

的応用を試みた。患者は男子37例、女子7例よりなり年齢は6才から77才に分布し、各1例に1ないし4回異なる時期に繰返し検査を実施した。Pedicule graft を露出せしめ新生児用血圧計マンシユットを donor 側に接して巻き $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ インチ NaI 結晶 scintillation probe を recipient 側中央に pedicle graft 接して置きその中央部に $10\mu\text{Ci}$ の ^{99m}Tc pertechnetate (0.1ml) を皮下に注入し、当部の放射能の変動を1分毎に記録し、10ないし15分後にマンシユットに収縮期血圧以上の圧を加え donor 側の血流を阻止して10ないし15分間観察後ふたたび除圧して30分間放射能の変動を観察して donor 側血流阻止による影響を percent block を表わし、血管新生度を示す指標とした。

Pedicule graft は術後10ないし133日で離断され、全例において成功した。術後種々の時点で少なくとも3回以上測定された症例の percent block の変化を示す曲線は大多数で convex となり、実測あるいはこの curve より推定された術後21日目の percent block 値は単純性外傷群でもっとも低くその平均は19.8%で、離断時の percent block 平均値は外傷で17.0%、放射能障害23.0%、火傷41.5%、悪性新生物34.1%で、0から88%にわたり、全例中3例で80%以上を示しいずれの例において

も離断成績は良好であった。

同一基準を異なる身体部位の pedicle, 年齢性の異なる患者に適用しうるか否かはきめがたいが、経験的にこれを80% block に置くと、従来いわれてきた術後21日目離断に比して平均6.3日の入院日数の節約になり、皮膚移植部固定による苦痛から患者を開放し、さらに21日目離断により壊死に陥る危険のある症例ではその時期を延期する判定にきわめて有用であると考えられる。

質問：飯尾正宏（東京大学 上田内科）

1) なぜ Tc を用いられたか。

2) ^{133}Xe , ^{85}Kr の応用についてのご意見。

答：浜本 研（京都大学 中央放射線部） ^{22}Na , ^{131}I をこれまで組織 clearance 測定に用いてきましたが、半減期や甲状腺摂取が問題となり ^{99m}Tc で試みた成績から本物質がもっとも適当に考えられ使用いたしました。 ^{85}Kr , ^{133}Xe は適当な物質と思われますが、費用などの点で今回は使用いたしませんでした。

*

VIII 肺

座長 金上晴夫博士（国立ガンセンター）
笹本 浩教授（慶大）

126. ^{133}Xe による局所肺機能の研究

局所残気率の測定と臨床的意義について

金上晴夫 桂 敏樹 永島暉也

（国立がんセンター）

^{133}Xe を用い、健康者9例、慢性肺気腫5例、慢性気管支炎7例について局所残気率を測定し次の結論をえた。
① 健康者では坐位では肺上野から下野にかけて、 $43 \pm 9\%$, $35 \pm 8\%$, $28 \pm 9\%$ と減少し肺尖部における肺泡が肺底部に比べて膨張していることが認められた。仰臥位にすると、 $25 \pm 4\%$, $23 \pm 2\%$, $23 \pm 3\%$ と局所残気率は肺全野にかけて均等になる。② 1.5inch, 0.5inch の scintillation counter を用いて測定値の誤差を検討したが、両者の間には差は認められなかった。③ 慢性肺気腫では、健康者に比べて肺全野にわたって有意の増加を認め、その分布は大部分の症例で、健康者と同時に肺上野から下野にかけて減少する傾向を示した。しかしある症例ではこれら局所残気率の分布が逆転するものがみられた。④ 慢性気

管支炎では、健康者とほぼ同様の値を示し、特に局所の著名な過膨張はみられなかった。⑤ ^{133}Xe を用いる方法により局所の肺の過膨張の有無、気腫性変化の有無を容易に検出できる。

*

127. シンチカメラと ^{133}Xe による新しい

肺局所機能観察法— ^{133}Xe rebreathing technique

利波紀久 久田欣一 三嶋 勉

中川 馨 平木辰之助

（金沢大学 核医学）

患者を閉鎖循環式麻酔器にて O_2 呼吸させておき、 ^{133}Xe 生食溶液を静注し、 ^{133}Xe の肺内における変化をシンチカメラで経時的に perfusion phase, ventilation phase および wash-out phase として画像を描きだしてゆく方法をわれわれは ^{133}Xe -rebreathing technique と唱して利用している。これは肺の局所機能変化を、かな

