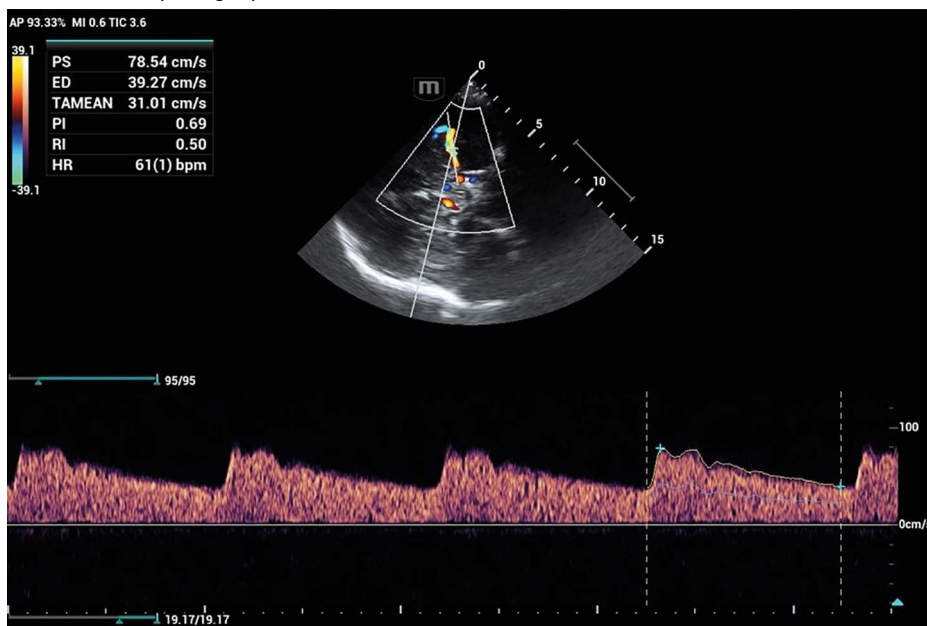
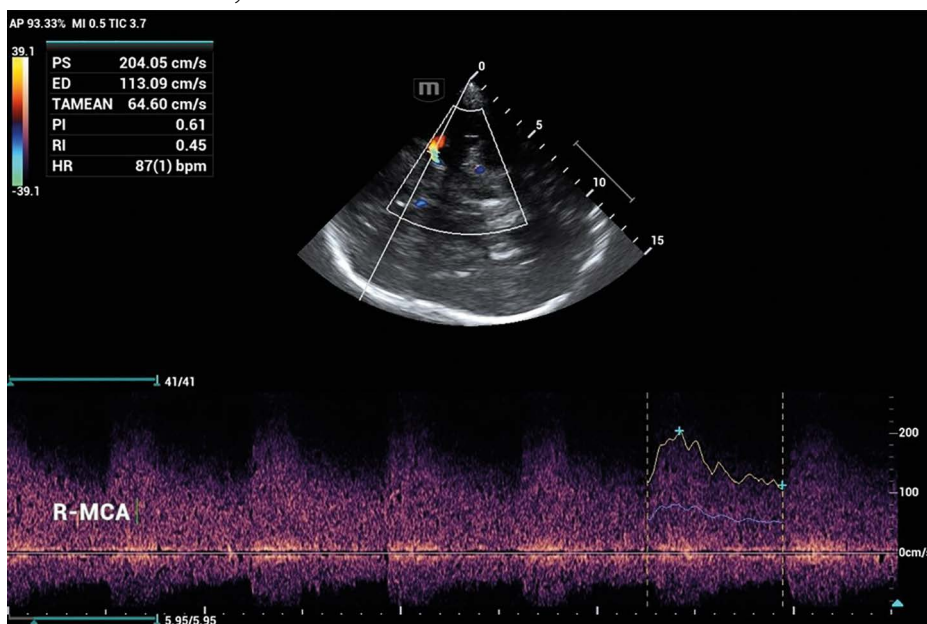


