

れたもの57例について標本所見と対比して検討を加えてみた。そのうち18例に標本上浸潤様所見を認めたが、他に被膜がなく境界鮮明なものが27例もあり、被膜に完全に被われていたものも12例認められた。シンチグラムから癌と診断できそうなものは肉眼上浸潤がはっきりと認められたものがほとんどで、境界鮮明なものでは、そのシンチグラム像はほとんど良性と区別つかず、被膜に被われた癌では区別が不可能であった。これはまわりの正常甲状腺組織との関係を考えれば当然のことである。従来発表されていた診断率には良い場合も悪い場合も共に偶然の因子が多分に含まれていたと考えてもよかろう。従って<sup>125</sup>Iを用いたり、シンチカメラを用いれば解像力の改善はある程度期待できるとはいいうものの、上述のごとき甲状腺側の因子の壁を破ってまでも診断率の向上は期待できない。しかしわれわれの経験では、上極付近の癌が気管、喉頭等に浸潤している場合には、それによる欠損像の他に下極が上方につりあげられ、あたかも欠損像のごとき所見をシンチグラム上に示したもののが3例あったのは興味ある点と思われる。

欠損像を追求した場合にはどうしても限界があるので、原発巣を陽性像として描出する試みとしてわれわれは<sup>131</sup>Csを使用してみた。その結果は描出不良4例(foll. carc. 1例, foll. adenoma 2例, colloid nodule 1例)を除く8例に陽性像が認められ、その内訳は pap. carc. 4例, foll. carc. 1例, foll. adenoma 1例, thymoma 1例, chr. thyroiditis 1例であった。従ってこの方法もまだ満足できるものとはいえない。

このようにシンチグラム法による診断にはまだまだ限界があり、特に欠損像を追う方法ではどうしてもこえることのできない壁がある。従って今後は原発巣をもって確実に陽性像として描出するような薬剤の開発が望まれる。

\*

## 61. 放射化分析法による各種疾患甲状腺組織中の微量元素の研究

田中 茂 望月義夫 山根昭子  
松本 徹 土屋武彦 <放医研>  
伊藤国彦 (伊藤病院)

各種甲状腺疾患組織(腺腫、腺癌、バセドウ氏病)および同一人の正常甲状腺組織の一部を手術により摘出し、血清とともにI, Brなどのハロゲン、Cu, Mnなどの

微量元素を定量し、これらの量的な変化と疾患との関連を検討する目的で本研究を行なった。

ハロゲンの測定には甲状腺の乾燥粉末を、Cu, Mnの定量には灰化した組織を、ポリエチレン袋に封入し、TRIGA-II型原子炉で $4 \times 10^{12} \text{n cm}^{-2}$ , see<sup>-1</sup>で1時間照射した。IおよびBrは有機溶媒(CCl<sub>4</sub>あるいはC<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)による抽出、および硝酸銀による共沈法を併用して(n, γ)反応で生成された<sup>128</sup>I, <sup>82</sup>Brをγ-スペクトロメトリーで測定した。Cuは1%α-Benzoinoximeのクロロフォルム溶液で抽出し、Mnは0.1%Oxineのクロロフォルム溶液を用いる迅速抽出法を用い、(n-γ)反応で生成された<sup>64</sup>Cuおよび<sup>56</sup>Mnをγ-スペクトロメトリーで測定した。

甲状腺腫ではIの濃度は正常組織の約1/3に減少し、Brも低値を示す傾向があった。Mnは変化なくCu正常組織よりも低値を示した。

甲状腺癌ではMnは高値を示したが、Cuはむしろ減少の傾向を示した。

バセドウ氏病では、Mnの軽度の増加、Cuは低値を示した。

現在さらに例数を追加するとともに、重量当りの濃度のみでなく、単位核酸当り、あるいは単位蛋白当りの微量元素量を測定するとともに、病理組織像、臨床像などと対比検討中である。

\*

## 62. 二抗体法によるヒト TSH の Radioimmunoassay の検討およびその臨床応用

井上 雅 福地 稔 <第1内科>  
熊原雄一 <中央臨床検査部>  
(大阪大学)

われわれは Condliffe の精製ヒト TSH およびこれを抗原として作製した抗ヒト TSH 血清を用い、TSH の radioimmunoassay (RI-assay) を行ないつつあり、本法の基礎的検討成績については先の本総会で報告した。これは free と bound の分離法として、ethanol-saline 沈澱法を用いたものであったが、これは操作が煩雑で大量の試料測定に難点があった。そこで今回は、簡単に行なえる方法として二抗体法による TSH の RI-assay を検討し、ethanol-saline 沈澱法との比較やその臨床応用の成績につき報告した。

