

分は $4\sim10 \mu\text{U}/\text{ml}$ の間に分布し、平均 $6.8\pm3.0 (\text{S.D.}) \mu\text{U}/\text{ml}$ を示した。

バセドウ病患者（12例）では平均 $4.0\pm1.9 \mu\text{U}/\text{ml}$ で統計的には有意に低い分布 ($p(0.05) < t < p(0.02)$) をしたが、正常人群との重なり合いがあり、 $7 \mu\text{U}/\text{ml}$ を越すものもみられた。

このように低い TSH 値において不正確となる原因の1つには測定感度が不じゅうぶんであることが考えられる。そこで既定濃度の TSH 製剤を用いて、標識 TSH だけを翌日加え、さらに4日 incubate すると、若干の測定カウントの低下を見るが、感度は約3倍上昇した。これは標識 TSH の抗体への結合部位が減少して、抗体量を減らしたのと同じ結果となることによると考えられる。

7. Radioimmunoassay の自動化への試み

松岡順之介 荒木 省子 黒川ひとみ
(小倉記念病院 放射線科)

Radioimmunoassay による微量定量の発達に伴い、限られた人員によって、より多くの試料をより迅速に、より正確に処理することは現在の切なる要望である。そのため Radioimmunoassay の自動化を検討しつつあるので報告した。

従来のウエル型カウンターから、最近は多検体の Sample changer が用いられるようになつたが、現在市販のものは小型電卓と on line につないで、演算の処理をしているが、標準曲線は別紙に plot して作製し、各点を memory させていく。

これに対して curve を双曲線で近似させることはすでに諸家の報告もあるがわれわれの検討でも差支えないようであつた。しかし 1st count を各 sample を通じて一つの値を採用すると、低濃度部で 5%，高濃度部で 10% 程度の誤差が出る可能性がある。

さらに大型電卓 (Seniko 500) や Minicomputer, (大阪医大の御好意による) によつてより高次方程式による近似を試みたが、必ずしもよい結

果は得られなかつた。

現在検討中のものは 8K 程度 (うちプログラムには 5K 程度) の minicon を使用 (TYY によつて条件を設定し、1st count を紙 tape に記憶させ、標準曲線の作製→計数→演算→報告書の作製を自動化するものであつて、200 検体当り、従来の方法に比し、10 時間近くの省力化が期待できるのではないかと考える。

実際にはこれら物理ならびに数学的検討の他に化学的、生物学的 (免疫学的) 問題の検討も必要である。

8. T_3 -RIA (ダイナボット・キット) の使用経験

— 各種甲状腺機能検査との関係 —

家代岡正子 鈴木 雅紹
(兵庫県立尼崎病院 アイソトープ室)
矢倉 俊洋
(同 内科)

われわれは T_3 -RIA kit をダイナボット社より提供を受け、若干の基礎的検討と臨床経験を得たので報告する。測定手技は使用説明書に準じた。F/T の Incubation 時間による変化を 22 時間まで観察したが、20 時間でプラトーに達した。次に T_3 free serum に相当すると考えられる標準曲線用調整液の有無による影響を見たが、標準曲線 $0 \text{ ng}/\text{ml}$ の点では、F/T に約 15% の差がみられ (調整液 (+) > 調整液 (-)), 影響が大きかつた。次に再現性を見たが、同一検体の 6 回の測定で $1.25\pm0.15 \text{ ng}/\text{ml}$ ($(M\pm SE)$) であり、良好であつた。また、高値 T_3 の血清で稀釀試験を行つたが、4 倍稀釀までは標準曲線と一致したが、8 倍稀釀では F/T が低下し、標準曲線用調整液の無い場合の標準曲線に近づいた。次に各種甲状腺疾患の未治療患者の血清 T_3 を測定した。同時にトリオソルブ、テトラソルブより T_7 値を求め比較した。各群の具体的な成績は省略するが、 T_3 は末梢甲状腺機能をよく反映し、 T_7 と T_3 が解離する時は、 T_3 が末梢機能と一致した。 T_3/T_4 はバセド

ウ病群、慢性甲状腺炎機能低下群で、 T_3/T_7 は慢性甲状腺炎機能低下群で平均値の有意の差を正常者群との間に認めた。TSH (第一 RI 研 HTSH kit) と T_3 あるいは T_7 の相関を、 $8 \mu\text{U}/\text{ml}$ 以上の慢性甲状腺炎群で見たが、 T_3 、 T_7 とも TSH と有意の相関を見た。興味深いのは、TSH0 への外挿点は T_3 で正常上限、 T_7 で正常下限に落ちることであった。以上、われわれの行つた検討では、本 kit は一応信頼でき、臨床にも非常に有用できると考えた。

