

CTのVolume scanを用いた全脳Xe-CBF測定法の開発：第3報

Development of whole brain cerebral blood flow measurement using 320 detector-row computed tomography: third report.

谷崎 義生¹, 木村 浩晃², 高橋 里史³, 志藤 里香¹, 狩野 忠滋¹, 赤路 和則¹, 高山 洋平⁴,
神澤 孝夫⁴, 美原 盤², Hao Wei⁵, 南部 恭二郎⁶

¹美原記念病院脳神経外科, ²美原記念病院神経内科, ³慶應義塾大学医学部脳神経外科,
⁴美原記念病院脳卒中部門, ⁵安西メディカル, ⁶東芝メディカルシステムズ

【背景と目的】我々は320列CTのvolume scan (VS)を用いたXe吸入法による脳血流量(Xe-CBF)測定法を開発してきた。前々回では、Xe-CBF画像とMR・CT・DSAのVolume Rendering画像を3D-workstation (3D-WS)を用いて作成し、それらのfusion画像の有用性について報告した。今回は、Xe-CBF測定に使用するXeガスに麻酔作用があるため、測定中の体動対策として、320列CTのvolume scan (VS)の特徴を生かして、体動補正の試みを報告した。今回は、Xe-CBF計算前に使用するcoherence filter (CH)使用も追加し商品化の取り組みをしているので報告する。

【使用器機と方法】1. CTはAquilion ONE™ (東芝)で、Xe-CBFはコールドキセノンガス吸入装置AZ-727とCBF画像処理システムAZ-7000Pro (安西メディカル)を用いた。2. 体動の認められた患者画像を、東芝南部が作成したソフト(体動補正とCH)を安西メディカルのコンピューターに移植し、体動補正後CHをかけた。CHは、空間分解能と時間分解能を共に保ったまま画像のノイズを低減するものであり、灰白質と白質の分離が容易になる。【結果】1. 体動補正により、補正前は10前後あったconfidence map 値が0.8前後の通常値になり、体動補正の有効性が強く示唆された。2. CHの使用により、灰白質と白質が明瞭に識別可能であった。【結論】320列CTを用いたVSにより、Xe-CBFの最大の欠点である体動補正とCH使用による灰白質と白質の分離が容易になった。ソフトを商品化することにより、3D-WSによるfusion画像作成など広く臨床で使用されると思われる。