

Léčebná rehabilitace v chirurgii, traumatologii a ortopedii
Fyzioterapie, II. ročník

KINEZIOTERAPIE DEGENERATIVNÍCH CHOROB POHYBOVÉHO SYSTÉMU (ARTRÓZA)



MGR. VERONIKA MRKVICOVÁ, PH.D.
(FYZIOTERAPEUTKA)

**KLINIKA TĚLOVÝCHOVNÉHO LÉKAŘSTVÍ A REHABILITACE
FAKULTNÍ NEMOCNICE U SV. ANNY V BRNĚ**

**KATEDRA FYZIOTERAPIE A REHABILITACE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA MASARYKOVY UNIVERZITY**



OBSAH

- Artróza
 - příznaky, vyšetření, terapie
- Léčebná rehabilitace
 - kinezioterapie
 - fyzikální terapie
 - úprava pohybového režimu
 - protetické vybavení
- Artróza dle lokalizace
 - coxartróza, gonartróza, artróza femoro-patelárního skloubení, artróza v oblasti nohy

ZKRATKY

- DK, DKK – dolní končetina/končetiny
- HK, HKK – horní končetina/končetiny
- RHB – rehabilitace
- LTV – léčebná tělesná výchova
- FT – fyzikální terapie
- MT – měkké techniky
- TEP – totální endoprotéza
- RA – revmatoidní artritida
- DM – diabetes mellitus
- RTG - rentgen

PŘEDMLUVA

- prezentace se zaměřuje na degenerativní onemocnění – artrózu a přehled současných možností léčebné rehabilitace
- obsahuje stručnou definici onemocnění, příznaky, diagnostické a terapeutické možnosti (více viz. předmět ortopedie)
- z léčebně-rehabilitačních metod se v prezentaci věnuji převážně kinezioterapii (okrajově uvádím fyzikální terapii, úpravu pohybového režimu, protetické vybavení)
- v závěru je zmíněna artróza v nejčastějších anatomických lokalizacích DK, se zvláštním zaměřením na gonartrózu a coxartrózu a artrózu v oblasti nohy (zahrnuto není postižení HKK – bude probráno později, dále není zahrnuto postižení páteře – samostatné téma v rámci: vertebrogenní algické syndromy)

ÚVOD

Degenerativní choroby:

- vznikají zpravidla na podkladě chronického přetěžování
- postihují:
 - primárně kloubní chrupavku
 - subchondrální kost
 - okolní měkké tkáně (kloubní pouzdro, vazy)
- nejčastější degenerativní postižení kloubu = **osteoartróza**

ARTRÓZA

(OSTEOARTROSIS, ARTHROSIS DEFORMANS)

- degenerativní onemocnění, příčinou je opotřebenání („mikrotraumatizace“) kloubní chrupavky
- incidence: u populace nad 75 let u více než 80 %
- postihuje obě pohlaví
- někdy označována jako **osteoartritida** (současně degenerace+zánět) x **osteoartróza** (primárně degenerace, zánět „jen“ sekundární jev)
- projeví se změnou mechanických vlastností chrupavky
- může postihnout jak jediný kloub, tak více kloubů současně, bez ohledu na jejich velikost (z hlediska pohybových fcí je nejzávažnější postižení nosných kloubů)

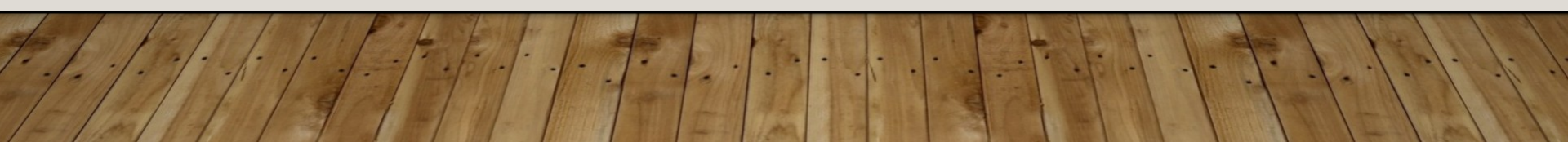
ARTRÓZA - DĚLENÍ

A. Primární (idiopatická)

- dysregulace metabolismu kloubní chrupavky
- vzniká u primárně zdravého kloubu, na který jsou kladeny nepřiměřené požadavky (obezita, vrcholové sporty, velká fyzická zátěž pracovní)

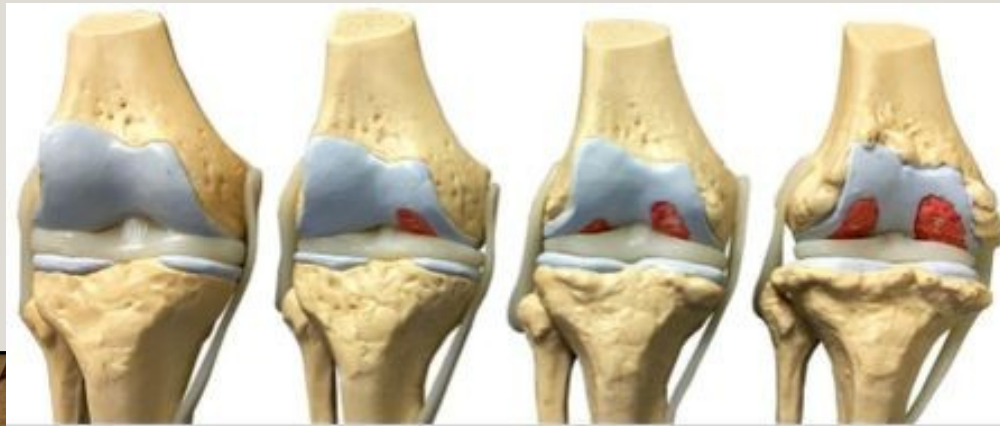
B. Sekundární - vzniká u osob s primárně poškozeným kloubem

Příčiny:

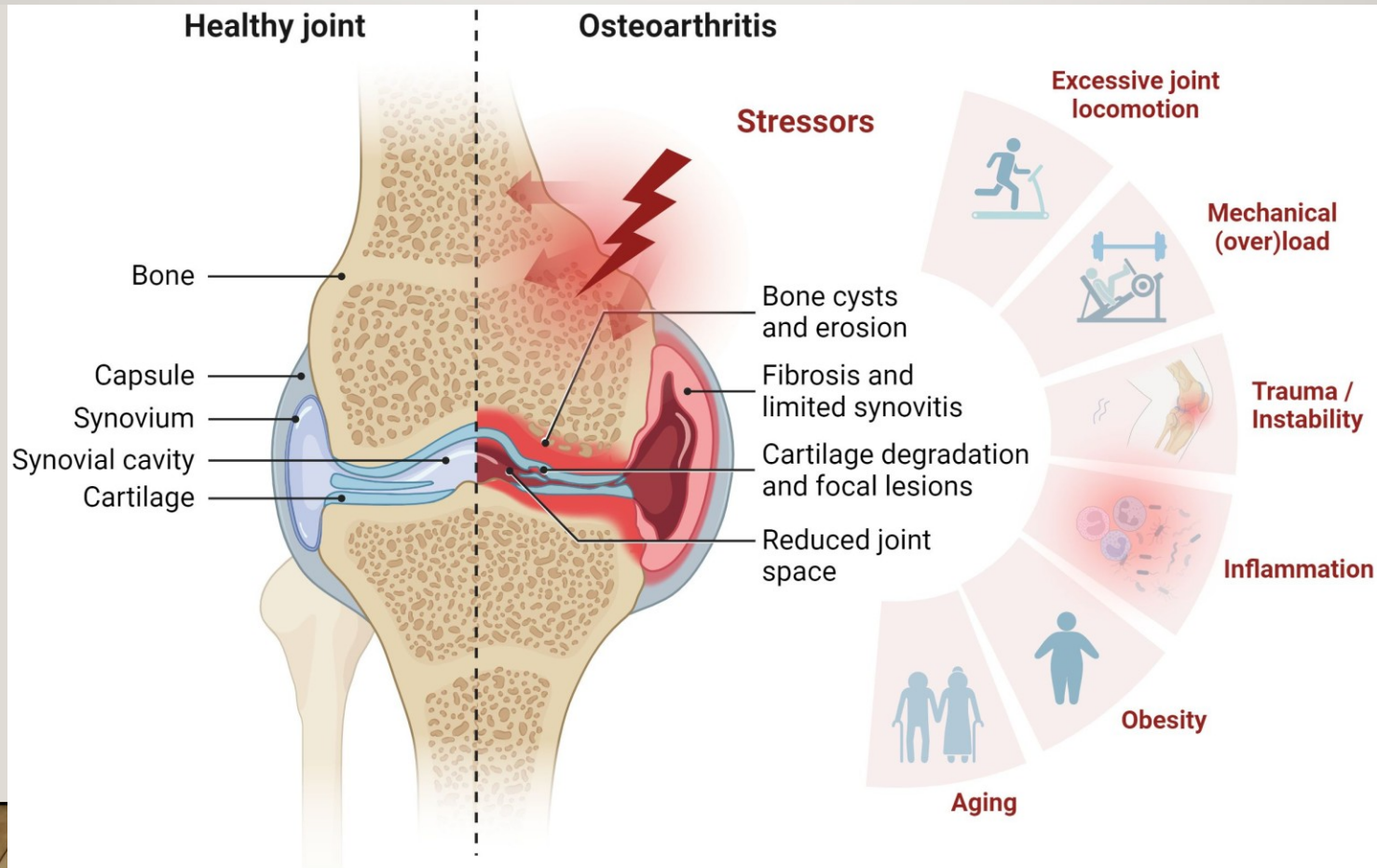
- anatomické (kongenitální dysplazie, Morbus Perthes, hypermobilita, zkratek DK...)
 - traumatické (luxace, fraktury, přetěžování)
 - metabolické (DM, dna, poruchy metabolismu steroidů)
 - zánětlivé (RA, septická artritida)
- 

