

布, 粒状性, 読影者の好み等の因子も関与するため, その点の検討も必要だといえる。

8. ピクセルサイズがシンチグラムの画質に及ぼす影響について

池田 穂積 浜田 国雄 小堺 和久
大村 昌弘 下西 祥裕 佐崎 章
福田 照男 越智 宏暢 小野山靖人

(大阪市大・放)

白黒 TV 画面上にシンチグラムを表示し読影する場合, どのようなピクセルサイズが望ましいかの基礎的検討を行った。用いたシンチカメラの分解能は, 高分解能用コリメータを用いた時コリメータ表面上で^{99m}Tcに対して 6.42 mm (FWHM) であり, ピクセルサイズは, 256×256 matrix で 1.6 mm であった。視覚的評価は, 直径 10 cm の大きさで画像を表示し約 50 cm の距離で行った。評価には, 放射線科医 4 名, 放射線技師 1 名がたった。

検討項目は, 1) ファントムデータを用いてピクセルサイズおよび count density を変化させた場合の image noise と cold lesion 検出能の関係, 2) 臨床画像による異常検出能および読影する上でより望ましい画像の選択である。

ピクセルサイズが小さく count density が少ないほど image noise は大であったが, 通常行っている収集条件では, 異常検出能に image noise は影響しなかった。cold lesion や hot lesion の検出能は, 64×64 matrix が一番悪かった。256×256 matrix と 128×128 matrix との比較では, 256×256 matrix が sensitivity の点でやや良い (80%, 73%) 程度で specificity は同じ (63%) であった。画像の選択では, ピクセルサイズの小さい 256×256 matrix が一番優れていた。しかし, 128×128 matrix (ピクセルサイズ 3.2 mm) の画像を直径 5 cm の大きさで表示し比較すると, 128×128 matrix が 256×256 matrix よりも画像の選択の点で優れ, 異常検出能は, sensitivity がほぼ同じ (78%) となり, specificity は 67% とやや良くなった。したがって, 128×128 matrix の画像を直径 5 cm の大きさで表示すれば, 256×256 matrix とほぼ同じ画質が得られた。

9. ガンマカメラシステム分解能測定に関する検討 (高エネルギーコリメータ装着時について)

中村 幸夫 久住 佳三 大森 英史
前田 大助 木村 和文 小塚 隆弘
(大阪大・中放)

高エネルギーコリメータ装着時のガンマカメラシステム分解能の評価には, 鉛バーファントム使用での干渉像の出現や線状線源使用での線応答関数に Peak Valley を生ずるなど測定方法に限界があった。そこで, 線状線源を平行移動することなく隔壁の影響を取り除いた線応答関数を得る方法を考案し種々検討を加えた。方法は, 着目したコリメータ孔配列に対して線状線源を斜めに配置し, CRT 上で目視にて, 左右の隔壁に相当する点にカーソルを 2 点設定し, カーソル間において 1 ピクセルごとの線応答関数を求め, 加算して 1 本の線応答関数を求めた。

今回の方法で求めた半値幅 (FWHM) とアングラーの基本式より求めた値を比較すると, 両者は 1 SD の範囲内でよく一致した。また, 線源平行移動による方法で求めた FWHM を比較すると, 両者は 5% 以内ではほぼ一致した値を示した。今回検討したコリメータ隔壁の影響を除去する方法は, 高エネルギーコリメータのみでなく, 低エネルギー超高感度コリメータや中エネルギーコリメータにも応用できた。また, 線状線源平行移動法に比べて短時間で分解能評価が可能となり, 散乱体付加時でも容易に実行できる利点を有していた。

10. SPECT 画像のカラー表示における detectability に関する検討

尾上 公一 立花 敬三 木谷 仁昭
前田 善裕 成田 裕亮 石村 順治
河中 正裕 福地 稔

(兵庫医大・核, RI)

一般にカラーによる画像情報は, より分かりやすくする方法とされている。そこでわれわれは, ファントムを用いカラー画像と白黒画像の診断能を比較検討した。

方法は核医学検査担当医師 4 人, および診療放射線技師 6 人の計 10 人により CRT 上で欠損部の有無, および読影のしやすさを 4 段階の確信度で評価させた。さらに画質の分析を鮮鋭度, 飽和度の評価尺度を 11 種類用意し心理テストにより行った。