

## 59. $^{131}\text{I}$ -MAA を用いての肺シンチグラムに関する研究

金子輝夫 緒方節生  
蓮田 威 浦崎政康 松本政典  
(熊本大学放射線科)

最近、私達は  $^{131}\text{I}$ -MAA 静注法にて、 $^{60}\text{Co}$  照射前後の肺癌症例について、シンチグラムをとり、X線写真と比較検討を行なった。

X線学的に、一侧の肺異常を呈する肺癌23例について血流分布を健側と比較すると全例で血流分布障害を認め、肺臓炎、パンコスト型肺癌の各一例を除くと  $^{60}\text{Co}$  照射によりX線学的にほとんど照射前と不変の症例でも、肺血流分布は改善されていることがみとめられた。

これらの予後については、今後の検討を必要とするものである。

**質問:** 大場 覚 (金沢大放射線科) 追加された第3例目の肺面スキャンでは明らかに局所の肺動脈血流障害を認めるのに線スキャンで左右差があまり認められなかったのはどういうわけか。

**答:** 蓮田 威 第3例の肺シンチグラム上肺血流分布はむしろ減少しているようだが、レコーダー記録上はあまり変化がみとめられないが、これは改良型スリットコリメーターで肺尖部だけレコードしたもので、肺局所の血流量分布を比較している。

同一患者の経過をみるには意義はあると思う。

\*

## 60. 肺スキャンの応用面

井沢豊春 白石晃一郎  
鈴木光彦 中村 巖 岡 捨己  
(東北大学抗酸菌病研究所内科)

3つのことについてのべた。1) 吸入ガスの酸素濃度の肺動脈血流分布への影響。カーレンス管を挿入し、一侧肺に純酸素、他側肺に低酸素 ( $\text{O}_2$  21%および0%まで) を呼吸させると、低酸素呼吸側の肺動脈血流分布は、酸素の濃度に応じて減少する。従来いわれていた限界濃度8~10%酸素ではじめて低下するというのは誤りで、酸素濃度が空気のそれよりも低くなれば、血流の再配分が起こることが証明され、とくに急激な変化を起こす濃度が8~12%の間で以後以降に減少する。すなわちなだらかな傾斜のS字型の減少を示すと考えてよい。呼気ガス分析および肺スキャン両面から実証した。2) 犬の移

植肺の肺動脈血流分布の研究。40頭の犬でこれを行ない、従来肺機能の評価が困難であった肺移植犬で、肺スキャンによる肺動脈血流分布をみると、機能の状態がよくわかり、肺スキャンから求めた血流分布が、正常犬に期待される何%にあたるかを調べて、肺動脈圧および健側肺動脈閉塞試験に伴う肺動脈の上昇度との間の関係を調べると、逆相関がみられ、本法の有意義なことが証明された。3) 気管支動脈内  $^{131}\text{I}$ -MAA 注入によるスキャン。肺癌10例でこれを実施したが、左上肺の腫瘍像をだすためのにはまずまずの成績であるが、その他は、肋骨動脈および気管支動脈の分枝とも重なり合い、臨床的には無価値である。サルコイドーシスでも区別しにくく、その上、癌部の  $^{131}\text{I}$ -MAA クリアランスが、その他よりも遅いという事実もみられない。本法は、いわゆる perfusion scanning より一步もです、煩雑以外のなにものでもない。通常の肺動脈スキャンが、気管支動脈スキャンより、はるかに癌の診断および病態生理の解明に有意義である。

**質問:** 金子昌生 (愛知県がんセンター) 気管支動脈内へ  $^{131}\text{I}$ -MAA を注入された直後のスキャンをみせてもらったようであるが、時間を追ってスキャンされたことはないか。われわれは核医学3巻3号に報告しているが、肺癌の場合に腫瘍に一致するシンチグラムをえている。

**答:** 井沢豊春 ① 気管支動脈注入  $^{131}\text{I}$ -MAA による肺癌病巣のスキャンは、左上肺野の孤立性陰影を呈した症例では、陽性シンチグラムを呈するが、その他では tumor のみならず肺間動脈、その他の気管支動脈の分枝まで入って行き、必ずしも、ガン病巣のみの陽性像を描かない。従ってこのスキャンは癌の診断のためには価値が少ない。ただし、気管支動脈血の癌症例における分布を調べるにはよい。スキャンが動脈撮影に優る事実はない。② ガンと、正常組織で、clearance rate をみると両者で同じで、ことにガン組織で、おそいとはいえない。

\*

## 61. 肺結核患者の肺血流分布について

井槌六郎 馬場治賢  
渡辺 淳 飯尾正明  
(国立中野療養所)

$^{131}\text{I}$ -MAA を静注後、肺シンチグラムを描記すると同時に2.5cm 間隔で左右の線スキャンを行ない、そのcpm曲線を電磁オシログラムに記録し、cpm 曲線の面積より左

