

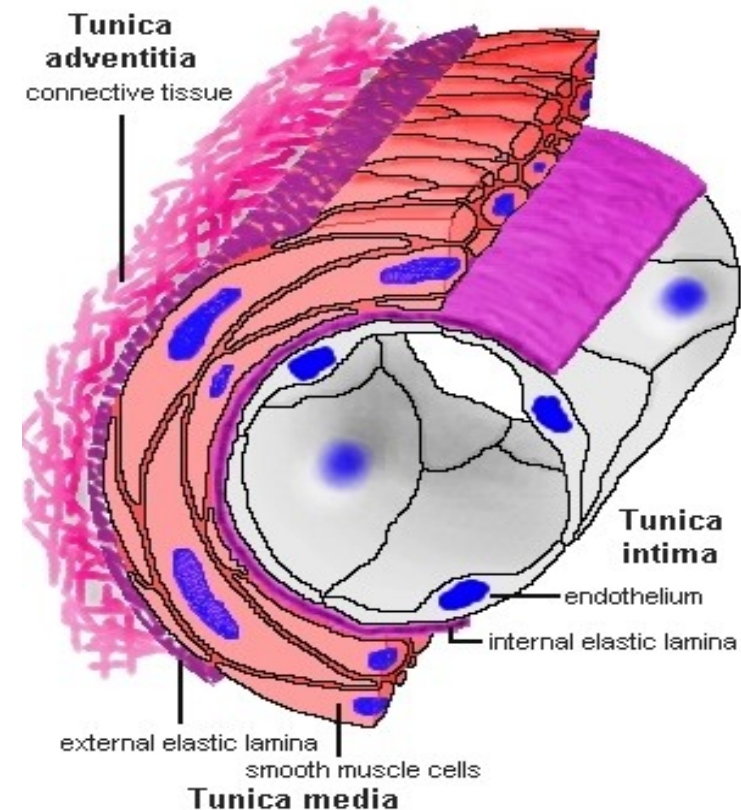
# Angiologie

# Definice

- Podobor vnitřního lékařství specializující se na prevenci, diagnostiku a terapii onemocnění cév – žíly, tepny, lymfatické cévy

# Obecná stavba cévní stěny

- Intima – vnitřní nesmáčivá výstelka kryta endotelem
- Media – střední vrstva tvořena elastickým vazivem – větší tepny, hladkou svalovinou – menší tepny
- Adventicie – vnější vazivová vrstva



# Vyšetřovací metody

- Anamnéza

- Rodinná i osobní anamnéza zaměřena na onemocnění spojené s aterosklerózou, TEN, anamnéza kouření

- u tepenného uzávěru důležité klaudikace, klaudikační interval

- u žilního uzávěru anamnéza imobilizace – operační výkon, cestování

# Vyšetřovací metody

- Fyzikální vyšetření
  - ✓ *Vyšetření tepen* – kvalita kůže, atrofie, vymizení podkožního tuku, ztráta ochlupení, nechty nerostou, deformují se, kůže je suchá, změna barvy až mramoráž, změna teploty
    - hmatání pulzací tepen, slyšitelný šelest nad zúžením
  - ✓ *Vyšetření žil* – otok- asymetrický u HŽT, zabarvení – phlegmasia alba et coerulea dolens
    - Bolest spontánní i palpační
    - Homansovo a plantární znamení

# Phlegmasia coerulea dolens a mramoráž DKK



# Vyšetřovací metody

- Laboratorní

- KO, koagulace vč. DD, trombofilní stavy, biochemie vč. lipidogramu, KM a glykémie

Přístrojové – UZ doppler – zlatý standard

- dále CT nebo MR angiografie, DSA, flebografie, scintigrafie, Biopsie cévní stěny

- Zátěžové vyšetření na běhátku, Ratschowův test

# Ischemická choroba dolních končetin

- Tkáně DKK trpí nedostatkem živin a kyslíku v důsledku špatného prokrvení
- Etiologie – nejčastěji AS
  - další příčina: koarktace aorty, vaskulitidy, periferní embolizace, útlak okolí, iatrogenní poškození, Bürgerova nemoc – u mladých kuřáků
- Rozsah poškození – u dabetiků spíše bércové tepny, u kuřáků a pac. s hyperlipidémií pánevní a stehenní řečiště
  - Lerishův syndrom – izolované postižení bifurkace aorty a prox. úsek ilických tepen



# ICHDKK – Fontainova klasifikace

Stadium I - asymptomatické

Stadium IIa – klaudikace > 200m

Stadium IIb – klaudikace < 200m

Stadium III – Klidové bolesti

Stadium IV – trofické defekty

# ICHDKK – diff dg.

- Venózní uzávěr – bolest spíše tlaková, u ICHDKK křečovitá
  - úleva od bolesti při elevaci, u ICHDKK spíše zhoršení
- Spinální etiologie – slabost, mravenčení, bolesti zad, specifické dermatomy
- Artropatie – bolesti v oblasti kloubů, typicky noční bolest

