

値, Sterling 法により血清 free thyroxine fraction および glycine acetate system, pH 8.6 を用い, reverse-flow paper electrophoresis により thyroxine binding α -globulin (TBG) 並びに prealbumin (TBPA) の maximal binding capacity を測定した。

更に一部の症例で ^{125}I -Albumin および ^{131}I -Throxine 同時静注後 ^{125}I および ^{131}I 血中濃度減衰曲線より細胞内, thyroxine 量また約 2 週間にわたる ^{131}I 血中濃度減衰曲線より thyroxine iodine removal rate を算出した。症例は全て空腹時血糖 150mg/100ml 以上の control 不充分のものであった。

血清 PBI 値は sulfonyl 尿素使用群で, 対照群に比し, 有意に低値を示した ($p < 0.001$)。

Sterling 法による血清中 free thyroxine fraction は糖尿病患者で軽度上昇を示すものが多く, 特に無治療群 ($0.044 \pm 0.005\%$) および sulfonyl 尿素剤使用群 (0.048 $\pm 0.009\%$) で対照群 ($0.036 \pm 0.004\%$) に比し有意に高値を示した ($p < 0.01$)。一方 free thyroxine iodine は 3 群共に対照群と有意差を認めなかった。TBG および TBPA は free thyroxine fraction の重要な regulator であるが, これら糖尿病患者で TBG および TBPA の最大結合能は対照群のそれと有意差を認めなかった。

更に free thyroxine fraction と TBG および TBPA の最大結合能間の multiple correlation で有意な相関がみられたがその相関係数は -0.40 で低値であった。従って糖尿病患者では free thyroxine fraction の Regulator として他の因子を考えねばならない。次に糖尿病患者において thyroxine half life は対照群に比し 3 群共に短縮, また細胞間への thyroxine の maximal accumulation は高値を示す傾向がみられた。一方 thyroxine iodine removal rate および細胞内 thyroxine 量は 3 群共に対照群に比し有意差を認めなかった。これらは前述の free thyroxine についてえられた成績でよく一致し, 更に糖尿病患者は euthyroid status にあることを示した。

*

59. ピンホールカメラを用いた甲状腺攝取率測定

飯野勝太郎 有馬 昭 明妻人夫
箕 弘毅 有水 昇 館野之男
(千葉大学 放射線科)

〔目的〕 甲状腺シンチグラムと ^{131}I 摂取率とは各々他

を用いては診断的価値が半減するといってよいほどきわめて密接な関係にある検査法である。しかしながら現在では別々の装置で別々に検査しているのが普通である。これを同時検査する可能性を検討したのがこの研究目的である。

〔方法〕 ピンホールカメラを用い一定距離で甲状腺撮影を行なう際カウントを測定しておきこれと標準線源との比を摂取率とする。

〔特長〕 B フィルタによる身体バックグラウンドの除去が必要なくピンホールカメラによる優れたシンチグラムが同時にえられる。

〔実験〕 ピンホールコリメーターで甲状腺撮影を行なう場合コリメーターの先端から頸部までの 3~6cm 距離をとるが, この辺の等感度曲線は距離によって大分変化している。ファントームによる実験では摂取率は良く一致する。

臨床例 303 例について検討してみると, 大きさによる分類を行ない, 面積が 15cm^2 以下のものでは誤差範囲を $\pm 3\%$ とすると全体の 96% はこれにおさまる。 $15\text{cm}^2 \sim 32\text{cm}^2$ のものでは T.U. が 40% 以下のものはよく合うが, 40% 以上になると値がふらつく。 32cm^2 以上のものでは T.U. が 40% 以上になると従来の方法より多くの場合低い値を示す。

〔結論〕 1. 大きさの小さいもの T.U. の低いものは正しい値を示す。

2. Hyperthyroid の場合は距離をとることにより良い結果がえられる。従って T.U. とシンチホトは別々にとらねばならない。

3. ピンホールコリメーターによる測定方法が従来の方法に比べてかわることを期待したが, tumor のある場合 tumor の状態によっては, 正しい T.U. を示さない場合もある。Hyperthyroid で面積の大きいものは, 距離をとれば必ず T.U. 誤差範囲に入るとはいいけないのでルーチンに使うには問題があると思われる。

*

60. シンチグラムによる甲状腺癌診断の限界について

— ^{131}I および ^{131}Cs を中心として—
小山田日吉丸 油井信春
(国立がんセンター)

われわれは現在使用中のスキャナーを用いてシンチグラムをとった未処置甲状腺癌で, 手術によって確認さ

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らう。従って¹²⁵I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¹³¹Cs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 $4 \times 10^{12} \text{n cm}^{-2} \text{ see}^{-1}$ で1時間照射した。IおよびBrは有機溶媒(CCl₄あるいはC₆H₆)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¹²⁸I, ⁸²Br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⁶⁴Cuおよび⁵⁶Mn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