

を経時的に測定し検討した。 ^{75}Se -methiomin $5\mu\text{Ci/kg}$ 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、脾、肝、腎、脾の順で、かつその最高値もまた同一順位である。この時期に脾を 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、赤色骨髄 5、黄色骨髄 2 となり、脾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、脾への RI 摂取を高めるための特別な前処置 (ceccekin 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示した。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}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。この時期以後は脾と肝との摂取率の差は非常に小さくなっていく。

さらに脾および肝からの 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 分までののおのおのを分画採取し、対照として静脈血も同時間に採血測定した。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、脾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 氏括約筋収縮作用のある 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、脾からの 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 括約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 back ground がもっとも少ないわけである。かつこの時期は脾摂取率最高時で、肝摂取率との差のもっとも大きい時間でもあるので、脾ス

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脾スキャンはなんら前処置をせず、 ^{75}Se -selenomethionine $2\sim 3\mu\text{Ci/kg}$ 静注 10 分後くらいにスキャンを開始し、脾部のスキャンが 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 例の脾スキャンの分類は正常脾影 42 例で、その中には慢性脾炎が 6 例含まれている。異常脾影は脾腫瘍 10 例、悪急性腎炎 2 例、脾石 1 例計 13 例であった。読影不能は 6 例で、この中には急性脾炎の 2 例が含まれている。脾影出現率は 90.2% であった。

正常脾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 $24\sim 32\text{cm}^2$ という値がえられた。また正常脾の形を 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。

次に脾疾患のスキャン像上の特長は、脾腫では癌組織が ^{75}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。脾炎については、急性炎症は脾機能の全面的な欠除のため RI の摂取が阻害され脾スキャン像をうることはできなかった。したがって急性脾炎の疑い濃厚な症例では脾像をえないことが有力な補助診断の資料となりうる。慢性脾炎では RI の摂取阻害が復活し、ほとんど正常の取り込みが行なわれるため、スキャンは脾全域にわたり均一な像を示し、正常と区別がつきにくい。悪急性脾炎では急性、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、摂取阻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。

脾石症では、結石が RI 摂取阻害をきたし、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 $\text{NaI } 3\phi \times 2"$ 、コリメーターは 37 孔ハニコンである。実施方法は特に患者に対し前処置を行わず、 ^{75}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〕

慢性膵炎12, 良性膵腫瘍3, 膵嚢腫1, 膵癌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〕

膵スキャン成功例は37例中35例, 不成功例は2例のみである。

慢性膵炎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。膵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。

良性膵腫瘍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った。

膵癌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った。

膵外疾患のうち, 細網肉腫2例, 胆石症2例, 腎癌2例ではいずれも正常膵のスキャンをえた。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例に膵頭部の欠損を認め, また2例の胆道癌の1例にも膵頭部の欠損を認めた。

正常4例では3例は膵の造影に成功したが, 1例は不成功であった。

〔膵血管造影との比較〕

良性膵腫瘍3例および膵癌7例について比較した。

膵血管腫では膵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。膵島腫は2例ともに, 膵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。

膵癌7例では腫瘍に一致して膵スキャンでは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〕

膵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。ただこれ単独では膵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, 膵血管造影, 気腫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）

膵癌の検出限界について

志田寿夫（東北大学放射線科）

膵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 ^{75}Se メチオニンを150~250 μCi 静注後5分で第1回目を打点でスキャン, 膵への集合状況をみて2チャンネルでホトスキャンを施行, 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った。さて過去1年間で膵疾患37例のスキャンを施行, その中10例は膵癌でシンチグラム, 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例は膵シンチグラムで正常のパターンを示し, また他の検査でも膵癌を思わせる所見はなかった。いずれもかなり大きな膵癌であった。また膵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例は膵外腫瘍でその圧排で欠損となり膵癌と誤診した。

〔結論〕

膵シンチグラムのみで膵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。しかし膵は他の器管, 膵外腫瘍等の圧排によっても大きく膵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。いずれにしても膵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, 膵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、