ARTRÓZA – ETIOPATOGENEZE

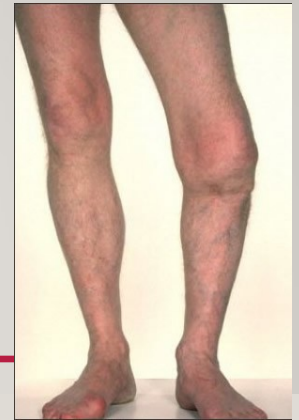
- destrukce chrupavky – hrubý, nerovný povrch, později lokální defekty až ztráta chrupavky, vzniká drť uvnitř kloubu (reakce kloubu zduřením synoviální výstelky – synovialitida)
- remodelační aktivita v subchondrální kosti – zvýšená aktivita osteoblastů, sklerotizace subchondrální kosti, mikrotraumatizace
- tvorba osteofytů
- tvorba pseudocyst v kostní dřeni pod subchondrální kostí



ARTRÓZA – ETIOPATOGENEZE

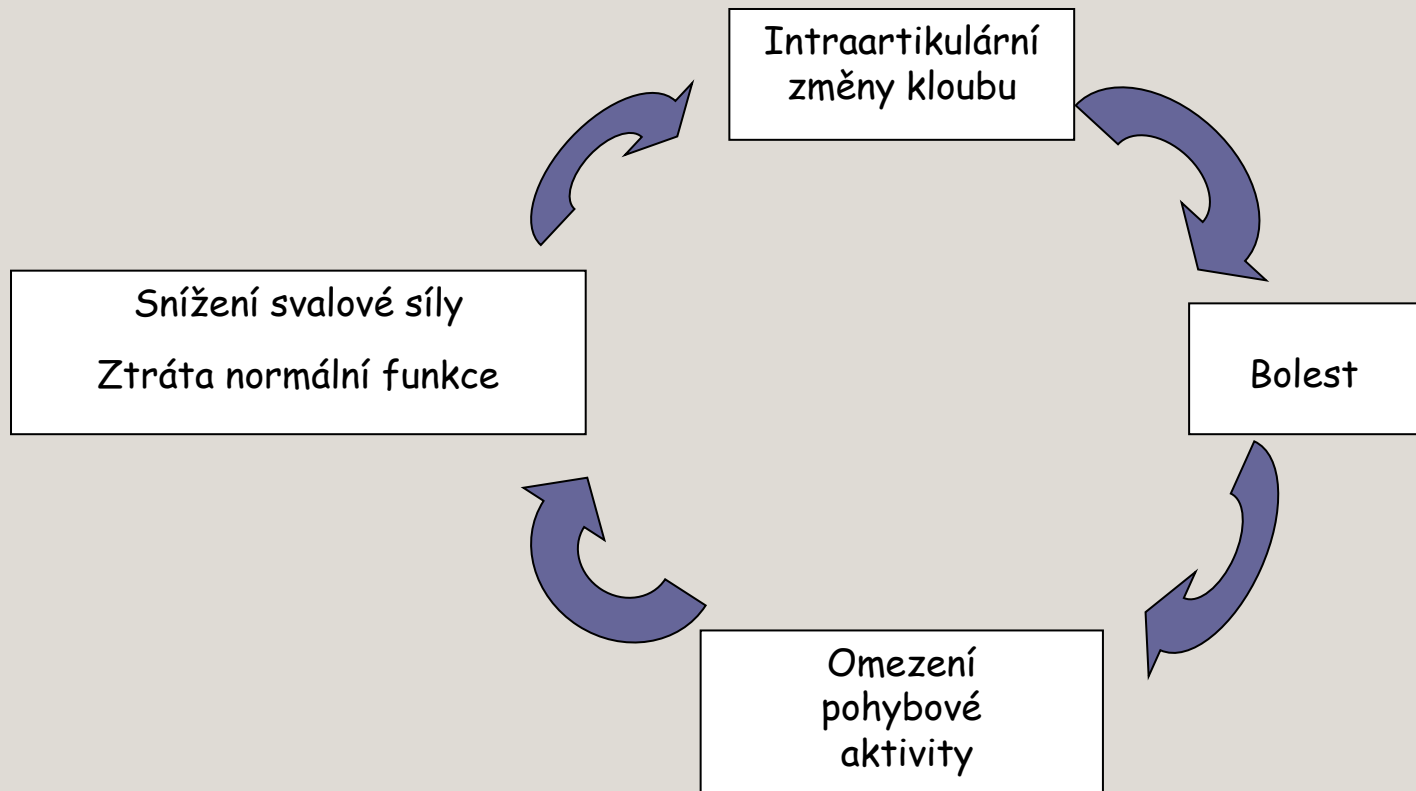


PŘÍZNAKY



- **Bolest**
 - při zátěži (chůze po schodech a v nerovném terénu), startovací, při progresi onemocnění i klidová
- **Omezený rozsah pohybu** (dle capsular pattern), **drásoty**
- **Otok, náplň kloubu, kloubní ztuhlost** (trvá do 30minut)
- **Nestabilita kloubu**
- **Svalová dysbalance** (zkrácené x oslabené svaly)
- **Dekonfigurace kloubu**
 - setřelá ušlechtilá struktura kloubu až vznik deformity (varozita/valgozita)
 - vede ke změně postavení kloubu (u DKK – změna postavení pánve a statiky páteře)
- **Porucha pohybových stereotypů** (chůze a dalších: sedání, vstávání, sebeobsluhy)

ARTRÓZA - PŘÍZNAKY



ARTRÓZA - DIAGNOSTIKA

- **klinický nález** (bolest, omezená hybnost)

- **radiologický nález** (nativní RTG):

- subchondrální skleróza
- zúžení kloubní štěrbiny
- osteofyty, přestavbové změny v kosti přilehlé ke kloubním plochám
- inkongruence kloubních ploch až zánik kloubní štěrbiny



ARTRÓZA – VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Anamnéza**
- **Objektivní vyšetření**
 - aspekce (konfigurace kloubu, postavení končetiny, držení těla)
 - palpce (teplota, bolestivost a otok kloubu, tonus a trofika svalů, bolestivé úpony svalů)
 - auskultace (drásoty, vrzoty)
- **Antropometrie** (délky, obvody)
- **Rozsah pohybu** (goniometrie - akt./pas., postavení kloubu)
- **Vyšetření svalů** (svalový test, vyšetření zkrácených svalů, pohybové stereotypy)
- **Stoj** (vyšetření statiky – olovnice, stoj na 2 vahách, Trendelenburg)
- **Chůze** (v obuvi/bez obuvi, po rovině/po schodech, s oporou/bez opory)

