

## 1. 燃焼法による液体シンチレーション 計測試料の処理について

能登 稔 保志場一郎 黒田満彦  
(金沢大学村上内科)

燃焼法による液体シンチレーター測定試料の処理にさいし、 $^{14}\text{CO}_2$ 吸収剤として一般にhyamin 10xが使用されているが、費用高その他必ずしも理想的とはいえない。これにかわる $^{14}\text{CO}_2$ 吸収剤の検討が必要と考えられる。Jeffayらのethanolamin法の追試およびKOH-methanolでの可能性につき検討した。放射活性は神戸工業製液体シンチレーションカウンターmodel GSL-112でchannel ratio法により測定、燃焼装置は閉鎖循環方式によった。ethanolamin用シンチレーターはJeffayらの処方。KOH-methanol用処方、POPOP 15mg, PPO 4.0g, toluene 600ml, methanol 400ml, とし、それぞれ1試料につき15mlを使用。

1) 測定効率：ethanolamin 3mlでは68~70%, 2.5N KOH-methanol溶液2mlでは63~68%, 2)  $^{14}\text{CO}_2$ 吸収時間および回収率：ethanolaminで15分96%以上, KOHで7分97%以上の $^{14}\text{CO}_2$ を吸収し, hyamin 10xで95%の回収率に達するのに20分以上を要するのに対し能率的であった。3) 放射活性の比例性： $^{14}\text{C}$ -stearic acid,  $^{14}\text{C}$ -glycine等の既知量と実測値との関係をみたが、両者とも直線的比例性が確かめられた。4)  $^{40}\text{K}$ の影響はほとんど認めなかった。

以上より、 $^{14}\text{CO}_2$ 吸収剤としてethanolaminおよびKOH-methanolは十分使用に耐えうるものであり、なお次の利点があるものといえる。

1) 1測定試料当りの価格, hyamin 10x 280円, ethanolamin 約8円, KOH-methanol 4.6円ときわめて経済的である。2) 両者とも $\text{CO}_2$ 吸収量の理論値がhyamin 10xより大きい。3)  $^{14}\text{CO}_2$ 回収に要する時間が短縮でき、能率的である。4) 測定効率についてもhyamin 10xと大差がない。

質問：柳沢 (金沢大学産婦人科) 計測試料は何mgが適当だと思うか。また試料を調整した後計測するまでの時間はどのくらいが適当だと思うか。

答：黒田満彦 ①1lのコルベンでは50mg前後が適当ではないかと考える。

②通常、調整後2~3日以内に測定しているがとくに、時間の経過による測定値、効率などの変化をみていない。数カ月後という経験はない。試料測定ビンの蓋の密栓状

態も考慮すべき問題の1つかと考える。

\*

## 2. $^{14}\text{C}$ - $\alpha$ -tocopherol 投与のラット胎盤 および胎仔に及ぼす影響

柳沢和孝 嶋田久徳  
(金沢大学産科婦人科)

Vitamin E (以下Eと略)の生理作用や薬理作用については古くから研究されてきているが、最近高濃度の製品が作られるに及び、再び臨床応用への関心ももたれてきた。当教室の館野らは、従来からEに注目し、これが切迫流早産や妊娠中毒症に有効であり、その作用の1つとしてEに甲状腺機能調節効果があるらしいことをみずでに発表した。今回、われわれは、妊娠ラットにtestosterone propionate (以下T.Pと略)投与および去勢などの処置を施したとき、流産および胎仔死亡が生ずることを確認し、その場合progesterone (以下Pと略)およびE存在下における胎盤胎仔の重量および $^{14}\text{C}$ - $\alpha$ -tocopherol 摂取率について2~3の知見をえた。まず胎盤において正常妊娠ラットにPを投与することにより湿重量および $^{14}\text{C}$ - $\alpha$ -tocopherol 摂取率の上昇傾向を認め、Eを併用投与することによりさらに著効を認めた。またT.P投与および去勢ラットにおいてもP投与により1部流産および胎仔死亡は減少したがEを併用投与することによりさらに減少し、湿重量および $^{14}\text{C}$ - $\alpha$ -tocopherol 摂取率の上昇を認めた。また、胎仔においてもPとEの併用投与により湿重量、 $^{14}\text{C}$ - $\alpha$ -tocopherol および生存率の上昇を認めEの効果は認められた。Eには下垂体をはじめ各内分泌臓器およびその他の臓器の機能賦活作用があるが赤須らは妊娠時胎盤は下垂体にかわってその機能を果したみずからもtarget organとして種々のホルモンを分泌していると報じていることからEは胎盤胎仔の卵巣間に生じたホルモンのアンバランスの調整に関与しているであろう。

\*

## 3. インスリンの免疫学的定量法

中本 安 早川浩之 沢田大成  
(金沢大学武内内科)

RadioimmunoassayのうちMorgan & Lazarowの2抗体法をえらび、2~3の基礎的条件を検討したのち、非糖尿病性対照例および糖尿病例の血中インスリン(IRI)を測定した。

