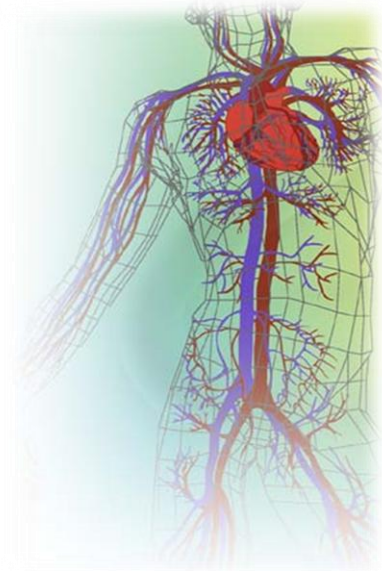


Diferenciální diagnostika: **Bolest končetin**

Debora Karetová

II. interní klinika kardiologie a angiologie

1. LF UK a VFN, Praha





O jakou bolest se jedná?

- okolnosti vzniku, délka trvání, typ bolesti ...

→ **Vaskulární (žilní nebo tepenná?)** → **Jiná etiologie?**

- Bolest náhle vzniklá
- Bolest klidová



➤ ohrožení končetiny,
➤ ohrožení života (DVT/PE)
→ **rychlá diagnostika**

- Bolest chronická
- Bolest námahová

+ další příznaky: bledost –
lividita, teplota, otok, pulzace

...

Stadium	Prognóza	Senzorické čítí	Motorika	Doppler - tepenný signál	Doppler - žilní signál
I	Viabilní končetina	+	+	+	+
IIa	Ohrožená končetina	+/-	+	+/-	+
IIb	Ohrožená končetina	-	+/-	-	+
III	Ireverzibilně postižená končetina	-	-	-	-

Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al., Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II), S5-67, Copyright (2007), with permission from the Society for Vascular Surgery®.