ARTRÓZA - TERAPIE

- **Farmakoterapie:**
 - celková – analgetika, nesteroidní antirevmatika, SYSADOA
 - lokální – nesteroidní antiflogistika, kortikosteroidy
- **Operační výkony:**
 - ASK debridement chrupavky
 - korekční osteotomie
 - alloplastiky
- **Rehabilitace, režimová opatření, protetika**

LÉČEBNÁ REHABILITACE

Hlavní cíle:

- Snížit bolest
- Zlepšit funkci kloubu
- Předcházet rozvoji disability
- A tím celkově: zlepšit kvalitu života



<https://palmophysio.ca/knee-osteoarthritis-and-physiotherapy-from-an-oakville-physio/>

LÉČEBNÁ REHABILITACE

Fyzioterapeutické postupy jsou závislé na:

- **Stádiu onemocnění** (I.-IV. stupeň artrózy)
- **Aktivitě onemocnění:**
 1. Aktivní stadium (dekompenzované)
 2. Stadium odeznívající iritace
 3. Chronické stadium (kompenzované)

1. LÉČEBNÁ REHABILITACE V AKTIVNÍM (DEKOMPENZOVANÉM) STADIU

- **Klidový režim** (na nezbytně nutnou dobu - 2-3dny)
- **Polohování** (preventivní - k zabránění vzniku kontraktur)
- **Izometrická cvičení** (k zabránění prohloubení atrofie - břišní, gluteální, stehenní svaly)
- **Pasivní pohyby v odlehčení** (v závěsu, ve vodním prostředí)
- **Odlehčení kloubu** (chůze o 2FB, redukce nadměrné hmotnosti, ortézy)
- **Speciální fyzioterapeutické metody**
 - měkké a mobilizační techniky
 - relaxace hypertonických svalových skupin
 - asistované cvičení v uzavřených kinematických řetězcích
 - kinezioterapeutické techniky na neurofyzilogickém podkladu
- **FT** (chladné kompresy, iontoforéza, DD proudy)

2. LÉČEBNÁ REHABILITACE VE STADIU ODEZNÍVAJÍCÍ IRITACE

- uvolnění zkrácených svalů
- rozšíření aktivního cvičení – navyšování počtu opakování, obtížnosti, typu kontrakce, atd.
- chůze ještě o 2 FH, později o VH či trekových holích

3. LÉČEBNÁ REHABILITACE V CHRONICKÉM STADIU (KOMPENZOVANÁ ARTRÓZA)

Aktivní pohybová léčba

- **Ovlivnění svalových dysbalancí, zlepšení rozsahu pohybu v kloubu**
 - stretching, relaxační cvičení (uvolnění svalového napětí)
 - odporová cvičení, otevřené kinematické řetězce
 - kinezioterapeutické metody na neurofyziologickém podkladě (např. senzomotorika, spiraldynamik, DNS, ACT, Vojtova metoda)
- **Měkké a mobilizační techniky**
- **Aerobní trénink** (k udržení tělesné zdatnosti: plavání, rotoped, hydrokinezioterapie)
- Vhodná je **lázeňská léčba**



FYZIKÁLNÍ TERAPIE



Volit dle stadia a aktivity onemocnění:

- **Elektroterapie** (analgetická, myorelaxační)
- **Hydroterapie** (vířivé koupele, hydrokinezioterapie)
- **Termoterapie** (negativní/pozitivní)
- **Mechanoterapie** (polohování, trakce)

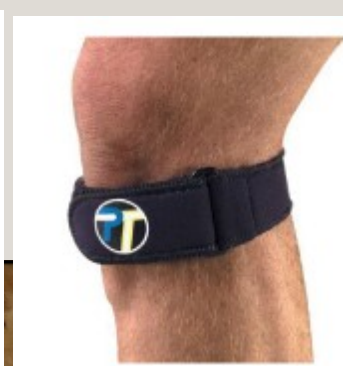
ÚPRAVA POHYBOVÉHO REŽIMU

- Vyvarovat se přetížení postiženého kloubu (ne dlouhá chůze, stoj, skoky, poskoky, dřepy, kleky atd.)
- Ne: bolestivé dotahování pohybu, švihové cviky
- Na spaní pevné a pohodlné lůžko, na sezení dostatečně vysoká židle
- Vhodné pohybové aktivity: rotoped, plavání, chůze
- Případná redukce hmotnosti u obézních

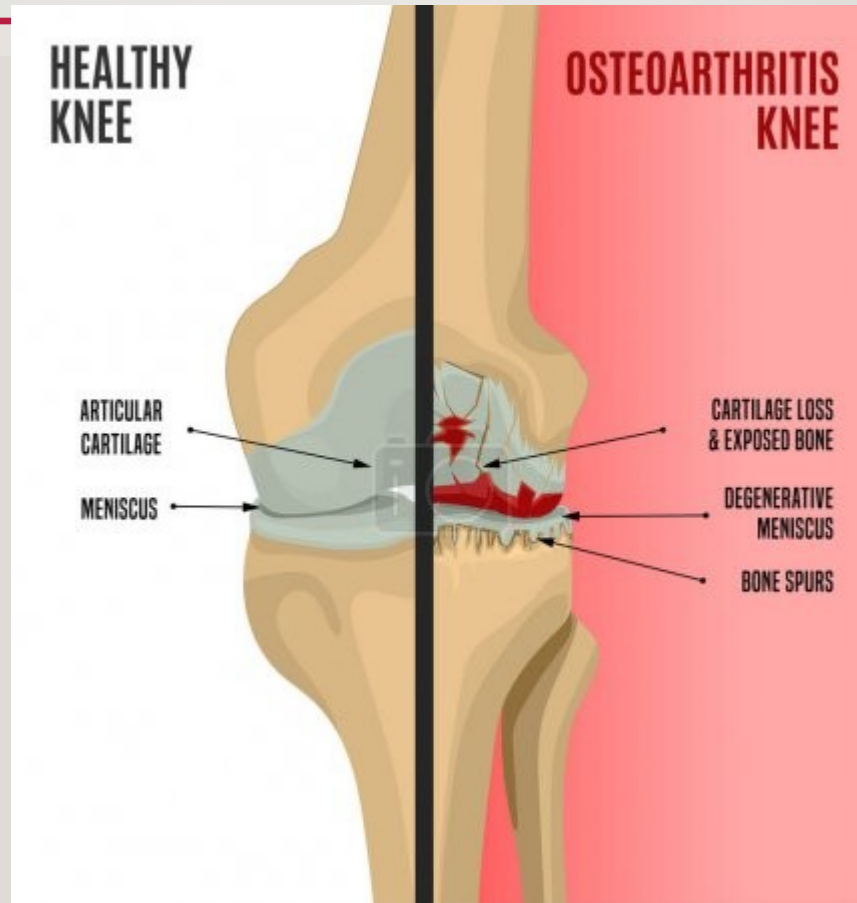


PROTETICKÉ VYBAVENÍ

- Chůze s odlehčením s využitím
- 2FB, popř. 1 vycházkové hole
- Ortopedické vložky do bot,
ortopedická obuv
- Ortézy (u nestabilit kloubů)



ARTRÓZA KOLENE (GONARTRÓZA)



ARTRÓZA KOLENE (GONARTRÓZA)

- **výskyt:** **unilaterálně** častější u mladších mužů jako sekundární gonartróza následkem traumatu, **bilaterálně** hojnější u starších obézních žen
- **bolest:** při zátěži, při chůzi v nerovném terénu a ze schodů, při progr klidová bolest
- nestabilita + giving way fenomén
- osová deformita (vede ke zkratku DK), otok, náplň kloubu
- Bakerova pseudocysta v podkolení jamce
- **svalová dysbalance:** hypertonus ischiokrurálních svalů (až flekční kontraktura) + oslabený m. quadriceps femoris (zj. m. vastus medialis)
- **omezený ROM** (capsular pattern: flexe-extenze)

