

Základy popisu duplexní ultrasonografie protetických arteriovenózních zkratů



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

MUDr. Eva Chytilová, Ph. D.

Popis arteriovenózního zkratu + důležité údaje z anamnézy

- Typ AVG zkratu, datum založení, operace (reoperace, náhrada protézy, apod), o kolikátý AV zkrat se jedná – pokud není údaj součást formuláře.
- Opakované PTA (místo ošetření, MM/rrrr).
- Klinické obtíže.

Přívodná tepna

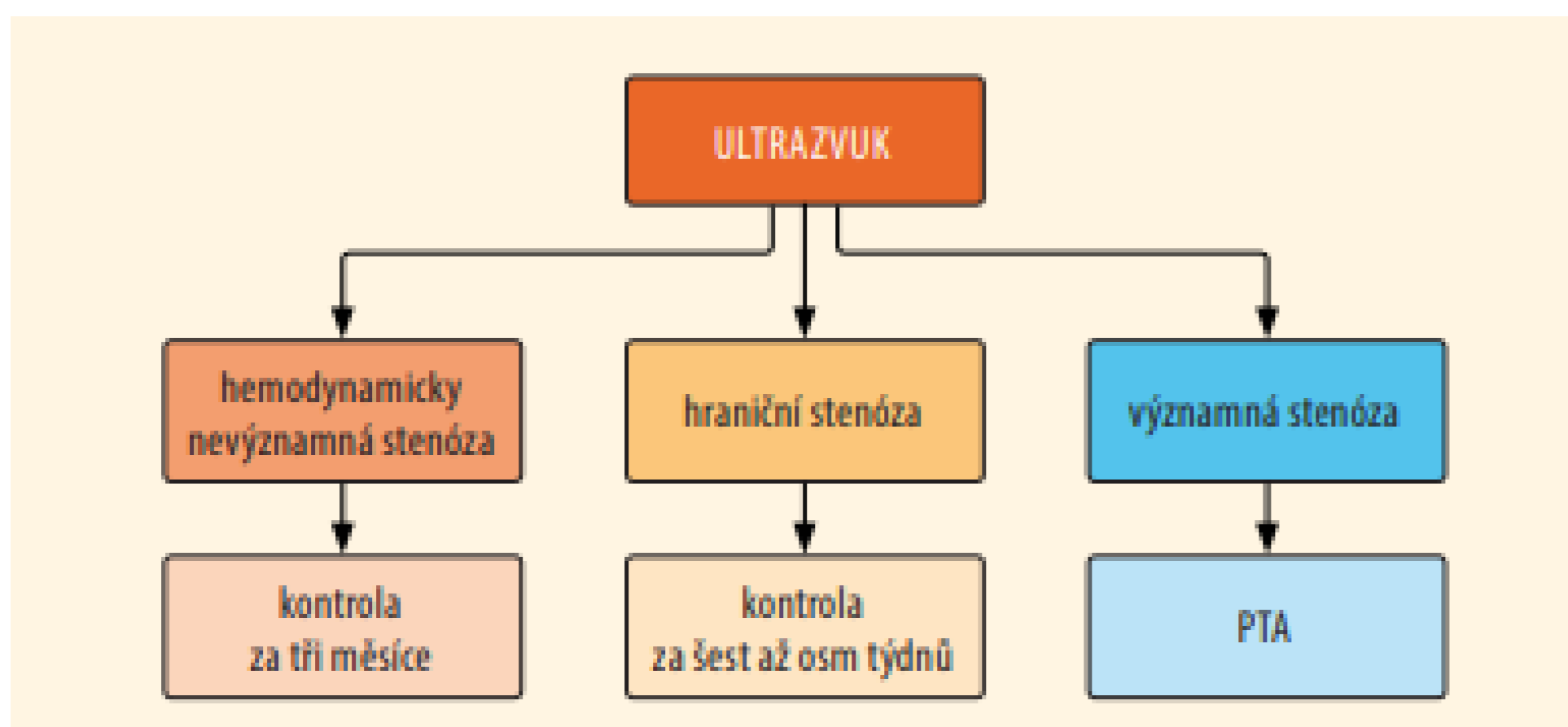
- S nízkoodporovým, středněodporovým, vysokoodporovým prouděním.
- Popis aterosklerotických změn, stenózy, mediokalcinóza.
- Výskyt aneuryzmat iatrogenních např. na a. radialis po SKG, arteriopunkci, nebo a. brachialis (dlouhodobě otevřená AVF u pacienta po TxL, apod.).
- Měření: vnitřní průměr tepny, stanovení rychlostí toku krve.

