

TROMBÓZA HLUBOKÝCH ŽIL DOLNÍCH KONČETIN

Hana Petrášová

Radiologická klinika FN Brno a LF MU

Trombóza hlubokého žil. systému dolních končetin

- Působí bolestivý otok postižené končetiny
- Hrozí uvolnění trombu s následnou plic. embolií
- Rizikové faktory vzniku žilní trombózy: útlak cévy zevnějšku, hyperviskozita krve (dehydratace, leukémie), městnání krve v žilním řečišti (deficit chlopní), imobilita, obezita, nadměrná aktivace hemostázy – záněty, malignity, těhotenství, vrozené trombofilní stavy.



D-dimery

- specifické štěpné produkty fibrinu vznikající při fibrinolýze trombu.
- normální hodnota ≤ 200 mg/L
- vysoká negativní prediktivní hodnota – jsou-li negativní, lze prakticky vyloučit klinicky závažnou trombózu.



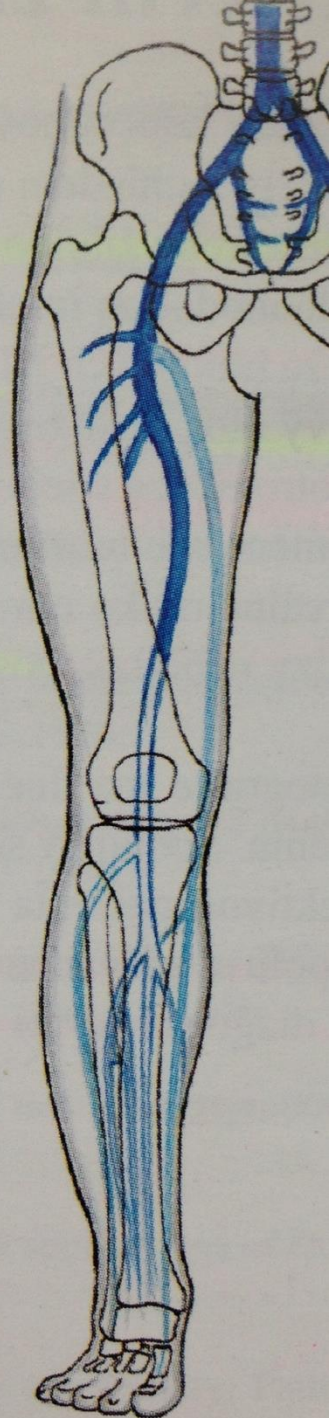
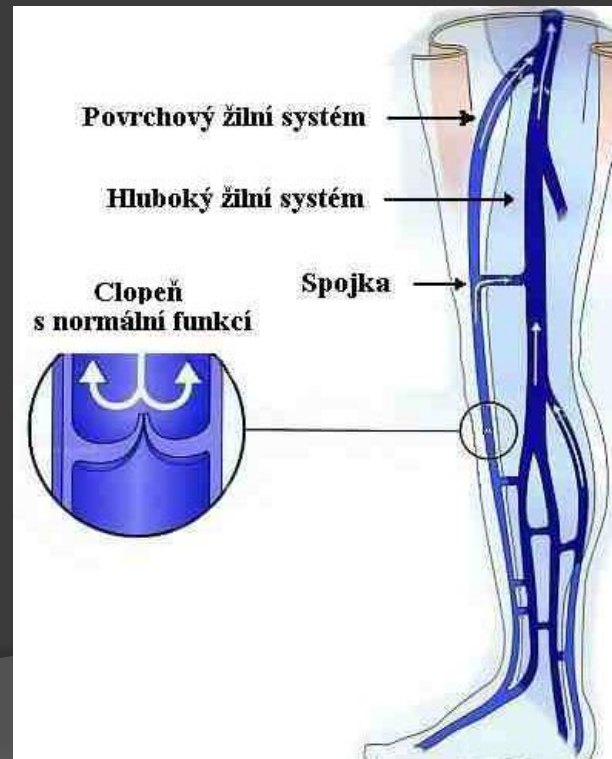
Diagnostické metody

