

133.  $^{133}\text{Xe}$  を用いた肺シンチグラム

昭和大学 放射線科

菱田 豊彦 古賀 靖 志村 秀夫

研究目的:

$^{133}\text{Xe}$  とシンチカメラを用いることにより, 肺の換気状態を動的に観察することが可能である. 肺の血流状態と換気状態の両方を合わせて考えることにより, より多くの情報をつかむことができる.

方法:

閉鎖循環式麻酔器で少量の酸素で呼吸させているところに,  $^{133}\text{Xe}$  ガスを 1~2mCi 入れ, 1回深呼吸を行ない, 呼吸を30秒程止めておく吸入シンチグラムがとれる. その後マスクを付けたまま呼吸を続けると  $^{133}\text{Xe}$  の換気されている状態のシンチグラムが撮れる. これを2~3分続けマスクをはずし平常の呼吸にさせる. このときの像は wash-out される状態がわかる. これらの全期間中レコーダーで各肺ごとの曲線を描かせる.

成果:

これらのシンチグラムの像からは吸入, 換気, wash-out の状態を別々に観察することができるが全体として肺の換気状態を表わしている. これらに MAA による血流シンチグラムも同時に考え合わせる必要がある.

とくに血流と換気が異なる症例に興味がある. 閉塞性肺疾患では X-P で発見しにくい病変が血流の異常として認められるが, 更に  $^{133}\text{Xe}$  による換気状態の異常が動的に観察できる. 肺がんでは血流が異常で換気が正常なもの, 血流, 換気とも異常なもの等種々の変化が観察される.

結論:

$^{133}\text{Xe}$  とシンチカメラを用いて肺の換気状態のシンチグラムを撮ることにより, 肺の換気状態が動的に観察できるので, 閉塞性肺疾患の場合にとくに有用である.

さらにこの換気シンチグラムと血流シンチグラムおよび胸部 X-P と合わせて見ることにより肺の機能的状態が比較的簡単に, しかも視覚的に観察できる利点がある.

134.  $^{133}\text{Xe}$  ガス  $^{99m}\text{Tc}$  吸入による肺シンチグラムの検討

国療中野病院

井上 皓 松田 美彦 飯尾 正明  
井樋 三郎 浜野 三吾

研究目的:

$^{133}\text{Xe}$  および  $^{99m}\text{Tc}$  吸入による肺シンチグラフィーを行ない, 肺内分布の検討を行なった.

方法:

$^{99m}\text{Tc}$  アルブミンを超音波ネブライザーにより 1~2 $\mu$  のエロゾールにし, ダブルバルブを使用してマウスピースより吸入させ, 直後に坐位によるシンチグラフィーを行なった. また,  $^{133}\text{Xe}$  ガスをスパイロメーターより酸素 1l あたり 0.5mCi 吸入させ, その肺内分布を同時に記録した. 装置はシンチカメラおよび VTR を用いた.

対象:

正常例を含む50例で, 肺機能検査により, 閉塞性, 拘束性および混合性障害を示す各種肺疾患(喘息, 肺気腫, 気管支拡張症, 結核性疾患)である.

成績:

$^{99m}\text{Tc}$  による吸入スキャンにおいて, そのパターンを4分類することができた.

- 1) 肺野欠損型, 2) 気管支型, 3) まだら型,
- 4) 正常型である.

結論としては

1) 肺機能検査との関連で, 気管支型は呼吸抵抗の増大を示すものおよび1秒率の小さいものであった. まだら型は1秒率の低下しているものであった.

$^{133}\text{Xe}$  ガスによる肺シンチグラフィーは肺野欠損型, 正常型によく一致するが, 気管支型, まだら型ではより広く分布していた.

2)  $^{99m}\text{Tc}$  による吸入肺シンチグラフィーでは, 気道の局所性閉塞を把握するのに有用であると思われた. また  $^{133}\text{Xe}$  の吸入肺シンチグラフィーとを比較検討することにより, 在来の肺機能検査で拘束性に分類されていた症例においても閉塞性障害を示すことが明らかにされた.