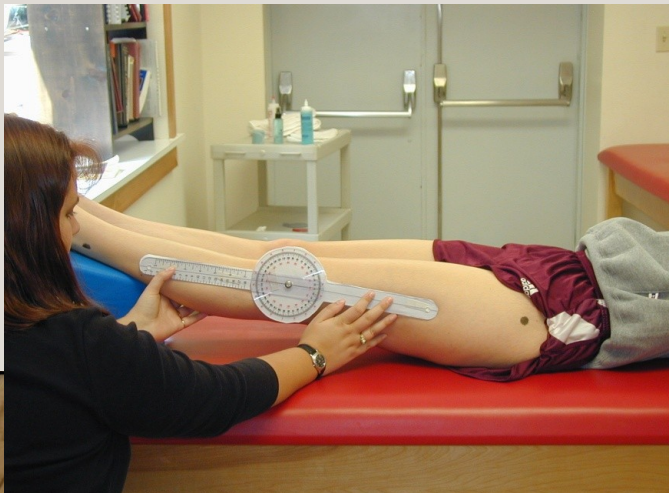


GONARTRÓZA – VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Anamnéza**
- **Objektivní vyšetření**
 - aspekce (postavení DK – varozita/valgozita, flekční postavení, vyšetření pánve, páteře, chodidla)
 - palpce (tonus a trofika svalů – zj. stehna a lýtka, bolestivé úpony svalů – pes anserinus, hlavička fibuly, patella)
 - auskultace (drásoty, vrzoty)
- **Antropometrie** (délky, obvody DKK – hypotrofie svalů/otok)
- **Rozsah pohybu** (goniometrie – akt./pas., capsular pattern), **hybnost patelly**
- **Vyšetření svalů** (svalový test, zkrácené svaly, pohybové stereotypy)
- **Stoj** (vyšetření statiky – olovnice, stoj na 2 vahách, Trendelenburg)
- **Chůze** (v obuvi/bez obuvi, po rovině/po schodech, s oporou/bez opory)

GONARTRÓZA – VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Antropometrické
vyšetření**
- **Goniometrické
vyšetření**



GONARTRÓZA – VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Vyšetření kloubní vŕle** (kolenní kloub, patella, hlavička fibuly)



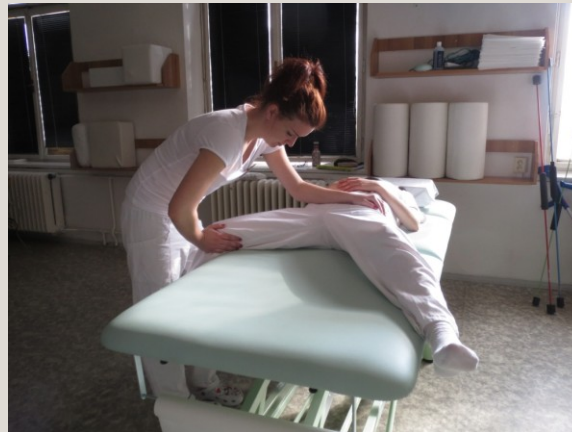
GONARTRÓZA – VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Vyšetření zkrácených svalů**

Hamstringy



Adduktory



M. rectus fem.

M. triceps surae



LÉČEBNÁ REHABILITACE - GONARTRÓZA

- **Hlavní cíl:** zklidnění iritačních příznaků, udržení plné extenze kolenního kloubu, ovlivnění svalových dysbalancí v okolí kloubu, zlepšení pohybových stereotypů

Fyzioterapeutické prostředky:

- **Polohování** – v extenzi
- **Manuální techniky** (dle nálezu: trakce a mobilizace kolene, patelly, hlavičky fibuly, uvolnění zkrácených hamstringů, adduktorů stehna, m. rectus fem.)
- **Aktivní cvičení** k posílení zj. m. vastus med. et lat., svalová koordinace, labilní plochy, senzomotorická cvičení (ne bolestivé zvětšování ROM, ne dřep či klek, ne statické či dynamické přetěžování kloubu)
- Využití **protetických pomůcek:** kolenní ortézy, hole, berle

LÉČEBNÁ REHABILITACE - GONARTRÓZA

- **Polohování kolenního kloubu (extenze – flexe)**



LÉČEBNÁ REHABILITACE - GONARTRÓZA

- **Manuální techniky** (trakce a mobilizace kolenního kloubu)



LÉČEBNÁ REHABILITACE - GONARTRÓZA

Izometrické
aktivování m.
quadriceps femoris



Cvičení flexe kolenního
kloubu s dopomocí



LÉČEBNÁ REHABILITACE – GONARTRÓZA: PŘÍKLADY CVIKŮ



LÉČEBNÁ REHABILITACE – GONARTRÓZA: ~~SENZOMOTORIKA~~

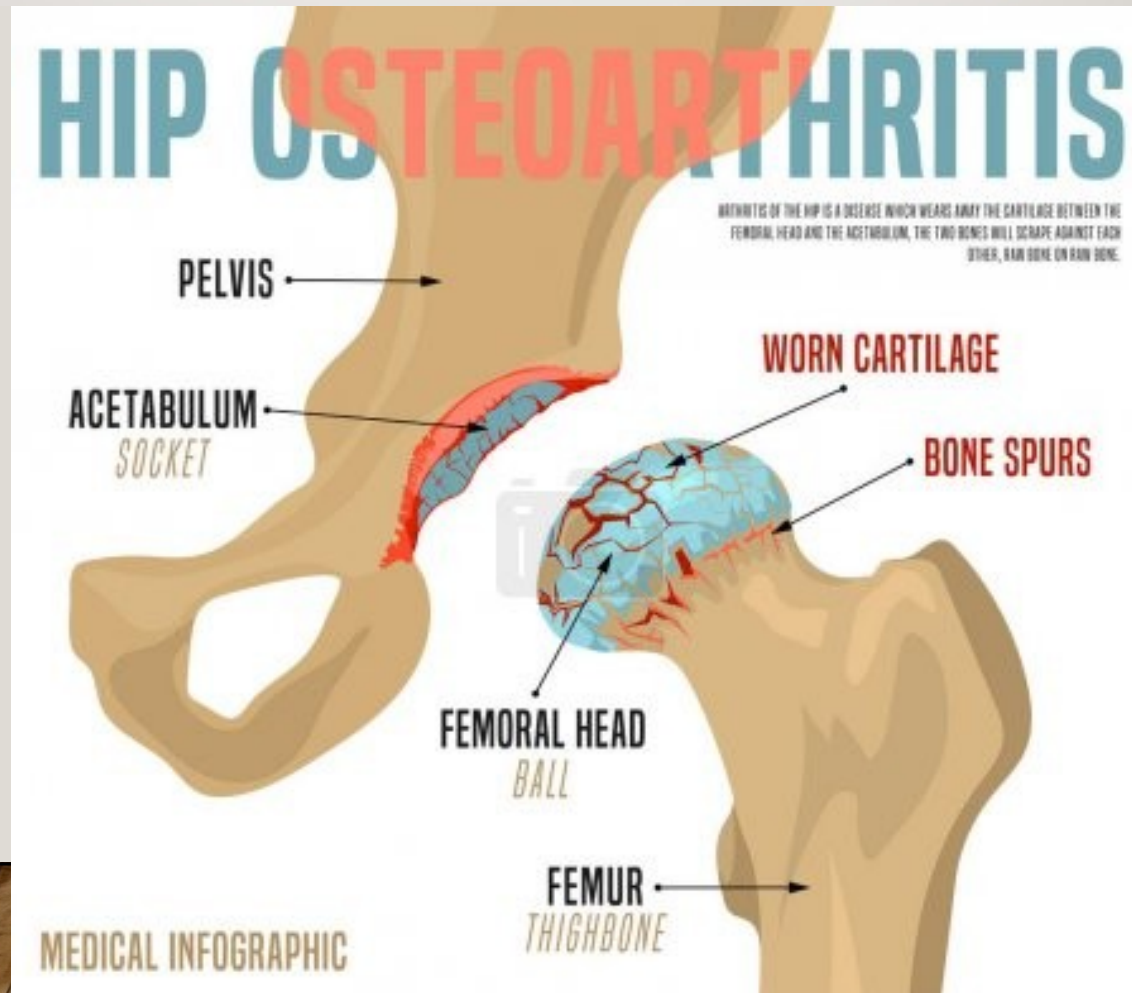


LÉČEBNÁ REHABILITACE – GONARTRÓZA: AEROBNÍ CVIČENÍ

- Důležité pro: udržení kondice, redukce hmotnosti
- Ne: doskoky, poskoky, nerovný terén, dřepy, kleky
- Vhodné: plavání, aquaerobic, kolo, nordic-walking, krosový trenažer



ARTRÓZA KYČLE (COXARTRÓZA)