- V minulosti používaná **kontrastní venografie** je v dnešní době nahrazena jinými metodami s vyšším risk/ benefit poměrem.
- **Ultrasonografie** – přesnost vyšetření porovnatelná s CT, MRI, pletysmografií, senzitivita blíží se 100%.
- Navíc řada výhod: nízká cena, neinvazivnost, jednoduchost.
- Ultrasonografie – standardní iniciální vyšetření k diagnostice hluboké žilní trombózy, s vysokou přesností a cost-efektivností.



Anatomie

- 3 anatomické a funkční žilní systémy:
 - hluboký – doprovází stejnojmenné tepny
 - perforátory (med./lat.)
 - povrchové žíly (chlopně)



Anatomie

- Identifikace žilního lumen – známá anatomická pozice, lumen širší, stěna tenčí, průřez ovoidní, kompresibilita, barevné + dopplerovské mapování
- Variety anatomické – zdvojení žil



Technika vyšetření

- lineární vaskulární sondy, 6 – 10 MHz
- i nízkofrekvenční abdominální sondy
- optimální přednastavení – „vascular venous“, nízký gain, lumen anechogenní, doppler „pomalá rychlostní škála“

Sondy s dobrým rozlišením – pohyb slabě echogenních krevních partikulí – Tyndalův rozptyl – pravidelný pohyb v závislosti na respiraci a srd. akci, plná komprimovatelnost.

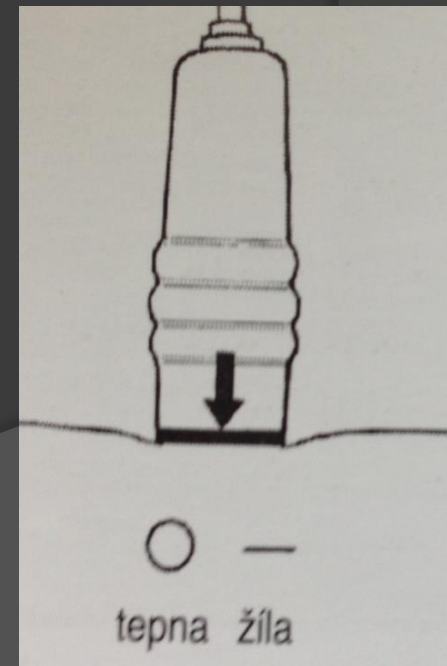
Zobrazení chlopní.

Technika vyšetření



Kompresní technika

- stlačení žíly přímo pod sondou, pozorujeme kompletní kolaps žíly s kontaktem mezi přední a zadní stěnou
- sondu přikládáme kolmo na průběh žíly
- pokud nedosáhneme kompletní žilní kompresi, při použití tlaku, který již deformuje lumen arterie, velmi pravděpodobně je přítomen venózní trombus.