# ICHDKK

- Komplikace – obtížné hojení ran, defekty, gangréna, akutní tepenný uzávěr,
- Terapie – nutná kompenzace hypertenze, hyperlipidémie a diabetu
  - Antiagregace – ASA/clopidogrel
  - Antikoagulace – pouze pokud embolizační geneze nebo u dilatační formy s intraluminálním trombem
  - léčba klaudikací – cilostazol, naftidofuryl, pentoxyfilin
  - PTA, chirurgická terapie – bypass, trombarterectomie, amputace – poslední možnost

# Akutní končetinová ischemie

- Náhle vzniklá porucha prokrvení končetiny
- Etiologie – nejčastěji embolie – Fisi, IM, endokarditída, aneurysma LK, paradoxní embolizace při FOA
  - trombóza, ruptura AS plátu, disekce aorty, poranění tepny – např. po punkci
- Klin. obraz – chlad, bledost až mramoráž končetiny, krutá bolest, snížená hybnost, chybění pulzací

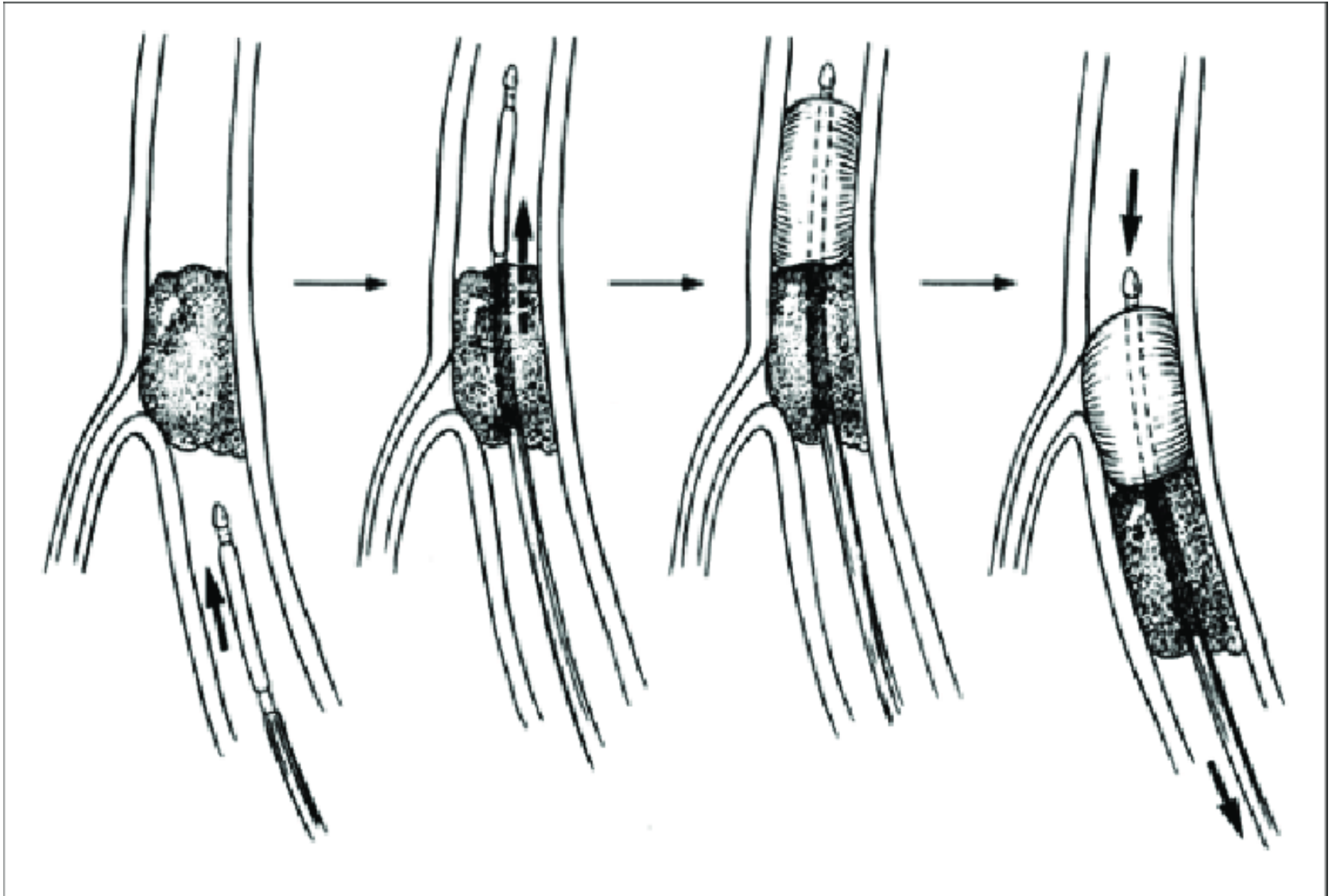
# Akutní končetinová ischemie

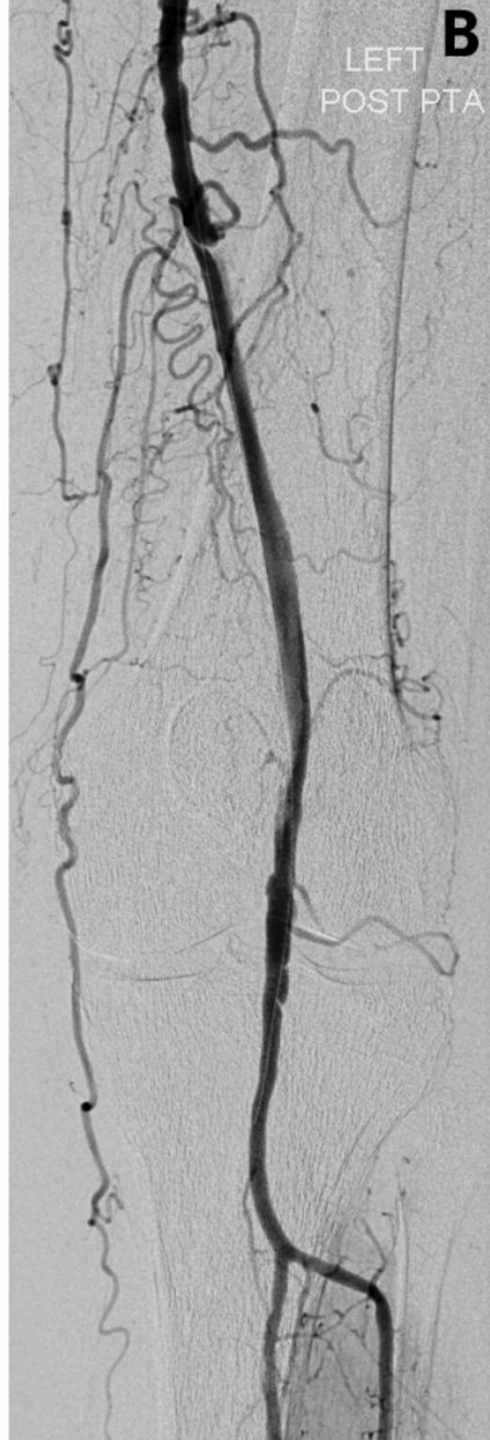
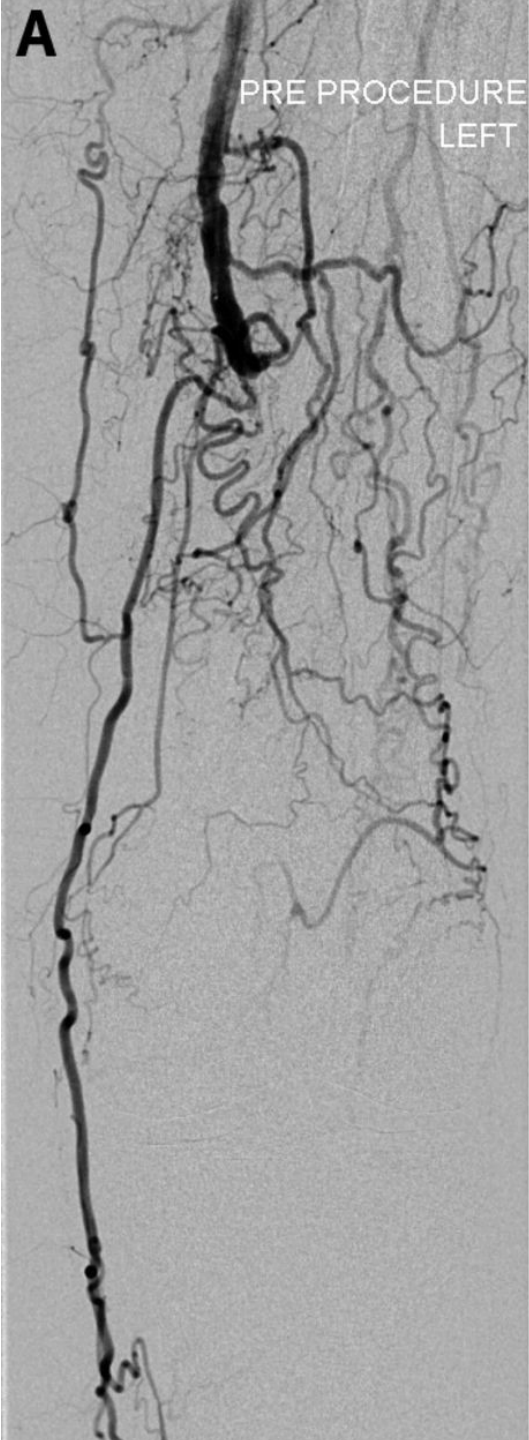
- Diagnostika – Klinický obraz, UZ doppler, CT angiografie
- Diff. dg. – phlegmasia coerulea dolens – také chybí pulzace
- Komplikace – šok, ischemická nekróza, uvolnění myoglobinu > akutní renální selhání, kompartment syndrom

