



Technika stanovení maximální průtokové rychlosti v arteria cerebri media (MCA-PSV) u plodů s rizikem rozvoje fetální anémie



Ľubušký M.^{1,2}, Procházka M.¹, Šantavý J.², Mičková I.²

Gynekologicko-porodnická klinika LF UP a FN v Olomouci¹

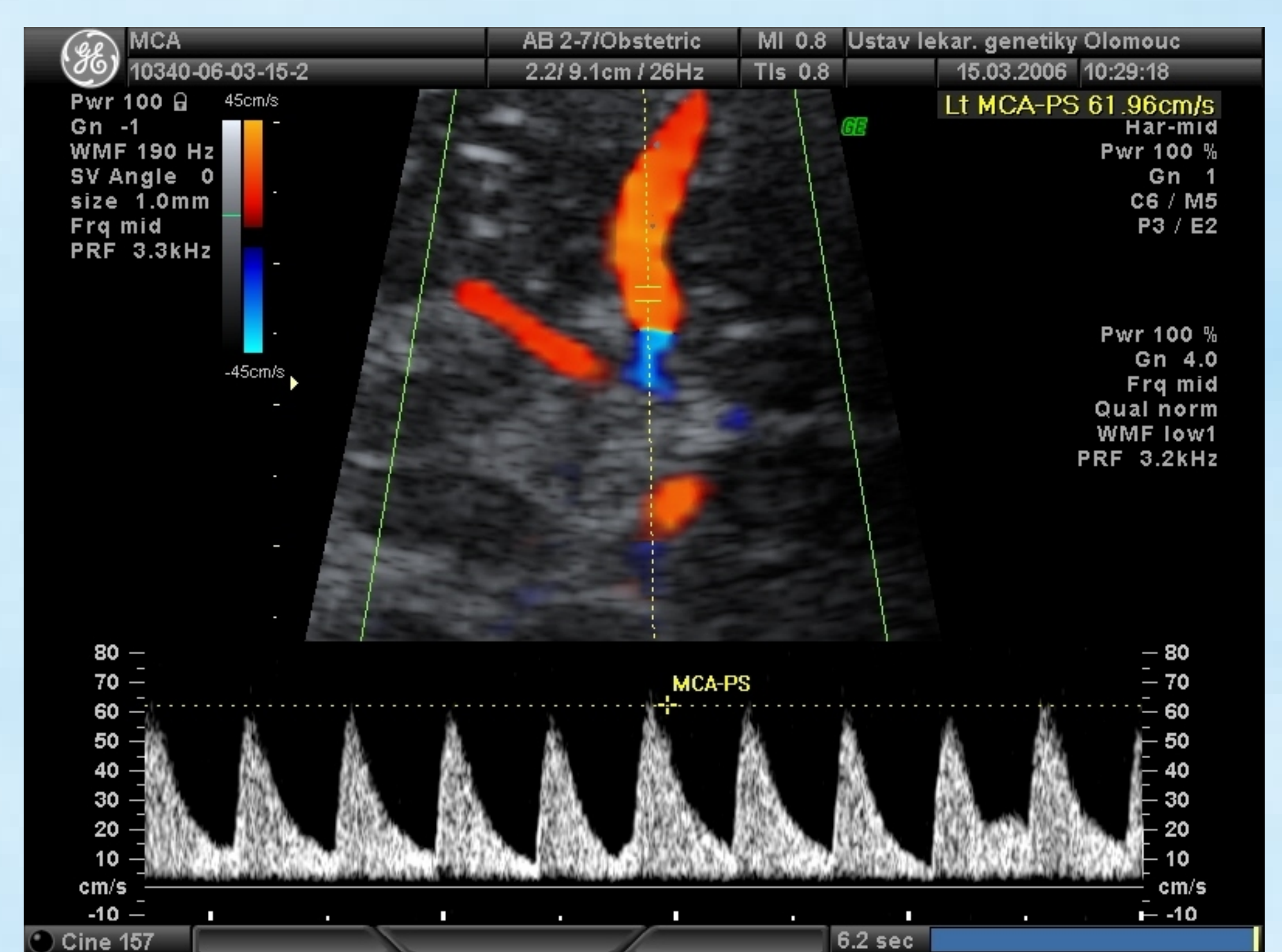
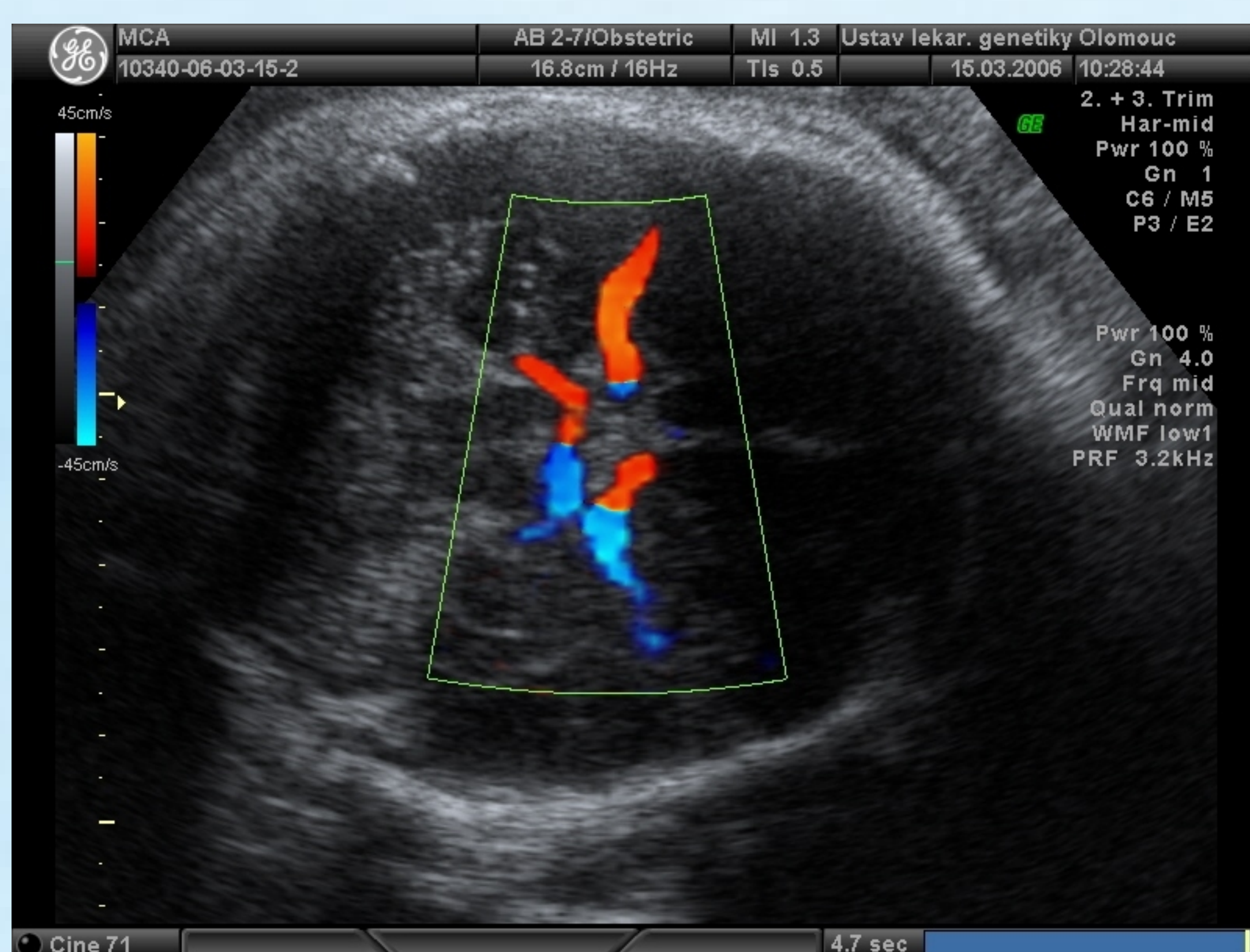
Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN v Olomouci²

