

マクロオートラジオグラフィーにおいて、その単位面積当たりの放射活性を数的に記録できれば代謝研究により有用と思うがそのようなことは可能であろうか。

答：下川 泰（久留米大学 奥田内科）単位面積あたりの activity については検討していませんが、同一試料についての単位重量あたりの activity とフィルムの黒化度とはよく相関しています。また経時に脾のようによく摂取する臓器ではその activity の強弱は判明しかねますが、isotope の投与量を検討することにより解決するのではないかと思っています。

*

106. 放射線照射による赤血球生成能と RES 機能の相関

伊藤安彦 菅野巖 佐藤多智雄
(東北大學 抗研放射線科)

演者の一人伊藤は、RES 機能または赤血球生成能は抑制あるいは刺戟した実験下に、両機能間によい相関が認められない場合があることを報告した (Research Report, ORAU-106, 1967, 第2回日本医学放射線学会総会)。

今回は、放射線照射によって両機能を抑制した場合の相関について発表した。

〔実験動物および照射〕家兎を用い、腹臥位にて骨盤左側および左下肢全体を含む照射野に、コバルト60治療装置により1600R, 5200R, 5000R の各線量を一回照射した。

〔観察の方法〕 Radioassay と骨髓スキャニング(レートメーター記録装置を用いた)を行なった。

組織摘出前17時間に約 $20\mu\text{Ci}$ の $^{59}\text{FeCl}_2$ を静注し、また1時間前に ^{198}Au コロイドを体重1kgあたり約 $50\mu\text{Ci}$ 静注し、左右の大腸骨骨髓および脛骨骨髓を採取した。測定はウエル型シンチレーションカウンターを用いて行ない、まず左右各々の骨髓 1g あたりの net cpm より両者の比 (L/R) を求めた。これより、照射による機能抑制の程度を次のように計算した。

$$\frac{\text{非照射 } \text{L/R} - \text{照射 } \text{L/R}}{\text{非照射 } \text{L/R}} \times 100 = \text{抑制率}$$

骨髓スキャニングには、開始1時間前に体重1kgあたり $50\sim100\mu\text{Ci}$ の金コロイドを静注し腹臥位にてスキャニングし、同時に計数率をレコーダーにより記録した。

〔実験成績〕 照射により両機能は抑制された。しかしその程度は、赤血球生成能の方が、RES 機能より著明であった、すなわち、たとえば照射後2~6日間の観察

では、赤血球生成能は90%抑制されるに反し、RES 機能は線量によらず50%以下の抑制を認めるのみであった。また、照射線量の大になるにしたがい赤血球生成能は強く低下したが、RES 機能は1,600R, 3,200R の方が5,000R、よりも障害が強く、RES 機能の抑制は必ずしも線量と平行しないことを示した。

このことは、骨髓スキャニング上の濃度および記数率記録からも同じ結果をえた。

放射性コロイドを用いる骨髓スキャニングは、RES 機能のわずかな変化も描記するものであり、赤血球生成能の病変を知る上で有用な方法である。

質問：刈米重夫（京都大学 第1内科）

Radiation の後に RES 機能をみる場合肝、脾、骨髓の三者の機能低下の度合によってコロイド摂取能が変ってくるので骨髓 Au コロイド摂取と ^{59}Fe 摂取とを比較する場合いかにしておられるか。

答：伊藤安彦 全身照射による erythropoiesis と RES の相関について以前実験発表したことがある。その場合も今回と同じく、骨髓内の RES についてのみ検討したが、両者の機能間によい相関が認められなかった。肝、脾の RES 機能と骨髓内 RES 機能とは同じ態度をとるとは限らないし、相互の機能を解析することはぜひ必要と思われる所以今後検討を加えたい。

*

107. Rauscher 白血病における網内系機能 および鉄代謝に関する研究

瀬崎達雄 尾崎幸成 的場邦和
水川市郎 入野昭三 平木潔性
(岡山大学 平木内科)

Rauscher (R.) virus 性マウス白血病の発生および進展に伴なう病態像についてはいままだ明確にされておらず、われわれはすでに本白血病が erythro-reticulum cell leukemia であり、また溶血性貧血の合併する事実を認めているが、今回は、さらに網内系機能および赤血球寿命および鉄代謝の変動について検討したので報告する。

1) 網内系貧食機能の変化については墨粒 clearance 法により virus 接種後経時に観察したところ、すでに初期において亢進したが、その後、漸次低下し、12週後には著明に下降した。 ^{51}Cr 加熱処理赤血球法については、各種濃度の ^{51}Cr により標識後の温度、時間の標識量および溶血に及ぼす影響を検討した結果、以下の実験では $400\mu\text{c}/6\text{ml}, 49^\circ\text{C}$ 20分または60分間の処理を行なった。両条件とも20分または60分に初期では肝、脾の% uptake

