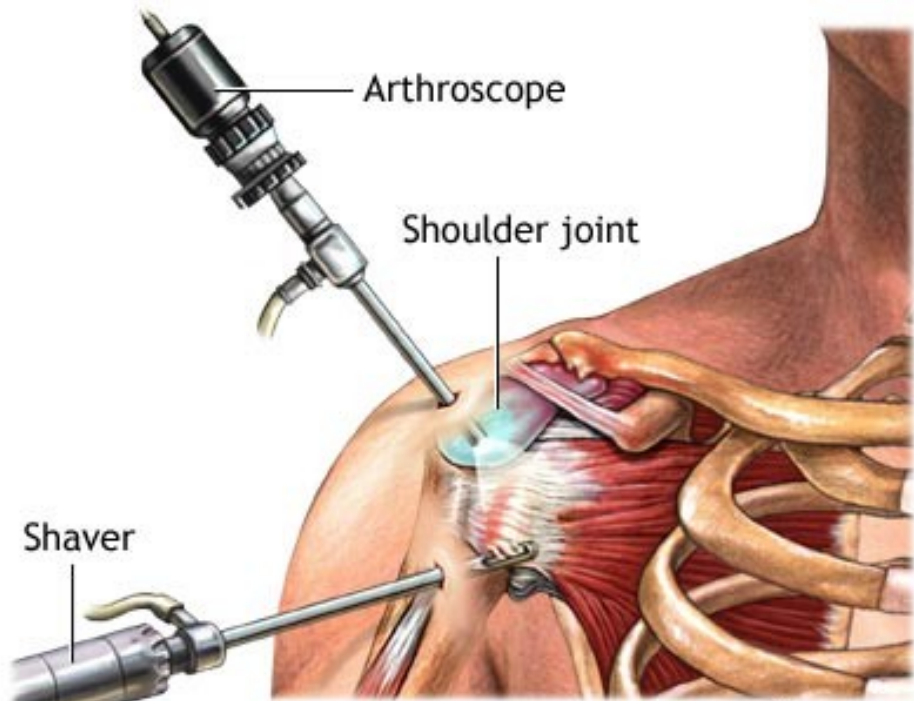
Nejčastější indikace

- luxace ramenního kloubu
- vyjmutí “myšek”
- impingement syndrom
- poškození šlachy bicepsu
- objasnění příčiny bolestí trvajících dlouhou dobu
- poškození rotátorové manžety
- artroskopické odstranění bolestivých kalcifikací (zvápenatělá tkáň)
- ošetření ztuhlého ramene
- odstranění volných kloubních tělísek