Stanovení maximální systolické průtokové rychlosti v arteria cerebri media (MCA-PSV) pomocí dopplerometrie představuje vysoce sensitivní neinvazivní způsob zjištění stupně fetální anémie. Umožňuje přesnější predikci stupně fetální anémie při erytrocytární aloimunizaci než provedení amniocentézy s následným měřením koncentrace bilirubinoidů v plodové vodě (delta OD450) nebo využití jiných dříve navržených ultrazvukových parametrů. Stanovením MCA-PSV lze diagnostikovat anémii i v případech Kell aloimunizace, kde problém nespočívá v hemolýze ale v supresi erytroidních prekursorů v kostní dřeni. MCA-PSV je navíc možno využít i při diagnostice fetální anémie způsobené infekcí plodu parvovirem B19, při managementu non-imunního hydroksu plodu, dále při anémii následkem fetomaternální hemoragie a "twin-to-twin transfusion syndromu".

Pro správnou reprodukovatelnost výsledků je nutné při stanovení MCA-PSV dodržet následující kroky. Vyšetření se provádí v klidovém stavu plodu (mimo dechovou a pohybovou aktivitu). Mozek je zobrazen v podélném řezu v rovině, kdy je současně patrný talamus a cavum septi pellucidi. Při následném pohybu sondou kaudálním směrem k bázi lební a

pomocí barevné dopplerometrie je vizualizován circulus arteriosus Willisi s odstupující arteria cerebri media. Arteria cerebri media je zobrazena v celé délce při takovém zvětšení, aby zaujímala více než 50% obrazovky. Oblast měření „sample volume“ (1 mm) se umístí těsně za odstup arteria cerebri media z arteria carotis interna tak aby se úhel měření co nejvíce blížil 0 stupňů. Úhlová korekce se nepoužívá. Je nutné získat křivku s 15-30 vlnami, které mají stejný tvar a stanoví se MCA-PSV. Výše zmíněný postup se opakuje nejméně třikrát. Rozdíl mezi získanými hodnotami MCA-PSV během měření by neměl být větší než 1-3 cm/s.

Stanovení maximální systolické průtokové rychlosti v arteria cerebri media představuje vysoce sensitivní neinvazivní způsob zjištění stupně fetální anémie. Zavedení MCA-PSV do managementu těhotenství se zvýšeným rizikem rozvoje anémie plodu umožňuje redukcii počtu prováděných invazivních výkonů. Nejedná se ale o standardní vyšetření a je velmi důležité dokonalé zvládnutí správné techniky měření MCA-PSV. Pacientky s rizikem rozvoje fetální anémie by proto měly být odesílány ke sledování do specializovaných center s pracovníky zaškolenými a erudovanými v této metodice.



Obr. 1 a 2. Technika stanovení maximální průtokové rychlosti v arteria cerebri media (MCA-PSV). Vyšetření se provádí v klidovém stavu plodu (mimo dechovou a pohybovou aktivitu). Willisův okruh je vizualizován pomocí barevné dopplerometrie. Arteria cerebri media je zobrazena v celé délce při takovém zvětšení, aby zaujímala více než 50% obrazovky. Oblast měření „sample volume“ (1 mm) se umístí těsně za odstup arteria cerebri media z arteria carotis interna tak aby se úhel měření co nejvíce blížil 0 stupňů. Úhlová korekce se nepoužívá. Je nutné získat křivku s 15-30 vlnami, které mají stejný tvar a stanoví se MCA-PSV. Výše zmíněný postup se opakuje nejméně třikrát. Rozdíl mezi získanými hodnotami MCA-PSV během měření by neměl být větší než 1-3 cm/s.