

を経時的に測定し検討した。 $^{75}\text{Se}$ -methiomine 5 $\mu\text{Ci}/\text{kg}$  を家兎耳静脈に注入後5分から60分までは30分ごとに、90分までは15分ごとに、3時間までは30分ごとに、以後は4時間、24時間、48時間、10日後にそれぞれ屠殺し各臓器について計測した。RI注入後時間とともに各臓器の摂取率は増加し30分から1時間のあいだにすべての臓器とも最高値に達しているが、増加の速度は異なり、肺、肝、腎、脾の順で、かつその最高値もまた同一順位である。この時期に肺を100とすれば、肝は45、腎32、脾25、腸管上部20、腸管下部16、直腸10、赤色骨髓5、黄色骨髓2となり、肺と他の臓器とのあいだに大きな摂取率の差を認めることができる。この摂取率の差のもっとも大きい時期を利用すれば、肺へのRI摂取を高めるための特別な前処置(ceccokin投与など)は必ずしも必要でないことを臨床的にも明らかにした。またRIの血中濃度はRI注入後30分にもっとも低下しているが、この時期にRIが臓器内にもっとも取りこまれているためである。60分経過するところからすべての臓器内RIの集積は減少し始める。この時期にはRIの血中濃度の増加が現われ始めるが、この現象は $^{75}\text{Se}$ -selenomethionineがフィブリノーゲンを含むタンパクとくにグロブリン分画へ移行し始めるためと解釈されている。2時間までは摂取率の減少は急であるが、それ以後は緩慢となる。この時期以後は肺と肝との摂取率の差は非常に小さくなってくる。

さらに肺および肝からのRIの排泄状態を十二指腸ゾンデを十二指腸下行脚に挿入し、RI投与後から30分まで、60分まで、90分までのおのおのを分画採取し、対照として静脈血も同時に採血測定した。血中濃度に比し十二指腸液の放射能は30分で約17%，60分約13%，90分約12%，120分約10%で、肺および肝から排泄されるRIは微量であることが明らかとなった。またOddi氏括筋収縮作用のあるFinalin 10mgをRI投与15分前に静注し、同一の時間に十二指腸液を採取測定したところ、30分12%，60分11%，90分9%，120分18%で無処置の場合と大差はなかった。このように、肝、肺からのRI排泄量は少ない上に薬物による影響も僅少であるから、Oddi括筋を収縮させるための前処置は必要でないと考えられる。

また一方血中RI濃度はRI注入直後を最高とし、30分後には急激に減少し、40分以後には再び徐々に上昇するので、この時期が血液によるbackgroundがもっとも少ないわけである。かつこの時期は肺摂取率最高時で、肝摂取率との差のもっとも大きい時間でもあるので、肺ス

キャンはRI注入後30～50分がもっとも適していることになる。

以上の基礎的検討の結果から肺スキャンはなんら前処置をせず、 $^{75}\text{Se}$ -selenomethionine 2～3 $\mu\text{Ci}/\text{kg}$  静注10分後くらいにスキャンを開始し、肺部のスキャンが30分～50分後のあいだに行なわれるようにして好結果をえている。

私の教室で行なった61例の肺スキャンの分類は正常肺影42例で、その中には慢性肺炎が6例含まれている。異常肺影は肺腫瘍10例、悪急性腎炎2例、肺石1例計13例であった。読影不能は6例で、この中には急性肺炎の2例が含まれている。肺影出現率は90.2%であった。

正常肺スキャン像について大きさを測定したところ長さ10～14cm、幅3～4cm、面積24～32cm<sup>2</sup>という値がえられた。また正常肺の形をKingの分類法に従って分類してみたところ、hightransvers 17例、horseshoe 25例でsigmoidは認められなかった。

次に肺疾患のスキャン像上の特長は、肺癌では癌組織が $^{75}\text{Se}$ -selenomethionineに親和性を有しないために癌組織に一致していわゆる“cool area”を認める。肺炎については、急性炎症は肺機能の全面的な欠陥のためRIの摂取が阻害され肺スキャン像をうることはできなかった。したがって急性肺炎の疑い濃厚な症例では肺像をえないことが有力な補助診断の資料となりうる。慢性肺炎ではRIの摂取障害が復活し、ほとんど正常の取り込みが行なわれるため、スキャンは肺全域にわたり均一な像を示し、正常と区別がつきにくい。悪急性肺炎では急性、慢性、中間型を示し、全般的には正常よりやや摂取率の低い像として記録されるが、部分的には摂取の高い部分は強く、摂取障害のまだ残っている部分は弱く記録されるために“まだら像”を示すことになる。

肺石症では、結石がRI摂取障害をきたし、その上に炎症も伴っている場合が多いので、結石部分を中心として“cool area”として現れる。

## 発言(1)

佐々木常雄(名古屋大学放射線科)

