

Management léčby u krvácející femorální tepny



Samuel Heller



II. int. klinika VFN a Angiocentrum Příbram



Dny intervenční kardiologie Plzeň 12.4.2019



Prevence

- punkce do poloviny hlavice
- zredukuje krváčení o $\frac{3}{4}$!!!
- 2-6% krvácivých komplikací

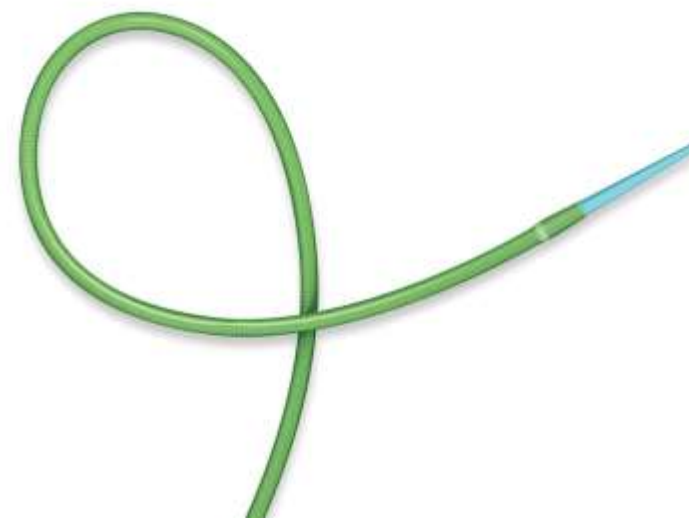


Jak to probíhá....

- 1. hypotenze (zívá.. zavírá oči ... prdí.. bezvědomí)
- 2. identifikujeme zda krvácí a kam – (pokud nic není vidět a zjevně krvácí, bledý hypotenzní – retroperitoneum)
- Často současně vagová reakce
- Objemová resuscitace + atropin
- Někdy CT
- Operační sál cévní chirurgie

