

### 1305 $^{81m}\text{Kr}$ 吸入シンチグラムと $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 透過シンチグラムによる subtraction image の臨床的検討

木村敬二郎、長谷川鎮雄（筑波大、呼内）  
菊地陽一、大島統男、秋貞雅祥（同、放）

安静換気による  $^{81m}\text{Kr}$ 吸入シンチグラムは、換気良好部分を示しており、欠損部が気量低下によるものか slow space によるものか判別し難い場合がある。我々は、この欠点を補う方法として、各種肺疾患 50 例について  $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 透過シンチグラムを同時に撮像し、Scintipac 230 により、subtraction image を作製して、その意義について検討した。

$^{99m}\text{TcO}_4^- - ^{81m}\text{Kr}$  image で positive に描出される部分 (A) と  $^{81m}\text{Kr} - ^{99m}\text{TcO}_4^-$  image で positive に描出される部分 (B) について、同時期に施行した  $^{133}\text{Xe}$  安静換気法による洗い出し曲線から、H/A 法により mean washout time を算出して比較すると、A は肺の slow space を示し、B は fast space を示していた。この subtraction image は病変の局在性を明らかに描出しており、とくに COLD、肺癌など、 $^{81m}\text{Kr}$  吸入で欠損像を示す疾患では欠損部の判別が可能であり、また換気不良部分だけでなく、代償部分をも描出しており、臨床的に有用である。

### 1307 各種肺疾患における放射性エロゾール吸入肺シンチングラフイーの応用

井沢豊春、手島建夫、平野富男、蝦名昭男、  
今野 淳（東北大、抗研内）

放射性エロゾール吸入肺シンチングラフイーの開発により、気道クリアランスのあるがままの姿を目でみ、さらに、関心領域のクリアランス曲線や通過曲線を得ることによって、数値解析が可能になった。正常では、気管上をよどみなく口方向へ  $8-12\text{mm}/\text{分}$  の速度で運搬されるが、病的状態では、“よどみない口方向へ”の運搬が障害されて、速度の遅延のみならず停滞、逆流、迷入現象がみられる。殊に、これらの異常は閉塞性障害や気道の癌浸潤領域で著明である。一方、気管支から気管分岐部を経て、気管方向へ上昇する筈の粘液が、他側気管支方向へ迷入して、さらに左右を往復運動するのみで、せきやせきばらいがないと排出されない場合などがある。Immotile-cilia 症候群では、せきやせきばらいが唯一の浄化機構である。気管支拡張では拡張局所のみならず、同側肺でも遅延傾向がある。肺線維症では、線維化の強い領域で軽度の障害を認めるが、他は正常を維持する。肺栓塞や肺動脈形成不全などの肺血管疾患では、正常の気道浄化が維持される。本法の応用で、気道浄化機構の実態が明らかになりつつあるのでその成績を供らんしたい。

### 1306 Kr-81m による非生理的 airway closure の検索

島田孝夫（慈大、3内） 川上憲司、勝山直文、  
河合 隆、石井千佳子、月岡光子、吉武 晃（同、  
放） 富永 滋（順大、呼内） 飯倉洋治（国立  
小児）

Kr-81m により、局所的かつ重力非依存性の airway closure の存在を喘息例において検討する。各種肺気量位により Kr-81m の  $10\text{ml}$  bolus を緩速および急速吸入させ  $\gamma$ -カメラにて撮像した。正常者に認められる生理的 airway closure には①低肺気量位よりの緩速吸入法では下部肺に左右対称な R I 欠損野を示す。②この欠損野は吸入肺気量を増大させると消失する。③またこの欠損野は急速吸入法で縮小するという特徴を有する。喘息、特に E I A のほぼ全例にこの 3 つの特徴を有する R I 分布欠損野が局所的にかつ重力非依存性に認められ、当然 Kr-81m 連続吸入法による換気検査では異常を示さなかった。重症例では F R C 以上でも認められたが、これが全肺野に対して 20% 以下の場合には自覚症状、聴診上も異常なく Flow volume 検査でも検出不能であった。重力非依存性であるため、当然 closing volume との関連も認められなかった。

### 1308 放射性エロゾール吸入法による健常人における気道の粘液線毛クリアランスの検討

神島 薫、志田 晃、川上義和、村尾 誠  
（北大、一内） 古館正従（北大、放）

放射性エロゾール吸入により気道に放射性粒子を沈着させ、その放射能を体外的に計測することにより、気道の粘液線毛クリアランス (MC) を測定できる。健常成人について、 $^{99m}\text{Tc}$ -アルブミン・エロゾールを気道に沈着させて、MC の個体内と個体間における再現性をみた。沈着を一定にするために一定の呼吸数と一回換気量でエロゾールを吸入させた。関心領域として右肺全体の他に、被検者の胸部レ線像と他の気管支造影像を参考にしてほぼ一定の次数の気道を包含するように、中心・中間・末梢の 3 領域を設定して各々のクリアランスをみた。全肺及び各領域の MC は個体内では再現性があるが、個体間では気道沈着の再現性があるにもかかわらず、クリアランスの変動は大きかった。