

UZ periferních žil

J. Foukal, H. Petrášová

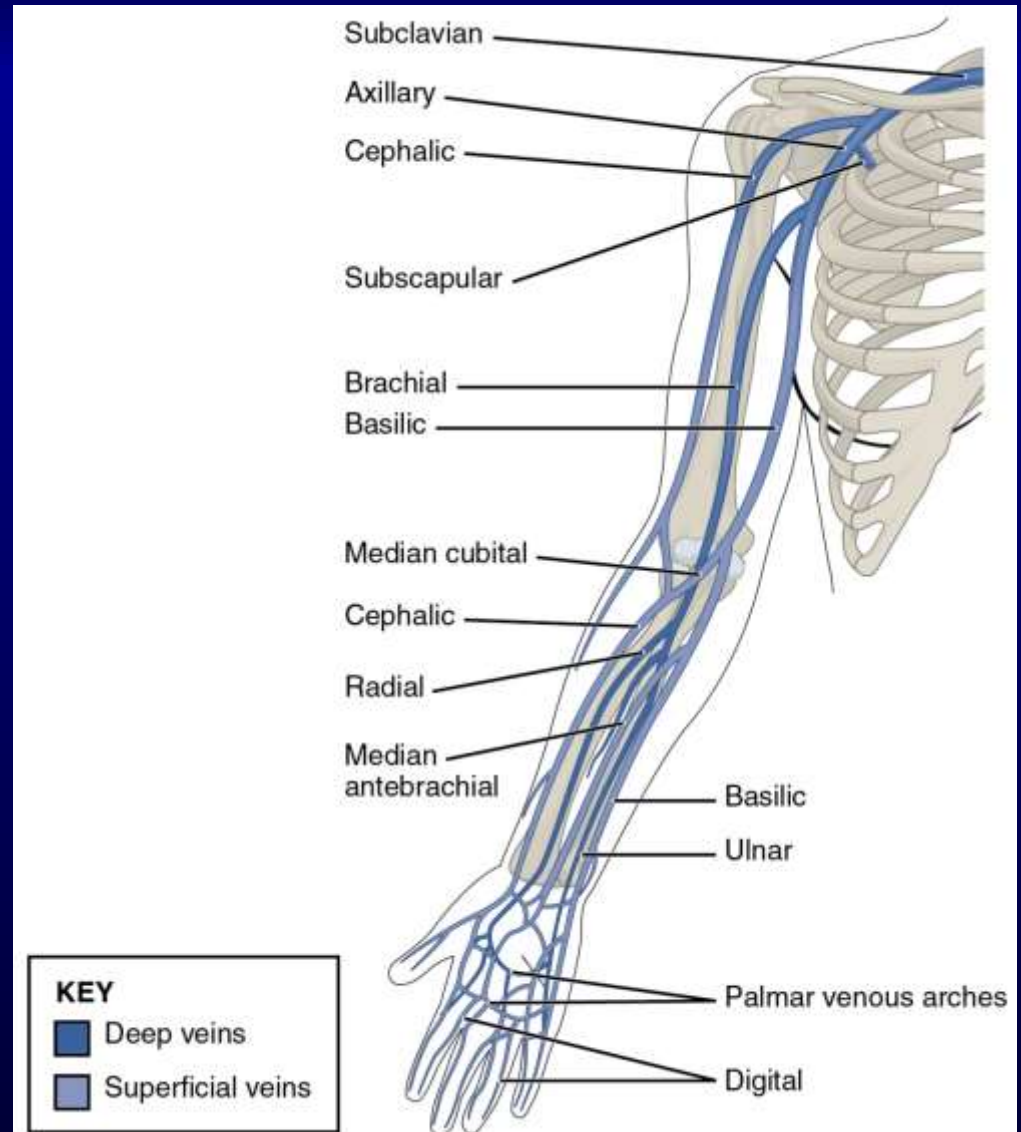
Klinika Radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MU

Barevná duplexní ultrasonografie

- Poloha: vleže (na zádech, břiše/boku), vestoje
- Sonda: lineární – cévní + žilní preset
- B mód:
 - transv. rovina - kompresní technika
- Barevný doppler, spektrální záznam:
 - long. rovina, správné nastavení!
- Augmentační manévry
- Nutná znalost anatomie!

