

TAVI 術前計測における造影 CT と非造影 MRI の比較検討

若木 佑哉¹、吉野 冬馬¹、清水 大輔¹、中根 寛人¹、塩手 裕人¹、西平 翔¹、岡本 拓己¹、橋本 環恵¹¹埼玉石心会病院

【背景・目的】当院では 2018 年より経カテーテル的大動脈弁留置術 (TAVI) を施行開始以来、年間約 50 例のペースで施行している。TAVI では術前の造影 CT から大動脈弁等のサイズを計測し人工弁のサイズや治療方針を決定しているが、今後 Zero-contrast TAVI を行う可能性を考慮し、当院でも TAVI 術前用に非造影 MRI のシーケンスを用意した。そこで造影 CT と非造影 MRI において、それぞれの計測誤差と正確性について比較検討した。【方法】2024 年 4 月から 2024 年 8 月までに行われた TAVI 患者 10 名で撮影された、造影 CT と非造影 MRI (いずれも心電図同期)において計測値の信頼性や一致度を評価した。評価項目は大動脈弁輪面積・左室流出路 (LVOT) 径・STJ (大動脈瓣膜接合部) 径の 3 項目とした。統計には級内相関係数 (ICC) を用いた。【結果】造影 CT と非造影 MRI の大動脈弁輪面積の計測値の ICC は収縮期で “0.965”、誤差の平均値は $5.1 \pm 3.66 [\%]$ であった。拡張期の ICC は “0.950”、誤差の平均値は $5.1 \pm 3.85 [\%]$ であった。10 例すべてで収縮期・拡張期ともに非造影 MRI のほうが過大評価傾向にあった。LVOT 径・STJ 径も ICC は “0.9” 以上で同様の傾向を示した。また、非造影 MRI において息止め不良や位相のずれ、大動脈弁ジェットのアーチファクトによる画質不良症例は 10 例中 3 例あった。【結論】非造影 MRI は造影 CT との計測誤差は小さく、高い一致度を示した。特に造影剤の使用が困難な症例において、造影 CT の代替手段となり得る。今後はシーケンスの最適化と運用体制の整備が求められる。