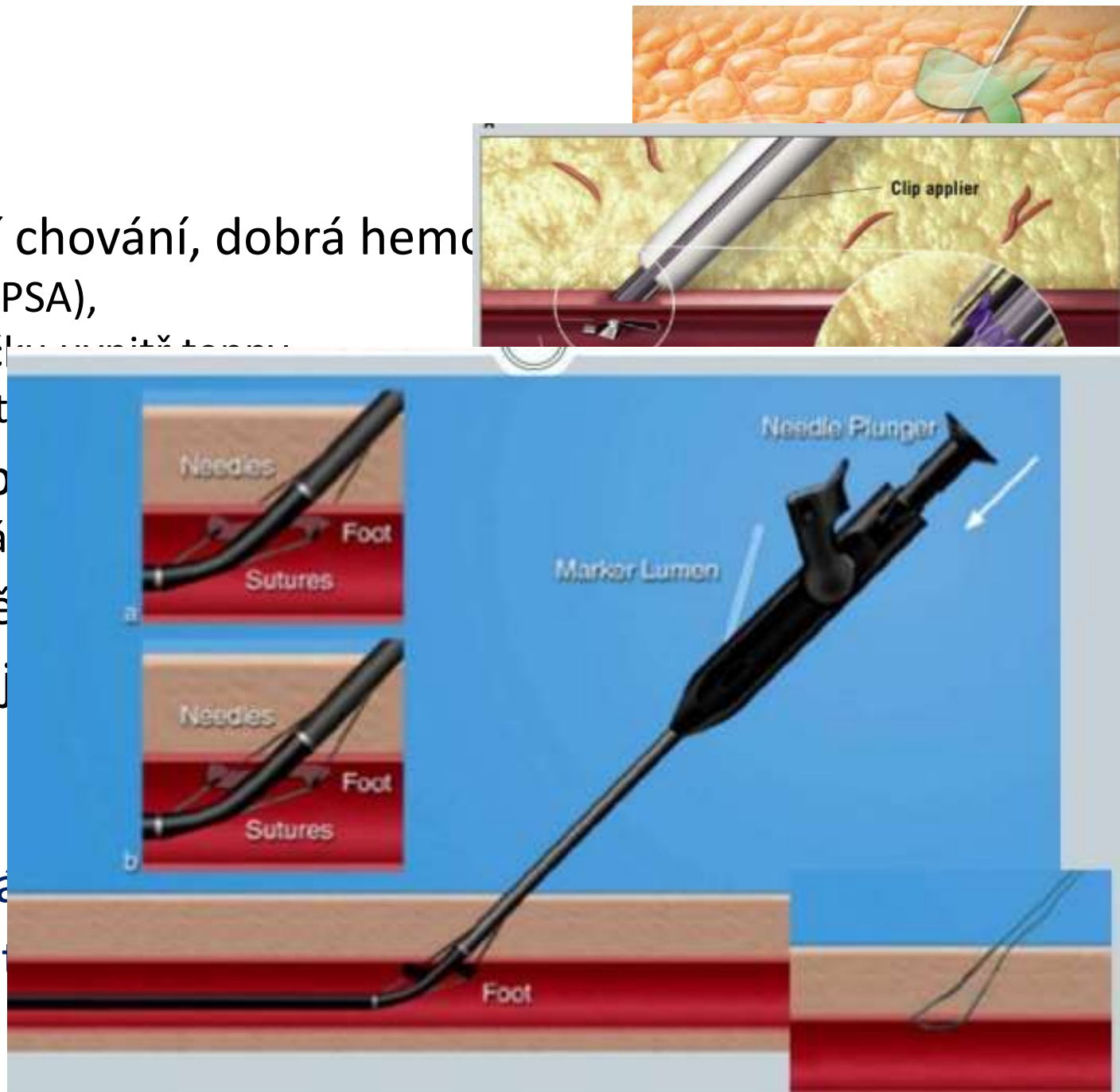
Krvácení během výkonu kolem sheatu

- zalomený sheat – výměna sheatu za silnější nezalomitelný
- řeší kink-rezistentní sheaty (*Destination Terumo*, *Fortress Biotronik*, *Arrow flex*) dostupné 4-8F délky 11, 24, 45, 65, 90 cm
- kdy: obézní pacienti, zjizvené třísla, vinuté pánevní tepny – excesivní manipulace sheatem



Při uzavírání

- Angioseal – jistotka, standardní chování, dobrá hemostáza
 - antikoagulovaní někdy obtékají (PSA),
 - komprese může dislokovat kotvičku, pokud není dostatečně zatlačena
 - může dojít k odloupení plátu kotvičkou
- Starclose – ještě větší díra než b...
 - nic nezůstává v tepně, beztrastná
- Femoseal – dva disky proti sobě
- Proglide – zůstává vždy vodič – j...
 - nevýhoda kalcifikované tepny
- Manta – obrovský angioseal na
- Mynx grip (cave jen facilitovaná)
- Exoseal (také nedrží ničím uvnitř)

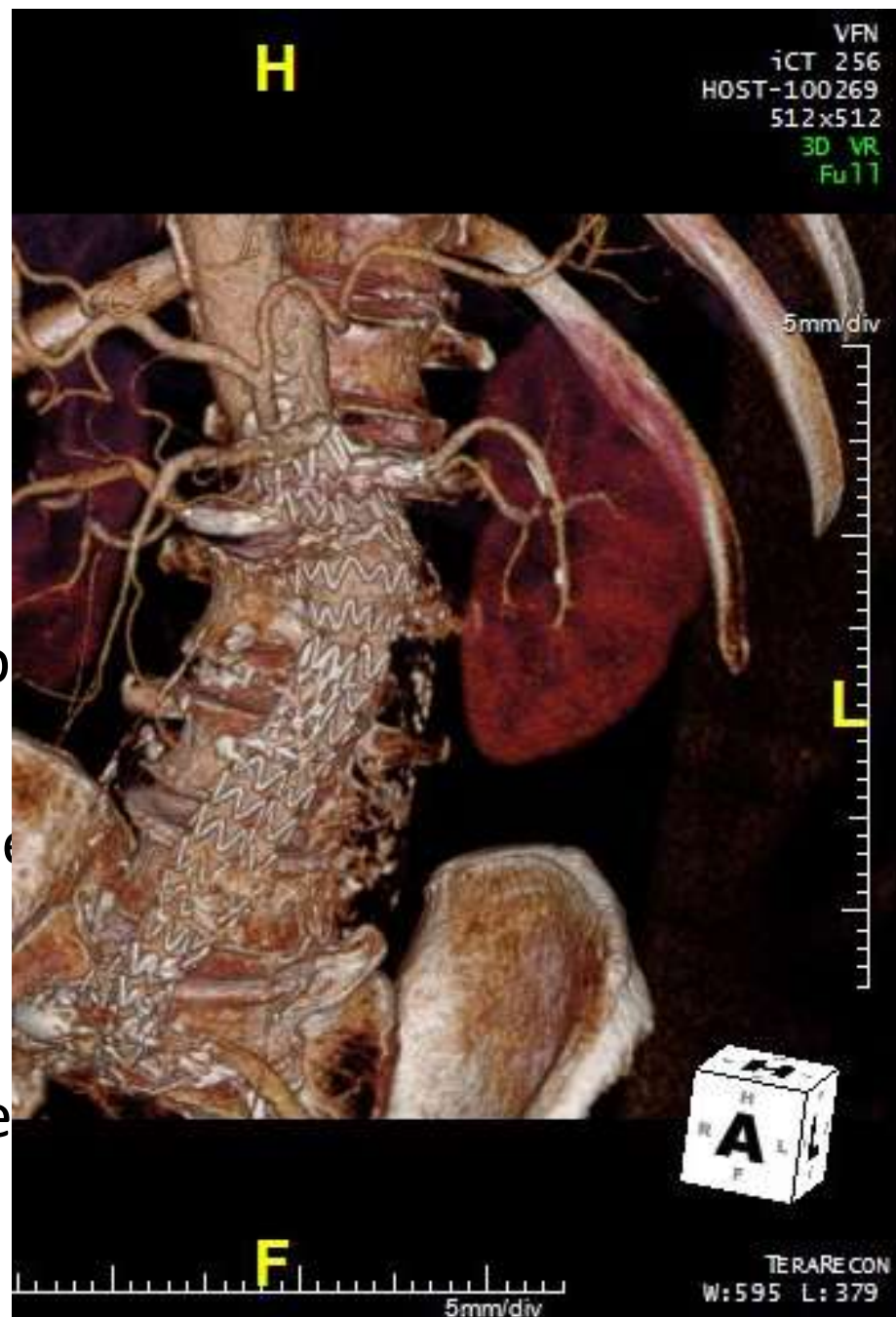


Tuhé zjizvené třísló = tuhý drát

- Měkký vodič (často stočený v podkoží) dovolí laceraci tepny sheatem
- Jehla, 4F dilatátor, superstiff - pak už lze zavést cokoliv
- Posvítit si na třísló
- Lacerovanou tepnu nikdy neumačkáte!