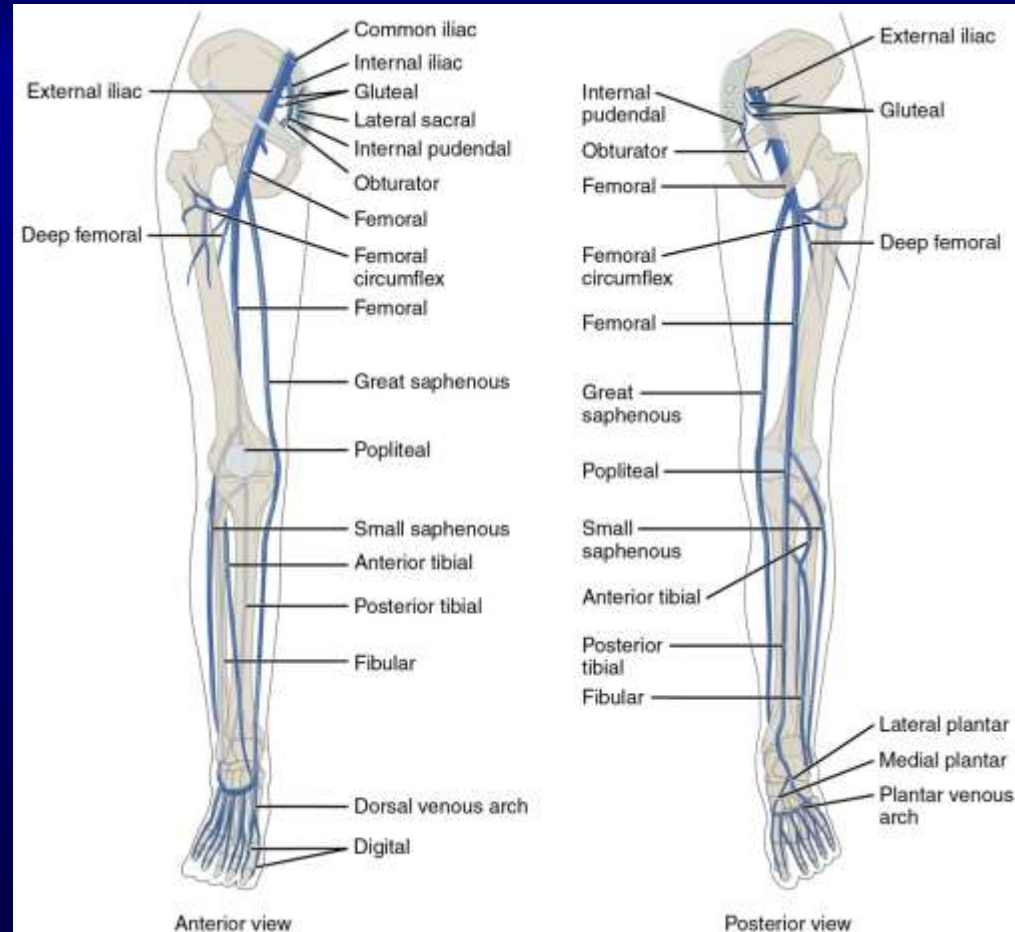
Anatomie – žíly horní končetiny

- **Hluboké, povrchové**
- **Hluboké:**
 - Jako tepny
 - Zdvojené od v. brachialis
- **Povrchové**
 - **V. basilica** -> v. brachialis
 - **V. cephalica** -> v. axillaris
 - Spojka v. mediana cubiti



Anatomie – žíly horní končetiny

- Hluboké, povrchové, perforátory, spojky
- Na stehně je anatomicky **v. femoralis** a **v. femor. profunda**
- **V. femor. superficialis**
 - **neexistuje**, název by se neměl používat
- **V. femor. communis**
 - klinický termín, doporučený



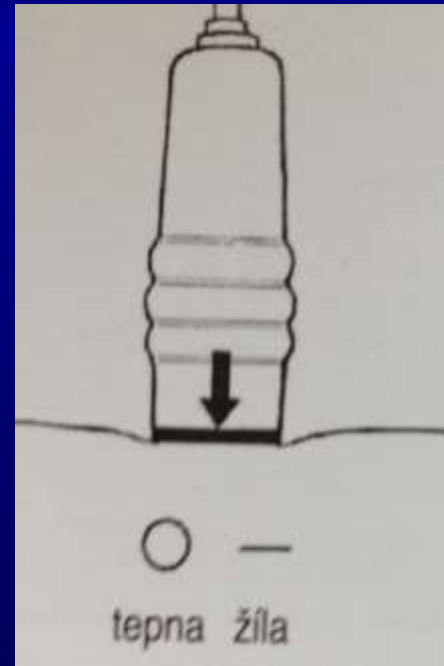
<https://opentextbc.ca/anatomyandphysiology/chapter/20-5-circulatory-pathways/>

Indikace

- **Hluboká žilní trombóza (HŽT)**
- Kontrola HŽT – na konci léčby, u neléčené dist. HŽT
- Pátrání po zdroji plicní embolie
- Chronická žilní insuficience (reflux, varikozity)
- Vyšetření zdravých žil (před zavedením katetru, našitím AV píštěle)
- Ostatní (žilní malformace, po ablaci,...)

Kompresní technika

- Sondu přikládáme **kolmo** na průběh žíly
 - Stlačení žíly přímo pod sondou (nejlépe proti skeletu)
 - Pozorujeme kompletní **kolaps** žíly
-
- Pokud nedochází ke kompresi žíly při deformaci přilehlé tepny – známka trombózy.

