

った。さらにプレアルブミンには T_3 よりも強く着くことが多いことがわかった。

〔結論〕 1) *in vitro* で T_3 は従来いわれていた糖たんぱく、アルブミン、以外に α_2 -リポたんぱく、 α_1 -リポたんぱくにも結合する。

2) 甲状腺機能亢進症の血清は T_3 を糖たんぱくの部分にわずかしかとり込まず、反対に低下症では多くとり込む。

3) リポたんぱく、アルブミンは機能差はみられない。

4) T_3 は T_4 に比べリポたんぱくに強く結合し、糖たんぱくには弱く結合する。

追加: 田中 茂 (放医研) 甲状腺機能亢進症で *glycoprotein* に T_4 が結合していない場合があるとのことだが、これは全然結合していないのではなく、オートグラフを作るときの露出が少ないためと思う。

質問: 木村和文 (阪大 阿部内科) ① 用いられた T_4 および T_3 の比放射能はどのくらいか、

② 血清に対して添加放射性 T_4 、 T_3 の量は生理的な量を越えていないか、

答: 川波 寿 ①糖たんぱくの沈降線にまったく、結合しないという意味ではなくて、24時間オートラジオグラムを行なった結果、糖たんぱくの沈降線には黒化していないということである。もちろん、長時間オートラジオグラムをおくと黒化すると思う。② $150\mu\text{Ci}/\text{cc}$ のトリオメットを用いた。 $\mu\text{g}/\text{dl}$ はいま覚えていないが、血清と T_3 を 3:1 に混合して泳動した。

*

81. 血中遊離型サイロキシンの放射化分析

毛利俊彦 伊藤周平 西川光夫

(大阪大学 西川内科)

従来から血中の遊離型サイロキシン (Tf) は、その生理的意義の重視とともに甲状腺疾患の病態を反映するといわれている。最近平衡透析法等により Tf の定量法がいくつか報告され、Tf 量は全血清サイロキシン量の約 0.1% に相当し、euthyroid で $4\text{ m}\mu\text{g}/100\text{ml}$ 、hyperthyroid で $21\text{ m}\mu\text{g}/100\text{ml}$ hypothyroid で $0.9\text{ m}\mu\text{g}/100\text{ml}$ といわれている。このような超微量のヨードの直接定量には放射化分析を用いるのが至当と考えた。血清から Tf を分離するために Sterling らの法に準じて血清に対し、等張磷酸緩衝液にて 17 時間平衡透析を行ない、

透析液を Sephadex G 25 で脱イオン水を溶出液としてゲル汎過を行ない、 I^- 、 Na^+ その他の電解質をのぞき、次いで第 3 級アミルアルコールの 2N NH_4OH 鮮和溶液(A. A)で Tf を溶出した。この A. A 部を減圧乾固して試料とした。また放射化された試料に含まれている Tf 以外の成分を除去するために以下の操作をした。照射管中より試料を 2NNH₄OH 3ml にて抽出し 0.04mEq の KI 1ml と血清 1ml を加え 10 分間静置し Tf を血清たんぱくにて捕え、その後 5%TCA 2ml、12N HCl 1ml Na^+ を加え遠沈、沈渣を 5% TCA の 1N NaNO₃ 溶液にて 2 回洗浄後測定に供した。なお種々の検討により $4\sim 5 \times 10^{12}$ neutron/cm²sec の中性子束にて 1 時間照射とした。測定にさいしてわれわれは標準試料として NH_4I を用いた。標準試料の放射化を行なった場合、マルチチャンネル波高分析によって 2×10^{-9} gr の iodide を 0.45 MeV の光電ピークによって確認し、また low-back G. M counter による β 線の減衰曲線を解析し 2×10^{-10} gr の iodide にて 25 分の半減期をもつ成分を確認した。すなわち Tf の値の order の iodide が放射化分析により確かに認められた。血清中の Tf については、血清 4ml より抽出した Tf の β 線の減衰曲線より半減期 27 分の成分をえたが、誘導放射能値より多く、iodide によるものと確認しにくかった。血清 20ml よりの Tf の波高分析によって 0.05 MeV にピークを認め、標準試料と比較し Tf は $10^{-8}\text{ gr}/\text{ml} \sim 10^{-10}\text{ g}/\text{ml}$ の間のものと算出された。平衡透析法による値に比し多く、現在さらに検討を加えている。

追加: 毛利俊彦 平衡透析法は血清 5ml を in bag に、5ml の phosphate buffer を out bag とし 17 時間透析を行ない euthyroid serum 30ml を使用したときのものは、血清 5ml づつを上記の方法にて 6 回透析したものを濃縮し一つにまとめあげたものである。

*

82. 放射化分析によるたんぱく結合ヨード (PBI) の測定について

浜田 哲 森田陸司 深瀬政市

<深瀬内科>

浜本 研 鳥塚莞爾<中央放射線部>
(京都大学)

放射化分析により諸種甲状腺疾患患者の PBI 測定を行ない、従来の比色法との比較を行なうとともに、超微