

血球を一定量の生理所食塩水に浮遊せしめて、血球数を算定して、照射試料とした。

照射直後の試料のγ線スペクトラムは、 $4\text{cm}^2 \times 0.5\text{cm}$ の半導体検出器では、 ^{24}Na および ^{56}Mn によると思われるピークがあるにすぎず、他の微量元素の定量は不可能であった。そこでわれわれは、放射化試料を硝酸による湿式灰化の後、Olehy らの方法に準じて、強塩基性陰イオン交換樹脂を用いて化学分離を行ない、Mn, Cu, Zn の各々の分画を同一処理の標準物と比較して定量を行った。

白血病における Mn, Cu, Zn の値の変動は、それぞれ白血球および赤血球で異なり、白血球においては、急性慢性を問わず、亜鉛が著減し、10 個当りの正常値 12.8 μg に対し、1.73 および 1.68 である。

Mn および Cu については、白血病にて、やや減少を認めているにすぎない。

赤血球においては、亜鉛は、正常値 1.30 に対し白血病のそれは、2.26 および 1.34 と増加の傾向を示している。これは白血球では減少しているのにかかわらず、赤血球では増加と対称的である。Mn および Cu では、正常範囲がやや減少の傾向である。これらの亜鉛の変動は、白血病の増悪期において著明である。

なお、白血球中の亜鉛に関しては、他の悪性疾患のさくいにも著明に変化することが注目を引いており、この面の追求を行なう予定である。

*

115. ^{131}I 投与後の赤血球ならびに血漿中

^{131}I 標識物質の分析

安部喬樹 河原大輔 山崎弘己

(鳥取大学 第1内科)

Scott により提唱された ^{131}I 赤血球血漿比は、甲状腺機能検査法として臨床的には検討されていたが、 ^{131}I 投与後の赤血球ならびに血漿中の ^{131}I 標識物質の分析についての詳細な報告はない。

われわれはこの分析に dialysis method および Sephadex G-25 filtration を用いて検討を加えた。

その結果、 ^{131}I 投与 24 時間目の赤血球中には無機 ^{131}I のみ存在することを証明した。これに反して血漿中には無機 ^{131}I と $^{131}\text{I-thyroxine}$ が存在することを知った。また、赤血球と血漿の無機 ^{131}I の割合は、甲状腺機能状態のいかにかかわらず一定であることを証明した。

したがって、 ^{131}I 投与後の ^{131}I 赤血球血漿比を規定する因子は血漿中 $^{131}\text{I-thyroxine}$ 量であると結論した。

116. 各種血液疾患における骨髓細胞迴転に関する研究

与那原良夫 川戸正文 猿田栄助
伊藤宗元

(国立第2病院)

各種血液疾患（急性骨髓性白血病、巨赤芽球性貧血、鉄欠乏性貧血、赤血球增多症、特発性栓球減少性紫斑病）における骨髓幼若細胞の増殖能、DNA 合成の態度を見る目的で、 $^3\text{H-thymidine}$ のとり込みを microautoradiography により観察した。方法、骨髓血 0.5ml + 血漿 1.8ml + Gey 液 1ml + heparin 3gtt に終濃度 0.25 μCi となるごとく $^3\text{H-thymidine}$ を加え、1, 3, 5 時間 37°C にて培養後、dipping 法で microautoradiography を行ない 2 週後に観察した。成績：急性骨髓性白血病、すべての骨髓幼若細胞で低値を示した。巨赤芽球性貧血、顆粒球系細胞では増殖能がやや低下し、life cycle がやや遅延していた。また後骨髓球のとり込みはやや多く、塩基性赤芽球の標識率は高値を示すに反し、多染性では低値を示した。この事実は塩基性から多染性への世代時間の遅延を示すものとも思われる。鉄欠乏性貧血、骨髓芽球で高値を示したが、その後の過程では正常との間に有意の差はない。ただ赤芽球では増殖能の亢進を思わせる。真性多血症では、正常に比し摂取率はやや低値を示したのに反し、赤芽球系の摂取率はむしろ高値をとる傾向を示した。特発性栓球減少性紫斑病では顆粒球系、赤芽球系のいずれの過程でも、正常との間に著しい差異は見られないようと思われる。

*

117. Cytosine arabinoside の人白血病細胞 DNA 合成阻害率と臨床効果

中村 徹 稲垣 彰 沢田博義
脇坂行一

(京都大学 脇坂内科)

最近新しい抗白血病剤が相次いで発見されこれら薬剤の感受性試験の必要性が問題となってまいりました。このような現状に対して私たちは Cytosine arabinoside (以下CA) の人白血病細胞核酸代謝におよぼす阻害効果と臨床効果との間に平行関係があり臨床効果の予知に有用であることを認めたので報告します。

白血病症例の静脈血より Skoog and Beck の方法により白血球浮遊液を調製し adenine- ^{14}C の DNA, RNA 分画への転入を指標として白血病細胞の核酸生合成にお

