

# DSC-MRP を用いた血流情報の可視化の検討

秋田県立脳血管研究センター 放射線科診療部 ○高橋 一広 (Takahashi Kazuhiro)

大村 知巳 豊嶋 英仁

## 【背景・目的】

Gd造影剤をボース静注するdynamic susceptibility contrast - MRP (DSC-MRP)が低灌流の評価に用いられている。しかし、造影剤遅延補正の有無により灌流マップに差異を生じるため診断に苦慮する。DSC-MRPの収集像には造影剤ピーク到達時間 (TTP)や平均通過時間(MTT)の元になる灌流動態情報が含まれる。そこで、動態を可視化することにより、低灌流状態の評価に寄与することが期待できる。今回、血流動態を強調して可視化する経時的差分マップ表示手法を考案し、有用性を検討した。

## 【方法】

DSC-MRPは3T-MRI (SIEMENS MAGNETOM Verio Dot 3T)を使用し、GRE-EPI法を用い、TR=1000ms、TE=28ms、FA=90°、matrix=128×115、BW=1502Hz、スライス厚=5mm、スライス枚数=12枚、時間分解能は1秒とし60秒間連続に撮像した。経時的差分マップ表示手法とは、画素毎に $\Delta R2$ 変換した時間濃度曲線を求め、時相tと時相t+1の差分値をマップ化し、経時的にカラースケールで表示する手法である。経時的差分マップ像の信号値の変化をFig.1に示す。差分値が正で造影剤が流入していると考えられる時相を黄～赤色(グレースケールで白)、差分値が負で造影剤が流出していると考えられる時相を緑～濃紺色(グレースケールで黒)と設定し、動画表示した。

対象はDSC-MRPを施行した主幹動脈閉塞症例。評価は、基底核、半月円中心レベルの経時的差分マップ表示し、TTP延長域およびMTT延長域と比較した。

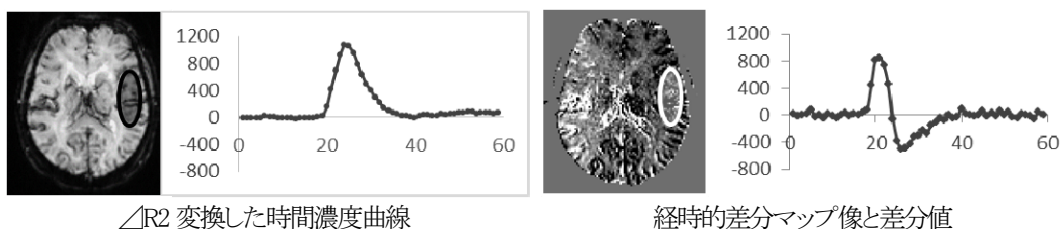


Fig.1 信号値の変化

## 【結果】

作成した経時的差分マップを以下に示す。

右内頸動脈閉塞症例において、TTP・MTTと類似する領域で流入の遅れ、流出の遅れが観察された (Fig.2)。また、後方循環からの側副血行路が観察された。(Fig.2 矢印)

左内頸動脈閉塞症例において、バイパス術前ではTTP・MTTと類似する領域で流出の遅れが観察された (Fig.3)。また、術後の差分マップ像では術前の左右差が改善されていた (Fig.4)。

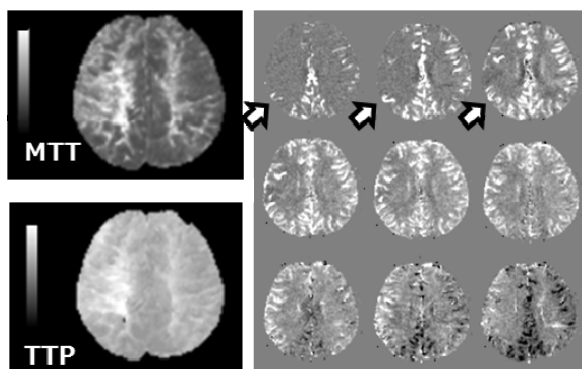


Fig.2 経時的差分マップ像

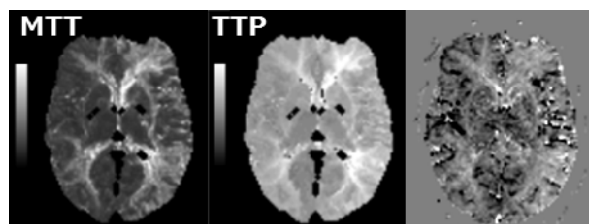


Fig.3 経時的差分マップ像(バイパス術前)

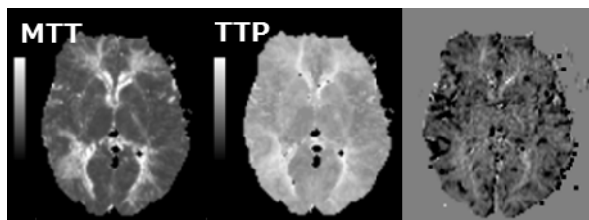


Fig.4 経時的差分マップ像(バイパス術後)

## 【まとめ】

経時的差分マップ表示手法によって、DSC-MRPの動態情報を可視化することが可能であり、正常側に比べて患側では遅延した血流動態を明瞭に描出できた。

経時的差分マップ表示手法は、主幹動脈狭窄・閉塞病変に伴う低灌流状態を評価する支援ツールとしての有用性が示唆された。