

49 ラジオアッセイによる遊離型サイロキシン測定の有用性について

神戸市立中央市民病院 RI検査部
尾藤早苗, 伊藤秀臣, 森本義人, 大城徳成
同, 内科
玉木長良, 石原 隆, 森 徹

甲状腺機能の指標としては、従来より T_3 摂取率試験と全 T_4 濃度の測定の併用による遊離型サイロキシンインデックス (FT₄I) が、ルチン的に用いられて来た。FT₄の直接測定は理想ではあるが、現在まで煩雑かつ高度の技術を要し、ルチン検査に用いえなかった。今般、トラベノール・パシフィック社により、FT₄の簡便なラジオアッセイキットが開発され、その基礎的ならびに臨床的検討を行なったのでその成績を報告する。

原理的には抗 T_4 抗体を固相化したチューブ内で未処置血清をインキュベートし、TBGに結合しない T_4 のみをチューブに結合させ、内容物を吸引除去した後¹²⁵I- T_4 を注入し第二反応を行なう。¹²⁵I- T_4 の抗 T_4 結合は第一反応時に結合した T_4 により用量反応的に阻害され、FT₄が測定される。実際には第一反応中、血清中のFT₄は抗体に結合するだけTBG結合物から遊離し、本法は各試料のTBGの T_4 親和性に差がないと仮定した上での標準血清との比較による相対的FT₄測定である。この面についてTBGの T_4 親和性に関連しうるヘパリン、ジフェニルヒダントイン、サリチレイト、ステロイドなどのin vivo, in vitroでの測定成績への影響を検討した。測定手技上のチェックとしては、第一反応のインキュベーション時間、温度、第二反応のインキュベーション時間、温度、回収率および再現性について検討した。高FT₄血清においては、その希釈によりFT₄+FTBG \rightleftharpoons T₄・TBGの反応が質量作用の法則に律せられるか否かを検討した。本法の測定値の評価については、平衡透析法による測定値との関連を検討した。臨床的には、各種疾患患者および正常人のFT₄、T₄、T₃、T₃U、TSHの測定成績について、本測定値の臨床的意義を検討した。本法成績はT₄およびT₃UによるFT₄Iと良好な相関を示し、臨床上的有用性が認められた。

以上、本法はFT₄の絶対的測定法ではないが、従来みられなかったFT₄の有用な検査法であり、臨床的有用性も高く、今後のルチン検査への応用に好適と考えられた。

50 IMMO PHASE F-T₄ RIA Kit の基礎的検討と臨床応用

聖マリアンナ医科大学 第三内科
星 賢二、小野寺よう子、千田麗子、浅津正子
佐々木康人、染谷一彦

甲状腺ホルモンの thyroxine (T₄)は、血中では、大部分がTBGなどの蛋白と結合して存在するが、実際に生物学的に活性を呈するのは、蛋白から分離したFree-T₄ (F-T₄)である。しかし、F-T₄は、血中T₄の0.1%以下と微量であるため、測定はむずかしく、臨床的に応用されることは、少なかった。今回我々は、IMMO PHASE F-T₄ RIA Kit を用い、F-T₄の測定を行い、同時に基礎的検討も行ったので報告する。

F-T₄の測定は、IMMO PHASE F-T₄ RIA Kit (Corning) を使用し、方法はF-T₄分画に相当するtube A と thimerosal を含み Total T₄ (T-T₄)に相当するtube Bとから求める2管方式である。各tubeは、室温で20分間インキュベーションし、平衡に達したのち、多孔管のガラス粒子に附着したT₄の抗血清を加え、更に30分間インキュベーション後、遠沈、カウントした。Tube A と Tube B のカウントの比を縦軸にF-T₄濃度を横軸にとり、標準曲線をかいた。又、T₄濃度によって、F-T₄の抗体に結合する割合が決まる。従ってtube B と、別に測定したTotal count との比より同時にT-T₄も測定可能である。又従来よりのT₄-RIA Kit-II (Dainabot)、Res-o-mat T₄ Kit (Dainabot) を用い、比較検討を行った。

F-T₄の Between assay error は2種の濃度のもので行い、 $1.39 \pm 0.16 \mu\text{g}/\text{dl}$ ($\bar{m} \pm \text{SD}$, CV11.5%), $3.04 \pm 7.9\%$ (CV12.8%)であった。F-T₄の Between assay error は $5.68 \pm 0.24 \mu\text{g}/\text{dl}$ (CV4.3%), 10.6 ± 0.11 (CV1.0%)であった。T-T₄の回収テストは、平均95.3%希釈テストは平均103.3%であった。F-T₄とT-T₄との回帰式は、 $y = 0.01x + 0.15$ ($r = 0.69$)、F-T₄とFT₄Iとの回帰式は $y = 0.13x + 6.18$ ($r = 0.74$)、FT₄とT₄RIA Kit-IIとの回帰式は、 $y = 9.3 + 5.75$ ($r = 0.88$)であった。Normal Control (7名)では、F-T₄ $1.28 \pm 0.30 \mu\text{g}/\text{dl}$ 、T-T₄ $8.69 \pm 1.07 \mu\text{g}/\text{dl}$ で、甲状腺機能亢進症(10名)では、 $4.44 \pm 1.41 \mu\text{g}/\text{dl}$ 、 $19.2 \pm 4.95 \mu\text{g}/\text{dl}$ 、甲状腺機能低下症(3名)では、 $0.29 \pm 0.11 \mu\text{g}/\text{dl}$ 、 $2.78 \pm 2.58 \mu\text{g}/\text{dl}$ であった。