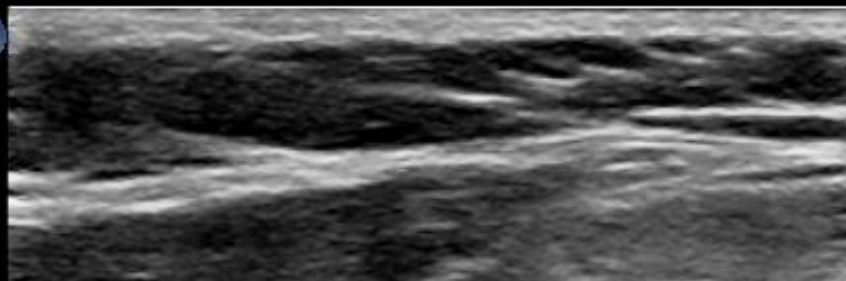


Kompresní technika

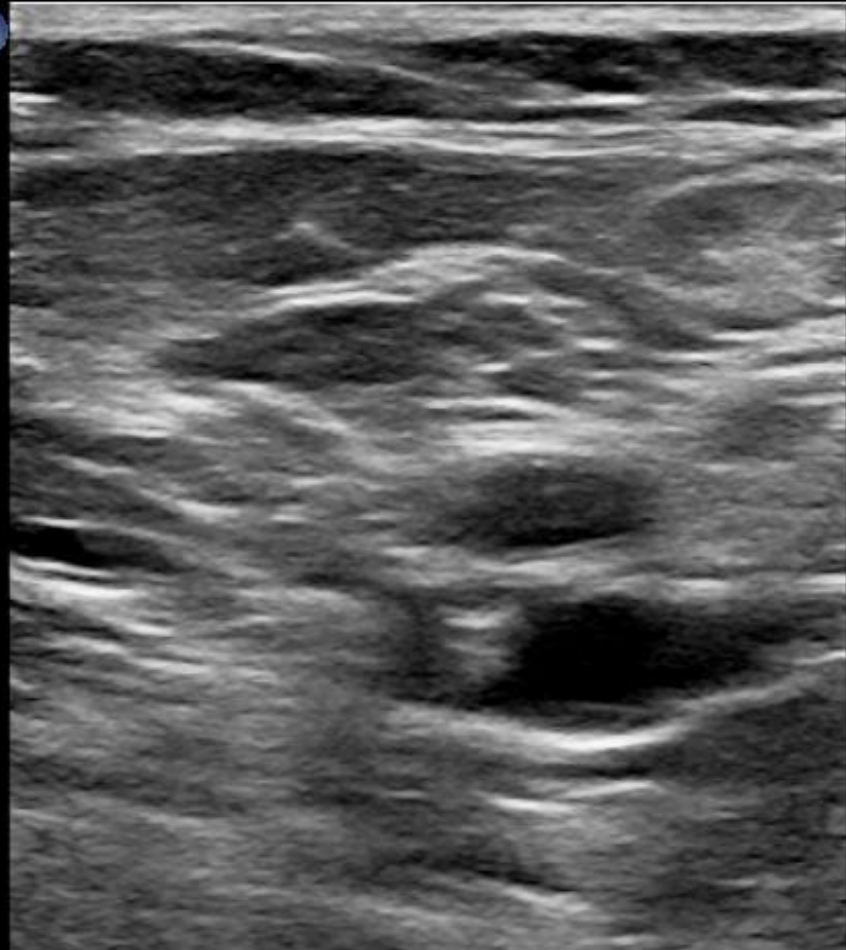
- začínáme v tříselné rýze, sondu přikládáme transversálně, dvě anechogenní struktury – mediálně VFC, lat. AFC, ústí v. saphena magna (chlopeň),
- postupujeme směrem do periferie, á 3-4 cm
- Hunterův adductorový kanál – obtížná komprese, dopplerovské mapování
- popliteální jamka, ústí v. saphena parva
- trifurkace na prox. bérce



P



P



Kompresní technika



Augmentační manévry

- zvýšený žilní návrat při tlaku aplikovaném v periferii - vypovídá o zachování průchodnosti mezi místem vyšetřování a místem aplikace tlaku
- manuální komprese lýtka
- střídání plantární a dorzální flexe



16Hz 60°

2D

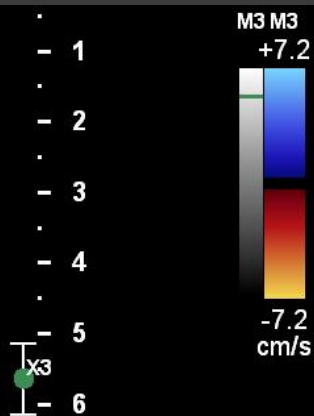
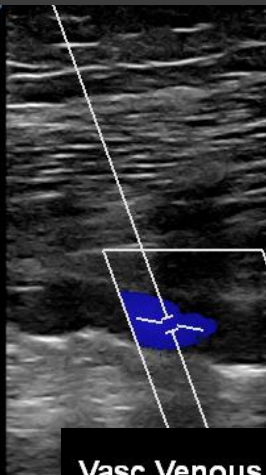
76%
Dyn R 56
P Low
HGen

