

DSA

Digitální subtrakční angiografie

Speciální část

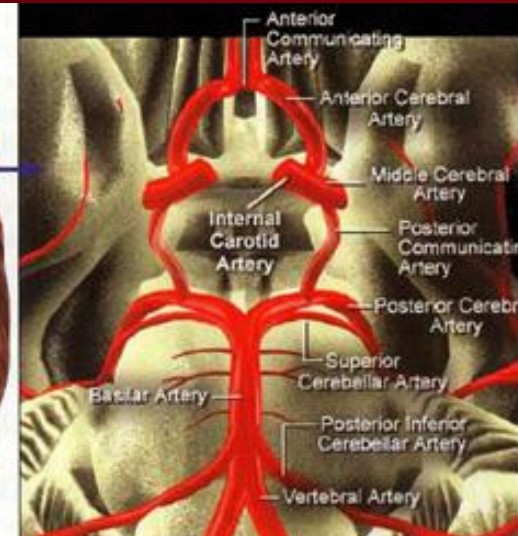
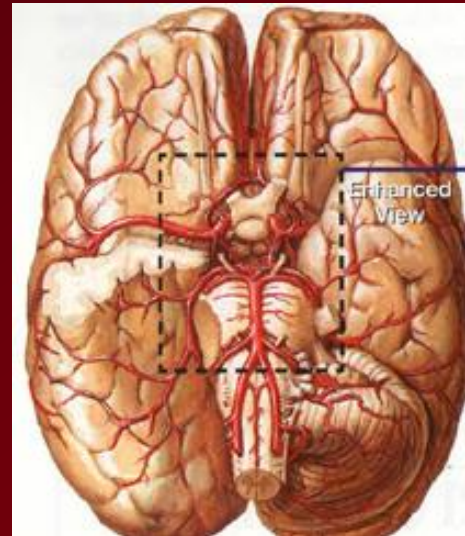
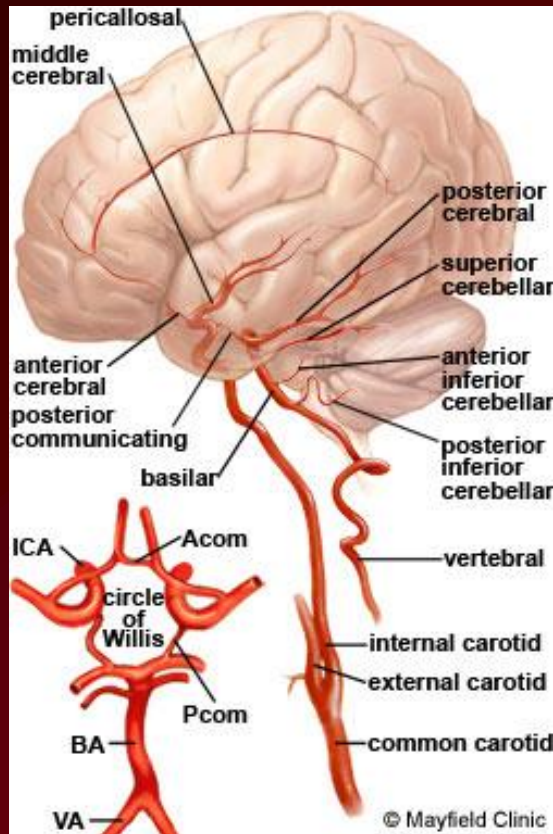
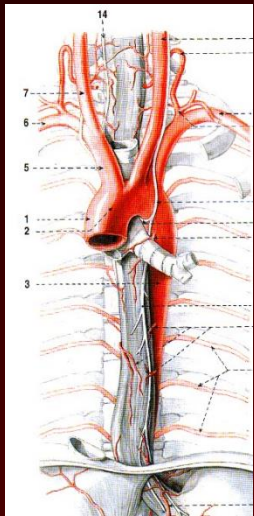
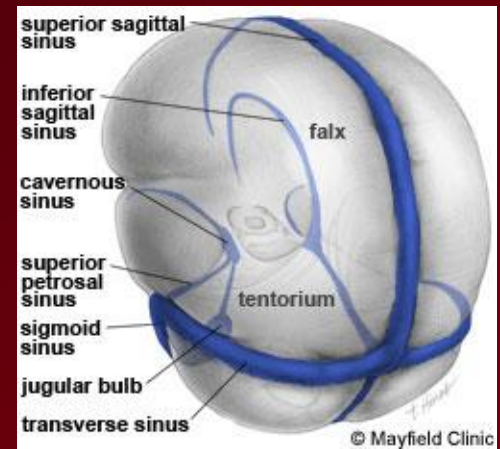
Jakub Hustý, D. Bartušek

**Radiologická klinika FNB a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity,
Brno**



Hlava – cévní anatomie

- Magistrální mozkové tepny
 - 2 x A. carotis interna
 - 2x A. vertebralis (následně se spojující v 1 A.basilaris)
- Tvoří na basi lební **Willisův okruh**



Hlava

- Intrakraniální cévní řečiště

A. carotis interna

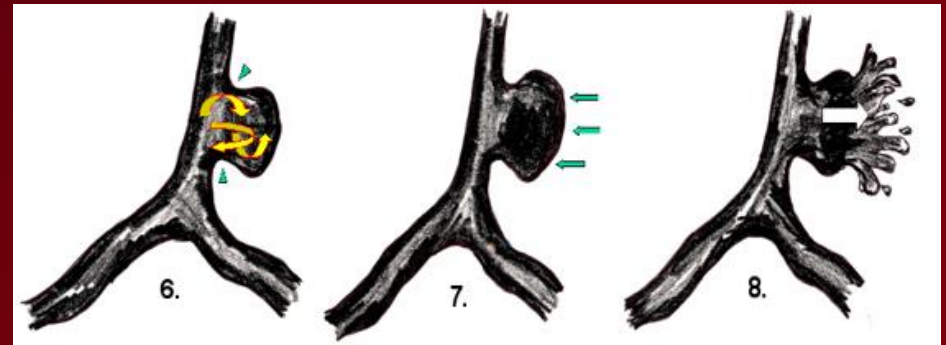
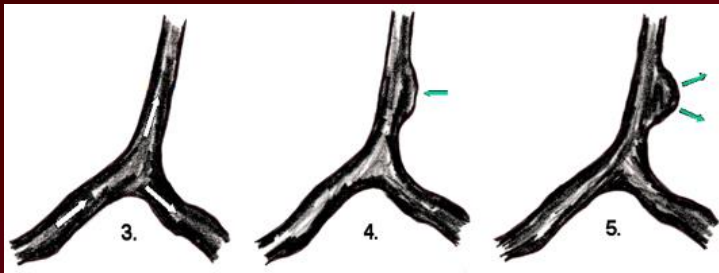


A. vertebralis



Intrakraniální řečiště

- **Mozková aneuryzmata (výdutě)**
 - Ohraničené rozšíření tepny (nejčastěji vakovité)
 - 1-5% populace
 - Nejčastější projev je mozkové krvácení (subarachnoidální)



