

C. 放射性医薬品・核種

1515 ^{99m}Tc によるセミンビボ赤血球標識法の検討
安東 醇、片山昌春、安東逸子、平木辰之助（金沢大、医短） 久田欣一（金沢大、核）

ピロリン酸・塩化第一スズ溶液を静注後採血して、この血液に $^{99m}\text{Tc O}_4^-$ を加え、incubate して赤血球を標識することがしばしば行われているが、本研究では、塩化第一スズ溶液を静注後採血して、 $^{99m}\text{Tc O}_4^-$ で標識する方法を以下のごとく検討した。

まずラット一匹当りの塩化第一スズの量を 5.06、2.53、1.27 及び 0.63 μg と変化させた場合の血球標識率を調べた。つぎに塩化第一スズの静注から採血までの時間を 2 分から 3 時間までにわたって検討した。さらに採血後、 $^{99m}\text{Tc O}_4^-$ と incubate する時間を 1 分～20 分間にわたってテストした。最後に ^{99m}Tc - 赤血球を加熱処理後、ラットに静注して脾臓集積を調べた。

これらの結果、塩化第一スズの量は上記の範囲では約 97 % の ^{99m}Tc 標識率を示した。塩化第一スズを静注してから採血までの時間は、30 分以内では高い標識率を示したが、3 時間では明らかに減少した。incubation 時間は 1 分～20 分にわたってほとんど変化なく、97～98 % の標識率であった。加熱処理した ^{99m}Tc - 赤血球は脾臓に非常によく集積した。

以上のことから、塩化第一スズはセミンビボ赤血球標識に非常に有用なことがわかった。

1516 ^{99m}Tc による InVivo 赤血球標識法の基礎的検討
片山昌春、安東醇、安東逸子、平木辰之助（金沢大、医短） 久田欣一（金沢大、核）

SnCl_2 の量および SnCl_2 を静注してから、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を静注するまでの時間が血球標識率にどのように影響するか、又 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を静注した後の時間と血球標識率、などについてラットを使用し以下の如く動物による基礎的検討を行った。

1. SnCl_2 の量との関係 ラット一匹当りの投与量、3.84 μg , 1.9 μg , 0.95 μg , 0.48 μg , 0.24 μg , 0.12 μg
2. SnCl_2 静注後の時間との関係、 SnCl_2 投与後 ^{99m}Tc を加えるまでの時間、2 分、5 分、15 分、30 分、60 分、3 時間、6 時間、24 時間、2 日、4 日、8 日。
3. $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 静注後の時間との関係、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 静注後採血までの時間、2 分、5 分、15 分、30 分、3 時間、6 時間、24 時間。ラットはそれぞれ主要臓器を摘出、その重量と放射能を測定した。血液については遠心分離により血球、血しょうに分けて放射能を測定、さらに血球成分を生食水で 2～3 回洗浄して血球標識率を求めた。 SnCl_2 の量については 1.9 μg の場合に血球標識率、血中存在率ともに 98 % 以上の最高値を示し、量が少くなるに連れて両方とも減少した。時間については 15 分後が 98 % 以上の最高値を示した。3 時間以上たつと急に減少した。又 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 静注後はすみやかに結合し、24 時間後でも、血球標識率は全く低下しなかった。

1517 ^{99m}Tc による in vivo 赤血球標識法の臨床経験と評価
平木辰之助、安東 醇、片山昌春、安東逸子（金沢大、医短） 久田欣一（金沢大、核） 宮崎吉春（公立能登、核）

^{99m}Tc in vivo 赤血球標識法の安定性と有用性に関して臨床例について検討した。

日本メジフィジックス社製 SnCl_2 0.19 mg/ml \times 4 ml 静注 15～30 分後、 $^{99m}\text{Tc O}_4^-$ 30 mCi / 3 ml を上肢正中皮静脈より注入した。

11 例の各種心疾患例の ^{99m}Tc の赤血球標識率は 95 % 程度と推定され、胃底腺やだ液腺、尿路系への $^{99m}\text{Tc O}_4^-$ 流出はほとんど見られなかった。

As I、OMI、VSD、MI 等の心血管血流の観察には Scinti View とコンパージングコリメータ使用により心血流、肺血流の異常の検出が容易であった。

1518 ^{99m}Tc 標識 Bifunctional Chelating Agent-HSA の評価

近藤 進、上田信夫、葉杖正昭（日本メジフィジックス 技術部）
荒野 泰、横山 陽（京大 薬学部）

新しい二官能キレート化合物 (Bifunctional Chelating Agent) の開発、及び、その放射性医薬品への応用について基礎的検討を実施した。二官能キレート化合物については、タンパク等と温和な条件下で結合し得る末端アミノ基を有する化合物に的を絞り研究を行い、Bis (thiosemicarbazone) 誘導体である、3-Aminomethylene-2,4-pentanedione bis (thiosemicarbazone) (amino DTS と略称) を合成した。これをカルボジイミド法により HSA に結合させ、amino DTS-HSA conjugate を得た。Tc-99m による標識は、上記 conjugate と $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を微量の Sn^{2+} 存在下で単に混合するだけで進行し、その標識率はほぼ 100% であり、かつ、標識後 24 時間、遊離の $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を認めなかった。

Tc-99m 標識 amino DTS-HSA の動物実験における血中保持率は、I-131 標識 HSA に比して遜色なく、肝集積率等の臓器分布についても同程度の値が得られ、本品の心プールのスキャン剤としての有用性が示唆された。