の増加、その後の白血病の進展に伴なって肝では% uptake が急激に増加するのに対し、脾における% uptake は正常ないし減少し、単位重量当り(mg)の uptake の著明に減少するのが特徴的であった。2) 次いで、⁵⁹Cr 標識による赤血球寿命の測定を行なったところ、白血病赤血球寿命は短縮し、特に、白血病マウス体内で著明に短縮した。また、正常赤血球寿命も白血病マウス体内で短縮を認め、本白血病における赤血球寿命の短縮には赤血球内因子とともに体液性因子の関与が考えられる。3) Ferrokinetics については、血清鉄量は上昇し、尾静脈より⁵⁹Fe 1.0μc を含む生食を静注し 6, 24, 48 時間後の各臓器(肝、脾、骨髄)および血中における⁵⁹Fe の変動を観察したところ、各時間とも、virus 接種後初期における血中半減率の短縮、脾の%および%/gm uptake の増加、血中 reappearance の低下、その後の脾重量の増加に伴なう半減期はなお短縮し、% uptake はさらに増加、%/gm uptake は減少、reappearance は上昇した。以上の成績を細胞組織学的所見と合わせ考えると、R. 白血病における網内系貧食能は virus 感染による初期の肝、脾における亢進、次いで脾の白血病性変化による著明な低下に対し、肝では亢進し溶血性貧血に関与すること、鉄代謝では初期の脾における赤血球系細胞の腫瘍性増殖と、その後の進展に伴なう溶血性貧血の合併による成熟促進が推定された。

追加：飯尾正宏（東京大学 上田内科）

virus 性疾患と RES 系機能の関係について、私どもも、¹³¹I または ¹²⁵IAA を用いデンゲ熱、サンドフライ熱では感染後一過性に RES 系機能低下 (J. Clin Invest 1963) およびビールズ性肝炎では亢進を起すことをみているので追加する。

*

108. 再生不良性貧血患者の鉄代謝

—摘脾を中心として—

中田安成 八田俊治 長谷川真
的場邦和 高田宏美 有森 茂
岩崎一郎

(岡山大学 平木内科)

再生不良性貧血の鉄代謝に関しては多くの報告がなされ、血清鉄の高値、不飽和鉄結合能の低下、⁵⁹Fe 鉄代謝における骨髄摂取の低下、肝脾の⁵⁹Fe 摂取の増加、⁵⁹Fe 赤血球利用率の低下等が特徴的なパターンであるとされている。また治療に関しては ACTH、プレドニンその他の各種薬物療法の他に摘脾が行なわれているが、その適

応に関しては、河北教授は赤血球寿命の短縮、溶血の亢進、骨髓赤芽球過形成などを挙げてはいるが、なお確固たる基準となるべきものはない。今回私たちは再不貧患者に⁵⁹Fe による鉄代謝面より検討を加え、これが摘脾術施行の適応判定の一助となるのではないかと考えた。まず摘脾の効果のあったと思われる症例について述べる。患者は29才男子で、主訴は心悸亢進眩暈で、昭和40年頃色が悪いことを指摘され某病院にて再不貧と診断され、以後、当科入院し摘脾術を受けるまで、ACTH、プレドニン、輸血の治療を受けたが、改善をみないので昭和41年11月5日に摘脾術を受け、術後は ACTH プレドニンのみにて輸血は必要とせず、赤血球数290万～263万を維持し、赤血球寿命も正常値となり症状の改善をみ鉄代謝では⁵⁹Fe 赤血球利用率も非脾摘例よりも高値を示し、血漿鉄消失時間も短くこれは摘脾の効果と思われる。また他に低形成で摘脾後、症状のまったく改善のみられなかつた1例もあった。以上のことをより再不貧の骨髄の⁵⁹Fe 摂取率には比較的高値を示す症例と低値を示す症例があり、前者では赤芽球の生成が一応行なわれているが、成熟の抑制、骨髓内抑留などのため、骨髄放射活性の減衰は遅延し、⁵⁹Fe の赤血球利用率が低値を示していると考え、脾が赤芽球の成熟遊出に対して何らかの抑制機能を有しているものと考えられる。前述のごとく摘脾が有効である症例と無効である症例が存在することより適応の判定の一助となりうるのではないかと考え報告した。

*

109. 実験的造血機能障害マウスの⁵⁹Fe による鉄代謝

的場邦和 八田俊治 長谷川真
渡部瑛一 有森 茂 岩崎一郎
(岡山大学 平木内科)

クロラムフェニコール(以下 CP)による造血器障害の成立機転を研究する目的で20～24gの雌性 ICR 純系マウスに⁵⁹Fe-ケエン酸鉄の生食稀釀液 4μc/ml を1μc/0.25ml 尾静脈へ注入した。血漿鉄クリアランス、肝脾骨髄の臓器⁵⁹Fe 摂取率を求めた。CP は1回5mgを朝夕2回で3日間連続腹腔内注入し計30mg投与した群を3日間投与群とし、CP 5mgを毎日1回連続30日間腹腔内注入した群を30日間投与群とした。いずれも最終投与から12時間後⁵⁹Fe を注入して鉄代謝を観察した。

その結果無処置対照群では血清鉄 2427/dl、赤血球数 1051±85万(M±S.D.)、網赤血球数 28±15‰、P.I.D.T.