

260 呼吸同期法と非同期法による肺局所換気血流分布の比較

八木安生, 大島貞男, 長村みさほ, 後藤紘司,
平川千里 (岐阜大学医学部第2内科)

RIによる肺の換気血流分布を用いて、局所の肺換気血流分布を評価する事が可能である。しかし conventionalな方法による肺の換気血流分布では、肺自体(特に下肺野)の呼吸による動きが大きく換気血流比の測定値に大きな影響をおよぼす。今回、呼吸同期肺シンチグラフィーを施行し、呼吸同期法と非同期法における肺換気血流分布測定に対する影響について検討した。

(1)静注法: ^{133}Xe —5 mci 静注後呼吸停止下に血流分布(\dot{Q})を求めた。ついで再呼吸を行ない平衡時相を作り、肺容量(V)を求め、wash outより clearanceの指標を算出した。

(2)非同期吸入法: RVから TLCまで ^{133}Xe —10 mci を3回呼吸にて吸入させ、肺換気分布(\dot{V}_g)を求めた。wash outを行ない同じく clearanceの指標とした。

(3)呼吸同期法: (2)のデータにおいて呼吸同期にて吸期末期相のデータより肺換気分布(\dot{V}_g)を求めた。 ^{133}Xe 換気血流分布測定時に呼吸運動により生ずる換気像や血流像のずれを呼吸同期法により少なくし、従来の方法では測定困難であった肺底部の換気血流分布比の測定が可能となった。

262 1秒率(FEV_{1.0}%)正常者のエアロゾル肺吸入シンチグラフィ

須井 修, 竹治 励, 嶋津秀樹,
渡辺紀昭 (徳島大 放)

我々はこれまで、ミリマイクロスフェア・アルブミン(ミドリ十字)を用いて、エアロゾル肺吸入シンチグラフィを施行してきた。ミリマイクロスフェア・アルブミンは、基礎的検討では平均粒子径 $1.75 \pm 1.07 \mu$ (キャリアガス流量 $6\ell/\text{min}$)で、臨床的にも慢性閉塞性肺疾患、肺血管性病変、肺腫瘍などで気道の開通性、換気分布の評価に有用であるとの結論を得た。しかし、健常者においても、central airway depositを認めることが多く、評価に迷うことも少なくない。

今回、我々は、肺機能検査で1秒率(FEV_{1.0}%)が正常範囲を示す症例(健常なボランティア)について、エアロゾル肺吸入シンチグラフィを施行し、そのシンチグラム像について検討した結果、若干の知見を得たので報告する。

261 呼吸同期トランスマッショントスキャンによる呼出率算出とフーリエ解析

瀬戸幹人, 中嶋憲一, 分校久志, 油野民雄,
南部一郎, 関 宏恭, 利波紀久, 久田欣一
(金沢大 核)

呼吸運動に伴う肺内含気の変化とトランスマッショントスキャンにおけるカウント変化とに関連がないかを見るために呼吸同期による呼出率算出とフーリエ解析を試みた。

テクネシウム点線源から4メートルの位置に被検者はコリメータをはずしたガンマカメラに背面を密着させ、鼻孔部の熱電対にて呼気の始まりでトリガーし、1呼吸周期を24フレームに分割したデータを120秒間収集した。得られた画像のシネモード表示による呼吸運動の観察、肺閥門領域内カウント変化から呼出率(EF)を設定し、スパイログラフィによる実際の肺容量変化から求めたEFとの比較、及びフーリエ解析による位相・振幅イメージを作成した。

結果は正常者12例の肺内カウント変化より求めたEFとスパイログラフィによるEFは $r = 0.94$ と相関は良好で、スパイログラフィからは得られない分肺・局所呼出機能の評価が可能であると思われた。

263 局所肺機能検査法としての肺換気運動イメージの意義

藤井忠重, 平山二郎, 神林隆之, 半田健次郎,
草間昌三 (信大一内), 矢野今朝人, 平野浩志,
滝沢正臣 (信大中放)

$^{99m}\text{Tc}-\text{MAA}$ の肺血流シンチグラフィーを利用して、換気に伴なう肺内 MAA粒子の分布密度の変化を放射エネルギーの変化 ($(E-I)/I$)として検出し、肺換気運動イメージを作成した(第23回本学会発表)。今回は症例数を増し、疾患別に検討し、臨床的意義を考察した。 $(E-I)/I$ の両肺の総和は肺活量(VC)と相関 ($r=0.62$)し、 $VC(I) = 0.0111 \times (E-I)/I + 1.71$ が得られた。健常例の値は 205.31 ± 47.50 であり、びまん性間質性肺炎 102.64 ± 50.13 、肺気腫 83.88 ± 35.76 、慢性気管支炎 78.63 ± 32.18 、びまん性汎細気管支炎 60.46 ± 25.58 、胸膜疾患 84.71 ± 41.91 、肺癌 97.42 ± 50.68 などでは低値を示した。右肺/左肺の値で肺血流(P)、 $(E-I)/I$ (V)、V/Pの異常例をみると、胸膜疾患 72.4%, 82.4%, 44.0%, びまん性汎細気管支炎 66.7%, 71.4%, 50.0%, 肺癌 63.0%, 62.8%, 43.1%など、多様な関係が示された。本法は局所および1側肺ごとの肺血流と肺の動きの関係が推定でき、肺疾患の病態を知る一助になる。