

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
ー社)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
子径に付いては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
ードインパクト、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
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レベルの持
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 $^{\circ}$ C
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。