

て、 $^{13}\text{N}$  を用いたポジトロン CT (PCT) を施行している。本演題では、いくつかの症例について、PCT 画像を、 $^{133}\text{Xe}$  画像や X 線 CT 画像と比較し、局所肺換気評価における断層像の有用性について検討した。

びまん性汎細気管支炎 (DPB) においては、 $^{133}\text{Xe}$  画像では斑状の洗い出しの遅れという評価しかできなかったが、PCT 画像ではより詳細な局所分布をとらえることができ、また X 線 CT で形態学的変化との対比が、比較的容易であった。さらに断層像でわからない胸膜直下の肺外層のみの洗い出しの遅れを画像としてとらえることができた。

肺気腫症例では、 $^{133}\text{Xe}$  画像ではほぼ平衡と思われても、PCT 画像では RI 分布にかなりの不均一が存在することが示された。症例によっては、肺の最外層にはガスが入り、中間層にはガスが入らず、肺門周辺にはまたガスが入るといった層状の病変分布が存在することが画像としてとえられた。

肺線維症では、背側肺の胸膜直下の領域に病変が強いことが知られているが、PCT 画像の平衡像で病変の分布がよくとえられ、残存する正常肺胞量を定量的に評価できる可能性が示された。

このように、PCT 画像は従来の 2 次元画像ではとらえることのできなかった肺の内層あるいは外層の換気障害を評価することが可能であり、また PCT のすぐれた定量性と合わせて PCT 検査は、非常に有用な局所肺換気機能検査法と考えられる。

### 36. 気管支喘息と慢性気管支炎患者における薬物反応性の比較検討

北田 修 依藤 光宏 山田 公二  
杉田 實 (兵庫医大・五内)  
川崎美栄子 大野 啓文 津島 久孝  
大野 穰一 (耳原総合病院・内)

気管支喘息患者と慢性気管支炎患者を対象として、メサコリン吸入誘発時の呼吸抵抗と経皮酸素分圧の時系列変化を追跡し、あわせて局所換気分布像、血流分布像の推移を比較検討した。

アストグラフを用いて、呼吸抵抗を観察しながら、メサコリン吸入誘発テストを施行した。同時に検査開始前より終了時まで、 $^{81}\text{mKr}$  を持続的に吸入させ、肺局所の換気像の経時的変化を記録した。また  $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$  を肺

静脈より 3 回にわたって静注し、血流分布像を得た。さらに前胸部で連続的に経皮酸素分圧を計測した。

慢性気管支炎患者は、気管支喘息患者に比して、初期抵抗、呼吸抵抗が上昇し始めるメサコリン濃度には有意差を認めなかったが、呼吸抵抗の上昇の度合は、有意に小さかった。経皮酸素分圧曲線では、初期値、酸素分圧が低下し始めるメサコリン濃度、酸素分圧の低下度で有意差を認めなかった。

気管支喘息患者では、呼吸抵抗が上昇するにもかかわらず、換気分布に異常を認めない症例も認められたが、慢性気管支炎患者では逆に呼吸抵抗の上昇が著明でないにもかかわらず、局所換気分布に異常を認めた。

以上の結果より、

(1) 気道狭窄の把握に核医学的手法の有用性が示唆された。

(2) 慢性気管支炎患者の気道狭窄部位は、気管支喘息患者に比して、より末梢側に存在することが推測された。

### 37. 横隔膜麻痺患者の肺シンチによるフーリエ解析の検討

寺川 和彦 藤本 繁夫 栗原 直嗣  
武田 忠直 (大阪市大・一内)  
波多 信 越智 宏暢 (同・放)

両側横隔膜麻痺患者および左横隔膜麻痺患者に対し、 $^{81}\text{mKr}$  Gas を用いた肺換気シンチによるフーリエ解析をおこない、振幅 (Amplitude) と位相 (Phase) にどのような変化がでるか検討した。

データ収集は背面よりリストモードにて 5 分間施行し、1 呼吸を 16 フレームに編集した。

両側横隔膜麻痺患者の坐位でのフーリエ解析による Amplitude は、健常人に比し両側肺底部で低下しており、上中肺野で大きかった。Phase では、ばらつき (S.D.) が健常人に比し小さかった。またこの患者を右側臥位としてフーリエ解析を施行した。Amplitude は右肺：左肺=52:48 で、健常人の右側臥位での 63:31 に比し、左肺の Amplitude が著明に増大していた。これは横隔膜をほとんど使わず、肋間筋などの補助呼吸筋をおもに使う両側横隔膜麻痺の患者では、右側臥位になると、左肺の方が縦隔による圧迫もなく、腹腔内圧も小さいために左肺の方が広がりやすいためではないかと考えられた。