

23. デジタルカラー解析によるシンチグラム 画像処理の臨床

東京都養育院付属病院 核医学放射線部

千葉 一夫 飯尾 正宏 山田 英夫
松井 謙吾 山本 光祥 丹野 宗彦
株式会社きもと測定機械部 都沢知多夫

γ カメラ, スキャナーによるシンチグラムの認識にさいし, 分解能, 類形の判別, 相対的比較には, 人間の眼による診断は優れているが, その定量的測定, 絶対比較および認識の再現性の点では必ずしも判断の正確を期しえない。

この目的に開発された Phosdac-1000 (きもと)を用い, その写真計測の能力と12段階のデジタルカラー装置を, γ カメラ, スキャナーによるシンチグラムの読影に用い種々の計測, 診断に応用した。

装置は γ -camera (Nuclear Chicago HP), CDS および Data store play back 装置, 島津 3 ϕ 対向スキャナーに CDS 装置を接続したものをを用い, 直接また間接に Phosdac-1000 を用いてデータ解析を行なった。

(1) 定量的測定. シンチグラムの読影にさいし, ある特定臓器のサイズの測定は, しばしば臨床診断上非常に有用である. Phosdac-1000 は, きわめて容易な操作で, 面積の測定が可能であり, 肝・脾などの臓器サイズの大量の測定に用いた. また悪性腫瘍浸潤の経時的变化をたんに定性的に判断するのみならず, 定量的に記述するにも有用である。

(2) 経時比較. 各種の肝・脾親和性放射性医薬品を用いたシンチグラムで, 肝・脾の相対的濃度の比較を行なうことは, 門脈圧の変化などを推定するのにきわめて有用であるが, 単にシンチグラムの比較のみでは, 絶対比較とならず, 認識のあいまいさがしばしば再現性の点でも問題となる判断を下すことも多かった. D0.05~0.2 の中でデジタルにカラー表示する本法の導入により, 形態と濃度値の総合判断がきわめて容易かつ正確に可能となった。

Phosdac system はさらに小形コンピュータと組合せ画像処理に多くの応用が可能であり, 検討中である。

24. 目的とする情報抽出のための Static 画像 処理について

放射線医学総合研究所

有水 昇 藪本 栄三 松本 徹

シンチカメラ像の static 画像処理のための方法としては, 従来より, enhancement, smoothing および subtraction などが行なわれている. これらはいずれもオリジナル画像に含まれている情報を見やすい形態にする機構であり, それぞれ価値を有している. このような画像処理方法のほかに, static 画像処理方法として, オリジナルの画像には含まれているが, これを判読することの不可能な情報を一定の画像処理を行なうことにより, 合目的な情報として抽出する方法がある. これを目的とする情報抽出のための static 画像処理として取り上げたい。

画像処理方法は従来の方法と異なり, コリメーションの特性に合わせて画像処理を行なうものである. 現在このカテゴリーに入るものとしては,

(i) 一定深度内に含まれる画像情報のみを抽出する方法, すなわち, 断層シンチグラムの方法, がある. 例えば, 傾斜多孔コリメーターを廻転せしめ, 適当な画像処理を行なうことにより断層像を得る方法がある。

(ii) アンガー・カメラの内部解像力を高めるために, 多孔コリメーターの中の一つの孔から入った γ 線をそれぞれ選別表示する方法がある. これにより, カメラ像の解像力は良くなるものと考えられる. これらいつれにおいても, 画像処理方法としては, 光学的方法および電算機方法との二つの方法があり, それぞれ特徴を有している. また, コリメーションの方法として, コリメーター, または, 患者の平面内運動を併う. この意味においては空間的移動画像の処理方法と云えよう. それぞれの方法について具体的に述べ検討する。