ARTRÓZA KYČLE (COXARTRÓZA)

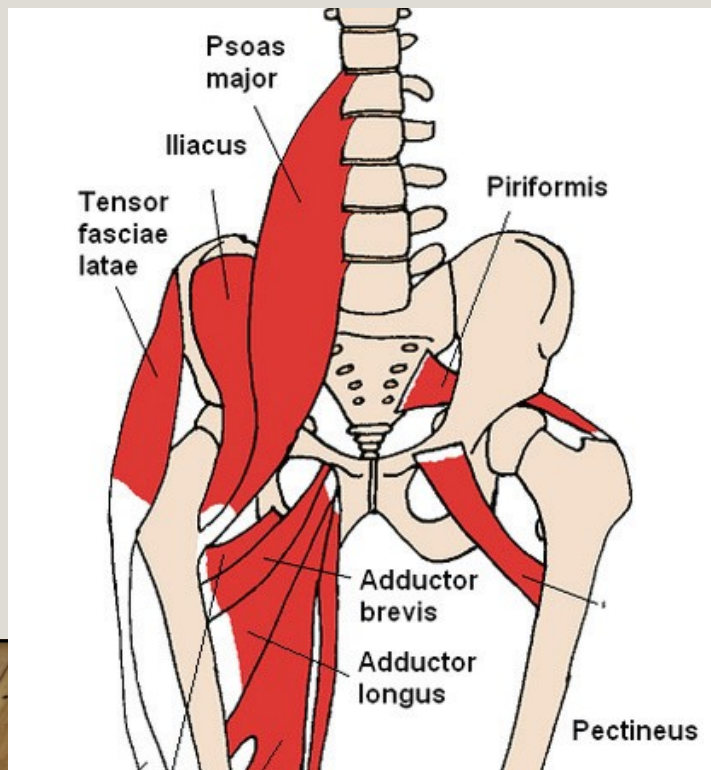
Příznaky

- **bolest:** propaguje se do inguiny, po vnitřní straně stehna až ke kolenu
- **pohybové omezení** (capsular pattern: VR-EXT-FL-ZR)
- **relativní zkratek DK** → anteverze a rotace pánve → změna statiky páteře (vyšetření olovnicí – S a F rovina, stoj na 2vahách)
- **porucha stereotypu chůze** (kachní chůze)
- **svalová dysbalance:** oslabeny extenzory a abduktory kyčle (m.gluteus medius, + Trendelenburg), m. TFL, m. iliopsoas a adduktory v hypertonu

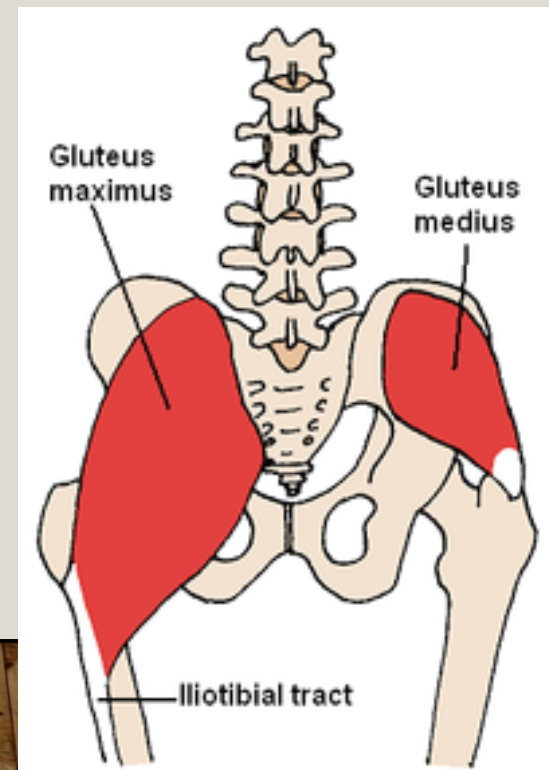
ARTRÓZA KYČLE (COXARTRÓZA)

- svalová dysbalance

Svaly s tendencí ke zkrácení



Svaly s tendencí k oslabení



COXARTRÓZA - VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Anamnéza**
- **Objektivní vyšetření**
 - aspekce (postavení DK – flexe, addukce a ZR v kyčli, postavení pánve – anteverze/sešikmení/laterální posun, postavení páteře – krátká hluboká lordóza)
 - palpace (tonus a trofika svalů, bolestivé úpony svalů – trochanter maj., min.)
 - auskultace (drásoty, vrzoty)
- **Antropometrie** (délky, obvody)
- **Rozsah pohybu** (goniometrie – akt./pas.), capsular pattern
- **Vyšetření svalů** (svalový test, zkrácené svaly, pohybové stereotypy)
- **Stoj** (vyšetření statiky – olovnice, stoj na 2 vahách, Trendelenburg)
- **Chůze** (v obuvi/bez obuvi, po rovině/po schodech, s oporou/bez opory)

COXARTRÓZA - VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Antropometrické vyšetření (délky, obvody)**



COXARTRÓZA - VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Vyšetření rozsahu pohybu**



COXARTRÓZA - VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Vyšetření zkrácených svalů**

Hamstringy



Adduktory



M. iliopsoas, m. rectus femoris



Zevní rotátory kyčle



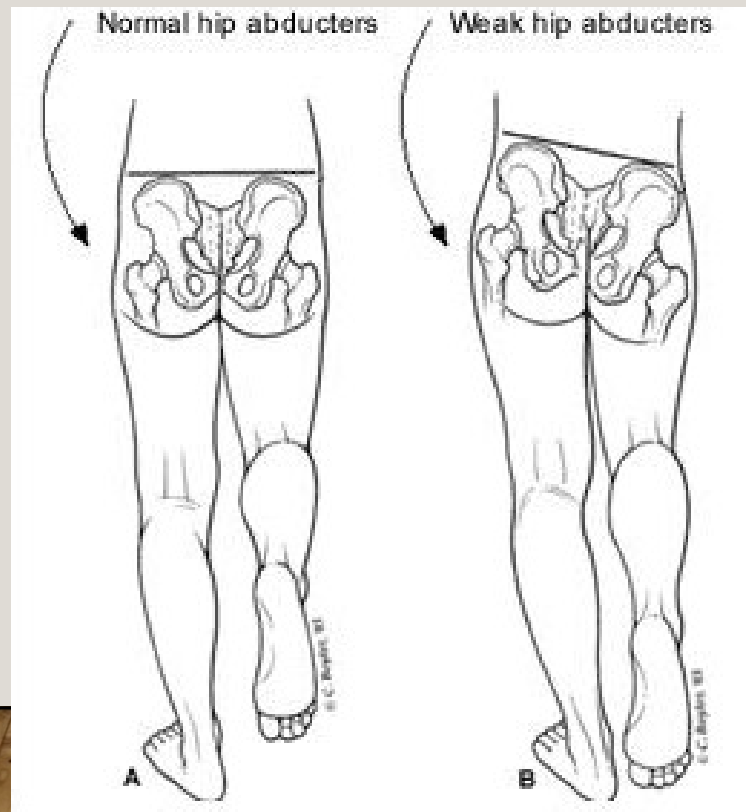
COXARTRÓZA - VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- **Vyšetření svalové síly a pohybových stereotypů**



COXARTRÓZA - VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTEM

- Trendelenburgova zkouška



LÉČEBNÁ REHABILITACE - COXARTRÓZA

Hlavní cíl – udržení rozsahu pohybu, svalová rovnováha, snížení bolestivosti

Fyzioterapeutické prostředky:

- **Polohování** – k ovlivnění flekční kontraktury (v lehu na břicho), ve středním postavení (proti ZR)
- **Izometrická cvičení** – gluteální, břišní, stehenní svaly
- **Hydrokinezioterapie, cvičení v závěsu**
- **Manuální techniky** (trakce kyčelního kloubu, uvolnění zkrácených svalů – iliopsoas, hamstringy, adduktory)
- **Fyzikální terapie** - analgetická a myorelaxační
- **Odlehčení při chůzi** (2francouzské hole, případně vycházková hůl, vhodná obuv, omezení statické a dynamické zátěže)

