

《教育講演 1》

SPECT における定量化の問題点

田 中 栄 一 (浜松ホトニクス株)

SPECT 画像の定量性を向上するまでの基礎的な問題点について概説する。

SPECT の定量化には、体内におけるガンマ線の吸収と散乱の補正が最も重要である。とくに吸収補正是、画像再構成法と密接な関係があり、得られる画像の統計雑音にも関係する。現在主に用いられる吸収補正法は、被測定体の輪郭を求めてその中の吸収係数を一定と仮定し、重畳積分逆投影法(またはフィルタリング逆投影法)に吸収補正を導入する方法で、これには前処理法、後処理法、指数型逆投影法、荷重逆投影法(WBP 法)、RPC 法などがある。これらの方法を選択するには、それぞれの吸収補正効果、画像歪、統計雑音の関係を十分理解しておく必要がある。体内の吸収係数が一様とみなせない場合に、より正確に吸

収補正を行うには、何らかの方法で吸収係数の分布を求めた上で、逐次近似型画像再構成を行う必要があるが、これにもいくつかの簡便法が提案されている。

散乱補正の簡便法として、吸収補正の際の吸収係数を本来の値より小さくする方法も行われたが、この方法は正しくない。主に用いられる散乱補正法には、あらかじめ点線源について散乱を含めたレスポンスを求めておき、これを用いて投影データから散乱成分を除去する方法、または散乱測定用のエネルギーインドウを設けてその測定データを利用して散乱成分を除去する方法などがある。

そのほか、角度サンプリング(測定方向数、180° または 360°?) やコリメータレスポンスの位置依存性も定量化に関係する問題点である。

《教育講演 2》

Radioimmunodetection の現況

中 村 佳 代 子 (慶應義塾大学医学部放射線科)

Radioimmunodetection に関する研究が動物実験を経て、臨床に応用されるようになり、数年が経過した。この間に、いくつかの問題点——すでに予想されていたものも含め——が、浮き彫りにされてきた。ここでは、Radioimmunodetection の現況と、これらの問題点の解決の糸口について紹介したい。

(1) 血中抗原は投与抗体の集積に影響を与えるか?: 動物実験と臨床結果との間に相違は認められるものの、より特異的なモノクローナル抗体を用いる、または、投与量を増やすことなどの解決法が考えられている。

(2) 肝臓への非特異的集積が大きすぎる: ^{111}In 標識抗体を用いる場合は、Bifunctional 抗体の利