

61 テクネ標識化合物の標識率変化に関する検討

信州大学病院中放 滝沢正臣、丸山 清
同薬剤部 ○大久保吉弘 白沢吉哲
関銀一郎

〔目的〕

テクネ標識化合物は、調製の容易さ、短半減期の点から、多く用いられているが、標識率の経時変化、PHとの関係、再標識等について十分に検討されているとはいえず、難しい。ここでは、ピロリン酸、フチン酸についてこれ等の性質を調べると共に、馬尿酸へのテクネ標識の可能性についても検討を行う。

〔実験方法〕

標識率の変化の測定は、主として、85%メタノールを用いたペーパークロマトグラフィで展開し、切片をオートガンマスペクトロメータにより計数して求めた、 $R_f = 0.67$ 附近の値を不純物とし、原点の値を標識された化合物として、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 計数に対する標識率を計算した。標識率はそれぞれ、希釈率、再標識 PH、経時変化等について計算された。

馬尿酸のテクネへの標識は、 Sn Cl_2 還元法により調製し、クロマトグラフィにより標識を確認した後、 $0.45\mu\text{m}$ ミリポアフィルタにより口過した後、ラット（ウィスター系 9 W₈）に投与し、臓器への親和性につき検討した。

〔結果〕

ピロリン酸のキットへ、 $\text{Na } ^{99m}\text{TcO}_4^-$ を 1 ml ずつ 12 ml まで加えた時の PH は 5.2 前後でほとんど変動はみられなかった。

標識時における PH の影響は、PH が 4.2、5.2、6.2、7.2 の 4 段階について、いずれの場合も、ラベル前よりもラベル後の PH 調製の方が、高い標識率を示した。

又同種のキットへ、24 時間毎に $\text{Na } ^{99m}\text{TcO}_4^-$ を 2 ml ずつ追加調製した場合、いずれも標識率は 92% 以上であり $\text{Na } ^{99m}\text{TcO}_4^-$ 量による標識率に、変化はみられなかった。

フチン酸の有効期限後 25 日、39 日、53 日、67 日の各バイアルの標識率は 96% 以上であり、標識時より、それぞれ 6 時間、12 時間後もほぼ同様であった。このことは再標識による利用の可能性を示唆する。

馬尿酸のテクネへの標識は、還元剤の量、PH を種々変化して行なったが、動物実験では、肝への集積が高く、腎への集積はこれに次いだ。現在この原因について検討を行っている。

62 ^{99m}Tc - 赤血球：Sn-PYP による in vivo 標識について

埼玉医大 放射線科

○宮前達也、菅 正康、関 守雄

〔目的〕 従来 ^{99m}Tc - 赤血球標識法は $^{99m}\text{TcO}_4^-$ を加える前後で遠心分離や洗浄をくり返す必要があり、手技が煩雑なのであまり普及しなかった。

最近、Colombetti と Aslam (1976) は in vivo でも ^{99m}Tc - 赤血球標識が可能であることを動物実験的に証明し、Pavel ら (1977) は Technescan PYP (Mallinckrodt) を用いて 75 人の患者で鮮明な blood pool image が得られたと報告している。

われわれも 1977 年 1 月から PYP キット（第 1 ラジオアイソトープ研究所製）を用いて、現在までに 25 症例を対象に blood pool scan を試み、新しい知見が得られたのでここに報告する。

〔対象と方法〕 対象は blood pool scan を目的とする 25 症例である。これらの患者は PYP 生食液（PYP キット 1 バイアルに生食 2 - 3 ml 注入混和）の静注から $^{99m}\text{TcO}_4^-$ (Ultra-Technekaw, Mallinckrodt) の静注までの時間、5、10、20、30、60 分にしたがって 5 グループに分けた。

$^{99m}\text{TcO}_4^-$ 静注から 10 分後にヘパリン添加注射器を用いて約 3 ml 採血し、ただちに 2000 回転、10 分間の遠心により血球成分を分離した。血球成分は生食で 3 回洗浄した後、シンチレーションカウンターで測定し、赤血球標識率を算出した。

imaging は bolus 注入による angiography と blood pool scan（全身像）をシンチカメラ（LFOV）を用いて行なった。

〔結果と検討〕 ^{99m}Tc - 赤血球標識率は 5 分のグループ 4 例では $280\% \pm 14.8\%$ と低く、10 分（2 例）では平均 73.3% 、20 分（2 例）では 79.6% 、30 分（15 例）では $81.8\% \pm 7.0\%$ 、60 分（2 例）では 90.8% と時間の経過とともに高値を示す傾向であった。

blood pool image は 30 分以後のものならほぼ満足できる画質であった。

以上の結果は、PYP (Mallinckrodt) を用いたこれまでの報告（75 人で 95% 以上の標識率）よりもやや劣るようなので、その理由についても検討中である。