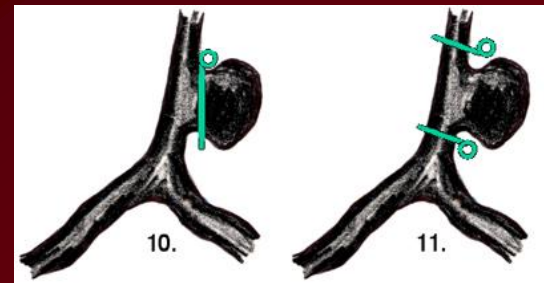
Intrakraniální řečiště

- **Mozková aneuryzmata (výdutě)**

- **Terapie**

- **Neurochirurgická**

- **Kovové klipy**

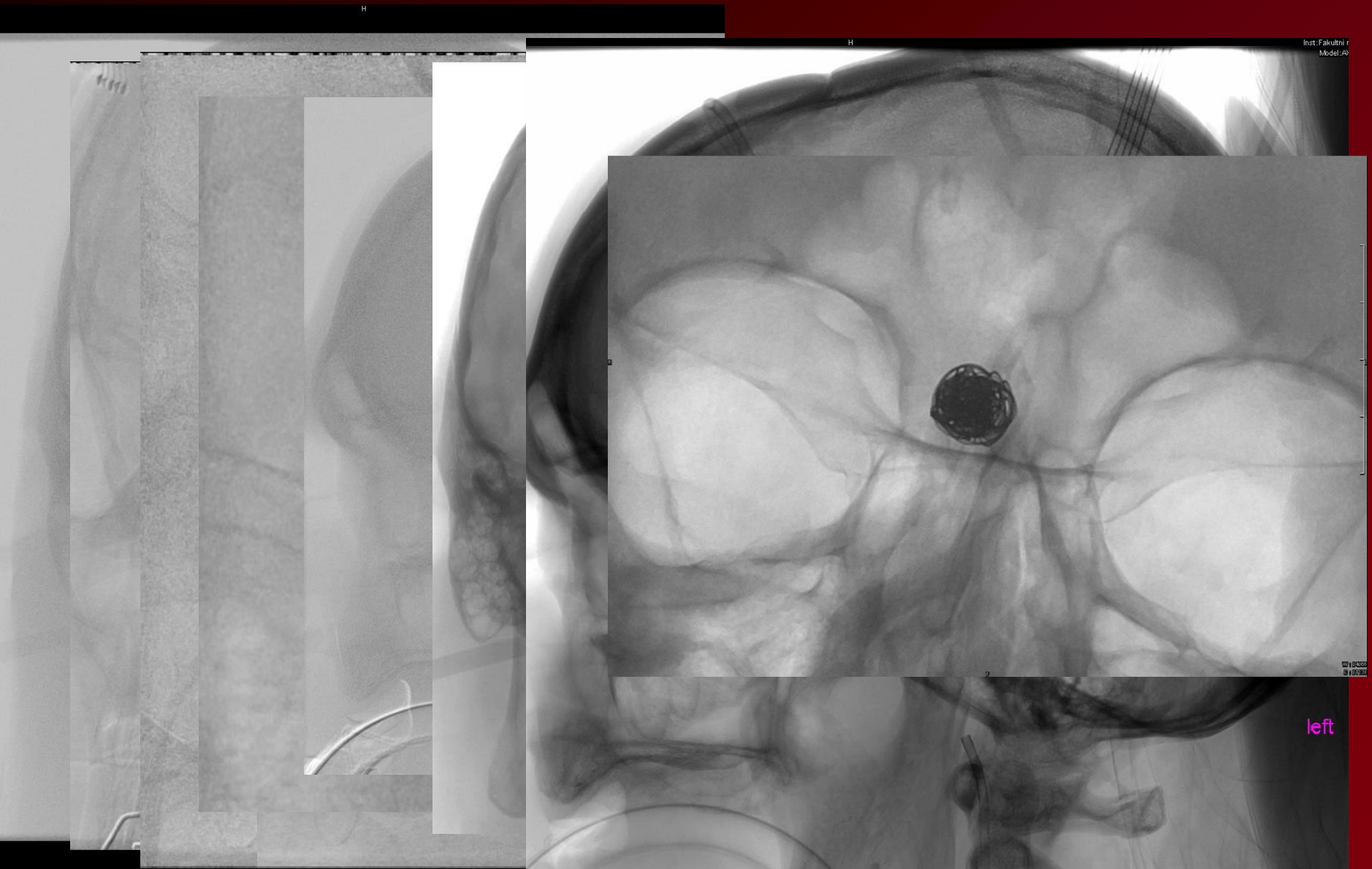


- **Endovaskulární (za pomoci DSA ...)**

- **Nejč. embolizace odpoutatelnými spirálkami (coiling aneurysmatu)**

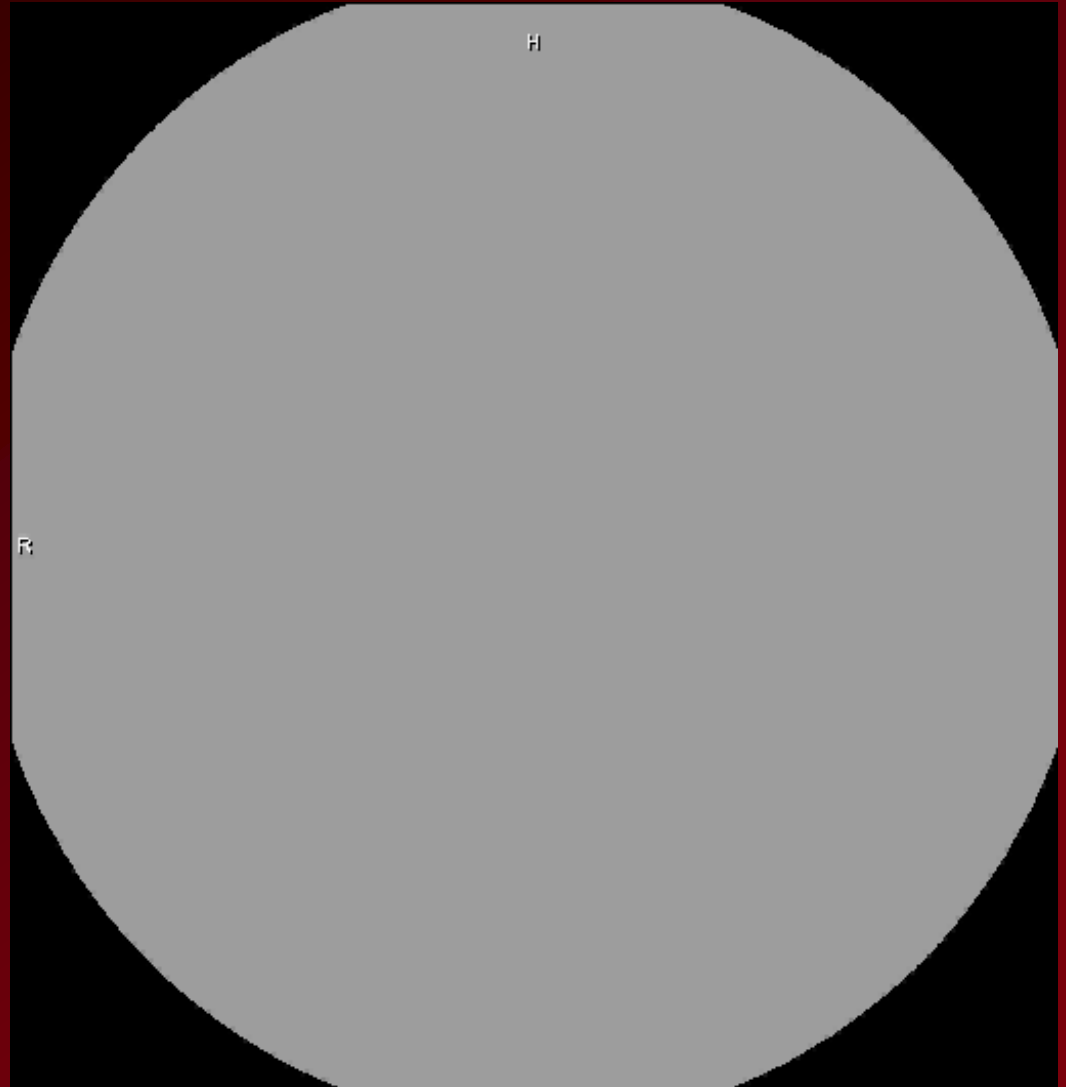


Intrakraniální řečiště



Intrakraniální řečiště

- **Mozková aneuryzmata (výdutě)**
 - Endovaskulární terapie - embolizace odpoutatelnými spirálkami (coiling aneurysmatu)











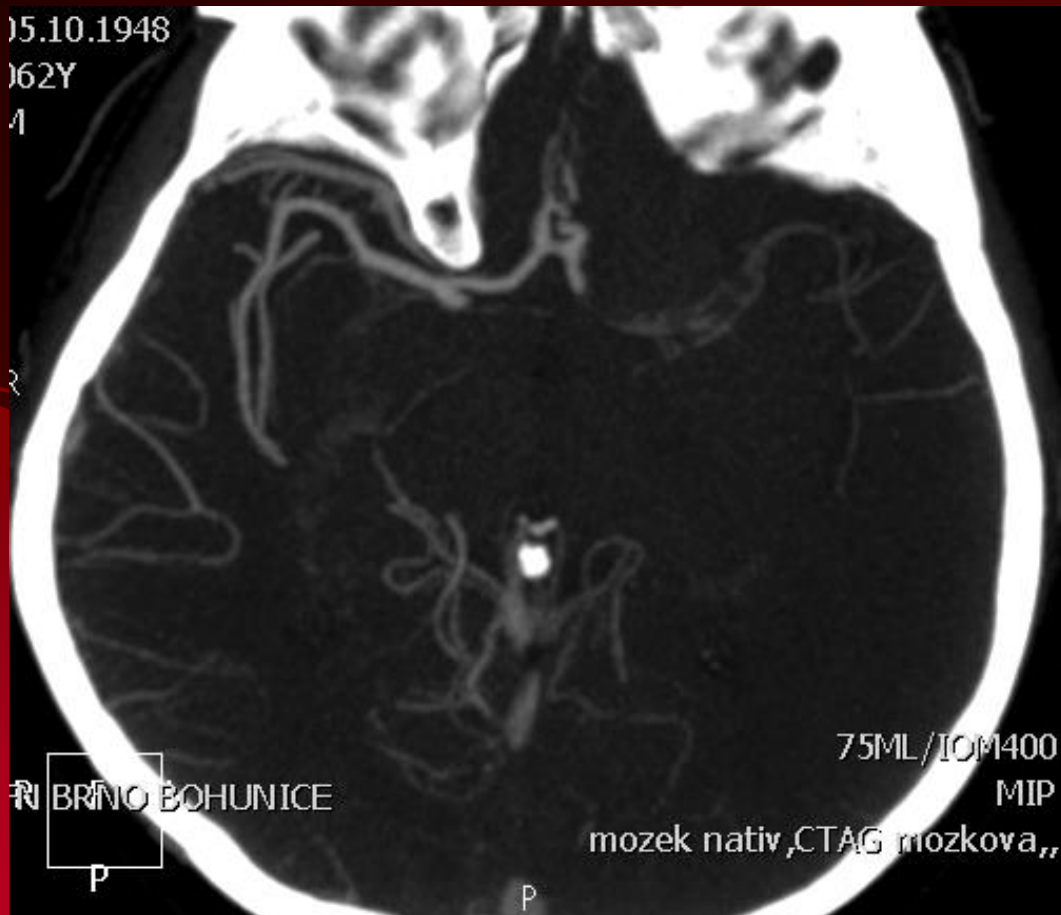
Intrakraniální řečiště

- Ischemická cévní mozková příhoda
 - Uzávěr mozkových tepen
 - Terapie
 - i.v. trombolýza
 - i.a. trombolýza
 - Farmakologická
 - Mechanická



