

6. 肺換気血流シンチで Reverse Ventilation Perfusion Mismatch が繰り返し観察できた肺小細胞癌の1例

寺川 和彦 武田 晃司 災藤 伸英
根来 俊一 (大阪市立桃山市民病院・内)

症例：80歳女性。主訴：咳嗽。現病歴：平成3年10月より咳嗽出現。胸部X線の異常陰影を指摘され入院。入院時現症：呼吸音が右下肺野で減弱。入院時検査所見：軽度の低酸素血症が存在。 ^{133}Xe と $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ を使用した肺換気血流シンチでは、右下肺野で Reverse ventilation perfusion mismatch で、右上肺野で ventilation perfusion mismatch となっていた。入院後経過：抗癌剤投与にて PR となり翌年4月退院。7月に右肺の局所再発にて再入院。低酸素血症が存在。肺換気血流シンチでは、再度右下肺野の Reverse ventilation perfusion mismatch が存在した。抗癌剤投与にて NC であったが、右下葉の無気肺はやや改善した。再度施行した換気血流シンチでは、右下肺野の Reverse ventilation perfusion mismatch は、消失し換気血流とともに欠損していた。したがって Reverse ventilation perfusion mismatch は一過性の現象であると考えられたが、このように繰り返し Reverse ventilation perfusion mismatch が存在した症例は珍しく、報告した。

7. 肺疾患における3検出器型SPECT装置による \dot{V}/\dot{Q} 比不均等分布の定量性の検討

—特に、前後対向2方向同時収集法との比較について—

中田 和伸 難波隆一郎 田渕耕次郎
小倉 康晴 土肥美和子 辰 吉光
足立 至 末吉 公三 楠林 勇
(大阪医大・放)

従来われわれは、前後2方向同時収集による換気・血流比不均等分布の定量的検討を報告してきたが、今回立体情報をもつSPECTによる定量化を行い、 \dot{V}/\dot{Q} ファンクショナルイメージと左肺、右肺のヒストグラムを作成し、比較検討した。

背臥位にて、 $^{81\text{m}}\text{Kr}$ ガス 185 MBq による連続吸入法、ならびに引きつづいて $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ 185 MBq 静注法により、東芝製 GCA-9300A を用いて、前後面プラナーおよびSPECT(冠状断)での換気・血流比に関するイメ

ージを作成した。データ収集は、 128×128 のマトリックスで、 4° ステップ \times 30秒で90方向から行い、3.2 mm 厚で冠状断における画像構成を行った。さらに、両肺、左右肺おのの換気・血流比の頻度分布をヒストグラムで表示し、肺機能、血液ガス成績(A-aDO₂)と比較した。 \dot{V}/\dot{Q} カウントのヒストグラムで、両肺全体の分布状態と A-aDO₂ の相関性が示唆され、 $\dot{V}/\dot{Q} < 0.67$ および > 1.50 でのカウント数の、全体に対する割合において、SPECT(冠状断)と前後2方向収集による重ね合わせ像では、相関係数 0.924 ($p < 0.001$) を示し、A-aDO₂ とでは、おのおの 0.670, 0.723 であった。前後対向2方向同時収集は、大幅な検査時間の短縮が可能で、SPECT と良好な相関を示し、換気血流比不均等分布の定量的な評価に有用であり、SPECT は肺内の局所的な病態が把握でき、今後術後の残存肺機能の予測や肺癌の放射線、化学療法後の対策を考える上で重要であると思われた。

8. 肺癌と二次変化の鑑別における ^{201}Tl SPECT の有用性

山路 滋 山崎 克人 加納 恵子
北垣 一 田中 豊 井上 善夫
足立 秀治 河野 通雄 (神戸大・放)

末梢に無気肺を主とした二次変化を伴う肺癌症例に ^{201}Tl SPECT を施行し、肺癌と二次変化の鑑別における ^{201}Tl SPECT の有用性について検討した。症例は原発性肺癌7例(扁平上皮癌5例、小細胞癌2例)で、いずれも中枢型の肺癌で末梢側に無気肺や閉塞性肺炎などの二次変化を伴っていた。 $^{201}\text{Tl-chloride}$ 259 MBq 静注後15分後(早期像)および3時間後(後期像)に撮像したSPECT像と胸部単純X線写真、CT、MRを比較した。CTは単純および造影、MRはT1、T2強調像およびGd造影T1強調像を施行した。腫瘍と二次変化の鑑別は視覚的に評価した。検討した7例中 ^{201}Tl SPECT の早期像で5例、後期像で4例、CTで5例、MRで4例で鑑別が可能であったが、特に ^{201}Tl SPECT 早期像では腫瘍と二次変化のコントラストが優れていた。7例中2例では原発巣が小さく ^{201}Tl SPECT で集積が不明であり二次変化との鑑別が不可能であった。肺癌へのカリウムの集積はNa-K-ATPaseの活性や腫瘍への血流が関与していると考えられている。腫瘍への血流は気管支動脈よ