luxace ramene



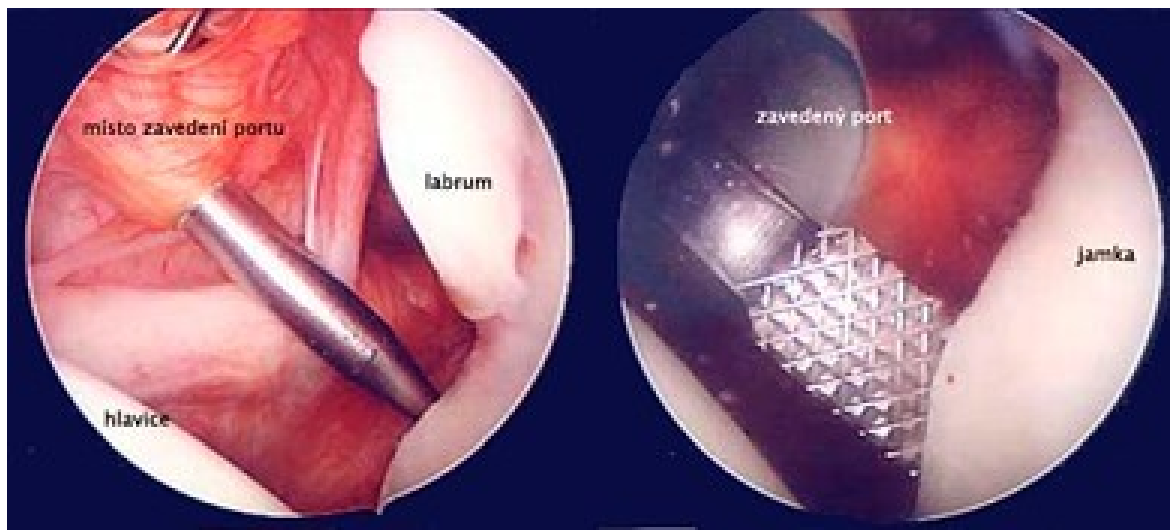


ADAM

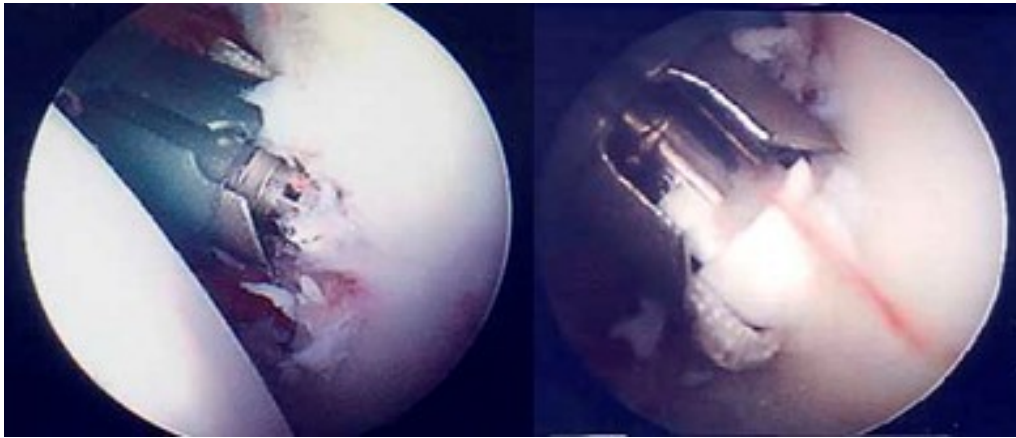


Artroskopická stabilizace ramene

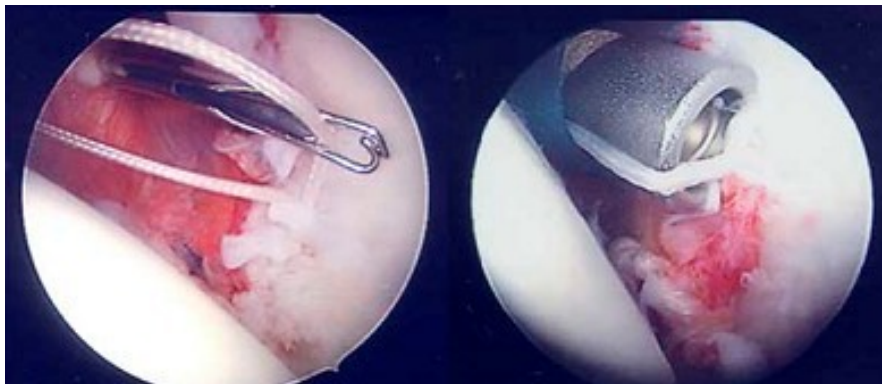
Principem operace je přišíťí odtrženého kloubního pouzdra a chrupavčitého okraje