Intrakraniální řečiště

- Ischemická cévní mozková příhoda



Intrakraniální řečiště

- Ischemická cévní mozková příhoda



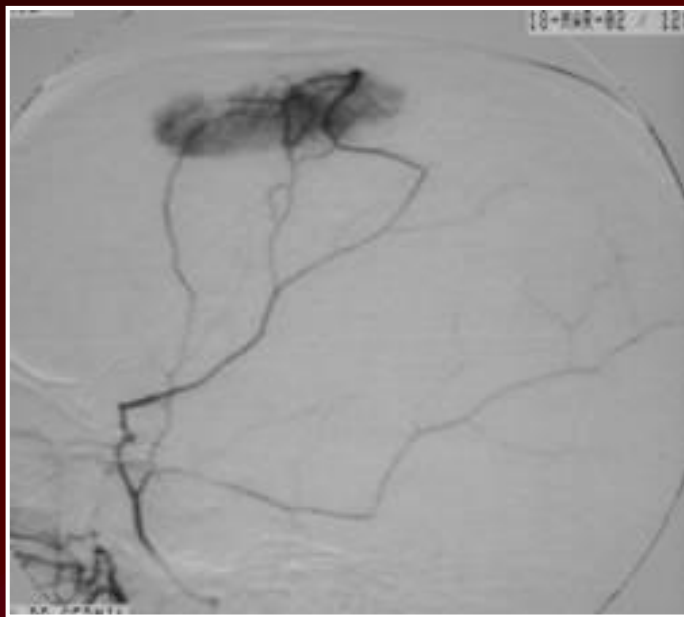
Intrakraniální řečiště

- Ischemická cévní mozková příhoda
 - i.a. farmakologická trombolýza



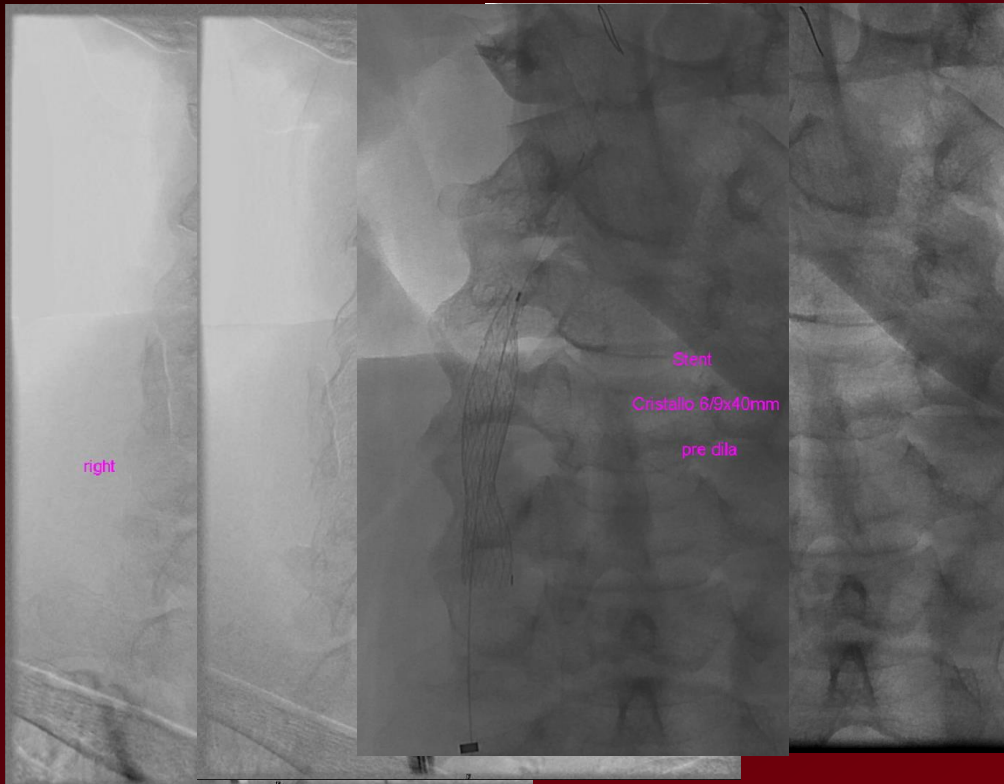
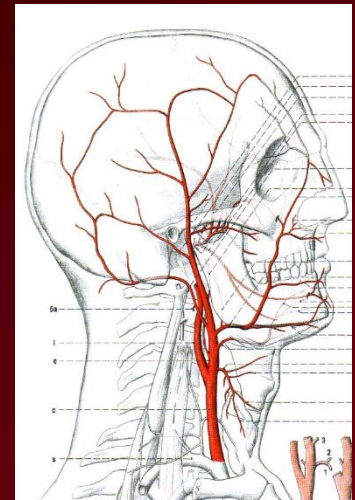
Intrakraniální řečiště tumor:

- Předoperační embolizace, spongostan, PVA částice



A. carotis

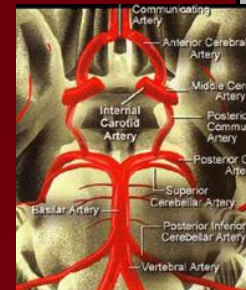
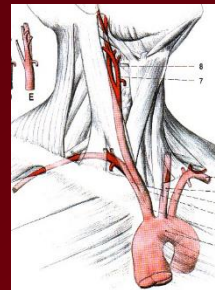
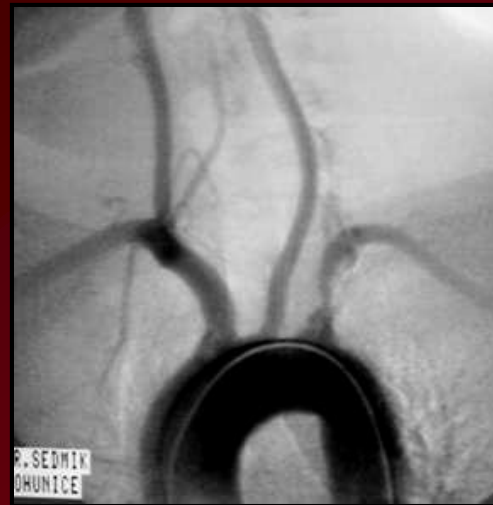
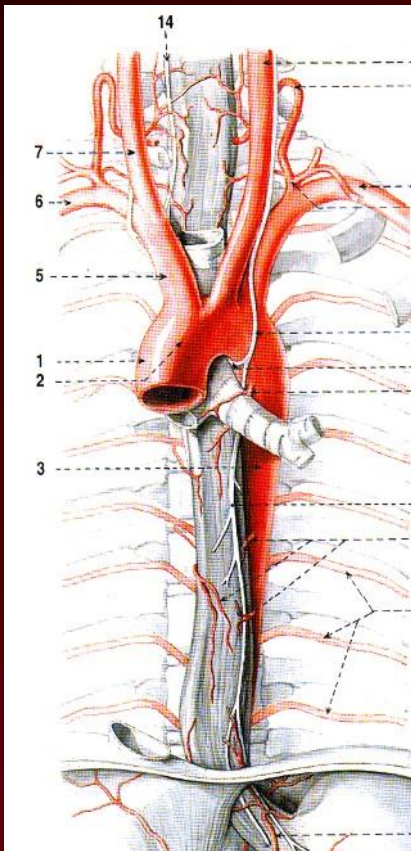
- Stenosa – PTA + implantace stentu



Oblouk aorty a jeho větve, subclavian steal syndrom (syndrom krádeže),

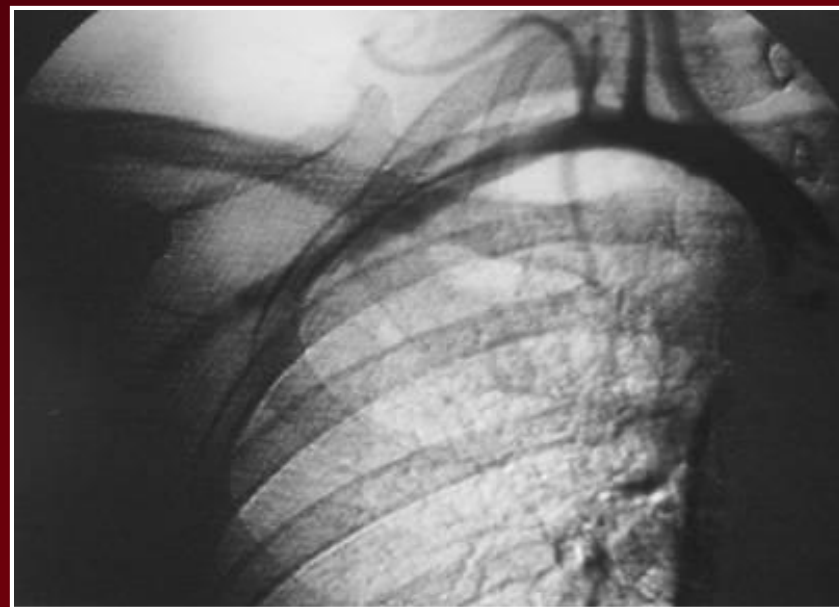
AS stenóza:

- PTA + stent

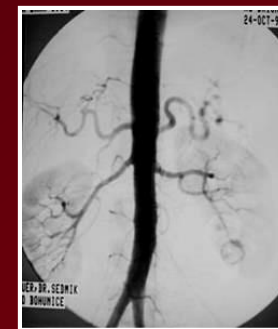
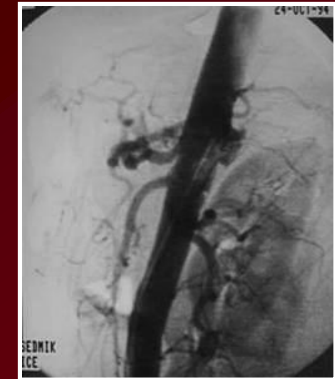
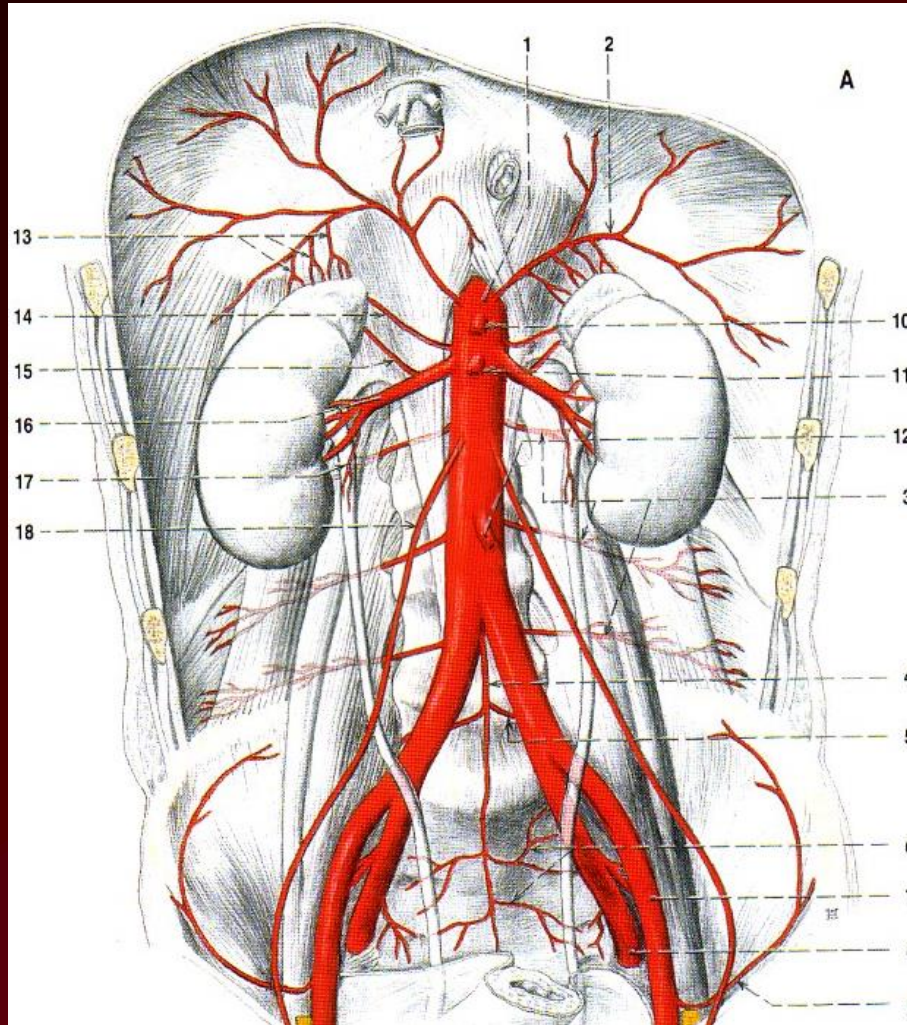


Oblouk aorty a jeho větve, TOS, komprese svaly, I. žebrem:

- PTA + stent

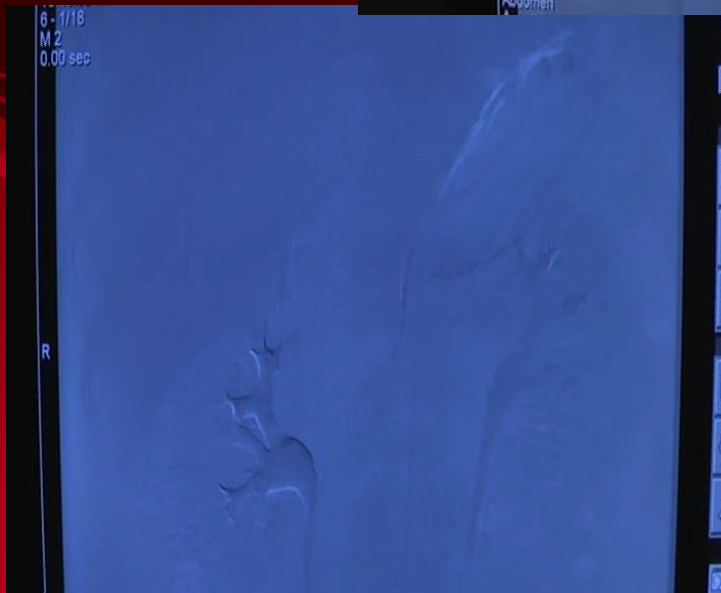


Břišní aorta



Břišní aorta

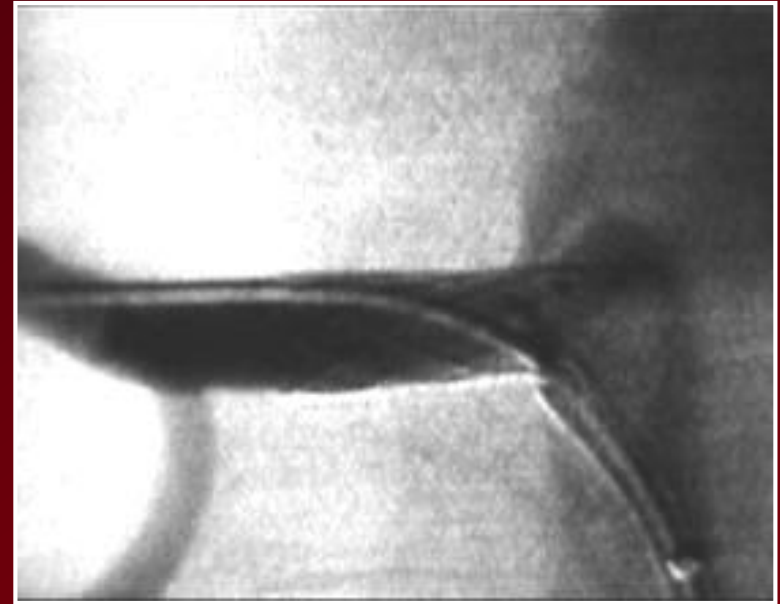
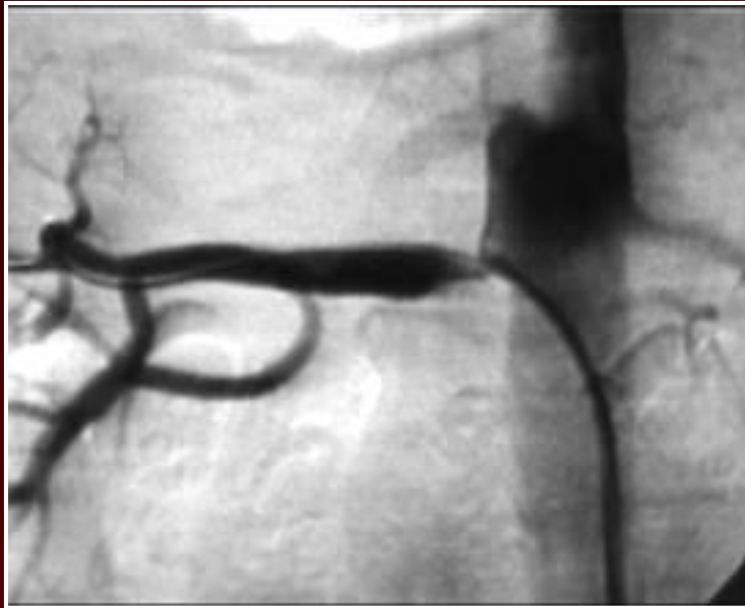