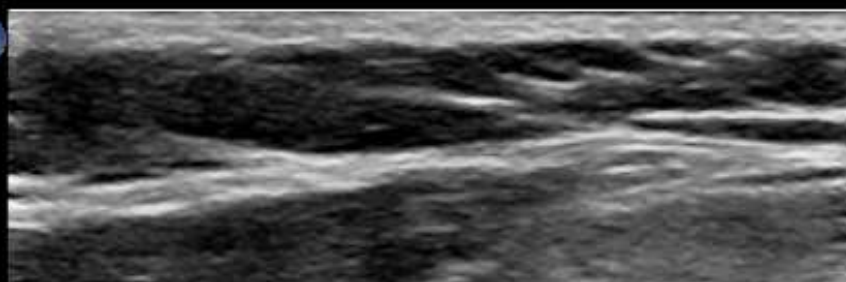


Vyšetření hlubokých žil DKK

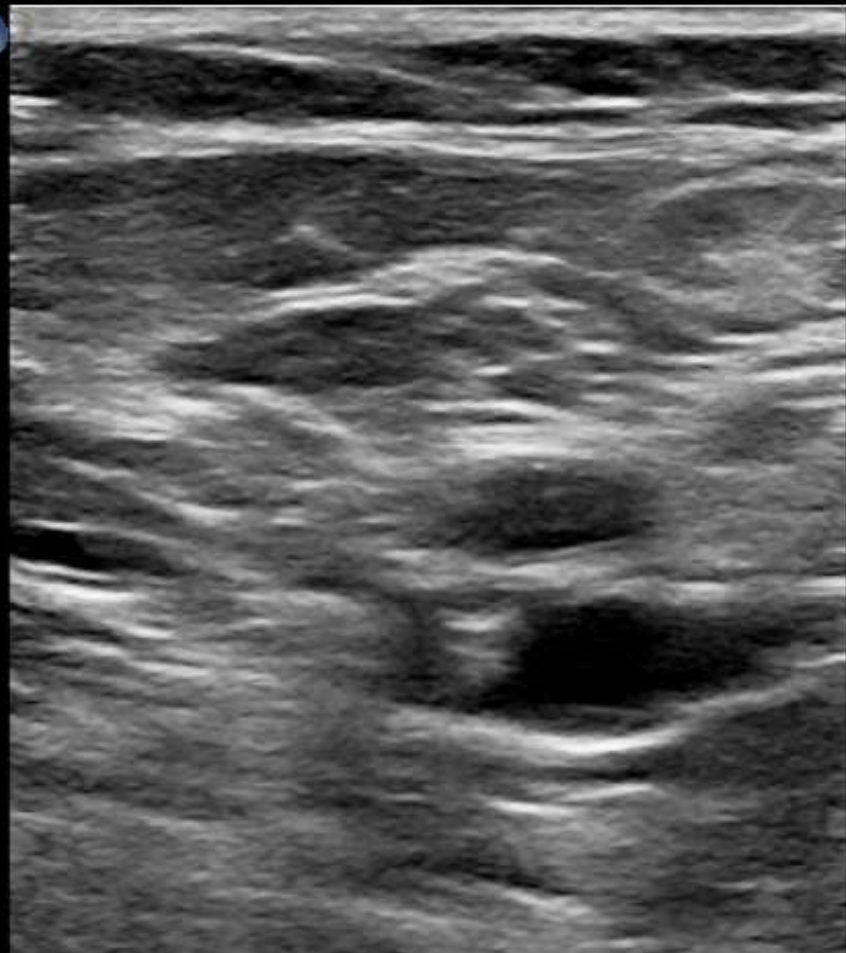
- 1. Vleže **na zádech**
 - Od třísla, sondu transverzálně, 2 anechogenní struktury – laterálně AFC, mediálně VFC + ústí v. saphena magna
 - Postupujeme směrem do periferie, komprese á 2 cm
 - Hunterův kanál – obtížná komprese, dopplerovské mapování
- 2. Vleže **na břiše** (na boku), semiflexe v koleni
 - Popliteální jamka – v. poplitea, ústí v. saphena parva, trifurkace na prox. Bérci
- 3. Vyšetření event. bolestivého místa