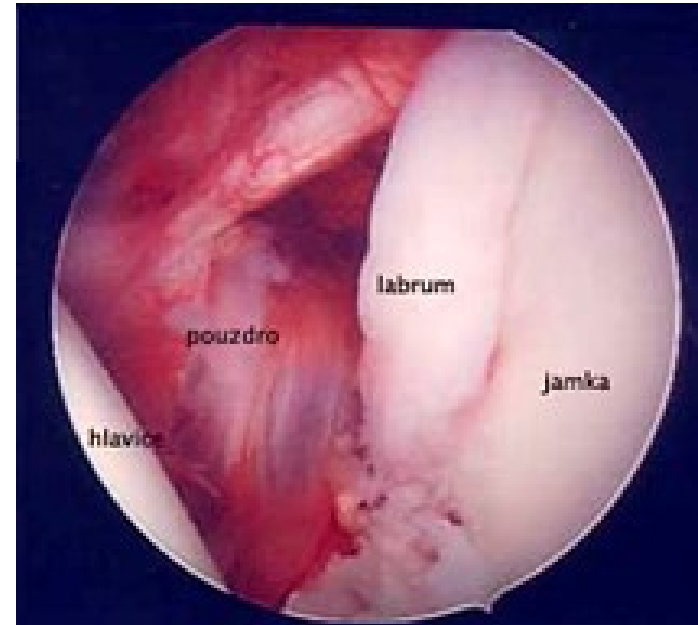
1. zavedení portu



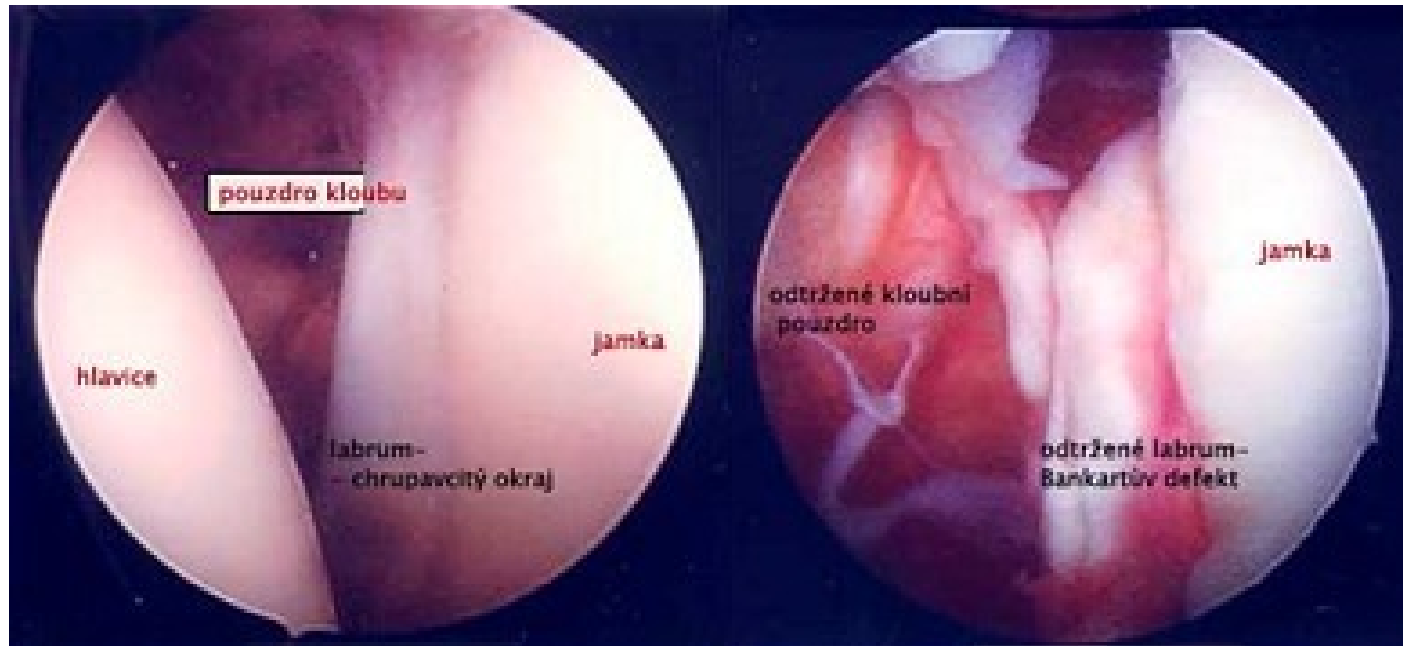
2. Předvrtání otvoru pro skobičku a zavedení titanové skobičky s vláknem do kostěného okraje jamky



3. Artroskopické odstranění kalcifikací - vápenatých hmot ze šlachy rotátorové manžety



4. Výsledek operace: fixace pouzdra a labra k přednímu okraji jamky



Vlevo – fyziologický nálezn, hladký a lesklý povrch hlavice a kloubní jamky

Napravo – nálezn po přední luxaci ramene

Příprava pacienta - KRÁTKODOBÁ



pacient bez nachlazení, zánětlivých onemocnění

zavedení PVK

hotové předoperační vyšetření
(moč + sediment, hematologie, biochemie krve, EKG nad 40+)

vyprázdnění - čípek

nejíst, nepít, nekouřit (min. 8 hodin)

od 18:00 - LMWH

informovaný souhlas + seznámení s výkonem + anesteziologické konzilium

večerní premedikace (hypnotika) cca ve 21:00

oholení operačního pole

psychická příprava

zajištění hygieny (poučení, kontrola)

BEZPROSTŘEDNÍ příprava



ranní medikace + premedikace
(dle ordinace lékaře)

kontrola vyholení operač. pole

změření VF

identifikační náramek

hygiena, odstranění protézy, šperků

bandáže, punčochy na DK

čisté pyžamo, jednorázový “anděl”

dokumentace + ATB na sál

kontrola označení končetiny

Průběh OPERACE



svodná či CA

pacient je v poloze vleže na boku,
nebo v sedě

provedení několika řezů (1cm),
zavedení artroskopu s digitální
kamerou

zarouškování, dezinfekce

do kloubu je napuštěn sterilní roztok

prohlédnutí kloubu, zobrazení na
monitoru

provedení operačního výkonu

délka operace 20 - 60 minut

PÉČE o pacienta po operaci

- klidový režim (po spinální anestezii 8 - 12 hod vleže na zádech)
- **fixace v závěsu, v ortéze - délka dle typu operace**
- sledování možných příznaků komplikací šoku – tachykardie, neklidu, hypotenze, bledosti, chladné kůže, žízně
- kontrola VF, prosak z rány, fčnost drénu
- **sledujeme bolest - analgetizace v kombinacích**

- spontánní vymočení do 6 - 8 hod
- časná RHB, po artroskopii kolene - motorová dlaha 2.den
- cvičení s fyzioterapeutem, nácvik chůze o berlích
- **vytažení drénu + převaz dle množství prosaku**
- pacient zůstává v nemocnici 2-3 dny, za 10 dní převaz

Rehabilitace RAMENO

- při stabilizaci ramene, sešití rotátorové manžety - fixační ortézy několik týdnů
- u lehčích případů - fixace šátkovým obvazem
- procvičování **pouze zápěstí a loketního kloubu**
- klidový režim
- začíná se s pasivní RHB
- s RHB se začíná **2.den po operaci**
- plná zátěž možná až po 6 měsících



