

1. ^{67}Ga ガンマカメライメージングに関する基礎的検討

松本 政典, 福井康太郎
(熊大 放射線科)

^{67}Ga は主に, 388 KeV, 296, 184, 93 および 91 KeV の γ 線を放出する. ^{67}Ga の gamma camera imaging に於て, 最も能率的で良質の image を得るための最適測定条件を求めるために実験を行なった.

実験方法: Gamma camera による ^{67}Ga の γ 線 spectrum の, 吸収体の厚さによる変化, および各 peak の計数率の変化を測定した. line source を用い各 peak および 2 系統の波高分析器を用い 2 つの peak を同時に測定した場合の, 吸収体があるときおよび空中での位置分解能 (FWHM) を求めた. 円板状 phantom の image を, 吸収体がある場合, ない場合について, 各 peak の最も良いと思われる条件で撮影し比較検討した.

実験結果: 388 KeV の計数率は他の peak に比べて非常に少ないので imaging には適しない. 吸収体が厚くなるに従って, 低 energy 部になるほど, しかも window 幅を広くするほど noise を拾う割合が増加した. ゆえに, $296 \text{ KeV} \pm 15\%$, $184 \text{ KeV} \pm 10\%$, $93 \text{ KeV} \pm 10\%$ が実用的で, その計数率の比は 1 : 2 : 3 であった. 位置分解能は空中では各 peak にその差が見られなかったが, 吸収体がある場合は差が現われ, $296 \text{ KeV} \pm 15\%$, $184 \text{ KeV} \pm 10\%$ が優れていた.

以上の結果ならびに phantom image の解析より, 次のことが結論できた. 296 KeV と 184 KeV peak を同時に測定したとき, 分解能を低下させることなく計数率が増加し最も良い image を得ることができる. PHA が 1 台なら, $184 \text{ KeV} \pm 10\%$ が良いが spectrum の選択は noise を含まぬように慎重にしなければならない. 296 KeV peak は, 計数率は少ないが分解能は優れており, spectrum の選択には慎重になる必要はない. 時間を長くかけ計数を多くすれば, 良質の image を得ることができる.

質問: 吉村 厚 (九大 放射線科)

ガンマカメラ像の評価は眼でみてきめられたのですか. 九大放ではレスポンス関数を計算していますが, あまりよく評価出来ません.

答: 松本 政典 (熊大 放射線科)

イメージの評価は眼で見ていたしました. しかし, 位置分解能は, line source を用い, 半値幅を求めました. それ以上の解析は行なっておりません.

2. 九大に設置されたシンチカメラデータ処理装置について

吉村 厚, 渡辺 克司, 川平健次郎,
松浦 啓一
(九大 放射線科)

本装置は 32KB のコアメモリをもつ TOS-BAC-40 を中心にした高度のデータ処理システムにかかわらず, 各々のプログラムをオペレーションシステムが管理するので, ほとんどコンピューターになじみのない人でも簡単に使用することができる. ダイナミック像を高速でとりこむため, インターフェースでインクルメント 1 動作をおこない, 磁気デスクをバッファとして 1 秒間に最高 5 枚の像をとりこむことができる. 像の ROI は 7 カ所迄ライトペンで指定できる. データは FORTRAN 形式に変換されるので, FORTRAN であらゆるデータ処理が簡単なプログラムで可能である. ユーザプログラムは次々にデスクに格納でき, テレタイプでプログラム名を打つことによって, すぐに使用できる. 病歴等は 7 レベルまで分類可能で, テレタイプ入力でただちに磁気テープより引き出すことができる. この他に VTR と心拍連動装置も使用可能である. また使用頻度の多い動作はすべて前面パネルのスイッチで動作可能である.

3. データ処理装置による臓器摂取量の数量的表示について

石神 誥一, 松本 政典
(熊大 放射線医学)

シンチグラムを観察する際に, 形態的变化の他に一見して RI 摂取量の程度や左右差が比較できるならば診断の一助になり得ると考えられる. 今回私共は, 東芝性