

時の骨髓組織所見ともよく一致し、 ^{131}I UdR を用いた骨髓分布の定量的表現法の有用性を示すものとする。

197. $^{111}\text{InCl}_3$ を用いた骨髓シンチグラムの検討

京都大学 第一内科

藤森 克彦 刈米 重夫 脇坂 行一

造血髄の量的分布を知る方法としては、網内系細胞のコロイド摂取能を利用した放射性コロイドによる骨髓シンチグラフィが行なわれているが、抽出される骨髓分布は、厳密には、網内系髄である。血液学的正常者をはじめ、多くの場合、網内系細胞の分布と造血細胞の分布は一致するが、一部、疾患によっては、両者の分布に discrepancy が認められることがある。従来、腫瘍シンチグラフィなどに用いられていた $^{111}\text{InCl}_3$ が骨髓を抽出するといわれているが、我々はこの RI を用いて、骨髓スキニングを行ない、同一時期に行なった。

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ 硫黄コロイドによる骨髓シンチグラムと比較検討した。 $^{111}\text{InCl}_3$ は 1~1.3 mCi を肘静脈より投与したのち、24 時間後に骨髓シンチグラムを作製した。 ^{111}In は投与後直ちにトランスフェリンと結合する、血中からのクリアランスは $T_{1/2}$ 6.5~7.5 時間であった、投与後 24 時間までの末梢赤血球中には全く放射活性を認めなかったが、投与後 7 日には、血清中 activity の減少とともに、赤血球中 activity の上昇が認められた。尿中排泄率は 24 時間で 5~7% であった。骨髓シンチグラム像では、正常者、鉄欠乏性貧血、慢性骨髓性白血病、急性骨髓性白血病の寛解期等の各症例においては、両者の分布は全く一致した。又 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 硫黄コロイドにて島しよ状造血巣を認めた再生不良性貧血二例においては、一例は、各部位とも完全に一致したが、他の一例は ^{111}In にて島しよ状造血巣は抽出されず、他の部位においても、ほぼ aplasia の像を呈した。 $^{111}\text{InCl}_3$ が骨髓を抽出する機序については未だ明らかではないが、Transferrin と結合して、何らかの形で、骨髓赤芽球に摂られるとすれば、 ^{111}In による骨髓シンチグラムはより直接、造血骨髓の分布を表現するものであり、ある種疾患には、両系の分布に相違のあるものが存在するということがいえ、各種血液疾患の病態分析のうえに、有力な情報を提供するものと考えられる。

198. ^{52}Fe のサイクロトロンによる製造とその臨床利用について

東京通信病院 加嶋 政昭 築山 巖

東京大学 第一内科 荒木 嘉隆

理化学研究所 野崎 正

原子力研究所ラジオアイソトープ研修所

油井 多丸

第一ラジオアイソトープ研究所

中沢 信彦 牧 健太郎

〔目的〕 臨床医学では放射性鉄として ^{59}Fe および ^{55}Fe が用いられてきた。しかしともに半減期が長く、また γ 線エネルギーなどの関係で、Scintiscanning は不可能であった。骨髓のシンチグラムは $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{198}Au コロイドなどでとることはできるが造血能からこれを観る必要があるときには鉄のアイソトープでなくてはならない。この目的のためには ^{52}Fe の利用がのぞましいのでその検討を行なった。

〔方法および結果〕 サイクロトロンで Cr から carrier free の ^{52}Fe を製造し動物および臨床例につき種々検討を行なった。

1. 注射化学形の相違などを中心とした実験 Ferric chloride ^{52}Fe 、 ^{59}Fe 、Ferrous chloride ^{52}Fe 、 ^{59}Fe をウサギに静脈注射し scintiscanning および体内分布をしらべた。装置は 3 インチ対向スキャナにより ^{52}Fe (0.165 MeV)、 ^{59}Fe (1.10 MeV) で、また 0.51 MeV の場合はポジットロン用コリメータを使用し、コインシデンス、打点、photoscanning を行なった。3 価鉄を静脈負荷するとトランスフェリンとよく結合するが、もし鉄量が多いと unbound の鉄のまま存在するので極めて急速に網内系および腎にとられ血中より消失してしまう。また 2 価鉄はトランスフェリンとの結合が弱く unbound のままなので上記と同様の結果となる。したがって Cr から ^{52}Fe を製造する場合、理論的には carrier free のものが得られるが注射溶液調製までの全操作中の鉄の混入を極力避けなければならない。

2. 臨床例における ^{52}Fe 全身スキニング Ferric chloride ^{52}Fe を 2 例に静脈注射し 3 インチ対向スキャナにより全身スキニングを 1~8 時間以内でおこなったところ臨床的に有効なシンチグラムを得る可能性があったことを確認できた。