

鉄吸収を研究した。

不飽和鉄結合能の低い患者に、不相応に大量の鉄を投与した場合、吸収された鉄の一部が明らかに肝臓または腸粘膜に抑留されたと推定しうる所見をえた。

そのため、われわれは Hallberg らの方法による鉄吸収の研究に当り、経口鉄投与量を 1mg あるいは 50 $\mu$ g に制限した。かかる少量投与実験により次の 3 点が明らかになった。

1) 経口鉄投与後 2~3 時間以内に、半対数用紙上の血漿放射性鉄吸収曲線の傾斜が、他種放射性鉄の同時静注による血漿放射性鉄消失曲線の傾斜とほぼ等しくなった。

2) 血漿放射性鉄吸収曲線は 2 本の指数関数の差として表現しえた。

3) 鉄がただちに腸管に入ると考えられる 2 例の胃切除者において、この 2 本の指数曲線の交叉する時刻は鉄経口投与時刻とよく一致していた。

かかる所見から、われわれは次にのべるような新しい鉄吸収模型を考案して鉄吸収回転を研究することとした。

鉄摂取後ある一定時間を経口投与鉄が全量同時に胃から腸へ移行する。腸管内ではその鉄濃度に比例して  $\alpha_1$  なる rate constant で血漿中へ転送され、これはさらに  $\alpha_2$  にして他の組織へと移行する。腸管内の鉄は一方では  $\alpha_3$  なる rate constant で吸収不能の状態へと変わっていく。

この模型に基づき、血漿放射性鉄吸収曲線よりこれらの rate constants を計算することにより、急速相の鉄吸収量を求めることが可能となった。この方法で求めた鉄吸収量は Hallberg らの方法でえられた値とよく一致していた。

この模型においては計算の都合上、全部の鉄が同時に腸管に入ると仮定したが、この仮定が近似的に成立しうることを証明した。

この方法の利点について論及した。

## 82. $^{60}\text{Co}$ 標識 Cyanocobalamin と $^{57}\text{Co}$ 標識 Hydroxocobalamin の生体における利用

○矢切良穂, 吉野俊昭, 近藤誠隆  
内野治人, 脇坂行一  
(京都大学・脇坂内科)

Hydroxocobalamin は従来用いられてきた cyanocobalamin より血中停滞性の長いことなどで最近臨床応用

が広く行なわれるようになった。しかし両者に投与後の血中濃度、組織分布などはそれぞれを  $^{60}\text{Co}$  あるいは  $^{57}\text{Co}$  で標識したもので追求して明らかになると考えられる。人体に  $^{60}\text{Co}$  で標識した cyanocobalamin および  $^{57}\text{Co}$  で標識した hydroxocobalamin を各 30m $\mu$ g ずつ混じったものを同時に静注して血中濃度を測定した結果では hydroxocobalamin が筋注の場合と異なり静注の場合には速かに血中より消失した。そのさい尿中排泄を測定すると hydroxocobalamin の方が cyanocobalamin より少なかった。このことは hydroxocobalamin の方が組織親和性が強いことを示唆した。それを確かめるためラットを用いその尾静脈より  $^{60}\text{Co}$  cyanocobalamin および  $^{57}\text{Co}$  hydroxocobalamin おのおの 100m $\mu$ g ずつ注射した実験でも血中濃度は人体と同じ傾向を示し組織とくに肝臓では、その摂取率は 10 分後はいずれも 6.4% であったが時間が経つにしたがって hydroxocobalamin の方が cyanocobalamin より大きくなった。この傾向は腎臓においてもみられた。肝臓および腎臓より摂取された標識された cyanocobalamin および hydroxocobalamin を抽出し分割して測定した結果では両方の場合で活性型と目される co-enzyme B<sub>12</sub> への転換を認めた。そのさい肝臓において cyanocobalamin からは 3 時間後 11.3%, 12 時間後 19.4%, 24 時間後 26.9%, 48 時間後 35.9% であったのに対し hydroxocobalamin では 3 時間後 16.1%, 12 時間後 27.1%, 24 時間後 43.5%, 48 時間後 52.7% といずれも hydroxocobalamin のほうが高い転換率を示した。腎臓でも肝臓と比し低いながらも転換は認められた。人体における転換をみるため胃手術患者に術前 2 $\mu$ g の  $^{57}\text{Co}$  cyanocobalamin を静注し手術時えた肝臓で測定した結果では 12 時間後 41.1%, 24 時間後 49.5%, 48 時間後 66.8% でラットの同時間のものに比すと転換率はかなり高かった。

## 83. $^{57}\text{Co}$ 標識ビタミン B<sub>12</sub> の モルモット腸管からの吸収

右京成夫

(京都大学・脇坂内科)

バーナード・A・クーパー

(カナダ・モントリオール市、ロイヤル  
ヴィクトリア病院内科血液学部門、  
並にマックギル大学クリニック)

ビタミン B<sub>12</sub> の腸管吸収機転解明のため、被吸収 B<sub>12</sub> が腸壁内で遊離、結合いずれの型で存在するか、換言すれば