

**268  $^{13}\text{NH}_3$  による局所肺血管外スペース評価法の有用性と問題点**

千田道雄、米倉義晴、玉木長良、村田喜代史、  
伊藤春海、佐治英郎、児玉秋生、棚田修二、  
林 信成、藤田 透、鳥塚莞爾（京大 放核）

$^{13}\text{NH}_3$  を用いてポジトロン CT による心筋スキャンを行う際に、静注直後より 10-15 秒毎にダイナミックスキャンを行い、肺の time-activity curve から局所の肺血流量と血管外スペースの大きさを評価する方法を考案した。 $^{13}\text{NH}_3$  を健常人にポーラス静注すると、投与後約 1 分半までは局所の肺の計数は single exponential に近い形で減少する。われわれは、再循環を無視し、 $^{13}\text{NH}_3$  が肺の血管外コンパートメントに分布したのち局所肺血流に従って洗い出されるとモデル化して、カーブフィッティングによって心拍出量に対する局所肺血流量 (F) および肺血管外スペース (V) の分布を画像化した。背臥位の健常人では重力効果によって背側は腹側に比べ F も V も高くなった。心不全の症例では健常人に比べ時定数が著明に延長し、肺血管外スペースが増大していることが考えられた。次に  $^{15}\text{O}$ -水を用いて同様の検査を施行したところ、 $^{15}\text{O}$ -水の時定数は  $^{13}\text{NH}_3$  に比べて著しく短く、 $^{13}\text{NH}_3$  の挙動が血管外スペースへの単なる拡散と洗い出しではないことが示唆された。

**270 上大静脈症候群と側副血行路の検出**

平野富男、井沢豊春、手島建夫、蝦名昭男  
今野 淳（東北大 抗研 内科）

RI Venography が上大静脈症候群の診断及び治療効果の判定に有用であるか否かを検討した。

被検者を以下の 5 群に分けた。I 群：正常例、II 群：臨床的に上大静脈症候群を合併していない肺癌例、III 群：臨床的に上大静脈症候群を合併している肺癌例、IV 群：炎症性肺疾患又は良性腫瘍例、V 群：縦隔腫瘍例。Tc-99m MAA を仰臥位で前腕より静注し、 $\gamma$ -camera を上縦隔に位置させ、data を computer に収録し解析に用いた。

① RI Venography 上、I 群と IV 群では全例とも腋窩、鎖骨下、腕頭、上大静脈、右心の順に smooth に描出された。II 群では 6 例に、III 群では全例に、V 群では 1 例に側副血行路が描出された。腋窩静脈に放射能が出現してから肺野に到達するまでの時間は、II 群では 14 秒台であるが、その他の群は 7 秒前後であった。② 上大静脈症候群を合併した 5 例で治療効果判定の為くり返し RI Venography を施行し、2 例で側副血行路が消失し著明な改善を認めた。さらに例数を増やし検討中である。

RI Venography は簡便であり被検者への負担が少なく、上大静脈症候群の診断及び治療効果の判定に有用である。

**269 Xe-133 steady state 法による放射線肺障害の換気分布・血流分布の検討**

西 文明、鶴剣雅男、白井茂夫、檀浦龍二郎、  
菊池 茂、森田誠一郎、小金丸道彦、矢野 潔、  
大竹 久（久大 放）野口耕治、福留良文、  
山下龍雄、岩沢敏光（同 中放）

今回我々は、放射線肺障害をおこした原発性肺癌 30 例に対して、Xe-133 steady state 法を用い局所の  $\dot{V}$ 、 $\dot{Q}$ 、MTT（平均通過時間）の定量を行い放射線治療前後及び肺障害の出現前後の変化を比較検討した。放射線治療で換気・血流が改善したものと改善群、不变または悪化したものを非改善群とし、放射線治療前の  $\dot{V}$ 、 $\dot{Q}$  を 1 とすると、改善群では  $\dot{V}$  は 1.3 に、 $\dot{Q}$  は 1.2 に改善し、MTT は平均 12 秒短縮した。一方、非改善群では  $\dot{V}$  は 0.9、 $\dot{Q}$  は 0.9 と低下し、MTT は平均 15 秒延長した。

肺障害をおこすと、改善群は  $\dot{V}$  は 1.0、 $\dot{Q}$  は 0.9 と治療前に戻る傾向を示し、非改善群では  $\dot{V}$  は 0.9、 $\dot{Q}$  は 0.9 と治療後と変化はみられなかつた。MTT は両者とも治療後より平均 30 秒延長していた。

放射線治療前後及び肺障害出現前後を通して換気・血流の変化をみると、換気の変化の方がより大きい傾向がみられた。

**271 脊髄損傷患者における肺換気・血流シンチグラム**

平泉 裕、藤巻悦夫（昭和大・医・整）  
菱田豊彦（昭和大・医・放）  
丸山俊章（熱海総合病院・整）  
前田陽一、竹内方志（熱海総合病院・核・診）

脊髄損傷患者は一般的に、肋間筋等の麻痺による拘束性肺機能障害を呈し、肺活量は正常者の 50% 以下になることが多い。また、吸気に際して肋間が陥没し、腹部が膨隆するという奇異呼吸パターンを示す。

今回、9 名の脊髄損傷患者と 4 名の正常肺機能者に対し、 $^{133}\text{Xe}$  による肺換気シンチと  $^{99m}\text{Tc}-\text{MAA}$  による肺血流シンチを行い、脊髄損傷患者の局所肺機能を調べた。

- (1) 脊髄損傷患者では、Wash-in と Wash-out が緩やかである。
- (2) 正常肺機能者と比較して、特に上肺野の換気が障害されやすい。
- (3) 肺の Functional images は正常肺機能者と異なる。