# Akutní končetinová ischemie

- **Terapie** – nejprve aplikace heparinu – zabrání narůstání trombu, analgetika
    - přednostně chirurgická - embolektomie
- Fogartyho katetrem, bypass, lokální intraarteriální trombolýza, aspirační trombektomie

# Embolektomie Fogartyho katetrem







# Disekce aorty

- Definice – podélné rozštěpení její stěny, vytvoření falešného a pravého lumen
- Etiologie – Aneurysma, zánětlivá onemocnění aorty, systémová onemocnění pojiva, iatrogenní, traumatická,
- Klasifikace – Standfordská klasifikace – nejpoužívanější – typ A – pokud postižena ascendentní aorta, typ B – pokud postižena není, dále DeBakey systém

STANFORD

DEBAKEY

Type A

Type B

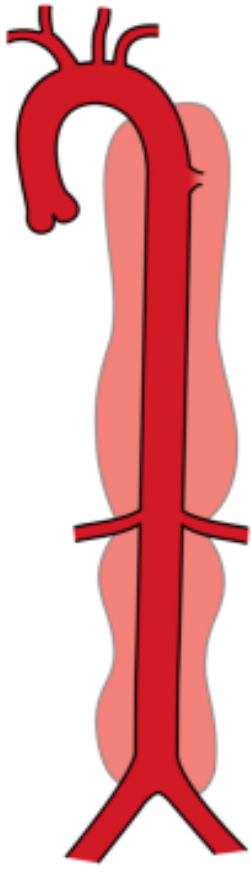
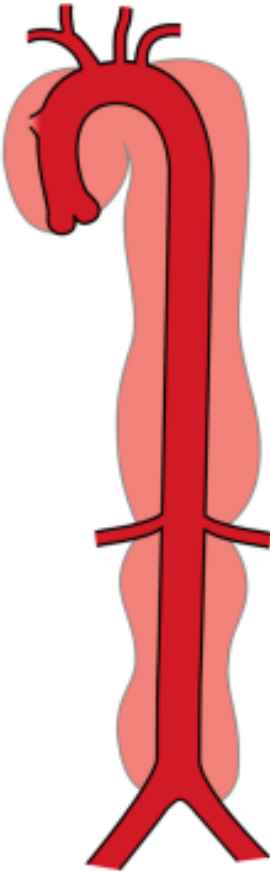
Type I

