

Schweizerische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin Società Svizzera di Ultrasonologia in Medicina Société Suisse d'Ultrason en Medecine



Sonohöhle Merkblätter (überarbeitet) Praktische Anwendung des Dopplers

Farbdoppler/Powerdoppler

Farbdoppler (FD) zeigt farbcodiert die Flussrichtung an.

Powerdoppler (PD) ist empfindlicher, nicht richtungsabhängig.

FD erst einschalten wenn im B- Bild genau eruiert ist, welche Strukturen mit dem Doppler untersucht werden sollen.

Farbbox auf zu untersuchende Region einstellen, möglichst klein, vor allem möglichst wenig hoch bzw. tief.

Überlegen welche Geschwindigkeiten erfasst werden sollen.

PRF = Pulsrepetitionsfrequenz (Velocity/ Geschwindigkeitsbereich/ scale/ Skala) einstellen: für Venen möglichst tief, für Arterien entsprechend höher.

Dopplergain anpassen: erhöhen/ aufdrehen bis über Artefaktgrenze („Gas geben“), Sonde ruhig halten, Gain langsam zurück, bis Bewegungsartefakte verschwinden.

Winkel beachten: Dopplerwinkel sollte möglichst klein sein (sicher unter 60°), d. h. Sonde und Farbbox kippen = steering (Gefäss muss möglichst schräg durchs Bild verlaufen).

Im Querschnitt eines Gefässes muss die Sonde entsprechend ebenfalls gekippt werden!

Frequenz beachten: je tiefer ein Gefäss liegt desto tiefere B- Bild- Frequenz einstellen. Die FD- Frequenz sollte tiefer sein als die B- Bild- Frequenz, dies ist meist so voreingestellt. Bei besseren Geräten ist die Dopplerefrequenz separat einstellbar.

Wenn Bild mit Doppler unklar/ schlecht, Doppler ausschalten d.h. zurück zum B-Bild für Neu-Orientierung, erst wenn die Strukturen im Grauwertbild wieder klar sind, den für diese Fragestellung voreingestellten Doppler wieder einschalten.

Spektraldoppler

Gate sollte mittlere 2/3 des Lumens erfassen.

Doppler dem Gefässverlauf anpassen, der Winkel (Winkelkorrektur/ angle) sollte <60° sein.

Nulllinie, Geschwindigkeitsskala (Scale wie beim FD) und Gain optimieren (bei besseren Geräten mit Optimierungsknopf möglich).

Harnjet

Sonde quer auf Ostien, Farbbox auf Ostien-Blasen – Bereich zentrieren.

PRF/ Geschwindigkeitsbereich möglichst tief einstellen (Erfassen eines schwachen Jets).

Dopplergain möglichst hoch einstellen (aufdrehen bis zur Artefaktgrenze).

Während Warten auf Jet und auch während Jet- Phänomen Sonde kontinuierlich leicht cranio- caudal schwenken (verschiedene Jet- Richtungen sind so erfassbar).

Twinkling

(Farbdopplerwiederholungsartefakt)

Phänomen stark geräteabhängig (ausprobieren an Aorten- oder Prostatakalk), tritt

an harten Aufprallechos auf, eher an fixierten (nicht schwimmenden) Steinen mit rauher Oberfläche, somit vor allem an Nieren- und Uretersteinen (auch an Luft analog dem Kometenschweif im B- Bild), kaum an Gallenblasensteinen, Leberverklüngen usw.).

Dopplerefrequenz so tief wie möglich einstellen (mehr Power in der Tiefe Farbbox auf und hinter fraglichen Stein schmal zentrieren).

PRF/ Geschwindigkeit so hoch wie möglich einstellen (am oberen „Anschlag“) Twinkling als Artefakt ist nicht von Geschwindigkeit abhängig, aber Gefässe sind damit weitgehend „ausgeschaltet“. Dopplergain anpassen, d. h. erhöhen bis Artefaktgrenze.

Viel Erfolg und viel Vergnügen

Jürg Prim

Siehe auch: http://www.sgum.ch/support/tricks_tips/tricks_tips.htm