

ものか否かに多少の疑問がある。たとえば妊娠の場合 TBC は著明は増加しているが、三塩化醋酸による沈殿法ではあまり増加していないが、これらの点をいかに考えられるか。

## 80. $^{131}\text{I}$ による甲状腺ヨード代謝の 臨床研究

○森 徹, 藤井一男, 桜美武彦  
小菅一彦, 中家一夫, 浜田 哲  
稲田満夫, 越山勝夫  
日下部恒輔, 鳥塚莞爾  
(京都大学・三宅内科)

正常人および各種甲状腺疾患患者計38例に TBH (Pretiron 'Schering' 100 JS Unit または Thytropar 'Armour' 10 USP unit) を1回筋注負荷し、負荷前から後72時間までの PBI, TSH の変動を経時的に追及しまた負荷1週間前および24時間後に  $\text{Na}^{131}\text{I}$  25 $\mu\text{c}$  を経口投与し負荷前後におけるヨード代謝を動的に分析した。

PBI の変動: 正常人では6ないし24時間に最大となり以後下降した。慢性および亜急性甲状腺炎では24時間に最大、72時間でもなお高値を示した。単純性甲状腺腫では PBI の変動に一定の傾向がみられず、甲状腺機能低下症ではほとんど変動を示さなかった。

ヨード代謝の変動: 正常人、甲状腺炎および単純性甲状腺腫では TSH 負荷後ホルモン生産量 (HP) および甲状腺内有機ヨード量 ( $\text{Q}_G$ ) とともに増加を示したが、正常人では HP より  $\text{Q}_G$  の増加が大でホルモン放出速度 ( $\text{K}_{GB}$ ) は減少傾向を示した。後二者では  $\text{Q}_G$  より HP の増加が大で  $\text{K}_{GB}$  は増加傾向を示し、これら疾患で甲状腺予備能の小なることを認めた。甲状腺機能低下症ではヨード代謝の変動も乏しかった。

甲状腺機能亢進症では負荷前の  $\text{Q}_G$  と TSH の間に有意の正相関が認められた。また PBI の変動の型より甲状腺機能亢進症を緩慢なもの (I 型)、敏速なもの (III 型)、中間的なもの (II 型) の3つの型に分けた。この3型の負荷前血漿 TSH 値は I 型で高値、III 型は低値、II 型は中間の傾向を示した。ヨード代謝の変動では、I, II 型で HP および  $\text{Q}_G$  は不変または減少、III 型で増加傾向がみられ I, II 型では主としてヨード放出の相 III 型ではすでにヨード摂取が高まっている相を示すと考えられる。またホルモン生合成の能率をみるため  $^{127}\text{I}$  摂取率と thyroxine 崩壊量の比をとると I, II 型で負荷後能率の

改善を認めた。

TSH の変動: 変動曲線は概して2峰性を示す傾向があり第1峰は外因性2峰は内因性の TSH に由来すると考えられた。正常人および甲状腺機能亢進症 II, III 型でこの第2峰と PBI の変動に平行関係を認めた。甲状腺炎および I 型ではこの関係は明らかではなく、甲状腺機能低下症ではまったく関係なくおのおのにおける TSH に対する被影響性の差異がみられた。

## 81. 各種甲状腺疾患における血中 ヨード化蛋白に関する研究

○小菅一彦, 稲田満夫  
鳥塚莞爾, 河野 剛  
(京都大学・三宅内科)

末梢血中の主たる甲状腺ホルモンである、thyroxine は Thyroxine Binding Globulin (TBG) に結合して存在し、酸性 butanol にて抽出される。その他に、末梢血中には Butanol Insoluble Iodine (BII) が存在する。われわれは各種甲状腺疾患患者に、追跡量および治療量  $^{131}\text{I}$  投与後、 $\text{BI}^{131}\text{I}$  を測定し、また starch block electrophoresis および蛋白水解後の paperchromatography によりその性状を検索した。

