206. エロソール吸入スキャンの欠点

東北大学　抗酸菌病研究所内科
井沢　豊春　大久保孝一

胸部疾患の核医学的診断法として，肺血流分布には^{131}I-MAA にはじまる検索法が，換気分布には放射性ガス法およびエロソール法が応用されている．いずれの方法も利点，欠点があり，一概な評価は出来ない．今回はこのうちエロソール吸入スキャンの欠点を分析し，エロソール吸入スキャン実施の標準化および解釈法の確立が目的である．^{99m}Tc-アルブミン溶液を，超音波ネブライザー（ミストゲン EN-142）でエロソール化し，導管で連結されたダブルJバルブより，マウスピースを通してエロソールを口から吸入させた．吸入には7—10分を要した．エロソール吸入スキャンの最大の欠点はガス法と異なり換気の動的診断が不可能なことである．換気障害のある肺領域ではエロソール分布が減少する．原因が気道の不完全閉塞による場合には閉塞部位がエロソールの過剰沈着として描出されるので閉塞性肺疾患の質的診断や，肺癌の気道の病態診断に却って有用である．肺以外の胃，食道，喉頭，気管などへのエロソール沈着も重大な欠点である．食道や胃への沈着はだ液に混じた放射能の嚥下制限やウガイなどでやや軽減出来る．また左側面像を得ることにより左肺との分離が可能である．喉頭ことに気管への沈着は粗大なエロソール粒子の混在が関係すると推定されるが，これを除去するのにエロソール産生速度の調節，エロソールの加熱，エロソール通過障害を惹起する為ゴム弁の使用，エロソールを送り出す際 blower 使用の有無などについて検討した．同時に気管への沈着そのものに生理学的意義を否定出来ない場合があり，肺癌での気管分岐部への沈着は，気管支鏡的に同部の呼吸性動揺を認めない症例にみられ，気管分岐下又は縦隔洞リンパ節転移の間接的な診断に役立つ．欠点を十分には克服出来ていないが，エロソール吸入スキャンは，生理学的意義が解明されるにつれ，血流スキャンと表裏一体的価値を有する検査法として益々重要である．

207. 放射性エアロゾルによる肺クリアランスの測定について

京都大学　放射線科
伊藤　春海　石井　靖　野村　繁雄
根住　直史　鳥塚　莞爾
放射線部
浜本　研　森　徹　向井　孝夫
藤田　透　高坂　唯子

エアロゾルと肺との関係で現在まで主要に検討されているものはエロゾルの肺での Deposition と Clearance であり，両者は不可分な関係を有している．気道系をエロゾルが肺胞に達するのを防ぐフィルターを考えると Clearance は沈着した粒子を更に能動的に除去するメカニズムと言える．今回は肺胞クリアランスの詳細は除くが，気道クリアランスの事だけを取り上げても上記した理由から，厳密に Controll された Deposition を初期値として Clearance Curve を解析する必要があると言える．我々はエアロゾルの肺内分布について広くエアロゾル科学の立場から検討を進めており，その一部として Clearance を扱った．

最初にチエックされなければならないのは吸入されるエアロゾルの粒度分布である．これと換気の関係で肺内分布が決定される．超音波系ネブライザーにハイドロゾルである ^{99m}Tc ALB 溶液，RISA，^{198}Au-Colloid 等を加えてエアロゾル化しその物理的性状を種々の方法で測定した．次に被検者の呼吸をメトロノーム，Wright 換気量計等を用いてできるだけ安定した呼吸が得られるまで練習させた後，吸入を行なわせた．その他継時的なシンチカメラの補正，更に試料のラベルの安定性等もチエックされた．

局所沈着量はシンチカメラにて40×40の1600マトリックスのディジタル量で表現され，各マトリックスの継時的減衰を測定した．正常例では肺門に近い部位で早い Clearance を認め，末梢では遅延を示した．疾患肺でも同様の傾向があるが，疾患によっては非常に遅延する場合も認められた．

Presented by Medical*Online