CF

44%
625Hz
WF 37Hz
3.3MHz

PW

48%
WF 30Hz
SV2.0mm
3.5MHz
5.2cm



Vasc Venous
L12-3
20Hz 60°

2D

70%
Dyn R 56
P Low
HGen

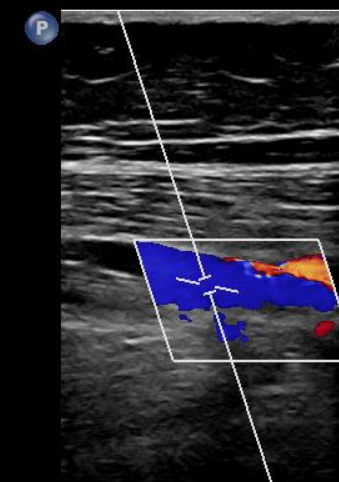
CF

46%
875Hz
WF 43Hz
3.5MHz

PW

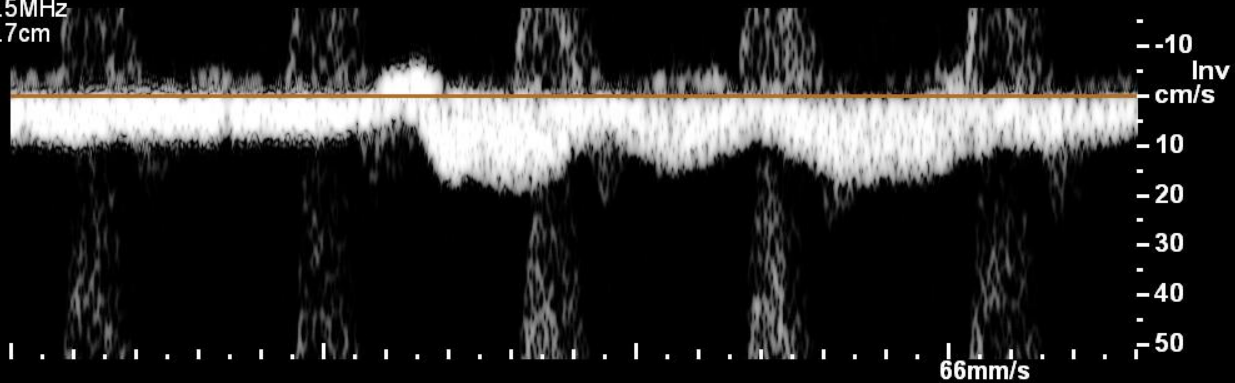
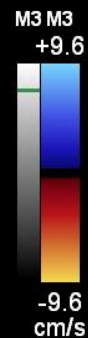
48%
WF 30Hz
SV2.0mm
3.5MHz
3.7cm

Left



TIS0.5 MI 0.8

0
1
2
3
4
5
6



Augmentační manévry bez odezvy

- 1. vytvoření kolateralizace při uzávěru hlubokého žilního systému v místě mezi lokalitou insonace a augment. manévru