LÉČEBNÁ REHABILITACE - COXARTRÓZA

- **Manuální techniky – trakce kyčelního kloubu**



LÉČEBNÁ REHABILITACE - COXARTRÓZA

Cvičení v odlečení dopomocí



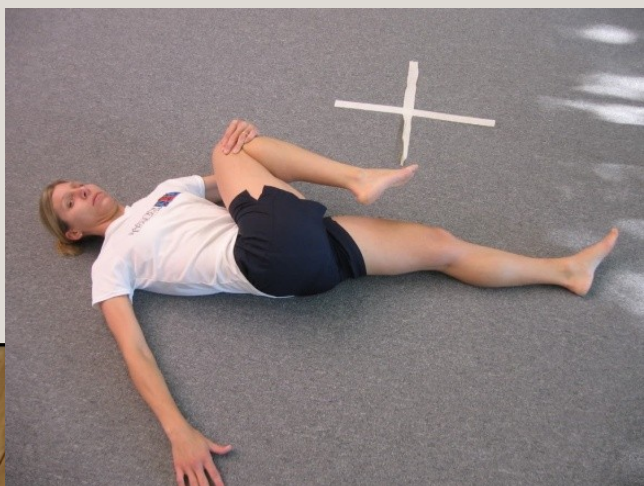
Cvičení s



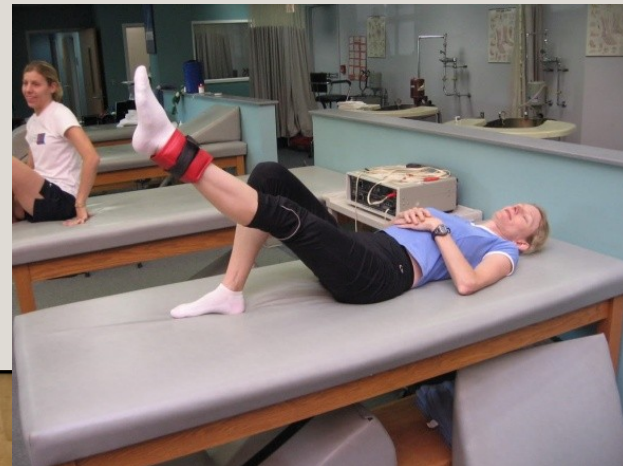
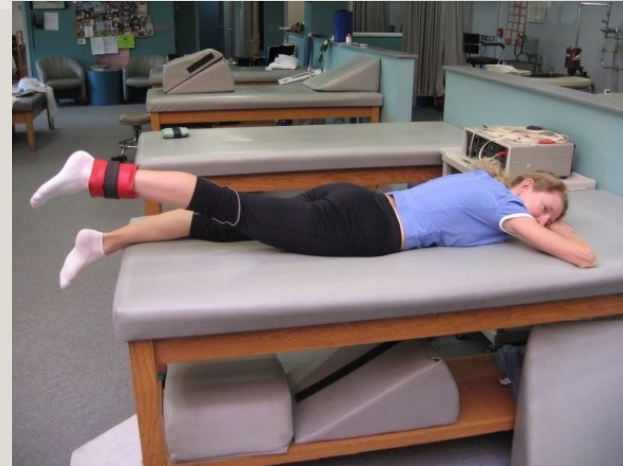
LÉČEBNÁ REHABILITACE – COXARTRÓZA, PŘÍKLADY CVIKŮ



LÉČEBNÁ REHABILITACE – COXARTRÓZA: STRETCHING



LÉČEBNÁ REHABILITACE – COXARTRÓZA: AKTIVNÍ ODPOROVÁ CVIČENÍ



LÉČEBNÁ REHABILITACE – COXARTRÓZA: PROGRESIVNÍ DYNAMICKÁ STA



PORUCHY FEMOROPATELÁRNÍHO SKLOUBENÍ (FEMOROPATELÁRNÍ ARTRÓZA)

Příčiny:

- zvýšení Q úhlu
- insuficience m. vastus medialis
- zkrácení myofasciálních struktur na laterální straně stehna
- patella alta
- hormonální změny

PORUCHY FEMOROPATELÁRNÍHO SKLOUBENÍ

Klinický obraz:

- bolest na přední straně kolenního kloubu pod patelou (při chůzi ze schodů, z kopce, v kleku, dřepu, při vynucené delší flexi v koleni – jízda v autě...)
- palpační bolestivost vnitřní strany pately
- omezená posunlivost patelly a měkkých tkání v oblasti patelly
- drásoty
- pozitivní stress test
- svalová dysbalance v oblasti extenzorového aparátu
- instabilita
- někdy zánět

PORUCHY FEMOROPATELÁRNÍHO SKLOUBENÍ

Fyzioterapie:

- **manuální techniky** (mobilizace pately, mobilizace hlavičky fibuly, šetrná trakce kolenního kloubu, myofasciální techniky)
- **fyzikální terapie** – analgezie (DD, TENS, kryoterapie), myorelaxace (UZ, kombinovaná terapie), vakuumkompresní terapie (k odstranění výpotku), vířivka, aplikace tepla, magnetoterapie
- **ortéza** (funkční)
- **kineziotaping**
- **kinezioterapie:** svalová aktivace m. vastus medialis (správný tah patelly) a abduktorů kyč. kloubu, využití má senzomotorika, labilní plochy, DNS, plyometrický trénink (správná kokontrakce svalů, osová zatížení DKK)

PORUCHY FEMOROPATELÁRNÍHO ~~SKLOUBENÍ - FYZIOTERAPIE~~

Stabilizační ortéza
kolenní s vedením
čéšky



Infrapatelární páska



Kineziotaping

ARTRÓZA V OBLASTI NOHY



<https://www.fyzioprozivot.cz/probarefoot-3-nejcastejsi-patologie-nohy/>

ARTRÓZA HLEZENNÍHO KLOUBU

- **Výskyt:** nižší v porovnání s výskytem coxartrozy a gonartrozy
- **Nejčastější příčina:** opakované úrazy vedoucí k poranění stabilizačních vazů hlezna (se vznikem instability kloubu)
- Nestabilita kloubu vede k nadměrné a nepřiměřené zátěži až opotřebením kloubních ploch, vytváří se osteofyty, které omezují rozsah pohybu, a tím snižují nestabilitu kloubu, ale současně ho v krajních pozicích dráždí a způsobují bolest
- Přetěžovaná kost pod nefunkční chrupavkou postupně ztrácí svoji opěrnou funkci, zhortí se a hlezenní kloub postupně mění svoji osu. V konečném stádiu kloubní štěrbina zaniká

ARTRÓZA HLEZENNÍHO KLOUBU

Příznaky

- **V časných fázích:** viklavost (nestabilita kloubu) spojená s bolestí
- **V pokročilých fázích:** bolest po zátěži, bolest klidová a noční, omezená pohyblivost (dekonfigurace kloubu)



ARTRÓZA HLEZENNÍHO KLOUBU - LÉČBA



- **Konzervativní**

- odlehčení (omezení dlouhého stoje, chůze), medikamentózní (analgetika, antirevmatika, chondroprotektiva)
- **rehabilitace:** udržet hybnost a stabilitu kloubu, snížit bolest, metody: senzomotorika, DNS, kinesiotaping/ortéza, užití FT (magnetoterapie, elektroterapie, UZ, vířivka), myofasciální techniky

- **Operační**

- vyhrazena pro těžký stupeň artrózy: artroskopie/TEP/artrodéza
- pooperační fixace (6-8týdnů), poté **rehabilitace:** protitoková terapie, péče o jizvu, myofasciální techniky, užití FT, znovuobnovení hybnosti kloubu (TEP) a svalové kontroly v oblasti hlezna a nohy, reedukace chůze (plná zátěž po 3měsících)



STATICKÉ DEFORMITY PŘEDNOŽÍ

- Nejčastější ortopedická onemocnění dospělé populace: pes transversoplanus, hallux valgus, hallux rigidus, deformity prstců
- Skupina typických deformit přední části nohy u geneticky predisponovaných jedinců, vyvíjí se v průběhu života v důsledku působení vnitřních a zevních vyvolávajících faktorů:
- **Vnitřní faktory:** hormonální změny v průběhu těhotenství a klimakteria, osteoporóza skeletu a žilní městnání
- **Zevní faktory:** nadváha a nošení nevhodné obuvi s úzkou špičkou na podpatku, statická zátěž (práce spojená s dlouhou výdrží ve stoji)

