

135. 二核種同時測定法による肺の Dynamic Study に関する研究

神戸大学 放射線科

前田 知穂 橋本 勇 松本 晃
伊藤 一夫 橋本 和之

目的：

^{133}Xe -solution および ^{131}I -MAA による 2 核種同時測定法を用いた Serial scintiphography と VTR Computer on line 処理により、肺疾患の病態を把握し、2 核種同時測定法の意義を検討する。

方法：

安静仰臥位にて ^{131}I -MAA の $300\mu\text{Ci}$ および ^{133}Xe -Solution の 3mCi を可及的速やかに同時静注し、1000 holes の Diversing Collimator を装着したシンチカメラよりの情報を 128×128 の Matrix の位置信号として VTR に収録した。再生に際し、 ^{131}I -MAA にあってはその集積曲線を得、肺動脈血流指数(Kpa)を算出すると共に、Analogue Scintiphography を撮影した。また、全肺野における Radioactivity の差をみるため、 50×50 の Matrix に表示した Computer Scintiphoto (レベル表示、等高表示) を撮影し、その最大長径で Histogram 表示を行なった。一方 ^{133}Xe にあっては、注入後約15秒の呼吸停止を行ない、その後最大呼吸にて Perfusion 並びに Ventillation Scintiphoto を撮影した。また、肺野の換気異常部については更に Split area を設定し、経時的カウント数の変動より $T_{1/2}$ を算出し比較検討を行なった。対象は正常 5 例、肺癌10例、慢性肺炎 4 例、肺気腫 5 例、慢性気管支炎並びに気管支拡張症12例の計37例である。

結果：

^{133}Xe 単独注入に対し、 ^{133}Xe ^{131}I -MAA の 2 核種同時注入は Perfusion Phase から Ventillation phase への移行がより明瞭に理解され、血流分布に対する ^{133}Xe 肺泡含有比を算出することにより、定性的ではあるが、局所肺の Difusion の推定を可能とした。一方、換気能表示にあたって、同一症例における部位的差をみるには良いが、各症例間の比較は極めて困難で、Spirometer による呼吸機能測定を同期させる必要がある。

136. ^{131}I -MAA による肺スキャンニングとそのデータ処理装置による解析

岡山大学 第2内科

吉岡 淳夫 長谷川 真 岩崎 一郎

肺機能検査法の 1 つとして ^{131}I -MAA による局所肺血流量の測定が一般化しているが、この方法でも血流の状態を数値化して表現することは困難である。したがってこの数値化に関する種々の方法を検討するとともに、動態を把握するべく、われわれは PHO/GAMMA III Scintillation camera, Tosbac 40 Minicomputer, Teletypewriter, Videotaperecoder, Diversing collimeter と ^{131}I -MAA $400\mu\text{Ci}$ を使用し、正常人および各種肺疾患患者について検討し、2, 3 の知見を得たので報告する。

1) 肺シンチグラム作製の変法

ディテクター速度を遅くし、スキャン巾の粗いスキャンニングを行ない、シンチグラム上でドット数を計算できるようにし、肺の各部分に応じた局所血流量分布を数値的に比較することができた。

2) 肺シンチグラムのデータ処理による image の改善

肺シンチグラムをデータ処理によりスムージングを行なうと、肺の形態、病巣分布、血流分布の状態を数量的により一層はっきりしたものにすることができた。

3) profile 表示による血流分布の比較

4) シンチカメラによる肺血流動態の検索

シンチカメラにより高速度連続撮影することにより、RI の流動を連続追跡し、その肺内での動態を知ることができた。