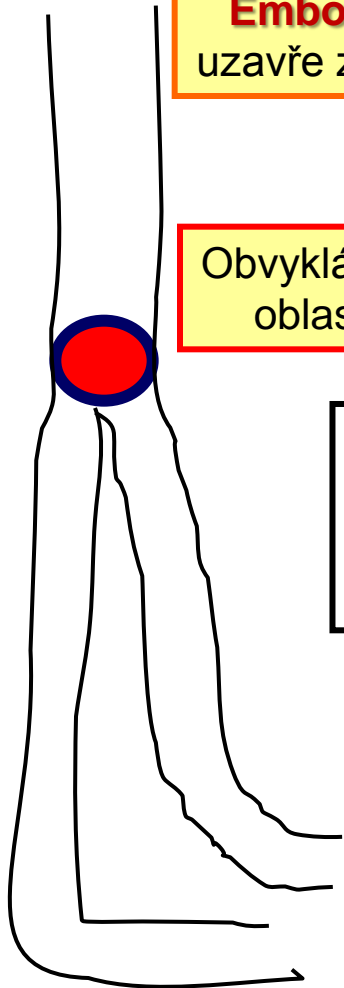
Akutní tepenná ischemie – 5“P“

Akutní embolie

Embolus akutně uzavře zdravé tepny

Obvyklá lokalizace v oblasti **větvení**

Bifurkace aorty,
pánevních tepen,
femorálních tepen,
trifurkace popliteální



Akutní trombóza

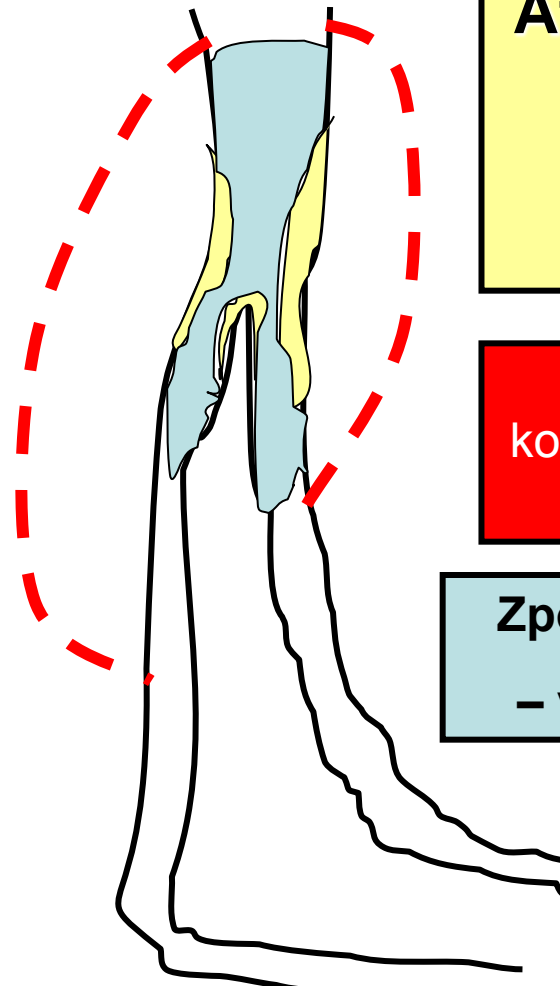
Ateroskleróza



stenóza

Stimulace
kolaterálního řečiště

Zpomalený průtok
– vznik trombózy



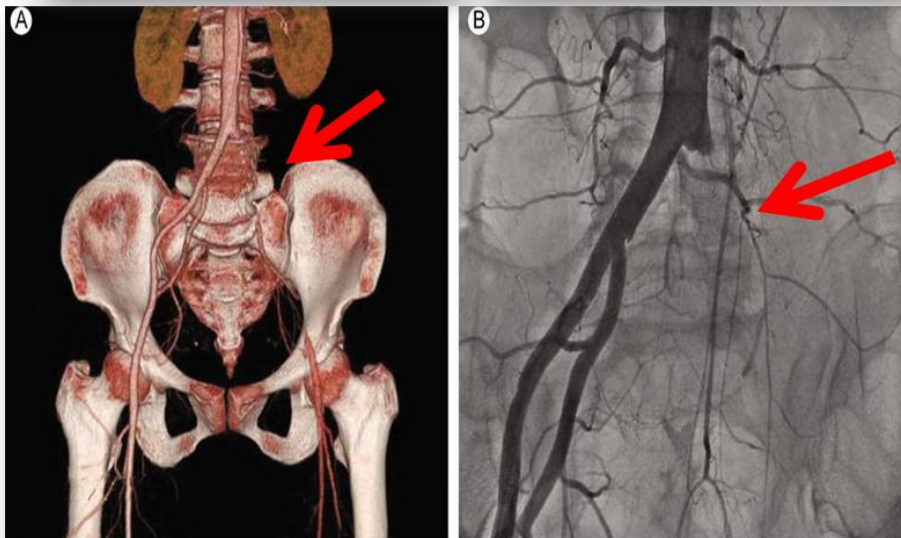


Akutní tepenná ischemie - léčba



Endovaskulární léčba – infrainguinální obl.

- Farmakologická trombolýza (lokální): Bolus Actilyse 3-10mg s následnou kontin. dávkou 0,5-1mg rt-PA/hod, celk. dávka do 40 mg rt-PA, současná heparinizace (aPTT 60-120 sec.), následná chronická antikoagulace
- Mechanická trombolýza
- Aspirační trombektomie
- Kombinace
- Adjuvantní techniky (PTA, stenting...)




Chirurgická léčba – embolektomie (pánevní obl., třísla, HK)

Konzervativní léčba – heparin, orální antikoagulační léčba - po emboligenním uzávěru doživotně,
ev. ASA + rivaro, ASA+klopidogrel...