Type II

Type III

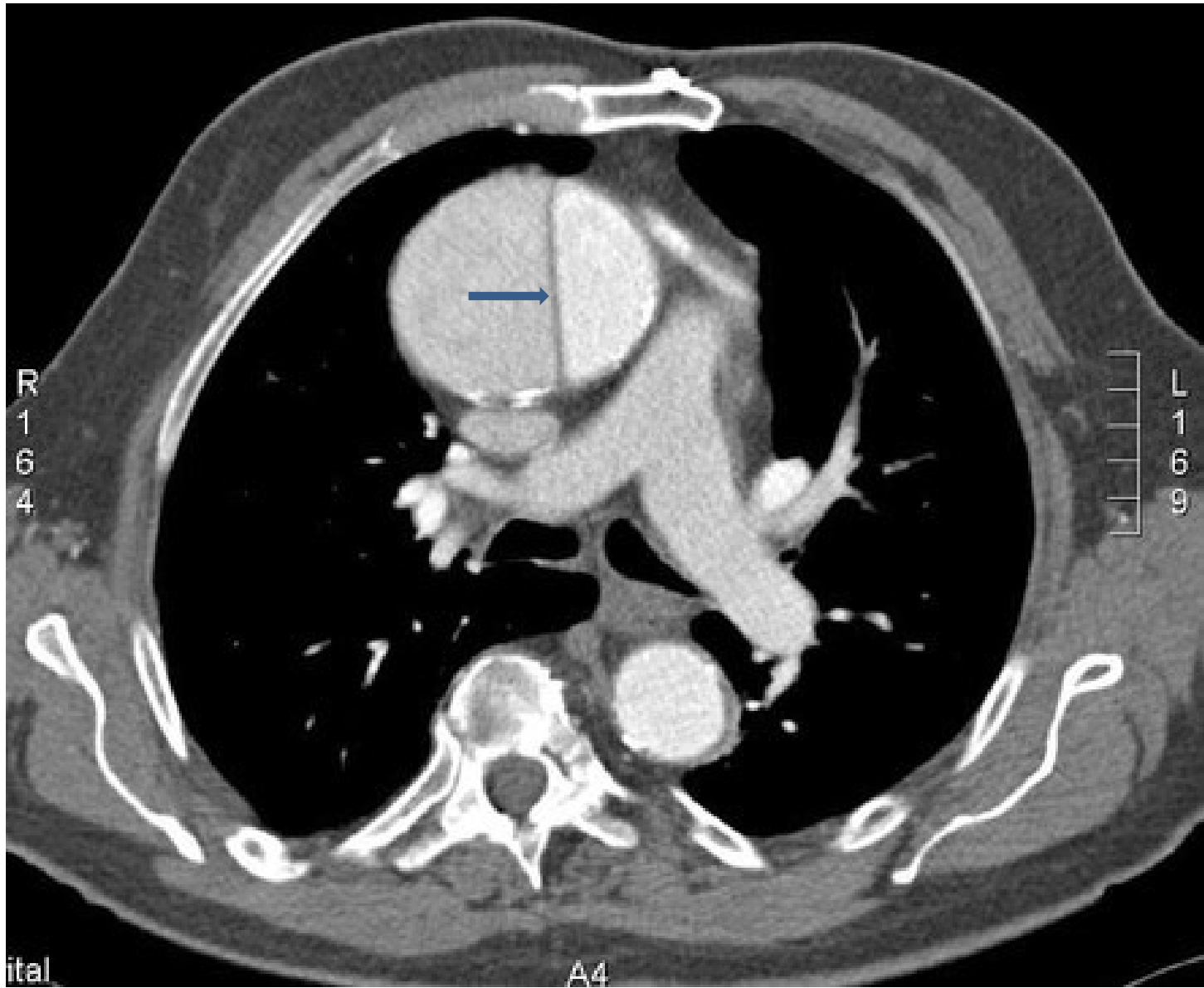


NORMAL



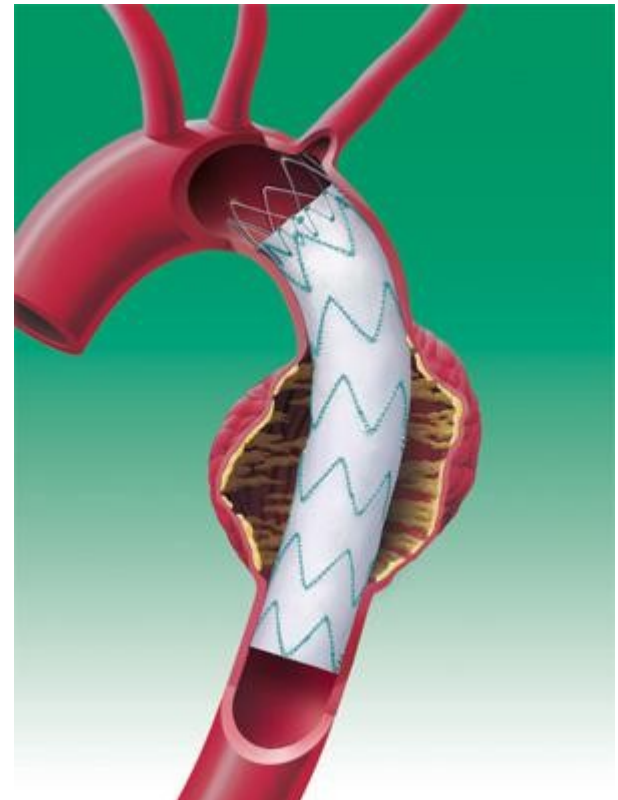
# Disekce aorty

- Klinický obraz: náhle vzniklá ostrá palčivá bolest vystřelující do zad, CMP, IM, synkopa, jiné orgánová ischemie
- Diagnostika – typická bolest, deficit pulzací na periferii, výrazný stranový rozdíl na končetinách
  - na RTG může být rozšíření mediastina, na EKG změny při postižení koronárních tepen
  - laboratorně – elev. DD, laboratorní projevy ischemie – elev. Laktátu, kreatininu, JT, TnT
  - zobrazovací metody – CTAG, ECHO srdce



# Disekce aorty

- Terapie – u disekce typu A urgentní kardiochirurgický výkon
  - disekce typu B – stabilizace pacienta – STK udržovat mezi 100 – 120 mmHg, poté zavedení stentgraftu, náhrada protézou

