

20095

冠動脈サブトラクションCTA 検査における管電圧と線量の基礎的検討

¹聖マリアンナ医科大学病院、²聖マリアンナ医科大学病院、³聖マリアンナ医科大学病院

伊田 佑輔¹、倉持 賢司¹、力石 耕介¹、小川 泰良¹、吉川 達夫¹、小林 泰之²、田邊 康宏³

【目的】冠動脈CT 検査において、石灰化病変およびステント留置部の内腔評価にサブトラクション法が注目されているが、管電圧や線量などの撮影条件に関する報告は少ない。そこで我々は、ステント留置部の内腔評価における管電圧と線量の影響について、基礎的検討を行ったので報告する。

【方法】円柱状容器内に異なるステント径（Φ2.5, 2.75, 3.0mm）を留置した模擬血管ファントム（内腔のCT値は120kVpを基準に調整、mask：40HU、live：400HU）を配置した自作ファントムを用いた。管電圧は80、100、120、135kVpと変化させ、線量はVolume ECの設定SDによりSD15、SD25、SD35と変化させてmask画像とlive画像を撮影した。サブトラクションはCT装置本体で処理を行い、模擬血管の内径およびCT値の変化について評価した。

【結果】管電圧100kVpでの設定SDの変化による影響は少なかったが、80kVp、120kVpでは、ステント径2.5mm、2.75mm、135kVpでは、全てで約5%、血管径が変化した。設定SD固定の場合は、管電圧の変化により、内径は太くなる傾向が認められ、SD35で血管径の変化が大きくなった。視覚評価は、管電圧が高いほど、設定SDが高いほどスコアが上昇した。

【まとめ】冠動脈ステント留置部の内腔は、線量よりも管電圧の影響が大きいため、管電圧の選択に留意が必要である。しかし、視覚評価を考慮すると線量の影響も無視できないため、更なる検討を行い、最適な撮影条件を構築していきたい。