P



P

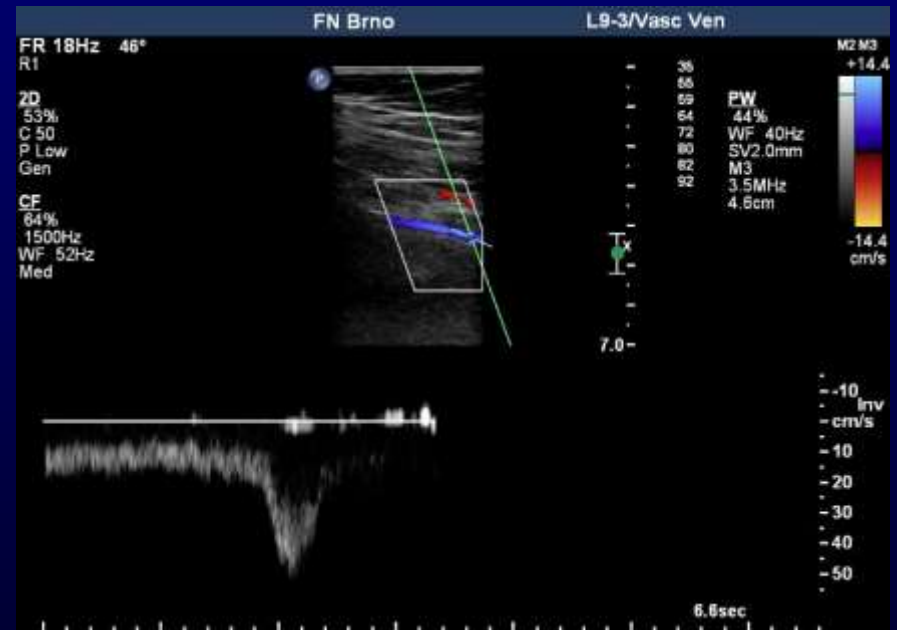


Kompresní technika



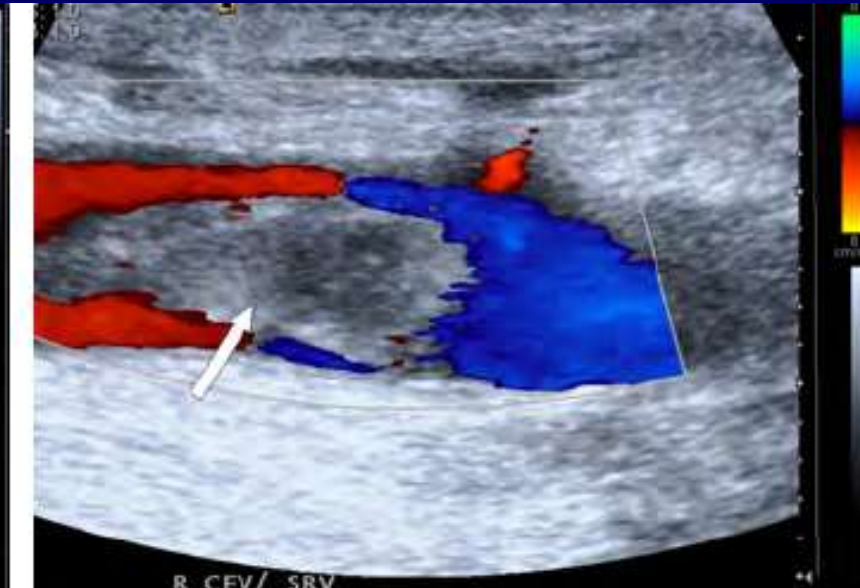
Augmentační manévry

- Valsalvův manévr → zástava toku při průchodnosti proximálně
- Manuální komprese lýtky/ střídání plantární a dorzální flexe
 - Zvýšený žilní návrat z intramuskulárních větví
 - Zrychlení toků při průchodnosti mezi místem vyšetřování a místem aplikace tlaku



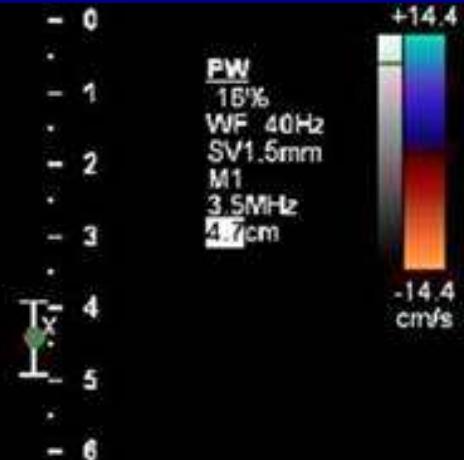
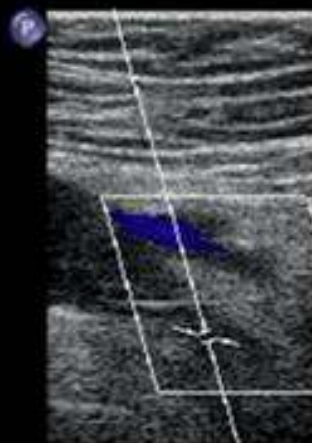
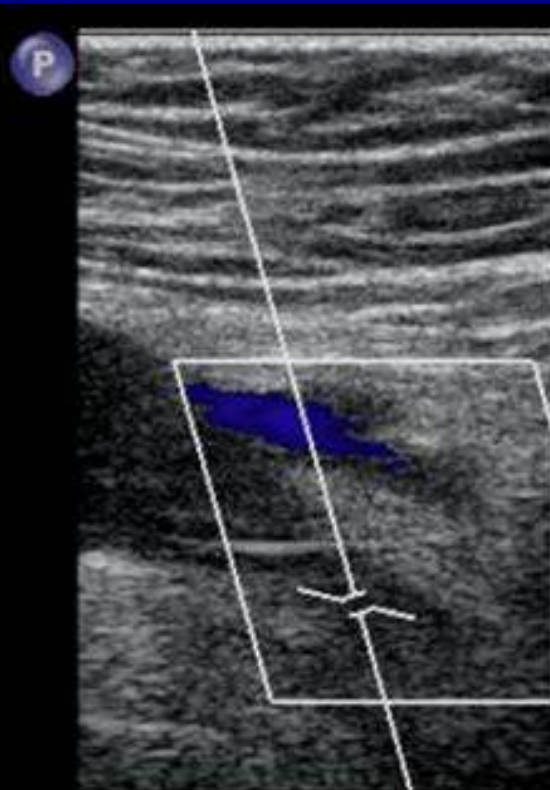
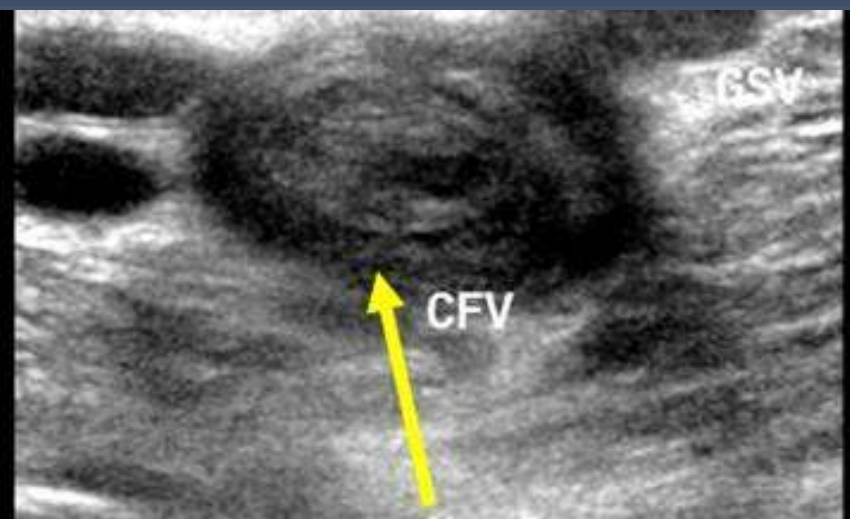
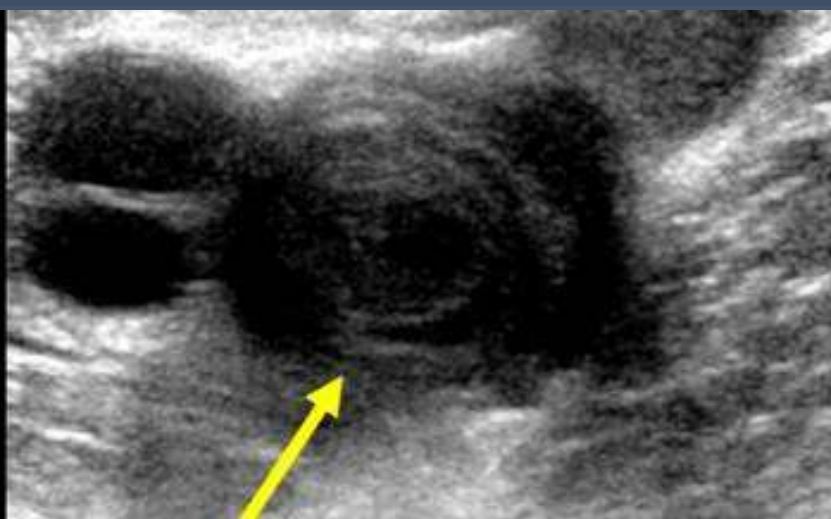
Parciální trombóza