Arteriální anastomóza

- Slovní popis šíře: přiměřená, užší, široká; rozměr (mm), CAVE! Stenóza se zde vyskytuje velmi výjimečně, protéza je zde zúžena primárně/při založení chirurgem k prevenci vysokoprůtokového zkratu.

PTFE

- Protéza hladkých stěn, s nevýznamnými pospukčnými změnami (pokud je při HD propichována zadní stěna- upozornit v popisu).
- Popis kanyláčního segmentu včetně směru toku u loop zkratu, hloubky uložení.
- Se stenózou nevýznamnou, hraniční, významnou (místo stenózy, morfologické posouzení zúžení, poměr maximální intrastenotické rychlosti k rychlosti měřené prestenoticky (PSVR), planimetricky % při asymetrické stenóze, parciální/nástěnná trombóza, trombóza/okluze s odhadem stáří : akutní/subakutní/chronický uzávěr.



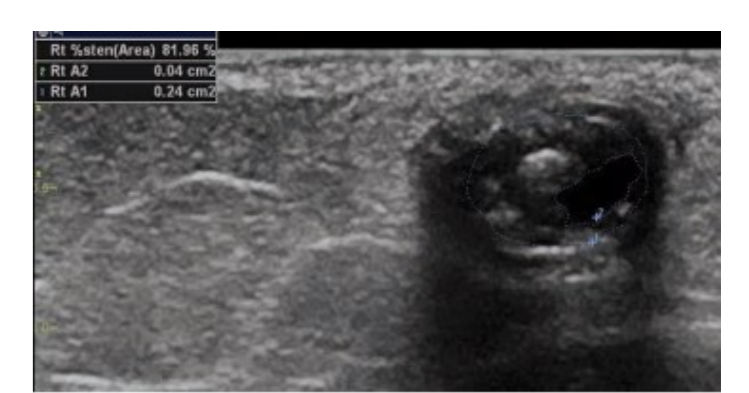
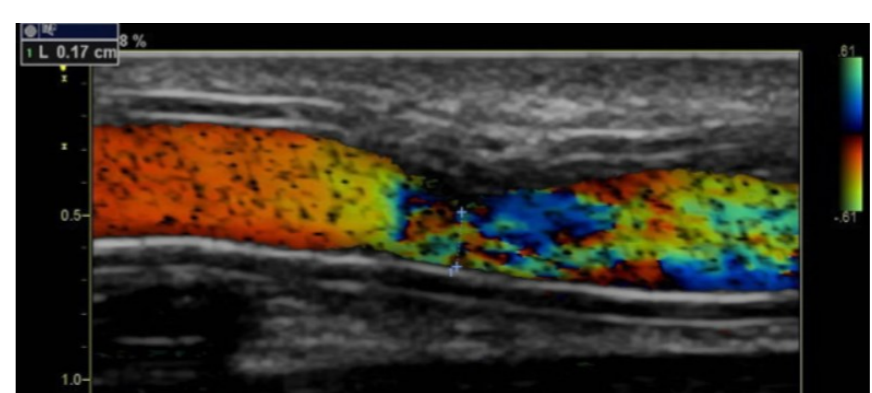
