

かも標識後精製する必要はなく、標識に必要な時間は約15分であり、簡便にしかも迅速という点を考えると、非常に有効な方法であると思われる。

### 38. Electrolysis による $^{99m}\text{Tc}$ 標識

#### 第2報 $^{99m}\text{Tc-EDTA}$ , $^{99m}\text{Tc-Sn(OH)}_2$

ダイナボットラジオアイソトープ研究所

池田 勲夫 酒匂 歳弘 杉沢 慶彦  
倉田 邦夫 加藤 貞武

〔目的〕 Electrolysis による  $^{99m}\text{Tc}$  標識化合物について、その装置、利点については第1報で述べた通りである。われわれは、Electrolysis による  $^{99m}\text{Tc}$  の標識が、Albumin などの蛋白以外に、EDTA Sn(OH)<sub>2</sub> などにも容易に応用出来、簡単に complex を生成する事を見出し、 $^{99m}\text{Tc-EDTA}$  は GFR の測定、また  $^{99m}\text{Tc-Sn(OH)}_2$  は肝スキャン剤として有効であること、そしてこの方法が、ルチウム標識法として最もすぐれたものであることを実験的に確認した。

〔方法〕 電解装置は第1報で述べたものを使用し、Electrode は、Cathode に Pt. Anode に Sn または Zr を使用した。Electrolyte は、 $^{99m}\text{Mo-}^{99m}\text{Tc}$  カウよりミルキングした  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  soln. (0.9% NaCl) をそのまま使用し、電気量を変化させて標識した。また HCl によって PH を変化させ、その影響を検討した。標識されたものの Yield は、paper chromatography (Acetone : H<sub>2</sub>O 3 : 1) にて同定した。こうして得られた complex は、 $^{99m}\text{Tc-EDTA}$  は家兎を使用して  $^{169}\text{Yb-DTPA}$  との比較検討を行ない、 $^{99m}\text{Tc-Sn(OH)}_2$  については、マウスを使用し、Liver/Lung について検討を加えた。

〔結果〕  $^{99m}\text{Tc-EDTA}$   $^{99m}\text{Tc-Sn(OH)}_2$ 、いずれの場合も Pt-Sn 系が Yield がすぐれていた。 $^{99m}\text{Tc-EDTA}$  については、まず Electrolysis によって Sn-EDTA を生成させ、その後、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$  soln. を添加して、 $^{99m}\text{Tc-EDTA}$  を生成させる方法が最も有効であり、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$  soln. 添加後約15分で94%以上の Yield が得られた。また  $^{99m}\text{Tc-EDTA}$ ,  $^{169}\text{Yb DTPA}$  による GFR の測定は、各々 15.6ml/min, 16.0ml/min とよく一致した値を示した。 $^{99m}\text{Tc-Sn(OH)}_2$  については、0.1~0.3 クーロンの少電気量にて98%以上の Yjeid が得られ、PH 2.5~6 の間では、殆んど一定であった。また、マウスによる Liver/Lung は30以上であり、その90%以上が Liver に集積された。これらの complex は、いずれ

の場合も、Electrolyte が 0.9% NaCl soln. であるため、complex 生成後、Buffer などによる後処理をする必要がないため、実用的には最もすぐれた方法であるものと考えられる。

### 39. $^{99m}\text{Tc}$ ポリリン酸化合物による骨シンチグラフィーについて

東北大学 放射線科

中村 護 沢井 義一

第1 RI 研究所 中沢 信彦 津島幸一郎

〔目的〕 骨に集積する  $^{99m}\text{Tc}$  の化合物としては Subramanian 等は1971年、 $^{99m}\text{Tc-tripolyphosphate}$  を報告した。

われわれは同様な方法により  $^{99m}\text{Tc-STPP}$  (sodium tripolyphosphate),  $^{99m}\text{Tc SPP}$  (sodium polyphosphate) による骨シンチグラムについて検討した。

〔方法〕  $^{99m}\text{Tc-STPP}$ , SPP の調整法

1) 塩化第1スズ 1 ml に  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  5 ml を加え良く混合し5分放置。

2) トリポリリン酸ナトリウム 20mg を加え良く混合し5分放置後中和する。

分子量1500~2000のポリリン酸により標識する時は2)でポリリン酸ナトリウム 20mg を加えればよい。このように調整した  $^{99m}\text{Tc-STPP}$ ,  $^{99m}\text{Tc-SPP}$ ,  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  について投与1時間後のラットの体内分布を検討した。

〔結果〕  $^{99m}\text{Tc-STPP}$  は骨に集積が認められるが、尿中にも多く排泄が見られた。bone/muscle, bone/liver, bone/blood の濃度比について  $^{99m}\text{Tc-STPP}$ ,  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  は次の如くである。

Femur/muscle,  $^{99m}\text{Tc-STPP}$  15.2,  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  2.7

Femur/liver,  $^{99m}\text{Tc-STPP}$  8.7,  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  0.47

Femur/blood,  $^{99m}\text{Tc-STPP}$  3.3,  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  0.64

$^{99m}\text{Tc-SPP}$  は  $^{99m}\text{Tc-STPP}$  とほぼ同じような体内分布を示した。以上の結果より  $^{99m}\text{Tc}$  ポリリン酸化合物は骨シンチグラフィに使用出来ると考えられる。実際の像では検査開始が早いと background が高い。各種骨疾患において病巣を描出し得た。骨に対する被曝量は Subramanian 等によれば 0.45rad/10mCi である。

〔結論〕  $^{99m}\text{Tc}$  ポリリン酸化合物は、骨シンチグラフィ用化合物として使用出来ると考えられた。