

11. 2検出器SPECT装置における連続データ収集様式による画像の検討——step収集とcontinuous収集による検討——

橋詰 輝己 野口 敦司 井深啓次郎
若杉 茂俊 長谷川義尚

(大阪府成人病セ・核診)

[目的] SPECT画像収集は step と continuous モードがあり、これらの収集様式が画像に与える影響は大きい。今回、円筒型ファントムを用いて収集様式が画像に及ぼす影響を検討した。[方法] ファントム容器内に ^{99m}Tc を 222 MBq, 399 MBq, 740 MBq を注入し、収集条件は LEHR コリメータを用いて 64×64 , 128×128 マトリックスで収集を行った。実験1は step と continuous 収集についてサンプリング時間(16分)を一定とし、64 step (view) から 192 step (view) までの4段階における step (view) 数の違いによる画像の変化の比較、実験2は収集画像の最大カウント (max cts/pixel) 数の違いによる画像の変化の比較、実験3は短時間収集の step 法 (1s, 2s, 3s, 4s, 5s) と continuous 法 (112s, 144s, 176s, 208s, 240s/360°) の回転時間を同一とし比較を行った。吸収補正 $\mu=0.112$ 前処理フィルタは Butterworth cutoff は 64 の場合 0.4, 128 の場合 0.25, order 8, 再構成フィルタは Ramp を用いた。

[結果] 1. 通常収集 16 分では continuous 画像の分解能は step 画像に比べて低下した。また、サンプリング数 (step 数, view 数) が増すほど、画像の分解能は若干よくなる傾向を認めた。2. 通常収集 (16 分) では、最大カウント (max cts/pixel) は step 画像では 70 cts/pixel, continuous 画像では 100 cts/pixel 以上のカウント数が必要である。3. 同一回転時間による短時間収集画像のうち (1s/step, 122s/rev) では continuous 画像が良好、(2s, 3s, 4s/step, 144s, 176s, 208s/rev) では同等、(5s/step, 240s/rev) では step 画像の方が良好で、特に時間の短い場合はカメラ回転時の移動時間が画像に影響した。

12. 解離性大動脈瘤患者における腎機能評価

—— $^{99m}\text{Tc-MAG3}$ による検討——

日野 恵	伊藤 秀臣	山口 晴司
大塚 博幸	蓑輪 和士	才木 康彦
檀 芳之	太田 圭子	増井裕利子
池窪 勝治	(神戸市立中央市民病院・核)	
西内 素	(同・胸外)	

解離性大動脈瘤患者において $^{99m}\text{Tc-MAG3}$ によるレノグラムを施行し、腎機能の検討を行った。[方法] 検査 30 分前に 250 ml の水負荷を行い、 $^{99m}\text{Tc-MAG3}$ 222 MBq を静脈内にボーラス投与、20 分間のデータ収集を行った。使用したガンマカメラは Starcam 500A (GE 社) で撮像条件は 3 秒/F (3 分), 10 秒/F (17 分) であり、解析は MPC 法によった。[対象] 血管造影、X 線 CT 等で診断の確定した解離性大動脈瘤患者 29 例であり、男性 21 例、女性 8 例、平均年齢 57 歳であった。Debakey の分類では I: 4 例、IIa: 1 例、IIb: 24 例であり、術後例が 9 例、腎動脈まで病変が及んでいるものが 20 例であった。[結果] First pass image で大動脈の蛇行 20 例 (69%), 拡張 14 例 (48%), 停滞 18 例 (62%), 腎の描出の左右差が 13 例 (45%) で認められ、29 例中 25 例 (86%) でいずれかの異常がみられた。臨床検査成績との比較では Ccr と K 値、腎摂取率 (RUR)、MAG クリアランスとの間に有意な正相関が認められた (各々 $r=0.825$, $p<0.0001$; $r=0.827$, $p<0.0001$; $r=0.786$, $p<0.0001$)。 T_{\max} , $T_{1/2}$ と MAG クリアランスおよび Ccr との間には有意な関係は認められなかった。腎動脈まで病変が及んでいる群といない群では全体の腎機能に有意差はみられなかつたが、前者では腎機能に左右差がみられる傾向が強かった。術後の症例と術前の症例でも腎機能に有意差はなく、手術前後で検査を施行した例では、4 例中 1 例で MAG クリアランスの改善がみられたが 3 例は不变であった。 $^{99m}\text{Tc-MAG3}$ によるレノグラムは簡便に短時間で施行可能であり、本症のように重篤な例の多い疾患においても有用であると考えられた。