よほす CA の効果を観察すると $5\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度において DNA 比放射活性は対照の約 30 %に減少し $10\sim 100\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度では阻害はさらに高度でありますが RNA 合成には著明な阻害効果を認めません。標識核酸前駆物質として formate を用いた場合にも DNA 合成阻害が顕著であるに対して RNA 合成には認むべき阻害がみられませんでした。次に各種白血病例について *in vitro* における CA の DNA 合成阻害率と測定してみますとスライドの数字は CA $5\mu\text{g}/\text{ml}$ に存在下における DNA 比放射性を control のそれに対する百分率で示したものです。CA が臨床的に有効であった症例では % incorporation が低くしたがって CA の阻害率が高いのに対し CA が無効であった症例では % incorporation が高くしたがって同じ濃度の CA のおける DNA 合成阻害率が低値を示しました。今病型別にながめてみると CML では % incorporation が高く CA 無効とされる症例が急性白血病に比して多数を占めておりこの傾向は諸家が臨床において認めている傾向と一致します。しかしながら CML の中にも % incorporation が低くて CA 有効とされる症例があり急性白血病においても % incorporation が高くて CA が無効であった症例も存在し、病型別に CA の効果を画一的に論ずることは困難であります。CA $0.5\text{mg}/\text{kg}$ 点滴静注投与 4 時間後における CA の DNA 阻害率についても CA 有効例と無効例の間で同様の差異を認めました。

さて、次の症例は赤白血病の一例で CA 投与により白血球数の減少をきたしましたが白血球の減少とともに DNA 放射活性の減少をきたし CA の DNA 合成阻害率は高値をきたしております。次の症例は CA 耐性例で CA 使用中にもかわらず白血球数の増加をきたし遂に腫瘍死した症例ですが DNA 比放射活性の上昇を認め CA 阻害率は最初から低値を示しましたがさらに阻害率の低下を示しております。以上のように CA の白血病細胞の DNA 合成阻害率と臨床効果との間には平行関係がみられ、本阻害率の測定が臨床効果の予知に有用であると考えます。ただ、CA の臨床効果はその他の因子例えば細胞膜の薬剤透過性や宿主の薬剤不活性化によっても左右されることは当然考えられます。次の症例は CA 第 4 ケールにおいて耐性となった赤白血病の 1 例ですが *in vitro* の DNA 合成阻害率が高値を示しながら *in vivo* の DNA 合成阻害率の低下がみられ、宿主の CA 不活性化 deamination などの可能性が推定されます。なお、CA 有効例では白血球数減少時 DNA 比放

射活性の減少とともに大型の芽細胞が減少して小型細胞が増加し他の DNA 合成阻害剤と同様に大型細胞が小型細胞に比して感受性が高いと考えられます。耐性症例では白血球数の増加時に DNA 合成率の増加、大型細胞の増加が認められました。

以上 CA の人白血病細胞 DNA 合成阻害率が臨床効果と平行関係を示し本法が CA の臨床効果の予知に有用であることを認めました。例外症例の検討からそれ以外の関連因子の解析をも試みたいと考えております。

*

118. 諸種内科疾患における血小板

^{14}C -Serotonin Release test (第 1 報)

波柴忠利 米沢敦正 久山栄一

(岡山大学 平木内科)

Humphrey & Jaques などにより抗原抗体反応および薬物 Allergie のさいに血小板より Serotonin の遊離されることが知られている。われわれは Caspary, 安永らによる ^{14}C -serotonin release test を用いて、諸種内科疾患における血小板抗体の検出ならびに薬物 Allergie の検索を行なった。

血液疾患では、急性骨髄性白血病では 7 例中 6 例 (86 %) に Serotonin R.I. (Release Index) の高値を認め急性リンパ性白血病では 4 例とも正常範囲にある。慢性骨髓性白血病ならびに慢性リンパ性白血病では例数が少なく結論は下されない。再生不良性白血病では 11 例中 7 例 64 % に R.I. の高値を認めその他では溶血性貧血 I.T.P の各々 1 例に異常高値を示した。これら一つは Coombs (+) の autoimmune hemolytic anemia で Immuran で病状の改善とともに R.I. は正常に復し、一方は未治療の I.T.P 症例でステロイド ACTH などの治療により血小板の増加とともに R.I. は正常に復している。

血液疾患以外では気管支喘息は 7 例中 1 例また肺癌は 3 例とも高く、糖尿病 2 例 S.L.E., dermatomyositis の各々 1 例で高値を示した。

R.I. と免疫グロブリンまたはプラスミンとは相関関係は認められなかった。また 2000cc 以上の輸血を施行した症例と 2000cc 以下の輸血の症例、まったく輸血を行なっていない症例の間には R.I. 濃度に関しては有意の差はなかった。

R.I. と血小板数との関係は pure red cell aplasia の患者で γ -globulin shock をきたした症例でショック前に比し、ショック後 R.I. は異常高値を示し、漸次正常に復した。また R.I. の変動と血小板数の増減は再生不