TAVI

- 18-20F OD
- výška vpichu
- sono na punkci
- CT před výkonem nebo sono (vysoká b
- 2x Proglide orientace 10 a 14 hod.
- 3. Proglide nebo Angioseal pokud stále
- Dnes možná Manta
- Ponechat si kontralaterální vstup do te
intervence



Bailout krvácení z AF po TAVI

- Cross over sheath a balon cca 6mm do třísla
- Chirurgické ošetření
- Případně stentgraft (vysoký vpich do distální AIE)
- Viabahn 8 x50 mm se vejde do 8F sheatu
- musí být 8x alesp. 45 cm – cross over
- např. Terumo Destination 8F 45 cm



Jak komprimovat tepnu

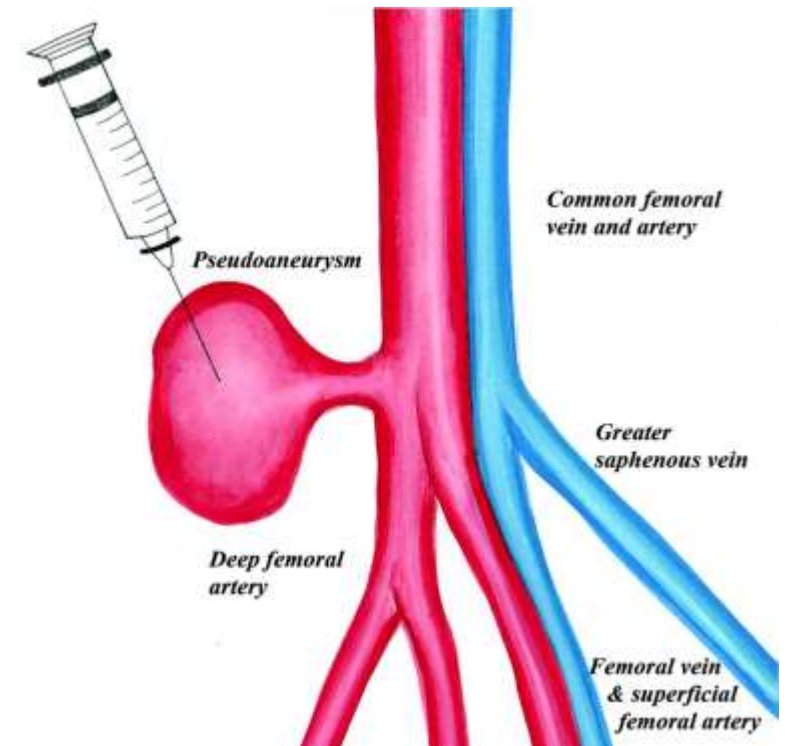
- proti hlavici femuru –
- tj umačkat lze pouze vpich nad hlavicí, pod a nad již není opora!
- vysoký vpich teče do retroperitonea
- nízký vpich tlačíme proti měkkému



Pseudoaneurysma - léčba

d) Perkutánní exkluze přímou aplikací trombinu

- poprvé publikováno v r. 1986 (tehdy bovinní trombin)
 - dnes alogenní humánní trombin
 - bezpečná a účinná metoda úspěšnost 97 %
 - riziko komplikací 1- 1,3 %
-
- ✓ aplikace pod UZ kontrolou
 - ✓ následná lehká komprese 4-6 hod.
 - ✓ klid na lůžku 24 hod.



Pseudoaneurysma – léčba trombinem

Indikační kritéria - selekce nevhodných pacientů :

- 1) sonograficky **nepřehledný** terén
- 2) **velká** pseudovýduť – nad 6 cm – CHIR
- 3) **velmi malá** pseudovýduť – pod 1cm – komprese + klid na lůžku, USG kontrola
- 4) **široký** krček (nad 6mm), **krátký** krček
- 5) opakování výkonu – riziko infekce hematomu
- 6) **infekce** v tříselné oblasti, **nekróza** kůže
- 7) současná pseudovýduť a **významná AV** komunikace – CHIR

