

123 ^{111}In -oxineによる血小板標識の検討およびその応用

福島県立医科大学第一内科

油井徳雄, 室井秀一, 田中鉄五郎, 松田 信

秋月 健, 内田立身, 刈米重夫

同, RI研究室

齋藤 勝

現在血小板回転にはCr-51が最も広く用いられているが、血小板臓器分布のイメージングに適さず、また標識率も低いという短所を有している。1976年Thakurらが ^{111}In -oxineにて血小板を標識し、非常に高い標識率が得られる事を報告して以来、 ^{111}In は血小板臓器分布のイメージングに適した173KeVおよび249KeVの γ 線エネルギーと血小板寿命の測定可能な2.8日の半減期を持つ核種として注目されている。今回我々は ^{111}In -oxineによるヒト血小板標識に関する基礎的検討及びそれによるラット血小板回転を行ったので報告する。

^{111}In -oxineはThakurらの方法を1部改えて作製した。 ^{111}In -oxineによる血小板標識の基礎的検討として、標識率に対する血小板の洗浄の有無、標識時間、温度、血小板数の影響と ^{111}In -oxine標識血小板を連続洗浄し、 ^{111}In -oxineの溶出の程度を調べた。またこれらの結果をもとにしてラットの血小板回転を行った。

血漿をとり除くため血小板を生食水にて洗浄した場合の標識率は約71%で血小板濃厚血漿のまま標識した場合の約32%に比し高値を示した。室温22℃にて標識時間を变化させた場合の標識率は標識時間10分で最大値70%に達し、以後標識時間を延長しても同様の結果を得た。標識の際の温度を4℃、22℃、37℃の条件で行ったところ4℃、22℃、37℃の順に標識率は上昇した。血小板数を変化させて標識率を調べると血小板数の増加とともに標識率は上昇した。 ^{111}In -oxine標識血小板を生食水にて連続洗浄すると ^{111}In -oxineの有意な溶出は認められなかった。これらの基礎的検討の結果をもとにして行ったラットの血小板寿命は約4日で、Cr-51法による結果とよく一致した。シンチレーションカメラによる血小板臓器分布の観察では肝に最も強い取り込みを認め、またテレピン油にて炎症を起こさせた右下肢への血小板の集積がシンチレーションカメラにて観察された。その後解剖し放射能を測定すると炎症のある右下肢は注入総放射能の2.1%、対照として生食水を注入した左下肢は0.6%であった。

^{111}In -oxineは血小板をよく標識し、血小板寿命測定および臓器分布のイメージングに適していた。今後血栓の部位診断およびその成立機序の検索にも応用できるものと考えられる。

124 Deposition of ^{111}In -oxine-labeled lymphocytes in the immune reaction sites.

Shinichi Okuyama, Kunibumi Takahashi, Tachio Sato and Taiju Matsuzawa

Department of Radiology and Nuclear Medicine, The Research Institute for Tuberculosis and Cancer, Tohoku University

Having its probable clinical application to cancer diagnosis in mind, lymphocytes from the peripheral blood and spleen were harvested from BCG-immunized rabbits, labeled with ^{111}In -oxine, and were transfused into tuberculin-positive guinea pigs intraperitoneally. The guinea pigs were sensitized with heat-killed BCG in Freund adjuvant. The amount of radioactivity was 100 μCi per pig. The number of lymphocytes in the injectate was $2.7\text{--}4 \times 10^7$ cells. They were scintigraphed 24 hr later, and autopsied and specimens were taken from the skin of reference as well as of tuberculin reaction which had been induced by an injection of PPD. The lymphocyte administration was carried out at 24 hr post-PPD when the reaction consisted of local redness and swelling with central induration. The tissue radioactivity relative to blood radioactivity was estimated: The blood lymphocytes and spleen lymphocytes were both capable of sepositing at the sites of tuberculin reaction. The radioactivity ratio of the tuberculin site to the normal reference was 3.62 ± 1.03 for the blood lymphocytes and 3.10 ± 0.59 for the spleen lymphocytes. The tuberculin reaction sites were visualized by the scintigraphy. Thus, the results were satisfactory, and experiments are being undertaken in other forms of immune reactions, too.