- Lumen stlačitelné zčásti
- Echogenní obsah
- Barevný dopplerovský záznam – tok jen v části lumen
 - CAVE – color gain



Kompletní žilní uzávěr

- Žíla zcela nestlačitelná
- Čerstvý trombus
 - Hypoechogenní/ anechogenní
 - Rozšíření lumen
- ! Iatrogenní uvolnění trombu
- Stanovení proximální propagace
- (Charakter zakončení – nástěnně obtékaný pahýlový trombus)



R Prox Fem V

6.6sec



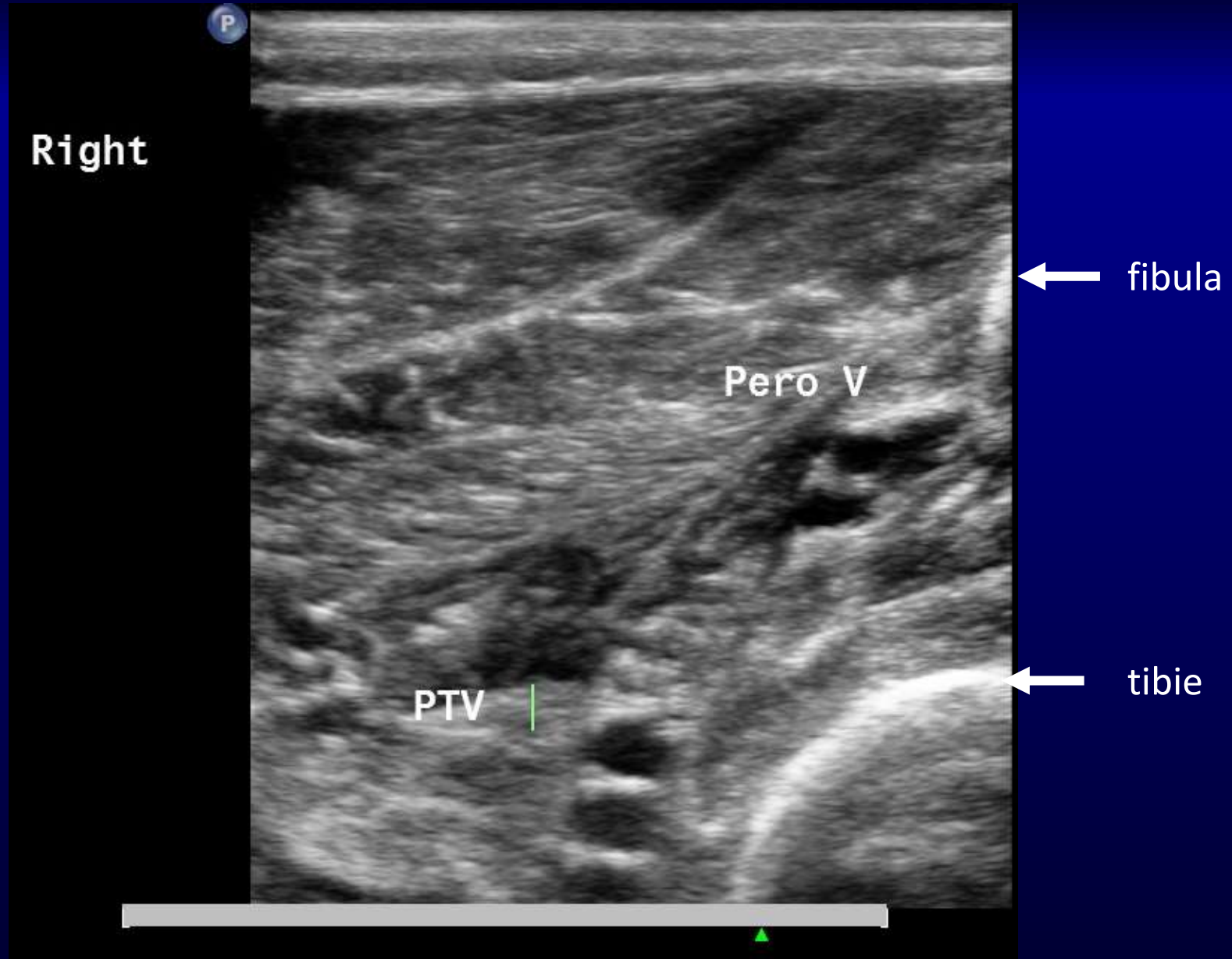
Vyšetření lýtkových žil ?

