

- 331** 血中 free T<sub>4</sub> 濃度と T<sub>4</sub> 結合蛋白濃度の相関  
 - free T<sub>4</sub> 濃度測定の理論的根拠 -  
 長滝重信, 秋元直子, 三橋知明, 久保田憲,  
 佐々木憲夫, 邱守正, 内村英正, 松崎宸  
 (東京大学第三内科)

T<sub>4</sub> 結合蛋白 (TBG) に結合している T<sub>4</sub> と free T<sub>4</sub> とは平衡関係にあり  $[T_4] / [TBG] / [T_4 \cdot TBG] = k$  と表現出来る。したがって平衡透析法による % F T<sub>4</sub> すなわち  $[T_4] / [T_4 \cdot TBG]$  は  $1 / [TBG]$  と平行するはずである。ただし  $[TBG]$  は T<sub>4</sub> の結合していない TBG の濃度である。若し TBG あるいは TBG capacity が正確に測定出来、T<sub>4</sub> に結合していない TBG の濃度が測定出来れば  $1 / [TBG]$  から % F T<sub>4</sub> を求めることが出来る。一方 T<sub>4</sub> に結合していない TBG を表現する方法の一つに T<sub>4</sub> 摂取率があるが T<sub>4</sub> 摂取率は free T<sub>4</sub> / total T<sub>4</sub> よりも free T<sub>4</sub> / bound T<sub>4</sub> と計算するのが理論的に正しい方法である。

対象として甲状腺機能亢進症, 低下症, 妊娠, TBG 減少症, 肝炎, 肝硬変, 栄養障害など T<sub>4</sub> 濃度, TBG 濃度の変化する症例 80 名を選び, 血中 TBG 濃度, TBG capacity, total T<sub>4</sub> 濃度, T<sub>4</sub> 摂取率, 平衡透析による % F T<sub>4</sub>, キットによる free T<sub>4</sub> 濃度などを測定し, 上記の理論が実際の free T<sub>4</sub> の測定についても正しいことを証明した。

- 332** 血中 Free Thyroxine (T<sub>4</sub>) の Radio - immunoassay. - SPAC T<sub>4</sub> を用いた測定系の検討とその臨床応用 -  
 西川彰治, 福地 稔, 立花敬三, 兵頭加代,  
 尾上公一, 浜田一男, 前田善裕 (兵庫医大 R I),  
 原美津子, 永井清保 (兵庫医大 二内)

Total T<sub>4</sub> 測定キットの SPAC T<sub>4</sub> を用い, 0.9 % 食塩水を反応液に用いることで臨床応用可能な血中 FT<sub>4</sub> の測定系を確立した。測定の手順は, 標準 FT<sub>4</sub> 血清または測定試料を反応液と共に抗体結合試験管に添加し, 37°C, 20 分反応させた後に反応液を除去し, 洗浄後, 標識 T<sub>4</sub> を加え, 引き続き 37°C, 60 分反応させ, 反応液を除去し, 放射活性を測定して測定値を求めた。なお, 反応液については, 0.9 % 食塩水, ベロナール緩衝液, 磷酸緩衝液および市販 FT<sub>4</sub> 測定用反応液につき比較し, 0.9 % 食塩水で十分との成績をえた。本測定系による健康人の血中 FT<sub>4</sub> 値は  $0.9 \pm 0.2 \text{ ng/dl}$  で, 妊婦もほぼこの範囲に分布した。一方, 甲状腺機能亢進症では  $4.98 \pm 1.60 \text{ ng/dl}$  を示し, 甲状腺機能低下症では  $0.17 \pm 0.09 \text{ ng/dl}$  であった。本測定系での測定値を市販 FT<sub>4</sub> 測定法と比較したところ,  $r = +0.95$  と相関が認められ, さらに FT<sub>4</sub> index と比較したところ,  $r = +0.97$  との成績がえられた。

