

78. ^{99m}Tc ペニシラミン (Tc-Pen), ^{99m}Tc ブ レオマイシン (Tc-BLM) の Monomer 体標識のキット化の試み

京都大学 薬学部放射性薬品化学

堀内 和子 横山 陽 田中 久
放射線科および放射線部
小鳥 輝男 森 徹 森田 陸司
鳥塚 莞爾

(目的) これまでに報告したように, Tc-Pen, Tc-BLM 標識化合物中, 臨床に重要なそれぞれの Monomer 体の合成において, 共通して, SnCl_2 の量およびその加水分解反応が著しく影響することを知ったが, 本研究では, この Sn^{2+} の反応に検討を加え, その結果を基礎にして Monomer 体標識のキット化を試みた.

(方法) 標識体の確認には, これまでの報告のように, 種々のクロマト法および濾紙電気泳動法を用い, 動物実験は, マウス, ラットを用いた.

(結果, 考察) Tc-Pen, Tc-BLM の Monomer 体は一定の試薬濃度, pH などの条件を設定した後, $10^{-8} \sim 10^{-9}$ mole の SnCl_2 量を使用した場合に選択的に合成できることがわかっていたが, なお再現性の面で問題があった. 一方, $^{99m}\text{TcO}_4^-$ と SnCl_2 との基礎的な反応の結果, 恐らく 3 量体の SnCl_2 の加水分解産物が Tc の加水分解産物とかなり安定な錯体を生成し, この反応が Tc の反応で, Tc の加水分解を促進する方向に働くと予想された. すなわち, Monomer 体生成に極少量の SnCl_2 量と同時に Sn^{2+} の加水分解を防ぐことが必須の条件であると考えられた.

このように少量で, かつ一定の SnCl_2 を, しかも化学的に安定に与えることができ, 同時にキット化に応用しうる方法として Sn^{2+} を吸着したレジンの使用を試みた. $^{99m}\text{Tc-Pen}$ では加熱滅菌後, 長期保存されたものでも好収率で Monomer 体を選択的に得られることを見出した. $^{99m}\text{Tc-BLM}$ でもすでに成功し, 現在保存中の安定性を検討している.

この方法は原理的に一定の Tc の化学形を与える簡易な標識法として, 他の ^{99m}Tc 標識化合物に適用できるであろう.

79. 2 種類の ^{99m}Tc 標識肝胆道系放射性医薬品 $^{99m}\text{Tc-MIBA}$ (Mercaptoisobutyric Acid) $^{99m}\text{Tc-DHTA}$ (Di Hydro Thioctic Acid) の検討

東京都養育院付属病院 核医学放射線部

千葉 一夫 川口新一郎 阿部 正秀
村田 啓 松井 謙吾 山田 英夫
飯尾 正宏

東邦大学 放射線科

戸張 千年

現在肝胆道系の検査に日常的に用いられている放射性医薬品には ^{131}I 標識 BSP・Rose Bengal がある. ^{99m}Tc 標識肝胆道系物質も久しく求められ, テトラサイクリンやペニシラミン等が試みられたが, いずれも肝胆道系への転送が少ないか遅く, 又腎描出も多い為イメージング剤として満足出来る物とは言えなかった. 今回 ^{99m}Tc 標識メルカプトイソ酪酸 (日本メジフィジクス) と ^{99m}Tc 標識デヒドロチオオクト酸 (住友 3 M) が各々開発キット化され, それらを臨床的に応用する機会を得たので, その経験を報告する.

各々製剤の構造式・作用・毒性・使用方法・標識率・標識の安定性・イメージング法による肝より胆道系への転送状態・血中クリアランス・尿中排泄率・副作用・在来の肝胆道系試薬 $^{131}\text{I-BSP}$ との比較等について検討した.

対象は当院と東邦大学の外来入院患者 30 名で内訳は $^{99m}\text{Tc-MIBA}$ 13 名, $^{99m}\text{Tc-CHTA}$ 17 名である. 種々の疾患の患者に施行した結果, 肝胆道系試薬として問題と考えられる次の事柄があった. $^{99m}\text{Tc-MIBA}$ では血中クリアランス k が $0.04 \sim 0.13$ と低く, 腸管描出が遅く, 胆のう描出が悪く, 尿中排泄が多い事等であり, $^{99m}\text{Tc-DHTA}$ では血中クリアランス k が $0.025 \sim 0.040$ と低く, 心ボール, 腎描出率が約半数に見られた事等である. それぞれ肝胆道系放射性医薬品としてはまだ完全に充分とは言えないが ^{99m}Tc 標識としての利点である被曝線量の減少や γ カメラの高い効率を考えると一応使用に耐え得る製剤と考えられた. イメージング結果と代表的イメージを供覧する. 加齢による肝胆道系転送機序の遅延の存在が認められ, 定量的検討を加えた.