り、肺実質である肺炎巣や無気肺への血流は肺動脈より供給されている。肺動脈狭窄を伴う例では、患側の支配領域の肺実質への RI の分布は早期像では悪く、後期像で相対的に集積が増していた。そのため、肺癌も ^{201}Tl の集積は高く washout も不良ではあるが、肺実質の密度の高い無気肺部との鑑別は後期像で不明瞭となる症例があった。また ^{201}Tl SPECT で検出できる腫瘍にはサイズ的に限界があり、小病変の場合検出不能で二次変化との鑑別は困難であると思われる。

9. 縦隔腫瘍の ^{201}Tl シンチ

佐々木義明 今井 照彦 前田 宗宏
 尾辻 秀章 大石 元 打田日出夫
 (奈良医大・腫放・放)
 澤端 章好 櫛部 圭司 根津 邦基
 飯岡 壮吾 (同・三外)

^{201}Tl は種々の腫瘍に高い集積を示すことが知られているが、近年 SPECT 装置との組み合わせにより感度が向上し、体内深部の小さな腫瘍の検出も可能となり、広い領域で検討されている。今回われわれは種々の縦隔腫瘍においてその有用性を検討した。

外科的に摘出され病理診断のついている原発性の縦隔腫瘍 10 例(胸腺腫 2 例、悪性胸腺腫 2 例、胸腺癌 1 例、奇形腫 2 例、神経鞘腫 2 例、気管支囊胞 1 例)を対象として、 $^{201}\text{TlCl}$ を 148~222 MBq 静注し、15 分後の early image と 2 時間後の delay image を SPECT で撮像した。集積のあった例では、病巣部と心筋との 1 ボクセルあたりのカウント比を集積度として求めた。また CT での造影効果との対比も行った。

その結果、悪性疾患に対する ^{201}Tl の集積は early, delay ともに sensitivity 100% (3/3), accuracy 80% (8/10) と高率であった。良性の胸腺腫と奇形腫にも 1 例ずつ集積がみられたが、delay image での集積度で悪性疾患が全例 0.5 以上であったのに対し、これら良性疾患では 0.5 未満であった。神経鞘腫や気管支囊胞には ^{201}Tl の集積はみられた例はなかった。また early image において集積のみられた症例は、全例 CT における造影効果も高かったが、集積の程度とは関係なかった。

以上の検討から、 ^{201}Tl SPECT は原発性縦隔腫瘍において、疾患および良悪性の鑑別の補助診断として有用であることが示唆された。今後解像度のすぐれた

SPECT 装置の使用や他の RI との組み合わせなどにより、さらに有用性が期待できると思われる。

10. ^{201}Tl シンチ delayed scan で描出された縦隔セミノーマの 1 例

金子 良美 河辺 謙治 岡村 光英
 沢 久 越智 宏暢 (大阪市大・放、核)
 若狭 研一 (同・病理)
 牛嶋 陽 (京府医大・放)

^{201}Tl シンチ early scan (静注後 10 分) では集積なく、delayed scan (静注後 3 時間) でのみ異常集積を認めた縦隔 seminoma を経験したので報告した。症例は 22 歳、男性。自覚症状はなく健康診断の胸部 X 線写真で異常陰影を指摘され、X 線 CT にて前縦隔腫瘍と診断。血液生化学検査では、HCG が 40 mIU/ml とやや高値を示す以外、AFP, CEA, その他に異常は見られなかった。Tl シンチ early scan では腫瘍部に異常集積は認められなかった。delayed scan にて、腫瘍に一致する胸部正中右側寄りに心筋と同程度の明瞭な異常集積を認めた。Ga シンチでも、Tl シンチ delayed scan の異常集積と同部位に、肝よりやや淡い異常集積を認めた。胸腺腫瘍の診断のもとに、拡大胸腺摘出術が施行された。腫瘍は肺、心膜の一部と癒着していたため、合併切除された。病理組織診断は syncytiotrophoblastic cell を認めない typical seminoma であった。

Tl の腫瘍への集積機序の 1 つとして腫瘍への血流量との関係が言われ、early scan で異常集積として認められることが多い。しかし、本症例のように early scan で全く異常として検出されず、delayed scan で初めて腫瘍に一致する明瞭な異常集積の出現する例が見られたことより、経時に Tl の腫瘍への集積が増加する可能性が示され、Tl シンチは delayed scan もルーチンに施行する必要があると思われた。