Obr. 2. ACM – fyziologický nález**Obr. 3.** ACM – stenotický tok

ke změně barevného spektra (tzv. aliasing fenomén), zúžení v energetickém zobrazení či zvýšení echogenity v B-obrazu odpovídající plátu v průběhu cévy. Díky TCCS je možné odlišit i tortuozity či fyziologické variability cévního řečiště (např. relativně časté hypoplazie zejména v ACA či ACP). Zásadní je zhodnocení stupně stenózy dle změny rychlostí poměrem PSV v místě stenózy a před a/nebo za stenózou. Pokud nelze změřit PSV před stenózou ani za ní, lze využít porovnání s druhostranným nálezem, v případně nemožnosti tohoto postupu pak srovnání s fyziologickými normami pro daný věk a pohlaví. Stupeň stenózy hodnotíme jako lehký v rozmezí 1,3–2,0; střední 2,0–3,0 a těžký

při 3,0 a více (Školoudík et al., 2003). Příklady zobrazení fyziologického a stenotického toku v ACM jsou uvedené na obrázcích 2 a 3. Vždy provádíme komplexní vyšetření celého cévního systému, neboť difúzní modifikace rychlostí mohou nastat vlivem řady klinických okolností, např. u výkyvů krevního tlaku, anémie, změny krevní viskozity či ejekční frakce. Rozsáhlejší změny pak nacházíme u nálezů polystenotických.

U okluze mozkových arterií je možno detekovat změny v místě okluze, tzv. známky přímé (v B-obrazu hyperechogenní signál okludovaného lumen, absenci signálu v barevném i pulzním režimu) a známky nepřímé,

kteřé souvisí se změnou signálu před a za okluzí (proximálně zpomalení rychlostí s vyšší rezistencí a distálně absenci toku v povodí dané tepny).

Aktivace kolaterálního řečiště

Kolaterální řečiště je systém náhradního oběhu, který se aktivuje v případě vzniku abnormálního tlakového gradientu v části řečiště, typicky při významných stenózách a okluzích tepen. Patří k nejdůležitějším známkám závažných nálezů na tepnách přívodných i mozkových. Kapacita kolaterál je individuálně závislá a dle studií v přední cirkulaci koreluje s velikostí ischemické léze i funkčního outcome v případě okluze velkých tepen (Kimmel et al., 2019). Tvoří jej přední a zadní komunikanty, leptomeningeální spojky a cirkulace přes ACE a oftalmickou arterii. Náběr kolaterál probíhá ve fázi akutní i subakutní a stupeň aktivace lze monitorovat prostřednictvím opakovaných sonografických kontrol.

Intracerebrální krvácení a cévní malformace

Prostřednictvím TCCS vyšetření je možné detekovat hematomy intra- i extraaxiální, a to jak v akutním, tak subakutním stadiu. V prvních 5 dnech jsou zobrazitelné jako hyperechogenní, homogenní léze (Blanco et Abdo-Cuza, 2018), u nichž lze prostřednictvím zobrazení v několika rovinách měřit jejich objem a vývoj. V následujících 2–3 týdnech dochází ke snížení echogenity, stanou se heterogenními a do 6 týdnů se odbarví úplně (Školoudík et al., 2003). Cévní změny jsou detekovatelné v závislosti na lokalizaci a velikosti hematomu, zejména pokud dochází ke zvýšení nitrolebečního tlaku a přesunu střední čáry, kde pozorujeme především zvýšení rezistence v ACM. Důležité je odlišit hyperechogenní masu především od mozkových tumorů a arteriovenózních malformací (AVM), u nichž může být naopak TCD vyšetřením odhalujícím příčinu krvácení s vysokou senzitivitou (přes 90 %) (Školoudík et al., 2003). Rozlišit lze přívodné tepny, které malformaci dominantně zásobují a mají vysoké rychlosti (PSV i EDV) a výrazně sníženou periferní rezistenci. Vazomotorická reaktivita v důsledku nízkorezistenčního zkratu na přívodné tepně chybí a v okolních povodích je z důvodů relativní ischemizace