

77 固相法による甲状腺ホルモンの測定

都立大久保 放

○ 木下文雄, 前川 全,

都立駒込 放

彌富晃一,

慶大 放

小須田茂, 安藤 裕

甲状腺ホルモンの Radioassay による測定は, saturation analysis, radioimmunoassay, Competitive protein binding assay などがあり広く行われているが, 最近はその方法も漸次簡易化され, 再現性も高い優れた成績が得られている。今回我々が報告する固相法はいずれも試験管の管底内面に T_3 または T_4 の抗体を塗布してあり, これに被検血清と $^{125}\text{I}-T_4$ または T_3 を加え, 1 時間前後 incubation 後, Decantation または Aspiration し, 試験管底に残った $^{125}\text{I}-T_4$ または T_3 と抗体の結合物の放射能を計測し, 甲状腺ホルモン量を知ると云う, 操作に遠沈を要せず, 終始 1 本の tube で行い得る, 著るしく操作が簡易で, full automatic system にも適用し易い, 優れたものと考え, その評価を検討した。

成績

検討した Kit は GammaCoat T_3, T_4, T_3 -uptake, SPAC T_4, T_3 -uptake で, これらに就て基礎的, 臨床的検討を加えた。

T_4 : SPAC, GammaCoat とも測定値の再現性は良好であり, incubation 時間は 30~60 分, incubation 温度は室温で可能と考えられた。 T_4 の測定値はいずれも正常範囲 $45\sim 120\text{ ng/dl}$ で, 従来の CPBA, RIA による諸種測定法による成績と一致し, $+0.97\sim +0.98$ の高度の相関を示した。

T_3 : GammaCoat に就て検討したが, 測定値の再現性は良好であり, incubation 時間の 60 分, incubation 温度の 37°C は適切と考えられた。 T_3 の測定値は正常値 $105\pm 27\text{ ng/dl}$ で, 従来の RIA による T_3 値に比し稍々低い傾向を認めたが, PEG を利用した T_3 -RIAKIT による T_3 値とは $+0.98$ と高度の相関を示した。

T_3 -uptake: SPAC, GammaCoat とも再現性良好。incubation 時間は 60 分, incubation 温度は 23°C 前後が適切で, いずれも一定にした方が良いと考えられた。 T_3 -uptake は前者が $37.5\pm 4.7\%$, 後者が $36.4\pm 2.9\%$ で, Triosorb 値に比し 5% 以上高値を示したが, その相関は夫々 $+0.87, +0.94$ と良好であった。

むすび

RIA の固相法を利用した T_3, T_4, T_3 -uptake (SPAC, GammaCoat) は方法が著るしく簡易で, full automatic system にも適合し易く, 使用血清量少く, その成績も従来の測定法による値と高度の相関を示し, 今後広く利用されると考え報告した。

78

固相法を用いた血清 T_4 及び T_3 摂取率の測定

—SPAC T_4 RIA キット及び T_3 uptake キットの検討—
名古屋大学第 1 内科

○ 満間典典, 野木森剛, 鰐部春松

血清中の T_4 測定及び T_3 摂取率 ($T_3\text{RU}$) は甲状腺機能検査法として日常臨床に広く用いられており, 多種のキットが発売されている。今回抗体を固相化し, 遠沈分離を必要とせず, 短時間で, T_4 又は $T_3\text{RU}$ を測定出来る SPAC, T_4 RIA 及び $T_3\text{RU}$ キットを入手し, その基礎的及び臨床的検討を行った。

T_4 RIA キットについて基礎的検討を行った。抗 T_4 抗体の T_4 analogues との免疫交叉性を観察したところ, T_4 に特異的な抗体であることを認めた。incubation 温度については 4°C , 20°C に比し 37°C で高い抗体への結合が得られた。incubation 時間では 60~90 分間でほぼ一定の結合率が認められた。標準曲線は $2.0\sim 40\text{ ng/dl}$ の間で直線性を示した。又高 T_4 血清の稀釈曲線は標準曲線にほぼ平行であった。回収率は平均 $99.6\pm 3.0\%$ であった。intraassay reproducibility 及び inter-assay variation も良好な結果が得られた。本キットで測定した T_4 値は CPBA 法又は他の RIA 法で測定した値と良好な正の相関を示した。以上本キットは短時間に簡便に T_4 値を測定出来る T_4 測定法として十分用い得る方法である事を認めた。次に $T_3\text{RU}$ キットについて基礎的検討を行った。incubation 温度では 4°C , 20°C , 37°C の順に抗体への結合率が高く, 温度は厳密に行う必要を認めた。incubation 時間は 30 分までは incubation 時間が進むに従って結合率が増加したが 30~60 分の間ではほぼ一定の結合率が得られた。intraassay reproducibility は 5.6%, interassay variation は 7.2% であった。本キット及びトリオソルブキットで測定した測定値間には $r=0.955$ と正の相関が得られた。以上本キットは簡便に短時間に $T_3\text{RU}$ 値を測定し得る方法であることを認めた。本キットで測定した血清 T_4 値及び $T_3\text{RU}$ 値はそれぞれ正常者で平均 $8.0\pm 1.3\text{ ng/dl}$, 0.94 ± 0.05 , 甲状腺機能亢進症では $22.3\pm 6.3\text{ ng/dl}$, 1.41 ± 0.17 , 甲状腺機能低下症では $3.4\pm 0.8\text{ ng/dl}$, 0.77 ± 0.05 であった。正常妊娠では T_4 値は高値, $T_3\text{RU}$ 値は低値, ネフローゼでは T_4 値は低値, $T_3\text{RU}$ 値は高値であった。血清 T_4 値と $T_3\text{RU}$ 値及び T_3 値とは良好な正の相関が, $T_3\text{RU}$ 値と T_3 値, T_4 値と良好な正の相関が認められた。以上本キットで測定した T_4 値及び $T_3\text{RU}$ 値は甲状腺機能状態を良く反映し, 日常臨床検査法として十分用い得る方法である事が示唆された。