Renální tepny

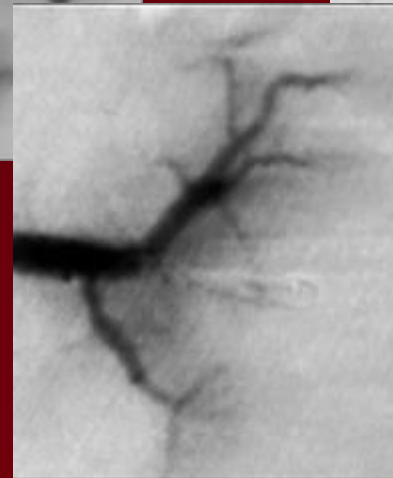
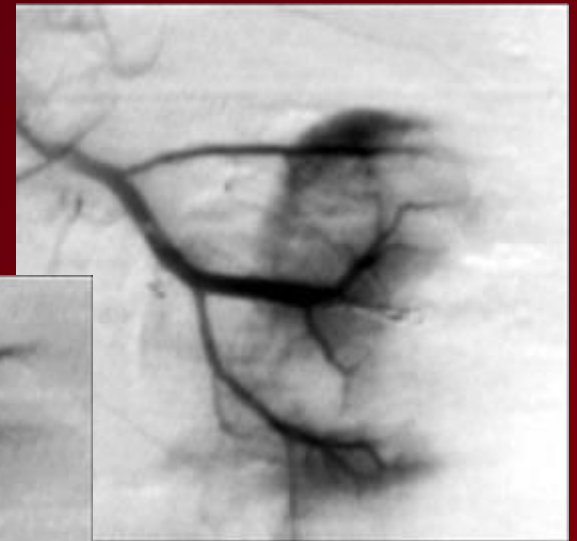
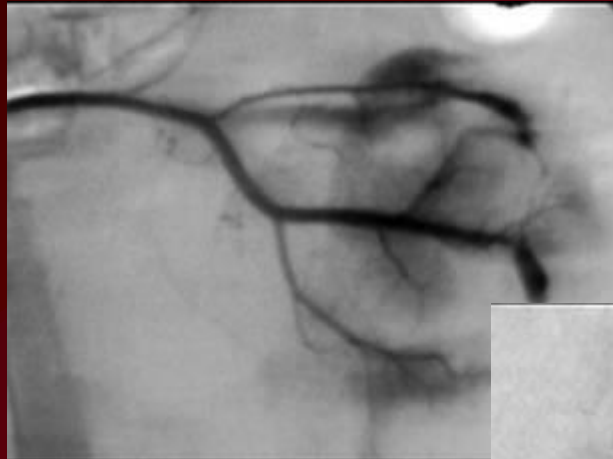
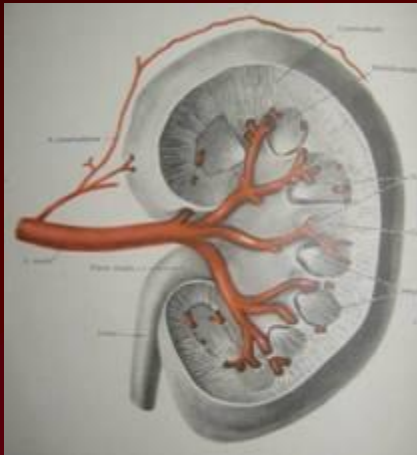
hypertenze, selhávání renálních funkcí, AS stenóza:

- PTA, PTA + stent



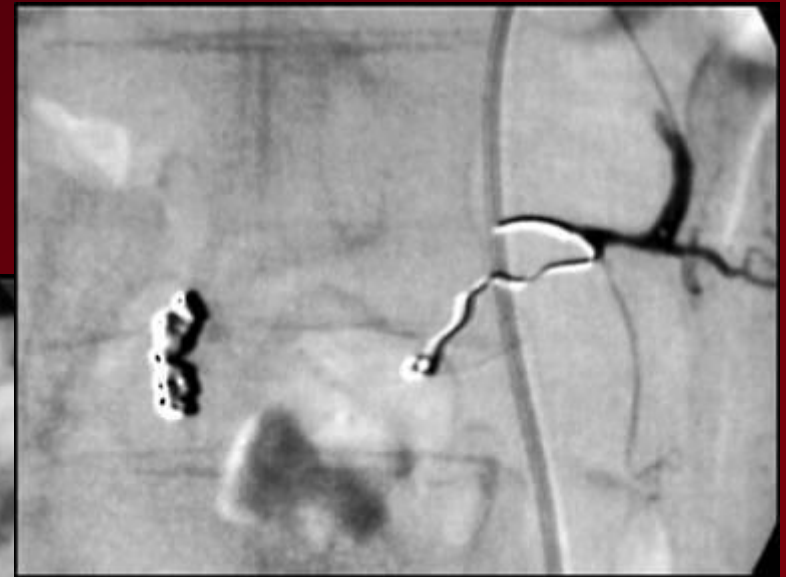
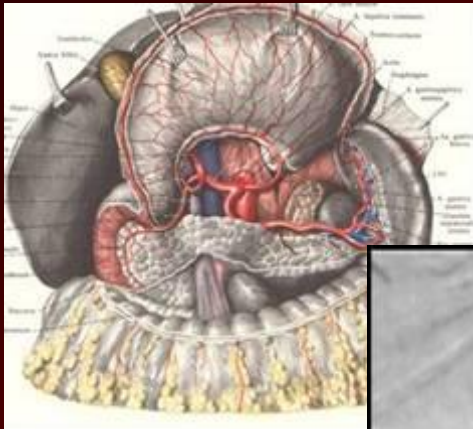
Renální tepny, hematurie, st.p. ESWL, iatrogenní poranění, pseudoaneuryzma:

- Embolizace volně loženými spirálkami



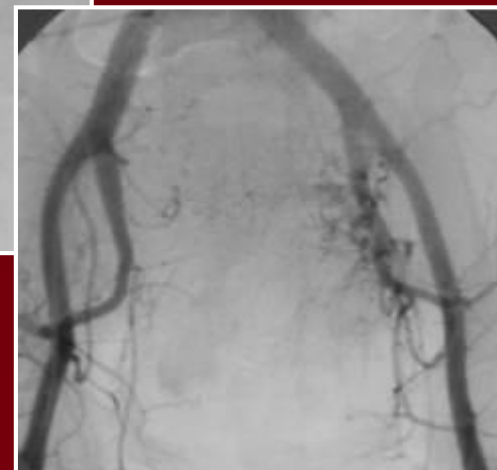
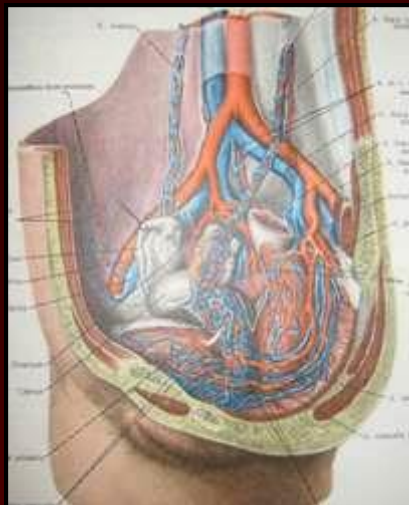
Povodí tr.celiacus, krvácení, pankreatitida, pseudoaneuryzma:

- Embolizace volně loženými spirálkami



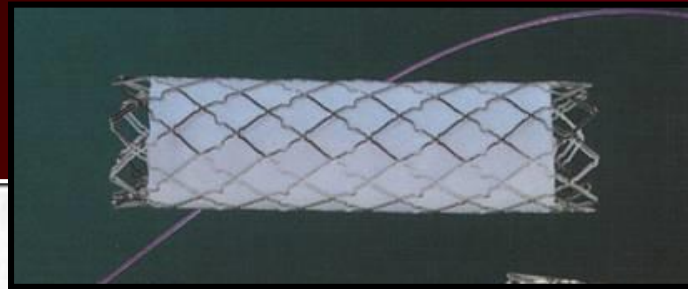
Povodí ilických tepen, krvácení, inoperabilní nádory malé pánve:

- Embolizace spongostanem, PVA



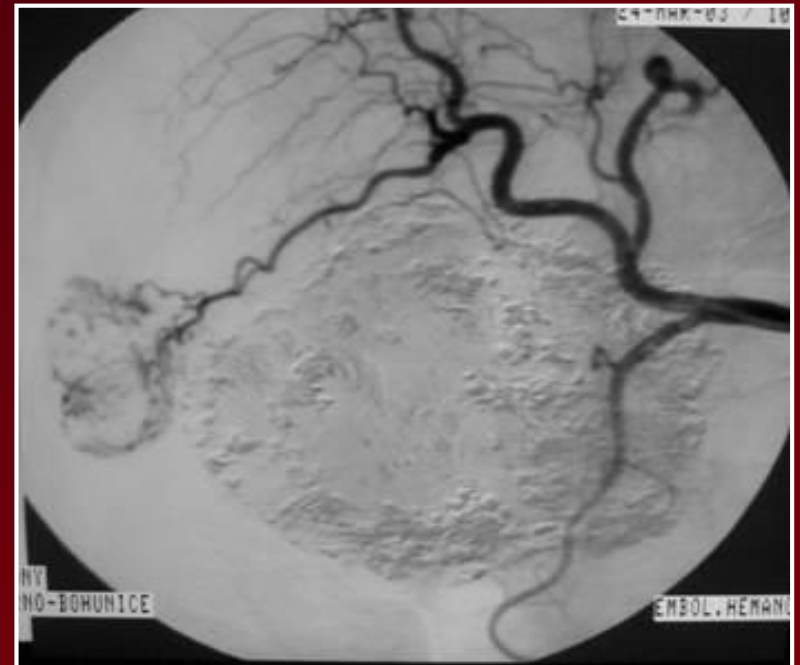
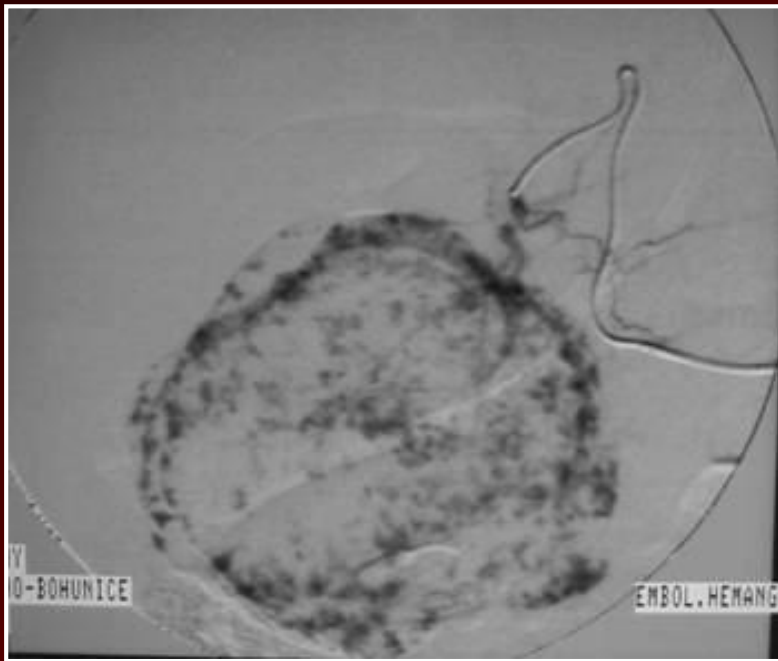
Pánevní řečiště, st.p. operaci pro Tu a následné radioterapii, pseudoaneuryzma:

