

308 肺血流シンチグラフィを用いた側臥位の体位変換による肺血流変動率の算出

田中正雄, 河野 純, 木下 修, 広瀬芳樹, 平山二郎, 本郷 実, 山田博実, 大久保信一, 藤井忠重, 草間昌三, 横田憲一, 矢野今朝人, (信州大学第1内科, 同中央放射線部*)

心肺疾患において肺高血圧の推定および1側肺別に肺血流分布に及ぼす影響を評価する目的で肺血流シンチグラフィを利用して重力効果による肺血流変動率を測定した。シンチカメラミニコンピュターシステムを用い、左側臥位でTc-99m MAA 3mCiを静注し平衡後右側臥位で後面像(左側臥位像, L)を収録、次に同一時間で収録し、これよりLを減算した右側臥位像(R)を得る。右肺の左肺に対する総カウント比を求め、そのLに対するRの比を変動率 r/l として算出した。 r/l は肺動脈平均圧(PAm)と各種心疾患49例で $r = -0.52$ 、弁膜症9例で $r = -0.86$ と有意な相関を示した。 r/l は正常群 2.95 ± 1.29 に対しPAm ≥ 25 mmHgの群 1.22 ± 0.51 、肺動脈楔入圧 > 14 mmHgの群 1.78 ± 1.23 、陈旧性心筋梗塞 2.07 ± 0.98 、僧帽弁膜症 1.39 ± 0.70 、間質性肺炎 2.21 ± 1.03 、肺気腫 1.77 ± 0.43 などは低値を示した。本法は肺血流分布量(変動量)が明確に算出でき、肺高血圧の推定および1側肺ごとに肺血流分布の異常を把握でき有用である。

309 3次元画像処理を用いた肺シンチグラフィの動的解析による肺血流の定量的評価

山崎克人¹, 松尾導昌², 杉村和朗³, 金川公夫¹
濱田俊彦¹, 松井律夫¹, 西山章次¹, 河野通雄¹
(神戸大学放射線科¹, 名古屋市立大学放射線科², 島根医大中放³)

99m-Tc-MAAを用いた肺血流シンチグラフィ・ダイナミック・スタディとダイナミック・インクリメンタルC.T.をくみあわせ、3次元画像処理を用いることにより、肺血流の定量的評価をこころみしたので報告する。99m-Tc-MAA, 15mCiを肘静脈よりボラス注入し、1フレーム 100msecで64×64で画像と組みを行なった。呼吸停止下で5mmスライス、5mm送りでダイナミック・インクリメンタルC.T.を行ない、これを3次元画像処理により3次元表示を行なった。肺血流シンチグラフィの画像に対しては肺動脈の異なる2点間にR.O.I.を設定し、タイム・アクティビティ・カーブを取りこれに対してガンマ・カーブ・フィッティングを行ないピーク・タイムを計算した。またR.O.I.間の肺動脈の容積を3次元再構成画像から計算した。この容積とトランジット・タイムから肺動脈血流量を計算した。結果は、他の方法と比較検討し、良い一致が得られた。

310 Xe-133ボラス吸入肺シンチグラム洗い出し相の因子分析

本田憲業、町田喜久雄、間宮敏雄、瀧島輝雄、海津啓之、斉藤正身(埼玉医科大学総合医療センター放射線科)

Xe-133肺シンチグラム洗い出し相に因子分析を施行し、臨床的意義を検討した。対象は肺梗塞疑い6例、肺腫瘍(含む疑い)3例、計9例である。Xe-133 10mCiを残気量位からボラス吸入、閉鎖回路内で平衡に達した後、洗い出しを行った。1フレームあたり5秒64×64画素の撮影後、8×8画素に圧縮し、15-30ピクセルを用いて2-3因子分析を行った。正常肺シンチの3例では2因子分析により肺は指数関数的減少を示す1つの因子で表現された。正常肺シンチグラムと診断された3例【肺梗塞疑2(うち腎不全合併1)、右肺門部腫瘍疑い1例】では肺は指数関数的減少を示す異なった2因子で表現された。右下葉無気肺(肺癌)及び、右上葉肺梗塞(疑)各1例ではシンチグラム同様右肺の洗い出し遅延を示す因子が描出された。左癌性胸水1例ではシンチグラム以上の情報は得られなかった。小數例での検討ではあるが、洗い出し相の因子分析はシンチグラム読影では診断できない、肺内ガス不均等混和を診断でき、臨床的に有用と思われる。

311 肺線維症における肺換気血流シンチグラフィの検討

長瀬雅則¹、豊田圭子¹、中山久美子¹、大杉文雄¹、井田正博¹、守谷悦男¹、間島寧興¹、島田孝夫²、川上憲司¹(慈恵医大放射線科¹、同第3内科²)

今回我々は、肺線維症と診断された22症例における肺換気血流ミスマッチの程度を検討したので報告する。

肺換気及び血流の状態は肺換気血流シンチグラフィ(Kr-81mとTc-99m-MAA及びXe-133とTc-99m-MAA)を用いた。肺換気血流ミスマッチの状態はコンピュータにより調べ、その程度を無、軽度、中等度、重度の4段階に分類した。その結果は各々7例、8例、4例、3例であった。

次に、その重症度分類とPaO₂及びDLcoとの相関関係を検討した。PaO₂に関しては、無から重度の各群との間には有意な差は認められなかった。次に、DLcoに関しては、換気血流ミスマッチの認められる群と認められない群の間では前者の方が後者に比べて有意に減少していた。しかし、換気血流ミスマッチのある群の程度におけるDLcoの値には有意な差は認められなかった。

以上より、肺換気血流シンチグラフィは肺線維症の重症度の指標の1つとして重要と思われる。