

## 247 放射性エロソール吸入肺シネンチグラフィの研究。

井沢豊春, 手島建夫, 平野富男, 蝦名昭男, 今野淳 (東北大, 抗研内科)

非呼吸性肺機能の一つに気道の粘液線毛浄化機構がある。従来の肺機能学ではガス交換臓器としての呼吸性肺機能に力点がおかれ、肺の代謝、免疫、気道浄化など直接ガス交換には関与しない所謂非呼吸性肺機能の研究が少なかった。私共は放射性エロソール吸入肺スキヤンで経時的なimagingを行えば気道のmucociliary clearanceの研究に有用であることを発表して来たが、さらに拡張して連続撮影を行ない、これを映画化すれば気道の浄化機能が視覚的に把握されるのみならず、関心領域の設定やclearance速度の正確な測定が可能になることに着目し、本法を「放射性エロソール吸入肺シネンチグラフィ」と名づけた。

本法によれば、肺癌や閉塞性肺疾患における気道浄化の障害と遅延、機能維持に果たす「せき」ないし「せきばらい」の重要性が浮きぼりにされ、また気管支拡張領域や慢性的に炎症をくりかえす肺領域のクリアランスが著しく低下していることが示された。関心領域を設定するのに視鏡下に設定することが出来るため、速度測定などにおける放射能の食道内嚥下による影響が回避される。短時間内の測定でも充分有用である。

## 249 慢性閉塞性肺疾患における局所残気率分布

川上憲司, 森 豊, 福田 安, 畑 雄一, 勝山直文 (慈大, 放) 島田孝夫 (慈大, 3内) 富永滋 (順大, 呼内)

正常肺では局所肺残気率は上部肺ほど増大する型を呈する。慢性閉塞性肺疾患ではその分布型が様々に変化する。この型の変化と全肺残気量との関係、クロージングボリューム (CV) との関係について検討した。被検者を座位として $^{133}\text{Xe}$ の最大吸気位平衡時分布を肺気量 (LV) とし、残気量位よりairを吸入させた場合の分布を残気量分布 (RV) とした。局所残気率分布は左右肺各々を縦方向に64等分し、各areaの $\text{RVr/LVr}$  (RVr%)として求めた。残気率分布をA: 上部肺増大型 (正常型)、B: 下部肺限局性増大型、C: 上下肺均等型、D: 上下肺逆転型の4型に分類した。Xe法により求めた全肺残気率は、A型 → B、C型 → D型と有意に増大傾向を示した。また左右肺が異型を示す症例は33%に認められ、病変は必ずしも左右肺均等に進行するとはかぎらない。CVは左右肺ともにA型の症例では全例正常範囲にあったが、片側肺でNon Aを示した症例の中にもCV正常の例が多数みられた。

## 248 塵肺症に対する核医学的アプローチ

佐藤 功, 田辺正忠, 玉井豊理, 板野哲明, 竹田芳弘, 林 英博, 三宅正淑, 山本道夫 (岡大, 放)

塵肺症について、核医学的諸検査を行い塵肺法に規定する胸部X線検査、肺機能検査と対比し本法の有用性を検討した。検査方法、並びに使用核種は $^{133}\text{Xe}$ -gasによるventilation study,  $^{133}\text{Xe}$ -sahline perfusion ventilation study,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -あるいは $^{131}\text{I}$ -MAA perfusion study,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MISA inhalation studyで、これらのデータはシンチバックに収録し、 $\dot{V}/\dot{Q}$   $^{133}\text{Xe}$  gas wash outの平均通過時間 (MTT) 等を求めた。これらの値を%VC, FEV1.0%,  $\dot{V}25/\text{Ht}$ と比較した。MTTは、II型と正常者の間で右肺上中野に統計学的有意差がみられたが、I型では正常者と有意差は認めなかった。 $\dot{V}/\dot{Q}$ では、正常者I、II型の間にはみられなかった。%VC, FEV1.0%による閉塞性障害の判定基準に比較して、核医学的諸検査による閉塞性障害の検出能は明らかに優れているが、 $\dot{V}25/\text{Ht}$ を加味して検討すると、核医学的諸検査で正常と判定した症例にも、 $\dot{V}25/\text{Ht}$ のみが異常値を示す例がある。また、 $^{133}\text{Xe}$ -perfusion wash outでretentionがみられたが、ventilation wash outでretentionのみられなかった症例があり、これらの領域の換気血流分布の面より検討中である。

## 250 喘息児における気道閉塞部位の検討

— He, SF<sub>6</sub>ガスの分布差について —

畑 雄一, 森 豊, 福田 安, 勝山直文, 川上憲司 (慈大, 放) 島田孝夫 (慈大, 3内)、富永滋 (順大, 呼内) 飯倉洋治 (国立小児、アレルギー科)

我々はこれまでに喘息症例にdensityの異なる2種のガス (air及びHe)をトレーサーとして $^{81\text{m}}\text{Kr}$ ガスを吸入させることにより気道閉塞部位を局所的に検討してきたが、今回はさらにSF<sub>6</sub>ガスを用いて、閉塞部位のより詳細な検討を行った。喘息児を対象とし、運動または薬剤により負荷を行った。 $^{81\text{m}}\text{Kr}$ ガスは、He、SF<sub>6</sub>ガスをトレーサーとして、RVレベルからボラス吸入させた。反復深呼吸時の $^{81\text{m}}\text{Kr}$ 分布をコントロールとして、HeおよびSF<sub>6</sub>でボラス吸入させた場合の欠損の程度を評価した。運動負荷前には、HeとSF<sub>6</sub>でボラス吸入させた場合の分布差は少なかったが、負荷後には、一部の症例において、両者の分布に差が認められた。ガス密度をairと比較した場合、SF<sub>6</sub>で大きく、Heでは小さい。従ってこれらの変化は比較的中枢側気道、すなわち乱流の生じた気道に狭窄が存在するため、密度の差が大きく描出されると思われる。負荷前には層流を形成している末梢気道における病変が主で、ガス密度にindependentとなり、両トレーサーガスの分布差が小さかったと思われる。