- stentgraft



- Povodí a. hepatica,
Tu jater:

- Chemoembolizace: Lipiodol + cystostatikum



Angiografie dolních končetin anatomie

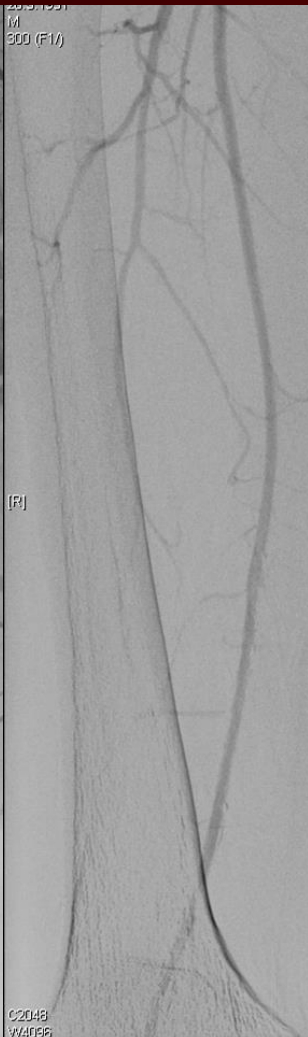
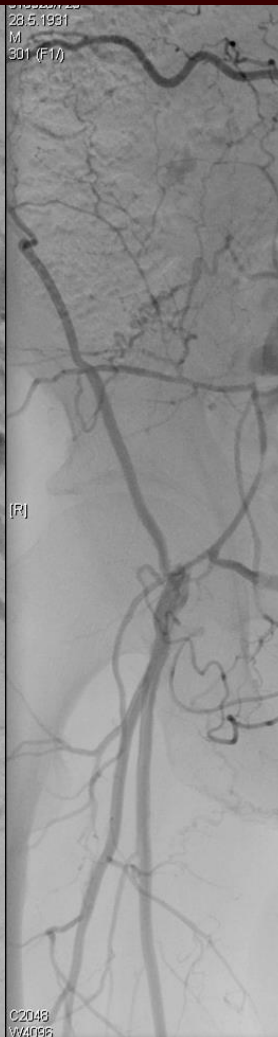
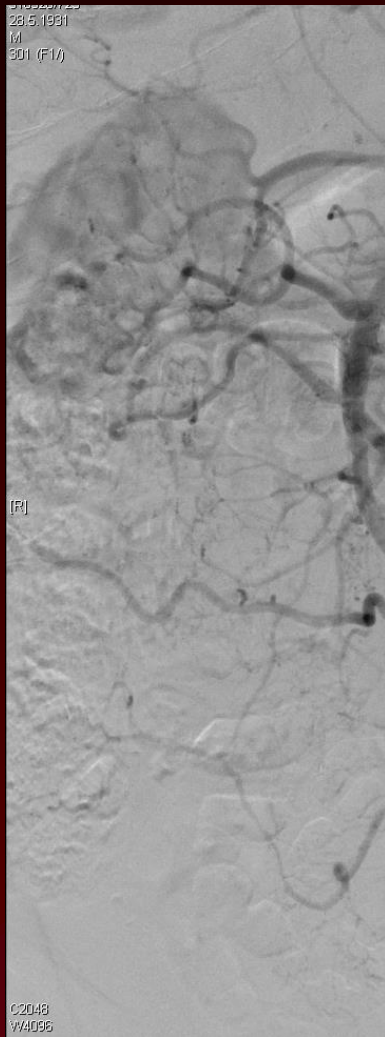


Ischemická choroba dolních končetin

- Zhoršené prokrvení tkání dolních končetin způsobené zúžením či uzávěrem tepen
- Z 90 procent způsobena aterosklerosou (AS)
- Projevuje se tzv. klaudikačními event. v pokročilých stádiích i klidovými bolestmi nohou
- V konečném důsledku může vést až k defektům a amputacím

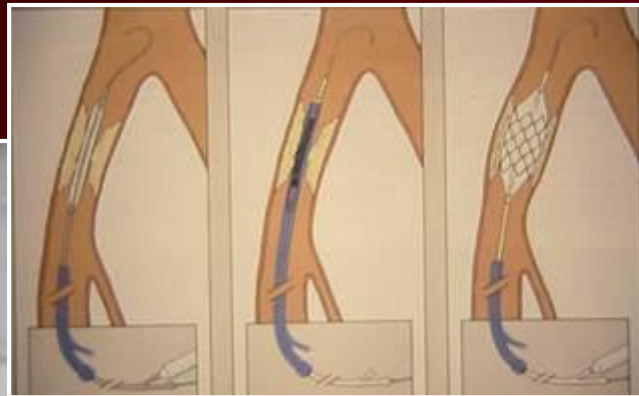


ICHDKK

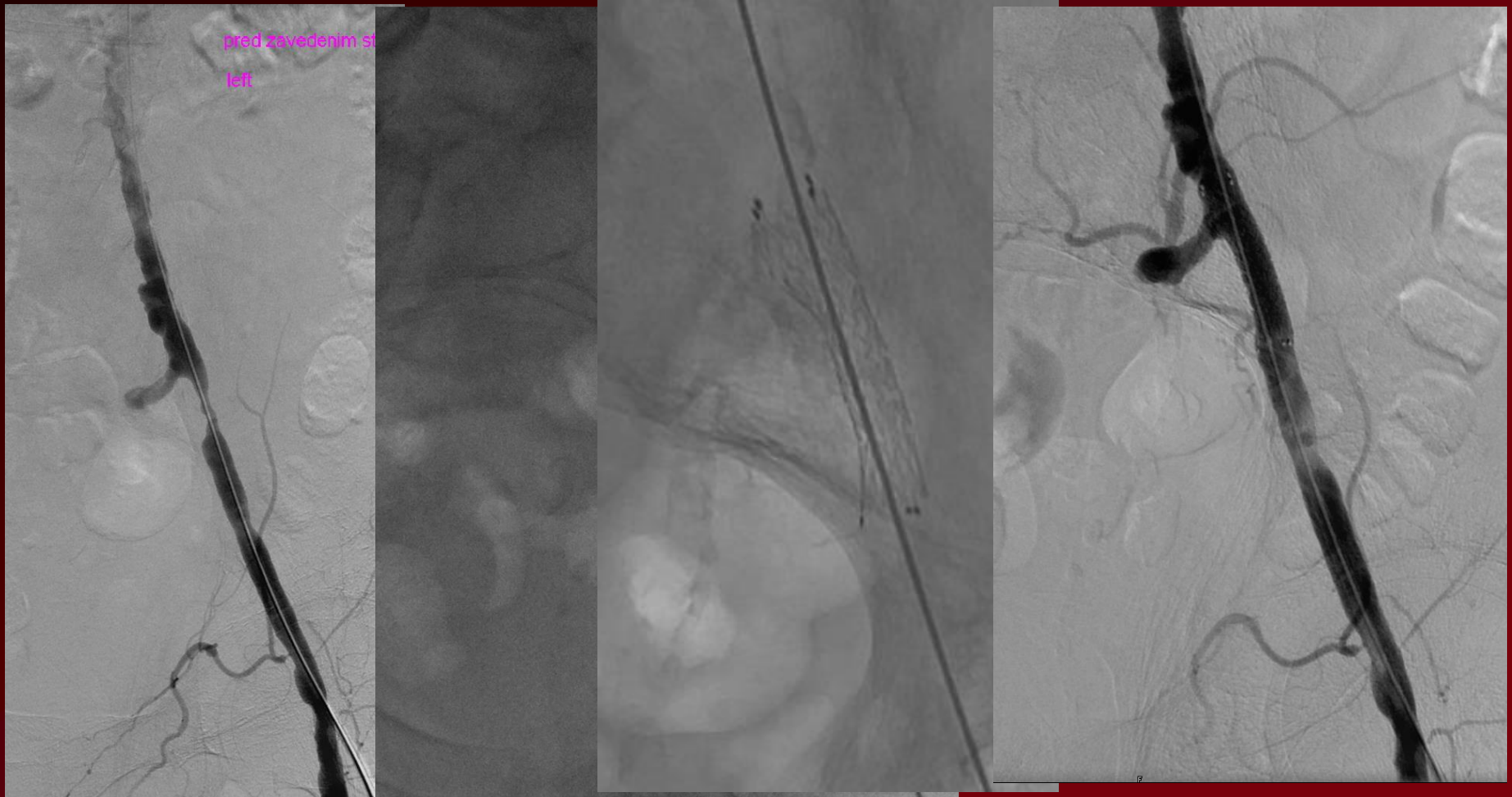


Pánevní řečiště, horní typ klaudikací, AS změny:

