

4. 鉄飽和度を変えた ^{59}Fe -Transferrin Kinetics の解析 —Transferrin Uptake 換算へのアプローチ—

高橋 豊 (天理よろづ相談所病院・血液内・RIセ)
石原 明 (同・RIセ)

【目的】Ferrokinetics は、血漿鉄の single pool を前提とした kinetics model に基づき、鉄の動態から赤血球生成能の定量的指標として用いられてきた。近年、Transferrin (Tf) の機能的不均等性、すなわち、赤芽球の Tf receptor に対し diferric Tf (d-Tf) の monoferric Tf (m-Tf) に対する優先性が明らかにされ、この現象に関する換算・補正を行って Transferrin uptake (T.U.) とし、より正確な赤血球生成能の指標とする試みがなされている。この換算に当たりわれわれは鉄飽和度の異なる ^{59}Fe -Tf の血中 clearance (Clr) を測定し、換算の基となる d-Tf : m-Tf の摂取恒数比 α が理論値となるような差異を示すか否かを検討した。【方法】鉄飽和度の低い供血者より得た血漿を ^{59}Fe で標識し、Tf-B とし、その一部に硫酸アンモニウム鉄を加え鉄飽和度を上げて Tf-A とし、 ^{125}I -HSA を加え、まず Tf-A の血中 Clr を、次いで Tf-B のそれを測定した。 ^{125}I -HSA より $t=0$ の理論値を求め、Clr 曲線を指数関数と近似により $t=0$ の減少勾配を求め、それぞれ K_A 、 K_B とし、Cazola らに従い、血管外流の推定常数 $0.0015 \text{ (mg/d/d WB) (K}_e\text{)}$ を差し引いた比 $(K_A - K_e) / (K_B - K_e) = R$ を求めた。Tf-A、Tf-B はあらかじめ血清鉄飽和度 S_A 、 S_B を測定した。【結果】 S_A は 50~60% に調整、 S_B は 6.3~23.0% であった。鉄欠貧 (19 例) を中心とする 37 例の測定結果は、 R は 1.04~2.03 にわたり、 $S_A \cdot S_B$ より推定される d-Tf : m-Tf 比から算出される α は、1.2~6.8 に分布、3.0 以上は 9 例にすぎなかった。Finch, Cazola らはこれを 4.2 と定めて換算を行ったが、種々の病的状態で d-Tf の receptor 結合優先性が異なることが考えられ、以上のわれわれの値はこれを強く示唆するものである。

5. ^{99m}Tc 標識、抗 D 血清または加温処理赤血球の血中 clearance と脾・肝分布の検討

高橋 豊 (天理よろづ相談所病院・血液内、RIセ)
石原 明 小出 泰志 近藤 嘉光
駒木 拓行 宮本 忠彦 (同・RIセ)

【目的】以下の 2 点に関し、障害赤血球の脾および脾外 (肝) 摂取率と血中 Clearance の測定を検討した、1) 抗 D 血清処理 (D-RC) 赤血球を用いた、脾外 (肝) Fe 受容体機能の測定、2) 加温赤血球 (H-RC) で脾血流量を算定し除去効率 (ER) を求める際の脾外摂取の評価と補正。【方法】被検者自己赤血球を ^{99m}Tc で in vitro 標識後、抗 D 血清 $100 \mu\text{g/ml} \cdot \text{RC}$ (通常量の 4 倍、 D_4 -RC) で処理、あるいは 49°C 、55 分 (15 分超過) 加温 (OH-RC)、被検者に投与後の血液試料採取と脳・肝放射図または同 ROI 曲線を併用して補間と $t=0$ へ外挿して血中 Clearance 曲線を得、二指数関数とで近似解析して、 $t=0$ の減少勾配 (λ_0) と、面積逆数法による Clearance rate (λ) を算定した。また SPECT にて脾・肝臓器容積と、同各計数値積算による摂取率を求めた。【結果】 D_4 -RC、OH-RC とも通常の障害条件における、 $D_1 \sim D_2$ -RC や H-RC に比し血中 Clearance は急速で、 λ_0 、 λ ともに大であった。OH-RC では、 λ_0 は肝摂取比率の増加とともに増大し、肝摂取分を除去補正することで脾摂取 λ_0 を得、脾血流量算定に用いることが可能となった。しかし λ は、各臓器 ER の付加要因のため、肝摂取比率との比例関係は得られなかった。 D_4 -RC では、image 上、肺摂取が無視できない例があり、初回循環で摂取されて血中 Clearance に反映されないだけでなく、徐々に遊離して Clearance 曲線に影響する場合が考えられ、 λ_0 や λ は肝摂取比率と相関性なく、 D_4 -RC を用いた脾外の Fc 受容体機能測定にはさらに検討の余地があることを示した。