右の血流分布を求めた。

本法により求めた血流比を、43例の肺結核患者について左右別酸素消費率との関連を検討したが、両者の値はよく一致した。

本法を 700 例の肺結核患者に実施したが、肺結核患者の肺シンチグラムでは、病変に相当する部位に欠損像を認める他に、次の点に留意すべきである。

1) 発病時に空洞を含むかなりの病巣を有した症例では、化学療法により軽快し胸部 X 線像ではほとんど異常を認めないか、あるいはきわめて軽度の陰影を認める程度のもので、肺シンチグラムの上では欠損像を認めることが多い。

2) 左右血流比に異常を認めた症例では、血流の減少した側を下にした側臥位のスキャンを行なう必要がある。

3) 700 例の中で左主気管支の潰瘍と狭窄の例を認めたが、両例とも肺野にはほとんど病影を認めなかったが、左肺の血流は著明に減少していた。

4) 左肺上部の萎縮型病巣例や、左上葉切除例の肺シンチグラムでは、左上野の欠損像を認めるほかに、中、下野の血流減少を示す例が多い。これは左肺動脈が肺門部において主気管支と交叉しているため、気管支の転位により血流障害を起こしやすいためと考えられる。

\*

## 63. $^{75}\text{Se}$ -メチオニンによる 膵スキャンについて

藤井正博 鳥塚莞爾<中央放射線部>  
脇坂行一<脇坂内科>  
本庄一夫<本庄外科>  
(京都大学)

われわれのえた経験から下記のことを報告した。投与量は  $3\sim 3.5\mu\text{Ci}/\text{kg}$  とし、3インチクリスタル、5cm および 10cm のハニコンコリメータを使用、打点式およびフォトスキャンを行なった。1) 上記コリメーターのいずれによっても謄影可能な像がえられるが、5cm 焦点のほうが肝像との分離がややよい。2) 通常前処置として、Sodee 方法に従い、スキムミルク、グルタミン酸、稀塩酸等を絶食患者に与えて良好な結果をえているが、絶食のみで行なってもほぼ同様な結果をえた。しかし  $^{75}\text{Se}$ -メチオニンの膵集積が弱いと思われた例もあり、上

記の刺戟は行なったほうが望ましいと思われる。しかしながら、pancreozymine, secretin を投与した例では必ずしも好結果がえられなかった。Oddi's 筋収縮薬剤は使用していないが、膵外分泌液の腸管流出を防ぐ必要はまだ経験していない。3) "space occupying lesion" に関しては、開腹時所見と照合した結果、きわめて良好な成績をえているが、われわれの経験例では少なくとも膵頭、体、尾部のいずれかのほぼ全域を占める進行した症例であるため、その検出能力についてはさらに検討を要する。4)  $^{75}\text{Se}$ -メチオニンによる膵スキャンはメチオニンの膵酵素への転入の利用であるから、膵機能との関連が考えられる。ほとんど全例にトリオレイン試験を前もって施行し、下記の結果をえた。癌あるいは嚢腫で、トリオレイン試験の尿中排泄率  $10\sim 30\%$  の症例でも、残存する健状部は良好に出現した。膵全体に及ぶ癌症ではトリオレイン試験でも高度の吸収障害を、シンチグラムでは膵像は出現しなかった。膵全域に石灰沈着のみられた例ではトリオレイン試験で  $22\%$  の尿中排泄率を示し、スキャンではきわめて薄い像と十二指腸走行を思わせる像が認められた。慢性膵炎でトリオレイン試験尿中排泄率  $10\%$  以下の症例群ではスキャンによる膵像は正常と同様に出現した。しかし、Vata 乳頭部癌による高度の黄疸症例ではトリオレイン試験の尿中排泄率は  $50\%$  以上であったが、膵像は明瞭に出現した。上記の結果はシンチグラム所見と膵機能、吸収機能との連関について興味ある結果と思われるので報告する。

\*

## 64. 膵スキャンについて

水上忠久 尾関己一郎 古川保音  
(久留米大学放射線科)

膵は一般的方法はもちろん X 線をもってしても診断がきわめて困難で、RI 診断の最も期待される臓器の 1 つである。

膵スキャンの歴史は新しく、Blau-Bender (1961~1962) により  $^{75}\text{Se}$ -methionine の合成と臨床的応用が試みられて以来である。その後、Burke Haynie, Sodee その他の追試によりその有用性が認められるにいたっている。

その方法は、早期空腹時の高タンパク食、一定時間後の膵刺激剤 cecekin の投与を前処置とし、 $^{75}\text{Se}$ -methionine ( $200\mu\text{Ci}$ ) 静注  $30\sim 1$  時間後 scanning を開始する。この前処置も問題点の 1 つで報告者によりそれぞれ異なり、ま