

ているが、^{113m}In(OH)は¹¹³Sn-¹¹³In Cowから容易にMilkingされ、そのBuild Upは4時間でほぼ飽和に達し1日2回使用することができ、t_{1/2}は1.7時間で被曝線量も少なく、えられた血流スキャン像も¹³¹I-MAAによるものと変わらない。

吸入スキャンは従来IPPB装置を用いて、^{99m}Tc₂S₇あるいは¹⁹⁸Auコロイドを吸入させていたが、この方法では陽圧吸入という条件があるため、必ずしも自然の吸入気分布異常を示さない可能性があるので、Ultrasonic Nebulizer (De Vilbiss Co. Model 802)による吸入スキャニングを試みたが、従来法に比べてえられた結果に本質的な差異は見出せなかった。しかし気道狭窄あるいは収縮のある場合は本法が推奨される。

肺血栓塞栓症ないし肺動脈血流の局所障害を疑わしめる場合、血流スキャン像の価値はほとんど確立したかに考えられるが、同時に他の肺疾患でも、同様な欠損像を示すことがあるので、その確定診断には臨床症状はもちろん、他の諸検査成績を参考にする必要がある。肺癌でも多くの症例は単純X線像に示されるよりはるかに大きな血流分布欠損がスキャン像上に表われるが、同時にほとんどのみるべき変化を示さない場合も少なくない。肺癌の早期診断にはさらに一工夫必要であろう。胸膜疾患の推移・胸部外科術前術後の本法の価値の有用性はいうまでもない。

慢性肺気腫はX線・overallの肺機能検査で診断可能であるが、これに血流および吸入両スキャンを行なうと、血流スキャンでは上肺野障害例・下肺野障害例・片側1部障害例等に分れ、これに対応して吸入スキャン像の一一致するものと一致しないものに分かれる。

本法の限界は肺の局所機能障害を定量的に表現しえない点、さらに疾患の原因を直接表わしえない点で、将来に課された問題である。

*

4. 心

館野 翠 有水 昇(千葉大学放射線科)

心のRIスキャニングは現在心内腔、心筋および心嚢等について実現されていて、それぞれの臨床的価値と限界とはおのずと異なっている。心内腔のスキャンには従来血液からの排泄の比較的おそいRIが用いられ心内腔の血液分布が描記される。最近ではシンチカメラにより1~3秒以内にスキャニングを行なう方法が可能となり排泄の速い短期のRIを大量に静注しX線による心血管撮

影に近いスキャニング像がえられるようになった。しかしながら像の鮮明さにおいてはX線による血管撮影には遠く及ばないが、患者の身体的負担が少なく方法が簡単であるという点についてはシンチカメラによるスキャニングが遙かにすぐれているといえよう。心嚢スキャンは心嚢内に¹⁹³Auコロイドとか、RISAとか吸収の速くないRIを注入しスキャニングを行なうことにより、えられるがまた心嚢穿刺という手段を伴なうものである。診断という点からは心嚢穿刺液の臨床検査およびX線診断を上廻るほどの臨床的価値はないように思われる。心筋スキャニングでは、われわれはこれを主として虚血性心疾患について臨床的に利用している。心筋障害の有無に関しては心電図がもっとも有力な検査法として認められているが、それでもなお心筋硬塞症例の約20%以上に対しては心電図のみをもってしては診断不可能とされている。このため心電図を補う他の診断法の開発が望まれる次第である。1954年Burch, G.E.らは⁸⁶Rbが心筋に速やかに集まる事実を発見した。1962年Carr, E.A.らは⁸⁶Rbを用いて犬の心筋スキャニングに成功した。しかし臨床例に試みたにもかかわらず心筋硬塞のスキャニング描記はできなかった。次いで1962年には彼らは²⁰³Hgネオヒドリンによる硬塞部のhot spot scanに成功した。さらに彼らは¹³¹Csを用いて1964年には硬塞部のcold spot scanに成功したのである。この他に心筋スキャニングには¹³¹I標識脂肪酸(RIFA), ¹³¹Iフィブリノーゲンも用いられている。われわれは主として¹³¹Csによる心筋スキャニングの臨床例の経験を積んできた。その結果を整理して現段階での心筋スキャニングの臨床的価値を検討した。¹³¹Csは半減期が約10日、崩壊形式はelectron captureで30KeVのエネルギーをもつX線を出す。化学形式は塩化セシウムのものを用いた。現在までの130例あまりの心筋スキャニングを整理すると心描写像の形態により次の10型に分類でき、すなわち、①正常型(N), ②RI摂取低下型(S), ③心影中央部小欠損型(A), ④心影中央部大欠損型(B), ⑤心影中央部ないし心尖部欠損型(C), ⑥心影左方小欠損型(D), ⑦心影左方大欠損型(E), ⑧心影右方欠損型(F), ⑨心影中央横断型(G), ⑩心影下方欠損型(H)である。この中①および②は欠損像がなく打点の濃度差を問題にしたものであり、③以下はすべて欠損像を有しその位置、大きさによって分類したものである。これらの心筋のスキャン像の型と心疾患のあいだにどのような関係があるかについて検討を行なった。臨床診断で心健常とされた例はすべて

