

結語：以上報告案にしたがって各性能を検討することにより、カメラの特性を、ある程度把握することができ、経年変化についても、同様方法について比較検討することができると考えられるが、一部試験条件には、一般には施行困難な項目もあり、どの施設でも可能な性能評価の簡易化を考えて行かねばならないと思われた。

4. 肺吸入シンチグラフィー検査法の検討

表 英彦 光崎 豪
鈴木幸太郎 勝浦 秀則
(北大・放部)
古舘 正従
(同・放)

肺吸入シンチグラフィーは気道病変の有無、鑑別診断ならびに程度の判定において有用な検査法である。今回この検査法をルーチン化するために幾つかの検討をした。

エロゾルの分布状態は、使用 RI 量の約 70% が体外に分布し、またその約 2/3 が装置に残る。体内分布では、約 50% が肺野内に存在し残りが鼻腔、口腔、胃等に分布する。肺外分布では、障害イメージとなる胃や気管支への RI 分布が問題となるが、この影響を少なくするために 3 回以上のうがいが必要である。

吸入効率は正常例の方が呼吸器疾患例より良かった。口呼吸の場合は鼻呼吸の約 2.5 倍の効率となり、さらに深呼吸による吸入法の効率が良かった。

吸入 RI の経時的変動では、吸入直後気道に Hot Spot が見られることがあり、数時間後の遅延スキャンでこれが消失する場合がある。この遅延スキャンは気道粘膜の繊毛運動の異常の判定に有効である。

5. 肺気腫における吸入シンチグラムの研究 (1)

志田 晃 南 幸論
内山 喬一 桐沢 俊夫
川上 義和 大崎 饒
村尾 誠
(北大・1 内)
古舘 正従
(同・放)

肺気腫の吸入シンチグラムを呼吸機能や血流シンチグラムと対比し、特徴を検討した。対象は、選択的気管支肺造影で肺気腫と診断された 19 例と嚢胞性肺気腫 2 例で、1 秒率平均 43% であった。 ^{99m}Tc -フチン酸または ^{99m}Tc -アルブミンをモノハン超音波ネブライザーで吸入した。肺門部を中心とするエロゾル集積を中心型、肺野へのまだらな集積を末梢型と呼び、それぞれの集積度を 0 より 3 まですに分類した。また、右上肺と右下肺につき、血流シンチ、吸入シンチを対比した。中心型集積は 19 例にみられ、うち 6 例には、末梢型集積を合併していた。2 例には異常な集積を認めなかった。中心型の集積度は気道抵抗と相関する傾向があり、太い気道の抵抗を示すものと思われた。末梢型の集積度は、喀痰量との相関が認められた。吸入シンチは血流シンチと同程度か、より強い肺野分布異常を示し、しばしば血流シンチにあらわれない換気異常を明らかにした。

6. ^{133}Xe による肺線維症の換気・血流について

南 幸論 志田 晃
本間 行彦 大崎 饒
村尾 誠
(北大・1 内)
古舘 正従
(同・放)

原因不明の肺線維症にみられる呼吸機能障害のうち、A-C block の概念についてはまだ一定の見解がみられず、肺胞毛細管隔壁の肥厚によるとする考え方と、換気血流比の不均衡分布によるとす

る考え方がある。今回われわれは ^{133}Xe 換気血流スキャンによりこの点について若干の検討を行なった。対象は正常者3例(平均35歳), 原因不明の肺線維症5例(平均50歳)である。換気スキャンは ^{133}Xe ガスを坐位にて RV 位から TLC 位まで吸入し15~30秒間息止めし, シンチカメラにて背部より検出し, 血流スキャンは ^{133}Xe 溶解液を静注し, 同じ姿勢で同様に検出し, さらに洗い出しをみた。これらはコンピューターに収録し, 肺野を20分画および上中下肺野にわけ, 全肺カウント数を各々1として計算した。その結果, ^{133}Xe スキャンで計算した局所換気血流比の分布は予想以上に均等であり, 下肺野における換気障害は軽度で, 血流障害が主であった。70%洗い出し時間は上中下肺野ともむしろ短縮していた。

7. 肺高血圧の核医学的診断

その1—肺血流シンチグラムについて

古舘 正従 伊藤 和夫
(北大・放)
南 幸諭 志田 晃
入江 正 大崎 饒
(同・1内)
安藤 譲二 宮本 篤
小林 毅
(同・循内)

肺高血圧の程度を知るために $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ による肺血流 Scintigraphy を坐位と臥位の2回実施し, この両 Scintigram と胸部 X-P とを対比検討した。対象は前毛細管性肺高血圧群, 後毛細管性肺高血圧群, 心疾患を有するが肺高血圧のない群ならびに心および肺疾患のない群とした。

坐位の血流 Scintigram のみでは, 肺野に病変のある場合ないし心肥大の著明な場合には上下肺の血流比の異常を判定するのに困難であるが, 臥位の血流 Scintigram を対照として判定する場合には容易であり, 後毛細管性肺高血圧のみならず, 前毛細管性肺高血圧の症例にも応用できる。胸部

X-P との対比でも従来の臥位のみの肺血流 Scintigram で判定した成績よりも本法の方が良好であった。

8. 肺高血圧の核医学的診断

その2—定量的評価について

古舘 正従 伊藤 和夫
(北大・放)
南 幸諭 志田 晃
入江 正 大崎 饒
(同・1内)
安藤 譲二 宮本 篤
小林 毅
(同・循内)

肺高血圧の程度を定量的に評価する方法を検討した。対象は前報と同じ。方法は $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ を臥位ないし坐位で静注し, そのシンチカメラ画像を computer に記録し, 3等分した肺野の上肺野と下肺野に関心領域を設定し, その Radioactivity の比を Upper/Lower Lobe Blood Flow Ratio (U/L Ratio) とした。臥位の U/L Ratio に対する坐位の U/L Ratio の比を求め, Vertical/Horizontal Ratio (V/H Ratio) とした。肺野を2等分する方法についても同様な検討を行なったが, 2等分するよりも3等分する方が V/H Ratio の差が大きくなる傾向があり, 一般的には等分法がより効果があるものと思われる。

この V/H Ratio は後毛細管性肺高血圧のみならず, 前毛細管性肺高血圧の症例にも応用できる。また, 疾患別でみると肺高血圧の程度と良く相関し, 非侵襲的に肺高血圧の程度を判定する方法として有用と思われる。