- Zvýší záchyt trombóz...
- Tromby distálně od popliteální žíly embolizují vzácně.
- Distální HŽT může být léčena/sledována
 - Léčba zejm. u rizikových pacientů (malignita, hospitalizace, opak. trombóza) , výrazné symptomy
- Doporučení ACR, AIUM, SPR, SRU
 - 2015 – vyšetření po trifurkaci
 - 2019 – vyšetřit i lýtkové žíly, pokud lze

UZ anatomie bérceových žil



UZ anatomie bér cových žil

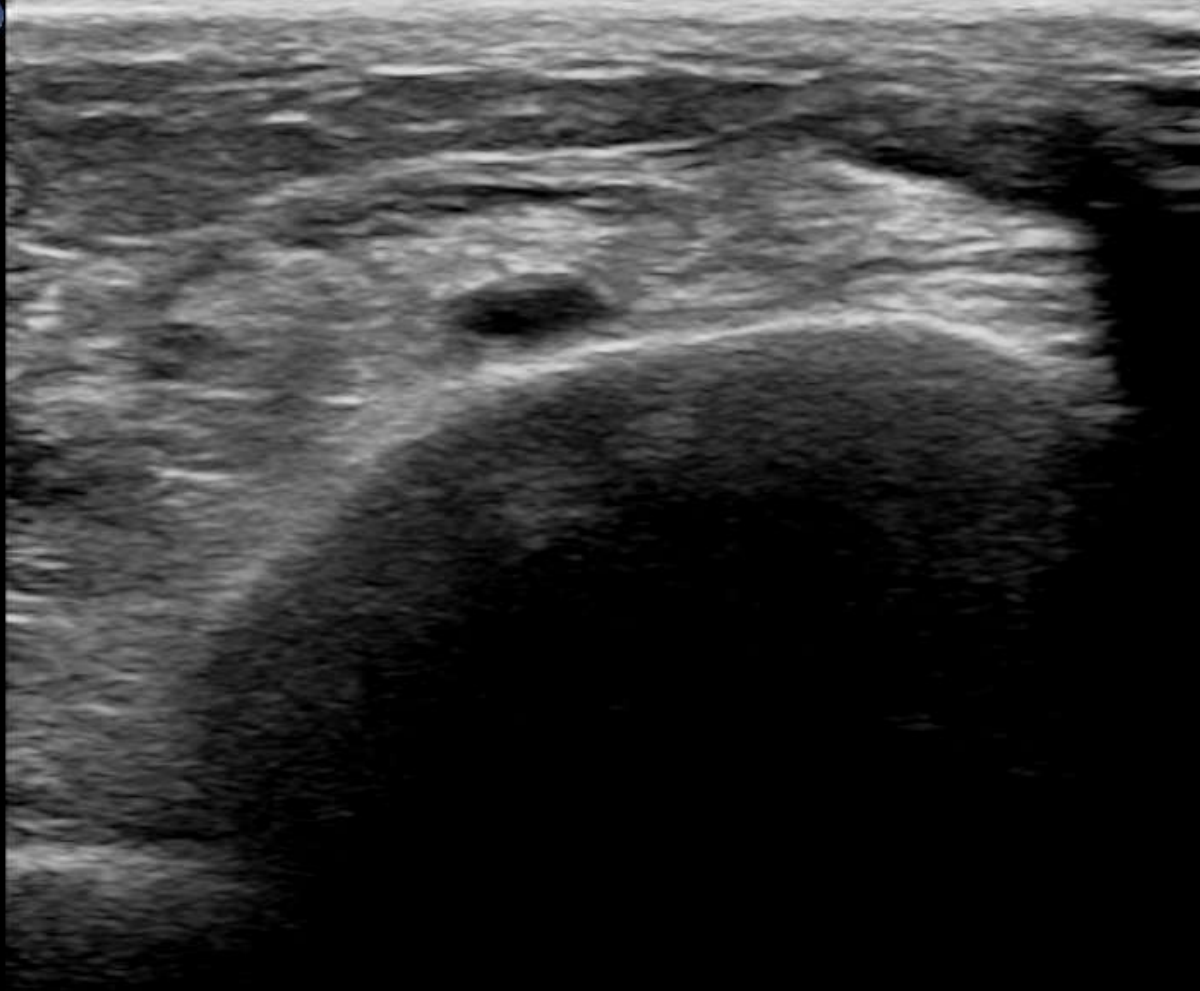


Kompresní technika

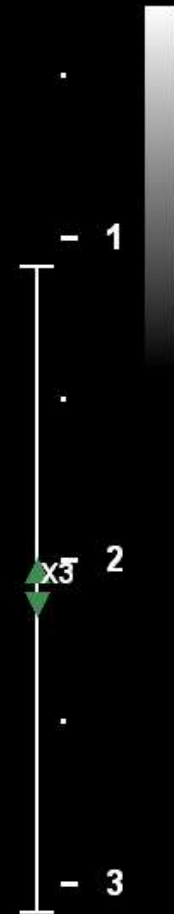
46Hz
RS

2D
64%
Dyn R 56
P Low
HGen

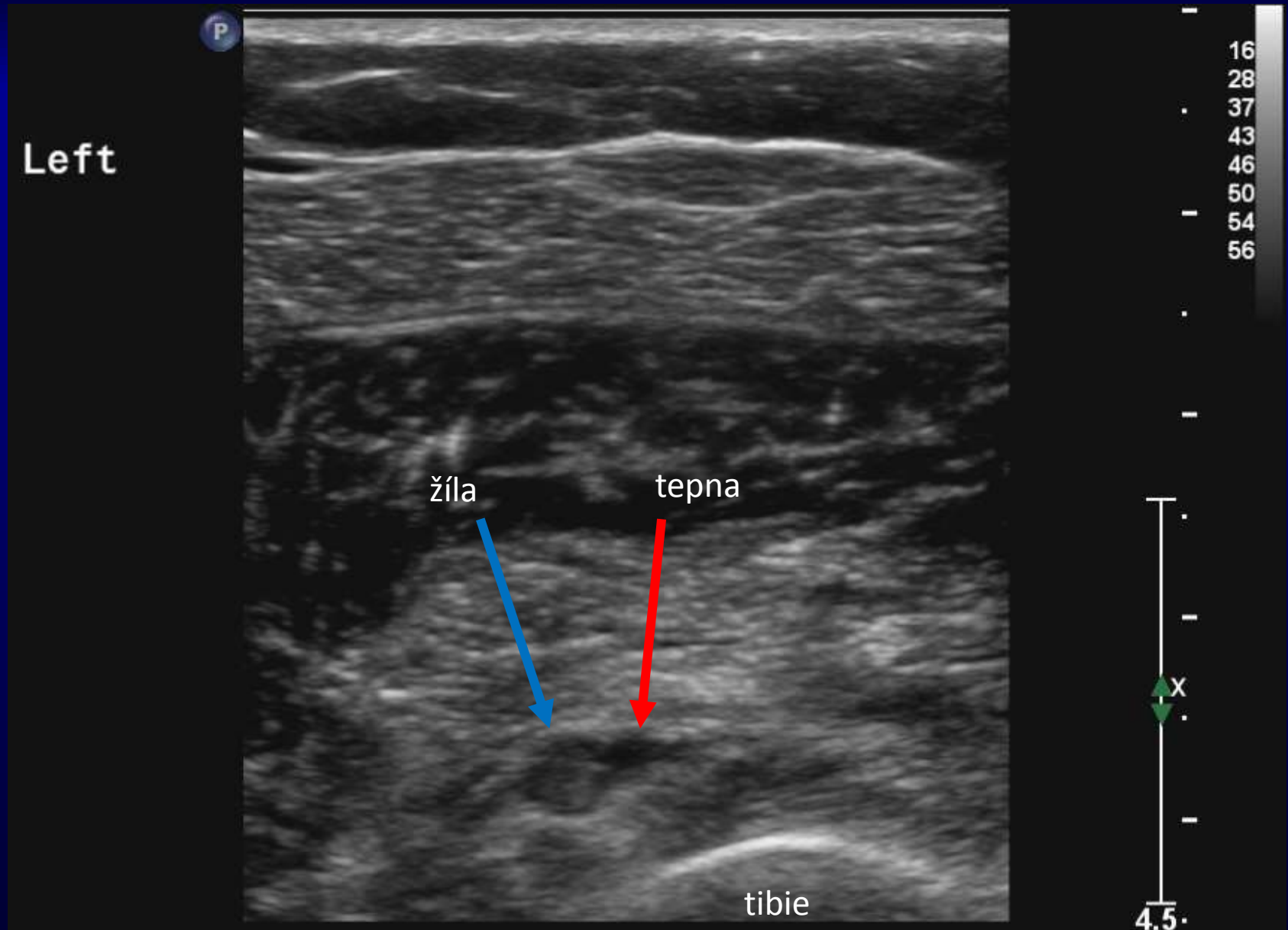
P



M3

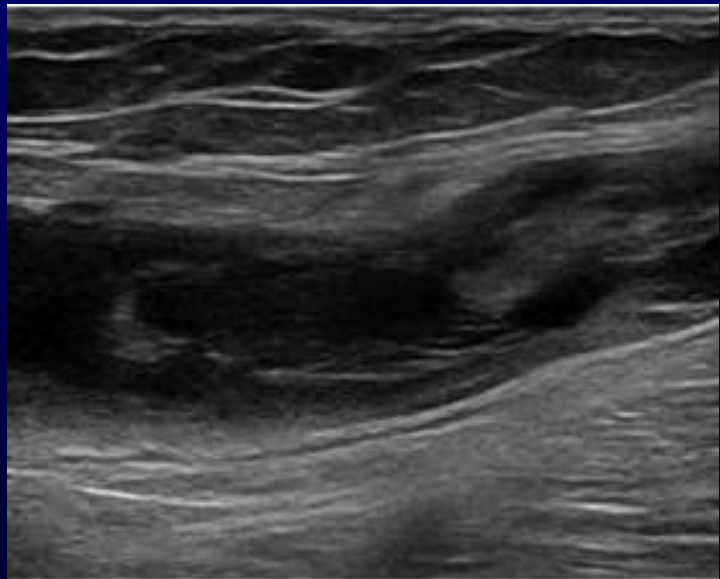
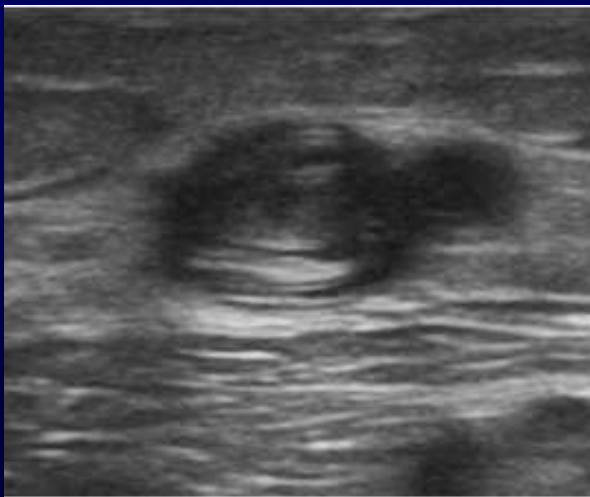


Trombóza v. tib. post



Tromboflebitida

- obvykle v povrchových žilách postižených jiným chorobným procesem