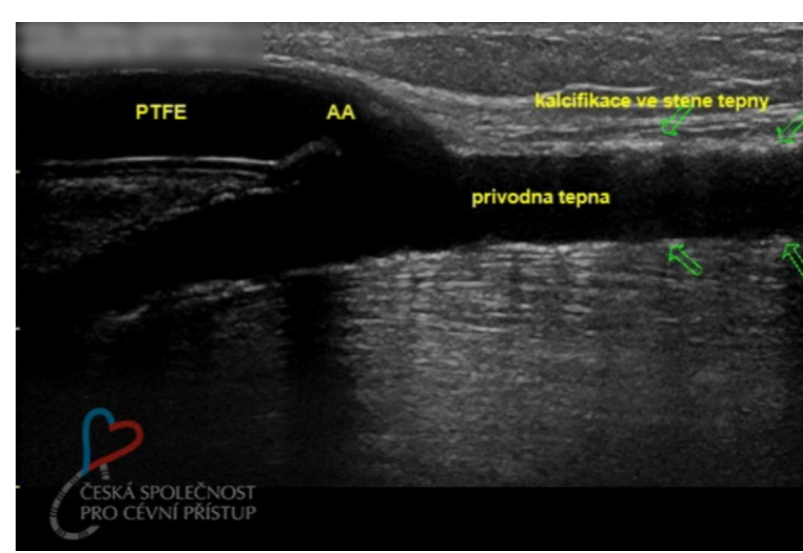
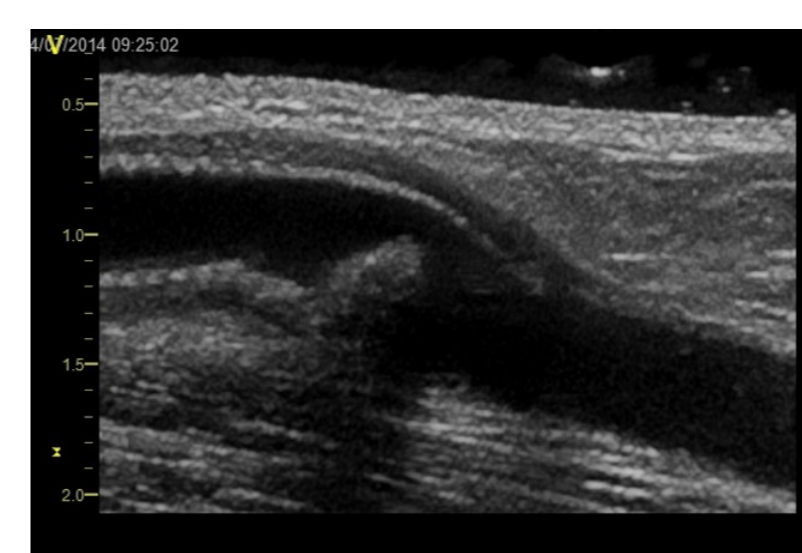
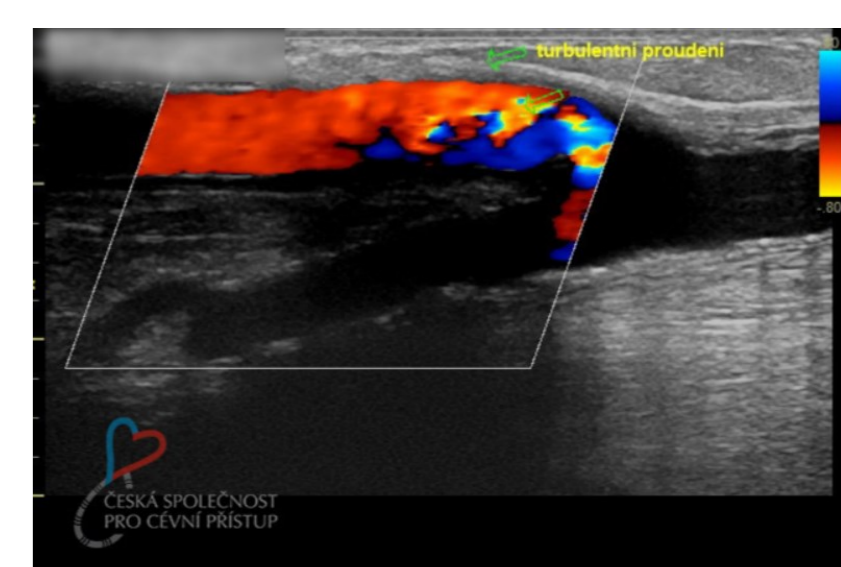
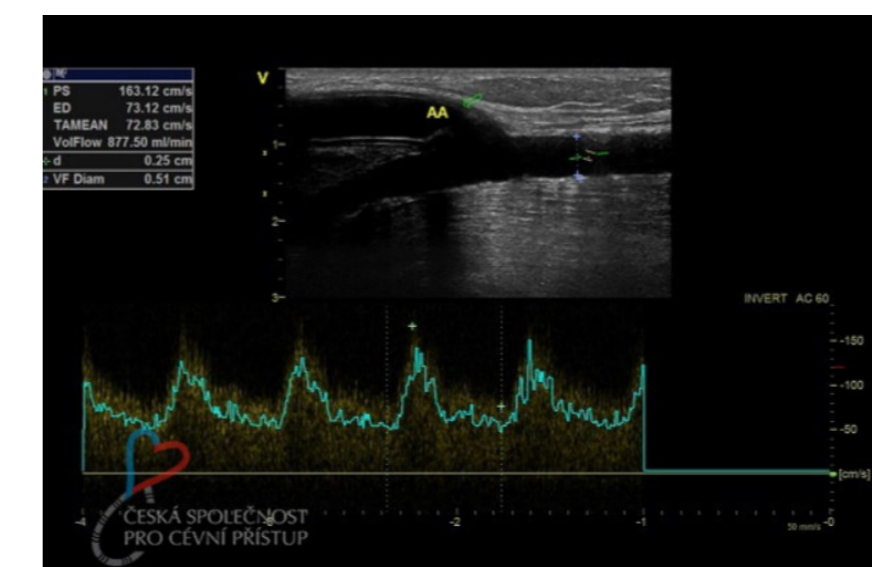
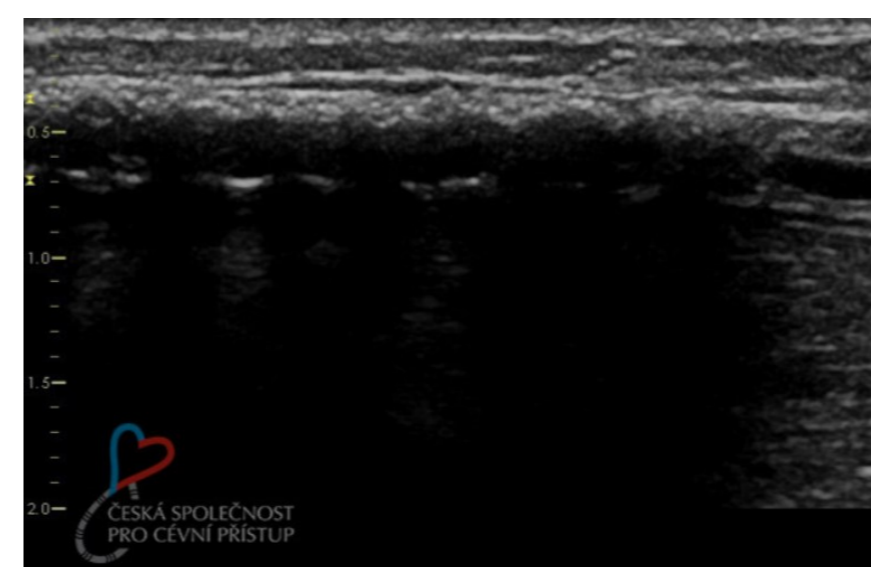
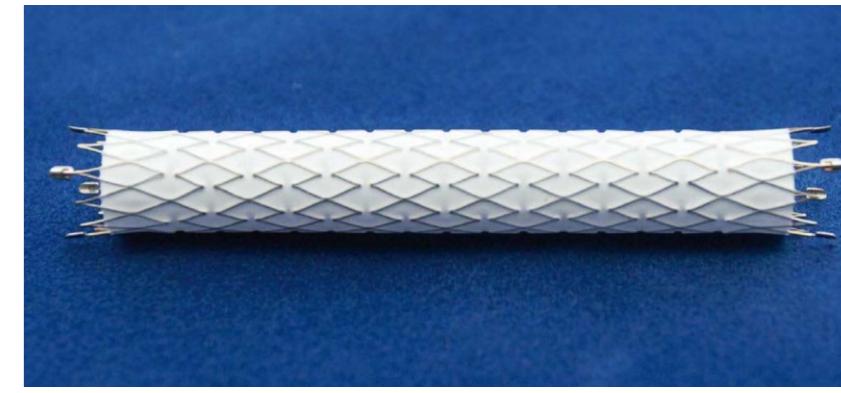
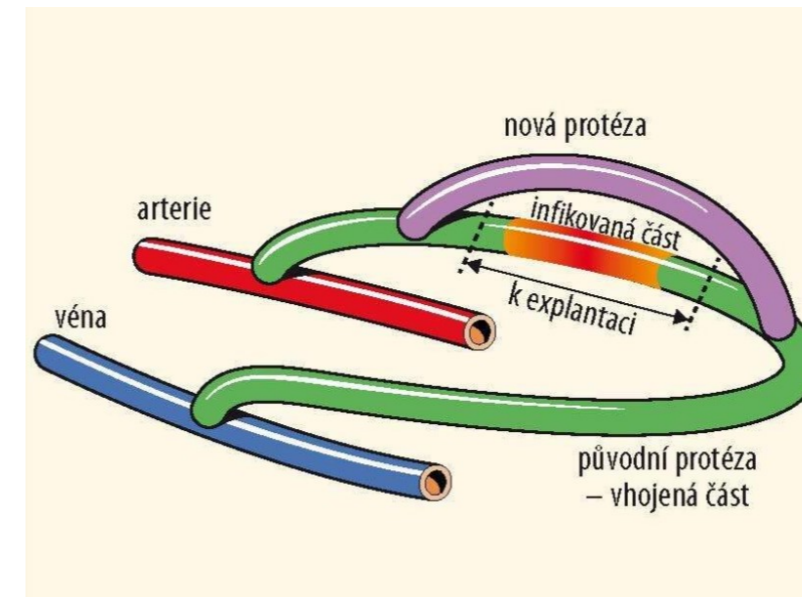
- Hematom (místo, trombotický podíl %, útlak protézy žíly ano/ne, odhad stáří); označení pro HDS nenapichovat.
- Pseudoaneuryzma (místo, rozměr, krček, trombotický podíl %, perfundované/neperfundované, s útlakem protézy ano/ne).
- Podezření na infekci- nespecifické, absces (?)
- **Výpočet průtoku zkratem (QVA)** je analogický k výpočtu objemu válce: násobíme průsvit protézy ($\pi \cdot r^2$), kde r je poloměr vyšetřované protézy, časovým integrálem střední rychlostí (TAVM).
vzorec: $QVA = \pi \cdot r^2 \cdot TAVM$

