

304 体外計測による肺血管外水分量の非侵襲的測定について— ^{123}I と $^{99\text{m}}\text{Tc}$ を用いた方法の比較—

石坂彰敏、金澤 實、横山哲朗（慶大 内）、
久保敦司、橋本省三（慶大 放）

肺血管外水分量を非侵襲的かつ定量的に測定する方法は、いまだ確立されていない。RIを用いたガンマ線の体外計測と静脈血検体とからRI markerの深部臓器における分布体積を求める方法は肺血管内外の水分分布を検出するため有用であると考えられるが、胸壁からのガンマ線の混入、胸壁や肺によるガンマ線の吸収を補正する点に問題がありその実現が困難とされてきた。われわれは ^{123}I 次いで $^{99\text{m}}\text{Tc}$ を核種としてガンマ線の体外計測における上記の諸点を補正し肺血管内外の水分量を肺の単位体積あたりの絶対値として求める方法を開発してきた。本研究では ^{123}I と $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 両法のファントムと健常者における成績を比較対照し、両法の精度と再現性について検討を行なった。胸部ファントムを用いた成績では両法とも平均誤差5%未満で肺ファントム内に加えた水分量を体外計測値より推定できた。健常者の肺間質水分量の平均は ^{123}I において $0.076 \pm 0.013 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ ($n=18$)、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ では $0.065 \pm 0.017 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ ($n=7$)であり両者の成績はよく一致した。また健常者の1例について行なった両者の成績でも肺血管内外の水分量はほぼ一致した。

305 肺癌に合併した上大静脈症候群と側副血行路について — RI venographyを中心に —

平野富男、井沢豊春、手島建夫、蝦名昭男、
今野 淳（東北大 抗研 内）

RI venographyが上大静脈症候群（SVC）の診断及び治療効果の判定に有用であるかを検討した。

被検者を以下の3群に分けた。I群；正常例（ $n=4$ ）、II群；臨床的にSVCを合併していない肺癌例（ $n=61$ ）、III群；臨床的にSVCを合併している肺癌例（ $n=5$ ）。Tc-99m MAAを仰臥位で前腕より静注し、 γ -cameraを前面より上縦隔に位置させdataをcomputerに収録し、その後通常の血流肺scanを施行した。

① RI venography上、I群では全例とも腋窩、鎖骨下、腕頭、上大静脈、右心とsmoothに描出された。II群では2例で側副路が描出された。III群では全例に側副路が観察された。腋窩静脈に放射能が出現してから肺野に到達するまでの時間の平均は、I群では7秒前後、II群では7秒台、III群では13秒台であった。②血流肺scan上、II群で1例、III群で2例に側副路の一部にhot spotが観察された。③SVCを合併した4例で治療効果判定の為に繰り返しRI venographyを施行し、1例で側副路が消失し著明な改善を認めた。

RI venographyは簡便であり、被検者への負担が少なく、SVCの診断及び治療効果の判定に有用である。

306 肺換気シンチグラムと肺血流シンチグラム組み合わせ診断の有用性について

内田 耕、足高 毅、小竹原良雄、保坂公夫、
河田兼光、額田久子、福島保喜（東邦大 二内）
丸山雄三、佐々木康人、黒沢 洋（同 放）

慢性閉塞性肺疾患、肺嚢胞症、肺結核後遺症、肺癌などの各種呼吸器疾患に換気および血流シンチグラムを行なった。換気シンチグラムには $^{81\text{m}}\text{Kr}$ または ^{133}Xe ガスを、血流シンチグラムには $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAAを使用した。 $^{81\text{m}}\text{Kr}$ ガス持続吸入中に前後左右4方向から撮影し、 ^{133}Xe スキャンはsingle breath法またはRebreathing法で検査し、撮影は背面からのみ行い、換気スキャン終了後、同位置で $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAAを肘静脈に静注し背面から撮影した。続いて前面および両側面像を撮影した。局所の換気、血流分布、換気血流比、 ^{133}Xe 洗い出し曲線などをコンピューターで解析し、画像と合わせて診断に供した。

$^{81\text{m}}\text{Kr}$ による換気像は肺血流像と4方向で比較できるため病巣肺区域を同定し、換気・血流分布を評価するのに有意義であった。 ^{133}Xe による換気像は洗い出し像を観察すると共に局所換気機能を定量的に評価でき、 $^{81\text{m}}\text{Kr}$ とは異なる所見がえられる場合があった。

各検査法の特徴とその組み合わせによる診断の臨床的有用性を解析する。

307 原発性肺門部肺癌の肺換気・血流状態のFunctional Imageによる検討

末松 徹、檜林 勇、杉村和朗、竹村知恵子、
松井律夫、井上善夫、福川 孝、西山章次、木村修治
（神大 放、中放）

原発性肺門部肺癌24例における局所換気・血流状態を、組織型、TNM分類、総合肺機能検査成績、動脈血ガス分圧等と比較しつつ検討した。換気検査には $^{81\text{m}}\text{Kr}$ および ^{133}Xe を、血流検査には $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAAおよびMISAを用いた。Functional Imageとして、 $\dot{V}$ 、 $\dot{Q}$ 、 $\dot{V}/\dot{Q}$ 像、 ^{133}Xe equilibrium washout curve、MTT像等を作成した。また、7例で放射線治療開始前、終了後および照射終了3カ月後に肺シンチグラフィーを施行し、治療効果および放射線肺炎の影響について検討した。

肺換気・血流をX線像で評価することは困難で、Functional Image上の病域は予想以上に広範なことが多かったが、総合肺機能検査成績および動脈血ガス分圧とは必ずしも相関しなかった。これは個体の防御機転が大きく関与するものと推察される。

Functional Imageの作成は放射線治療効果および放射線肺炎の進行の評価に極めて有用であった。

我々は更にECTによる肺換気・血流比横断断層表示を行ったので、その有用性についても報告する。