9. ラジオイムノアッセイによる T_3 の測定

八谷 孝 越智 幸男 吉村 学

宮崎 忠芳

(京都府立医科大学 第二内科)

血中 TSH および T_3 値を Radioimmunoassay で測定した。血中 T_3 値が $2 \text{ ng}/\text{ml}$ 以上では TSH は測定感度以下であり、 T_3 値が $1.5 \text{ ng}/\text{ml}$ 以下になると TSH は測定可能となり、 T_3 値 $0.5 \text{ ng}/\text{ml}$ 以下の primary Hypothyroidism では $50 \mu\text{U}/\text{ml}$ 以上の TSH 値であった。

合成 TRH $500 \mu\text{g}$ 静注による負荷テストを行つた。正常者では、負荷後 20 分から 60 分で、血中 TSH は $10\sim20 \mu\text{U}/\text{ml}$ に増大し、120 分で負荷前値に復した。この時の血中 T_3 値は 120 分頃より漸増し、180 分で最大となつたが、 $2 \text{ ng}/\text{ml}$ 以上になることはなかつた。

負荷前の TSH が $50\sim180 \mu\text{U}/\text{ml}$ と高値の甲状腺機能低下症では、TRH $500 \mu\text{g}$ 静注で正常人以上に TSH は増大したが血中 T_3 値は負荷前と変化なく低値で反応を認めなかつた。アイトープ治療によつて Euthyroid となつた甲状腺機能亢進症 7 名に TRH 負荷したが TSH は測定感度以下であり TRH に反応なく、血中 T_3 値も反応を認めなかつた。

EDTA で凝固阻止した血液より赤血球を分離し、赤血球 1 ml の T_3 量を測定した。甲状腺機能亢進症では赤血球 T_3 値は 0.3 ng から $5.3 \text{ ng}/$

ml であり、機能低下症では $0.4 \text{ ng}/\text{ml}$ 以下であった。正常者では 0 から $1.6 \text{ ng}/\text{ml}$ の範囲で一定でなかつた。血清 T_3 値と赤血球 T_3 値の相関係数は $r=0.43$ ($n=89$)、血清 T_3 値と T_7 の相関係数は $r=0.41$ ($n=89$) であった。

10. Trilute および Tetralute kit (in vitro 甲状腺機能検査) の基礎的ならびに臨床的検討

池窪 勝治 竹田 洋祐 鳥塚 華爾

(京大 放射線科)

森 徹 浜田 哲 高坂 唯子

(同 中央放射線部)

今回、マイルス三共社より、Trilute および Tetralute kit の提供を受ける機会を得て、若干の検討を行つた。Trilute; 1, 基礎検討 インキュベーション時間の検討では 60 分までではその値に変化を示さず、温度はその上昇で% Retension の増加があり、 1°C につき 1.5 % の温度補正を要した。再現性については kit 間で有意差を認めず、また甲状腺患者につき 2 回測定し、良好な相関を得た ($N=28$, $r=0.99$)。洗い出しに要する蒸留水量は 3 ml でほぼ完全であつた。Triosorb 値とは良好な相関を示した ($N=103$, $r=0.96$)。2, 臨床成績 機能正常者で平均 51.92 ± 6.89 (42 例), 亢進者 84.66 ± 7.15 (20), 低下者 38.82 ± 6.57 (20) で測定値は幅広い分布 (25 %~98 %) を示し、正常者と低下者間に若干の重なりをみたが、亢進者との分離は良好であつた。Tetralute; 1, 基礎検討 $^{125}\text{I-T}_4$ と血清混和後 elute までの時間は 15 分以上で% Retension の増加があり、あまり時間をかけない方がよい。溶出試薬と T_4 の結合は 2 分で平衡に達した。温度の影響は少なく、再現性は kit 間で若干ばらつくが、患者 2 回測定では高い相関を示した ($N=19$, $r=0.99$)。標準 T_4I の稀釈曲線は $2.5\sim10 \mu\text{g} \text{ T}_4\text{I}/100 \text{ ml}$ 間で直線関係であるが、その前後で曲線となり、血清量を増減して測定する必要が生じた。Tetrasorb 値とは良好な相関を示した ($N=100$, $r=0.94$)。2, 臨床