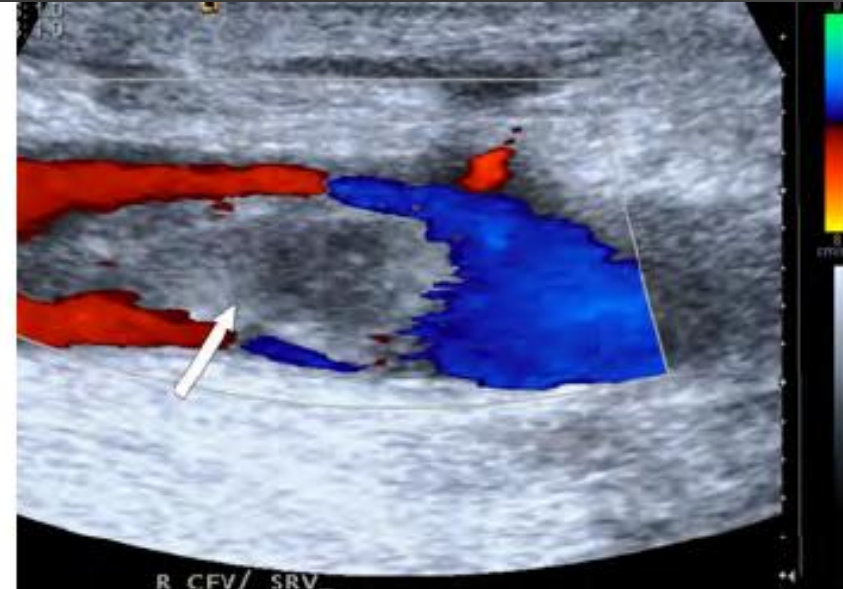


- 2. parciální trombóza



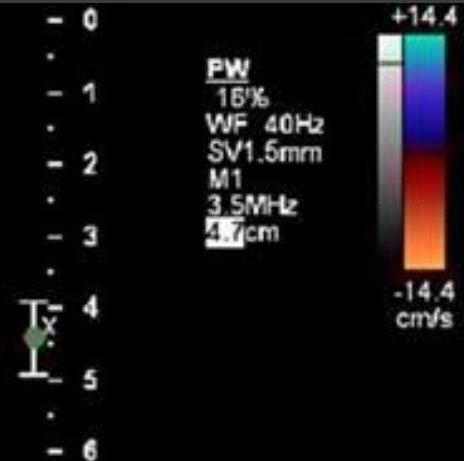
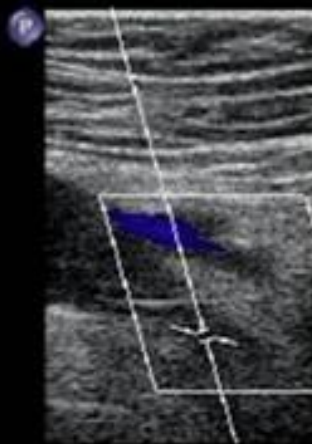
