

循環器血管撮影装置における透視プロトコルの検討

JA秋田県厚生連 秋田厚生医療センター 放射線部 ○佐藤 均(Sato Hitoshi)

吉田 恭平

岩手医科大学附属病院 中央放射線部

岩城 龍平

【目的】

近年Deviceの希薄化に伴い透視画像の視認性が求められる一方で、被ばくの低減化により線量と画質の評価が重要となっている。

今回、当院では透視条件において被ばく低減を目的としたプロトコルに加え、視認性を変化させたプロトコルを採用し、それらの画質の特性について基礎的検証を行ったので報告する。

【方法】

検討項目としてDefault設定のFull-Normalモード、透視管電圧を80 kV以上に設定したSemi-Normalモード、Semi-NormalモードにEdge強調を加えたSemi-Edgeモードの3つのプロトコルについて物理評価および視覚評価を行った。

物理評価は患者照射基準点にX線解像力チャートと造影剤300 mgI/mLを15倍希釈したインジェクターチューブをPMMA20 cmの中央に配置し、Profile-CurveおよびSNR、CNRを求めた。なお算出方法は7.5 p/sで30秒以上透視を行った際の最後から50枚の画像の平均値を求めた。

視覚評価はSID90 cmとしMS-QCファントムを最

大限FPDに密着させた配置で行い、当院の診療放射線技師7名による透視動画像による、低コントラスト分解能評価（アルミステップB:9ポイント）、ダイナミックレンジ評価（アルミステップA:7ポイント & アルミステップC:7ポイント）、空間分解能評価（ワイヤチャートA:10ポイント & ワイヤチャートB:10ポイント & ワイヤチャートC:6ポイント）の3項目について行った。

【結果】

物理評価においてProfile-CurveおよびSNR、CNRでは大きな差はなかった（Fig.1）。

視覚評価において低コントラスト分解能評価では大きな差はなかったものの、高濃度領域ではダイナミックレンジ評価および空間分解能評価でFull-Normalモードが低い結果となった（Fig.2）。

【考察】

視覚評価において被写体が厚い高濃度領域では高電圧であるSemi-Auto条件が有効となる一方で、薄い低濃度領域では有意差はなく、Full-Auto条件に比べSemi-Auto条件は被ばく低減およ

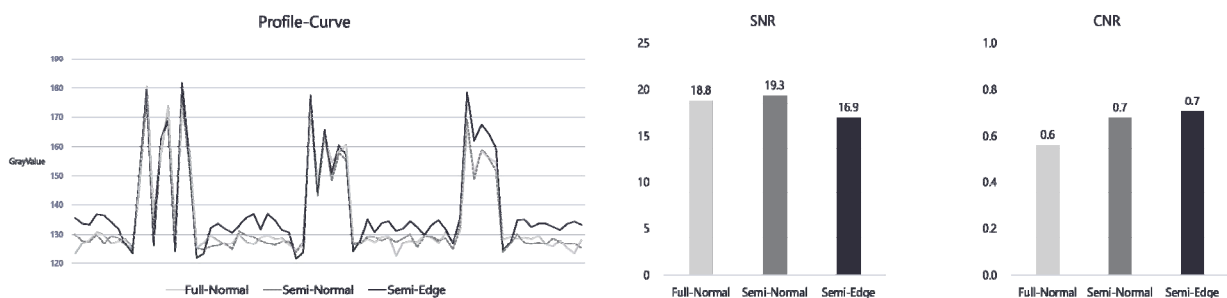


Fig.1 物理評価の結果

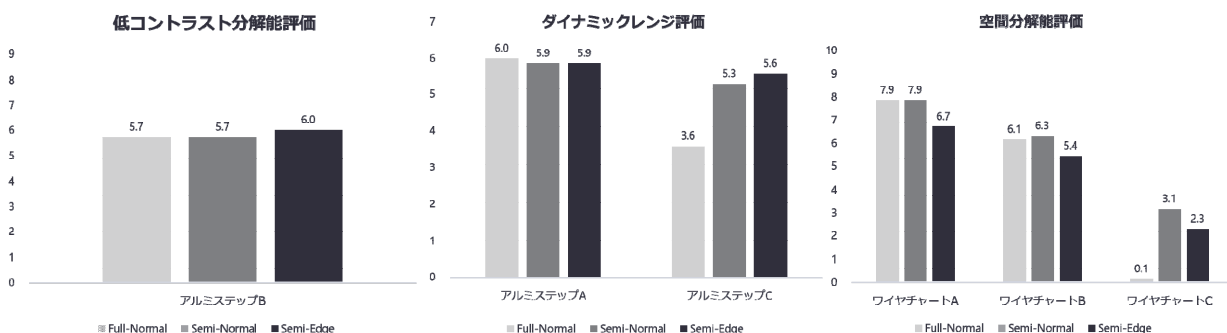


Fig.2 視覚評価の結果

び視認性の観点からも有効であると言える。

本研究を踏まえそれぞれの特性を理解したプロトコルの使い分けが有効と考える。

今回の物理評価は静止画像での評価であり、透視画像は残像が大きな Factor となるので今後は動画での評価が必要と考える。

【参考文献・図書】

- 1) 日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構 第28回認定機構主催セミナー
- 2) 標準 デジタルX線画像計測 日本放射線技術学会監修, 市川 勝弘編, 石田 隆行編 オーム社