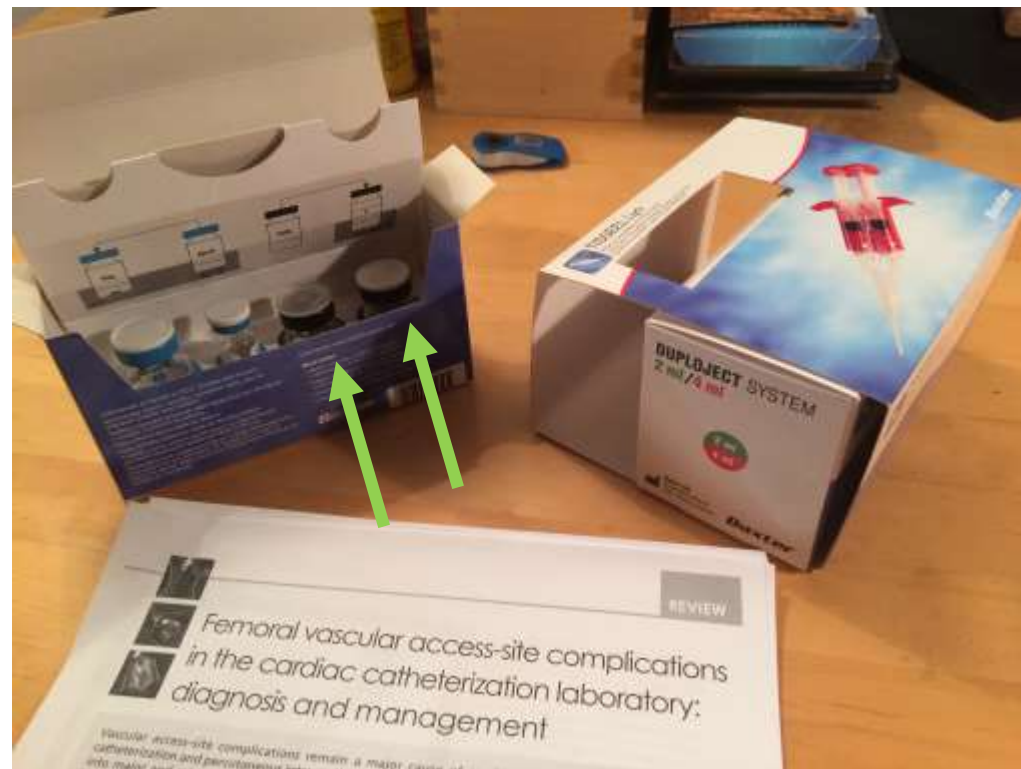
Pseudoaneurysma – léčba trombinem

- Vícedutinové - I. zač. aplikace do nejvzdálenějšího
- II. zač. v dutině komunikující s tepnou

POSTUP:

1. Sonografická diagnostika
2. Lokální dezinfekce, sterilní zarouškování
3. Zavedení spinální jehly do vaku pod sonograf. kontrolou, lokalizace její pozice v dutině
4. Frakcionovaná aplikace trombinu 1ml stříkačkou

(za bezpečnou je považována aplikace vzdálená od místa krčku, u nás se osvědčila aplikace do oblasti vtokového jetu z krčku, aplikace do krčku – větší riziko vyplavení do tepny)



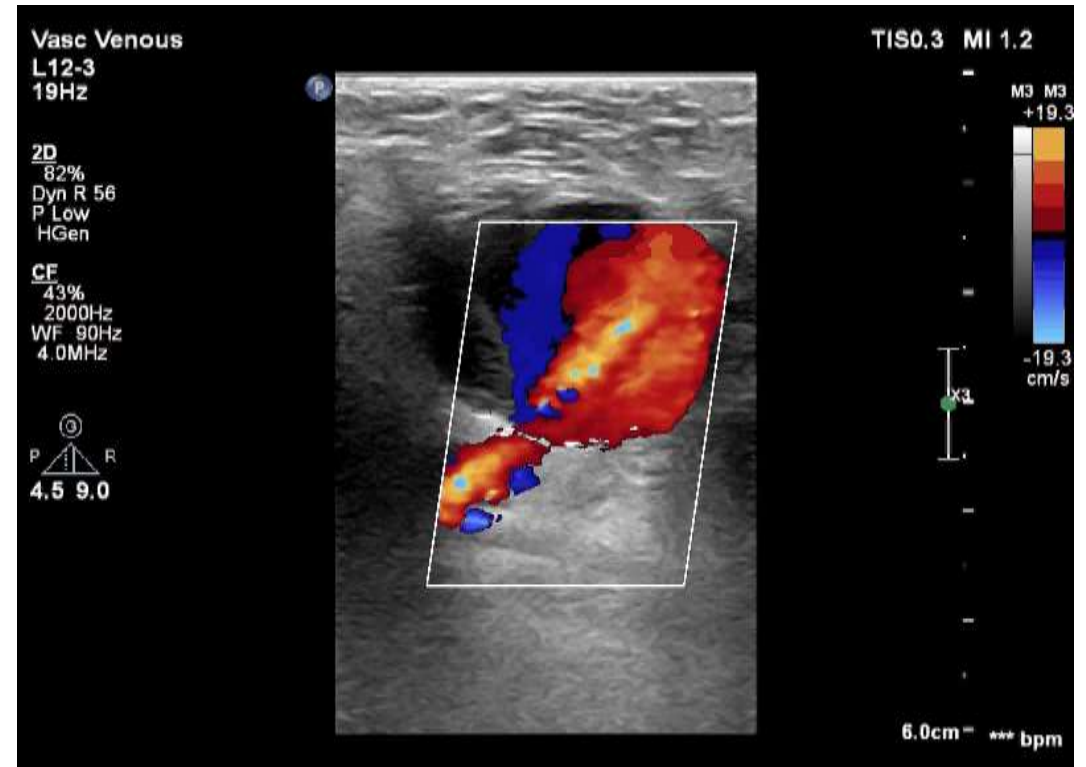
Pseudoaneurysma

Incidence :

