

TRH および TSH 濃度は増加した。この変化は下垂体摘出により一層著明となった。サイロキシンまたは合成 TRH を投与すると視床下部 TRH 含量の軽度の増加、血中 TRH と TSH 濃度の低下がみられ、metimazole の投与および甲状腺摘出では逆の傾向が認められた。

結論 1) ラジオイムノアッセイによる生体試料中の TRH の測定法を確立した、2) 外因性 TRH は代謝率が大で、その一部は尿中に排泄される、3) TRH の分泌は寒冷曝露により亢進する、4) TRH の分泌には甲状腺ホルモンによる feed back 機構が関与している。

3. プロラクチンのラジオイムノアッセイ

細木 秀美 山内 治郎
(岡山大・3内)

最近ヒトプロラクチン (PRL) の radioimmuno-assay (RIA) が可能となり、種々の PRL 分泌動態が明らかにされつつある。今回は NIH 及び CIS の PRL の RIA kit による測定法につき述べ、ついでヒト PRL の分泌動態について報告した。
 ^{125}I -PRL 作製には dactoperoxidase 法と Chrolamin T 法共に使用可能であった。また、測定操作は二抗体法によった。標準曲線は 1.56~200 ng/ml の間で良好な curve が得られ、within assay, between assay, accuracy 共に良好であった。また CIS の RIA kit には、 ^{125}I -PRL, standard PRL, 抗血清, 2 抗体共にすべて含まれており、標準曲線は 2.5~100 ng/ml まで測定可能な曲線が得られ、高 PRL 血清の稀釈曲線とよく平行した。また within assay, between assay, accuracy 共に満足すべきものであった。NIH 及び CIS kit で同一検体の PRL 値を測定したところ、相関は $r=0.81$ 、回帰直線 $y=0.9x-8.52$ となり、ほぼ満足すべき結果が得られた。NIH kit で測定した正常人基礎 PRL 値は $10.2 \pm 4.9 \text{ ng/ml}$ 、CIS のそれは $11.3 \pm 6 \text{ ng/ml}$ であった。また、男女間に有意の差は認められなかった。甲状腺機能低下症、視床下部-下垂体腫瘍で

は高 PRL 値を、また、汎下垂体機能低下症では低 PRL 値を示した。TRH の負荷では正常人では 15 分に peak を持つ血漿 PRL 値の増加がみられたが、汎下垂体機能低下症では無反応を、また、視床下部障害者では過剰反応を呈した。また、sulpiride 及び metoclopramide の投与も正常人では PRL 分泌を亢進させたが、視床下部障害者では PRL 分泌の亢進はみられなかった。次に L-Dopa, CB-154 負荷を行なったところ、正常人では PRL 分泌が抑制された。TRH に対する PRL 分泌は下垂体直接作用、また、metoclopramide や sulpiride は視床下部を介して PRL 分泌亢進させるとされており、これらの分泌刺激試験を併用することで病変部位を下垂体性か、視床下部性かに大まかに分けることが可能である。一方、PRL 分泌抑制試験である L-Dopa や CB-154 は直接下垂体に作用し、PRL 分泌を抑制することも推定されるため、病変部位の鑑別には不適当である。

4. Bioassay による somatomedin の測定

石飛 和幸
(鳥取大・3内)

GH の成長促進作用は somatomedin を介することが認められ、その測定は成長発育障害患者の診断や治療に有用である。今回、Hall の方法にならい、embryonic chick cartilage を用いた bioassay 法により、血中 somatomedin 活性の測定を行い、測定法の問題とその臨床成績について検討を加えた。

方法：12.5 日の chick embryo の骨盤軟骨片を Tc-109 を medium とし、被検血清、 $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$ を加え、37°C で培養した。水洗、乾燥後、重量を測定し、6N HCl で溶解、PCSTM solbilizer を用いて摂取された ^{35}S の radioactivity を測定した。測定値は乾燥軟骨重量 1 mg の CPM に換算し、健常成人血清を 1U. とした。