り生理的に近い状態で dynamically に観察できるものであり、今迄の検査法ではえられなかった情報を適確にうることができる。また手技も簡単で安全に行なえる。われわれはすでに約60例の経験を有するが、今回はこの検査法の意義を詳述するとともに、興味ある若干の症例を供覧する。

討議：久田欣一（金沢大学）

われわれの測定が定性的であるというご意見に対して、将来シンチカメラのアダプターを整備し定量的に局所肺機能測定を行なう予定である。

*

128. シンチカメラによる肺シンチグラム の研究

北沢 卓 小池 深 石川義昌
気 駕正己

（昭和大学 放射線科）

^{131}I MAA による肺シンチグラムは今日盛んに行なわれており、その血流障害部の診断の意義は大きい。しかし障害部の大きな位置の診断をできるだけ正確にしようとする試みはされておらないように思う。

われわれは胸部のファントムを作り、肺にあたる部分にはスポンジをいれ、これに ^{131}I 液を $300\mu\text{c}$ いれて、これを前後、左右斜の計8方向からシンチカメラでとり、この像をコントロールとして、これに対して肺葉、肺区域、それより小さい枝にあたる肺の部分を作り、これも8方向からとり比較した。

その結果コントロールおよびその部分の各方向からの解剖学的位置および大きさがわかっておれば、いずれかの方向に一つはかならず所見が認められ診断できない部分はなかった。

臨床的にもこれをもとに主として喘息患者の血流障害部の位置大きさを診断しえた。

なお上記ファントムによる像、解剖学的形の理解がいつそうなされるなら臨床的にもそおとうな範囲まで、診断できる部分を広げることができると確信する。

*

129. 局所肺低酸素症の ^{131}I -MAA

肺内分布におよぼす影響

青木 広 小崎正巳 河村一太
加藤慶二 新井史郎

（東京医科大学 外科）

肺ならびに非肺疾患例について局所麻酔下に Carlens

tube を挿入し、一側肺に 100%酸素を、他側肺に 8%低酸素ガスを15分間吸入負荷させた時の ^{131}I -MAA 肺 scintigram を作成し、負荷前のもとの比較検討した。scanner は直径5インチ、厚さ2インチの crystal をもつ detector を上下2個対向に有する島津製 scinti-scanner SCC 52 型を用い、collimeter は 102 holes honeycomb type で焦点距離は上下とも 20cm で上下の軸を 180度対向し、その焦点を一致させ加算方式をとった。scintigram の定量はわれわれが開発した fluorodensitometer を用い、また一部の症例については肺動脈撮影を行ない、これと scintigram の所見と対比検討した。低酸素負荷により全例負荷側の打点減少を認め、fluorodensitometer で血流分布率をみると、高度のものでは負荷側において56%の血流減少率を示した。また、中心性肺癌で興味ある scintigram を示した一例を経験した。症例は血痰を主訴として来院したが、胸部レ線写真で異常陰影を認めず、気管支鏡と気管支造影により左主気管支に癌を確認したものであるが、肺 scintigram では左側の完全なる打点欠除を示し、癌による肺動脈閉塞を疑ったが、肺血管撮影では肺動脈は完全に開通し、根治切除ができた症例である。結局この症例は気管支の狭窄により患側肺が hypoxia の状態になり、低酸素負荷と同様な血流分布を示したものと考えられ、Euler などにより指摘された alveolo-vascular reflex により肺血管の vasoconstriction が起ったものと解釈される。従来より中心性肺癌で、scintigram 上患側の打点欠損を示すものは根治不能と考えられがちであったが、この場合の血流分布障害は、気道狭窄により惹起された局所 hypoxia にもとづく vasoconstriction であることを、臨床例における低酸素負荷試験の成績より推定した。

質問：本条善一郎（長崎大学 放射線科）

われわれは演題 135 で、肺疾患における気管支動脈の影響を強調しているのであるが、貴症例において ACG で肺動脈がよく造影されているのに、MAA で完全に打点が見られないのはなぜか、気管支動脈の影響は考えられないかお尋ねする。

*

130. シンチカメラによる左右肺血流量比 の測定

館野之男 寛 弘毅 有水 昇
（千葉大学 放射線科）

^{131}I -MAA を静脈内に注射して、左右肺に沈着した