

投与後2時間で低い最高値を、 $\gamma$ G-myeloma, Crohn 氏病, 肝硬変症ではより早期に高い最高値を示した。Albumin の放射能量を血清10 内の投与量に対する割合で観察すると、無 $\gamma$ グロブリン血症、ネフローゼでは比較的速かに比較的高値を示し、myeloma, 肝硬変症は低く、肝硬変症、myeloma では8時間後に最高値を示し、減少率は無 $\gamma$ グロブリン血症、ネフローゼ、myeloma で高値を示した。 $\gamma$ -globulin の場合は myeloma, 肝硬変症では増加率が高く、ネフローゼでは比較的速く最高値に達する傾向が観察された。

\*

### 88. 血中 VB<sub>12</sub> の Radioassay 法の検討

山口延男<中央検査科>

外林秀紀 日比野敏行 脇坂行一<第1内科>

(京都大学)

血中 VB<sub>12</sub> の測定法として従来微生物を使用する bioassay 法が行なわれている。本法ではしかし抗菌、あるいは抗生剤投与中の患者試料の測定に疑義があること、測定にかなり長時間を要すること等の問題点である。VB<sub>12</sub> の radioassay 法は血中より cold B<sub>12</sub> (被測定) を遊離せしめ、これに一定量のradioB<sub>12</sub> を加えて isotopic dilution をつくり、特定の B<sub>12</sub> 結合性蛋白 (内因子または transcobalamin) に吸着せしめたのち、cold B<sub>12</sub> を測定するもので、bioassay 法による前記の欠点を補う試みである。本法は1961年 Rothenberg, ついで Ekin, Frenkel, Andrews, Lau 等によって報告されてきたが、なお方法上に問題がある。著者らは本法に関し、(1) 蛋白結合 B<sub>12</sub> の分離 (2) isotopic dilution の成立 (3) Cold および radio B<sub>12</sub> の B<sub>12</sub> 結合性蛋白への吸着等実験的吟味について報告する。

質問：近藤俊文 (京都大学 深瀬内科)

Competitive protein binding radioassay の free hormone と bound hormone の分離法としての dextran coated charcoal 法に疑問を持つものですが、先生の場合、charcoal 法と他の分離法の間に標準曲線上の差異はないか。

答：山口延男 1. 演者の検討したのは、B<sub>12</sub> 結合性蛋白の① ZnSO<sub>4</sub>-Ba(OH)<sub>2</sub> 沈澱法および② DEAE cellulose powder 吸着法の2つである。

2. protein coated charcoal 法が最良の、separation procedure とは思えないし、また原理がなお物理化学的に明確でなく経験的なものであることは明らかである。しかし現在までのところ、本法を使用した方法が VB<sub>12</sub>

の radioassay において isotopic dilution の kinetics の条件をよりよく充しているようである。

3. specific binding protein (VB<sub>12</sub> の時は内因子または transcobalamin) と VB<sub>12</sub> この kinetics (蛋白質、他種蛋白の共存、蛋白稀釈法での binding capacity 等)、および specific binding protein 自身の物理化学的性質の検討が結合蛋白の分画方法と同様に重要なものと考えらる。

\*

### 89. Whole Body Counter による <sup>58</sup>Co-Free-B<sub>12</sub> と <sup>60</sup>Co-Bound-B<sub>12</sub> の同時吸収試験

日比野敏行 山口延男 藤井正博

脇坂行一

(京都大学 脇坂内科)

whole body counter により <sup>58</sup>Co 標識遊離型 vit. B<sub>12</sub> (Free-B<sub>12</sub>) と <sup>60</sup>Co 標識内因子結合型 B<sub>12</sub> (bound-B<sub>12</sub>) の同時吸収試験が可能であることを報告した。

〔方法〕 正常人 (NS) 8例, 悪性貧血 (PA) 4例, 萎縮性胃炎 (AG) 3例, および胃切除 (GS) 3例につき、早朝空腹時に約 1.0 $\mu$ Ci (0.30 $\mu$ g) の <sup>58</sup>Co-free-B<sub>12</sub> を内服させ、1時間後にあらかじめの正常人胃液と1時間 incubate 後時間透析して作成した <sup>60</sup>Co-Bound-B<sub>12</sub> 0.30 $\mu$ Ci (0.30 $\mu$ g) を経口投与した。全身計測は8 $\times$ 4in. NaI scintillator を用い、第7回核医学会総会で報告した"Multiple Detector" 法により、B<sub>12</sub> 投与前、<sup>58</sup>Co-B<sub>12</sub> 投与直後、<sup>60</sup>Co-B<sub>12</sub> 投与直後、および B<sub>12</sub> 投与後7日目 (必要に応じて7日目迄毎日) の計4回測定した。<sup>58</sup>Co および <sup>60</sup>Co の光電ピークは dual channel, PHA によりそれぞれ0.70~1.0MeV および 1.0~1.5MeV のエネルギー領域において完全に分離可能であった。

〔計算法〕 <sup>60</sup>Co および <sup>58</sup>Co の光電ピーク計測値をそれぞれ N<sub>1</sub> および N<sub>2</sub> とし、N<sub>1</sub> および N<sub>2</sub> がそれぞれ他の isotope の光電ピークにおよぼす contribution fraction を F<sub>1</sub> および F<sub>2</sub> とすると、<sup>60</sup>Co および <sup>58</sup>Co の真の放射活性は次式により計算される。

$$^{60}\text{Co 活性} = \frac{N_1 - N_2 \times F_2}{1 - F_1 \times F_2} \quad ^{58}\text{Co 活性} = \frac{N_2 - N_1 \times F_1}{1 - F_1 \times F_2}$$

F<sub>1</sub> および F<sub>2</sub> の平均実測値はそれぞれ42.86% (63名) および 1.697% (33名) で、各人により多少の差がみられたが、B<sub>12</sub> 投与直後と7日目のF<sub>1</sub>およびF<sub>2</sub>の平均値はそれぞれ42.98:42.69%, および1.68:1.76%とほとんど差がみられなかった。放射性B<sub>12</sub> 投与直後の計測値を100%値とし、7日目の放射活性を吸収量とし、<sup>58</sup>Co