- PTA, PTA + stent:

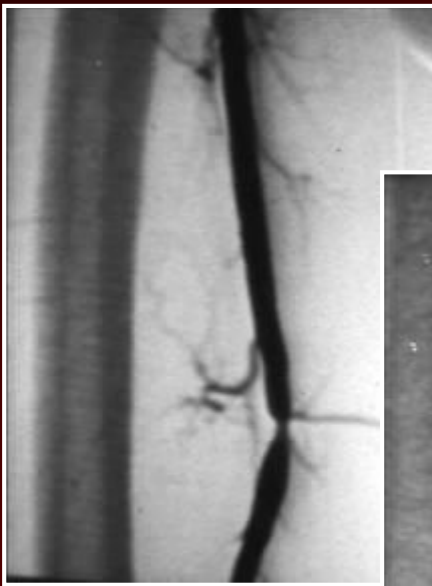


Pánevní řečiště, horní typ klaudikací, AS změny: PTA+ stent:



Povodí femorálních, popliteálních a bércových kmenů, „dolní“ klaudikace, AS změny:

- PTA

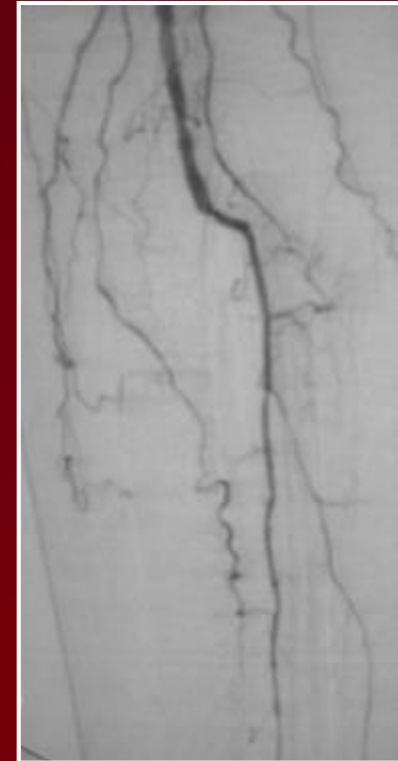


PTA + implantace stentu

(perkutánní transluminální balonková angioplastika)

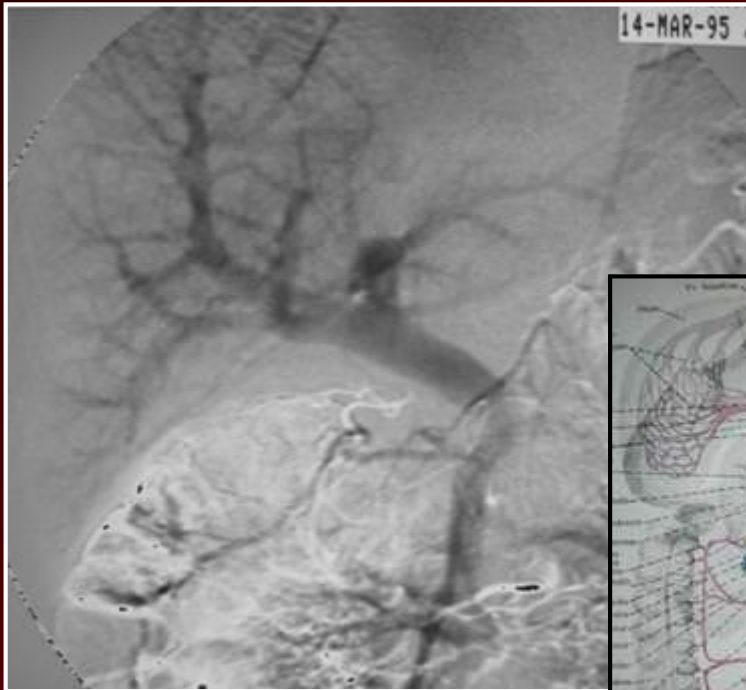
Femorální, podkolenní a bércevé tepny, akutní uzávěr, trombóza, embolie:

- Mechanická a farmakologická trombolýza, PTA, stent

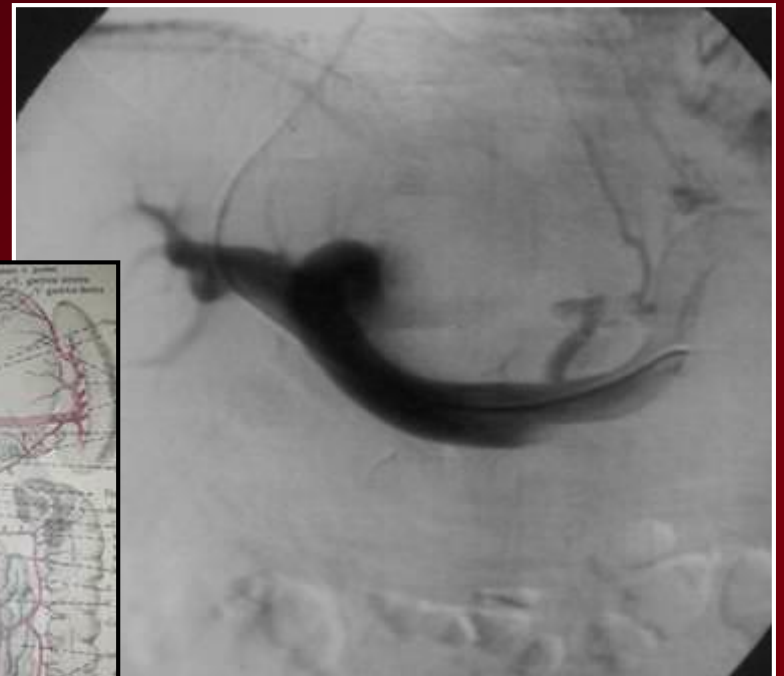


Portální řečiště:

- Nepřímá portografie

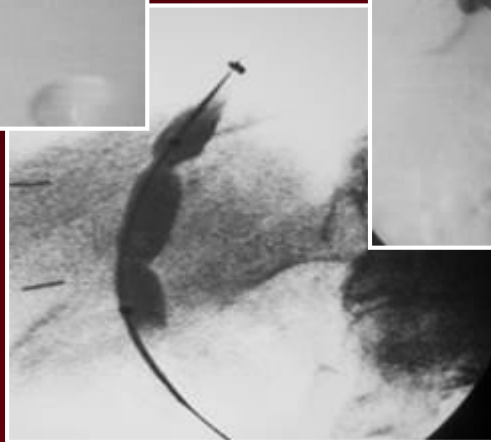
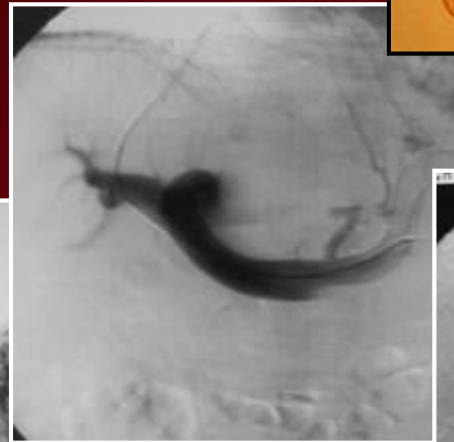
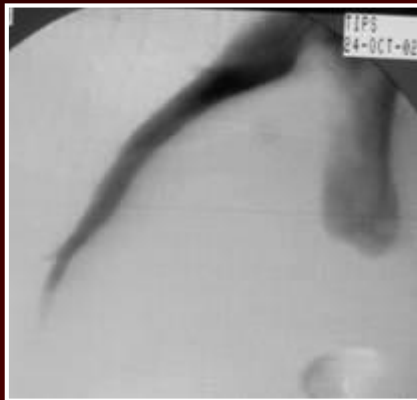
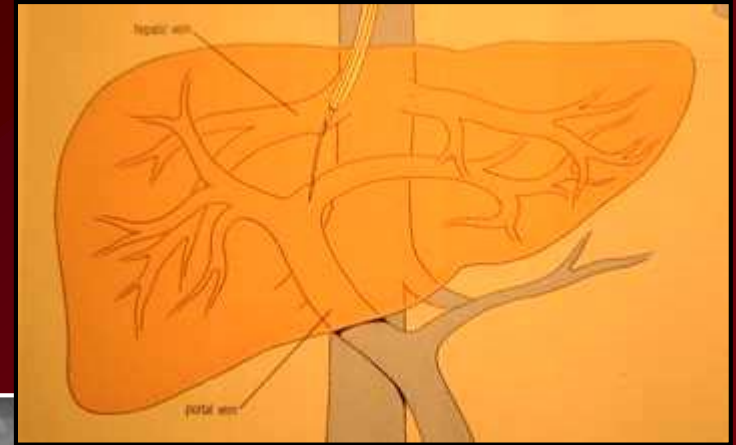