STATICKÉ DEFORMITY PŘEDNOŽÍ

- Rozhodující význam pro zatížení přednoží má:
 - napětí svalů nohy a napětí plantární fascie
 - anatomické postavení metatarzů
 - postavení a hybnost subtalárního a hlezenního kloubu
- Pro správné posouzení a léčbu statických deformit přednoží musíme komplexně vyšetřit celou DK
- Příčina obtíží může být patologie vyskytující se proximálně od přednoží (chyba: léčba následků onemocnění na přednoží při ponechání příčiny obtíží, která se nachází proximálněji)

STATICKÉ DEFORMITY PŘEDNOŽÍ

Konzervativní léčba

- vhodná u počátečních dynamických vad
- zahrnuje: vhodně vedená rehabilitace, úprava vložek nebo obuvi a užívání korektorů a ortéz

Operační léčba

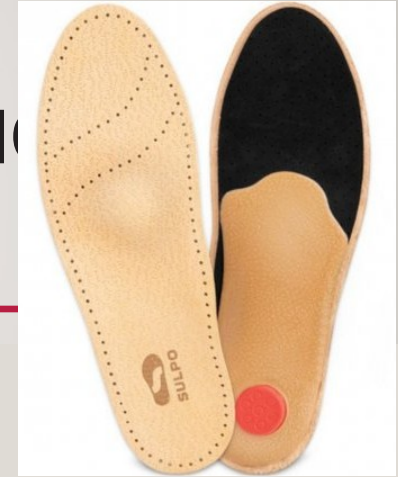
- Spektrum operací je široké, volba závisí převážně na zkušenostech operátéra (různé způsoby operací s dobrým efektem)
- Vyhrazena pro těžké stupně deformit – nevhodně zvolený způsob léčby vede k nepříznivým výsledkům a je následně obtížně řešitelný

ROZŠÍŘENÍ PŘÍČNÉ KLENBY (PES TRANSVERSOPLANUS)



- Pes transversoplanus je komplexní vada:
- V důsledku divergentního průběhu a elevace okrajových metatarzů dochází k přetížením centrálních metatarzů a ke vbočení palce a vybočení malíku
- Vznikají metatarzalgie - bolesti pod hlavičkami přetížených metatarzů

ROZŠÍŘENÍ PŘÍČNÉ KLENBY NOHY (PES TRANSVERSOPLANUS)



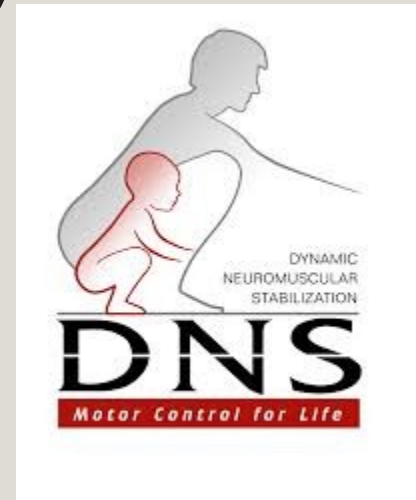
Konzervativní léčba

- do obuvi se vlepují srdíčka, na která se přenese část zátěže či ortopedické vložky s již vytvořeným srdíčkem nebo vložky individuálně zhotovené podle otisku nohy (pro optimální rozložení tlaku na přednoží)
- **Léčebná rehabilitace:** mobilizace kloubů nohy a myofasciální techniky (plantární aponeuróza), aktivace oslabených svalů nohy (intrinsic svaly – abdukce prstců a palce, extrinsic svaly – peroneální, metody: senzomotorika, spiraldynamik, cvičení ve vývojových řadách - DNS), stretching (lýtkové) a fyzikální terapie (střídavé koupele, vířivka, UZ, elektroterapie, magnetoterapie)

ROZŠÍŘENÍ PŘÍČNÉ KLENBY NOHY (~~PES TRANSVERSOPLANUS~~)

Kinezioterapie v oblasti (nejen) příčně ploché nohy

- důležité pro správnou oporu je **centrované postavení nohy** (v úvodu v sedě, poté ve stoji, nároku, při chůzi)
- zaměřovat se na **kvalitní provedení pohybu** a na **správné držení celého těla** = centrované postavení DKK, neutrální pozici pánve, napřímení páteře, neutrální postavení hrudníku a správnou oporu o nohy a ruce

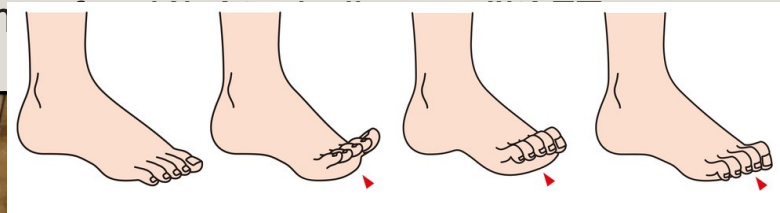


<https://www.dns-cz.com>

ROZŠÍŘENÍ PŘÍČNÉ KLENBY NOHY (PES TRANSVERSOPLANUS)

Operační léčba (popsána řada operací)

- **Weilova osteotomie** - horizontální osteotomii v oblasti krčku metatarzu s posunem plantárního fragmentu s hlavicí proximálně a fixací z dorzálního fragmentu pomocí šroubu. Zkrácením operovaného metatarzu - vytvoření plynulého distálně konvexního oblouku kopírujícího hlavičky všech metatarzů. Cílem operace je obnovení co nejsprávnějšího zatížení přední části nohy a dosažení fyziologického přenosu sil při zatížení.
- **Pooperační rehabilitace** (jako rehabilitace po úrazech a operacích ligamentózního aparátu nohy): protiotoková opatření, elevace končetiny, nácvik chůze nejprve s odlehčením poté reedukace chůze se správným odvíjením chodidla, pasivní a aktivní cvičení, tonizace svalových a šlachových struktur, péče o jizvu, n



HALLUX VALGUS (VBOČENÝ PALEC)

- nejčastěji se vyskytující deformita na noze, incidence 2–4%
- komplexní deformita tvořená:
 - varózní postavení I. metatarzu
 - valgózní a pronační postavení základního článku palce
 - laterální dislokace sezamských kůstek a laterální přesun flexorů a extenzorů palce
 - na mediální části hlavičky I. metatarzu se tvoří plochá exostóza, která tlačí v obuvi



HALLUX VALGUS (VBOČENÝ PALEC)

Diagnostika

- typický **klinický obraz** deformity:
 - stav podélné a příčné klenby nohy
 - hybnost MTP a IP kloubu palce, hlezenního kloubu
 - patologická nestabilita I. TMT kloubu
- zátěžový **RTG snímek nohy** v dorzoplantární a bočné projekci



HALLUX VALGUS (VBOČENÝ PALEC)

Konzervativní léčba:

- vyhrazena pro počáteční stadia (vada je dynamická)
- měkké korektory (mezi palec a druhý prst, adjustační ponožky) nebo ortézy (táhnoucí hallux do korigovaného postavení)
- vhodná je obuv bez podpatku s oválnou prostornou špičkou
- **Kinezioterapie:** abdukce palce, trojbodá opora chodidla, senzomotorika, protažení Achillovy šlachy, uvolnění plantární aponeurozy, myofasciální techniky, kineziotaping, využití FT



HALLUX VALGUS (VBOČENÝ PALEC)

Operační léčba:

- indikace operace jsou individuální, je třeba zohlednit:
 - věk a celkový stav pacienta, míru deformity a stabilitu I. TMT kloubu

Operace lze rozdělit do čtyř skupin:

