

145. ^{99m}Tc -MAA Kit, ^{99m}Tc -HSA Kit に関する基礎的検討

(^{131}I -MAA, ^{131}I -HSA との比較)

第一ラジオアイソトープ研究所

牧 健太郎 高橋千津子 津島章一郎
中沢 信彦 小川 弘

〔目的〕 ^{131}I -MAA, ^{131}I -HSA と同じ品質を持つ ^{99m}Tc -MAA, ^{99m}Tc -HSA を対象として, キット化を行ない, 一応の成果を得たので報告する.

〔方法〕 ^{99m}Tc -MAA Kit, および ^{99m}Tc -HSA Kit の内容は次の通りである.

○ ^{99m}Tc -MAA Kit

Stannous MAA Vial (Frozen)

(MAA
 $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

○ ^{99m}Tc -HSA Kit

Stannous Vial (Lyophilized)

(HSA
 $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

^{131}I -MAA, ^{131}I -HSA は, 当社製品を用いた. 標識方法は, Kit を室温にもどしたのち, 5 ml の ^{99m}Tc -Sodium pertechnetate 生理食塩液を加え, 良く混合する. 純度検定には75%メタノールを用いたペーパークロマト法と Cellulose Acetate 膜を用いた電気泳動法による. 粒度分布は顕微鏡法で行い, 動物実験は rat を用い, 静注後の体内分布を調べた.

〔結果〕

○ ^{99m}Tc -MAA Kit

Kit による ^{99m}Tc 標識率は99%で, 4 カ月以上安定であった. MAA の粒子は10~60 μ の粒子が80%以上であり, Rat 投与後5分で肺集積率は99%で, この肺集積率が $\frac{1}{2}$ になる時間は8時間であった.

○ ^{99m}Tc -HSA Kit

Kit による ^{99m}Tc 標識率は93%であり, 経時的には, 3 カ月間安定であった. 投与10分後の rat 体内分布は血液中が最も高く, 次ぎが肝, 肺の順序で, 胃への分布は極めて少なく ^{131}I -HSA と同様な結果が得られた. また電気泳動の結果, コロイド物質の生成は認められなかった.

146. 胆のうスキャンニング剤としての ^{99m}Tc -KTS キレート の検討

京都大学 放射性医薬品化学

横山 陽 寺内 嘉章 田中 久
同 放射線科
鳥塚 莞爾 森 徹 小鳥 輝男

〔目的〕 ^{99m}Tc - ペニシラミンのようなチオール化合物の Tc キレートが特異的に胆のうスキャンに有効であることは, これらの化学的性質と体内での挙動との関係において興味ある問題である. 一方, チオール類の ^{99m}Tc によるラベル化により, 単一組成の安定なキレートを得ることは困難で, Tc 化合物の化学形と体内挙動との関係をはっきりさせることはむずかしい. そこで, 演者らは安定なキレートが生成し, かつ分子内にチオール基-Tc の結合が予想できる化合物として KTS (Ket-hoxaldithiosemicarbazone) を選び, ^{99m}Tc のラベル化反応, およびその体内での挙動を検討した.

〔実験〕 KTS を文献に従って合成し, Tc との反応を ^{99m}Tc , ^{99m}Tc を用いて, 分光学的および放射化学的に検討した.

〔結果, 考察〕 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を用い, 種々の還元法を併用して KTS の ^{99m}Tc ラベル化を行なったが, 現在のところでは SnCl_2 を用いる方法が最もよい結果を与えた. KTS/ SnCl_2 の濃度化, および反応時の pH が全体の反応に影響するが, 薄層クロマト, および濾紙電気泳動法で常に単一の Tc-KTS が得られる条件を確立した. 得られたキレートは電荷0で1:1の組成をもち, Tc は4価で存在する. すなわち, 脂溶性の高い性質が期待されるが, 事実 Tc-KTS は酢酸エチルに完全に抽出される. このような性質のキレートは今までの Tc-放射性医薬品には知られていない. マウス, ラットを用いて, ^{99m}Tc の胆汁中への移行を調べた. 胆汁中の放射エネルギーは ^{99m}Tc ペニシラミンの場合とほとんど相違はないが, Tc-KTS ではかなり早い時期に移行がみられるなどの違いがあり, 現在さらに詳細に検討中である.