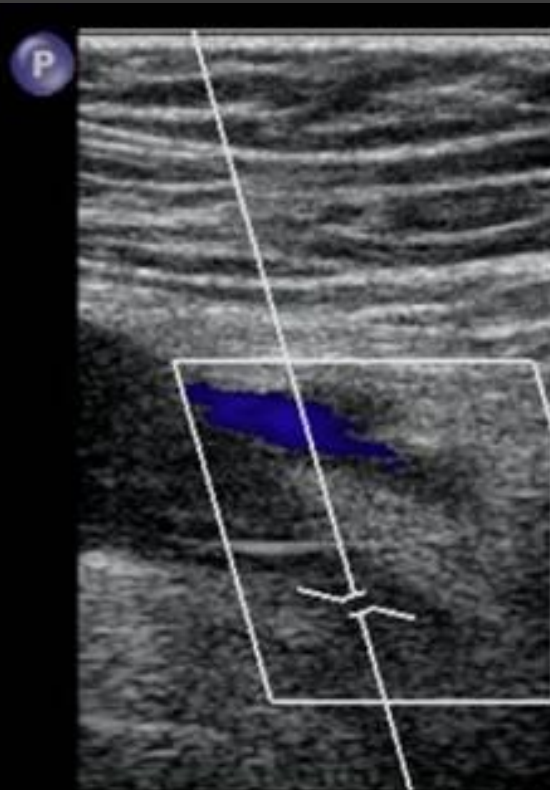
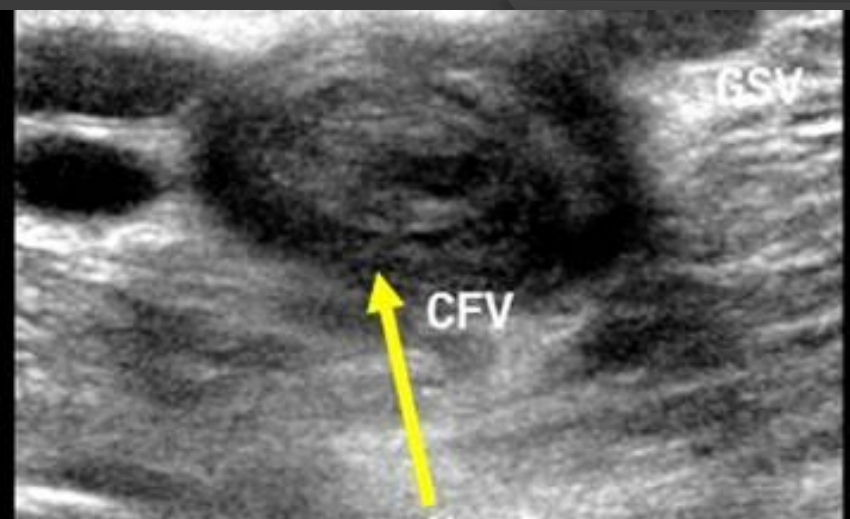
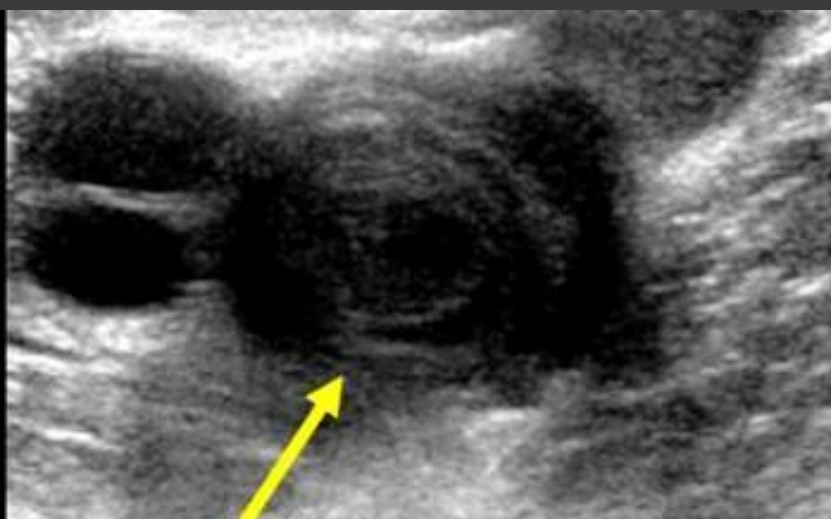
Parciální trombóza

