

可能か。

答:

1) CPU time は Fourier 変換法の場合が少し多いが、数値計算法の検討により、短縮されうるものと思われる。

また、逆行列法では行なってないが、大巾に処理時間を要すると思われる。

2,3) 今後、検討を用いたいと思います。

*

12. TIBC 測定用 RES-O-Mat Fe の使用経験 (免疫拡散法との比較)

高橋 豊 赤坂 清司 今中 孝信

天野 博之

(天理よろづ相談所病院 血液病内科)

岡村 一博 高橋 浩

(同 臨床病理)

鉄結合蛋白と結合している鉄(血清鉄 S-Fe)を0.6% Citric acid で処理して分離し Resin powder で吸着、遠心分離で除去した脱鉄血清について Fe ammonium citrate (^{59}Fe 0.1 μC . Fe 3.0 μg per 0.5ml Serum) を加え resin strip で非結合鉄除去を行なって、TIBC (DRL 法) を測定した。同時に化学的比色法で血清鉄、Resin strip (RM) 法、Resin sponge 法 (RS¹ 法)、MgCO₃ 法 (Mg) の三者を併用して UIIBC を測定、他方 immuno plate を用いた免疫拡散法 (ID) によって Transferrin を測定し相互を比較検討した。

DRL 法 TIBC 値と UIIBC に sFe 値を加えた TIBC (U+F) 値との比較では、UIIBC 測定3法のうち RM 法で $r=0.88$, RS 法で $r=0.96$, Mg 法で $r=0.96$ で全般に Mg 法でやや高値を示した。UIIBC が 50 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 以下または 400 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 以上の試料を除外すると RM 法で $r=0.94$ と上昇回帰直線の勾配も 1 に近づいたが、RS¹, Mg 両法共、このような変化はみられなかった。既に報告したように、RM 法で高 UIIBC 域で過小測定することに由来すると解される。RM 法で余剰添加後の孵温時間を 60 分に延長するか添加鉄の対血清量を倍加すればこの誤差を是正することができた。DR LTIBC 値と ID 法による Transferrin 値と比較すると $r=0.955$ 対後者回帰曲線の勾配は 0.959 で高・低域で多少差異がみられた。しかし本法は U+Fe 法に比し操作は簡便であり非 Transferrin 鉄に由来する誤差がない。

また、ID 法に比し計測誤差が小さい点有利と考えられる。

*

13. レジストリップを用いる TIBC 測定キットについての検討

刈米 重夫 佐藤 道明 三木 昌宏
脇坂 行一

(京都大学 第1内科)
中島 言子
(同 放射線部)

第1ラジオアイソトープ社製の TIBC キットによる TIBC 測定について検討した。

脱鉄試薬による脱鉄効率については ^{59}Fe 標識血清鉄を用い検索した。血清を脱鉄試薬に加えたのち、経時に鉄残存率をみると 10 分で 4%, 20 分で約 3%, 60 分で 2.3% である。血清鉄値の高低による脱鉄効果は血清鉄値の低いほど残存率が多いが、残存する鉄量としては、血清鉄値の高い方が多くなる。しかし TIBC 測定値には、ほとんど影響がない。37°C と 8°C で操作した場合、低温では脱鉄効率はやや低下するが、TIBC 値の結果には差をみとめない。本法の TIBC 値と「レゾマット UIIBC 値+化学的血清鉄値」を比較すると、TIBC 値 300 $\mu\text{g}/\text{dl}$ まではよく一致するが、それ以上の血清では本法 TIBC 値の方が、はるかに大となる場合があり、それらは、血清鉄値の低い鉄欠乏状態の血清であった。

本法 TIBC 値とインムノプレート法によるトランスフェリン値より換算した TIBC 値とはほぼ一致するので、TIBC 値は真に近い値を示すと考えられた。レゾマット UIIBC キットにおいて ^{59}Fe 標識血清のみをレジンストリップに作用させても、マットはトランスフェリン結合を奪わない。血清を ^{59}Fe クエン酸アンモンで飽和させる際、インタベーション時間を、常法通り 20 分にした場合と 60 分間ローテイトした場合を比較すると、UIIBC の高い血清では、後者が 100 $\mu\text{g}/\text{dl}$ ぐらい高い値を示した。TIBC サットではかかる差は認めない。この結果から UIIBC キットで、UIIBC 値の高い血清では完全にトランスフェリンに鉄が飽和していないため、両者が一致しないものと考えた。TIBC キットは手技は簡単で且つ正確な TIBC 値を得る良い方法である。TIBC 値—UIIBC 値より血清鉄値を出すにはなお検討の余地がある。