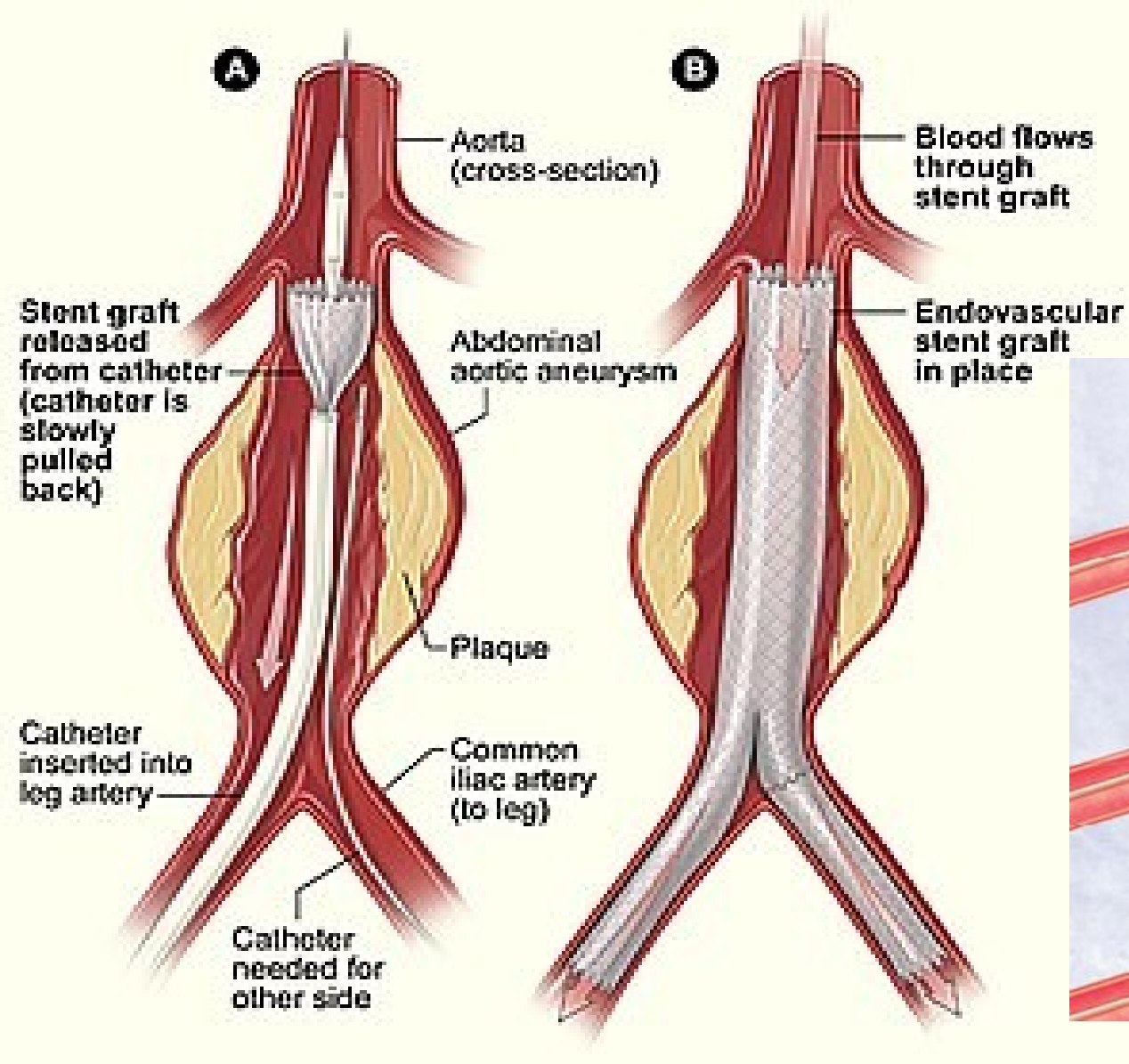


# Aneurysmata

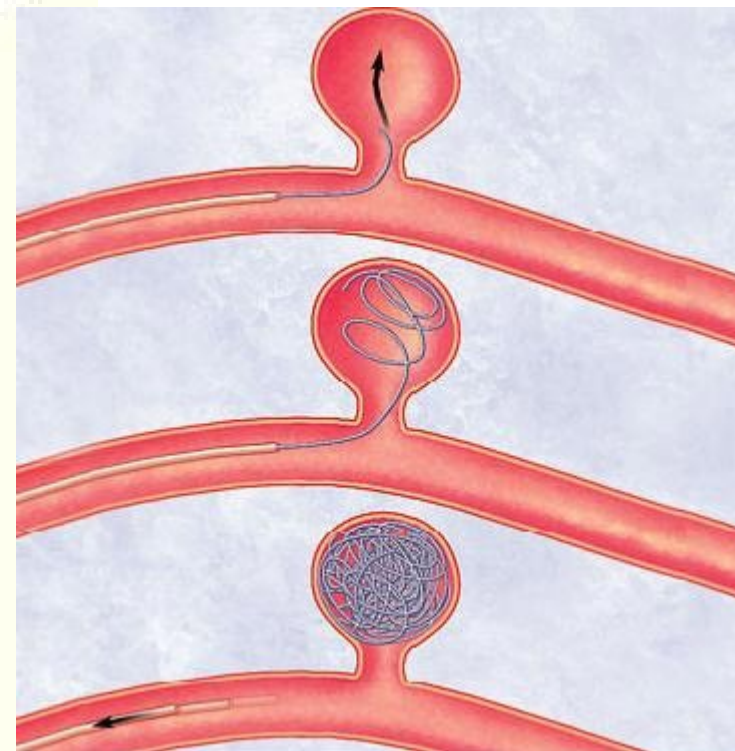
- lokalizované rozšíření stěny ve všech jejích vrstvách
- Etiologie – úrazy, sklerotické změny, vrozená méněcennost stěny tepny, v minulosti Lues
- Predilekční místa – aortální oblouk, abdominální aorta, mozkové tepny, podkolenní tepna
- Klin. obraz – většinou náhodný nález, útlak okolních tkání, při mozkových aneurysmat neurolog. symptomatologie