- největší riziko pl. embolie má neléčená tromboflebitida proxim. kmene v. saphena magna
- **UZ diagnostika**
 - zjištění rozsahu a vyloučení šíření trombu proximálně
 - vyloučení hluboké žilní trombózy



Kontrolní vyšetření HŽT

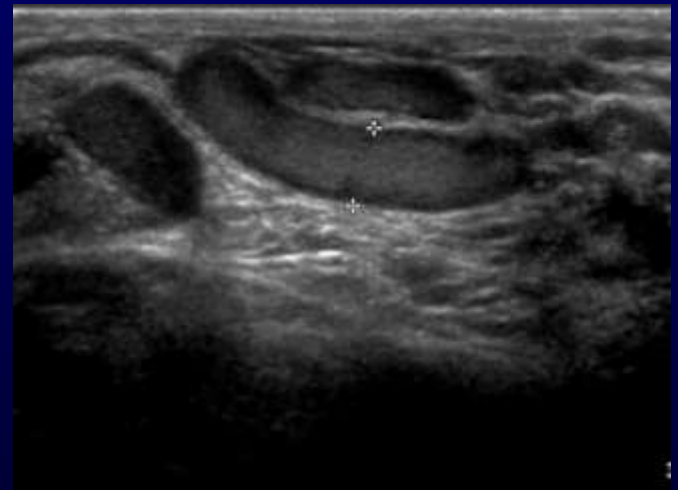
- Rekanalizace
 - parciální
 - totální
- Chronická žilní trombóza
 - trombus hyperechogenní
 - retraktivní změny se zúžením žíly
 - vznik kolaterál

Problémy

- Pacienti - obézní, lymfedém, imobilní
- Arterie zaměněna za nestlačitelnou žílu - falešně pozitivní výsledek.
- Nekompresibilní žíla zaměněna za arterii - falešně negativní výsledek.
- Rozšířené povrchové žíly zaměněny za hluboký žilní systém (obézní pacienti s okluzí HŽS a distenzí povrchových kolaterál) – falešně negativní výsledek.
- Tříselná lymfadenopatie zaměněna za nestlačitelnou žílu.
