504. 甲状腺機能亢進症におけるカラードプラーエコー法の有用性について

Color Flow Mapping of Hyperthyroidism.

慈恵会医大(放) ○瀧澤代輔、桜井智生、鈴木 肇、田島 修、水間健二、金井徳昭、曾根和久

【目的】カラードプラー法を利用して甲状腺機能亢進症のカラードプラーマッピングを行ない、甲状腺機能亢進症における、治療効果判定に応用できるか検討した。

【方法】甲状腺機能亢進症の患者を選び治療前と治療後の経時的カラードプラーマッピングの変化を測定し同時に体積測定とヒストグラムの変化を測定する。

【結果】甲状腺機能亢進症の治療効果判定の1つに甲状腺内のカラードプラーマッピングが有用であった。

【考察】現在の甲状腺機能亢進症の経時的治療効果を鋭敏に反映する要因はあまり無い状況の中でカラードプラーマッピングが治療効果判定の1つに有用である事を提起する。

505. 頸部カラードプラーシュミレーション

A simulate of flow with color doppler 東京慈恵会医科大学第三病院

◎阿部 悟 松原 肇 安藤 勝己 山田 正則 馬場 康史 大島 正夫
S. Abe. K. Matsubara. K. Andoh. M. Yamada. Y. baba. M. Ohshima.

頸動脈分岐部においては拍動周期中に乱流イメージや、フローの逆流現象が観察される。そこで人体に近い形状をもった頸動脈ファントムを作成し、脈流状態での乱流の発生、及び流線の逆転現象の確認を行うと共に、流速測定値に与える影響についても考察を加える。パルスドプラー法を用いて流速測定を行い、同時にカラードプラーマッピング像を得る。マッピングをすることで流れの状態をリアルタイムで表示でき、分散表示においては乱流域の確認をするうえで有用であった。流速測定においては分岐近傍においては、周波数帯域の広がりや逆流成分などがFFT波形に重畳してしまうためFFT波形に乱れを生じた。

506. カラードプラー法を用いた脈管分岐および合流における乱流の検討

Evaluation of Turbulent Flow at Bifurcation and Junction of Vessel Model with Color Doppler

東京慈恵会医科大学第三病院放射線科 ○馬場康史 松原 肇 阿部 悟 安藤勝己 山田正則 大島正夫

（目的）カラードプラー法の臨床応用は盛んであるが基礎的な乱流の検討はあまりされていない。今回我々は分岐ファントムを作製し、カラードプラー測定・FFT解析を行ない脈管分岐および合流における乱流状態・乱流と流速の関係を検討した。

（方法）レイノルズ数を考慮して30cm以上の測定域をもつ脈管分岐ファントムを数パターン（Y字型分岐角：30°, 60°, 90°）作製し、再現性をもたせた自然落下法にて定常流を流し、カラードプラー測定・FFT解析を行ない乱流状態を検討した。また、流速、流量を変化させて乱流状態の変化を検討した。

（結果）INPUT側の定常流は流速・流量を変化させてもラミナフローであった。分岐・合流部位では角度が大きく、流速が速いほど乱流の度合は大きく、発生範囲も拡大することが確認できた。

507. カラードプラー法を用いた血液透析患者のShunt造設に伴うSteal現象の検討

Usefulness of Color Doppler Echography for Steal Phenomenon of Hemodialyzed patients' Shunt

東京慈恵会医科大学第三病院放射線科 ○松原 肇 阿部 悟 安藤勝己 山田正則 馬場康史 大島正夫

（目的）慢性腎不全等による腎機能低下者の血液透析では通常橈骨動脈から橈側皮静脈へのShuntを造設して行なう場合が多い。この際、橈骨動脈の血流の大部分がShuntに流れ込むと末梢血管の虚血状態更には心不全を引き起こすSteal現象を生じる。今回我々は、このSteal現象に注目して測定を行ない、カラードプラー法の有用性を検討する。

（方法）カラードプラー法にてShunt造設後の被検者の上腕動脈、橈骨動脈、尺骨動脈、Shuntに対して測定、FFT解析を行ない、各脈管の流速・流量を求め、末梢側のしびれの度合等を数段階のレベルに分類して測定結果との検討を行なう。

（結果）親指のしびれ等の臨床症状のある患者では、測定の結果からほぼ全例に橈骨動脈からShuntへの過流入が見られSteal現象が示唆された。カラードプラー法により非侵襲的に血液動態を把握することが可能になり、有用性が認められた。

508. カラードプラー法を用いた脈管狭窄における乱流の検討

Evaluation of Turbulent Flow at Stenosis of Vessel Model with Color Doppler Echography

東京慈恵会医科大学第三病院放射線科 ○安藤勝己 山田正則 阿部 悟 松原 肇 馬場康史 大島正夫

（目的）カラードプラー法により乱流の状態の確認が容易になったが基礎的な狭窄での乱流の検討は少ない。今回我々は狭窄やブランクの脈管ファントムでカラードプラー測定、FFT解析を行ない狭窄の乱流状態・乱流と流速との関係を検討した。

（方法）数種の狭窄及び狭窄状態・ブランクの脈管ファントムを作製し定常流を用いて乱流の発生状態及びその影響範囲、乱流と流速との関係をカラードプラー測定、FFT解析を行い検討する。定常流は自然落下法にて作り出し、レイノルズ数を考慮して30cm以上の測定域を設け、プローブはドプラービームが管腔に対して60度に入射するように固定し測定する。

（結果）INPUT側の定常流は流速・流量を変化させてもラミナフローが得られた。狭窄部分では流速が速いほど、狭窄率が大きくなるほど乱流の度合は大きくなり、発生範囲も拡大した。小さなブランクにおいても乱流の出現が確認できた。