### 〔方法〕

装置は島津製 SCC-30型スキャナーを用い、クリスタルはNaI 3"φ×2"、コリメーターは37孔ハニコーンである。実施方法は特に患者に対し前処置を行なわず、 $^{75}\text{Se}$ -selenomethionine 250 $\mu\text{Ci}$  静注後15～20分以内にスキャ

ンを開始した。

〔対象〕

慢性脾炎12、良性脾腫瘍3、脾囊腫1、脾癌7、正常4、膨大部周囲癌4、腎癌2、胆石症2、細網肉腫2の合計37例である。

〔結果〕

脾スキャン成功例は37例中35例、不成功例は2例のみである。

慢性脾炎12例では1例を除いて11例は判読可能なスキャンをえた。脾の全景がえられたのは8例であり、3例には頭部に欠損を認めた。

良性脾腫瘍3例では血管腫の1例には頭部腫瘍に一致して欠損が、島腫の2例にはいずれも欠損を認めえなかつた。

脾癌7例では頭部癌は4例、体尾部癌は3例であるが頭部癌4例ではいずれも頭部に欠損を認め、体尾部癌3例では2例には欠損を認めたが、1例には腫瘍に一致して欠損の局在を判定しえなかつた。

脾外疾患のうち、細網肉腫2例、胆石症2例、腎癌2例ではいずれも正常脾のスキャンをえた。しかし膨大部周囲癌4例のうち2例は乳頭部癌で、その1例に脾頭部の欠損を認め、また2例の胆道癌の1例にも脾頭部の欠損を認めた。

正常4例では3例は脾の造影に成功したが、1例は不成功であった。

〔脾血管造影との比較〕

良性脾腫瘍3例および脾癌7例について比較した。

脾血管腫では脾スキャンは頭部の陰影欠損を示したが、血管造影では血管増生、腫瘍斑などがあり、その範囲が明瞭に示された。脾島腫は2例ともに、脾スキャンではまったく証明できず、血管造影ではその形状、大きさ、局在が明らかに示された。

脾癌7例では腫瘍に一致して脾スキャンでは6例に欠損を認めた。しかし1例では局在の判定が困難であった。血管造影では腫瘍に一致して、血管閉塞、壁不整、腫瘍斑が全例に認められた。

〔まとめ〕

脾スキャンは安全な検査法で、実施したほとんどの症例において診断可能なスキャンをえた。ただこれ単独では脾変化の詳細を確認するにはなお不十分のように考えられるので、脾血管造影、気脾撮影などの実施による総合的観察が必要であると考えられる。

## 発言（2）

### 脾癌の検出限界について

志田寿夫（東北大学放射線科）

脾癌を正しくシンチグラム上に表わすにはいろいろな条件がある。すなわち機械的条件としてクリスタルの大きさは最低で3インチ直径、厚みは2インチと考える。さらに従来、スキャナに付属している37孔、焦点距離10cmのは感度は良いが解像力が不足である。これは孔と孔との隔壁が薄いため、今回隔壁2mm厚19孔のを試作した。感度は低下するが解像力は向上し好結果をえた。患者にもよるが<sup>75</sup>Seメチオニンを150～250/ $\mu$ Ci 静注後5分で第1回目を打点でスキャン、脾への集合状況をみて2チャンネルでホットスキャンを施行、体位は背臥位とくに食餌制限は行なわない。また薬剤も使用しなかつた。さて過去1年間で脾疾患37例のスキャニングを施行、その中10例は脾癌でシンチグラム、選択的腹腔動脈撮影、胃レ線診断、セクレチンテスト、細胞診、手術等によって確認した。その中で1例は脾シンチグラムで正常のパターンを示し、また他の検査でも脾癌を思わせる所見はなかった。いずれもかなり大きな脾癌であった。また脾癌と同じような欠損像を示すものが6例あり、この中の3例は脾外腫瘍でその圧排で欠損となり脾癌と誤診した。

〔結論〕

脾シンチグラムのみで脾癌の確定診断は極めてむずかしい。総合的に診断しても誤診する可能性がある。また何cmのものまで解像可能かという問題については、ファントーム実験のごとく2cmが限度であろう。われわれの症例ではかなり進展したものが多くほとんどが欠損として表われているので不明である。しかし脾は他の器管、脾外腫瘍等の圧迫によっても大きく脾シンチグラム上でパターンが乱れるようで、space occupying lesionまでは云々できないのかも知れない。いずれにしても脾シンチグラムを描出するには前述の機械的条件が大きい。とくに肝、脾の分離はハネコーンコリメータの性能に左右されることが多く一考を要するところである。

\*

## 7. 腎

南 武 町田豊平（慈恵医科大学泌尿器科）

われわれに与えられたテーマは腎についてであるが、