

～1.13の範囲内に認められた。しかし、低下症から求めた場合、正常値の下限は0.89ぐらいの方がよいと思われた。0.89以上の低下症 6.2%、を、それ以下の正常者を5.1%、1.13以上の正常者を1.4%、それ以下の亢進症を2.2%に認めた。5. ETR 値と Triosorb, Res-O-Mat T_4 および T_7 値とはよく相関していた。

*

15. TIBC (総鉄結合能) の測定法

クエン酸と IRP-67 または CG 400 を用いる方法について

斎藤 宏

(名古屋大学 放射線科)

中根 清司

(名古屋大学 検査部)

先に斎藤はアスコルビン酸タ性としてトランスフェリンから血清鉄を遊離させ、その鉄をアンバーライト CG 120 で除き、放射性鉄クエン酸アンモニウム液を加えて中和して TIBC を測定する方法を開発したが、アスコルビン酸が新鮮である必要があるためクエン酸を用いたところ、IRP-67 か CG 400 を用いると血清鉄を98% 除くことができることが明らかになった。本改良法は原法同様再現性があり、原子吸光法はやや高目であったが比色法による TIBC 値とはよく一致した。

本法は RI を用いて簡単に TIBC を測定できるし、UIBC との差から血清鉄値を求めることもできる。原法と同様に強酸を用いないので鉄汚染のおそれも少ない。本法でもレヂンストリップを用いると測定操作が簡単であるのでキット化が可能である。

質問： 岡田 裕明 (三重大学 塩浜中央検査部)
クエン酸液中での脱鉄の具体的な方法、 ^{59}Fe をラベルした血清を使われて測定されたのでしょうか？ また他の測定方法をされたら、それに付いて。

質問： 山田英雄 (名古屋大学 第1内科)
RI 法による TIBC 測定値が化学的測定法による値より低いデーターを示されました。その考えられる理由は如何。

原子吸光法による血清鉄 (TIBC) 測定の場合原子吸光にける前の血清の前処置は如何にしておられるか伺います。

答： 斎藤 宏 (名古屋大学 放射線科)
RI 法で AAS 法より TIBC が低いのは、赤血球ノ

ンヘムやフェリチンによる鉄汚染が AAS では考えられます。RI 法では強酸を用いせんから、汚染は少なく、そのため比色法に近く、AAS 法より低値を示した。

本症例には多くの肝炎症例を含んでいます。

*

16. TIBC 測定 Res-O-Mat Fe の検討

岡野 通 岡田裕明 加藤民夫

(三重大学 中検(塩浜病院))

柳田 誠

(同 第3内科)

本法の測定原理は (1) 血清を酸性にして Transferrin (Tf) から遊離した鉄をレジンで吸着し、(2) 血清を中性に戻して、加えた ^{59}Fe と Tf を再結合させ、(3) 結合能を越えた過剰の ^{59}Fe をレジンで吸着し、(4) Tf に結合した ^{59}Fe の量から TIBC を直接求める。この各段階について検討した。結果：A. 上記の操作による Tf 変性の有無、酸性化血清、中性化血清について Ouchterlony、免疫電気泳動法で検討したが、変性の所見は認められなかった。B. (1) におけるレジン吸着能、 ^{59}Fe 加血清を用いて、上清中に残存した ^{59}Fe 量から検討したが、その吸着能は優れていた。C. (3) のレジン吸着能、血清に過剰に加えた ^{59}Fe の吸着能を標準とされる MgCO_3 のそれと比較し、 MgCO_3 より良い成績が得られた。D. 正常、各種疾患血清 100 例について本法と Tf-partigen 測定値と比較した。両者の相関係数は 0.967、TIBC/Tf 比の平均値は 1.32 で、Tf の結合能の理論値から得られる 1.30 とよく一致した。本法は上記の結果から直接 TIBC を求めるすぐれた方法と結論される。

質問： 山田英雄 (名古屋大学 第1内科)

- ① TIBC が極端に低い血清では albumin 等への ^{59}Fe -Fe の non-specific binding が起り易いと考えられるが、加える ^{59}Fe -Fe の量を加減する必要はないか。
- ② Ferritinemia の予想される血清では被検血清の MgCO_3 の前処置によって ferritin のみを除去することが出来ると考えられる。

答： 斎藤 宏 (名古屋大学 放射線科)

- ① ^{59}Fe を加えてのち Fe が過剰のとき電気泳動をしてラジオオートグラフィーにかけると、 MgCO_3 や

IRP-67 や CG 400 で完全に鉄イオンを除去したときには Albumin などへの結合は認められないが除去が不十分だと尾を引いて、トランスフェリン以外のピークを認めました。

