

169. 腎スキャンニング剤としての  $^{99m}\text{Tc}$ -DMS

ダイナボット R I 研究所

池田 勲夫 井上 修 倉田 邦夫

〔目的〕 現在まで、種々の有機酸、メルカプト化合物について、 $^{99m}\text{Tc}$  標識を試み、それらの腎スキャンニング剤としての有用性について検討してきた。今回それらの中で最も良好であったジメルカプトコハク酸(DMS)をとりあげ、その標識法、標識条件についての、比較検討および動物実験による体内分布について検討した。

〔方法〕 標識法は、electrolysis 法、electrochemical 法、 $\text{SnCl}_2$  法、および  $\text{NaBH}_4$  法の4つを用い、標識収率は、paperchromatography, thin layer-chromatography および electrophoresis にて求めた。動物実験には、マウスおよびラットを用い、 $^{99m}\text{Tc}$ -DMS を尾静脈より投与した後、経時的に主要臓器を摘出し、その放射能および重量を測定した。

〔結果〕 いずれの標識法を用いても  $^{99}\text{Tc}^{7+}$  の還元は、各 pH において98%以上進行した。しかし paperchromatogram, および electrophoresis にて、2つの分画にわかれ、1つは Origin に留まり、1つは各々  $R_f=0.75$ , 移動速度  $\approx 4.2 \times 10^{-5} \text{cm/v/sec}$  であった。この成分の生成比は、標識時の pH, 用いる Sn と DMSA のモル比等によって変化し、pH が高くなるに従って、また Sn 量が減少するに従って Origin の成分は減少した。マウス、ラットにおける臓器分布は、この成分比と密接な関係を示し、Origin 成分の増加に伴い、腎への集積率は高くなり、減少に伴い骨への集積が増加した。electrochemical 法を用いると、腎集積性は低く、他の3法の場合には、いずれも標識法による差は認められず、良好な結果を示した。

170.  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA による腎イメージングの臨床的検討

東京都養育院付属病院 核医学放射線部

大石 幸彦 千葉 一夫 山田 英夫

松井 謙吾 村田 啓 川口 新一郎

木戸 晃 飯尾 正宏

東京慈恵会医科大学 泌尿器科

三木 誠 町田 豊平

佼成病院 泌尿器科 川口 安夫

腎シンチグラムには  $^{203}\text{Hg}$ -ネオヒドリンが汎用されてきたが、その後被曝線量を減少させる目的で、 $^{197}\text{Hg}$ -ネオヒドリンも使用されるようになった。しかし、 $^{197}\text{Hg}$ -ネオヒドリンは shelf life が短く、高価であることから我国では相変らず  $^{203}\text{Hg}$ -ネオヒドリンが多用されている。最近、Lin らにより  $^{99m}\text{Tc}$ -dimer-captosuccinic acid ( $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA) が  $^{203}\text{Hg}$ -ネオヒドリンと類似した代謝を示し、腎皮質に安定した集積を示すことが報告された。我々は本剤の腎スキャンニング剤としての有用性について臨床的検討を試みた結果を報告する。〔対象〕 31~88歳(平均59歳)の13症例。〔方法〕  $^{99m}\text{Tc}$ -DMS は DMSA キット (Medi-Physics 社: DMSA 0.55mg,  $\text{SnCl}_2$  0.19mg を含む 2 ml の水溶液で pH 2~3) より 1.5~2.0 ml の DMSA 液をとり、等量の  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  を混和、振盪作製、標識後10~30分の間に2~10 mCi を静注した。装置は Searle 製 Pho/Gamma HP, high resolution あるいは pin hole collimator, Abbott (Graphic 5'' $\phi$ ) scanner 製を用い撮影した。血管相イメージは5~40秒まで5秒毎に、静的イメージは30分、60分、2, 4, 6時間後に撮影した。〔結果〕 本剤は極めて短時間内に closed system で標識でき、長時間にわたり優れた腎実質のイメージが得られた。また、pin hole collimator を使用することにより解像力は増し、腎皮質の詳細な形態描出ができた。また特に慢性腎盂腎炎症例では特有の虫食い像が見られ鑑別診断に有用であった。〔結論〕 腎スキャンニング  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA は、標識が簡単かつ被曝線量は小さく、良好な腎イメージは長時間に亘り得られ、 $^{203}\text{Hg}$ -ネオヒドリンに優る放射性医薬品である。