

## 48 3D-Rotation Angiography (3D-RA) における 空間分解能の基礎的検討

埼玉県済生会栗橋病院

○宝田 順 志村智裕 内海将人 栗田幸喜

### 【目的】

血管撮影装置による頭部3D-Rotation Angiography (以下3D-RA) は血管の形状把握や計測、塞栓術の working angle決定など診断、IVR支援に欠かせないツールである。

当院でも2011年3月にCone Beam CT搭載の多目的血管装置を導入した。

今回我々は3D-RAにおける画像の持つ情報をより正確に描出するため、拡大再構成時の空間分解能について検討したので報告する。

### 【使用機器】

PHILIPS社製Allura Xper FD20C

ファントム：自作製ワイヤーファントム

解析ソフト：image j

### 【方法】

体軸方向はcenterとしX-Y平面内のcenter (offset 20mm) をAxial面に対して垂直にファントムを配置しCT装置における空間分解能の測定、評価方法に準拠したワイヤー法にてMTFを測定した。

比較は、撮影FPD sizeの違いによるMTF、再構成FOVの違いによるMTF、撮影FPD sizeにおける各cube sizeの10%MTFを検討した。

使用プロトコルは、頭部用3D-RAを用いscan time4秒、rotation angle240°、frame数120view、収集matrixは1024×1024、KV、mAはautoで行った。

撮影FPD sizeは48cm、37cm、27cm、22cm、15cmを使用した。

再構成条件は臨床で使用している標準関数 presetを使用、matrixは512×512、再構成視野は撮影FPD sizeにおけるcube sizeとして100%、67%、50%、33%、17%で拡大再構成した。

### 【結果】

撮影FPD sizeの違いによるMTFは、各cube sizeとも撮影FPD size 48cmが低く、撮影FPD sizeが小さくなるとMTFは向上した。またcube

sizeが大きいく、撮影FPD size間のMTFによる差が大きくなった。

再構成FOVの違いによるMTFでは、各撮影FPD sizeともcube sizeを小さくすることで、MTFは向上する傾向であった。

また各撮影FPD sizeにおけるcube sizeの10%MTFは、cube size 100%で最も低く、各sizeとも33%までは向上し17%で若干低下した。

### 【まとめ・考察】

撮影FPD sizeを小さくすることで、撮影収集のpixel sizeも小さくなり空間分解能が向上したと考えられる。撮影時は適切な視野sizeを選ぶことが画質向上につながり重要と思われた。

拡大再構成は、各撮影FPD sizeともにcube sizeを小さくすることで空間分解能は向上したが、33%を超えると若干低下した。要因として撮影収集pixel sizeによるナイキスト周波数の影響が考えられ、拡大再構成のsize選択には注意が必要と思われた。

### 【結語】

目的部位に合わせた視野sizeの選択、また拡大再構成を併用することでより血管の走行や形状を把握できると思われた。