

置は東芝製4素子動態検査装置を用い、仰臥位で上下左右の4区画に区分した前胸壁に接してそれぞれ1本づつの2インチのダイテクターを当て、各区画における<sup>133</sup>Xeの洗出曲線を記録紙上に記録せしめた。T 1/2および90%洗出し時間は慢性気管支炎では両者とも閉塞性換気障害の進行するにつれて延長する傾向がうかがわれた。

また気管支拡張症や肺癌では病巣部に一致して90%洗出し時間の延長が認められた。

\*

### 133. 肺血流スキャンと肺癌切除可能性との関連性

各田欣一 中川馨

(金沢大学 放射線科)

<sup>131</sup>I-MAA 肺等感度スキャニングを行ない、10日以内に手術を施行した原発性肺癌患者29症例について、肺スキャン像と胸部X線像とを対比し、これが肺癌切除可能性と一定の関連性があるという新知見をえた。

1) 肺スキャンの打点欠損部ないし打点減少部の範囲がX線像の腫瘍陰影より小さいか同大または大きくとも単一のsegmentに留まるものでは、18例全例が根治手術可能であり、

2) 肺スキャンの打点欠損部ないし打点減少部の範囲がX線像の腫瘍陰影より著しく広範囲であるか、2つ以上のsegments, lobesにおよぶものでは、11例中1例の根治手術例を除き大部分は姑息的手術ないし試験的開胸に留った。

つまり肺スキャンは肺癌の縦隔側に達する進展度を比較的よく表現するものと考えられ、その重要性にも鑑み、なお今後仔細の検討が必要と考えられる。

なお等感度スキャンでなくて普通スキャンでも胸部X線像と肺スキャンとの対比の考え方方はまったく同一であって、普通スキャンの場合は前面スキャンのみならず前面、側面スキャンをもあわせて読図すればよい。

追加：小崎正巳 加藤慶二（東京医科大学 外科）

われわれは約20例の中心性肺癌の肺シンチグラムで肺血管撮影で異常を認めないにもかかわらず、シンチグラムで患側の打点欠損を認めた症例を4例経験している。これらの症例の中1例は縦隔肺門リンパ腺に転移を認めたか、全例根治切除ができた。したがって<sup>131</sup>IMA A肺シンチグラムのみで肺癌のoperabilityを決定するのは危険であると考える。

追加：金上晴夫（国立がんセンター）

われわれも肺癌の症例で、肺スキャンでは欠損像を認める症例で<sup>133</sup>Xeによる測定では肺血流分布の認められる症例をときどきみます。したがって<sup>131</sup>IMA Aによる肺スキャン法は肺血流分布の欠損を過大に示すことがあるように思われます。ぜひ<sup>133</sup>Xe法を肺スキャン法との比較をすすめる。

答：久田欣一 肺スキャン(perfusion scan)は局所肺動脈血流の異常を知るよい方法である。ただし直接血管系を浸潤圧迫しなくとも、気管支系のreflexにより局所肺動脈血流の異常を見ることがある。したがってope可能性の判定は絶対的のものではなく、あくまでも1つの参考指標である。

金上氏の質問に対し

<sup>133</sup>Xe法と<sup>131</sup>I-MAAスキャンとを比較施行しているが、いまだそのような症例には遭遇していない。

肺スキャンはコントラスト強調のため非常に病変を誇張している。またそれが病変の指摘には好都合である。定量的ではないが。

\*

### 134. 肺切除術前後における肺血流分布の変化について

田中貞夫 大畠正昭 阿部貞義

山口定見 飯田守 昆晃

杉村修一郎 岡田隆夫 新野晃敏

宮本忍<宮本外科>

伊藤一二三<総合研究室>

(日本大学)

肺切除は多少にかかわらず、必ず肺機能の損失を伴う。したがって肺切除後の肺機能、とくに肺血流分布にいかなる変動を及ぼすかを認知し、術後の病態生理を把握することは術後管理上重要である。今回われわれは<sup>131</sup>I-MAAを用いた肺シンチスキャニング法により肺切除前後および遠隔期の肺血流分布の変動について検索を行ない、知見をえたので報告する。

検査対象は肺切除を施した16例で、検査方法は術前に<sup>131</sup>IMA A 200~250 $\mu$ cを仰臥位にて静注。術後は第2病日に100 $\mu$ cを静注して計測した。健側では16例中15例に血流分布の増加が見られ、平均13.3%の増加率であった。これに対し術側では平均19%の減少率で減少度は肺切除容積に比例していた。また各肺野別には、健側上肺野で術後の血流分布の増加が著明であり、術前に比し31.2%の増加率であった。しかし下肺野ではむしろ軽度の減少が見られ、1.2%の減少率であった。術後1~2か

