

縮して読みだし処理をする。処理プログラムとして、
 ① 像の圧縮 ② 倍数, $X_i = mX_i$ ③ Smoothing, $X_i = (X_i + X_{i+1} + X_{i+2})/3$ ④ Emphasis, $X_i = (256X_i) / (\max/2 - \min/2)/10$ ⑤ 積分, $\sum X_i$ ⑥ 微分, $X_i = /X_i - X_{i+1}/$ ⑦ 画面間の加減算, などを内蔵し, また表示方法としては二次元断面表示 (CRT. X-Y レコーダー) およびデータタイプライターによる印字と紙テープへのさん孔の機能を有している。オフラインで大型コンピュータの使用も可能ですが大変手数がかかりますので, 本装置のごとき小型コンピュータに適した種々の処理方式の開発がまねられます。また計算機システムの稼働にもなつて R I イメージングの数多くの臨床例を蓄積し自動認識のためのソフトウェアの開発もなされるべきであると考えます。

*

4. 甲状腺の Computer Scintigraphy について

鳥塚莞爾 浜本 研 森 徹
 向井孝夫 高坂唯子
 (京都大学 中央放射線部)

甲状腺 phantom および ^{131}I 50 μCi 経口投与後24時間の甲状腺疾患患者に scintiscanner を用いて computer scintigraphy を試みた。

scintiscanner 用の焦点深度 6 cm 37hole および 9 cm 61 hole collimator を通じてえられる image data を, scan motor にとりつけた slit および光電スイッチ素子によって 1 mm 毎の count (digital) としてえ, これを 1600 word memory に記憶させ 0.05秒以内で magnetic tape に収録し列の record とする。次いで逆方向の scan を行ない同様にして record をとり, この操作を繰り返して全 scan の record をえ FACOM230-60 大型計算機で処理した。この成績を scinti-camera を用いた computer scintigraphy の成績と比較した。

先の data には統計的変動によるバラツキと, collimator の特性による像のボケが含まれこれが真の R I 分布の描写をさまたげる大要因と考えられ, これらの補正を検討した。まづ前者については均一平均法, 荷重平均法および collimator の特性に従った荷重をかけた matched filtering を行なったが, 15行9列の matched filtering が優れた。次いで逐次近似を行なったが, 2回程度の近似が最高の分解能をもたらした。

collimator の比較では, 61hole は camera の pin-

hole と特性がほぼ等しくまた R I 収集 element の大きさもほぼ等しい (1.0 \times 1.5mm および 1.8 \times 1.8mm) のでほぼ同程度の分解を示したが 37hole は劣った。

結語: computer scintigraphy は臓器内分布を客観的かつ微細に描出して臨床診断上有用であり, camera の場合が検査時間, 後の data 処理に優れるが, scanner からも分解能では劣らない成績がえられる。今後経済性, 簡便, これらの問題解決が routine への道と考える。

*

5. テトラソルブを基準とした T_4 カラムクロマトグラフィーの検討

家代岡正子 鈴木 雅紹
 (兵庫県立立尼崎病院 研究検査部 R I 室)

血清中の甲状腺ホルモンの測定法として, 種々の方法が用いられている。 ^{125}I -テトラソルブ法を基準としてイオン交換樹脂カラムクロマトグラフィーによる血清サイロキシンヨードの測定法 (以下 Oxford- T_4 と略す) との相関性, 再現性を検討した。

測定結果としてテトラソルブは血清サイロキシン量がえられるのに対し, Oxford- T_4 試験では血清サイロキシンヨード量として値がえられる。相関性をみるにあたり, 全血清サイロキシン中のヨードの量が 65.3% であることから, テトラソルブ T_4 値に 0.653 を乗じて T_4 -I を求め, これに Oxford- T_4 を対応した。相関係数 0.954 をえ, 両者の間に非常によい相関のあることを認めた。Control 群における正常値はテトラソルブ: $5.23 \pm 1.72 \mu\text{g}/\text{dl}$, Oxford- T_4 : $5.02 \pm 2.01 \mu\text{g}/\text{dl}$ であり, テトラソルブに比較して Oxford- T_4 は多少偏差は大きいが甲状腺機能亢進症群, 甲状腺機能低下症群との重なりが少ない。再現性については二重測定の結果の差異, テトラソルブ: $0.39 \pm 0.37 \mu\text{g}/\text{dl}$, Oxford- T_4 : $0.9 \pm 0.67 \mu\text{g}/\text{dl}$ をえた。同一試料につきテトラソルブと Oxford- T_4 を測定し両者に対する差異: $0.68 \pm 0.77 \mu\text{g}/\text{dl}$ をえ, この差異は, Oxford- T_4 の差異の範囲内にあり, テトラソルブの再現性の特に高いことを示すと考える。また逆にサイロキシンヨード値の高いところでの差異が大きく, このことはテトラソルブ標準曲線からの読み取り誤差が大きくなることも一因と考えられる。手技において多少ヨウ素, 水銀の汚染を受けるが Oxford- T_4 はテトラソルブに比較して非常に簡便であり, 日常検査のひとつとして役立つものと考えます。

*