

一般演題

1. シンチフォト・マーカーについて

立野育郎 加藤 栄
 (国立金沢病院 放射線科)
 熊野信雄
 (東芝玉川工場 医用電子部)
 池谷憲生
 (東芝放射線 電子機器部)

シンチフォトで身体部分の目印を任意にマーク出来ないと、これが自由であるスキャンと対比して、臓器あるいは lesion の位置、大きさ、形状の読影がしばしば困難である。

そこで、色々と考案の末、われわれは、東芝ガンマカメラに P.A.C.(位置平均化回路) を設定し、⁵⁷Co の source を内臓した投光器をコリメータ面に吸着させて目的の部位を指向させ、⁵⁷Co からの位置信号が一定個数積分平均化されたときに、CRT 上に任意の 3種類のマークが出現、これを撮像することにした。

ガンマカメラで source の γ 線を直接撮像してマークする方法では、マークがシンチフォトに対してかなり大きいので像を妨害し、また、source の撮像に時間がかかり、source が目的の体表面より移動へ落しやすい。

本法ではこのような欠点は全くなく、瞬時にボケの少ない明瞭な目印を目的の部位に順次に記録し、臓器の大きさを計算することも可能である。しかし、色々と問題点もある。¹⁹⁸Au に対しては、⁵⁷Co の低エネルギーレベルに切りえると、¹⁹⁸Au の Compton 散乱のために、P.A.C. は誤認された位置をマークする。そのため、眼下、肝シンチフォトでは¹⁹⁸Au コロイドの注射前にマーキングを行なっている。更に現在、source 部分を split area に入れ、これを P.A.C. と接続することにより、肝撮像後のマーキングを検討している。ピンホールコリメータを使う甲状腺シンチフォトでは、source を前頸部面上に置けばほぼ正しい位置関係の目印がえられる。

質問：久田 欣一（金大 核医学診療科）

- ① 6カ所のマークをするのに全体の操作に要する時間はどれ位ですか。
- ② 肝スキャンの方を低エネルギー核種で、マーカーの方を高エネルギーにすれば、マーカーの計算上の位置誤認はなくなると思いますが、

答：立野育郎（国立金沢病院 特殊放射線科）

- ① 1分半～2分程度です。
- ② おっしゃる通りです。また¹⁹⁸Au に対してはこれよりエネルギーの高い¹³⁷Cs の実験を行なっていますが、臨床には未だ使用しておりません。

質問：平木辰之助（金大 核医学診療科）

- ① ⁵⁷Co 線源の量はどれくらいでしょうか。
- ② R I 線源の種類について⁵⁷Co 以外のものを検討されましたか。

答：立野育郎（国立金沢病院 特殊放射線科）

- ① 20 μCi です。
- ② その他に¹³⁷Cs を実験しています。半減期の長い適当な R I 線源がなかなか見付かりません。

*

2. オフライン処理による RI イメージの解析

小島 一彦
 (金沢大学 放射線技術学校)
 久田 欣一
 (金沢大学 核医学診療科)

現在、シンチカメラによってえられるアイソトープイメージは検出器の低い解像力と放射能のランダム性などにより、ボケの多いイメージである。したがって、アイソトープイメージによる診断能の向上には画像修正が重要と考えられる。われわれは従来のシンチカメラにデータ処理装置 CDS-4096 を接続することにより、シンチカメラからの情報をデジタルに変換し記憶、処理、表示をオンラインで行ない、先にも報告したようにかなり改善されたイメージをえている。本報では CDS-4096 でデジタル化されたデータを金沢大学 FAC OM-230/35 コンピュータでオフライン処理し、ラインプリンタによる印字出力を試みた。イメージ寸法は実大に変換し、濃淡をタイプ文字の重ね打ちで表示する方法を用いた。統計的変動の除去には smoothing を行ない、とくに欠損を強調するため 2つのアルゴリズムを試みた。一つは threshold レベルを 1% 刻みに 100 レベルをとり、30% とびのレベルを選択し、組み合わせて表示した一連の像を一度にうることにより、欠損の強調された、