

一般演題

1. Single Photon Emission Radionuclide Computed Tomography (RCT) 装置の使用経験

—1 Tomogscanner II を用いた頭部ファントーム実験

○前田 敏男 松平 正道
 久田 欣一
 (金沢大・核)
 嶋津 秀樹
 (徳島大・放)

Single photon emission radionuclide computed tomography 用に開発された、 Tomogscanner II (英国 J & P 社製) は、頭部および軸幹部の RCT が可能である。われわれは、頭部用ファントームを自作し、本装置の頭部横断断層撮像条件についてファントーム実験を行なった。

検出器は NaI 結晶 ($4'' \times 2''$) を有し、一対が対向して作動する。焦点 13cm の低エネルギー用コリメータを付け、頭部検査条件では 27cm 線スキャンを行ない、 6° ごと回転し、 180° まで 30 回線スキャンをする。この data をコンピュータを使用して、 filtered back projection にて pixel 80×80 の画像を再合成し、 160×160 マトリックスで表示する。スライス厚は 1.5 cm である。

$^{99m}\text{TcO}_4^-$ の減衰にて検討した直線性はきわめて良好であった。FWHM は中心部で 2.9 cm、中心より 10 cm 離れた部で 1.7 cm 以下であった。吸収補正は良好であり、均一性も優れていた。target / non target counting ratio は直線性であり、ガンマカメラよりも多少優れていた。画像中心部でも 3 cm 離れた 2 点は分離して識別できた。

以上より頭部横断像では、信頼できる情報が得られることが予想される。

今後、軸幹部条件でファントーム実験を行なう予定である。

2. Singl Photom Emission Radionuclide Computed Tomography (RCT) 装置の使用経験

—2 Tomogscanner II の臨床経験

○前田 敏男 松平 正道
 久田 欣一
 (金沢大・核)
 嶋津 秀樹
 (徳島大・放)

われわれは、1978年12月より Tomogscanner II (英国 J & P 社製) を臨床に用いている。

本装置は、従来の RI 検査の目的で投与した放射性医薬品の量で、脳、肝、心筋、腎、脳槽、そのほか全身の横断断層像を撮像できる。装置には高エネルギー用と低エネルギー用のコリメータがあるため、放射性核種にも特に制限はない。

われわれの 100 例の経験上本装置が特に臨床的に意義があると考えられるのは次の場合である。
 (1) 脳底部病巣の検出率向上、(2) 術後患者の再発病巣検出、(3) 脳内病巣の正確な広がりを知る、(4) 多発性病巣の検出率向上と位置関係、(5) スキャン用剤間の target / non target counting ratio の比較検討、(6) ^{99m}Tc ピロリン酸の骨集積と心筋硬塞部集積の鑑別、(7) 心プールスキャンでの心のう液有無の判定、(8) ^{201}Tl 心筋スキャンでの虚血部の半定量的評価、(9) ストレス心筋スキャンの心筋血流の評価、(10) 肝、脾、骨髄へのコロイド分布の定量的評価、(11) 肝スキャン欠損の検出率向上、(12) 照射野中の肝組織障害の評価、(13) 放射性医薬品の体内分布比と時間的変化などが考えられる。

本装置での 1 横断断層像撮像時間は 4 ~ 15 分であるが、一般には 5 ~ 8 分位で行なっている。画像は良好であり臨床上有益な情報が得られた。