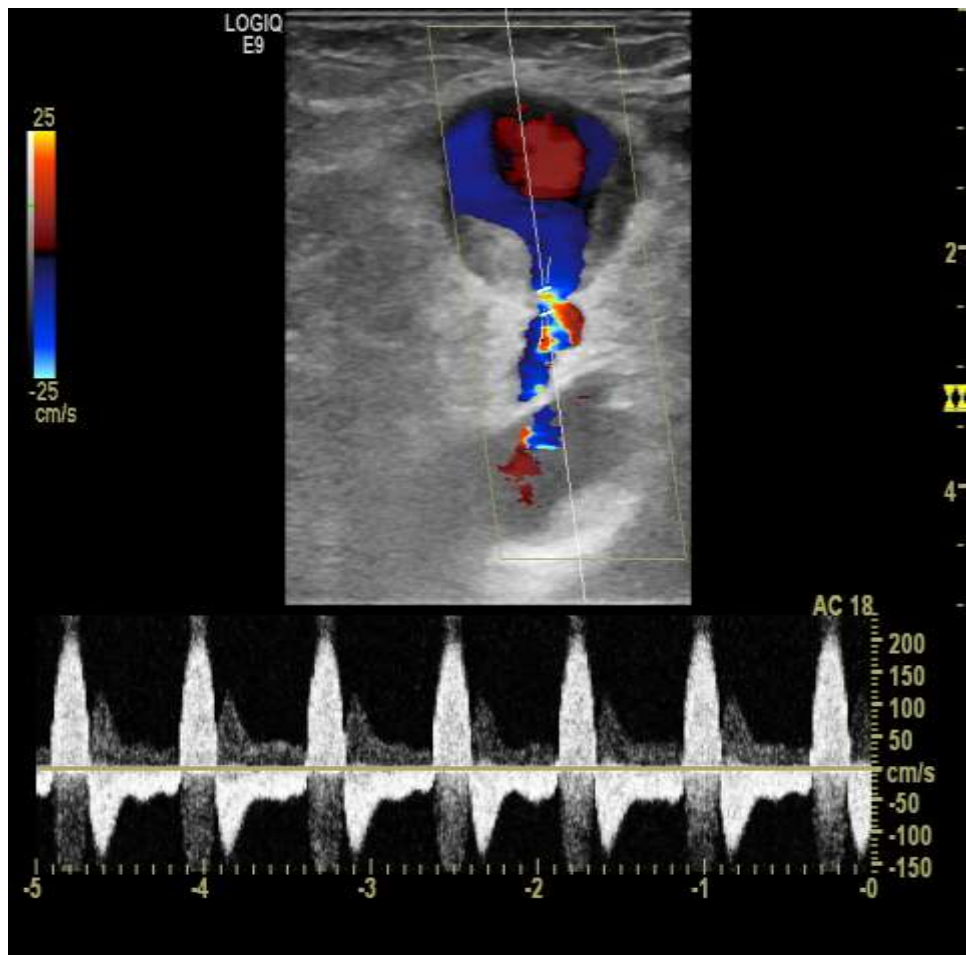
- po dg katetrizaci 0,05 - 2%
 - po intervenci 2-6%
- (vzhledem k počtu intervencí stoupá)

Nejzávažnější komplikací ruptura :

- velikost >3 cm
- přítomnost symptomů
(dyskomfort, bolestivost v postiženém místě, pulzující rezist., útlak okolních nervově-cévních struktur)
- rozsáhlý hematom
- rostoucí vak aneuryzmatu



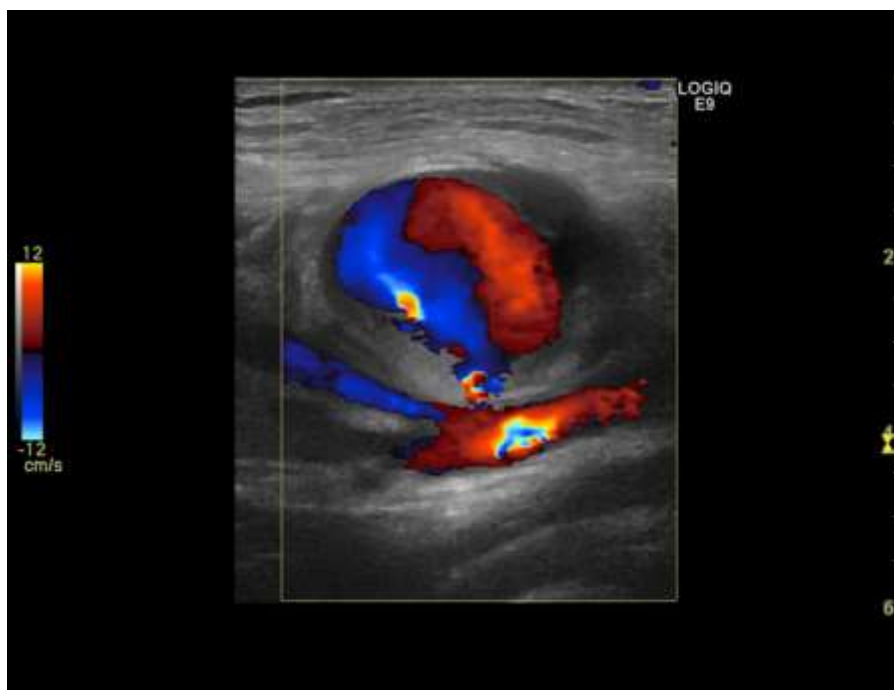
Pseudoaneurysma – sonografický obraz



- pulzující dutina
- komunikace krčkem
- obousměrný tok
(to and fro tok)
- jin-jang příznak
(v barevném mapování)

