

## シンポジウム I

### 骨髓の RI 診断

#### I. 骨髓内の網内系機能と Erythropoiesis

東北大抗酸菌病研究所

放射線医学部門 伊藤 安彦

I. 種々の薬物を用いて家兔の RES または erythropoiesis を刺戟あるいは抑制し両機能の相関を検討した。全実験の70%により相関がえられ、30%は相関を認めなかつた。相関を示さなかつたのは RES または erythroid hypoplasia の群であった。

II. 家兔の一側大腿・脛骨に 800R～5000R の  $^{60}\text{Co}$   $\gamma$ 線を照射して骨髓内 RES および erythropoiesis を検討した。 $^{59}\text{Fe}$  摂取率は照射により著明に低下したが、 $^{198}\text{Au}$  摂取率の抑制は軽度であった。しかし骨髓スキャニングはこの軽度の変化を明瞭に描記した。

III. 家兔の肝照射による骨髓内 RES の変動について検討した。5000R 1回照射により骨髓スキャン濃度は増加したが日数の経過と共に濃度は減少した。この結果を肝血流量、肝、骨髓内 RES 機能、erythropoiesis の各方面より考察する。

IV. 骨髓内 RES のコロイド摂取能に影響する諸因子について検討した成績を発表する。

#### 2. 核酸合成能からみた骨髓の病態

東大 中尾内科 高久 史磨 小峰 光博

構成細胞の種類ひいてはその核酸合成能が均一でない骨髓細胞の核酸合成能を定量的にはあくすることは困難である。われわれは  $^3\text{H}$ -thymidine および  $^3\text{H}$ -uridine の DNA、RNA へのとりこみをもって DNA、RNA 合成能とし、各種血液疾患患者、骨髓細胞における核酸合成能を主として DNA 合成能の面から検索し、あわせて RNA 合成能との関係も検討した。

まず幼若赤血球系細胞と幼若白血球系細胞との DNA 合成能を比較するため、溶血性貧血ならびに多血症マウス骨髓細胞の DNA 合成能を測定し幼若細胞 1 個あたりの合成能で比較すると両者の間に相違がみられなかつた。そこで各種血液疾患患者骨髓細胞で分裂可能な幼若細胞あたりの DNA 合成能を比較すると、急性白血病の他鉄欠乏性貧血、悪性貧血で DNA 合成能の低下がみられた。また再生不良性貧血では正常と相違がみられなかつた。

#### 3. 脂肪酸代謝からみた骨髓の病態

岡山大 平木内科 木畠 正義

昨年の本会会長講演にて、血液疾患における骨髓細胞の脂質代謝、主に脂酸合成面からの観察結果を報告したが、今回は更に新たな知見を加え、主に各種脂質でのエステル化脂酸の動向を追究した成績について述べたい。脂酸合成のパターンは急性骨髓性、急性リンパ性白血病あるいは鉄欠乏性貧血回復期等の細胞増生の旺盛なものと、再生不良性貧血のごとき低形成骨髓とで、対照的な像を示したが、各種脂質へのエステル化の過程にあっても差が認められた。すなわち骨髓細胞を  $^{14}\text{C}$ -acetate と共に incubate した後、脂質を抽出、薄層クロマトにて分離し各脂質への  $^{14}\text{C}$  取込み百分率をみると低形成骨髓ではグリセライトへのエステル化が高く、一方増生の旺盛な骨髓では遊離脂酸として残存する率が高い傾向がみられた。各脂質脂酸への取込みについても検討した。

#### 4. 骨髓スキャニング（血液疾患を中心に）

京大 第一内科 刈米 重夫 藤森 克彦

各種血液疾患の病態を論ずるためには、血液細胞の產生部位である骨髓の状態を観察することが必要である。従来質的診断法として、骨髓穿刺ないし生検により細胞学的、組織学的に、また機能的には Ferrokinetics により全体の赤血球產生能を観察した。しかし、全身における造血臓の分布ないし総量を知ることは、より基本的に必要なことと考えられる。

かかる見地からわれわれは  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - 硫黄 colloid を用い、各種血液疾患の造血骨髓の分布をガンマカメラにより描出観察した。まず骨髓描出のため最もよい条件を、colloid の作製方法、投与後の時間的その他の条件、撮影方法等につき吟味した。造血骨髓の分布については鉄欠乏性貧血、真性多血症等では正常と比べてあまり拡大していないが、先天性球状赤血球症、CML 等では頭蓋部、上腕全域、大腿、脛骨全域にわたる著明な拡大を認める。再生不良性貧血では、ほとんど造血臓を認めないもの、一部のみに造血巣を認めるものとがある。

#### 5. 骨髓スキャン（血液疾患以外）

千葉大 整形外科 村田忠雄

脊椎、骨盤等の軸幹骨は赤色髓に富む癌骨転移の好発

部位であり、また原発性骨腫瘍の発生頻度も高い。しかしながらこの部に発生する病変は、その解剖学的位置および骨が主として海綿質より構成される点よりX線読影にしばしば困難を感じる。

1964年来教室においては、この部位の骨疾患にたいし bone marrow scanning の応用を行なってきた。本法は腫瘍、炎症の如何を問わずいづれの病変も欠損像として描記するという鑑別診断上の欠点を有するが、局在診断率は90%以上であり、病変の拡りを明確に捉えるという点で治療方針の決定に重要な情報を提供するものである。

bone marrow scanning に関する現在までの研究知見につき要旨を述べる。

#### 特別発言

##### 鉄動態および<sup>99m</sup>Tc骨髓スキャンからみた骨髓機能

岡山大 平木内科 岩崎 一郎 吉岡 博夫

従来鉄欠乏性貧血や再生不良性貧血を中心として造血機能検査の重要な一翼をなってきたのは Huff, Polly-cove らによって改良応用されるに至った<sup>59</sup>Fe 鉄動態で

あった。一方ではアイソトープ技術の発達が Anger らの手で医学に導入されて、scintillation scanner, scintillation camera および<sup>198</sup>Au, <sup>113m</sup>In, <sup>59</sup>Fe, <sup>99m</sup>Tc が日常の患者診療に駆使しうるようになってきた。この時にあたって演者は従来の諸種血液学的検査方法と鉄動態に<sup>99m</sup>Tc 硫黄コロイドを用いた骨髓スキャニングとを組み合せて諸種血液疾患における<sup>99m</sup>Tc 骨髓スキャンの表現型について解析を加えた。その結果最も興味ある所見としては、再生不良性貧血に二型を区別しえたことである。1つは骨髓内血球抑留型や摘脾後にみられるもので長管骨を中心とした高濃度の島嶼状陰影であり、他は骨髓脂肪化を裏付けるごとき淡調の瀰漫性陰影であった。前者の骨髓への<sup>59</sup>Fe 摂取、赤血球鉄利用率は骨髓機能低下の割には健康人に近いが、抑留と PIDT の延長が認められた。後者のは典型的な再生不良性貧血型の鉄動態を示し、赤血球鉄利用率の低下も著明であった。

その他白血病、赤血病、骨髓腫、先天性溶血性貧血などについても報告する。