

mini computer を導入、簡便化を行なった結果について報告する。

1) 沈殿率よりインスリン濃度を測定するのは、通常標準曲線を描き、その曲線に試料の沈殿率を当てはめて肉眼による推定を行なうわけであるが、第Ⅱ報に述べた如く、標準曲線を2次式として表わし、mini computerにより標準試料のTotal count、および沈殿物の毎分計測値、自然計数を与えれば、2次式の各項定数を計算し、さらに試料のTotal count および沈殿物の毎分計測値より、インスリン濃度を自動的に計算、印字させる方法を検討した。使用した計算機は日立製のHitac 10で基本構成は、本体と入出力タイプライターのみであり、記憶容量は4キロワードの小型のものである。この結果、データー処理時間の短縮、および簡便化がはかられ、また標準偏差により容易に標準曲線の検定が出来、判定においても肉眼的に行なうものより精度の向上することがわかった。

2) 現在まで行なって来た測定で50g ブドウ糖負荷試験の結果により、糖尿病と判定される患者28名について、インスリン反応より、反応低下群、正常群、反応過剰群と大別し検討を加えた。

*

9. Phadebas® Insulin Test の使用経験

稻田満夫 岡部純一 風間善雄

高山英世

(天理よろづ相談所病院 内分泌内科)

高橋 浩 春名桃江

(同上 臨床病理部)

血漿中 Insulin 測定法として、第一R I 研究所より Phadebas Insulin test の提供をうけ、若干の基礎的検討を行なった。Radioimmunoassay を利用した本法の特徴は Insulin 抗体があらかじめ Sephadex と化学反応により結合させた Sephadex Anti Insulin Complex を用いる一抗体法である。

(1) 本法の操作は silicon coating された試験管を用いて行なうことにはされている。そこで silicon coating した試験管とされてないもので同一操作を行なったが両者で標準曲線に著変なく、また同一血漿で測定された Insulin 値はほぼ同一で silicon coating の必要性は認めなかつた。

(2) Sephadex Anti Insulin Complex の遠沈後その洗滌回数は原法では3回となっている。われわれは洗滌

回数を2回と3回で比較したが両者では血漿 Insulin 値にはほとんど変化なく、洗滌回数は2回で充分と考えられた。

(3) Incubation Time に関しては血漿中 Insulin 値は3時間、5時間、16時間と Incubation Time が長くなるに従い上昇し、16時間と24時間ではほぼ同一であった。従って Incubation Time は16時間以上必要と考えられた。

(4) 本法では結合型 ^{125}I Activity が低くその測定は慎重を要する。そこで Zero Sample における全 ^{125}I Activity (T) に対する結合型 ^{125}I Activity (B₀) の比 (B₀/T) が最も高くなる条件について検討した。室温にて24時間 Incubation 後2回洗滌の場合 B₀/T は30%前後で最も高く現状ではこの条件が最適と考えられた。

(5) 同一 Sample の Insulin 値を本法と二抗体法で比較したが両者はよく一致した。

*

10. 各種負荷試験時における血漿 I RI 反応 (Radioimmunoassay) について

古屋斉子 南里佳子

(兵庫県立尼崎病院塚口分院 研究検査部)

清野 裕 池田正毅

(同上 内科)

各種負荷試験時における血中インスリンの変動を Radioimmunoassay により測定し、正常者ならびに糖尿病患者について比較検討した。

インスリンの測定は RCC 社の Insulin radioimmunoassay kit を用いた。

(ブドウ糖負荷試験) 50g ブドウ糖を経口投与した際の血糖およびインスリン値は、正常者では30分で頂値に達し、血糖が下降するのにしたがいインスリンも減少した。軽症糖尿病患者では、負荷前のインスリン値は正常者と変わらず、90~120分でピークに達した。重症糖尿病患者では反応は平坦で頂値も著しい低値であった。

(トリプタマイド負荷試験) トリプタマイド 1g を静注した際、正常者では負荷後3分で急峻な上昇を示し、血糖下降とともに漸減した。糖尿病患者では早期にインスリンの増量を認めたが非常に低値であった。

(アルギニン負荷試験) アルギニン 30g を30分間点滴静注した際、開始後血中インスリンは速やかに増加し、開始後30分で頂値に達した。

(グルカゴン負荷試験) グルカゴン 1mg を静注した

際、インスリンは急峻な増加を示し5~10分で頂値に達した。

*

11. ^{59}Fe 稀釀法による U.I.B.C. の測定 —免疫拡散 Tf 測定法との比較—

高橋 豊 赤坂清司

(天理よろづ相談所病院 血液内科)

三宅 健夫

(同上 消化器病内科)

