

20091

心臓カテーテル検査における低線量撮影の画質評価

【目的】複雑病変や慢性完全閉塞(CTO)に対する PCI は、治療の難易度が高く、検査時間や透視時間が長くなり被曝線量が多くなる状況が見受けられる。そこで、我々は、透視保存画像を積極的に活用することで被曝低減に努めている。しかし、先行研究より透視保存画像は、撮影画像に比べ画質は劣化し、撮影角度や balloon size によって、認識能が低下することが知られている。今回、高線量透視と同等な撮影線量となる新しい撮影条件でプロトコールを作成し画質の評価を行った。【方法】各撮影条件(既存および新しい撮影条件)と各透視条件(低線量、中線量、高線量)の線量率を比較した。1.5~4.0mm の balloon を用いて、6 方向から撮影および透視保存を行い、一対比較法を用いて循環器内科医師による視覚評価を行った。【結果】新しい撮影条件は、高線量透視とほぼ同等な線量率で、既存の撮影線量と比べて線量率は 1/4 であった。視覚評価は、3.0mm 以上の balloon はどの条件およびどの撮影角度でも拡張の有無を認識できた。透視保存画像では、2.5mm 以下の balloon では、拡張の有無を判断できない角度があった。新しい撮影条件では、全ての balloon で拡張の判断が可能であった。【結論】高線量透視の線量率と同等な撮影条件を設定することにより、これまで透視保存画像では認識できなかった撮影角度や balloon size を認識できるようになった。また、被曝線量を現在の 1/4 に低減できることが予測される。