方法は、EDTA 添加二抗体法に準じ、第二抗体には

阪大微研製あるいは Dainabott 製抗家兎山羊血清を用いた。TSH の標識は、Hunter and Greenwood の方法に準じ行なった。われわれの成績では  $^{131}\text{I}$  で標識した場合 300~600mc/mg,  $^{125}\text{I}$  の場合 225~400mc/mg の比活性をもつ標識 TSH がえられた。標識 TSH は assay tube あたり 0.1m $\mu\text{g}$  を用い、抗 TSH 血清は 20000 倍に稀釀し用いたがかかる際の感度は 0.2 $\mu\text{U}$  で、HCG, HGH, B-TSH およびヒト Alb. を用いた特異性の検討では、検討範囲内で全く影響がみられなかつたが、 $\gamma$ -Glob. ヒトが 100mg/ml 以上になると抑制効果がみられたが、実際の assay に際しては、量的にみて問題ないとの成績であった。精製ヒト TSH および原発性甲状腺機能低下症患者血清の稀釀曲線は標準曲線との間に平行することが確かめられた。既知量の TSH を血清に添加した際の回収率は、 $99.6 \pm 9.5\%$ , 4 回の異なる assay 間の variation は  $\pm 3.5\%$  であった。Ethanol-saline 沈澱法と二抗体法による血中 TSH の測定値の比較では両者がほぼ一致することが確かめられた。EDTA 添加の可否については、EDTA 添加法がよいとの成績であった。生物活性との比較を McKenzie 法を用い検討したが、両活性が有意に相関することが確かめられた。

以上の成績から、二抗体法による RI-assay は一応満足できる方法で、routine の測定法としては ethanol-saline 沈澱法に比べ種々の点で優れているとの結論を示した。

\*

### 63. 抗利尿ホルモン (Arginine Vasopressin) の Radioimmunoassay に関する研究

斎藤寿一 吉田 尚 村勢敏郎

中尾喜久

(東京大学 中尾内科)

抗利尿ホルモン (Arginine Vasopressin, AVP) の Radioimmunoassay を行なうため、以下のとき検討を行なった。

Permutt らの方法にならない。Sandoz 製合成 lysine Vasopressin (LVP) およびウシ血清アルブミンを Ethyl CDI により結合させ、感作抗原とした。本結合物を、生理食塩水、完全フロイント・アジバントと共に混和後、家兔皮下または foot pad に 2 週間間隔で計 3~5 回注射した。標識ホルモンとしては、Hunter および Greenwood 法によって標識されたダイナボット製  $^{125}\text{I}$ -LVP、比放射能 100~200 mCi/mg のものを使用した。抗血清

および標識ホルモンを 4°C にて 24 時間反応させ、Sephadex G25 によるゲル汎過を用いて、結合型(B)および遊離型(F)の両ホルモン分離が可能であり、一方これに非標識ホルモンを添加することにより、B % 減少、F % 増加をみとめ、標識および非標識 LVP が競合的に結合する抗体を証明した。

次に、抗家兎  $\gamma$ -globulin 羊血清を用いた二抗体法により、LVP、および AVP の標準曲線を検討 LVP では 5~3000 $\mu\text{u}$  の領域で、AVP とは 10~5000 $\mu\text{u}$  の領域で標準曲線がえられた。Oxytocin は、LVP の 1000 分の 1 以下の活性で本抗体との競合内結合線をしめした。

次に、東大中尾内科に入院、低 Na 血症、尿中への持続的な排泄など、ADH 過剰症を来した肺燕麦細胞癌例において、その腫瘍組織および下垂体後葉中の AVP の radioimmunoassay を行なつた。その結果、抽出液による dose-response 曲線は AVP 標準曲線と高い一致をしめた。本法による測定結果は、乾燥組織につき、腫瘍 138 $\mu\text{u}/\text{mg}$ 、下垂体後葉 138 $\mu\text{u}/\text{mg}$ 、であり、一方水負荷、アルコール麻酔ラットに静注、尿電気伝導度変化を指標として測定した抗利尿活性生物検定では、腫瘍 41.5 $\mu\text{u}/\text{mg}$ 、下垂体後葉 98.5 $\mu\text{u}/\text{mg}$  の値をしめた。

\*

### 64. 人成長ホルモン Radioimmunoassay における二抗体法とクロマト電気泳動法の比較

岡田義昭 <第一内科>

宮井 潔 熊原雄一 <中 檢>

(大阪大学)

人成長ホルモン (HGH) の radioimmunoassay において二抗体法 (D 法) とクロマト電気泳動法 (C 法) を比較検討した。両測定法とも同一の material を使用し、incubation に際しては血清が最終液量で 10 倍に希釀されるようにした。両法による標準曲線はよく一致した。D 法、C 法の再現性はそれぞれ  $100 \pm 18.3$ ,  $100 \pm 14.7\%$  回収率はそれぞれ 105~125 ( $118 \pm 9.4$ ), 84.8~124.0 ( $101.7 \pm 15.1$ ) % で、両測定法に大差は認められなかつた。しかし同一検体を両法で測定したところ両者よく相關した ( $r = +1.031$ ) が、panhypopituitarism 患者血清のうち、C 法で測定感度以下の値をとるも、D 法では 1~2.3ng/ml と検出される検体を認めた。C 法で HGH を検出しない panhypopituitarism 患者血清を希釀せずに添加した D 法の標準曲線は血清非添加標準曲線と