

一般演題

1. ^{99m}Tc 標識化合物の基礎的検討

小林 真 代田 悅章
 伊藤 和夫 森 厚文
 久田 欣一
 (金大・核)

(金大・医療技短大) 安東 醇

われわれは ^{99m}Tc 標識化合物による腫瘍陽性描画を目的として種々の化合物について検討し報告してきた。今回われわれは以上の ^{99m}Tc 標識化合物の合成において問題となる標識率、および安定性について In Vitro で検討した。

標識率についてはもちろん ^{99m}Tc -pertechnetate と unbound reduced technetium の存在が問題であるが、前者については Silicagel plate, 展開溶液として 85% メタノール使用による薄層クロマトグラフィーにより、また後者については Sephadex G 25M 使用のカラムクロマトグラフィーにより検討した。なお薄層クロマトグラフィーにおいては Rf 値、カラムクロマトグラフィーにおいては kav 値を算出した。使用した ^{99m}Tc 標識化合物は ^{99m}Tc -Albumin, ^{99m}Tc -EHDP, ^{99m}Tc -DTPA, ^{99m}Tc -DMSA, さらに control として ^{99m}Tc -pertechnetate を用いた。さらに unbound reduced technetium が Sephadex G25 に吸着するという Eckelman らの意見について NaBH_4 還元により ^{99m}Tc -technetium dioxide を作製し Column の吸着率を検討した。 ^{99m}Tc -technetium dioxide の合成は NaBH_4 濃度の異なる 3 組の系で行ない、各々前記薄層クロマトグラフィーにて検討した。 ^{99m}Tc -pertechnetate 25ml に 3.5ml の 0.5N HCl と 1ml の 2.5N NaBH_4 を加え数分振盪した結果ほとんど ^{99m}Tc -pertechnetate の出現を認めなかった。上記に示した NaBH_4 濃度以上の系では 100% 近い ^{99m}Tc -technetium dioxide の合成を認めた。上記 ^{99m}Tc -technetium dioxide の Sephadex G25 への吸着率は 89% であった。さらに各標識化合物についてのカラムクロマト上の動態は以下のようであった。 ^{99m}Tc -

Albumin, ^{99m}Tc -EHDP は Void Volume, ^{99m}Tc -DTPA, ^{99m}Tc -DMSA は Chelating traction に出現した。回収率は ^{99m}Tc -DTPA が最高で ^{99m}Tc -Albumin が最低であった。これは各化合物の Sephadex との反応性の有無、安定性に対する相対的指標となりうるものと思われた。

2. テクネチウム標識における問題点とその検討

代田 悅章 小林 真
 伊藤 和夫 森 厚文
 利波 紀久 久田 欣一
 (金大・核医学)

蛋白質を $^{99m}\text{Tc}^{\text{IV}}$ で標識するさい生じる Tc コロイドは標識後のゲル濾過で精製した蛋白分画へ混入するので、標識液中の Tc の存在状態や蛋白分画中へのコロイドの混入量を知り蛋白とコロイドの分離法を確立することは標識蛋白の体内分布研究では重要である。われわれは以前、標識蛋白の検定に薄層クロマトを用いたが今回新たに電気泳動法を導入し上記の点を検討した。まず $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を NaBH_4 または SnCl_2 で還元した Tc^{IV} の種々 pH の溶液をその pH で電気泳動を行なった。 Tc^{IV} は原点にとどまりコロイド状態にあることが判り、次にコロイドの G-25 ゲルカラムの挙動を調べ蛋白分画への溶出 (10% 内外) を電気泳動分析と併せ確認した。またコロイドは、メンブランフィルタ (0.05μ) で 90% 以上除去された。最後に蛋白として HSA の場合、上記の点を検討した。HSA バイアルで標識した ^{99m}Tc -HSA をゲルカラム G-25 ($V_t=10\text{ml}$) を通して溶出曲線を放射能測定と HSA の紫外外部吸収 278mm での測定とで得た。これから比放射能を求める一定で、もとの標識溶液の比放射能とも一致し、蛋白分画への Tc コロイドの溶出は極めて少ないと予想され、この事はさらに、もとの液と蛋白分画の電気泳動分析による、 ^{99m}Tc -HSA (正極側移動) と Tc コロイド