

141 気管支喘息におけるスパイロメトリーと肺局所換気機能との検討

兵庫医科大学第3内科

○武田俊彦 西本洋二 岸本 亮  
北田 修 杉田 實

R I センター診療部

兵頭加代 西川彰治 立花敬三

目的： 気管支喘息患者の、発作時及び非発作時のスパイロメトリーと肺局所換気機能検査を施行し、両者を比較検討した。

方法： 肺局所換気機能の評価は以下の如く行った。即ち患者を座位にし、シンチカメラを背面よりあて、 $^{133}\text{Xe}$  3~5mCi を等量閉鎖回路系で約5分間反復呼吸させ、系内が平衡に達したのち洗い出しさせた。static image として平衡状態時、洗い出し後30秒、60秒、90秒、120秒、150秒よりの1分間の集積像を求め比較した。次に肺を左右、上中下の6領域にわけ、得られた時系列データを片対数グラフ上にプロットし、各領域の洗い出し曲線を求め、backward projection法にて換気機能を求め、それぞれの領域を容量比で補正し、その局所における単位容量当りの換気量を求めた。さらに検査後スパイロメトリーを施行し両者を比較検討した。なお被験者の胸部聴診は必ず行った。

結果： 発作時及び非発作時の比較では、気管支喘息発作時には局所的に換気機能が障害されている。発作時、非発作時共1秒率73%と変化のない軽い発作症例では、発作時乾性ラ音聴取部位と局所換気機能低下部位とがよく一致していた。軽い発作時・非発作時でも局所的に換気機能が障害されており、同時に施行したSpirometryにて1秒率70%以上認めた11症例では、全領域で換気機能正常2例、一部の領域に異常を認めた6例、全領域に異常を認めた2例、過換気のため判定保留1例となり、11例中8例に局所的に異常を認めた。非発作時1秒率80%の症例でも局所的に換気機能低下がみられ、気管支喘息非発作時ではスパイロメトリーによる全肺機能検査より、 $^{133}\text{Xe}$ による局所肺機能検査の方がより鋭敏であるといえる。局所換気機能が正常で、洗い出し時のimageでモザイク状に $^{133}\text{Xe}$ の残存がみられた症例もあり、肺を6領域にわけて局所換気機能を求めた場合、各領域の平均値しか求められず、領域をわけないで求めたstatic imageの方が、局所変化を強くあらわしている場合がある。

142 肺外組織における $^{133}\text{Xe}$ 取り込みに関する検討

<Washout curveの胸壁補正に関する一考察>

兵庫医科大学第3内科

○西本洋二 岸本 亮 北田 修  
武田俊彦 杉田 實

R I センター診療部

兵頭加代 西川彰治 立花敬三

〔緒言〕 核医学の進歩により、 $^{133}\text{Xe}$ による肺換気機能の検策が、ルーチンに施行されるようになり、局所換気機能が容易に求められるようになった。本法は、肺部にdetectorを置くため、呼吸ガスの分析による方法に比して、より容易にslow spaceを定性的あるいは定量的に検出できる利点を持っている。しかし肺部にdetectorを置くために、胸壁の $^{133}\text{Xe}$ の取り込みが問題となり、胸壁の補正に関して種々の方法が試みられてきた。今回我々は、肺癌のために、右肺全摘術を行った患者、及び慢性閉塞性肺疾患患者に $^{133}\text{Xe}$ による肺機能局所検査を施行し、胸壁の取り込みに関して、若干の知見を得、あわせて胸壁の補正に関して二三の考察を加えたので報告する。

〔方法〕 被験者を座位にし、背面よりシンチカメラを固定し、4~5mCiの $^{133}\text{Xe}$ を吸入せしめ、等容閉鎖回路系で約5分間反復呼吸せしめ、系内が平衡に達した後、洗い出しさせた。全経過を磁気テープに記憶せしめた。片肺摘出患者では、(I)左中野(肺野+胸壁と推定)、(II)右中野(胸壁のみと推定)、(III)右下野から腹部(肝臓部+胸壁と推定)に同じ面積の関心領域を設定し、その領域の時系列データを得た。片側に著明なslow spaceを有する慢性閉塞性患者では、左右肺野に、それぞれ関心領域を設定した。

〔結果〕 (I)領域のカウントは50秒前後で平衡状態に達し、洗い出し後約1分20秒後かなり急速に低下し、約3分後からは、ほぼ(II)領域の減衰率と同じ率で減衰していく。(II)領域では、カウントは漸々増加し、約3分40秒で平衡状態に達し、洗い出し後は片対数グラフ上、ほぼ直線的に減衰する。(III)領域では、5分間の反復呼吸の間漸々増加を示し、洗い出し後も1分10秒ぐらいはゆっくり減衰し、以後は胸壁の減衰率より少し大なる減衰率で減少する。即ち、健康肺のwashout curveの一番のslow componentを胸壁と見做し、それが片対数グラフ上直線であると仮定して胸壁を補正する方法は、一応妥当と考えられる。しかし、局所性にslow spaceを有する患者ではwashout curveの一番減衰率の小さいslow componentの設定は、測定時間、slow spaceのturnover rateなどの因子に左右されるため、補正は個々の症例について検討が必要と思われる。