

91. 回転横断シンチグラフィーの基礎的研究

新潟大学 放射線科

栢森 亮 原 正雄 北島 隆

〔目的〕 シンチカメラを用いて回転横断シンチグラフィー像を得るために、無残像偏向廻転型 CRT の改良によって、若干の成果を収めたので、臨床とあわせて報告する。

〔方法及び結果〕 シンチカメラの検出部を患者を載せる回転台の回転中心軸に対して直角に向け、患者に投与された RI の γ 線を X, Y の位置信号を計算回路によって、目的横断部位の厚さに一致するようにスプリッタで設定し、更に Y 信号を変換回路で掃引線とし、特製廻転型 CRT 面上に表示し、回転台と CRT を同期させ 360° 回転させることにより横断面を形成する。

今回は特製偏向型廻転 CRT の掃引線の螢光残光時間 (50 μ sec) を短かい CRT に改良した (特製無残像偏向廻転型 CRT) 結果、解像力で 5~10% の向上が得られた。径 2 mm のビニール製チューブに ^{99m}Tc , ^{203}Hg , ^{131}I を封入し、エネルギーウインド幅を一律 15% に設定し、横断厚 1 cm, 回転数 5 rpm/分, 5 分間連続露出し横断面をマイクロフォトメータでスキャンし、FWHM (Full Width at Half Maximum, cm) 値を求めたところ、下記の如く解像力の向上がはかられた。

| | ^{99m}Tc | ^{203}Hg | ^{131}I | ^{198}Au |
|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| エネルギー | 140KeV | 279 | 364 | 410 |
| 旧 CRT FWHM (cm) | 0.41 | 0.43 | 0.48 | 0.53 |
| 新 CRT FWHM (cm) | 0.38 | 0.40 | 0.41 | — |
| コリメータ数 | 4000 | 1000 | | |

更に Alderson 製肝ファントムに径 3 cm, 4 cm のプラスチック製球を入れ、横断厚 1 cm での欠損のある横断面像が認められた。また最近の臨床例も供覧したい。なお特製無残像廻転型 CRT による横断面形成の他に、電算機合成の方法に着手したが、今回の報告には間に合わなかった。

92. 断層 Scinticamera の使用経験

(特に肝、脳について)

北里大学 放射線科

石井 勝乙 山田 伸明 中沢 圭治
依田 一重 原 信康 橋本 省三
川岸 洋

昭和47年に当院に於いても Nuclear chicago 製 Pho/Gamma HP 型 scinticamera に断層装置を装着し、肝及び脳に対して Tomo scintigraphy を行ない、いささかの知見を得たので報告する。尚、今回は対象症例として肝及び脳をえらんだ。

〔方法〕 肝疾患の患者に対して $^{99m}\text{Tc}_2\text{S}_7$ 2 mCi を静脈内注入30分後に前後面、後前面、及び右側面の従来の scintigraphy を得た後、1 インチの間隔で表面より深さ 2~5 インチまで Tomo scintigraphy を得た。肝の断層条件は Table Mode ON, Bed 回転数約 2 一般条件は Energy Range 140 KeV, Preset Window 35%, Preset Count 300 K, 断層用 Collimater を使用した。肝腫瘍を疑われるもの現在まで約20例、その他 5例について施行した。

脳疾患の患者に対しては $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を 10 mCi 静注後、正面及び、両側面、時には Vertex の scintigraphy を得た後、表面より 1 インチの間隔で、深さ 1~4 インチについて Tomo scintigraphy を得た。脳の断層条件は Bed 回転数約 4, 一般条件は Range 140 KeV, Preset Window 35%, Preset count は 230 K count (正面), 300 K count (側面), 断層用 collimater を使用した。脳疾患の患者は現在まで 8 名に施行した。

〔結果〕 肝疾患の症例に対する使用目的は、転移性腫瘍の小さなものを検索する為と腫瘍の存在位置(深さ等)を判定する為であった。従来の photoscintigram にて判別出来なかったものは Tomo scintigraphy によっても判別することは難しいと思われた、然し、腫瘍の存在する深さは比較的明瞭に推定することが出来、症例によっては、従来の photoscan とは深さによって異なる像も得られた。脳については、特に脳手術後の治療の部位決定の際には深さを知ることが出来て非常に有用であるように考えられた。然し、従来の collimater に比較して分解能に関してはまだ改善の余地があると思われ、今後尚検討を加えてゆく予定である。