

### 101 肺血流SPECTの3D画像での左右肺別定量的肺機能評価法について

浅田佳邦, 加藤弘文, 森 渥視 (滋医2外) 鈴木輝康, 高橋雅文, 大西英雄, 増田一孝, 森田陸司 (滋医放)

肺血流シンチは、術前肺機能の一つの指標として施行され、正背面像あるいはSPECTで左右の相対比を求めて、切除区域数により術後の一般肺機能予測が行われてきた。しかし、左右比のみでは術前後の局所肺血流分布変化を正確に評価できなかった。今回我々は、SPECTから3段階表示の3D画像を作製して肺血流分布の内部的な状態を立体的に描出し、また画像処理の観点から閾値を決定することで、定量的な意味を持つ3D容量を求めた。これにより肺切除術前後の術側残存肺及び健側肺の機能変化を検討することが可能となった。手術症例51例の検討で、肺葉切除部位や胸郭に対する肺容量のバランスにより、残存肺血流分布が左右されることが知られた。

### 102 肺結核後遺症における肺血流シンチグラムの定量的評価 —慢性閉塞性肺疾患と比較して—

内田 耕, 宮坂 隆, 菅沼保明, 保坂公夫 (東邦大二内) 高橋秀樹, 高野政明, 小堺加智夫 (東邦大大森RI)

肺結核後遺症では $\text{PaO}_2$ の良好な症例が呼吸不全に陥り、しばしば治療によって低酸素血症のない状態で回復し、肺気腫とは異なった臨床経過をとる。我々は肺結核後遺症の肺血流分布を定量的に求め、慢性閉塞性肺疾患 (COPD) のそれと比較した。肺結核後遺症9例、COPD21例を対象とし、換気 ( $^{133}\text{Xe}$ ガス) は肺容量を表わすよう、血流 ( $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ ) はカットオフレベル70%の領域に関心領域を設定し、その画素数を求めた。肺容量に対する血流の割合の平均は肺結核後遺症  $0.175 \pm 0.073$ 、COPD  $0.103 \pm 0.036$  と肺結核後遺症で有意に高値をとった。肺結核後遺症ではCOPDに比して換気が存在する領域における血流がより保たれていると考えられた。

### 103 $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ による右-左シャント率計測法に関する検討

内山眞幸, 大下 崇, 森 豊, 川上憲司 (慈大放) 島田孝夫 (慈大内3)

先天性心疾患に伴う右-左シャント率を正確に算出する事は重要である。 $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ を用いた肺血流シンチグラフィで従来は腎の血流比を20~25%として肺腎比よりシャント率を求めていた。近年大型γカメラ普及により全身スキャンが容易となり、全身と肺の計測値より算出が簡便になった。腎集積より求めたシャント率の精度について検討した。対象は右-左シャントを有する31例である。全身スキャンより算出したシャント率は  $41.38 \pm 14.13$  で、全身のカウントより肺のカウントを除いた値に対する腎のカウント比は  $17.82 \pm 14.80$ 、脳のカウント比は  $21.10 \pm 13.60$  となり、従来の腎の血流比より低く、かつばらつきの大きい値であった。

### 104 間質性肺炎の肺シンチグラフィにおける換気血流ミスマッチ —X線CTとの比較—

小川洋二, 林 邦昭 (長崎大 放)

間質性肺炎は肺シンチグラムで種々の程度の高換気/血流mismatchがみられるが、X線CTと対比した検討は少ない。42例の間質性肺炎症例を対象として、 $\text{Kr-81m}$ と $\text{Tc-99m-MAA}$ を用いた肺換気血流シンチグラフィと、X線CTとの比較検討を行った。高換気/血流mismatchは42例中19例(45%)で、matched defectは15例(36%)で認められ、8例(19%)は正常であった。高換気/血流mismatchはX線CT上いずれも小嚢胞性病変に一致し、19例中16例ではhoneycomb lungの像が見られた。matched defectは小嚢胞を伴わない肺野濃度上昇に対応することが多かったが、bullous changeやhoneycombingによることもあった。本疾患ではmismatchを示すことが比較的多く、肺塞栓症との鑑別にはX線CTとの比較が不可欠である。

### 105 肺癌切除後の肺機能の予測：血流・換気SPECTの有用性

今枝孟義, 浅田修市, 兼松雅之, 水野晋二, 飯田高嘉 (岐大放) 酒井 聡 (岐大一外)

肺癌患者の術後呼吸機能の予測に術前の $\text{Tc-99m-MAA}$  SPECTと $\text{Tc-99m-Technegas}$  SPECTが有用であるかどうか、さらに、術後における術側肺と非術側肺の血流分布の変化、手術適応の下限値などにつき検討した。予測値は、術後3M値より6M値とより相関しており、このうちFVC値で最も高い相関係数( $r=0.86$ )が得られた。FVC,  $\text{FEV}_{1.0}$ では術後6M値の方が3M値より有意に改善していた( $p<0.05$ )。しかし、多くの症例で術側肺機能の回復は術後約3Mまでに終了していた。術後早期に非術側肺の血流率は上、下葉共に増加していたが、中葉の血流率は術前後で有意な変動を示さなかった。手術適応の下限値は、FVCでは1.1L,  $\text{FEV}_{1.0}$ では900mlであると思われた。

### 106 経気道的気管支拡張剤による換気増悪の出現機序の検討

菊池一郎 (慈大内)、島田孝夫 (慈大内3)

平瀬 清, 成田浩人, 川上憲司 (慈大放)

我々は慢性気管支喘息例を対象に $^{81\text{m}}\text{Kr}$ の濃度一定持続吸入法による換気分布の動態画像を用いて経気道的気管支拡張剤の効果判定を行っているが、局所肺換気の増悪例を多数経験する。今回はその出現機序について $^{81\text{m}}\text{Kr}$  bolus吸入法による静肺、動肺コンプライアンス分布を用いて検討した。その結果、難治性の慢性喘息例では薬物反応性の異なる換気障害領域が存在し、これらの症例に時にみられる現象であり、障害領域の静肺コンプライアンスは低下していることが明らかとなった。以上より、慢性喘息に対する経気道的気管支拡張剤療法はその適応に注意を要することが考えられた。