

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 $^{125}I-T_4$ 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 $^{125}I-T_4$ 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 45~120 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 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~+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℃ は適切と考えられた。 T_3 の測定値は正常値 105±27 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℃ 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±4.7%, 後者が 36.4±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, 今后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

○満間照典, 野木森剛, 齋部春松

血清中の T_4 測定及び T_3 摂取率 (T_3 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 RU を測定出来る SPAC, T_4 RIA 及び T_3 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℃, 20℃ に比し 37℃ 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 2.0~40 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 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±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 T_4 測定法として十分用い得る方法であることを認めた。次に T_3 RU キットについて基礎的検討を行った。incubation 温度では 4℃, 20℃, 37℃ 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 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 RU 値はそれぞれ正常者で平均 8.0±1.3 $\mu\text{g}/\text{dl}$, 0.94±0.05, 甲状腺機能亢進症では 22.3±6.3 $\mu\text{g}/\text{dl}$, 1.41±0.17, 甲状腺機能低下症では 3.4±0.8 $\mu\text{g}/\text{dl}$, 0.77±0.05 であった。正常妊娠では T_4 値は高値, T_3 RU 値は低値, ネフローゼでは T_4 値は低値, T_3 RU 値は高値であった。血清 T_4 値と T_3 RU 値及び T_3 値とは良好な正の相関が, T_3 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 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。