Pseudoaneurysma – léčba aplikací trombinu

Před aplikací trombinu



Po uzávěru trombinem



Pseudoaneurysma – léčba trombinem

5. Sonografická kontrola – pseudovýdutě, průchodnosti tepen. a žilního systému
6. Kompresivní bandáž – 4-6 hodin, klid na lůžku, klinická kontrola (tříslo + perfúze končetiny) při uspokojivém stavu mobilizace
7. Sonografická kontrola – následující den
 - a) trombotizovaný vak – dimise
 - b) přetrvávající perfúze - opakovaná aplikace trombinu popř. chirurgická revize

AV píštěl

= patologická komunikace mezi tepenným a žilním řečištěm obcházející kapilární řečiště

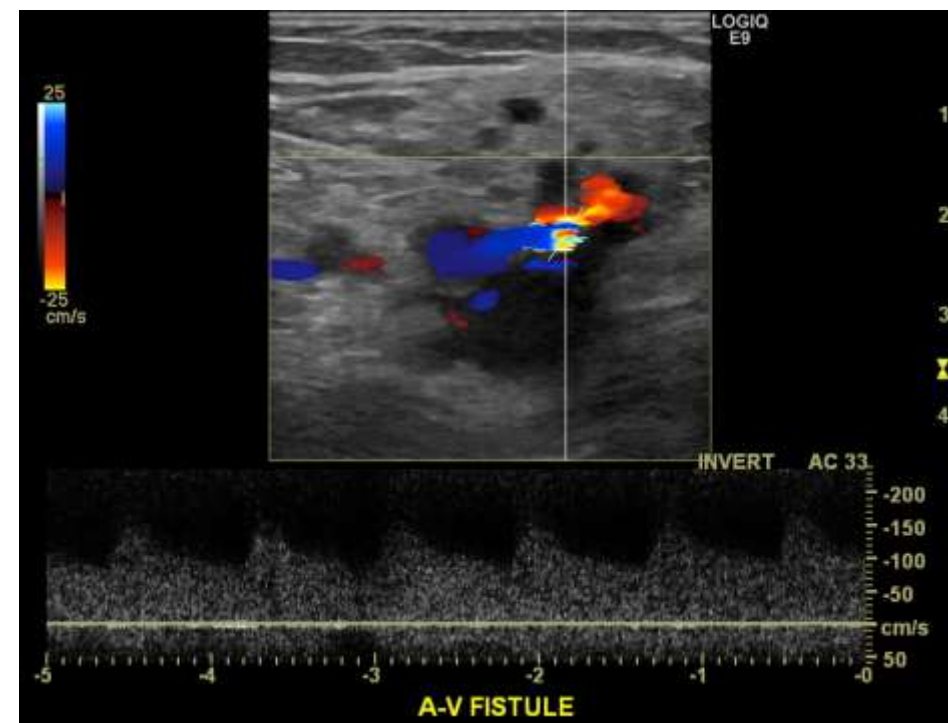
Symptomatologie – dle velikosti (významnosti):

- hmatná pulsující rezistence
- auskultačně šelest během systoly i diastoly
- postupem času manifestace žilní insuficience, periferní steal syndrom
- při vysokém průtoku – hyperkinetická cirkulace – srdeč. selhání

