

## 6. $^{131}\text{I}$ -トリヨードサイロニン血中消失曲線の解析

稻田満夫 岡部純一 風間善雄

高山英世

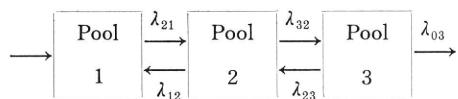
(天理よろづ相談所病院 内分泌内科)

相馬 敬司

(京都大学 工学部)

$^{131}\text{I}$ -標識 Triiodothyronine (以下  $\text{T}_3$  とする。) の末梢代謝を検索する目的で、正常人 7 例、未治療甲状腺機能亢進症 5 例および未治療機能低下症 7 例に  $^{131}\text{I}-\text{T}_3$  を静注投与し、3 日間にわたり経時的に採血し、その TCA 沈澱  $^{131}\text{I}$  Activity を測定して、 $^{131}\text{I}-\text{T}_3$  血中消失曲線を作成し、その解析を試みた。

$^{131}\text{I}-\text{T}_3$  血中消失曲線は Peeling 法により 3 つの Component に分けられ、3 つの指數函数・和 ( $Y = h_1 e^{-gt} + h_2 e^{-gt} + h_3 e^{-gt}$ ) で表わされた。そこで下図の Three pool model を想定した。



Pool 1 : Serum. Pool 2 : Interstitial fluid.

Pool 3 : Site of utilization and degradation.

$\lambda_{ij}$  は各 Pool 間の Fractional Turnover rate である。

かくして  $\lambda_{ij}$  は Skinner, Clark, Baker and Shipley らの方法により算出されるが、すべての計算は Hawlett Packard 製 9100A 計算機により行なった。

Three pool model の妥当性はまづ Two pool model とした場合の First component の残差と Three pool model のそれを比較すると、前者は後者の約 5 倍大で、また Interstitial fluid volume ( $V_2$ ) と Serum volume ( $V_1$ ) の比 ( $V_2/V_1$ ) が平均  $2.45 \pm 0.44$  で、これは従来報告されている Inulin を用いての測定値  $V_2/V_1 = 2.59$  と非常に近似していることより推定された。次に  $\lambda_{ij}$  を正常人および各疾患群で比較すると、機能低下症群で  $\lambda_{32}$  が低下する傾向を示し、一方機能亢進症群では  $\lambda_{03}$  が有意に高値を示した。これらの成績は Three pool model よりえられた parameters は各疾患群の病態生理の特徴を良く表現していることを示す。

\*

## 7. ラット卵巢の生後発育過程に関する機能形態学的研究（抄録）

古結一郎 林 要 東条伸平

(神戸大学 産婦人科)

ラット卵巢の生後発育過程について機能形態学的な面から検討を加えた。

実験方法： Sprague Dawley 系ラットを使い、生直後に  $\text{H}^3$ -thymidine を腹腔内に投与し、 puls-labeling を行なって卵巣の radioautography を作製すると同時に  $3\beta$ -HSD 活性 (substrate: DHA) G-6-PDH, LDH 活性, sudan black, Azan 染色, Gitter 染色などの組織化学的検索を行なった。

実験結果： I) 生後 2 日目の卵巣の卵細胞の核分裂像は diplotene stage にあるものが多く、中等数の Z-cell がみられた。 II) 生後 7 日目の卵巣では多数の原始卵胞の他に第二次卵胞が出現したが、 theca の形成は不明であった。 III) 生後 14 日目の卵巣では Autrum を持つ卵胞が出現し、 theca の形成も認められた（第三次卵胞の出現）。 IV) delayed autoradiography 実験の結果生直後の卵巣では主として未分化間質細胞に取りこみが見られ、卵細胞には取り込みがなかった。また生後 7 日目卵巣では卵胞細胞に thymidine のとりこみが見られ、生後 14 日目では莢膜細胞にもとりこみが見られた。 V) 生後 7 日目の卵巣では  $3\beta$ -HSD 活性が認められなかつたが、生後 14 日目卵巣ではその索状または島状の間質細胞集団に脂質顆粒や、強い  $3\beta$ -HSD, G-6-PDH 活性が認められた。 VI) 生後 21 日目より、卵胞閉鎖の出現とともに、第 2 次間質腺が出現した。

結論： 1) 生直後の卵巣から、 germ cell は認められない。 2) 卵胞、内膜両細胞は未分化間質細胞より分化するらしい。 3) 生後 14 日目前後より卵胞の antrum formation と相前後して第 1 次間質腺が出現する。 4) また、卵胞閉鎖の出現と共に、第 2 次間質腺が出現した。

\*

## 8. $^{125}\text{I}$ インスリンを用いた血中インスリン濃度測定について（第 III 報）

垂水泰敏 中明孝夫 田中 明

太田定雄 金崎美樹 赤木弘昭

(大阪医大 放射線科)

第 II 報に引続き  $^{125}\text{I}$  標識化インスリンによる、血中インスリン濃度測定、特にそのデーター処理の段階に

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、自然計数を与えると、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  $^{125}\text{I}$  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  $^{125}\text{I}$  Activity (T) に対する結合型  $^{125}\text{I}$  Activity ( $B_0$ ) の比 ( $B_0/T$ ) 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  $B_0/T$  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