Rehabilitace KOLENO

- koleno - fixace obvazem + drenáž
- **od 1. dne LTV**, vertikalizace, extenční cvičení
- sed, stoj, chůze - 2 francouzské berle
- **2.den** procvičování kloubu v plném rozsahu
- **motorová dlahá**
- doma rotoped bez zátěže, postupné zatěžování, chůze bez berlí
- nácvik chůze do schodů
- 12. - 14. extrakce stehů





VÝHODY vs NEVÝHODY

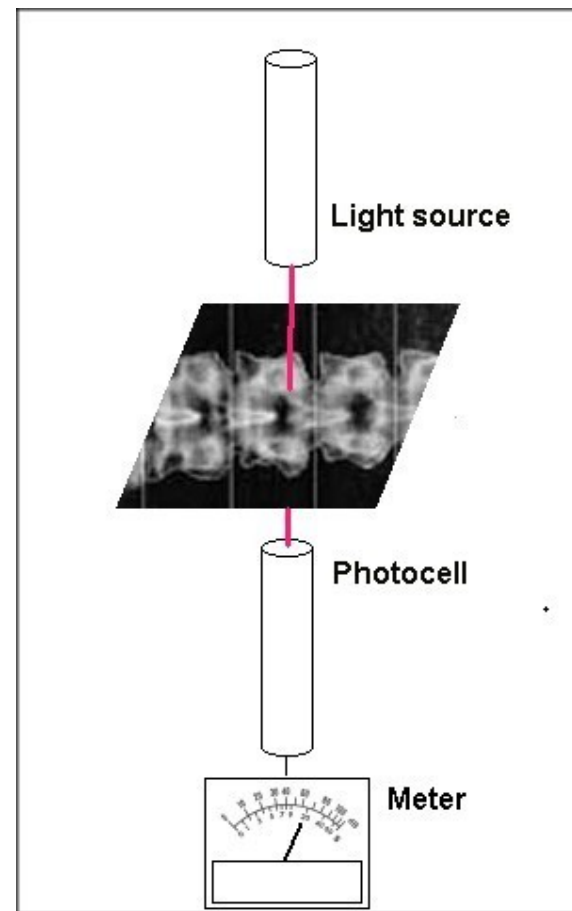


- + menší invazivnost
- + kratší rekonvalescence
- + lepší přehlednost kloubu než u otevřené operace
- + minimální zásah do kloubu
- + menší otok a bolest

- bolestivost kloubu
- nevolnost po anestezii
- krevní sraženina
- infekce, neustupující
- poškození periferních cév a nervů

Denzitometrie

- Denzitometrické vyšetření se používá ke stanovení hustoty kostní tkáně a k určení množství minerálů v kostech
- Rychlá, bezbolestná, nezatěžující metoda
- Díky denzitometrickému vyšetření je lékař schopen odhadnout, jak velká jsou rizika zlomenin spojených s osteoporózou



Princip denzitometrie: bodové měření optické hustoty

Denzitometrické metody

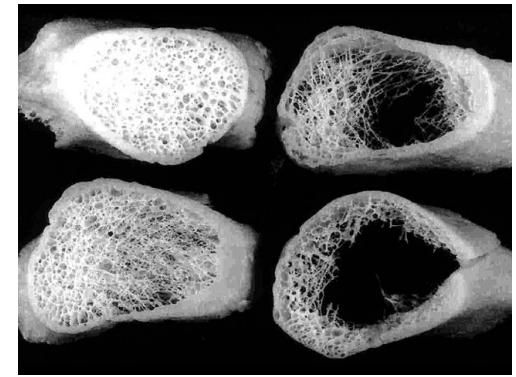
1. Rentgenová denzitometrie

- Nejčastěji se používá metoda rentgenové absorpční fotometrie využívající energie dvou paprsků (DXA)
- DXA - hustota kostí v dolní oblasti páteře a v kyčlích, kostí zápěstí, prstů a paty
- Provádí se na specializovaném radiologickém pracovišti

Toto vyšetření trvá několik minut – pacient leží na speciálním lůžku, je oblečen, a skener zachycuje jednu nebo více oblastí kosti

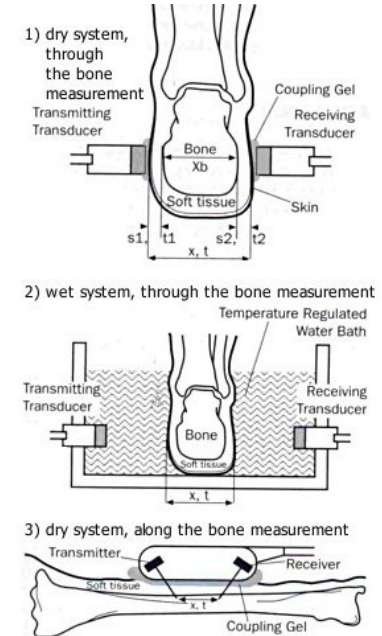
2. Kvantitativní výpočetní tomografie QCT

- Umožňuje měření objemu kostní hmoty, hodnotí se v oblasti hlavice kosti stehenní či bederní páteře. Nákladnější.