- 333** 血中 Free Thyroxine (T<sub>4</sub>) の Radioimmunoassay. - Amerlex T<sub>4</sub> を用いた測定系の検討とその臨床応用 -  
 佐竹秀逸, 福地 稔, 西川彰治, 木谷仁昭,  
 村上 稔, 金子祐子, 藤田陽子 (兵庫医大 R I),  
 原美津子, 永井清保 (兵庫医大 二内)

市販固相法 total T<sub>4</sub> 測定キットを用い, 比較的簡単に血中 Free T<sub>4</sub> (FT<sub>4</sub>) の測定できる測定系を検討し, 十分臨床応用可能な方法を確立した。市販 total T<sub>4</sub> 測定キットは Amerlex T<sub>4</sub> を用い, 反応液および洗浄液として 0.9 % 食塩水を使用した。測定の手順は, 標準 FT<sub>4</sub> 血清または測定試料 0.05 ml を Amerlex 結合抗 T<sub>4</sub> 抗体液, 0.9 % 食塩水と共に室温にて 30 分反応させ, 遠沈, 洗浄を行った後, 標識 T<sub>4</sub> 液と 0.9 % 食塩水を加え, 室温にてさらに 60 分反応させ, 遠沈にて上清を除去し沈殿の放射活性を測定, 測定値を算出した。本測定法による健康人の血中 FT<sub>4</sub> 値は  $1.04 \pm 0.36 \text{ ng/dl}$  で, 妊婦もほぼこの範囲に分布した。一方, 甲状腺機能亢進症では  $3.93 \pm 0.76 \text{ ng/dl}$ , 甲状腺機能低下症では  $0.18 \pm 0.09 \text{ ng/dl}$  であった。本測定系でえられた FT<sub>4</sub> 値を, 同時に市販 FT<sub>4</sub> 測定キットでも測定し, 両者を比較したところ相関係数  $r = +0.91$  との成績がえられ, さらに FT<sub>4</sub> index との比較では相関係数  $r = +0.93$  であった。

- 334** Radioimmunoassay による Free Thyroxine 測定に関する検討  
 笠木寛治, 高坂唯子, 飯田泰啓, 池窪勝治,  
 小西淳二, 鳥塚莞爾 (京大, 放核)

CIS 社の Free T<sub>4</sub> RIA kit を使用する機会を得たので, その基礎的ならびに臨床的検討を行った成績を報告する。<sup>125</sup>I-T<sub>4</sub> 結合抗 T<sub>4</sub> 抗体を封入した透析膜マイクロカプセルの懸濁液に検体又は T<sub>4</sub> 標準液を加え, 37°C 2 時間インキュベートし (この間に検体中の Free T<sub>4</sub> が透析膜を通過しマイクロカプセル内において <sup>125</sup>I-T<sub>4</sub> と置換する), その後遠心分離し, カプセル内の放射能を測定した。健康者 20 例の Free T<sub>4</sub> 濃度は  $1.26 \pm 0.21$  (SD) ng/dl であり, 12 例の甲状腺機能亢進症患者では  $2.59 \text{ ng/dl}$  以上, 13 例の甲状腺機能低下症患者では  $0.26 \sim 0.53 \text{ ng/dl}$ , 7 例の正常妊婦では  $1.16 \sim 2.60 \text{ ng/dl}$  に分布した。3 例の TBG 減少症例では 1.03, 1.18 および  $1.36 \text{ ng/dl}$  であった。本法による測定値は Gamma Coat Free T<sub>4</sub> RIA による Free T<sub>4</sub> 測定値, Free T<sub>4</sub> Index 及び平衡透析法で求めた Free T<sub>4</sub> 濃度と各々 ( $r = 0.886, 0.961$  および  $0.965$ ) 良好な相関関係を示した。測定値の再現性も良好であった。他にインキュベーションの温度, 時間及び抗体の特異性等検討した成績を報告する。