

## (2) 肺・縦隔疾患

東京大学医学部中央放射線部 町田喜久雄

肺と縦隔のイメージ診断の手段としては、多くのものがあり、それぞれ欠くべからざるものとして臨床的に用いられている。これらの検査法を実施するについては、スクリーニング的な診断がまず行われ、必要に応じて精密検査はその後になる。なるべく少ない労力とコストでしかも早く確定診断に到達することが重要である。また非観血的な検査が優先し、放射線の被曝の軽減も必要である。

これらの諸条件を考慮して、検査順序を考えると、肺の縦隔疾患では、一次検査としてX線単純撮影、その次の二次検査として、在来の断層撮影、シンチグラム検査があるが、最近これにCTが加わり、三次検査としては、気管造影、血管造影、内視鏡検査がある。

二次検査としてのシンチグラム検査は、CTの出現にもかかわらず、RIの集積に生理学的、生化学的な因子が関与するという特徴の上から、解剖学的診断能力からは、X線診断、CTに及ばない面が多いとしても、その臨床における役割は大きなものがある。

RIの方面から見ると、腫瘍性疾患の診断に $^{67}\text{Ga}$ は広く用いられている。悪性腫瘍あるいは炎症性疾患の活動状態の診断には、胸部以外にも適応である。1~2 cm以下の局在性病変の描出については、X線、CT診断に装置の性能上から劣るとは言え、逆にたとえば、悪性リンパ腫の化学療法中に見られる $^{67}\text{Ga}$ の集積は鋭敏で、X線写真で変化の出現する前に、しばしば見られるのは良く知られている。縦隔腫瘍あるいはリンパ節腫の診断には、CTが非常に役に立ち、その位置、範囲の判定やときにはCT値から、のう腫、脂肪腫、奇形腫などの診断は容易となったが、CT値があまり特異的でない腫瘍は、やはり $^{67}\text{Ga}$ の集積が重要な診断の基準である。

$^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ による肺血流スキャンは肺の毛細

管床の状態を反映するが、肺塞栓その他の血流障害疾患の診断に広く用いられている。換気スキャン用には、 $^{133}\text{Xe}$ が用いられるが、最近では $^{81\text{m}}\text{Kr}$  (半減期13秒)も用いられはじめている。cyclotronを有する施設では超短半減期のポジトロンエミッターである $^{11}\text{C}$  (半減期 20 分)、 $^{15}\text{O}$  (2 分)を作成し、 $^{11}\text{CO}$ 、 $^{11}\text{CO}_2$ 、 $^{15}\text{O}_2$ 、 $\text{C}^{15}\text{O}$ 、 $\text{C}^{15}\text{O}_2$ などを生理学的検査に用いることが期待されている。

胸部大動脈瘤の診断には、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$  pertechnetate,あるいは $^{99\text{m}}\text{Tc}$  albuminによるRIアンギオは安全で簡便に用いることができる。CTによって壁の状態や血栓の状態の描出がより精密に行われるようになったが、血流の状態を判定するのにはなお有用である。

装置の方面からは、データ処理装置付大型シンチカメラが広く普及して来たが、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ はもちろん、 $^{67}\text{Ga}$ でも3つのエネルギーピークを同時に検出するカメラが、従来のスキャナーよりも病変の検出に秀れているようである。また断層シンチカメラも、その普及が待たれるものの一つである。しかしさらに希望を述べれば、より解像力・感度の向上が必要であろう。

今後の発展としてはemissim CT, positron CTに期待が持たれるが、さらに感度、解像力が向上して来ると、transmission CTと異なった情報を可能にするので、よりよい装置の開発が待たれる。

また超短半減期RIを臨床の場で使用するためには、小型なかつ取扱いの簡便な、いわゆるbaby cyclotronの普及も必要であり、期待されるものの一つである。

さらに夢を述べるとすれば、例えば癌診断についてはより腫瘍に特異的に集積するRIの開発が希望される。これにはさらに多くの化学者や薬理学者による基礎的研究が必要であろう。