欠損像がなく正常型を示した、前壁および心尖部硬塞では18例中N型2例、B型10例、C型3例、F型3例でB型が半分以上を占めた、前壁および側壁硬塞では7例中E型4例、C D Gが各1例でE型が多い。心尖上部硬塞では10例中N型1例、S型2例、A型4例、B型1例、F型2例でAを示すものが多いが、N、Sもあってスキャン像はかなり多様である。後壁硬塞では9例中N型5例、S型2例、F型1例、H型1例で欠損を示すものは少ない。硬塞部位がどの位の大きさであれば欠損像が出現するかについてしらべるために、ファントーム実験を行なってみたところ、直径2cm以上の硬塞なら十分欠損像として描記できることがわかった。次に狭心症では12例中N型6例、S型5例、B型1例でいずれも欠損像をほとんど示さなかった。狭心症中1例B型を示したもののは、最初心電図所見でV₄～V₅に終末前陰性Tがみられたのみであったが、最近になってV₃～V₅にQが出現してきた興味ある例である。中間症候群は5例中N S A E Fと各1例ずつでスキャン像の特徴ある型はまだはっきりしないが、心電図所見上硬塞に近い例は欠損像を示し、狭心症に近い型はN、Sを示すようである。その他の心疾患としては主として、脚ブロック、高血圧性心疾患、乏血性心疾患などの症例についてスキャンしたが、9例中N型2例、S型7例で欠損像を示すものはなかった。

以上をまとめると、心筋スキャニングにおいて心筋硬塞では欠損像を示すことが多く、欠損の位置、範囲は心電

図から推定されたものとよい相関を示す。一般に後壁硬塞例は現在の方法では硬塞部位の描記が困難で、これらをも含めて部位診断が心電図と一致するものは約75%である。狭心症はほとんどがNまたはS型を示し、中間型はN、Sおよび欠損像を示すものと多様である。その他の心疾患ではSを示すもののが多かった。心筋スキャニングは患者の身体的負担が少なく、病変の拡がり、形、位置などが描記され直接目でみて診断できるので臨床上有用な診断法であると考える。今後の問題として病理解剖学的検討、スキャン像の定量化、後壁硬塞のスキャン技術の開発などがあるが、現在定量化については基礎的研究がなされているし、今後研究を重ねることにより、さらに臨床的価値が高められるのもと考える。

*

5. 脾 臓

刈米重夫（京都大学第1内科）

脾臓は他のスキャニングの対照となる臓器に比べて立体的形状が複雑であり、大きさもその全貌を知る上に手頃な大きさをもっているので、スキャニングに好適な臓器といえる。

〔位置、形態の描出〕

脾臓の位置、形態を知るにはX線による方法とシンチスキャニングによる方法がある。X線による場合は気腹

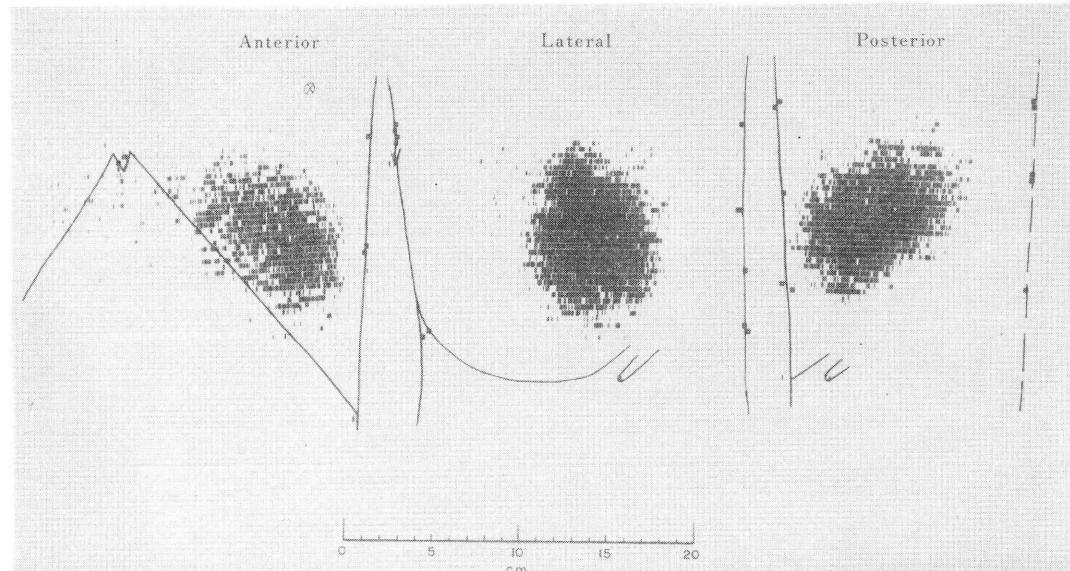


Fig. 1. Normal, SVI=4.6 (K. M., 17M)