月の遠隔期における血流分布の変動では健側では術直後 64.4%から遠隔期 58.7%と減少し、術側では 35.5%から 41.3%と増加していた。この健側の減少率を上/下比でみると 0.37 から遠隔期では 0.57 とほぼ術前値に復している。以上総括すると術後早期には術側肺の血流分布は減少し、健側では上肺野に増加が著明であった。遠隔期では術側肺血流が増加するとともに健側上肺野の血流は減少し、術前の血流分布に近くなった。この術側肺血流分布の減少は残存肺の換気不全により、局所肺の hypoxia が肺血管床の vasoconstriction を惹起させ、肺血管抵抗が増大するためと思われる。術側肺の血管抵抗増大によって肺血流は健側に shift し、とくに上肺野への shift の増加は、肺の予備血管床が上葉に存在しているものと思われる。以上の所見から術後早期における肺循環状態は切除による肺血管床の器質的減少に換気不全による残存肺血管床の機能的減少が加わるために、肺血管床の器質的、機能的減少と解釈される。以上術後肺スキャニング法による血流分布の検索は、換気を含めた肺機能の局所的推移の評価に有用である。

**総括：**金上晴夫（国立がんセンター）

以上 9 題は、肺スキャン法、シンチカメラ法、<sup>133</sup>Xe 法と測定方法に差はあるが、いづれも局所肺機能障害の有無の測定とその臨床的応用という点を目的とした研究である。最近局所肺機能測定に関する演題が次第に多く発表されるようになったのは誠に喜ばしい。

しかし局所肺機能障害の有無の判定と解釈については、やはり、総合肺機能、胸部 X 線像、あるいは肺アングリオグラム、一般理学的所見らを総合的に把握し判定することが望ましい。

\*

### 135. RI の選択的気管支動脈内注入による

#### 各種 Scanning の比較検討

本保善一郎 平野長熙 小松田道雄  
木村昭哉 木下善之 嶋長陽一  
古賀勝林 邦昭 計屋慧実  
(長崎大学 放射線科)

〔目的〕肺癌を含め各種慢性疾患においてはしばしば肺循環系と気管支動脈系の間に側副血行路の形成が見られるので、これが各種 scanning を行った場合どのような変化を示すかを検討した。

〔方法〕選択的気管支動脈造影を行なった後、その catheter を病変部、その他におき temporal scanning

を行ない、後、肺 scintigraphy を施行する。これらの所見と静注法による肺 scintigram 所見と X 線映画、テレビ法を含めた X 線造影所見との比較を行なった。装置は島津製 scintiscanner 102型、日本無線製 renogram 装置を使用。

〔結果〕慢性肺疾患では肺循環と気管支動脈を主とする体循環の間に種々の側副血行路の形成がみられ、<sup>131</sup>I-MAA 静注による肺 scintigram の欠損像は肺動脈の閉塞でなく気管支動脈→肺動脈短絡によるものであることが、<sup>131</sup>I-MAA 気管支動脈内注入による肺 scintigram および気管支動脈造影 (Cine, VTR も含む) により証明されたことは、すでに、前回の核医学会総会において報告したが、今回はこれらの症例に気管支動脈内 RIHS A 注入による temporal scannig を行ない、これによりえられた curve について peak から漸近線までの % に下降する時間を計測してみると大きな側副血行路 (気管支動脈肺→動脈短絡) のある症例では正常部位に比べ 4 例中 2 例に時間の短縮がみられ、tumor stain のみられる症例では 5 例中 3 例に逆に時間の延長がみられた。また右→左短絡のある先天性心疾患では著明な下降時間の延長がみられた。

**討議：**小崎正巳（東京医科大学 外科）

肺動脈撮影で患側肺動脈板の造影像がほとんど正常であっても scintigram で患側の打点欠損を示す理由について、大部分の人は肺動脈の vasoconstriction による血流減少を、また一部の人は vasodilation が起るため、<sup>131</sup>I-MAA が肺動脈と気管支動脈の communication を介して肺より流れ去るためだと説明しているが、未だ明らかではない。われわれも以上の現象を完全に説明できるような実験データーを持っていない。今後さらに検討を加えたいと考えている。

\*

### 136. 気管支肺循環に関する RI による研究

#### —2, 3 の実験疾患を中心として—

萩原忠文 飯塚健郎 中島重徳  
西島昭吾 杉原寿彦 塩崎陸世

(日本大学 萩原内科)

気管支肺循環動態究明の目的で、RI を用いていろいろの角度から測定報告してきた。今回は実験肺硬塞症および 2, 3 の実験肺疾患について、血中放射能曲線および肺シンチスキャンを施行して、つきの成績をえた。

1. 健常イヌの肺動脈スキャン (PAS) では、両肺野に均等なシンチグラム像がえられ、肺血流分布は両側ほ