- přímá portografie



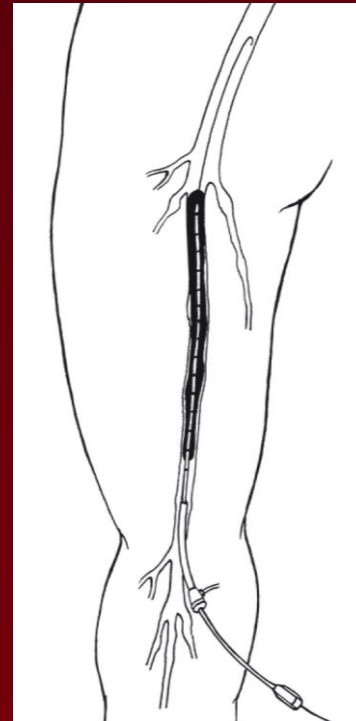
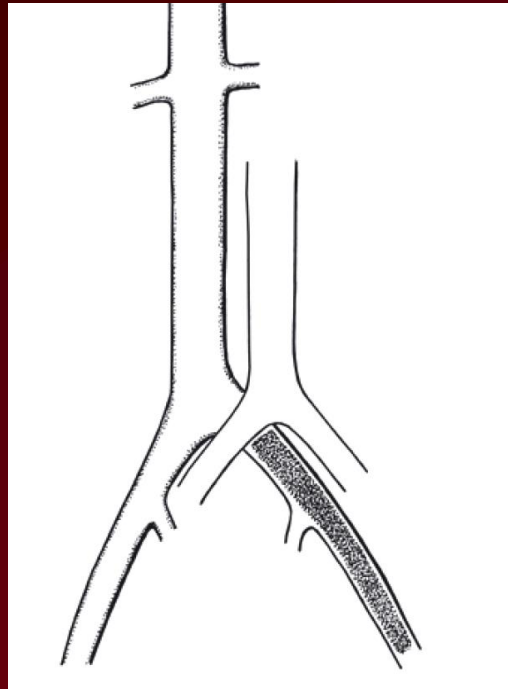
Krvácení z jícnových varixů, ascites, portální hypertenze:

- TIPS = Transjugulární intrahepatický portosystémový zkrat



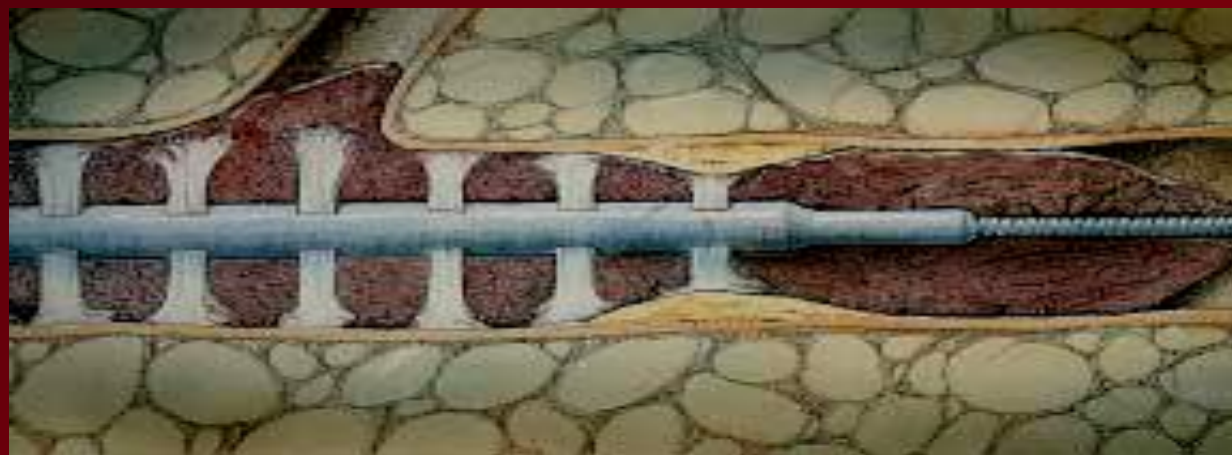
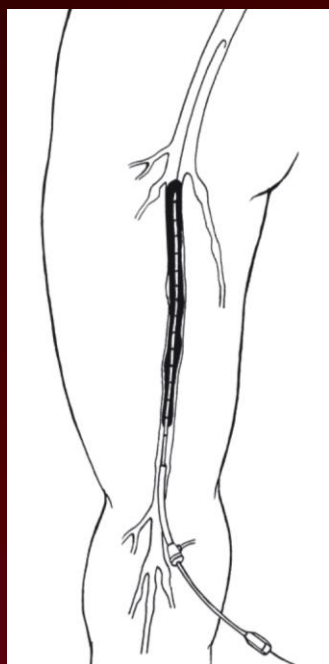
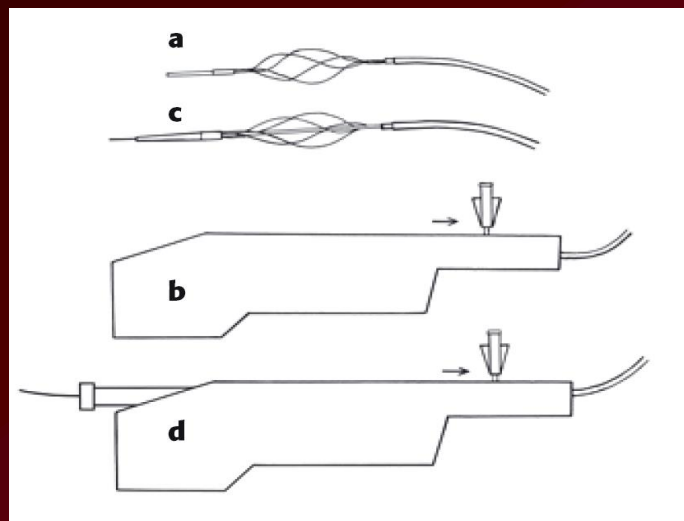
Hluboká žilní tromboza

- Onemocnění s tvorbou krevních sraženin (trombů) v hlubokých žilách převážně (přes 95%) dolních končetin
- Je doprovázena plicní embolizací různého rozsahu (od klinicky nepatrných až po smrtelné události) v až 55% případů



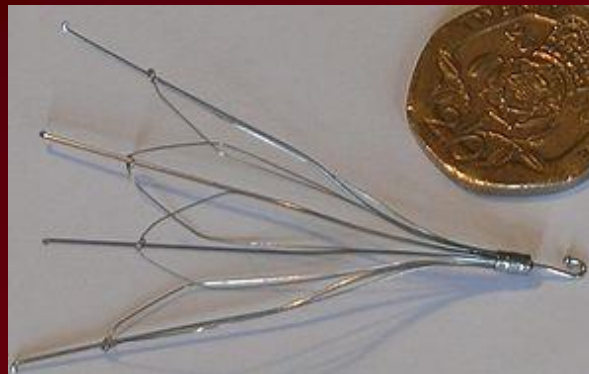
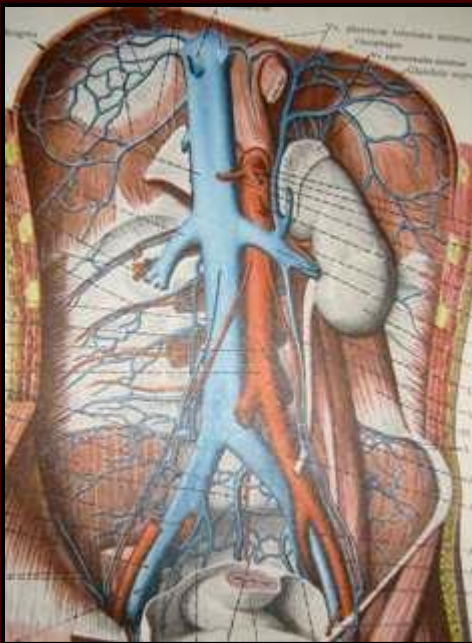
Hluboká žilní tromboza

- Lokální trombolýza
 - Farmakologická
 - Mechanická



St.p. trombóze hl. žil DKK, opakované plícní embolizace:

- Implantace filtru do dolní duté žíly



Extrakční zařízení



AMPLATZ SNARES
AND MICROSNARES

Závěr I.

DSA

- Intervenční metoda založená na zobrazení cév pomocí přímého nástřiku kontrastní látkou pod RTG kontrolou za pomoci digitálního odstranění nežádoucích struktur z obrazu
- Jako diagnostická ustupuje do pozadí (CT,MR)
- Stále více se uplatňuje jako **minimálně invazivní** metoda **terapeutická**, kdy pod DSA kontrolou a navigací provádíme léčebné výkony v cévách různých částech lidského těla
- Alternativa k chirurgické či neurochirurgické léčbě

Závěr II.

Terapeutické DSA výkony

- Jsou nejčastěji založeny na
 - Zprůchodňování zúžených či uzavřených cév (ischemická choroba dolních končetin)
 - Nebo naopak k uzavírání jinak patologicky změněných cév (např. mozkových aneurysmat, krvácejících, zásobujících nádory, tvořících tepenně-žilní zkraty, apod.)
- Existuje široké spektrum instrumentarií k provádění těchto výkonů



● Děkuji za pozornost