

392 ^{99m}Tc-テクネガスの基礎的検討

岩村 晃、平澤之規、後藤英介、森 豊、川上憲司
(慈大 放)、島田孝夫(同 3内)

^{99m}Tc-テクネガスはテクネガスジェネレータ(テトリ社)により生成され、^{99m}Tcを標識した炭素の超微粒子である。

健康ボランティア3名を対象として、体内挙動等について基礎的検討を行った。

テクネガスを2、3回深吸気させたあと、10分、1時間、4時間、24時間で全身像を撮像した。肺における有効半減時間は5.75時間であったMIRD法による被曝線量は肺において4mGy/37MBqであった。

血中放射能濃度は、吸入後早期から上昇し4時間後に最高値(0.218%吸入 Dose/1)となり、24時間後においても同程度であった。尿中放射能濃度の累積量は、吸入後24時間までで1.38MBq(4.96%Dose)であった。

393 テクネガス粒子に関する基礎的検討

平澤之規、成田浩人、石田博英、五十嵐時男、藤岡 誠
森 豊、川上憲司(慈大 放)、島田孝夫(同 3内)

テクネガスは、炭素をつばを高温とした際に得られる炭素粒子にTc-^{99m}を標識した、微細放射性粒子である。

しかし、粒子径やその時間的変化、ジェネレータ内での分布などについては詳細な検討がされていない。特に粒子径については0.005 μ m ϕ から0.14 μ m ϕ まで種々の報告があり、一定していない。今回テクネガス生成時の粒子径とその時間変化、濃度の時間的などについて、カスケードインパクター、電子顕微鏡を用いて検討した。

0.005 μ m ϕ と報告されているが1 μ m ϕ 程度の粒子も含まれているという結果がえられた。

394 ^{99m}Tc-pseudo gas肺吸入シンチを用いた換気不均等分布の検討 — planar像とSPECT像 —

佐々木義明、阿見博文、田村猛夏、春日宏友、伊藤新作、
宮崎隆治、成田亘啓(奈良医大2内) 今井照彦、
渡辺裕之、大石 元、打田日出夫(同 腫放・放)

今回、換気イメージの多方向のplanar像やSPECT像を撮像することができる新しい肺吸入シンチである^{99m}Tc-pseudo gas(以下テクネガス)シンチを使用する機会を得たので報告する。24例(健康例5例、石綿肺11例、膠原病肺3例、特発性間質性肺炎3例、サルコイドーシス1例、珪肺1例)を対象としてテクネガスを施行し、撮像したplanar像とSPECT像を比較検討した。従来得られていた背面像のみでは不明瞭であった換気異常を多方向のplanar像やSPECT像を併用することで明らかにすることができ、テクネガス肺吸入シンチが換気分布の不均等性の評価法として有用であることが示唆された。

395 ^{99m}Tcガスの吸入方法と肺沈着率の検討

分校久志、瀬戸幹人、利波紀久、久田欣一
(金沢大学核医学科)

^{99m}Tcガスは^{99m}TcO₄⁻を黒鉛容器中で高温で蒸散させて得られる極微小粒子で、多方向肺換気イメージングが可能である。今回、^{99m}Tcガス肺換気イメージングにおける吸入方法の最適化を目的に、吸入方法と肺沈着率(Lg)の関係を検討した。対象は肺腫瘍、肺塞栓症等の30例で、(A)1-3回のFVCレベルの吸入+息こらえ(BH)、(B)5-10回のsubFVCレベルの連続吸入、(C)2分間のTVレベルの連続吸入を行った。LgはAで平均6.6-7.6%と高く、Bでは吸入回数と共に増加した。CではBの5回と同等のLgであった。B、CおよびBH不十分のAでは肺/フィルター(Lg/F)が低値であった。^{99m}Tcガスの肺沈着率の増加には十分な息こらえが重要であり、Lg/Fは適正な吸入の判定指標であった。協調性の低い患者ではTV吸入が適していた。

396 ^{99m}Tc超微粒子(テクネガス)による肺換気シンチグラフィの臨床的検討

井上登美夫、渡辺直行、織内 昇、館野 円、富吉勝美、
佐々木康人(群馬大学核医学教室)

呼吸器疾患31例を対象に、テクネガスによる肺換気シンチグラフィを施行しその臨床的有用性を検討した。対象疾患の内訳は肺癌10例、COPD7例、肺塞栓症5例、間質性肺炎2例、心不全2例、その他5例である。テクネガスは、発生装置を用い0.1mlの過テクネチウム酸溶液を2500℃で加熱処理して作成した。約37MBqを吸入後、肺4方向のシンチグラムを撮像した。次いで、^{99m}Tc MAAによる肺血流シンチグラフィあるいは^{81m}Krガスによる肺換気シンチグラフィを行った。肺塞栓症では換気・血流ミスマッチが確認され、又気道の閉塞性障害を有する10例に中枢気道への沈着によるhot spotの所見を認めた。本法はイメージが鮮明で、かつ緊急検査にも利用可能である点で、臨床的有用性が高い。

397 呼吸器核医学におけるテクネガスの役割

後藤英介、青木 学、岩村 晃、森 豊、川上憲司(慈大 放)、島田孝夫(同 3内)

テクネガスの臨床的有用性に付いて、放射性ガス及びエロゾル吸入検査と対比した。対象は種々肺疾患30例とした。テクネガスは、約300MBqのTc-^{99m}-Per technetateをテクネガスジェネレータの「つば」内に入れ生成したテクネガスを2、3回深吸気させた後の肺への吸入量は40-50MBqであった。テクネガス分布は、放射性ガス分布に近く、エロゾル(2-3 μ m ϕ)分布とは解離しており、粒子としての応用より換気検査として有用と考えられた。しかし、閉塞性病変の強い症例では中枢気道におけるHot Depositも認められ、ガス、エロゾルとの併用により換気動態に関して新しい情報が得られる可能性も示唆された。