

23 頭部 CTA における造影剤 - 生理食塩水同時混合注入による test injection 法を用いた撮影時相推定の検討

埼玉医科大学総合医療センター

○大塚 和也 鈴木 佳也 塩沢 努 小林 芳春

【背景】

当院での頭部 CTA は Dual Energy 撮影を行い、骨除去全脳 MIP 画像の作成を行っている。目的とする撮影時相は動脈が強く濃染しつつ静脈がなるべく濃染しない時相としているが、この時相での撮影を行うために造影剤 - 生理食塩水同時混合注入を用いた test injection 法を導入している。

【目的】

造影剤 - 生理食塩水同時混合注入を用いた test injection 法の妥当性を得るために、test injection 法の TDC から、期待する撮影時相の推定が行えるか、過去の臨床データを用い検討を行った。

【使用機器】

・ CT 装置
SIEMENS 社製 SOMATOM Definition Flash
・ 画像解析装置
SIEMENS 社製 syngo MM Workplace
・ 造影剤注入装置
根本杏林堂社製 Dual Shot GX V

【造影剤注入プロトコル】

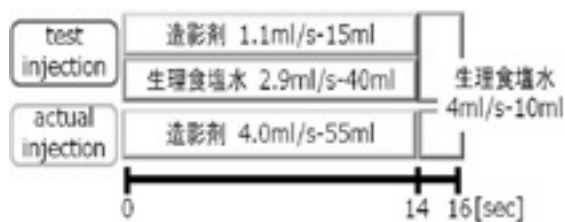


図 1：造影剤注入プロトコル

【方法】

各症例において、同断面かつ同時相となる test injection と actual injection の画像を用いて、左右内頸動脈、脳底動脈、S 状静脈洞の CT 値を測定し、以下について検討した。

1. test injection と actual injection における各血管の CT 値、動静脈比の関係。
2. test injection の動脈と静脈 TDC における造影剤到達時間と TDC の傾きの関係。

【結果】

test injection と actual injection における CT 値と動静脈比の関係は測定血管によらずほぼ同様な傾向を示した。CT 値について、相関係数は約 0.6 であった。(図 2 左) 動静脈比については、理想

の関係である $y=x$ に近い値となった。(図 2 右) test injection の動脈と静脈 TDC より、動脈と静脈の造影剤到達時間の差、TDC の傾きは症例によってばらついた結果となった。(図 3)

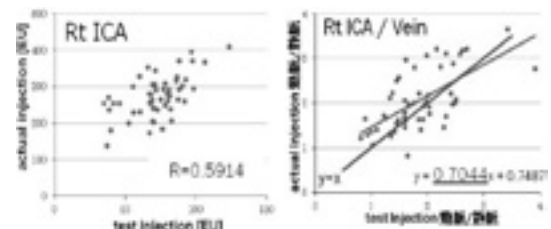


図 2：両 injection における相関 (左) と動静脈比 (右)

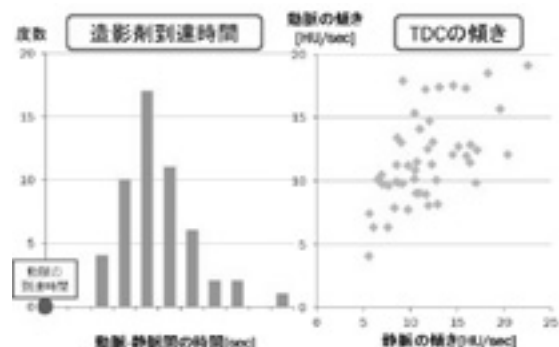


図 3：静脈の造影剤到達時間 (左) と動脈、静脈の TDC の傾き (右)

【考察】

test injection と actual injection の CT 値、動静脈比に相関があることが確認できたため、造影剤 - 生理食塩水同時混合注入を用いた test injection 法の臨床使用が可能であると考えられる。また、得られる CT 値が事前に推測できるため、CT 値の低い症例に対して補正ができる可能性があると考えられる。

症例ごとに動脈と静脈の造影剤到達時間や TDC の傾きが異なる結果となったため、目的の時相で撮影するには事前に動脈と静脈の TDC を把握することが必要であると考えられる。

【結語】

造影剤 - 生理食塩水同時混合注入を用いた test injection 法について、臨床における撮影時相の推定の妥当性が確認できた。