

一般演題 G 肺・心・血流 (131~153)

131. 肺疾患におけるエアロゾールスキャンの臨床評価

京都大学 放射線科

伊藤 春海 野村 繁雄 島塚 荘爾

同 中央放射線部

石井 靖 向井 孝夫 高坂 唯子

われわれは ^{133}Xe の吸入、あるいは静注投与によって肺内換気、血流の分布状況を定量的に得て、種々計算処理を行なっているが、本法は経済性の問題もあって、1方向の検索しか出来ず、また処理可能な良好な分布像を得るため、呼吸停止など患者の協力が必要であり、臨床上のスクリーニングに使い難いなどの欠点を有する。そこでエアロゾールスキャンにより換気動態のスタティックな分布を得、これと ^{131}I -MAA による血流分布スキャンとの併用によって ^{133}Xe による検索に代用し得ないかについて検討した。われわれは ^{133}Xe による定量的検索に先立ってスクリーニングとして本法を採用したので紹介する。

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -アルブミン 3~5 mCi を超音波ネブライザーによってエアロゾール化し、安静呼吸下に吸入をくり返えさせる。吸入後、正面、背面、および側面の三方向からシンチカメラによって分布像を得た。引き続いて ^{131}I -MAA を肘静脈より注入し血流分布像をも同時に得た。

エアロゾールスキャンでは肺内死腔の汚染と、不完全な気道閉塞部への RI の沈着があり、完全な換気分布像を示すものではないが、1600チャネルのディジタル量に変換して量化し、同様に処理した ^{131}I -MAA 分布像と比較して換気/血流分布像として得た。両分布像の比較検討の上でしばしば解釈困難な症例が見出されたが、 ^{133}Xe による換気、血流分布像と対比させることにより、エアロゾールスキャンの解釈に資し、その臨床的意義を明らかにした。

132. 放射性エロソール吸入スキャンにみられる“hot spot”について

東北大学抗酸菌病研究所 内科

井沢 豊春 大久保孝一

肺循環の病態生理の解明に肺血流スキャンの果した役割は大きい。さらに放射性エロソールや放射性ガスを用いて換気面からの検索が可能になり、換気一血流の相互関係の理解が進歩しつつある。今回の目的はエロソール吸入スキャン上にしばしば出現し、本法の欠点の1つと目されている所謂“hot spot”について、その意義と成因を明らかにすることにある。エロソール ($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -アルブミンまたは $^{113\text{m}}\text{In}$ -アルブミン) の生成には超音波ネブライザーを用い、犬では麻酔下、自然呼吸で気管内チューブより、ヒトではクリップで鼻呼吸を遮断し、自然呼吸で口からエロソールを吸入させた。正常犬および喫煙しない正常人では、吸入沈着したエロソールの肺内分布がほぼ均等であった。1側肺移植を施した犬で術後経時にエロソール吸入スキャンを行なうと48時間以内で、術側肺に“hot spot”が出現し、気管支吻合部の術後浮腫によることが判明したが、48時間以後には消失した。自家肺移植犬では晚期になって再び“hot spot”的出現するものがあり、これは吻合部の器質的狭窄のためであった。同種移植犬では拒絶反応の起る過程で気管支吻合部に“hot spot”があらわれ、潰瘍、壊死、浮腫、膿瘍形成などの変化がみられ、拒絶反応出現を示唆する1つの所見であった。ヒトの閉塞性肺疾患では、疾患の性質により“hot spot”的出現部位に差があるようで、肺気腫ではより大きな気管支に、気管支炎ではより小さな末梢気管支に散在する傾向がみられた。しかし臨床的には両者の混合型が最も多かった。悪性腫瘍が気管内腔を一部閉塞すると、その部位が“hot spot”として描出されて診断と経過観察に有用であった。かかる“hot spot”は放射性ガスの吸入スキャンではみられない現象で、“hot spot”より末梢肺領域では概して放射性ガスの洗い出しが遅延する傾向があった。気道狭窄ないし一部閉塞で、気流に乱流渦流が生じ、狭窄部でエロソールの衝突沈着が促進されるのであろう。