# Aneurysmata

- Diagnostika – UZ doppler, CTAG, při velkých rozměrech a astenickém habitu mohou být hmatné
- Komplikace – ruptura, embolizace, trombotický uzávěr
- Léčba – sledování, kompenzace hypertenze, dle velikosti a symptomů příp. operační výkon
  - endovaskulární - zavedení stengraftu, příp. - implantace protézy, u mozkových aneurysmat coiling, clipping



Stentgraft



Coiling



# Aneurysm treatment

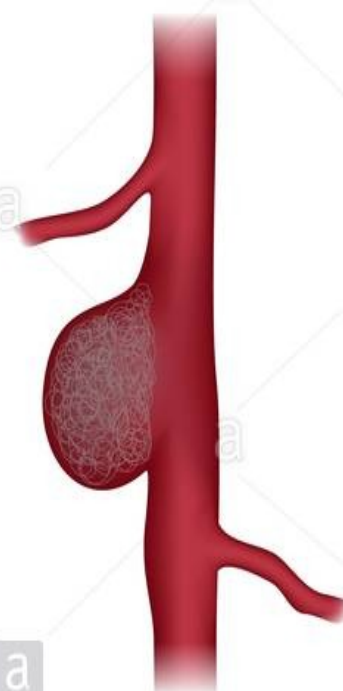
Open repair



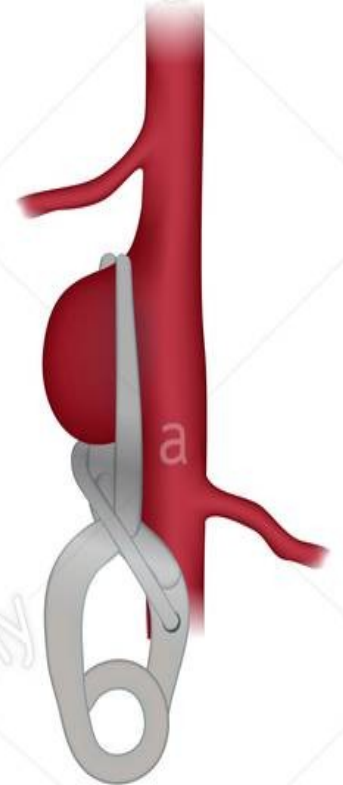
Stenting



Coiling



Clipping



# Onemocnění žil - varixy

- Vakovité nebo válcovité rozšíření žilního kmene – povrchového nebo hlubokého
- Etiologie – multifaktoriální – vrozená nedostatečnost vaziva, hormonální působení, dlouhé stání, těhotenství, obezita
- Příznaky - viditelné a hmatné povrchové varixy, pocit přeplnění DKK a perimal. otoky zejména večer

# Klasifikace varixů DKK

**C0**

**C1**

**C2**

**C3**

**C4**

**C5**

**C6**

Žádné varixy

Mikrovarixy

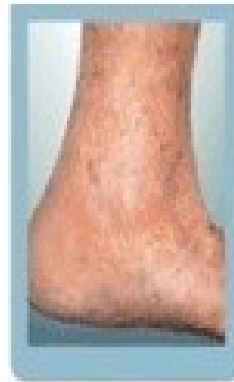
Kmenové

Otok

Pigmentace

Zhojený vřed

Aktivní vřed



# Varixy

- Diagnostika – klinický obraz, UZ doppler – zejména před operačním odstraněním, kde nutno vyšetřit průchodnost hlubokého systému
- Komplikace – flebitídy, žilní insuf.
- Terapie – elastické punčochy, více pohybu, venotonika, odstranění chirurgicky, sklerotizace

# Povrchová flebitída

- Zánětlivé postižení varikózního uzlu nebo vény s trombotickým uzávěrem
- Etiologie – mechanický útlak, na HKK často po venepunkcích, Bürgerova nemoc , malignita
- Klinický obraz - známky zánětu v oblasti postižené vény, zatvrdnutí - známka trombózy
- Diagnostika: klinický obraz, příp. UZ doppler
- Terapie– hirudoid a antiflogistika lokálně, bandáže, při větším rozsahu nebo blízkosti saféno-femorální junkce, tj. při riziku přechodu do hlubokého systému antikoagulace, ATB při celkových známkách zánětu

# Hluboká flebotrombóza

- Intravaskulární trombóza v hlubokých žilách zejména DKK
- Etiologie - Virchovovo trias
- Predisponující faktory – operace, úrazy, imobilita, dlouhé sezení – cestování, sepse, obezita, malignity, trombofilní stavy
- Příznaky – otok, zteplání, palpační bolestivost v průběhu žil, může být i klidová, zvýraznění povrchové systému, pozit. Homans a plantární znamení