- ② MgCO_3 はレジンで良く前処理されたもので充分時間をかけた場合と比べると Cold Fe が多いほど除去がわるくなる。30 $\mu\text{g}/\text{ml}$ serum まではレジンでは充分良好な除去率を示したが MgCO_3 は 0.2g から次第に量をふやしてゆかねばならない。

MgCO_3 はフェリチンを沈降させないと思います。

Fe イオンの除去の点はいいかげんに実施すると 10 %位の誤差となります。 MgCO_3 は除去剤として不十分と思います。

*

17. Arm Counting の臨床的応用

岡崎 通 島地泰敏 浦川 毅

(三重大学 第3内科)

^{51}Cr 赤血球半寿命, ^{59}Fe -ferrokinetics を採血による vitro 測定値と腕を直接測定した成績を比較して, Arm Counting の臨床的応用の価値を検討した。方法: 上下2本の5インチ検出器の間に挿入した腕を測定し, 通常の方法で投与された ^{51}Cr , ^{59}Fe 活性を求めた。成績: (1) ^{51}Cr 赤血球半寿命, vitro 測定値と Arm 測定値は臨床には応用出来る程度によく一致した。(2) ferrokinetics, 鉄欠乏性貧血における血漿 ^{59}Fe 消失曲線は既に 20~60 分で第一の直線部分はカーブして第二の直線に移行し, vitro に比して早期に2相性示す。第一直線の半減期は vitro 値に比して若干延長した。これは血漿を去る ^{59}Fe が血管外プール, 特に腕の骨髓中に取込まれる ^{59}Fe を同時に測定するためである。半減期は両者はよく相関する。Arm 測定値から vitro 測定値を差引いて作用すると, 血管外プールへの ^{59}Fe 流入動態が観察され, 腕の骨髓の造血能の様相を知り得る利点がある。鉄過剰疾患についても検討し, 臨床的応用の限界を今後明かにする。

質問: 齋藤 宏(名古屋大学 放射線科)

私も心臓部のカウントと血漿鉄消失率との関係をみたことがあります。肋骨骨髓への摂取の影響が強く現われました。放医研のような Arm counter もありますが、先生のように手をカウントなさるとかなりよいのではな

いかと思ったわけです。しかし必ずしも血中消失とはなっていないのは残念です。このさい、体のバックグラウンドがどんな影響を与えたかが問題だと思います。

*

18. Sideroblastic anemia の鉄回転について

田中正夫 山田英雄

(名古屋大学 第1内科)

齋藤 宏

(同 放射線科)

Sideroblastic anemia の Ferrokinetics のパターンには種々のものがあり、それが臨床的な貧血の重症度と相関することが指摘されているが、われわれは4例の Sideroblastic anemia の患者の鉄代謝について検討した。4例とも高度に中等度の貧血があり、血清鉄が高く、VIBC は低下し骨髓の ringed sideroblast は40%以上に増加している。第1例は、S.I. 236 $\mu\text{g}/\text{dl}$, VIBC 17.1 $\mu\text{g}/\text{dl}$, PIDT $\frac{1}{2}$ 100 分, % RCU 8.1% と無効造血著しく全身線スキャンでも低形成を示した。第2例と第4例は S.I. が 240~270 $\mu\text{g}/\text{dl}$, UIBC 132~117 $\mu\text{g}/\text{dl}$ と VIBC が相対的に多く、PIDT $\frac{1}{2}$ は60~77 分, % RCU は57~42% と他に比して良好で線スキャンも造血巣の相当あることを示した。それに比して第3例は PIDT $\frac{1}{2}$ 130 分, % RCU が26.7% で線スキャンでは aplastic anemia と同じパターンで、その case が骨髓も低形成で、貧血が他の例より重症で、頻回の輸血を必要としていることと、よく相関している。

答: 齋藤 宏(名古屋大学 放射線科)

貯蔵への ^{59}Fe の集積は時間とともに増すケースがかなりみられます。(鉄が多い場合、再生不良型の場合などに多い) 出てゆくのは肝での造血があるときです。

骨髓へ長く ^{59}Fe が停滞するときは溶血(髄内溶血も)の強いときにみられます。赤白血病では最も強度にみられました。

追加: 山田英雄(名古屋大学 第1内科)

1. 線スキャンの時間的追加は極めて重要でわれわれも注射後6時間, 12時間, 24時間, 3日, 5日, 10日と follow しています。

2. 縦軸の線スキャンと同時に肝・脾部での横軸の線スキャンも全例行ない、肝脾での heme および non-hem への ^{59}Fe の uptake 追求への指標としている。