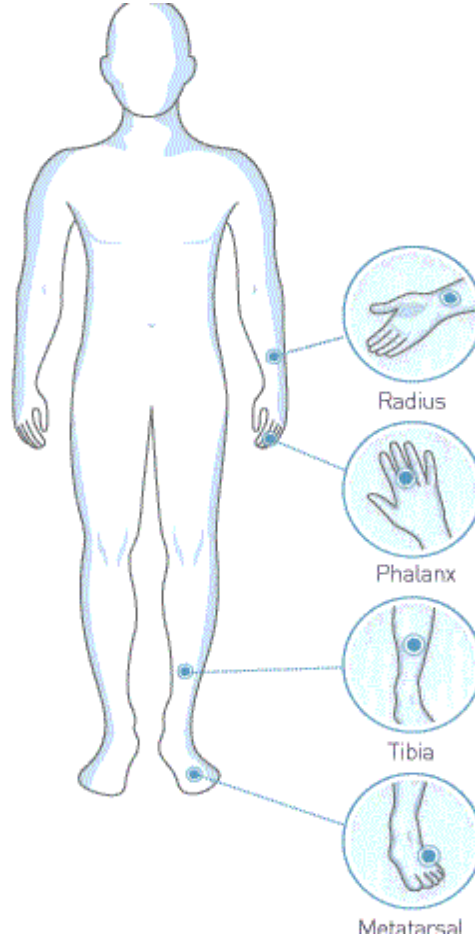


3. Ultrazvuková denzitometrie

- Měří rychlost šíření a případně zeslabení ultrazvukové vlny
- Suchý a mokvý systém měření
- Informuje o množství kostní hmoty, kvalita struktury kosti
- Vždy nutno kombinovat s RTG denzitometrií



Místa pro ultrazvukové měření měření



Existují dva typy denzitometrů:

- Centrální denzitometr
 - Periferní denzitometr
-



Příprava před vyšetřením

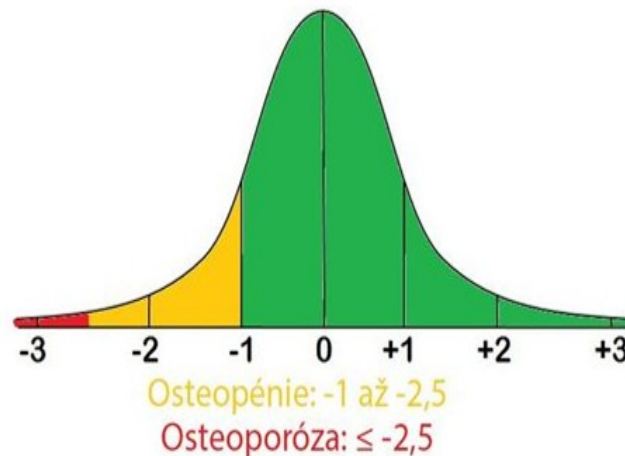
- v den vyšetření - nejíst potravinové doplňky nebo léky obsahující kalcium
- odložení šperků, brýlí a kovových předmětů - zkreslení výsledků
- neprovádí se v průběhu těhotenství

O hustotě kostí vypovídají dva údaje:

- **T-skóre** je hodnota srovnání měření pacienta v daném věku s **maximální** dosaženou hodnotou v životě průměrného zdravého člověka.
- $T < -2,5 \rightarrow$ **osteoporóza** vyjádření rizika zlomeniny
- $T\text{-skóre} = -1 \text{ až } -2,5 \rightarrow$ **osteopenie**

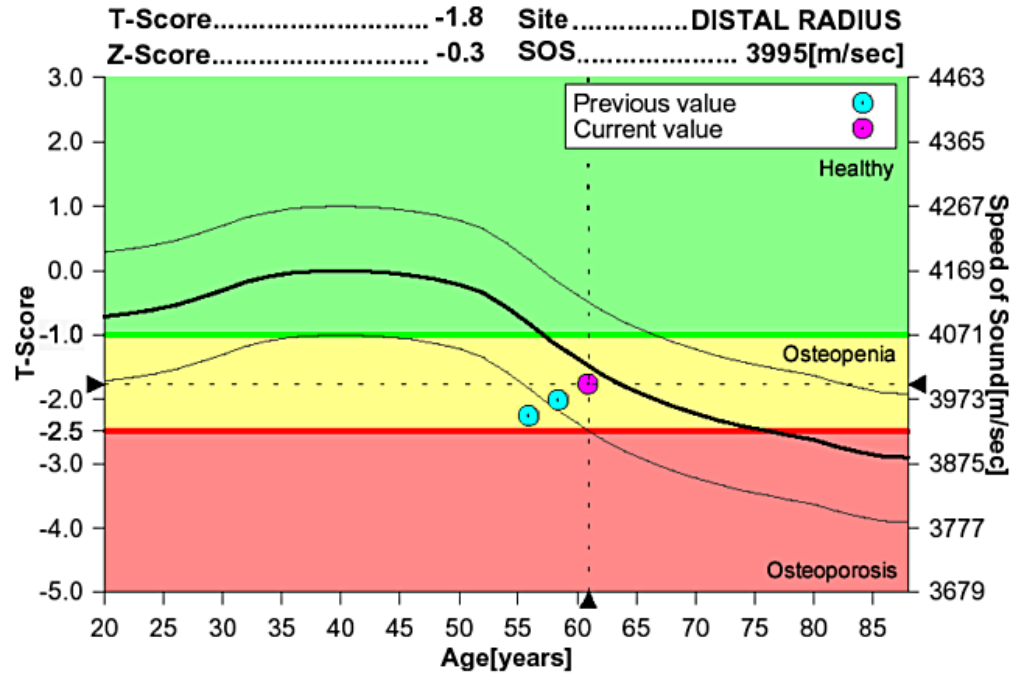
Čím nižší je hodnota, tím větší je riziko zlomeniny