^{59}Fe 稀釀、添加余剰(非結合)鉄除去法により、U.I.B.C. 並びに血清鉄値を加えた TIBC を測定すると共に免疫拡散法による Transferrin (Tf) の定量結果を比較検討した。余剰鉄の吸着に関し、 MgCO_3 法を標準に陰イオン交換樹脂 (Resin Sponge および Strip) を用い、これら Resin の MgCO_3 法と同一値を示すべき吸着補正係数を逆算すると Resin Spong では lat 指定に近い平均値 1.2~1.26 を示したが、UIBC または TIBC と吸着係数との間に本意の正相関を示す kit があった。また Resin Strip ではこの係数は平均 1.04 で U.I.B.C. との間の相関は認められなかった。

多数の検体の処理を要求しつつ同一検体を MgCO_3 法と Resin 法で測定し、その両測定値の差を求めるとき、Resin Sponge では平均 $0.387/\text{dl}$ S.D. = $367/\text{dl}$ であった(指定の補正係数を使用)が UIBC 低値域でバラツキが大であった。吸着(補正)係数を乗ずる算定を要する点に、その一因があると考えられる。Resin Strip 法では(補正係数を使用せず)平均 $77/\text{dl}$ S.D. = $307/\text{dl}$ であったが、UIBC の高値域で MgCO_3 測定値に比し低値を示す傾向がみられた。 ^{59}Fe 標識、鉄結合蛋白からの ^{59}Fe のとりこみは MgCO_3 % Resin Sponge

% Resin strip 4.7% であった。またあらかじめ MgCO_3 で余剰鉄を除去した ^{59}Fe 鉄結合蛋白からの Resin strip の ^{59}Fe のとりこみは数小を示した検体があり、Transferrin と結合した鉄の吸着除去の可能性についてなお検討の余地があるようと思われる。 MgCO_3 法による UIBC 値と S.Fe 値よりえた T.I.B.C. 値 ($\mu\text{g}/\text{dl}$) と Tf 値 mg/dl の比を求めるとき UIBC $50\mu\text{g}/\text{dl}$ 以下の検体で平均 1.228 (No. 108) で Tf の分子量 90870 に相当する。高血清鉄値に由来する高 TIBC 値のため Tf 値と解離した症例は再生不良性貧血+血清肝炎例、肝硬変症例でその 2 例に免疫学的に feritinemia を証明した。TIBC および Tf が値を測定し比較検討するこ

とにより non-Tf sideremia の検出に有用である。

*

12. ^{59}Fe を用いる血清不飽和鉄結合能の測定に関する研究

刈米重夫 佐藤道明 藤森克彦

三木昌宏 脇坂行一

(京都大学 第 1 内科)

中島言子

(同上 中央放射線部)

^{59}Fe を用いる血清不飽和鉄結合能の測定の方法にはいろいろあるが、今回は第一ラジオアイソトープ研究所の Reso-Mat Fe kit について検討した結果を報告する。

血清存在下における mat の鉄吸着能をみるため Kit の ^{59}Fe -クエン酸鉄アムモニウム液(鉄として $3\mu\text{g}$)に鉄飽和血清 0.5ml を加え、型の如くローテイトして、経時的に上清中の ^{59}Fe 活性の減少度を観察した。30分では上清中にはじめの 20%, 60分で、7%, 90分で、5%, 120 分でも約 5% の残存 ^{59}Fe 活性をみとめた。以後 mat による鉄の除去は 90 分のローリングにて行なった。 ^{59}Fe で標識した鉄不飽和血清を同一条件で mat を加えた結果は上清中 ^{59}Fe 活性は全く減少せず、トランスフェリン結合鉄を mat は除去しない。

血清と ^{59}Fe -鉄液の瞬置を 37°C と 4°C の条件で行なったのちの UIBC 値は差をみとめない。ローリングを 37°C と 7°C の環境、また 37°C と 23°C (室温) で行なった UIBC 値を比較したが、それぞれの測定値の差はわずかで、またバラツキの程度にも差はない。mat を氷室中で水に浸したままで 1 カ月ないし 3 カ月放置したものでも UIBC 値に変化を来さない。炭酸マグネシウム、アイロソルブ、レゾマットで過剰の ^{59}Fe を除去した血清で互に他の方法を用い、さらに ^{59}Fe の除去率をみると、炭酸マグネシウム血清は他の 2 法でほとんど除去されず、レゾマット血清は炭酸マグネシウムでさらに除去され、アイロソルブスポンジでは、除去されない。炭酸マグネシウム法とレゾマット法の UIBC 値は高低いずれの場合もきわめてよく一致した。

*