# Hluboká flebotrombóza

- Diagnostika – klinický obraz, UZ doppler, scintigrafie, elev. DD
- Diff dg.: posttrombotický syndrom, lymfedém, LIS, tepenný uzávěr – phlegmasia coerulea dolens – také chybí pulzace
- Komplikace – PE, posttrombotický syndrom
- Terapie – Bandáž, klidový režim
  - antikoagulace – LMWH, warfarin, NOAC
  - trombolýza, vč. lokální trombolýzy – větší rozsah phlegmasia coerulea dolens

# Chronická žilní insuficience

- Definice – stáza krve v DKK se zvýšením žilního tlaku a se sekundárními změnami žil a kůže
- Etiologie – porucha funkce žilních chlopní s následnou poruchou mikrocirkulace
- Příznaky – přechodné perimaleolární otoky, varixy, v pozdějších fázích i trvalé otoky s uvolněním hemosiderinu do kůže, vznik bércové ulcerace
- Diagnostika – klinický obraz, UZ doppler
- Terapie – kompresní léčba, venotonika

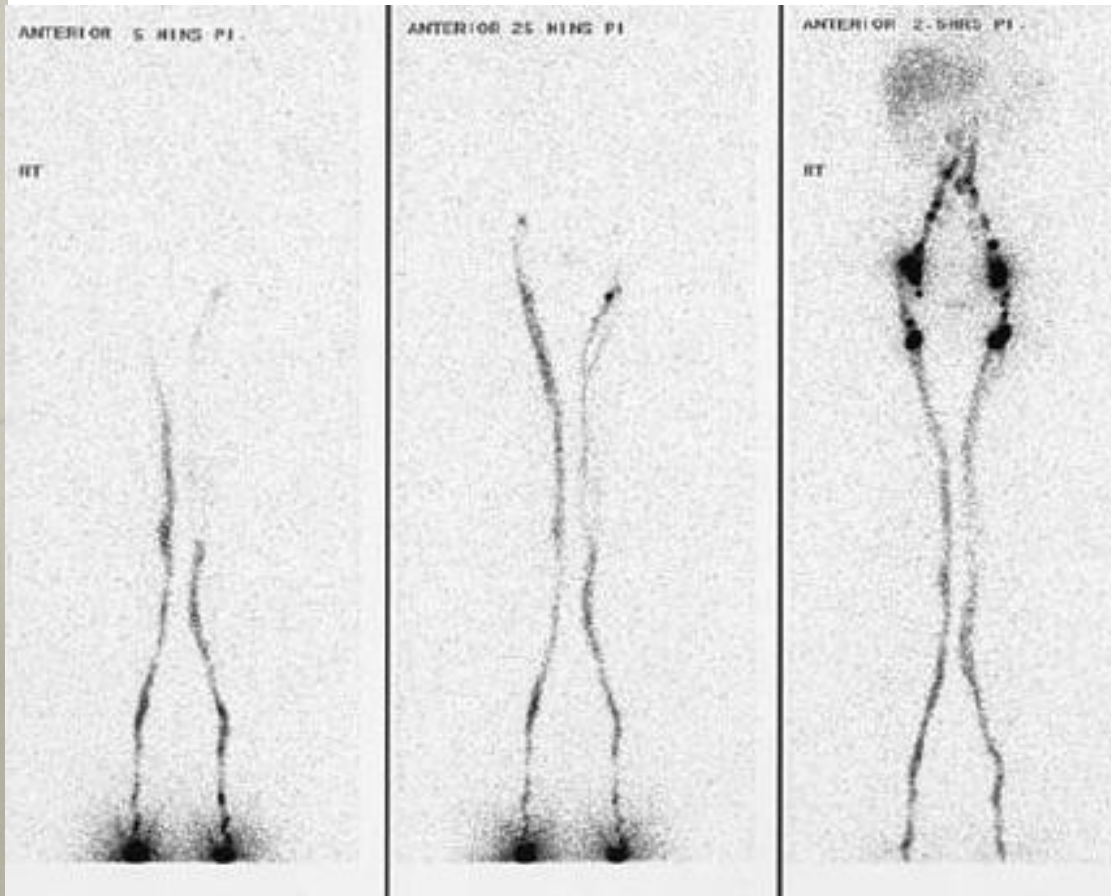


# Lymfedém

- Stáza v lymfatickém oběhu způsobující stázu lymfy v podkoží
- Etiologie – častěji sekundární – porucha průchodnosti při tumorózním procesu, po operaci, zánětu, ozáření
- Klinický obraz – postupně se zhoršující otok končetiny indurací podkoží
- Dignostika – klinický obraz, lymfografie - lymfoscintigrafie
- Komplikace – Erysipel, defekty, vzácně i maligní transformace - lymfangiosarkom
- Terapie – lymfatická drenáž, kompresivní terapie, odstranění vyvolávající příčiny



Lymfedém LDK



Lymfoscintigrafie DKK

***Děkuji za pozornost !***