T - SKÓRE



T - SKÓRE vyjadřuje odchylku od tabulkové hodnoty kostní minerální denzity mladých zdravých jedinců stejného pohlaví ve věku 30 let.

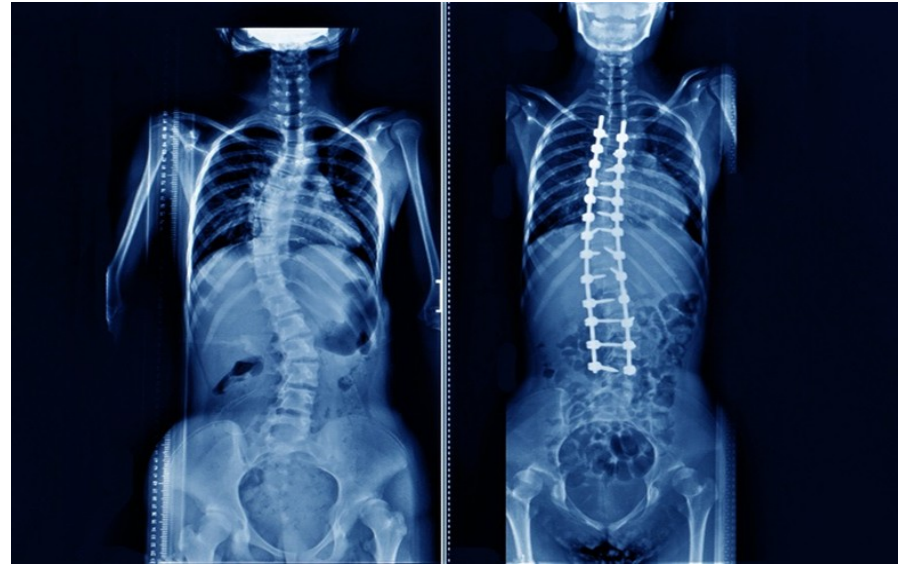
- **Z-skóre** porovnává výsledky vyšetření s průměrnými hodnotami u osob stejného pohlaví i věku
- srovnává se, zda je dané měření pacienta nad nebo pod křivkou referenční databáze
- + hodnota, tedy měření nad křivkou, vypovídá o nadprůměrné hodnotě (pevnosti) kostí
- – hodnota (pod křivkou) vypovídá o podprůměrné hodnotě (pevnosti) kostí



Skolióza

Skolióza páteře je jedním z nejznámějších ortopedických onemocnění.

- Jedná se o trvalé vychýlení páteře do stran, kdy se jednotlivé obratle pootočí kolem své osy.
- Nejčastěji diagnostikována u dětí kolem 10. let a častější je u dívek.
- Příčinou vzniku bývá nerovnoměrný růst zádočných svalů.
- Skolióza zapříčiní útlak orgánů a proto je nutné ji léčit.



Léčba skoliózy

- Podle rozsahu a povahy zakřivení lze skoliózu rozdělit do čtyř skupin:

Lehká – zakřivení do 20° (cvičení)

Středně těžká – zakřivení mezi 20° a 40° (korzety)

Těžká – zakřivení mezi 60° až 80° (operace)

Velmi těžká – zakřivení nad 80°

- U páteřního zakřivení přes 40° je nutná korekce z důvodu útlaku orgánů
- Operace je vhodná až po dokončení růstu páteře

