

79. 血中 Free Thyroxine の測定及び Free Thyroxine Index の新算出法について

中川 毅 森田陸司 浜田 哲
日下部恒輔 深瀬政一<深瀬内科>
浜本 研 鳥塚莞爾<中央放射線部>
(京都大学)

血中遊離型 Thyroxine (Free T_4) の測定および, free T_4 によく平行する free T_4 index の新算出法を考案したので, その成績を報告する.

血中 free T_4 量の測定は sterling らの方法に準じて平衡透析法を用いて行なった. すなわち Bag 内に微量の ^{131}I 標識 thyroxine ($^{131}\text{I}-T_4$) 添加血清を入れ, Bag 外液に phosphate buffered saline を用いて 24 時間, 37°C で震盪後, 外液に MgCl_2 を含む溶液を加え T_4 を沈澱させ, その沈澱の radioactivity と透析前の Bag 内の radioactivity との比を血中 T_4 量に乘じて求めた. free T_4 量の正常値は $0.18\sim 0.40\times 10^{-2}\mu\text{g}/100\text{ml}$ に分布し, 機能亢進症は高値に, 機能低下症では低値に分布し, その間に重り合いを認めず, また単純性甲状腺腫, 妊娠, たんぱく同化 steroid 投与群 (AS 群) ではおおむね正常域に分布した.

一方同一患者血清について PBI, triosorb resin sponge 摂取率 (TRU) および glycine acetate buffer pH 8.6 を用いた reverse flow electro-phoresis により TBG, TBPA の T_4 結合能および, 微量の $^{131}\text{I}-T_4$ 添加血清により endogenous T_4 の分布を測定した. PBI は妊娠中, 後期に高値を, AS 群では低値を示し, TRU 妊娠中, 後期では低値を, AS 群では高値を示した. TBG の正常値は $15.0\sim 22.0\mu\text{g}/100\text{ml}$ に分布し, 機能亢進症では低値を, 低下症では高値を示し, また TBPA の正常値は $220\sim 360\mu\text{g}/100\text{ml}$ に分布し, 機能亢進症で低値を, AS 群では高値を示した. また TRU と free TBG 量との間には双曲線関係の分布が認められ, したがって TRU の逆数と free TBG 間には直線関係が認められた. 一方, TBG, TBPA に結合した T_4 量および free TBG 量, TBPA 量を用いて T_4 の TBG, TBPA, に対する親和定数を算出し, その平均値を用いて free T_4 index I ($\text{PBI}\times\text{TRU}/1-0.6\text{TRU}$) および free T_4 index II ($\text{PBI}\times\text{TRU}/1-\text{TRU}$) なる free T_4 index の新算出法を導いたが, free T_4 に TBPA も関与するとして前者の方が一層 free T_4 に平行していることを

認めた.

*

80. 免疫電気泳動法によるトリヨードサイロニン結合たんぱくに関する研究

川波 寿 松浦啓一
鷺海良彦 清成秀康
(広島赤十字病院 原爆病院 放射線科)

〔研究目的〕 甲状腺ホルモン, とくに T_3 が in vitro でいかなる血清たんぱく分画と結合し, さらにその結合能が甲状腺機能の相違によっていかに変化するかを免疫電気泳動法および X 線フィルムを用いたオートラジオグラムによって約 50 例の症例について検討した. さらにサイロキシンと結合の相違についても検討を加えた.

〔研究方法〕 1) 血清と $T_3-^{131}\text{I}$ を in vitro で 3:1 に混合する.

2) 寒天を支持体にして veronal buffer (pH 8.6 0.05M) で約 1 時間泳動し, 抗人全血清を用いて沈降反応を起こす.

3) 生食で余分な血清を洗い, さらに水洗して, 乾燥後 X 線フィルムに密着する.

4) X 線フィルムに出現した黒化沈降線の同定のため, たんぱく染色, リボたんぱく染色, 特異抗血清を用いて検討した.

5) $T_4-^{131}\text{I}$ についても同様のことを行なった.

〔研究結果〕 正常血清では原点に近い方から 4 本の黒化された沈降線があらわれる. もっとも近い線と 3 番目に近い沈降線は Sudan black B で染色された沈降線と一致することから, おおの α_2 -Lipo たんぱく, α_1 -Lipo たんぱくといえる. 2 番目の沈降線は糖たんぱく染色の沈降線と一致することより糖たんぱくと思われる. もっとも遠い 4 番目の沈降線はアルブミンであることがわかる. なお一部にプレアルブミンと思われる黒化沈降線の出現もある. さらに 51 人の症例について黒化沈降線の出現の相違についてみると甲状腺機能亢進症では糖たんぱくの黒化沈降線は 15 人中 9 人は出現せず, 正常機能者は 27 人中 6 人が出現しなかった. 低下症は 5 人中全例が強く出現した. その他の黒化沈降線の機能による相違はなかった.

T_4 と T_3 では同一血清において, 8 例検討を加えたが, T_4 は T_3 よりもたんぱくに強く結合し, α_1 リボたんぱく, α_2 リボたんぱくには弱く結合することがわか