422. カルディオフォーカルコリメータの臨床評価

Clinical Evaluation of Cardiofocal collimator

東京労災病院

○吉澤 保
F. Yoshizawa黒澤昭典
A. Kurosawa小林 満
M. Kobayashi

シーメンス旭メディテック (株)

中辻 博
H. Nakatsuji

【目的】 核医学検査が登場して約50年経過した現在、その検査内容も多様化している。そのなかでも心筋スペクトは特に増加が著しく、短時間撮影の可能な心臓専用コリメータの導入が望まれる。今回、当院にシーメンス旭メディテック社製 MULTISPECT2の心臓スペクト専用2次元多焦点型コリメータである、カルディオフォーカルコリメータが導入され、臨床に使用することができ、その有用性について検討した。

【装置及び方法】 使用機器は、ガンマカメラ：マルチスペクト2、画像処理装置：アイコン・バージョン 5.2、コリメータ：カルディオフォーカル、低エネルギー高分解能(LEHR)、JIS スペクトファントーム、心臓ファントームRH-2型である。ファントーム撮影条件はすべて360°収集で90ビュー、マトリックス64×64、線源はテクネチウムを使用し、カルディオフォーカルとLEHRの分解能と感度をファントームを用いて測定し、臨床データを比較検討することにより、有用性を評価した。

【結果】 (写真1)はカルディオフォーカルでディフォルメされた画像であるが、画像再構成後の歪みは認めない。(fig1)は、JIS スペクトファントームを用いて、同一条件で放射能濃度直線性を測定したもので、カルディオフォーカルはどの濃度でもLEHRのカウントの2倍のカウントが得られた。(fig2,3)は、カルディオフォーカルの距離によるカウントと分解能の変化を測定したもので、カウントは、距離の増加に伴い増加し、回転半径14cmと26cmでは約1.6倍の感度変化がある。また分解能(中心部散乱線無)も距離と比例して低下しているが、回転半径26cmでもFWHM 12.35mmの値が得られている。(写真2)は、運動負荷T1心筋シンチの画像で、収集条件はともに64マトリックス、ズーム：1.45 360°収集90ビュー、収集時間カルディオフォーカル：1ビュー10秒トータル7分30秒、LEHR：1ビュー20秒トータル15分、回転半径カルディオフォーカル：25cm、LEHR：自動輪郭検出機構による、非円軌道で行った。1/2の収集時間でも下壁の虚血が明瞭に描出されている。

【糸言言吾】 カルディオフォーカルは焦点を有しながらも、全体像が得られるため、トランケーションアーチファクトが、生じない(写真3)。また、カルディオフォーカルはLEHRと比べ分解能の低下も無く高感度であり、検査時間の短縮による検査効率の向上が望める。また、高感度システムが必要なゲートットスペクト等に最適なコリメータと言える。

(写真1)

(写真2)

(写真3)