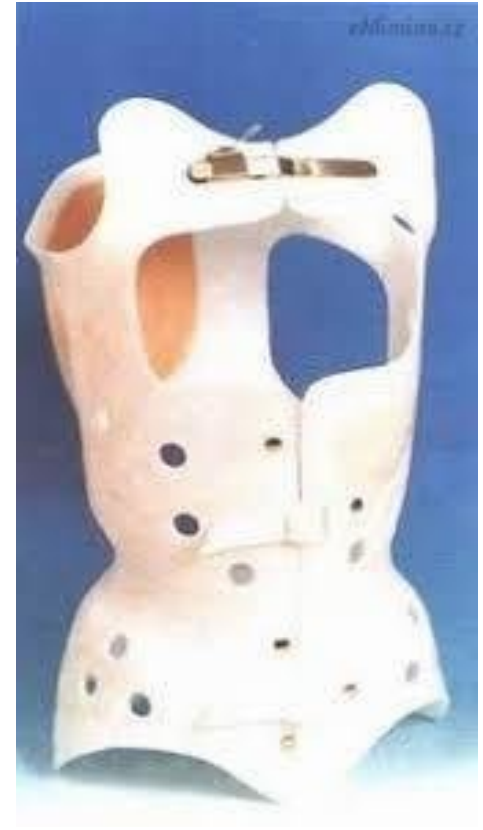
Průběh operace

- Odhalí se jednotlivé zadní části obratlů a zavedou se šrouby po obou stranách páteře.
- Zavedou se dvě titanové tyče do šroubů a tím se narovná zakřivení páteře.
- V závěru operace se obloží úseky páteře, kam se dali šrouby a tyče, kostěnými štepy, které se během operace uvolnili z operovaných obratlů.
- Operovaný úsek páteře není pohyblivý ale není omezen pohyb v předklonu.

odkaz na video: https://www.youtube.com/watch?v=Up0cF_Lbm0

Rehabilitace po operaci

- 1. měsíc je důležité dodržování omezeného pohybu, aby nedošlo k přetížení páteře.
- 2.- 3. měsíc je hlavně u dětí možnost na pár hodin denně se vrátit do školního procesu.
- Půl roku od operace je dovoleno začít s lehkou fyzickou aktivitou.
- Po operaci pacient vstává z lůžka a chodí pouze za doprovodu sestry nebo fyzioterapeuta a je vertikalizován v korzetu, posazuje se přes bok



Vbočený palec = hallux valgus

- Jedná se o získanou deformitu.
- Na podkladě vbočeného palce mohou vznikat různé typy bolesti přednoží, které se nachází v oblasti základního článku palce nohy a nebo v místě prstů nohy.
- Onemocnění se projevuje otlakem, citlivost kůže na palci a později otok a problém s ohýbáním palce v souvislosti s útlakem ostatními prsty a deformováním přední části chodidla.
- Příčina vzniku může být v genetice, nevhodná obuv, ploché nohy, zkrácené šlachy, přetěžování nohou nebo úrazy.

Léčba



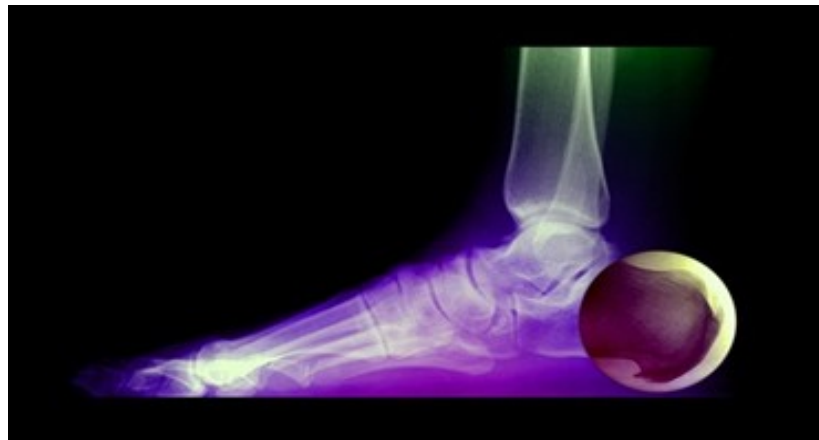
- Základem je prevence, kdy jsou doporučovány vhodné boty a nepřetěžování nohou (dlouhé stání).
- V mírných formách jsou využívány korekční dlahy.
- V těžké formě je nutností operativní řešení.

Patní ostruha

- Je tvořeno z důvodu nesprávného namáhání patní šlachy chodidla (přetížení).
- Patní šlacha chodidla je významná při běhu a chůzi kdy podporuje podélně klenbu chodidla a tlumí nárazy.
- Přetížením se způsobí zánět, který dohromady s drážděním kosti může zapříčinit novotvorbu kosti.
- Příznaky:
 - bolest paty při zátěži, chůzi, došlapu, (později i při pouhém dotyku), vystřelování bolesti do celého chodidla nebo po Achillově patě do lýtky, zarudnutí, otok.