Diferenciální diagnostika bolesti v končetině při zátěži

Charakteristika	Klaudikace	Spinální etiologie	Artropatie	Venózní klaudikace	Kompartmentový syndrom
Typ bolesti	křečovitá, tlak-stažení, únava	slabost, mravenčení, nebo ostrá bolest při herniaci disku	bolest jak v klidu (noční bolest!), tak při chůzi dle stadia	pálivá, tlak, napětí	palčivá, pocit napětí
Lokalizace	hýždě, kyčel, stehno, lýtko, chodidlo	hýždě, kyčel, stehno (dle neurologické topografie)	kyčel, koleno	tříslo nebo stehno	Lýtko
Vazba na námahu	ano	variabilní	Variabilní 	po chůzi	po výrazné zátěži-cvičení
Vzdál. do bolesti	reproducibilní	variabilní	Variabilní	variabilní	Variabilní
Dyskomfort při stání	ne	ano	ano, změny se změnou polohy	ano, změny se změnou polohy	ano, změny se změnou polohy
Úleva bolesti	rychlá úleva po zastavení	úleva po posazení nebo změně polohy	pomalý ústup s odlehčením	pomalý ústup při elevaci končetiny	velmi pomalá
Ostatní	často i jiné kardiovaskul. onem.	anamnéza bolestí zad	obtíže v regionu kloubu	anamnéza žilní trombózy	často u atletů po extrémním výkonu



věk nemocného!

BOLEST V KONČETINĚ PŘI ZÁTĚŽI

Diferenciální diagnostika bolesti v končetině



Charakter bolesti

Dg metody

Muskuloskeletální běžná

- osteoartropatie

startovací bolest, kolísání míry obtíží

RTG, ev. MRI

Muskuloskeletální zvl.

- tendinopatie
- natažení svalu
- stresová fraktura
- chr. zátěžový kompartm. syn.

anamnesticky ve vazbě na námahu, výkonnostní sportovci, jednostr. i oboustranně

Anamnéza!
RTG k vyloučení fraktury nebo tumoru
MRI k potvrzení dg
měření tlaku v kompartm. v klidu a po zátěži

Vaskulární obv.

- žilní trombóza
- ICHDK na atero bazi

přítomny RF vzniku trombózy, bol.+otok
Přít. RF atero, stacion. klaudikační interval

Ultrazvukové vyšetření (DUSG)
CTA, MRA, DUS, DSA k intervenci

Vaskulární vzácná

- arteriální endofibróza
- cystické adventiciální postižení
- aneuryzma popliteální tepny
- entrapment popliteální tepny

DUSG
MRA

+ manévry na entrapment

Neurologická obv.

- periferní neuropatie
- lumbární radikulopatie
- spinální stenóza

RTG LS páteře,
EMG,
MRI

Neurologická vzácná

- entrapment nervový

EMG



Diferenciální diagnostika bolesti v končetině (2)

		DG
Muskuloskeletální běžná - osteoartropatie	startovací bolest, kolísání míry obtíží	RTG, ev. MRI
Muskuloskeletální zvl. - tendinopatie - natažení svalu - stresová fraktura - chr. zátěžový kompartm. syn.	anamnesticky ve vazbě na námahu, výkonnostní sportovci, jednostr. i oboustranně	Anamnéza! RTG k vyloučení fraktury nebo tumoru MRI k potvrzení dg měření tlaku v kompartm. v klidu a po zátěži
Vaskulární obv. - žilní trombóza - ICHDK na atero bazi	přítomny RF vzniku trombózy, bol.+otok Přít. RF atero, stacion. klaudikační interval	Ultrazvukové vyšetření (DUSG) CTA, MRA, DUS, DSA k intervenci
Vaskulární vzácná - arteriální endofibróza - cystické adventiciální postižení - aneuryzma popliteální tepny - entrapment popliteální tepny		DUSG MRA + manévry na entrapment
Neurologická obv. - periferní neuropatie - lumbární radikulopatie - spinální stenóza		RTG LS páteře, EMG, MRI
Neurologická vzácná - entrapment nervový		EMG