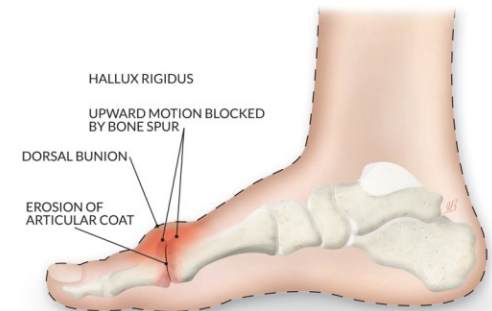
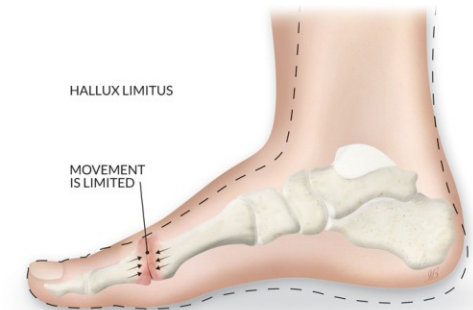
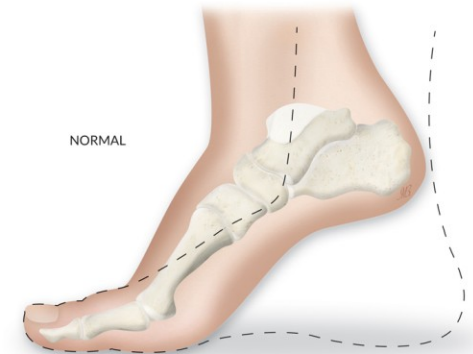
- I. skupina: lehké deformity - **operace na měkkých tkáních** (uvolnění struktur na laterální straně základního kloubu palce a tonizace kloubního pouzdra na mediální straně)

HALLUX VALGUS (VBOČENÝ PALEC)

- II. skupina: **korekční osteotomie** – korekce deformit palce osteotomií v oblasti I. metatarzu, proximální nebo distální falangy při zachování neporušeného kloubu
- III. skupina - **resekční interpoziční artroplastiky** (resekce bazální části základního článku palce a nebo distální části I. metatarzu, např. Kellerova resekční artroplastika)
- IV. skupina - **artrodézy**, prováděné na TMT, MTP i IP kloubu halluxu (výsledky artrodéz jsou i přes ztrátu hybnosti dézovaného kloubu dobré)
- **Náhrady** MTP kloubu halluxu (u artrozy: hemiartroplastika/totální endoprotéza)

HALLUX RIGIDUS

- degenerativní onemocnění MTP kloubu palce nohy
- jedna z nejčastějších forem artrózy nohy (v poměru 2:1 častěji u žen)
- příčina často neznámá – podílí se předchozí trauma, či opakovaná nadměrná zátěž, předchozí opakované zánětlivé, nebo metabolické procesy v kloubu (dna či RA), genetika
- vlivem výš zmíněných faktorů postupně dochází v kloubu ke tvorbě osteofytů s postupnou progresí do celého kloubu, vzniku omezení pohybu (narušen stereotyp chůze) a bolesti



HALLUX RIGIDUS



Konzervativní terapie

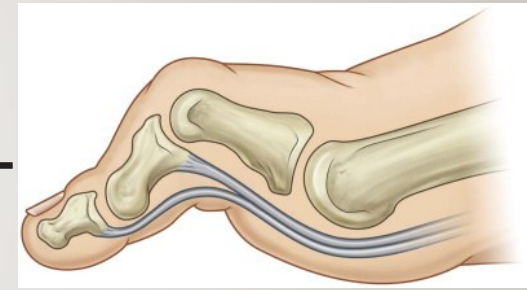
- medikamentózní terapie (analgetika, antirevmatika)
- důležité a efektivní je omezení pohybu základního kloubu při chůzi - upravená obuv s tuhou podrážkou a zvednutým přednožím
- FT: studené obklady (ke snížení zánětu a bolesti), rázová vlna, UZ, magnetoterapie

HALLUX RIGIDUS

Operační léčba

- několik typů – dle stavu kloubu, přítomnosti osteofytů, aktivity pacienta, jeho motivaci, velikost omezení ROM a přidružených onemocněních:
- Cheilektomie (odstranění osteofytů, musí být zachována kloubní štěrbina, cíl: zvýšení hybnosti kloubu a omezení bolesti)
- zkracovací osteotomie prvního metatarzu, či osteotomie proximálního článku palce
- artrodéza základního kloubu palce (u těžkých stavů)
- **Pooperační péče:** šestitýdenní imobilizace bez došlapu na přednoží (spec. ortéza s omezením rozvíjení chodidla a došlapu na přednoží). Teprve poté následuje rehabilitace s nácvikem správného stereotypu chůze

KLADÍVKOVÝ PRST (DIGITUS HAMMATUS)



<https://www.sinortho.sk/digitus-hammatus-kladivkovity-prst>

- flekční deformita PIP kloubu s tvorbou typického otlaku nad tímto kloubem a extenčním postavení v MTP kloubu
- **Flexibilní deformita:** prst v PIP kloubu lze plně extendovat, řešení: fyzioterapie a kvalitní prostorná obuv, tejpování
- **Rigidní deformita:** řešení operační (princip operací: resekce hlavičky základního článku prstu s odstraněním



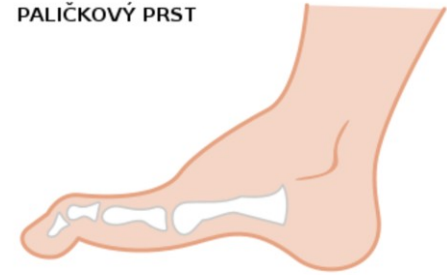
<https://www.muortoped.cz/diagnozy>



[Kladivkový prst – co je to – příznaky, příčiny a léčba / Rehabilitace.info](https://www.muortoped.cz/diagnozy)

PALIČKOVÝ PRST (DIGITUS MALLEUS)

PALIČKOVÝ PRST



https://www.wikiskripta.eu/w/Digitus_malleus

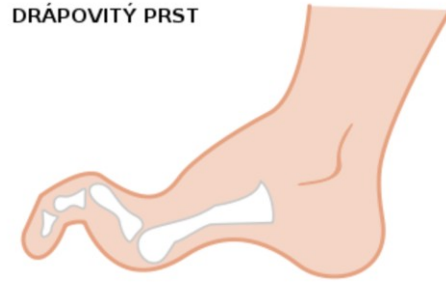
- flekční deformita v DIP kloubu a extenční postavení v PIP kloubu. Otlak se obvykle tvoří na špičce prstu.

Řešení:

- **flexibilní vady:** tenotomie dlouhého flexoru při úponu na bazi distálního článku prstu
- **rigidní vady:** resekce hlavičky středního článku s tenotomií dlouhého flexoru

DRÁPOVITÝ PRST

DRÁPOVITÝ PRST



<https://www.pro-nozky.cz/cs/blog/rozdil-mezi-kladivkovymi-a-drapovitymi-prsty/>

- flekční deformita v PIP i DIP kloubu, spojená s hyperextenzí až subluxací v MTP kloubu prstu
- často spojeno s řadou neuromuskulárních onemocnění (např. m. Char-cot-Marie-Tooth, myelodysplazie)
- **Řešení:** kombinace předchozích typů operací. Při subluxaci v MTP kloubu je nutné připojit dorzální kapsulotomii v MTP kloubu s prolongací dlouhého extenzoru prstu nebo subkapitální Weilovu ostetomii metatarzu

LITERATURA (OBECNÁ)

- **DUNGL, P. aj.** *Ortopedie*. Praha: Grada, 2005. 1273 s. ISBN 80-247- 0550-8
- **HALADOVÁ, E. a kol.** *Léčebná tělesná výchova – cvičení*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. 134 s. ISBN: 80-7013-384-8
- **HROMÁDKOVÁ, J. a kol.** *Fyzioterapie*. 1. vydání. Jinočany: H & H, 2002. 428 s, ISBN 80-860022-45-5.
- **KOLÁŘ, P. et al.** *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
- **MÜLLER, I.** *Bolestivé syndromy pohybového ústrojí v ordinaci praktického lékaře*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1995. 120 s. ISBN 80-7013-196-9
- **ROZKYDAL, Z., CHALOUPKA, R.** *Vyšetřovací metody v ortopedii*. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, 2001. 66 s. ISBN: 80-210-2655-3

LITERATURA (SPECIÁLNÍ)

- Radkovicová I. Vybrané fyzioterapeutické postupy u degenerativních onemocnění kloubů
- Vavřík P. Endoprotéza kolenního kloubu, Triton 2005
- <https://fyzioklinika.cz/>

Standardy UNIFY (2015):

- TEP kolene: <https://www.unify-cr.cz/uploads/page/24/doc/standard-fyzi05-totalni-endoproteza-kolenniho-kloubu.pdf>
- TEP kyčle: <https://www.unify-cr.cz/uploads/page/24/doc/standard-fyzi06-totalni-endoproteza-kycelniho-kloubu.pdf>

DĚKUJI ZA POZORNOST 😊