追加：高橋 豊（天理よろず相談所病院血液内科）
 私の検討では、クエン酸による脱鉄処理で大体95%近く血清鉄を分離除去されるので、この点の error は僅小であると考えられる。
 高 UIBC 検体に対し incubation 時間を延長することで確に誤差を是正出来るがそれだけ不充分な場合があり添加鉄の対血清量を増加させることも必要かと考える。

*

14. Res-O-Mat ETR 法の臨床的評価

高坂 唯子 森 徹 浜田 哲
 (京都大学 放射線部)
 鳥塚 莞爾
 (同 放射線科)
 竹田 洋裕 池澤 勝治
 (同 第2内科)

最近 Mallinckrodt 社により開発された Res-O-Mat ETR test について若干の検討を行なった。

方法は test vial に被検血清より抽出した thyroxine や原血清 0.005ml を加えた後に Res-O-Mat strip を加え、室温で1時間、回転混和後、strip を取り除き計数する。Effective Thyroxine Ratio (ETR) は標準血清 vial の計数値と被検血清 vial の計数値の比で表わされる。

incubation の時間、温度については、それぞれ60分間、室温が適当と考えられた。また本法の再現性は良好であり、添加血清量については妊娠などの TBG 異常例において 0.005ml の血清添加により正常値を取ることが確認された。また各種疾患および各種添加血清量における vial 中の計数値は実測値および理論的に算出した全 thyroxine 量と全 TBG 量の比との間に直線関係が認められた。

健常人82例、各種甲状腺疾患患者53例に測定したが、正常値は0.87—1.13に分布し、機能亢進症は高値に、機能低下症は低値に分布して、重なり合はは少なく、すぐれた甲状腺機能の指標と考えられた。また本法による測定値は Triosorb 値、Tetrasorb 値との間の相関に比して、Triosorb 値、Tetrasorb 値より算出された Free Thyroxine Index との間にすぐれた相関関係（相関係数：0.92）が認められた。

以上により ETR 法は手技も簡便であり、TBG 異常

に關係なく甲状腺機能を示し、臨床上 screening 法として有用と考えられた。

質問： 越智 幸男（京都府立医大 第2内科）
 Free T₄ index と Resomat ETR の相関について
 答：

Free Thyroxine 実測値と直線関係を有するわれわれの Free T₄ Index (Tetrasorb×Triosorb/(1-0.6 Triosorb)) と ETR の相関係数は、全測定例では0.916で、Tetrasorb、または Triosorb 単独より良い相関を示すが、疾患例にみると、正常者、妊娠、機能低下では良好な相関を示すが、機能亢進症では0.52で、良くないことが認められた。

*

15. 甲状腺の放射性沃度活性の変動特に KClO₄ の影響について

中西 義明 前田 知穂
 (神戸大学 放射線科)
 熊野 町子 松本 晃 小倉 一
 (同 第2内科)

Na ¹³¹I 100μCi 経口投与24時間後 ¹³¹I uptake ratio を測定し、シンチカメラにてフォト像を描画しその後 0.1% KClO₄ 溶液 150cc を経口投与し10分後より10分間隔でシンチフォトを撮影し VTR に収録した。再生では甲状腺の全葉と不均等集積部に Split area を設け KClO₄ による discharge curve を測定した。対象は正常1例橋本氏病3例バセドー氏病1例単純性甲状腺腫1例の計6例である。I に類似の容積をもつ1価のイオン ClO₄⁻ は I⁻ との競合作用により甲状腺にとり込まれ I⁻ の active transport を阻害すると共に無機ヨードを排出するといわれている。正常あるいはバセドー氏病では取り込まれた ¹³¹I は有機合成されている。しかし橋本氏病では治療、未治療にかかわらず無機ヨードの有機合成障害が認められる。Discharge rate は split area を設けた方がより著明に表れる。本法によると甲状腺内での有機合成障害の程度がかなり明確にされると思われる。

以後症例を増やし肺瘍を有する甲状腺疾患の鑑別診断の一助となし得たい。

*