

105. Electrolysis による  $^{99m}\text{Tc}$  標識 (第3報) $^{99m}\text{Tc}$ -Chain Phosphate,  $^{99m}\text{Tc}$ -Bleomycin

ダイナボット RI 研究所

池田 勲夫 酒匂 歳弘 杉沢 慶彦  
倉田 邦夫 加藤 貞武

〔目的〕 現在,  $^{99m}\text{Tc}$  標識化合物の調整法には, 種々の方法がとられている. 我々は, それらの標識法の中で, Benjamin らの Electrolysis 法を応用し, Albumin, Millimicrosphere, EDTA などに容易に標識できることを見出し, 先に報告した. そして, この方法は, 標識する際の簡便性, 試薬の安定性などの点において, 最もすぐれた方法の1つであることがわかった. 今回, 我々は, この方法を更に発展させ, 現在, Bone scanning agent として注目されている Chain Phosphate, 腫瘍親和性物質としての Bleomycin などに容易に標識できることを見出したので報告する.

〔方法〕 電解装置は, 15 ml 用のバイアルに, Anode として Sn, Cathode として Pt. を封入したものを使用し, Electrolyte として  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  soln. 2~15 ml, Chain Phosphate, あるいは Bleomycin を適量加えたものを使用した. 標識されたものの収率は, T. L. C. および filtration 法によって求めた. こうして得られた Chain Phosphate については, マウスを使用し, Bone scanning agent としての有効性について検討した.

〔結果〕 Chain Phosphate の場合, Pyro-, tripoly-, poly-, いずれの場合も, 0.5~0.8 クーロンの電気量にて, 90% 以上の収率が得られたが, 電気量の増加に従って, 若干収率の低下がみられた. また, 標識の際の  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  soln. 量は, 2~15 ml にて, 収率に大きな差はみられなかった. 標識されたものの安定性は, 経時的に若干の free  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  が遊離してきた. Bleomycin については, pH 5~6 の間において, 0.3~0.4 クーロンの電気量にて 93% 以上の一定した収率が得られ, これはかなり安定であり, 標識後6時間たっても, free  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  は認められなかった. このように, これらのものは, 極めて短時間のうちに, しかも無菌的に一定の収率で得られるため, 実用的には非常にすぐれているものと考えられる.

106.  $^{99m}\text{Tc}$ -Bleomycin のキット化に関する

検討

京都大学 放射線部

森 徹 藤田 透 浜本 研  
放射線科 鳥塚 莞爾

第一ラジオアイソトープ研究所

牧 健太郎 牛沢 信彦 小川 弘

一昨年の本学会において, 我々は塩化第一錫を用いる  $^{99m}\text{Tc}$  標識法を報告し, 更に昨年は本法に基づいて  $^{99m}\text{Tc}$  標識 Bleomycin を開発し, その悪性腫瘍シンチグラフィ上での有用性について報告した.

今回は本剤の標識法の改良を試みると共に所謂インスタント標識用のキット化について若干の検討を行なった.

先づ原法に準じて標識を行ない, Bleomycin の使用量, 塩化第一錫の使用量について検討した. 標識物質の純度の検査には薄層クロマト法を用い, シリカゲルプレート (F254, メルク社製) 上で酢酸アンモニウム:エタノール=1:1で4時間展開を行なった.  $^{99m}\text{Tc(IV)}$  水酸化物はクロマト後も原点に,  $^{99m}\text{Tc-Bleomycin A}_2$  は R. f. 0.35,  $^{99m}\text{Tc-Bleomycin B}_2$  は R. f. 0.68,  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  は R. f. 0.86 で展開され夫々良好な分離を示した.

標識効率の上からは多量の Bleomycin の使用が少量の時に比して優れ, 又塩化第一錫の量においては過量時には不溶性コロイド ( $^{99m}\text{Tc(IV)}$  の水酸化物) の産生が増加した. これらの成績から至適標識条件を定め, インスタント標識キットの作成を試みた. 当初 Bleomycin を塩化第一錫のみで前処置し, ミリポア逕過後凍結保存し, 使用時  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  と混和したが, 可成りのコロイド物質の共存を認めた. 従って更に各試薬の混合法, 凍結乾燥保存,  $\text{N}_2$  ガス充填の是非等について検討し, 簡単な操作で安定した標識物の得られる条件を決定し得た. 本キットによる効果は83%, 純度は95%を示し, 現在長期保存の影響につき検討中であり, 又キットによる標識物の体内分布, 腫瘍への集積度等についても満足すべき成績が得られ, 原法に変わらない臨床知見を認めた.

断案:  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycin の標識条件を再検討し, インスタント標識キット化を試みて良好な成績を得た. 今後  $^{99m}\text{Tc-Bleomycin}$  利用の一般化, 均質な標識物質の入手及び標識時の不必要な術者の被曝の軽減等に資するものと考えられる.