Venózní anastomóza

- Změřit reziduální diametr a intimální hyperplazii, rychlost toku krve.
- Stenóza s morfologickým popisem: symetrická/asymetrická, kalcifikovaná. Kvantifikace stenózy.

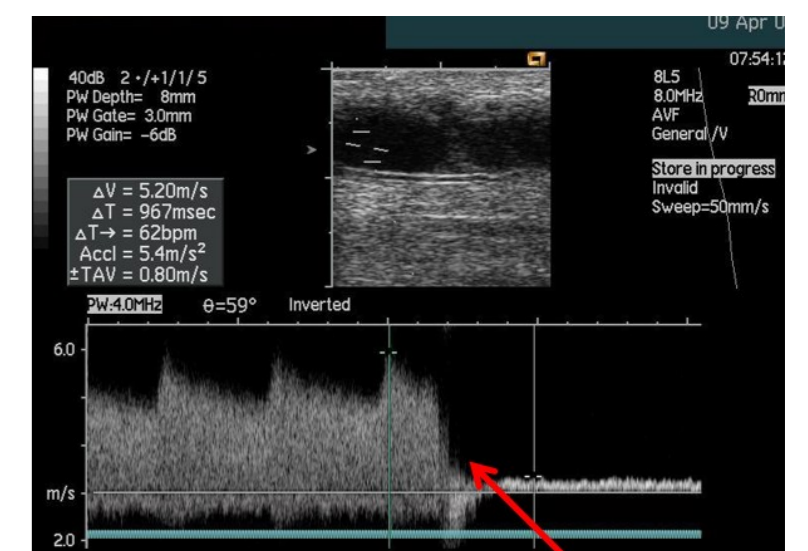
Odvodná žíla

- Volná po axilu.
- Stenóza/trombóza, útlak odvodné žíly, ztrombotizovaná chlopeč.
- Stentgraft (rozvinutí, průchodnost, stenóza, ...)



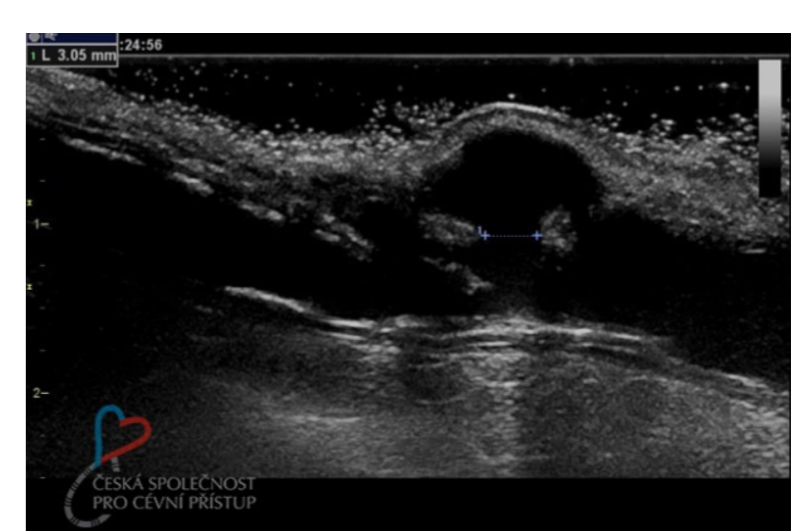
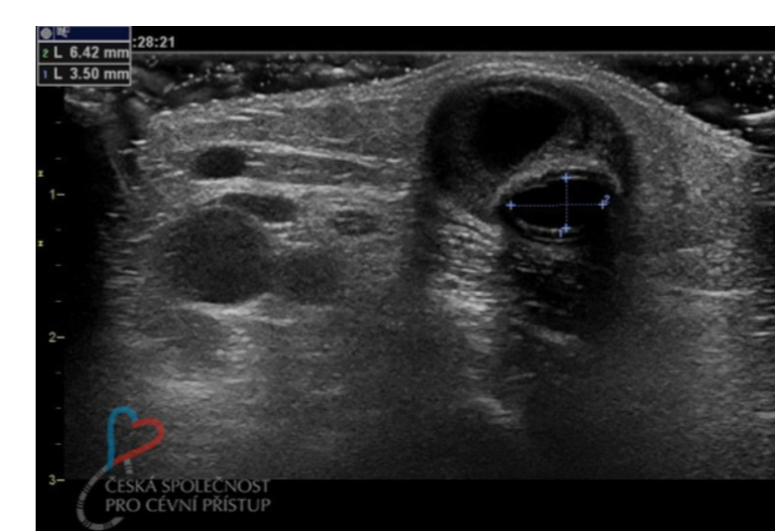
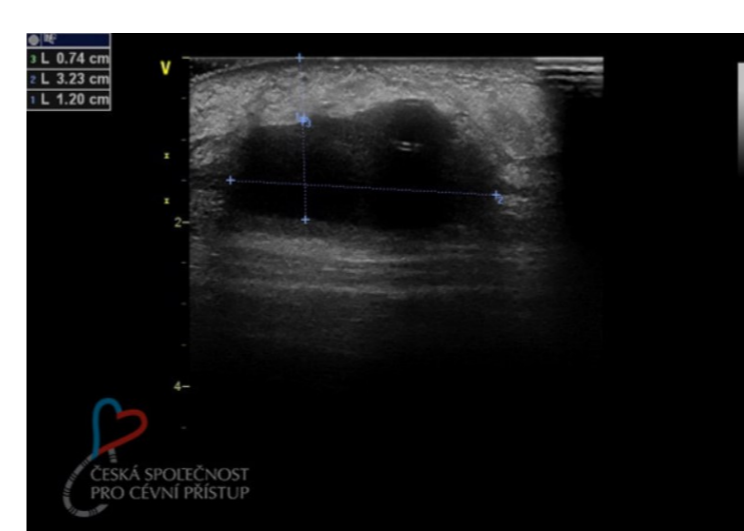
DEFINICE HEMODYNAMICKY VÝZNAMNÉ STENÓZY