Bolest končetiny u mladšího jedince bez RF atero



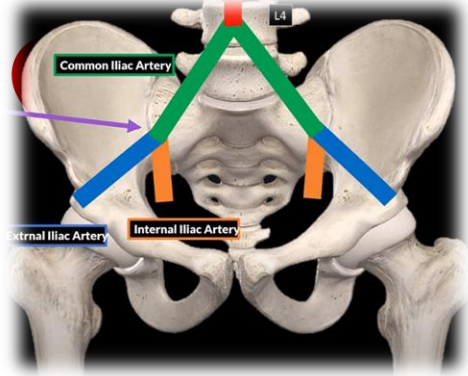
- **muskuloskeletální poranění**

- syndrom bolestivé holeně (shin splints – medial tibial stress syn.: periostitis, tendinopatie, svalová dysfce)
- stresová fraktura: nízké BMI, ženy („female athlete triad“)
- chronický zátěžový compartment syndr. (většinou bilat., stabilní velikost zátěže vyvolává bol., klidem mizí)

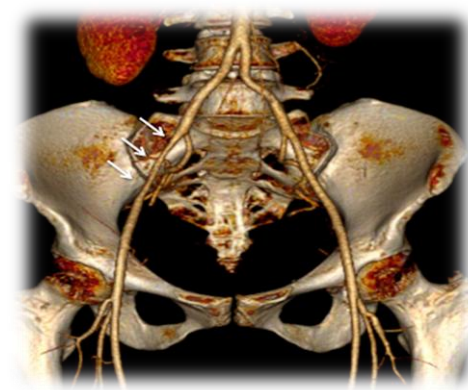
- **neurogenní**

- spinální stenóza: bolest celé DK (vrozená-vzácně)
- entrapment peroneálního nervu (tanec, tenis, cyklistika..), i jiných nervů

- **vaskulární příčiny neaterosklerotické**



Tepenná endofibróza



- většinou postižena art. iliaca ext.
- vznik opakovanou flexí v obl. kyčle → hyperplázie/ fibróza
- výkonnostní cyklisté
- jednostranné vysoké klaudikace
- oslabená pulzace / šelest / nehmatné třísko
- chirurgická léčba (EAC, patch)
- protidestičková medikace



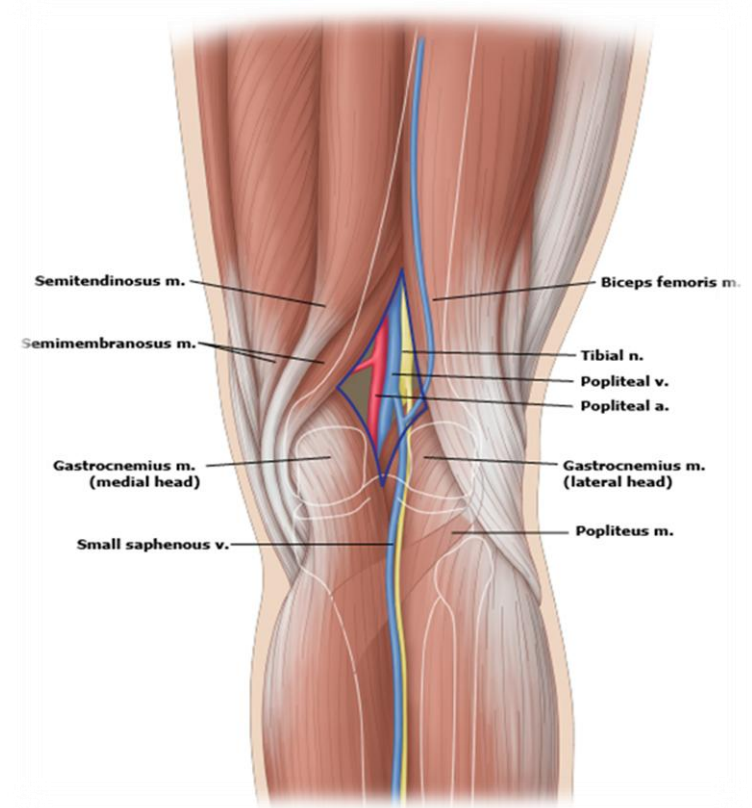
Thrombangiitis obliterans

- vaskulitida, postihující tepny malého kalibru, někdy i žíly
- psychosociální dg
- věk < 35 let, M > F, kuřáci (cannabis!)
- klidové bolesti a ulcerace prstů
- léčba ukončením expozice kouření
- CTA – „vývrtky“ bérceových tepen, u většiny bez možnosti revask.
- analgetická, vazodilatační léčba (PG), ev. hyperbaroxie, sympatektomie





