

シンポジウム Ⅱ. シンチカメラ

司会 赤木弘昭 (大阪医大)

1. アンガー式ガンマカメラの諸特性について

栗原重杉

(東京芝浦電気KK 医用機器技術部)

アンガーの原理のもとでガンマ線のイメージング装置としていわゆるシンチレーションカメラは米国において最初に商品化されすでに核医学臨床の中心的な機器となっている。わが国においても数年来急速にこれに対する需要が高まり同一原理のものや他の原理のものなどが研究試作され、当学会においても報告された。演者等はアンガー方式カメラの国産化を行なったが、その原理、性能、および特性などについて輸入製品との相異点などを中心にして報告し、また今後のガンマカメラの性能向上の方向およびデータ処理装置の開発などについて述べてみたい。

*

2. シンチカメラの進歩について

上柳英郎

(島津製作所科学計測第一工場 原子力課)

シンチカメラの適用は単なるイメージングのみでなく、dynamicsの解明にも拡大されるようになった。dynamicsの解明に、マルチチャンネルアナライザあるいは小形の電子計算機を用いる方法は有効であるが経済的には問題が残る。その解決方法として最近 Nuclear Chicago で開発した3つの装置についてその概要を述べたい。この3つの方法とは、

- a. 残光性 オシロスコープと 8mm 撮影機の組合わせ。(Persistent Oscilloscope & 8mm Cine Camera)
- b. 直接記憶装置 (Direct Store Device)
- c. 4096 チャンネルアナライザの応用 (4095 Clinical Data System)

である。

なおこの他に視野の拡大のために使用する Diverging Collimator の性能についても言及したい。

*

3. シンチカメラの特長の活用と問題点

久田欣一

(金沢大学 放射線科)

シンチカメラのシンチスキャナーに優る点は種々あるが、その中特にシンチカメラでなければ実行できないようなシンチカメラの特長を活用することが大切である。

1. 高速撮像が可能であり、尿路排泄系、肺胞気管支系、循環器系の動態検査とくに RI アンギオグラフィーが実施できる。

2. 任意に撮像露出時間を選ぶことができるので、放射線強度の非常に弱いものでも撮像できる。

3. 検出器の機械的自由度が大きく、臥位立位などの体位変換時の撮像、自由な角度からの撮像が可能である。一方改良を要する欠点として

1. 視野が小さく目的臓器が全部入り切らないことがある。ダイバージングコリメータを使用すると問題をほぼ解決できるが、依然として問題は残る。

2. コントラスト強調方式を工夫する必要がある。

以上の点について例をあげて概説を加えた。

*

4. シンチカメラの臨床的応用

一特に、カメラ像とスキャン像との比較に一

有水 昇

(千葉大学 放射線科)

① カメラ像とスキャン像とを比較すると、カメラ像の解像力が必ずしも優れていないことがわかる。この原因は、コリメーターの解像力よりも、カメラの結晶検出器の光学系および電気回路系の解像力の方が低いためである。したがって、カメラではピンホール、コリメーターを用いて拡大シンチグラムを行なうと解像力を高めることができる。これは像の拡大により光学系および電気回路系の解像力を相対的に高めるからである。しかし、像の拡大にしたがって視野は狭くなるので拡大シンチグラムは甲状腺のような小臓器の検査に適する。¹³¹I-50 μ Ci 投与例について15分以内にえられるシンチグラムを比較すると、ピンホールを用いたカメラはスキャンングよりも解像力の優れた像を示す場合の多いことがわかる。しかし、甲状腺ファントームの実験では、カメラ像とスキ