〔成績〕 Incubation time では第1次反応が72時間、第2次反応が48時間の場合に最大の沈降率 ( $^{131}\text{I}$  ppt) がえられ、また値のばらつきがもっとも少なかった。標準曲線はヒトとブタのインスリンでほとんど差はなかった。回収率は91~107%の間にあった。被検血漿の稀釈の影響は1:1, 1:2, 1:4, 1:8 稀釈でそれぞれ32, 32, 38.8, 47.6  $\mu\text{U}/\text{ml}$  であった。対照例の空腹時の IRI は  $13.2 \pm 3.8 \mu\text{U}/\text{ml}$  で、ブドウ糖 50g 経口負荷後 30 分で IRI のピークがみられた。成人発症型糖尿病41例は負荷後の IRI の型より3群にわかれた。第1群の IRI は対照のごとく30分から60分にピークをしめし、第2群は90分以後にピークをしめすもので、この群に過剰反応型がはいっていた。第3群はピークが負荷前値の2倍をこえない平低な型であり、耐糖能は前2群にくらべ明らかに低下していた。

第1群と第2群の耐糖能は差がなかった。

〔断案〕 稀釈血漿値が原血漿からの計算値より軽度ながら高くすることは Morgan らの阻害作用の存在を示唆している。糖尿病の IRI の型はほぼ重症度と相関していたが、過剰反応型がみられることより体型その他の要因の関与も考えられる。経口薬治療により IRI 型は相互に移行しうが、第3型はインスリン分泌能の低下した状態を示すと考えたい。

質問：久田欣一（金沢大放射線科）

Radioimmunoassay で二抗体法が一抗体法に勝る利点をお教願したい。

答：中本安 比較的操作が簡便で、かつ多くの検体が同時に測定しうる利点があると考える。

\*

#### 4. 免疫学的方法による Thyroxine 結合タンパクの研究

日置長夫 倉金丘一  
(金沢大学結核研究所臨床部)

Thyroxine 結合能およびその間接的測定を意味する  $\text{T}_3$  resin uptake は臨床的に普及しているがその真の生理的機構についていまだ不明瞭な点が多い。演者は家兔抗人プレアルブミン血清を使用せる実験で従来の各種病態における TBC の変動の意味づけを一部訂正すべき知見をえつつあるので報告する。家兔抗人プレアルブミン血清と汙紙電気泳動により分画抽出した人 TBPA および TBG 分画との反応を  $\text{I}^{131}\text{-T}_4$  を Tracer とし Ouchterlony 法により、抗原点内外側の counting ratio で観察

した。甲状腺疾患別に抗血清と全人血清およびTBPA抽出分画との反応比は有意の差があり、また、あらかじめ測定せる TBPA の  $\text{T}_4$  結合能とは正常者群をも含めて正の相関を示した。TBG 抽出分画との反応比も TBG の  $\text{T}_4$  結合能と正の相関を推定させたが、使用せる抗プレアルブミン血清に微量の抗 TBG 血清が混入せるためかどうか断定できない。以上により、免疫的反応が量的反応を前提とするならば、各種病態のすべてを通じて  $\text{T}_4$  結合能と TBP の血中濃度は並行するのではないかという考えをえた。なお、今回は抗プレアルブミン血清だけを用了ので、さらに抗 TBG 血清を作って吟味する必要がある。また、現在一層濃厚な抽出分画をえるため寒天電気泳動による TBP の分画抽出を検討中であり今回の成績を多数の検体につき再検し、その測定法の詳細および最終成績は近く別に報告する予定である。

\*

#### 5. $^{131}\text{I}$ uptake test に際する Extrathyroidal $^{131}\text{I}$ Distributionについて

興村哲郎 立野育郎  
(国立金沢病院放射線科)

$^{131}\text{I}$ を用いて uptake test を行なう場合、頸部摂取率と尿中排泄率の和が、ほぼ100となるのが正常である。しかし、われわれが uptake test を行なっていて、この和が100を大きく下廻り、50以下の例に接することが、しばしばあった。この場合、甲状腺癌で、転移があり、この転移果が  $^{131}\text{I}$  を摂取する場合には、和が100とならないのは当然であるため、除外した。

この頸部摂取率と尿中排泄率の和が50以下の例につき線スキャンを行ない、その所在を追及したところ、唾液、胃液中への排泄や血液中の残留、腎、膀胱部への蓄積等が認められた。このようなことは、腎機能 (PSP test) が低下している例において顕著であった。

また、特殊な例として、乳汁中への分泌がみられ、授乳中の婦人への  $^{131}\text{I}$  使用の危険性を、いまさらながら痛感した。

質問：寛 弘毅（千葉大放射線科） 摂取率測定による甲状腺内の  $^{131}\text{I}$  量と尿中量を加えた%が50%以下という例は投与後何時間の値か。

答：興村哲郎 24時間後の値である。

質問：平松 博（金沢大放射線科） 汗からの分泌については検討されたか。

答：立野育郎 病室で uptake test 中の患者の下着を