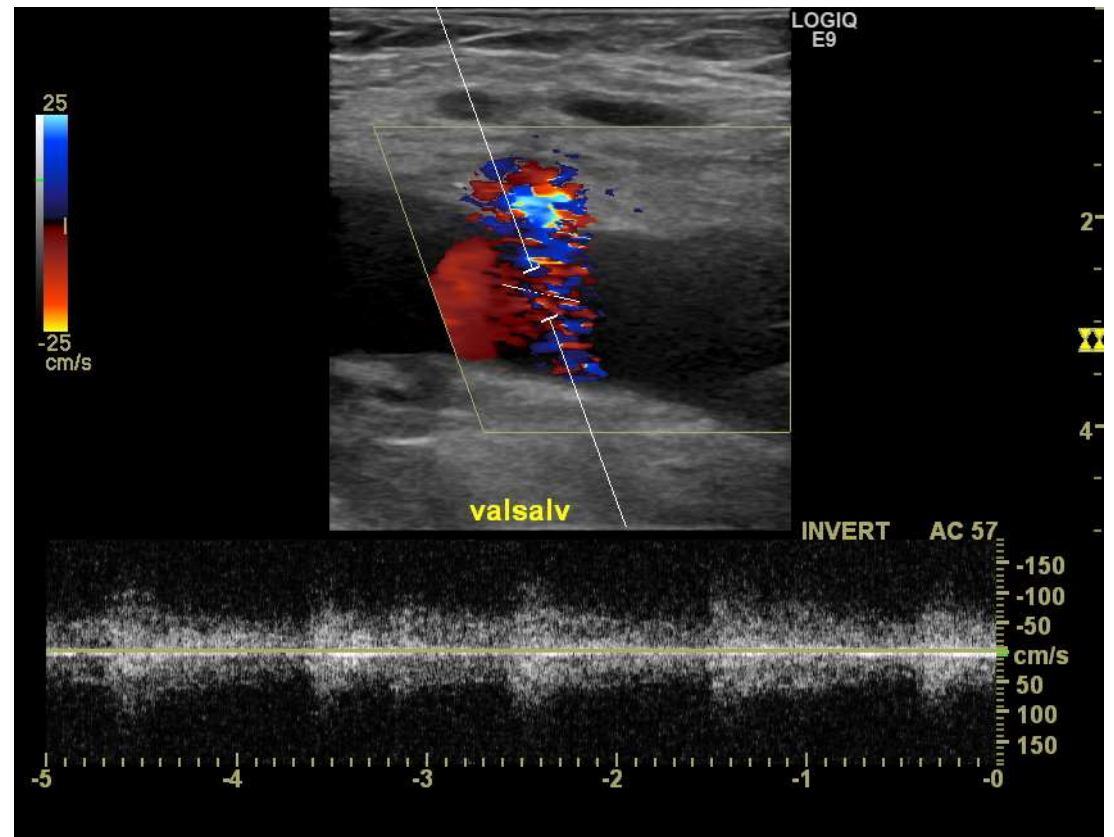
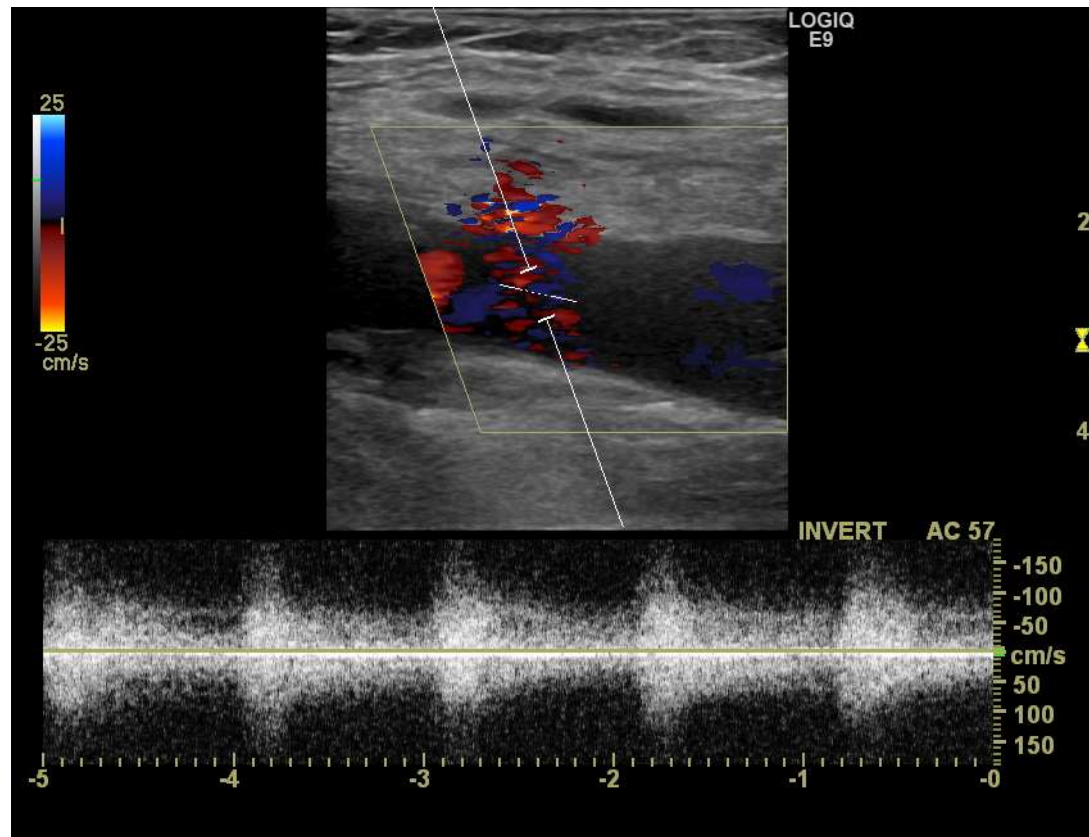
A-V píštěl – sonografický nálezn

Diagnostika :

- ultrasonografie (detekce i významnost) - suverénní metoda
- průkaz vysokorychlostního jetu mezi tepnou a žílou projevující se aliasingem
- arterializovaný tok v žíle
- obraz „sněhové bouře“
- při Valsavově manévru :
 - ✓ pokles rychlostí = nevýznamná
 - ✓ bez poklesu rychlosti = významná – indikace k chirurgickému ošetření



