

は肺結核症の運動負荷による病巣部およびその他の部位の変化の有無や予備能の評価を行った。

対象は活動性肺結核症 13 例である。

運動負荷は日本光電社製 Treadmill を用い Bruce 法にて Stage 2~5 まで行った。直後に安静臥位として  $^{81m}\text{Kr}$  (370 MBq) を吸入,  $^{99m}\text{Tc-MAA}$  (111 MBq) を静注。8 分後に  $^{99m}\text{Tc-MAA}$  (74 MBq) を静注した。使用機器は SIEMENS 社製 ZLC-370, 島津製 SCINTIPAC 700 で 1 フレーム 20 秒にて背面から二核種同時収集し, 島津製データ処理ソフト肺機能測定プログラム KRVQ を用い, 換気血流に関する運動負荷直後および回復期のファンクショナルイメージの作成とヒストグラムの作成 (V/Q 比頻度分布) を行った。

その結果今回の活動性肺結核症 13 例では病巣部は換気に比べ血流の低下が目立つ像を示す症例が多く認められた。また, ファンクショナルイメージとそのヒストグラムは, 換気血流比不均等分布の視覚的・定量的な評価が可能であると思われた。一方, 運動負荷直後と回復期との比較において, 換気, 血流, ならびに換気血流比分布には大きな変化は認められず, 肺機能には十分な予備能が備わっていたものと考えられた。

## 9. 肺癌における 3 検出器 SPECT 装置による $^{201}\text{Tl}$ -SPECT の臨床的検討

難波隆一郎 松岡 孝枝 中田 和伸  
田淵耕次郎 雑賀 良典 清水 雅史  
末吉 公三 河合 武司 檜林 勇

(大阪医大・放)

今回われわれは肺癌 37 例 (原発性肺癌 31 例, 転移性肺癌 6 例) に対し  $^{201}\text{Tl}$ -SPECT を施行し, 検出成績および治療効果判定における有用性について検討した。方法は  $^{201}\text{Tl-chloride}$  222 MBq を静注し, 15 分後と 3 時間後に東芝製 GCA-9300A に低エネルギー用高分解能コリメータを装置し,  $128 \times 128$  マトリックス,  $4^\circ$  ステップ  $\times 30$  秒で 90 方向から収集した。3.2 mm 厚で作成した横断像にて, 異常集積部全体と対側健常肺領域に関心領域を設け, voxel 当たりの  $^{201}\text{Tl}$  集積比 (病巣/健常肺) を Early scan, Delayed scan のそれぞれで求めた (Early ratio; ER, Delayed ratio; DR)。さらに残留の程度を以下の式で求めた (Retention index; R.I.)。

$$\text{R.I.} = \text{DR} - \text{ER} / \text{ER} \times 100 (\%)$$

求めたこれらの値を放射線治療, 化学療法前後で比較し,

治療効果判定における有用性について検討した。37 例中 32 例で  $^{201}\text{Tl}$  陽性であり, その最小腫瘍径は 1.2 cm であった。陰性例は腫瘍径が 1.0 cm 以下または治療後であった。縦隔リンパ節については直径 1.5 cm 大のものが描出可能であった。治療前後において  $^{201}\text{Tl}$ -SPECT を施行した 6 例では, 5 例で CT 上腫瘍の縮小を, 1 例で腫瘍の増大を認めたが, 治療前に比し治療後には全例で Delayed ratio, Retention index は低下した。これにより CT 上評価し難い治療効果判定の指標として  $^{201}\text{Tl}$ -SPECT より求めた Delayed ratio, Retention index の有用性が示唆された。

## 10. 肺疾患における前後 2 方向同時収集による $\dot{V}/\dot{Q}$ 比不均等分布の検討

中田 和伸 難波隆一郎 辰 吉光  
土肥美和子 末吉 公三 檜林 勇

(大阪医大・放)

正常例 8 例, 原発性肺癌 10 例, 肺塞栓 3 例, 慢性閉塞性肺疾患 4 例, 肺炎 2 例, 気管支拡張症 1 例, 悪性リンパ腫 1 例, PIE 1 例の計 30 例に, 仰臥位にて,  $^{81m}\text{Kr}$  ガス 370 MBq による連続吸入法, ならびに引き続いて  $^{99m}\text{Tc-MAA}$  185 MBq 静注法による換気血流シンチグラフィを行い, 前面, 後面, および重ね合わせでの換気血流比に関するファンクショナルイメージを作成した。さらに, 両肺および左肺, 右肺おのおの換気血流比イメージでの頻度分布をヒストグラムにして表示した。測定は, 東芝デジタルガンマカメラ GCA-901A/WB (低エネルギー高分解能コリメータ, デュアルヘッド装着) により, 前面後面像の同時撮影が可能となった。解析は, 核医学画像処理装置 GMS-550V/SB を使用し, データ処理を行った結果,  $\dot{V}/\dot{Q}$  ヒストグラムの分布状態と  $\text{AaDO}_2$  との相関性が示唆され,  $\dot{V}/\dot{Q} < 0.67$  および  $\dot{V}/\dot{Q} > 1.50$  でのカウント数の, 全体に対する割合と  $\text{AaDO}_2$  との間に, 後面像では相関係数 0.673, 重ね合わせ像では 0.724 を示し, さらに良好な相関がみられた。ヒストグラムは, 各種肺疾患の病態により, 種々の変化を示し, 前面および後面のファンクショナルイメージと, 左肺, 右肺おのおのヒストグラムを検討することにより, びまん性肺疾患のみならず, 局所性肺疾患においても, 換気血流比不均等分布の視覚的かつ定量的な評価が可能であると思われた。