

File No. 92

華岡青洲記念病院
山口隆義

はじめに

私が所属する華岡青洲記念病院は、2016年の8月に華岡青洲記念心臓血管クリニックとして開業し、2019年の12月に病院化した循環器専門の医療施設である。札幌市の中心近くに位置し、2次救急および札幌市ACSネットワークにも参画し、急性期医療にも対応している。放射線部門の高度医療機器としては、320列CT装置が3台、3T MRIが1台、アンギオ装置が3台で内1台はハイブリッドORがある。本稿では、当院の特徴である3台の320列CTによる心臓CT検査を中心に紹介する。

320列CTへのこだわり

冠動脈CT検査のスタートは、4列CT装置がリリースされた2000年頃からであるが、そこから現在に至るまで様々なアーチファクトとの戦いが続いている。その1つとして心電図同期によるヘリカル撮影で出現するバンディングアーチファクトがある。冠動脈CT画像は心電図データ毎に束ねられた画像の積み重ねとなるため、少しの位置ずれが画像上の連続性を損なう事に繋がる。

Aquilion ONEと 共に歩む心臓CT

画像の成り立ちを理解していればある程度許容されるが、よりベストな画像を得るには、撮影範囲全体で時間差のない320列CTによるバンディングアーチファクトレス撮影の選択が自然であり、今後、冠動脈CTがさらに増加し、その診断精度を高めていくには必須の機能であると考えている。当院が開院する前の施設からAquilion ONEによる心臓CT検査を実施してきたが、このCTのポテンシャルをさらに引き出す為に、test bolus tracking法の開発¹⁾や、サブトラクション冠動脈CT²⁾の活用、さらにSMILIE (subtraction myocardial image for late iodine enhancement)³⁾による心筋遅延造影撮影のルーチン化も行い、これが現在の華岡青洲記念病院の心臓CTの基盤となっている。現在は、開院当初から使用しているGENESIS Edition、病院化のタイミングで導入したPRISM Edition、そして昨年末に導入したINSIGHT Editionという3台の320列CTを用いて心臓CT検査を行っている(図1)。

Aquilion ONE INSIGHT Edition

冠動脈CT検査の大敵となるもう1つのアーチファクトとして、動きによるブレがある。これは、冠動脈の動きに対して時間分解能が足りない場合が主な理由であるが、分割式ハーフ再構成法における複数心拍データの位置ずれが起こる場合にも類似のアーチファクトが発生する。Aquilion ONE INSIGHT Editionでは、ガントリー回転速度が、これまでのPRISM Editionの0.275秒/回転から0.24秒/回転に向上した。これによって、従来よりは静止画像が得られやすくなったが、それでも高心拍数の場合にはアーチファクトの発生が懸念される。近年、冠動脈の動き補正技術が開



図1 当院で稼働する3台の320列CT
左からAquilion ONE GENESIS Edition、PRISM edition、INSIGHT Edition