

## 呼吸器核医学の最近の話題

司会 井 沢 豊 春 (東北大学)

川 上 憲 司 (慈恵医大放射線科)

1963 年 Taplin によって,  $^{131}\text{I}$ -MAA が開発されて, 肺血流スキャンが全世界的に普及したが, 肺血流スキャンは肺栓塞の診断という当初の臨床的な目的をはるかに超えて, 肺の病態生理学全般にきわめて大きなインパクトを与えた. 放射性ガス, エロソールを含め, 肺の換気, 血流分布, その他の検査法がさらに進歩して, いまや呼吸器核医学は, 呼吸器病学に不可欠な学問となった.

近年, 肺を呼吸器すなわちガス交換器として理解するのみならず, 呼吸とは関係しないが生命の維持に不可欠ないわゆる非呼吸性肺機能を営む器官としてみる研究が台頭してきている. しかも, この領域は, 核医学的手法が最も得意とする分野でもある. さらに, X 線 CT, MRI などの新しい modality も加わり, 肺の画像診断は新しい局面をむかえた.

今回は, 呼吸器核医学の最近の進歩と話題を, それぞれの分野を代表する研究者に, お願いして解説していただき, ご研究の一端をご披露いただ

くことにした.

伊藤先生には, 肺の解剖学と関連させながら, 血流と換気のことをどう考えるべきかのお話をお願いした. ガス交換器としての肺が, 解剖生理学的にどのような基盤を持つかご理解いただければ幸甚である.

さらに, 非呼吸性肺機能の関係では, 粘液線毛輸送系の研究,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA を用いた肺上皮透過性の問題, もともとは, Tumor-seeker として用いられた  $^{67}\text{Ga}$ -citrate が, ある種の肺疾患にとりこまれる問題, さらに脳血流の計測に用いられる  $^{123}\text{I}$ -IMP が, 肺にもとりこまれるがその意味が何であるか, というような問題について, それぞれの分野の権威者にお話をうかがい, 最後に血栓シンチグラフィのお話を日下部先生にお願いすることにした. 呼吸器核医学の現況についてご理解が深まり, 呼吸器核医学がさらに発展する礎になることを願うものである.

## (1) 閉塞性障害の PET, SPECT による診断

伊 藤 春 海 (京都大学放射線部)

1)  $^{13}\text{N}_2$  PET の利用

慢性閉塞性疾患における換気障害の診断に RI が利用される. 最も広く用いられているのが  $^{133}\text{Xe}$  であり, その洗い出し像は特に有用である. ただ  $\gamma$  線エネルギーが低いと肺胞から組織への移行のためバックグラウンドが高く  $\gamma$ -カメラによる

解像性は必ずしも良くない.

$^{13}\text{N}_2$  はポジトロン放出核種でその利用には施設内サイクロトロンを要する. しかし  $^{133}\text{Xe}$  より優れた物理的特性を有するため PET を用いれば解像性の良い断層像が得られ, 換気障害のより正確な部位診断が可能である.