- lumen stlačitelné zčásti
- barevný dopplerovský záznam – tok jen v části lumen



Kompletní žilní uzávěr

- ⦿ zcela nestlačitelný
- ⦿ čerstvý trombus expandující charakter
- ⦿ akutní hypoechogenní
- ⦿ ! perakutní i anechogenní
- ⦿ ! iatrogenní uvolnění trombu
- ⦿ stanovení proximální/centrální propagace
- ⦿ charakter zakončení – nástěnně obtékaný pahýlový trombus



R Prox Fem V

8.6sec

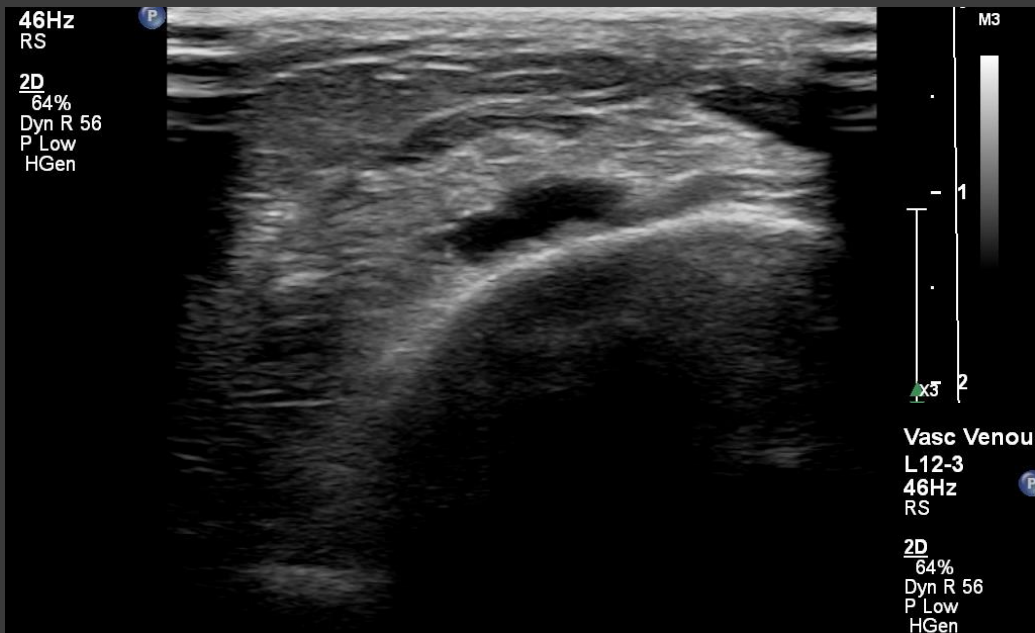
Vyšetření lýtkových žil ?

- ⦿ Tromby distálně od popliteální žíly téměř nikdy neembolizují.
- ⦿ Distální HŽT má jako taková omezené následky, existuje riziko propagace trombu proximálně.
- ⦿ význam u pacientů se zvýšeným rizikem tromboembolické nemoci
- ⦿ syndrom bolestivého lýtka

Anatomie bérčových žil



Kompresní technika



Vasc Venous
L12-3
46Hz
RS

2D
64%
Dyn R 56
P Low
HGen

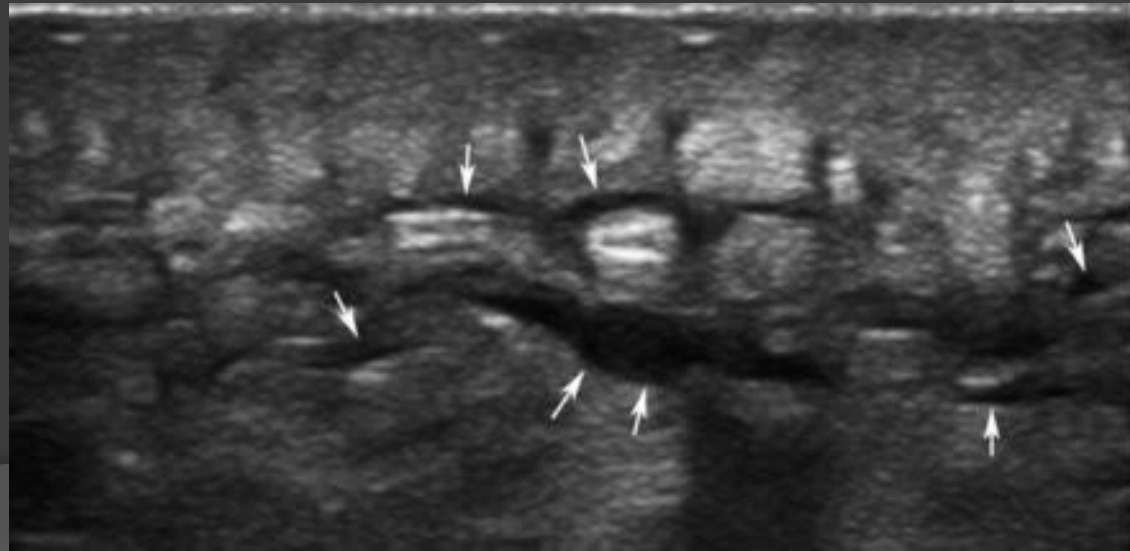
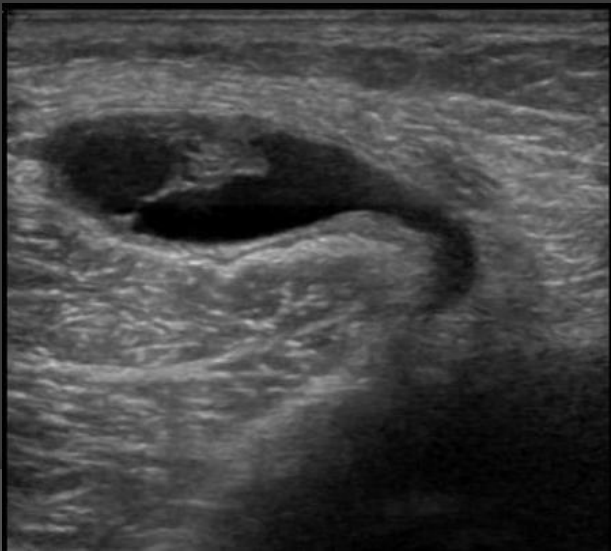


