

175. 断層シンチカメラの使用経験 (主として腎疾患について)

北里大学 泌尿器科 石橋 晃
同 放射線科
橋本 省三 中沢 圭治 依田 一重

Scinticamera は今や核医学の中で 繁用される 検査法の 1 つとなり、多くの疾患の診断に新しい情報を与えている。最近特に米国で断層 scinticamera が開発され、更に精度の高い scintiphoto が可能となった。われわれの機関でも Nuclar Chicago 製 Pho/Gamma III 型断層 scinticamera を設置し、最近やっと調整されたので、主として腎疾患につき ファントームおよび 臨床例の scintiphoto を作成し、多少の検討を加え報告する。

〔方法〕 1) 腎ファントームに ^{197}Hg -Neohydrin 60 μCi ずつを入れ $2.7 \times 2.0 \times 2.0\text{cm}$ の小球を内部に挿入した。コリメーター表面より 0.5 inch から 1 inch $\sim \frac{1}{2}$ inch 間隔で 4 面の断層を行なった。断層条件は Table Mode ON, Bed Speed 4, Bed 回転数 30 とした。なお一般条件は Range 80KeV, Preset window 35%, Preset count, time 50K count, 456.8 sec, CRT intensity 495, collimator 断層用などである。

2) 臨床例は腎のう腫 1 例、重複腎盂に結石合併 1 例などである。一般条件はファントーム例と同じであるが断層条件は Table Mode ON, Bed Speed 4, Bed 回転数 20, Geometric Focal Plane はコリメーター表面より 2.5 \sim 2.25 inch から $\frac{1}{2}$ inch ずつ 4 面とした。 ^{197}Hg -Neohydrin 300 μCi 静注 90 分後に施行した。

〔結果・結論〕 ファントームでは、中心部に置いた小球はいずれの断層面にも明瞭な欠損像となり得なかったが底部外側のものは、第 4 断層面に明瞭に描出できた。

臨床例では前者はう腫の大きさと位置の関係と思われるが、各断層面に差を認めなかったが、後者は機能部分が上極の一部に限られており、腎中心部の 2 層でやや強い摂取を示した。

断層 scintiphoto は限局した小病巣の発見、深度を知るのに極めて有効であるといえよう。しかしまだ分解能などに問題があり、今後 Computer による分析を加え、更に検討する予定である。

176. 核医学用 RI データ処理システム(第 4 報) 分割腎放射図の多変量解析

大阪大学 第 1 内科
武田 裕 福井須賀男 堀 正二
高杉 成一 林 隆一 北畠 顕
稲田 紘 梶谷 文彦 加藤 俊夫
木村 和文 井上 通敏 松尾 裕英
古川 俊之 阿部 裕

従来、腎 RI 動態は一方の腎全体について、シミュレーション、分布関数フィッティングなどの方法による解析が行なわれてきたが、われわれは放射線測定装置と専用コンピュータをオンラインで結合した核医学用 RI データ処理システムを用いて、シンチカメラによって計測した腎の部分的な RI 動態に注目、腎に 12 の領域を設定し、各々の RI 動態曲線の抽出、ディスプレイを行なった。さらにこれらの時系列データをバリマックス法により、各々の間の異質性をできるだけ明確化せんと試みた。

方法：日立製シンチカメラを用い、これを HITAG 10 を中心とする RI データ処理装置に経時的データを収集する。まず位置決めのため、 ^{197}Hg -クロールメロドリンを使用してシンチグラムをとり、これを磁気テープに転送・記憶する。この位置で ^{131}I -ヒップラン約 1 mCi の 1 回急速静注を肘静脈に行ない、20 分間、サンプリングタイム 10 秒でコア・メモリに撮像し、各画面を逐次磁気テープに転送・記憶する。腎分割方法は、前述のシンチグラムを、CRT にディスプレイし、腎と思われる部分を囲む長方形を設定し、これを 12 の領域に等分割する。次に各領域毎に磁気テープの連続画面から経時的データを読み出させる。このようにして得られる 12 の時系列パターンを、より少ない有効な情報抽出のためバリマックス法により解析した。計算は大型計算機センターにおいてバッチ処理を行なった。

健常例をこのように処理すると、12 の時系列パターンは、典型的な 3 つのパターンに抽出され、これらの曲線のピーク間には時間遅れがみられる。また、これらの 3 つのパターンと関連の深い腎の部位を、元の腎シンチグラムに戻して示した。

この分割腎放射図の新しい解析方法を利用して、正常例を中心に RI イメージ・データと時系列データの結合を試み、今後の臨床的応用への基礎実験を展開した。