- Echogenita tekoucí krve

Echogenita krve

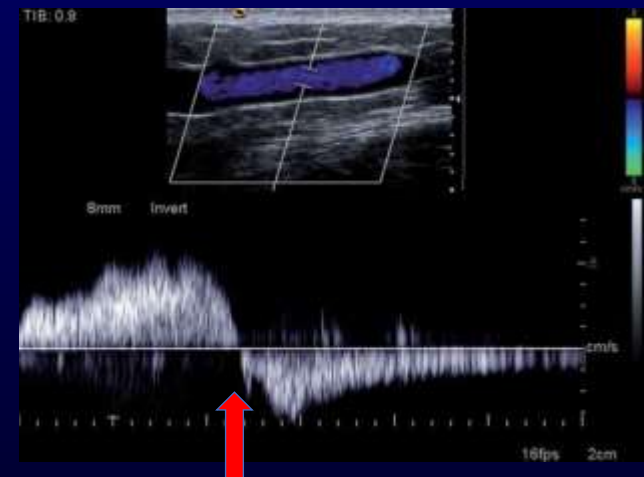
- Tekoucí krev může být echogenní
- Při širokém lumen a malé rychlosti toku – dochází k agregaci erytrocytů a pak mohou vznikat odrazy UZ vlny
- Falešná pozitivita trombózy!



Žilní insuficience



- diagnóza je klinická
- **UZ**
 - Mapování hlubokého a povrchového žilního systému
 - Vestoje (váha na nevyšetřované noze)
 - Komprese lýka a sledování **refluxu** – lokalizace, trvání
 - Refluxní čas > 1s – patologický (Agus, 2005, Eberhardt, 2005)
 - **Perforátory**
 - insuficientní při refluxu > **0,5 s** a dilataci nad **3mm**
 - Nad **4mm** vždy **insuficientní**



Závěr

UZ metoda volby pro posouzení HŽT

Vyšetření hlubokých žil k posouzení
trombózy by měl zvládnout každý
radiolog

Děkuji za pozornost