

I. 装置・RI・スキャン技術

1. われわれの考案せる Isosensitive Scanner について

鷺海良彦 松浦啓一 川波 寿
(広島赤十字病院・広島原爆病院放射線科)
太矢勝治
(島津製作所)

久田(金沢大)の開発せる isosensitive scanner は従来の scanner に比べて多くの利点があるが、非常に高価なものであり、従来の scanner に加えてさらに isosensitive scanner を新しく設置することはわれわれにとっては非常に負担である。4月の医学会総会で竹井(九大)の報告によると現在わが国にある scanner は約200台でそのほとんどは1.5~2インチのものである。そこで演者らは現在の scanner をそのままにしてこれに isosensitive scanner としての機能をもたせることを考えた。現在の scanner の detector と相対する detector をベッドの下にとりつけ、この detector は X, Y 軸二方向に動くベアリング台上にのせて上の detector とアームで連動するようにした。このような形式では、モーターになんら負担をかけず、また、非常にスムーズに動くので便利である。この scanner の基礎的、臨床的実験を2,3報告する。

核医学の普及、発展をさまたげている因子は沢山があるが、装置が非常に高価であるということも1つの大きな難点である。われわれの装置は、従来の scanner をそのまま使用できるので経済的に安価であり、また isosensitive scanner の機能を充分発揮できるので今後この方式を普及させたいと思う。

*

2. 5"・2ユニバーサルシンチスキャナについて

柏崎政昭 栗原重泰 佐野光巧 熊野信雄
(東芝医用機器 技術部)

近年、シンチレーションスキャナは、シンチレータを大きくして高感度にし、走査速度を上げてシンチグラム記録の所要時間を短縮する傾向にある。また、より診断能の高いシンチグラムをうるための技法について多くの有用な考案が試みられている。われわれは、これらの要求と研究成果に基づき、大形シンチレーション検出器2個と独特の支持駆動機構をもった多目的な診断技術に応用できるユニバーサルシンチスキャナを製品化した。

この装置は①検出器に5"φ×2"l の NaI (TI) シンチレータを用い、これを2本使用する。②それぞれの検出器は独立に自在支持装置により保持し、位置と指向方向を自由にかえることができる。③これを走査用ロッドに連結することにより面スキャンが行なえる。④走査部は最高2.2m/min の走査速度を有し、43×43cm 以内の範囲を走査できる。⑤2系統のスペクトロスケーラおよび記録系を有し、これらは盤面の術式切換器により種々の診断技術に適するように信号系路を組合せている。⑥記録部は写真式と打点式をおのおの2チャンネル有し、シングルドット、マルチドットまたはカラードット式のいずれかを選択することができる。⑦コントラストアンプを組込んである。さらにコインシデンスアンプも組込み可能である。このことにより次のような各種の診断方法を行なうことが可能になった。

① 通常の面スキャン、② 等感度スキャン(2本の検出器を対向させる)。③ 断層スキャン(2本の検出器の指向方向に角度をもたせて1点に最高感度をもたせる)。④ 2核種スキャン(2チャンネルのスペクトロメータを使用する)。⑤ ポジトロンスキャン(コインシデンスアンプを付加する)。⑥ リスキャン(リスキャンアダプタを付加する)。⑦ 各種機能検査(検出器を走査ロッドから分離して行なう。

*

3. ポータブルスキャナの試作

万本盛三 寛 弘毅 内山 暁 三枝健二
(千葉大学放射線科)

われわれは病室に運搬可能な小型のいわゆるポータブルスキャナを試作し、基礎的実験および臨床的応用を試みた。

試作機は主として低エネルギーのアイソトープを使う目的で、検出器には2"×2"のNaI結晶を用い、したがって遮蔽鉛の厚さも2cmと薄くすることによりスキャナ本体を小型、軽便にすることができた。計測機もトランジスタ型のものを用い、容易に病室の患者のベッドサイドに運搬できる。

また低エネルギー用の19孔、37孔、61孔の焦点型コリメータを3種試作し、それぞれを用いその性能を調べ、ファントム実験を行ない、さらに臨床に用いた。

その結果、体表面に近い臓器、たとえば甲状腺は従来