141. CBF画像処理システムの有用性

Clinical Application of CBF Image Processing System

(財)大阪脳神経外科病院 放射線科

○川端 一弘 (K. Kawabata) 藤岡 浩欣 (H. Fujiooka) 安江 博 (H. Yasue) 北村 俊也 (T. Kitamura)
 岩本 康男 (Y. Iwamoto) 川上 裕美 (H. Kawakami) 香川 雅昭 (M. Kagawa)

【目的】局所脳血流量 (l-CBF)測定法は、三次元測定法の中でstable Xenon-CT測定法が広く普及している。この測定法に於てカラー表示が可能な新しいCBF画像処理システムを使用して一連の検査を行い従来法との比較を含め解析の基礎的検討及び臨床的検討を行ったので報告する。

【方法】30%Xe4分間吸入A・Bスライス面各10scanを従来通りのルーチンで行い、CTscanと終末呼気Xe濃度モニターによる同一の連続時系列データを使用し、CT装置内ソフトによるCBF解析と新たなCBF画像処理システム(AZ-7000)の比較検討を次の事について行った。(1)処理システムの違いによるスムージング変化に伴うCBF-mapを視覚的に比べた。(2)実測値としての変化をCBF解析専用ファントムと脳実質を使用して測定した。(3)正常血流を表していると思われるROI⑩を基準に同一条件下でスムージング変化に伴うCBF値の比率ROI⑩を調べた。

【結果及び考察】(1)本学会で以前よりスムージングサイズの推奨値をCTでは、11×11または13×13と報告してきたが、本装置のカラー表示画像においては1~11ピクセルサイズまでしかないこともあり、9×9または11×11が適切と考える。この時の解像度は、FOV25cm・マトリックスサイズ512×512よって4.39~5.37mmとなった。(2)スムージングサイズを大きくすると血流量は、両装置とも同じ様に低下する傾向を示すがAZ-7000のほうがCT装置のCBF値より3割程の低下を認めソフトウェアでのなんらかの違いがあるものと考えられる。またAZ-7000でのファントム中CBF値は、バラツキがあり信頼性に欠けるものだった。(3)右中大脳動脈閉塞症のデータを使用したもので、左右差が余り見られないAで、両装置とも同等の値を示すが、左右差が大きいBでは、AZ-7000の方が低血流で左右差が大きい11×11で同じ比率を示した。以上の事からスムージング変化による影響を見ると視覚的、又血流差の比較から、本装置については、絶対値としての判定には問題があるが9×9または11×11が適切と考える。

【結語】本装置を使用することでCT装置を独占することなく離れた所でも有効に解析が可能で、カラー画像が得られることで従来画像より鮮明で判読しやすいものになり、臨床応用上有用なものとなった。