A-V píštěl – sonografický nálezn

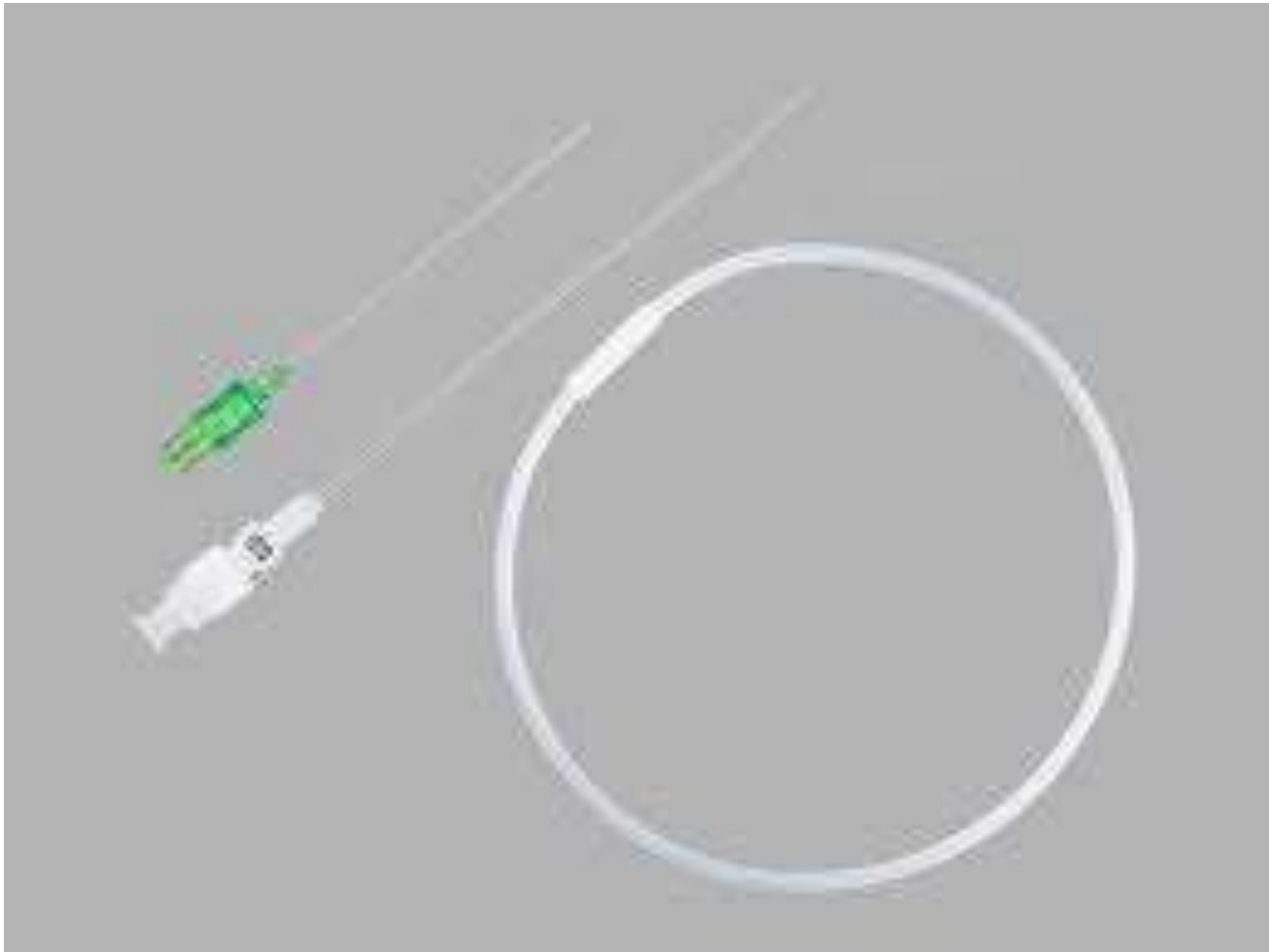


Vysoké větvení AF – řeší jen sono



význam u TAVI a velkých sheatů

Mikropunkční set



Spika

- zásadní, pokud chceme nadále komprimovat krvácející tříslo a podaří se nám to, aby se nerozkrvácelo
- lepší než zátěž s pískem
- komprese trvá i při pohybu
- a změně polohy pacienta



Velké krvácení nebo lacerovaná tepna

- zašít chirurgicky tepnu co nejdříve
- CT typy krvácení:
 - retroperitoneální,
 - (intraperitoneální)
 - krvácení přímo do oblasti třísla
 - do stehna
 - do přední stěny břišní

Kardiologické vs. angiologické třísko a první pomoc

- proximální AFS píchlá nahoru s pseudaneurysmatem
x
- distální AIE píchlá dolů – retroperitoneální krvácení
- Flow to the CFA can be stopped completely with pressure over the distal AA or proximal iliac artery in catastrophic wounds. Compression over the proximal iliac artery worked best, but a first responder still may need to apply upward of 120 pounds of pressure to stop exsanguination.

Blaivas et al.: Control of hemorrhage in critical femoral or inguinal penetrating wounds--an ultrasound evaluation Prehosp Disaster Med. 2006 Nov-Dec;21(6):379-82.

70%

ckým