Kontrola v čase

- ⊙ sledování v čase – rekanalizace parciální/totální
- ⊙ Chronická žilní trombóza
- ⊙ retraktivní změny
- ⊙ trombus hyperechogenní
- ⊙ vznik kolaterál

Diferenciální diagnóza

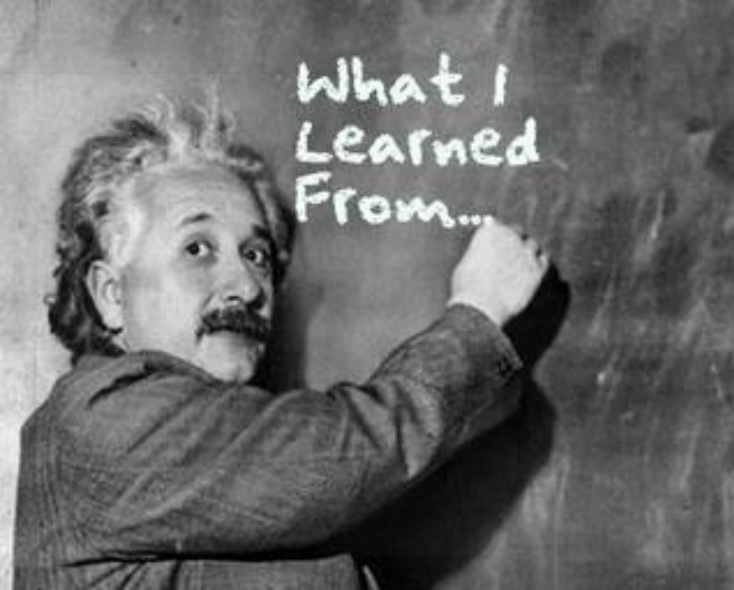
- zánět podkoží – celulitída, erysipel
- systémová kongesce – lemy tekutiny mezi tukovými lalůčky
- lymfadenopatie
- Bakerova pseudocysta
- intramuskulární hematom





Pitfalls

- Nekompresibilní žíla zaměněna za arterii - falešně negativní výsledek.
- Arterie zaměněna za nekstlačitelnou žílu - falešně pozitivní 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.
- Negativní nález na HŽS DKK nevylučuje plicní embolii.
- Povrchová femorální žíla je součástí hlubokého žil. systému.



Take-home message

- nestlačitelnost žilního lumen
- echogenní trombus - ! hyperakutní trombózy
- rozšíření lumen – akutní stadium, samostatně nespecifický příznak
- stenotizace lumen – chronické stavy
- defekt v náplni barevného dopplerovského mapování
- ztráta augmentace

Děkuji za pozornost!

