

相関を示した。この所見は脾内血球含有量の増大と白血球減少との間の関連性、ひいては Hypersplenism 発現の機転を示唆する所見として興味深い。

以上、本法は準生理的条件下における脾循環、脾血液含有量 in vivo 測定法として各種脾腫疾患の病態把握の上に有用と考えられる。

\*

### 32. $^{57}\text{Co}$ および $^{14}\text{C}$ 標識メチルコバラミンの代謝

奥田邦雄 八島啓輔 高良 勲  
北崎徹郎 <第二内科>  
高松政利 <RI 研究室>  
(久留米大学)

補酵素型ビタミン  $\text{B}_{12}$  の一つであるメチル  $\text{B}_{12}$  の生体内での安定性および代謝を調べる目的で  $^{57}\text{Co}$  標識の標品および不安定な上方配位子のメチル基を  $^{14}\text{C}$  で標識した標品をラットに用いて検討した。

メチル  $\text{B}_{12}$  と内因子が結合した場合、DBCC と異なり、光に対して不安定であった。また二重標識法でラットに筋肉注射した場合、光分解したものを注射した場合と明かに  $^{57}\text{Co}$  と  $^{14}\text{C}$  の臓器分布比率が異なった。すなわち  $^{57}\text{Co}$  と  $^{14}\text{C}$  の諸組織中の取込み量が同一であれば、 $\text{CH}_3\text{-B}_{12}$  はそのままの型で取込まれていることになり、光分解物注射後の組織内  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{14}\text{C}$  と同一であればすみやかにメチル基が離れたことを意味する。その結果、注射した  $\text{CH}_3\text{-B}_{12}$  の大部分は分解をうけずにそのままの型で臓器内に吸収され、その後はかなりすみやかにメチル基を脱離して行くものごとくである。経口投与した場合、光分解メチル  $\text{B}_{12}$  の  $^{14}\text{C}$  は肝に多く取り込まれ、筋肉注射の場合に比し  $^{14}\text{C}$  の百分率が高かった。メチル  $\text{B}_{12}$  を経口投与するとやはり光分解物経口投与の場合と明かに異なる組織分布を示した。すなわち吸収された  $\text{CH}_3\text{-B}_{12}$  の大部分はそのままの型で臓器に入り、その後かなりすみやかにメチル基を脱すると考えられ、筋肉注射の場合と同じであった。またこのことは  $^{57}\text{Co}\text{-CH}_3\text{-B}_{12}$  を経口投与し腸管吸収時において腸粘膜を取出し、そのホモジネートを消化後抽出しそれをペーパークロマトグラフィーにかけて放射能が  $\text{CH}_3\text{-B}_{12}$  の Rf に検出されたことから裏付けられた。なお同じ抽出液を先に露出した後に同じように展開すると  $\text{OH-B}_{12}$  のところに放射能が移動した。

以上のごとくに二重標識によるメチル  $\text{B}_{12}$  を生体に投

与することにより、その代謝を構造の変化との関連において明かにすることができた。

\*

### 33. Ferrokinetics における放射性鉄赤血球利用率曲線の解析について

高橋 豊 赤坂清司 三宅健夫  
(天理病院血液内科)  
刈米重夫 脇坂行一 (京大第1内科)  
宇山親男 (京都大学工学部)

Huff 法の確立以来著しい発展普及をとげた Ferrokinetics 中看過され勝ちであった赤血球利用率曲線 (RCU) の解析につき一私案を発表した。それは RCU を“三次遅れ”の累積曲線として analog computer を使用し模擬解析するもので梢溶血の著明な例では、赤血球崩壊、鉄遊離に対応するそれとの一次遅れの回路を鉄再利用路として付加した。投与  $^{59}\text{Fe}$  中有効に末梢赤血球中に出現するものの率を  $U$  とし各遅れの係数の大なるものの順に  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  とすれば RCU 曲線の形状は  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  によって表現することができる。正常8例で  $U=0.76\sim 0.97$   $\alpha_1=0.7\sim 1.6$   $\alpha_2=0.6\sim 1.2$   $\alpha_3=0.25\sim 0.7$  で鉄の平均造血通過時間  $\tau_p = \frac{1}{\alpha_1} + \frac{1}{\alpha_2} + \frac{1}{\alpha_3}$

は3.3~5.3日であった。溶血性貧血で  $\tau_p$  は短縮、鉄欠乏性貧血、再生不良性貧血の一部症例で  $\tau_p$  は短縮、また後者には必ずしも  $\tau_p$  の延長を示さなかった。鬱血性脾腫例で溶血型、鉄欠乏型を示すものは  $\tau_p$  は短縮を示した。Uの上昇、正常、低下、 $\tau_p$ の短縮正常延長の組合せで9型に分類できる。Ferrokinetics の他の数値との比較では  $\tau_p$  は red cell iron mg/PJT (RIT)mg/d 即ち Huff 法による erythron 平均寿命との間に正相関を示し、また  $^{51}\text{Cr}$  赤血球半寿命との間にも正相関を示した。他方  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  各数値よりなる Pattern は RCU の形状を表現しこれを4型に大別できた。即ち第Ⅰ型は  $\alpha_1 \gg \alpha_2 > \alpha_3$  でおくれの次数の低い形状を表わし、第Ⅳ型は  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$  で深い形状を表わし、第Ⅱ型は  $\alpha_1 > \alpha_2 > \alpha_3$  第Ⅲ型は  $\alpha_1 = \alpha_2 > \alpha_3$  で共に第Ⅰ、Ⅳ型間の中間型を示す。正常例はⅡ—Ⅲ型が多く溶血貧は第Ⅰ型、再生不貧で溶血型は第Ⅰ型を示した。鉄欠乏は第Ⅰ、Ⅱ型が多く、鬱脾腫例中铁欠乏型も第Ⅱ型を示すものが多く、これも症例に鉄を付加すれば第ⅢⅣ型に移行、非鉄欠乏鬱血腫例は第Ⅲ型を示す例が多かった。

以上のごとく本法は Ferrokinetics 中骨髓の有効造血