AP - uložena ve fossa poplitealis nejhlouběji,
naléhá na kloubní pouzdro



www.radiopaedia.com

ONEMOCNĚNÍ POPLITEÁLNÍ TEPNY



Entrapment popliteální tepny (AP)

- útlak a. poplitea (AP) v podkolení – tepna náchylná k trombóze, příp. aneuryzmatické dilataci → akutní ischemie (ALI) nebo kritická ischemie (CLTI)
- muži, do 30 let, buď vrozená anomálie nebo následek hypertrofie svalu – příčina klaudikací u atletů
- většinou jde o útlak med. úponem m. gastrocnemius, i bilat.
- normální nález při vyšetření v klidu
- šelest po cvičení, speciální vyš.- manévry při DUS / DSA
- MRI k zobrazení fossa poplitea
- endovask.: trombóza / embolie
- chirurgická léčba (dekomprese - myotomie, ev. bypass)



Entrapment syndrom





Cystické postižení poplit. tepny

- nejčastější lokalizace
- muži vs. ženy 15:1, věk cca 50 let
- cysta vzniká dlouho a postupně zmenšuje cévní lumen
- u 2/3 je AG nález „jen“ stenózy
- klaudikace
- vymizení periferních pulsů při flexi kolene
- arteriální okluze s trombózou - TL, stent, či bypass
- chirurgická léčba - nejlepší krátkodobé i dlouhodobé výsledky







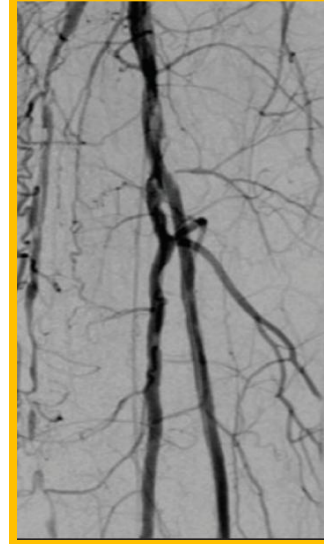
Jiná postižení popliteální tepny

Embolie AP

- 50% všech embolizací je do a. poplitea
- klinika
 - **akutní symptomatologie**
- léčba
 - **trombolýza - perkutánní aspirace- PTA / stenting**
 - **chirurgie**

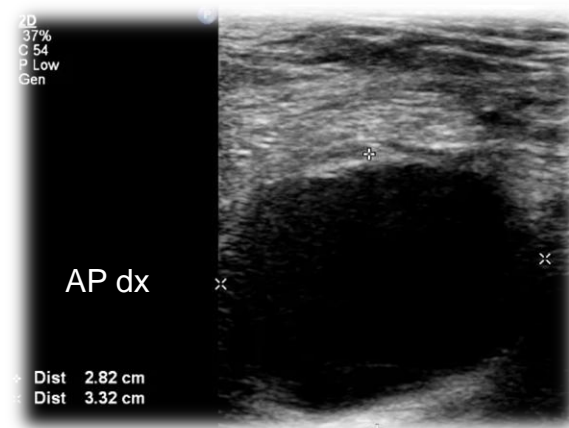
Disekce AP

- **Traumatické - iatrogenní**
- **Spontánní - rizikové faktory:**
 - AS ulcerace
 - FMD - dysplázie
 - cystická degenerace
 - poruchy pojiva (Marfan, E-D syn..)
- náhle vzniklé krátké klaudikace, případně akutní tepenná ischemie





Aneuryzma popliteální tepny



- definice: diametr alespoň 1.5 větší než proxim. segment, obvyklá šíře: 5 - 11 mm, aneuryzma: ≥ 12 mm
- screening i břišní aorty, druhostranné AP
- symptomy: ALI - embolizace z nástěnného trombu, případně projevy chronické ischemie (blue toe syndrom, ...), ruptura v 5%
- nutnost léčby: aneuryzma nad 3 cm, symptomy +.
- léčba: chirurgická exkluze aneu / bypass; endovaskul. - graft
- akutní ischemie: event. TL
- observace: asymptomat. do 2 cm, USG kontroly po 6-12 měs.
- u části nem. s trombem antikoagulační, ev. protidestičková medikace a observace.