Příčiny vzniku

- Dlouhodobá zátěž nohy
- Deformity nohou (ploché nohy apod.)
- Nevhodná obuv (úzká špička bot, příliš tvrdá stélka apod.)
- Úrazy (paty, Achillovy šlachy)
- Revmatická onemocnění



Léčba

- Základem je prevence, kdy se doporučuje vždy kvalitní ortopedická obuv.
- V případě již vzniklé ostruhy, se využívá v prvotní fázi masáží, teplých koupelí, speciální gelové podpatěnky do bot pro ostruhy a různé gely s protizánětlivým účinkem.
- Dále se využívá radioterapie, laser, magnetoterapie, terapeutický ultrazvuk (rázová vlna) nebo chirurgicky.
- Operace patní ostruhy je částečné odstranění vazivových struktur v okolí patní kosti (rekonvalescence je asi tři týdny, aktivní zátěž až po třech měsících)

Osteoartróza

= degenerativní, pomalé a progresivní onemocnění **hyalinní chrupavky** synoviálního kloubu

- **predisponující faktory** – ↑ věk, obezita, ženské pohlaví, genetické faktory
- **dělení:**
 - a) **primární** (idiopatická) – začíná již po 20. roce věku
 - b) **sekundární** – známá příčina onemocnění
- laboratorní vyšetření neprůkazná, standardem je **RTG snímek**



Lokalizace artrotických změn



- ruce – Heberdenovy uzly, Bouchardovy uzly, rhizartróza (karpometakarpální kloub palce)
- nohy – hallux valgus, hallux rigidus
- kolena – gonartróza
- kyčle – koxartróza
- páteř – spondylartróza (intervertebrální klouby), spondylóza (obratlová těla), diskopatie
- ramena – omartróza



Léčba

- **konzervativní** – klid, pomůcky (ortézy ...)
- **medikamentózní** – analgetika, nesteroidní antiflogistika, kortikosteroidy, SYSADOA (symptomaticky pomalu působící léky)
- **operační**
 - preventivní operační výkony (včasné léčení VDK, úrazů apod.)
 - léčebné operační výkony (korekční osteotomie, artrodézy, aloplastiky)

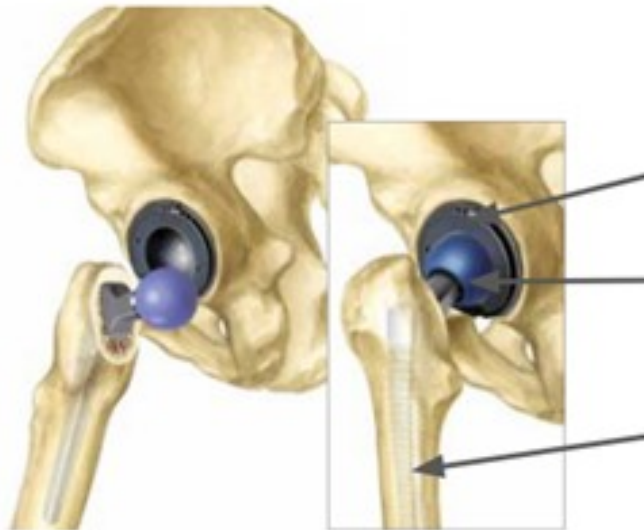
Kloubní aloplastiky

Aloplastika = operace využívající **syntetické cizorodé materiály**, zejm. ve smyslu **ortopedických endoprotéz**

- **TEP kyčelního a kolenní kloubu**
- dle potřeby probíhají **revizní operace**



TEP kyčelního kloubu



Umělá kyčelní jamka
(acetabulární komponenta)

Umělá hlavička nasazená
do stehenní komponenty
(femorální komponenta)

Femorální dřík
implantovaný do dutiny
stehenní kosti

TEP kyčelního kloubu

- **indikace**
 - vrozené vady dolních končetin (VKD)
 - primární a sekundární koxartróza
 - revmatoidní artritida
 - úraz (zlomenina proximálního femuru)
- **kontraindikace**
 - lokální (dekubitůs, infekce)
 - celkové (uroinfekce, alergie)



TEP kyčelního kloubu

- **rozdělení endoprotéz:**
 - **cementované** – jamka i femorální dřík s hlavicí je fixován do kosti kostním cementem
 - **hybridní** – jamka se necementuje, dřík je obvykle připevněn cementem
 - **necementované** – jamka i femorální dřík jsou do kosti fixovány bez použití kostního cementu, princip ukotvení spočívá ve vrůstání kosti do pórů povrchu endoprotézy
- většinou se operuje v poloze na boku, v první fázi se odstraní poškozené části kostí a nahradí se protézami (musí se ověřit stabilita endoprotéz), cementované náhrady se poté upevní kostním cementem a rána se zašije (celý výkon trvá přibližně 90 min)

- pacient po operaci **nesmí** dělat **3 základní pohyby** (a jejich kombinace):
 - rotace v kyčelním kloubu – především nevytáčet špičku zevně
 - pokrčování kyčelního kloubu nad 90° – hluboký sed (ohýbání k zemi)
 - zvedání natažené dolní končetiny do vzduchu
- **zakázanou kombinací všech těchto pohybů je dávat nohu přes nohu!**
- **komplikace**
 - **předoperační** – dány chybným výběrem implantátu a pacienta (obézní pacient)
 - **peroperační** – poškození nervu, cév, zlomenina kosti, chybná implantace jamky nebo dřívku
 - **časné pooperační** – infekce totální endoprotézy, flebotrombóza, časná luxace totální endoprotézy
 - **pozdí pooperační** – aseptické uvolnění totální endoprotézy kloubu, periprotetické zlomeniny

DĚKUJEME ZA POZORNOST ! 😊