

131. Radioimmunoassay による血中 Triiodothyronine 濃度の測定

昭和大学 第三内科

伴 良雄 児島 孝典 飯野 史郎

われわれは抗 Triiodothyronine (T_3) 抗体を作成し、Radioimmunoassay により諸種甲状腺機能状態における血中 T_3 濃度を測定したので、その結果を報告する。

対象：健常者10例、甲状腺機能亢進症患者（甲亢症）10例、甲状腺機能低下症（甲低症）6例、妊娠3例で、甲亢症および甲低症においてはそれぞれメチマゾールおよび T_3 治療後の血中 T_3 値の変動も検討した。

方法：抗 T_3 抗体の作製は Gharib らの方法で行ない、0.1 M barbital buffer, pH 8.6にて、4000倍に希釈 (B/T 約40%) して、Assay に使用した。 T_3 31.25~1,000 pg の各濃度に $^{125}\text{I}-T_3$ 20 pg (比放射能 500 $\mu\text{Ci}/\mu\text{g}$) と T_3 free serum 0.1 ml を加え、Standard curve を作製した。測定に際しては被験血清 0.1 ml に ANS 200 μg を加え、4°C, 24時間 incubation 後、二抗体法または Dextran-coated charcoal にて、B, F を分離し、それぞれ B%, F% を求めた。

各測定は duplicate で行ない、その平均値で表わした。なお抗体の l-Thyroxine (T_4) に対する交叉反応は 0.2% であった。また一部は Dinabot T_3 Radioimmunoassay kit を用いて比較検討した。自家製抗体、Dinabot 製 kit を用いての pool serum の T_3 値はそれぞれ 125 ± 4 , 128 ± 14 ng/ml で測定値に差を認めなかった。

結果および考案：健常者における血中 T_3 値は 158 ± 44 ng/100 ml ($M \pm SD$) (103~235), 甲亢症では 526 ± 311 ng/100 ml (216~1178), 甲低症では 70 ± 48 ng/100 ml (21~159), であり、それぞれ少数例でかきなりが認められた。また妊娠では 222~267 ng/100 ml と健常者よりやや高値を示すのが認められ、甲亢症をメチマゾールで治療すると血中 T_3 値は低下するのが認められ、粘液水腫性昏睡の1例に T_3 50 μg を静注した場合には血中 T_3 値の上昇は認められなかったが、甲低症に T_3 75 μg を静注した場合には上昇するのが認められた。

結語：血中 T_3 値は T_4 値と共に甲状腺機能のよい指標であり、特に甲低症を T_3 で治療する場合の治療効果の判定に有用であると思われる。

132. T_3 のRadioimmunoassay 基礎検討

ダイナボット RI 研究所

高木 淳 佐藤 登 杉沢 慶彦

倉田 邦夫 加藤 貞武

血中甲状腺ホルモンの Triiodothyronine (T_3) の Radioimmunoassay (RIA) が可能となり次第にその臨床的な必要性が認められるに至った。今回我々は、 T_3 の RIA の基礎的な検討を行なったので報告する。

抗 T_3 血清は、Ryan, Mitsuma らの方法を併用し、 T_3 を HSA, BSA, あるいは RSA と結合させ、ウサギに感作して作成した。この中で、HSA と結合させて作成した抗血清が最も良く、 T_4 との交叉反応も、0.1% 以下である。

高比放射能 $^{125}\text{I}-T_3$ は、放射化学的安定性の非常に良い、600 mci/mg 位の高比放射能のものの作成に成功し、これの 10 pg 位を使用し、同量の血中 T_3 を測定する事が可能である。

T_3 と Thyroxine binding protein の結合は、8-anilino-1-naphthalene sulfonic acid (ANS) を使用して阻止した。回収テストと、 T_3 と Thyroxine binding protein の結合阻止能を検討して使用量を定めた。

B と F の分離は、デキストラン、チャコール法で行ない、その基礎検討として、チャコールの量、デキストランの量、そして、それらの比に付いて検討し、さらに、チャコール、デキストランの吸着時間、吸着温度に付いても詳細に検討した結果、2抗体法に劣らぬ精度と感度が得られるに至った。

以上我々は、 T_3 の RIA について基礎検討し、Thyroxine binding protein の影響を受けず、又 T_4 との交叉反応も少なく、短時間で十分に臨床上使用出来る Assay 系を確立した。