- » > 50% stenóza v B-zobrazení
- » peak systolic velocity ratio > 2
- » přidatné kritérium (alespoň jedno)
 - ~ reziduální průměr < 2 mm
 - ~ pokles průtoku > 25 %
 - ~ pokles průtoku < 600 ml/min



DEFINICE HRANIČNÍ STENÓZY

- » > 50% stenóza v B-zobrazení
- » peak systolic velocity ratio > 2
- » není splněno přidatné kritérium



Závěr

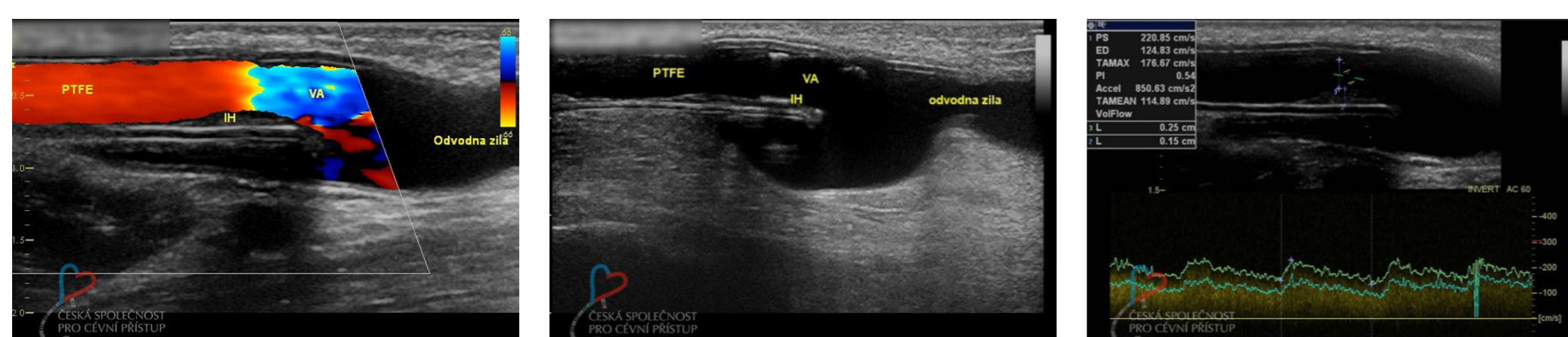
- Příznivý nález/patologie, průtok a jeho vývoj.

Doporučení

- DUS kontrola za 3 měsíce u příznivého nálezu
- DUS kontrola u hraniční stenózy za 6-8 týdnů, v případě potíží (klinických, nebo při poklesu QVA při měření na HDS) rovnou PTA
- Fistulografie/ PTA
- kontrola cévním chirurgem

Objednání

- Časný termín pro komplikace: ischemie, kontrola hematomu apod.
- Standardní termín objednávat s odstupem více než 24 hod po provedené HD.



Univerzita
Karlova