239. デジタルガンマカメラの適正撮像条件の検討 — 骨シンチについて —

Optimal acquisition for bone scintigram using digital gamma camera.

宝塚市立病院中央放射線部

○横野 重喜

岡野 伸司

Shigeki Yokono

Shinji Okano

齋藤 暢彦

浜口 義昭

Nobuhiko Saitoh

Yoshiaki Hamaguchi

【目的】骨シンチスポット像で、核種の骨集積の個人差により肋骨の識別能が異なることをよく経験する。本報告では、ファントムを用いた基礎的検討を行い、肋骨の集積に応じた撮像条件の設定を試みた。

【ファントム】アクリル上の22.3mmφから4.7mmφまでの円筒に^{99m}Tcを1cmの深さで封入した8種類のホットスポット像と、別に収集したBGをそれぞれ加算し、ホットスポット(信号)カウント2~22 counts/pixel, BGとのカウント比1.05~3.0に分布する約450通りのファントムについて視覚評価を行なった。(Fig.1)

Fig.1 視覚評価のためのファントム

【検討項目】(1)肋骨への集積の程度と年齢との相関、男女間での有意差について。(2)ファントムの種々のホットスポットに対し、BGとのコントラスト及び収集カウントの違いによる識別能の検討。(3)同ファントムによるマトリクスサイズによる識別能の検討。(4)以上の結果より骨シンチスポット像の適正収集条件の算出。

【結果】(1)肋骨と肋間のカウント比は1.3~3.0に分布していた。年齢との相関及び65才以上の男女間での有意差はなかった。(2)ホットスポットの識別能は、信号カウントが少ないときは、径の大きなものが優れ、信号カウントが多くなれば逆に径の小さなものがやや優れていた。(Fig.2) (3)ホットスポット径の小さなものは、512マトリクスが優れ、大きなものは256及び128マトリクスが優れていた。この関係は11.4mmφ前後で反転した。(Fig.3) (4)ホールボディ像から求めた肋骨肋間比と512マトリクスで得られた7.3mmφのホットスポットの識別能曲線から適正トータルカウントを得ることができた。(Fig.4)

【結論】種々の条件下でのホットスポットの識別能を検討し、識別能に差のない骨シンチの撮像条件設定を可能にした。

Fig.2 ホットスポットの識別能

Fig.3 各マトリクスでのホットスポットの識別能

Fig.4 肋骨肋間比と
適正トータルカウント