

29. 4096 ch データ処理装置使用時の計数値の数え落しについて

神奈川県立成人病センター

酒井 聡子 山本 洋一 田中 利彦  
朝倉 浩

〔目的〕 シンチカメラによる動態機能検査には RI の大量投与が行なわれる。通常の投与量では問題にならなかった数え落しが位置の変動、均等性の変動と共に問題となりその補正がデータ処理上必要となってくる。そこで計数の数え落しを測定しデータ処理の際の補正係数を求めた。

〔方法〕 カメラおよびデータ処理装置の System 分解時間、cps の異なる各計数の数え落しを算出するため基礎実験を行なった。カメラ (GCA-101)-System 分解時間 3  $\mu$ s, 4096ch データ処理装置 (USC-1)-System 分解時間 14.7~18.7  $\mu$ s (64 $\times$ 64ch) を用いバイアルビン中の  $^{99m}\text{Tc}$  0.6~5.1mCi で同一幾何学的条件にて測定した。 $^{99m}\text{Tc}$ ,  $^{131}\text{I}$  の 4~70kcps の入力で数え落しと位置変動を確認した。

〔結果〕

$^{99m}\text{Tc}$ mCi	カメラ入力 cps	データ処理 cps	数え落し %
16.8	51021	19186	72.7
10.6	32102	20443	44.
5.1	15457	14256	28.1
2.48	8902	7952	16.9
1.14	4230	3997	8.5
0.61	2290	2216	4.3

〔結論〕

データ処理装置での測定時間 truetime と livetime から deadtime を求めて全分解時間と比較すると、データ処理入力 15kcps 程度迄はほぼ一致したがこれ以上多くなると位置信号からはずれ補正係数は算出できなかった。動態機能検査の計数一時間カーブ解析は各点毎に補正しなければならない。われわれは RI アンギオに最大 10 mCi 程度の  $^{99m}\text{Tc}$  を投与するがこの時の最大計数が 20 kcps で約 40% (32 $\times$ 32ch) の数え落しを伴った。統計的変動を下げ短時間測定を行なうには投与 RI 量が多くなり数え落しが無視できなくなる。装置の性能、統計的な問題、臨床的な必要性を考慮した適切 RI 投与量の検討を進めている。

30. 骨シンチグラムのフォトリスキニングの電算機処理

島津製作所

大森 晴史 木下 勝広 喜利 元貞  
慈恵会医科大学 大森 薫雄

〔目的〕

シンチグラムにフォトリスキニングを行ないそのデータを電子計算機に入れて処理することにより診断的効果がどの程度向上するかを試みた。

〔方法〕

シンチスキャナ (スキャンスピード 200cm/min) にフォトリスキニング装置を取りつけ、それからのアナログ出力を A/D 変換器を通して中形計算機 (IBM 1130) に入れた。その結果は、紙テープにパンチし、これを核医学データ処理専用小形計算機 (MEDIPAC 200) で解析を行なった。同計算機の出力は、CRT に表示される。この専用計算機には処理プログラムとして、画像の平滑、微分、拡大、補正等があり、表示プログラムとしては、1次元断面表示、輝度変調 (2次元表示)、3次元 (立体) 表示、同計数率分布図、等高線表示がある。等高線表示では、画像の指定した位置からの濃淡の境界追跡、その境界内の面積、幅 (X, Y 方向)、周囲の長さ等が算出できるのでこれを利用した。

〔結果〕

以上の処理において、画像の平滑、拡大、濃淡の定量化等を行なうことにより、シンチグラムにおける情報を定量化して検討できるのでとくに骨における、骨折、骨髄炎などにおいて、その患部での RI の異常蓄積分布状態の診断にきわめて有用になる。またこの方法は、リスキニング法を用いるので、過去に撮影したシンチグラムも同様に検討でき統計的にシンチグラム像と診断の関連を追跡することにも価値がある。