

276 ガンマ・カメラによる肺内水分蓄積機序の解析法の検討

鈴木幸男, 石坂彰敏, 大西祥平, 金沢 実,
半田俊之介, 横山哲明 (慶大 内), 久保敦司,
岡野義幸, 尾川浩一, 橋本省三 (慶大 放)

我々はガンマ・カメラを用いて肺微小血管のアルブミンに対する透過性を移動率として推定してきた。本研究では更に肺の血管外水分量を求め、若干の臨床例において肺血管外水分の蓄積機序を検討した。

^{99m}Tc -HSA 20mCi を静脈内投与し、臥位とした対象の前胸部をガンマ・カメラ (東芝 GCA401-5) により 60 分間計測した。引き続き ^{99m}Tc -DTPA を同様に投与し 20 分間計測した。この間 5~10 分毎に血液カウントを測定した。血液カウントに対する肺の体外計測値の変化より HSA の移動率 k_{en} を血管透過性の指標として求め、HSA と DTPA の分布容積の比から肺内血液量に対する血管外水分量比 PEVW/PBV を求めた。

k_{en} について健康者では $0.69 \pm 0.24 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ($n=8$)、間質性肺炎例では $1.70 \pm 0.76 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ($n=5$)、うっ血性心不全例では $0.86 \pm 0.28 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ($n=5$) であった。間質性肺炎例とうっ血性心不全例では健康例に比して PEVW/PBV は高値を示した。肺血管外水分蓄積機序として間質性肺炎では肺微小血管透過性亢進により、またうっ血性心不全では静水圧増加によることが示唆された。

277 高頻度人工呼吸による局所換気への影響について

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

高頻度人工呼吸 (HFJV) による換気への影響を検討し、その臨床応用について考察した。

限局性肺疾患患者の健側肺 12 例を対象とし、MERA High Frequency Jet Ventilator を用いて 3 Hz、5 Hz、15 Hz、30 Hz で HFJV 及び自発呼吸下、又は両者併用下での ^{133}Xe ガスの wash in、wash out と静注 ^{133}Xe の動態を検討した。すなわち肺尖部 (A)、中間部 (M)、肺底部 (B) の 3 つの ROI を設定して、3 つの部位ごとに wash out curve を指数近似し、その rate constant (λ) にて比較した。

(I) wash in ガスは、30 Hz 以外の HFJV 下及び自発呼吸下で $B > M > A$ の順に多く分布した。(II) wash out においては (1) 高振動数になるに従い、 λ が低下した。(2) 自発呼吸に HFJV を加えてもその λ が自発呼吸下の λ より上回る事はなかった。(3) Basal region では他と異なる換気動態を認めた。(III) HFJV と自発呼吸下の肺内血流分布に差は認めなかった。

278 小児胸腹裂孔ヘルニア術後の RI による局所肺機能検査

石田治雄, 林 奨, 羽金一彦, 上野 滋,
大脇生美*, 藤田 淳*, 石井勝己** (都立清瀬小児
病院 外、放*) (北里大 放**)

胸腹裂孔ヘルニア (Bochdalek hernia) は、その手術救命例が増加したが、術後の肺低形成、換気不全、PFC などの問題を抱えている。この術後の状態を知る目的で ^{133}Xe ガス吸入と ^{99m}Tc MAA 静注とによる局所肺機能検査を経時的に行ない左右肺野などに ROI を置き、V、Q、MTT などを算出するとともに Phase 分析も行った。新生児期手術症例では、患側肺が術後速やかに回復してゆく症例が多いが、患側肺の回復が悪く、特に肺血流で著明である症例もある。また年長児症例では機能の回復が遅い。これら症例について比較検討し報告する。

279 肺囊胞例における ^{133}Xe 流い出し時咳込み負荷

瀬戸幹人, 利波紀久, 中嶋憲一, 分校久志,
油野民雄, 高山輝彦, 大口 学, 久田欣一
(金沢大 核)

ルーチンの ^{133}Xe 換気スキャンにおいて、ブラへの air trapping を認める例は、呼出時に他の正常肺部からのガスがブラ内へ移行すると推測されるが、流い出し時に咳込みを負荷することによりこの air trapping 現象がさらに強調される例がないかと考えた。

正常者 1 例およびブラ 4 例を対象として、安静呼吸による流い出しを行った通常の ^{133}Xe 換気スキャンおよび、後日流い出し時の咳込み負荷を追加し、正常肺およびブラを含む部についての流い出しをイメージと流い出し時のデータからの半減時間 ($T_{1/2}$) とを比較検討した。

結果は正常肺部からの ^{133}Xe 流い出しは全例において咳込みにてイメージ上促進され、 $T_{1/2}$ は有意に短縮され、4 例中 3 例でブラの部分は流い出し時により早期からイメージ上強調されて air trapping が認めた。本法はブラの性質の鑑別に利用できないかと考えたが、咳込み負荷を施行した症例の今後の経過観察が望まれる。