„Take home message“

U starších jedinců s projevem ateroskl. diff. dg hlavně mezi potížemi muskuloskeletálními (artrotickými / artritickými) – vaskulárními (ICHDK), ev. neurogenními.

Mladší bez RF:

- u mladších jedinců bolest v končetině s širším dif. dg. spektrem
- opožděná diagnóza vaskulární příčiny klaudikací, zejména u mladších, sportujících jedinců
- Duplexní sonografie k určení morfologických změn, zejména popliteální tepny
- měření ischemického indexu (ABI) v klidu a po zátěži
- projevy častěji ve formě chronické ischemie (klaudikace), ale manifestace i akutním stavem
- někdy přítomny i projevy komprese nervu a žíly



Dif. dg bolesti v končetině



flegmázie – AJIP 2023



Diagnosis	History and physical clues	Evaluation/diagnostic tests
Musculoskeletal: Common		
CECS	Consistent bilateral symptoms; numbness and weakness may occur as activity progresses	Lower extremity compartment pressure testing before and after activity
MTSS	Common in runners, often bilateral, diffuse tenderness	Hx and physical often adequate; MRI may confirm diagnosis
Muscle strain	Immediate onset of symptoms, unilateral, no pain at rest	Hx and physical generally adequate
Stress fracture	Common in athletes, especially female athlete triad; unilateral symptoms, focal pain, tenderness	Hx and physical often adequate; x-rays lack sensitivity; MRI may confirm diagnosis
Tendinopathy	Gradual onset of symptoms related to overuse; symptoms localized to tendon	Hx and physical often adequate; MRI may help in advanced cases
Vascular: Common		
Deep vein thrombosis	Unilateral pain, swelling, discoloration; risk factors include smoking, recent travel, cancer, certain drugs	Duplex ultrasound
Peripheral vascular disease	Bilateral claudication; history of smoking, atherosclerosis	Ankle-brachial index and/or angiography
Vascular: Uncommon		
Arterial endofibrosis	Associated with repetitive hip flexion, unilateral, most common in cyclists; ischemic pain and loss of power	Arterial ultrasound useful; MRA is test of choice
Cystic adventitial disease	Men in mid-40s, intermittent claudication with activity	Duplex ultrasound may show stenosis; MRA confirms diagnosis
Popliteal artery aneurysm	Most common peripheral aneurysm, more common in males, associated with smoking and high BP; acute or chronic ischemic pain or arterial insufficiency, often found without symptoms	Pulsatile mass often palpable; duplex ultrasound or arteriography confirms diagnosis
Popliteal artery entrapment syndrome	Lower limb pain and ischemia with high-intensity exercise associated with excessive dorsiflexion and plantar flexion of the ankle	Ankle-brachial index done with the ankle in various positions as screening tool; arteriography for definitive diagnosis
Neurologic: Common		
Lumbar radiculopathy	Possible association with low back pain, symptoms in distribution of dermatome, more likely unilateral	Lumbar x-rays and MRI
Peripheral neuropathy	History of diabetes, vitamin deficiency, or other systemic disease; pain and sensory loss; may be acute or chronic	EMG/NCS, nerve biopsy, evaluation for vitamin deficiency and/or chronic disease
Spinal stenosis	Age ≥ 50 y, lower back pain, symptoms worse with activity, relieved with sitting or flexing the spine; numbness and tingling from buttocks into legs	Lumbar x-rays and MRI
Neurologic: Uncommon		
Nerve entrapment	Trauma more likely than overuse; pain and tingling worse with activity in distribution of affected nerve	EMG/NCS are tests of choice, but lack sensitivity

BP, blood pressure; CECS, chronic exertional compartment syndrome; EMG/NCS, electromyography/nerve conduction studies; MRA, magnetic resonance angiography; MRI, magnetic resonance imaging; MTSS, medial tibial stress syndrome.

CONTINUED