

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、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、 ^{57}Co 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、 ^{57}Co 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下しやすい。

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。 ^{198}Au に対しては、 ^{57}Co の低エネルギーレベルに切り変えると、 ^{198}Au 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、目下、肝シンチフォトでは ^{198}Au 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 ^{198}Au に対してはこれよりエネルギーの高い ^{137}Cs 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 ^{57}Co 線源の量はどれぐらいでしょうか。
- ② R I 線源の種類について ^{57}Co 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 $20\mu\text{Ci}$ です。
- ② その他に ^{137}Cs 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ィ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 でディ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えることを試みた。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。1 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、組み合わせで表示した一連の像を一度にうるることにより、欠損の強調された、