結果及び考案： ^{35}S 摂取率は、40% 血清を含む medium では 2~24 時間で直線的に増加し、血清

を含まない medium 単独では 2~12 時間まで直線的に増加したが、6~48 時間で両者の³⁵S 摂取率は有意差があり ($P < 0.001$)、以下 24 時間培養とした。medium 中の MgSO₄ 濃度は³⁵S 摂取率に逆相関を示し、0.8 mM/l 以下の濃度で medium 単独と血清を含む medium との差が大であった。³⁵S 摂取率は medium 中の血清濃度 (10~80%) に従い増加するが、10% 血清を含む medium と medium 単独とは $P < 0.005$ で有意であった。したがって 24 時間培養による本測定には 10~40% 血清の間で 2 points assay を行うのが望ましく、また、1 point に軟骨片 6 個を使用し、その平均を用いた。-20°C に凍結保存した標準血清を 4 カ月間にわたり返し 8 回測定した CPM は 24.79 ± 5.26 ($\times 10^3$) CPM/mg で、C.V. は 21.2% であった。下垂体性こびと症 12 例の somatomedin 活性は 0.5~0.8 U. にあった。その 2 例で HGH 投与前後の血中 GH レベルと somatomedin 活性を経時的に測定した。HGH 投与後 somatomedin 活性は上昇し、血中 GH レベルの低下した後にもなお投与前より高値を示した。思春期遅延症 11 例は 0.7~1.2U. にあり、末端肥大症の 2 例は、1.1, 1.4 U. を示した。bioassay による somatomedin 測定値は 95% 信頼限界からみると相当のバラツキがあり、この点を認識した上で評価する必要がある。

5. 検出、測定上の問題点

村中 明
(川崎医大・核)

検出、測定上の問題点として、第 1 に γ 線放出体の試料の測定に通常用いられ、最近自動化大型化が進んだ well 型 scintillation counter の安定性について、第 2 に最近我国においてもサイクロトロンで生産されるようになった¹²³I の物理的特性と検出、測定上の問題点についてとりあげ検討した。

well 型 scintillation counter の測定値の変動の主な原因是、back ground の変動、室温、高圧、

計数率の変化による gain の変動、統計的変動などが考えられる。1 日の back ground の変動は、しゃへいの状態にもよるが、その統計的変動の範囲に含まれた。計数率による gain の変動は約 5,000 cps からみられ、また、測定器のスイッチを on にしてから安定するまでの時間は、約 30 分以上必要であった。gain の 1 日の変動は、大きいときで、¹³⁷Cs の peak で約 24 keV の変化がみられた。gain の変動による測定値の変動は、window の設定のしかたによって異なり、 χ^2 検定で種々の window における測定値の変動を検討した。

¹²³I は 13.3 hr と短い半減期をもち、 γ 線のエネルギーは 159 keV で、被曝線量軽減の立場からも¹³¹I にかわるべきすぐれた核種である。¹²³I (日本メジフィジックス社) の γ 線スペクトルの測定から¹²⁴I¹³⁰I²⁴Na 等の混入がみとめられた。scintillation camera の image では、内径 1 mm の line source を用いた line spread function (LSF), Picker thyroid phantom の image とも¹²³I は^{99m}Tc と同様な分解能を示した。scanner の image では、LSF および phantom の image においても、^{99m}Tc 用の低エネルギー用 collimator で、若干の back ground の上昇がみられたものの、最も良い分解能と感度を示した。臨床における uptake の測定では¹³¹I と良い相関を示し、また image においては、¹³¹I に比し、特に uptake が低い場合に有効であると思われた。

6. 内分泌疾患の in vivo 診断

浜本 研
(愛媛大・放)

内分泌疾患の in vivo 検査、ことに^{99m}TcO₄⁻による甲状腺機能検査および¹³¹I-コレステロールによる副腎シンチグラフィの成績について報告した。

I. ^{99m}TcO₄⁻による甲状腺摂取率測定およびシンチグラフィ。^{99m}TcO₄⁻ 2 mCi 静注 30 分後に甲状腺摂取率測定およびシンチグラフィを行なった。