

75 固相法による thyroxine radioimmunoassay の基礎検討と臨床応用

阪大 中検

○西 啓子, 宮井 潔

大阪血清

川島 実

Thyroxine (T_4) の測定は, 甲状腺疾患の臨床診断のみならず, クレチン症のマススクリーニングに用いられるなど非常に需要が多いため, 簡便且つ精度の高い方法が望まれる。最近 T_4 radioimmunoassay (RIA) の固相法が開発され我々も 2 種の Kit, Gammacoat T_4 と Spac T_4 とを入手する機会を得たので, その基礎的検討と共に, 臨床応用, とくに浜紙乾燥血液中 T_4 測定の可能性につき検討を行なった。

A. Gammacoat.

- (1) 測定温度・時間: 反応時間を 45 分と一定にし, 温度を 4, 26, 37 °C として incubate したところ, 標準曲線は低濃度域で B/T が増加し, 50 % intercept でみた感度は上昇した。しかし検体として pool serum を用い, 標準 T_4 と同一温度で incubate してみた所測定値には有意の差はみられなかった。次に温度は室温と一定にし時間を 15 分〜3 時間とかえてみた所, 時間と共に低濃度の B/T は上昇したが, 検体測定値にはほとんど差はみられなかった。
- (2) 希釈実験: T_4 高値血清を T_4 free serum で希釈した場合, 濃度と測定値の間には直線関係が得られた。
- (3) ^{125}I - T_4 量: ^{125}I - T_4 量を % にした場合, B/T % はむしろ上昇したが検体の測定値はほとんど一致した。
- (4) 再現性: 同一検体を測定した際の変動係数は日内 3.2 ~ 4.8 %, 日差 2.7 ~ 4.2 % であった。
- (5) 他の RIA との比較: 炭研二抗体法(x)の標準 T_4 と本法(y)での標準 T_4 を, 本法で比較した所, 前者はやや低かった。又血清検体を両者で測定した時の相関は, $y = 0.99x + 0.94$, $r = 0.98$ と良好であった。
- (6) 臨床例: Euthyroid に比し, hyperthyroid で高値, hypothyroid で低値の結果を得た。
- (7) 浜紙乾燥血液中 T_4 の測定: 同一血清について非溶血(x)と溶血(y)を比較すると, $y = 0.87x + 0.3$ とやや差がみられた。そこで既知濃度 T_4 を含む全血を浜紙上にスポットして標準血液浜紙を作り本法で測定してみた。予め Saline で抽出した場合, または Spot を入れ 3 時間 incubate した場合一定の標準曲線が得られた。

B. Spac T_4

Spac T_4 については 3 種の lot を用い標準曲線を比較した所大差はなかった。Incubation 時間を 1 時間と一定にし, 温度 4, 23, 37 °C で比較した所 37 °C で B/B₀ はやや低下したが大差はなかった。その他前述と同様, 種々の基礎検討と応用を試みた。

76 乾燥ロシサイロキシン RIA 法に関する基礎的研究

(株) SRL

○青山正明

国立西崎中 小児

原 朋邦, 下村正彦, 檜崎 修

平島要一, 中山治美, 笠木重人

同 産婦

小島 修, 西浦天宣, 渋谷義郎

同 名誉院長 加来道隆

米山病院

山本正者, 大倉万典, 米山国義

東邦大 第一内

入江 稔

サイロキシン乾燥ロシ法に関しては, 国内においても諸家の報告がなされているが, その測定感度に關しては未だ充分なものとはいえない。我々は第一ラジオアイソトープ社の RIA-Mat T_4 Kit を PEG 法に改良することにより Disc 径 6mm, 3mm (2 枚), 血清量にしておよそ 2 を高感度にて充分に再現性良く測定できる方法を開発した。本法によれば 6mm Disc, 3mm Disc の血清値との相関は極めて良好であり, 成人に対してはそれぞれ $r = 0.968$, $r = 0.979$ が得られた。新生児 (生後 5 日目) の場合には 6mm Disc に対し $r = 0.814$ と成人に比し低い相関であつたがこれは測定検体の濃度分布が正常値のみに限定されたことによるものと思われる。新生児 (生後 5 日目) の正常値としては血清値, フィルター値に対しそれぞれ 8.6 ~ 17.4, 6.06 ~ 17.08 が見られた。

測定上の問題点としては

- 1) スポットする全血量の差により Disc あたりの全血量に大きな差が生じること,
- 2) Disc にスポットされた全血中のサイロキシンはクロマトグラフィックな効果により一様に分布していない。この為スポットの中心と端でのサイロキシン値は 3mm Disc を用いた場合には 20 ~ 30 % の差が生じる。しかし 6mm Disc に関してはこのような差は見られなかった。

以上我々の開発した方法はクレチン症のマススクリーニングに対し極めて有効であると思われる。