

座 長 集 約

小倉記念病院 放射線技師部 川 中 秀 文

従来、QCA解析はシネフィルムを媒体として施行されてきた。しかし、最近のデジタルシネアンギオ装置の背景はネットワークビューア等を利用した完全シネフィルムレス化へ変更される施設が大多数である。QCA解析は今後、デジタル画像へ移行することは明らかで冠動脈治療における多施設共同研究でも記録媒体はデジタル画像(CD-R)になることは必然である。

今回の景山らの研究は4種類の記録媒体においてQCA解析の限界点等を血管狭窄ファントムを用いて比較し、その結果はDICOM画像(DICOM 3.0)を直接CMSで計測した場合に計測可能な限界点は0.6mm、シネフィルム、NTSC(ビデオ信号)では1.0mmとなりDICOM画像が優れていると述べられた。この原因はシネフィルム、NTSCでは画像の劣化を伴うためでありデジタル画像を直接QCA解析することでその劣化が防げると結論づけられた。また、デジタルテープ(1,024×1,024)においては0.2mmも計測可能であると報告した。

今回、各装置とそれに伴う記録媒体の解析精度をaccuracyとprecisionという手法を用いて比較検討していた。この方法は正確度と精密度をaverage difference(平均値の差)で表現することが可能であり、非常に分かりやすく精度管理を行う際に良く利用する方法のひとつであ

る。しかし、これらの研究では実狭窄径であるファントム内径を精度よく計測されたものという条件を満たす必要があり、実狭窄径に公称値を使用しているため、各記録媒体での計測値の正確度という点からみれば、個人的には少々、説得力不足の感は否めずファントム内径を正確に計測するか、または明確なものを使用する必要があると思われた。元来、シネフィルムを利用するQCA解析装置は解析精度の向上を得るために1ピクセル当たりのサイズを小さくするように考慮されてきたがシネフィルムの性質上狭窄径が1.0mm以下では十分な精度向上が望めず、NTSCは信号のゆらぎが精度に関与していると考えられ、完全に静止させるtime base control機能等が必要となろう。

今回、DICOM画像がシネフィルムより良好な解析精度が得られたことより、今後の多施設共同研究ではシネフィルムからDICOM画像を媒体としたデジタル化へよりいっそうの拍車がかかることが期待される。しかし、デジタル画像を媒体としたQCA解析では得られたデジタル値がそのまま反映されるため各装置のI.I.固有の特徴や画像調整(ガンマ、LUT等)によって計測値は変化することが推測される。また、臨床例を対象とした定量的、定性的評価に関する問題点など今後の研究課題として継続していただきたい。