1. 甲状腺機能亢進症: 20例中、 $\text{BI}^{131}\text{I}/\text{PB}^{131}\text{I}$  比が15%以上を示したものの11例、15%以下9例であり、電気泳動および水解により前者の群において albumin 部に  $^{131}\text{I}$  の radioactivity を検出した。 $\text{BI}^{131}\text{I}/\text{PB}^{131}\text{I}$  比の最高値 56.6% を示した  $^{131}\text{I}$  治療48時間後の症例にては、 $^{131}\text{I}$ -albumin/ $^{131}\text{I}$  TBG 比も2.0にて高値を示し、 $^{131}\text{I}$ -albumin の水解により  $^{131}\text{I}$ -MIT および少量の  $^{131}\text{I}$ -DIT を検出した。 $^{131}\text{I}$ -Alb./ $^{131}\text{I}$ -TBG 比0.95にて、 $^{131}\text{I}$ -Alb. の増加を示した。 $^{131}\text{I}$  治療後の症例にて  $\text{BI}^{131}\text{I}/\text{PB}^{131}\text{I}$  比0.66%の低値の症例においては、 $^{131}\text{I}$ -Alb. の水解にて  $^{131}\text{I}$ -thyroxine のみ検出した。また他の1例は、追跡量の  $^{131}\text{I}$  にては、 $^{131}\text{I}$ -Alb. を検出せず、治療量投与後に検出した。 $^{131}\text{I}$  投与後、1週間にわたり、 $\text{BI}^{131}\text{I}$ ,  $\text{PB}^{131}\text{I}$ ,  $\text{TP}^{131}\text{I}$  を追究した2症例において、いずれも  $\text{BI}^{131}\text{I}$  は投与時間の早期より出現し、 $\text{TP}^{131}\text{I}$ ,  $\text{PB}^{131}\text{I}$  の増加にややくれて増量し、48時間にて平衡状態に達し、100時間ごろより、 $\text{PB}^{131}\text{I}$  より早く減少の傾向を認めた。

2. 甲状腺炎: 3例の  $\text{BI}^{131}\text{I}/\text{PB}^{131}\text{I}$  比はいずれも15%以上の高値を示した。

3. 単純性甲状腺腫: 5例中の3例は  $\text{BI}^{131}\text{I}/\text{PB}^{131}\text{I}$  15

%以上、2例は15%以下であり、最高値は59.4%を示した。

4. 甲状腺癌の1例にては、 $BI^{131}I/PB^{131}I$ 比は、5.4%の低値を示した。

5. 肺気腫治療のため、 $^{131}I$  8.9mc 投与した正常甲状腺機能の1例にて、 $BI^{131}I/PB^{131}I$ 比、41.0%、 $^{131}I$ -alb./ $^{131}I$ -TBG比は2.5の高値を示した。

質問：田中 茂（放医研）

1. ヨード化アルブミンの生成の場所はどこと考えられるか。

2. 血中に thyroglobulin が生じた例はないか。

答弁：小菅一彦（京大・三宅内科）

1. ヨード化アルブミンの産生場所としては、教室において甲状腺組織中のヨード化アルブミンを検討中で、今後末梢血と比較検討したい。

2.  $BI^{131}I$ に thyroglobulin が関与する場合にも、電気泳動によりヨード化アルブミンと thyroglobulin を区別しうる。われわれも1例 thyroglobulin を Hyperthyroidism の治療後の症例にて検出している。

3.  $\gamma$ -globulin 型のヨード蛋白は量的に少なく検出していない。

## XII. 腎 座長 上田英雄教授（東大）

### 82. 標識物質の動態からみた腎シンチグラムの基礎検討

土屋文雄，豊田 泰，○星野嘉伸

<泌尿器科>

加嶋政昭

<内科・アイソトープ室>（東京通信病院）

腎シンチグラムの目的には  $^{131}I$ -diodrast,  $^{131}I$ -hippuran,  $^{203}Hg$ -neohydrin などが用いられ、現今では専ら  $^{203}Hg$ -Neohydrin が使用されている。標識 diodrast, hippuran, neohydrin 静脈注射後の血中放射能曲線および腎、肝臓部体表曲線（臓器に含まれる血液放射能をグラフ上で作図で差引いた補正体表曲線）、尿集積曲線の解析、肝腎同時カテーテル法によるこれら標識物質の肝腎除去率の検討など、標識物質の kinetics の面から腎シンチグラム描記の至適条件について考察した。

Diodrast の血中放射能曲線（60分間観測）を片対数グラフ上にとると3つの指数曲線の和として表わされ、かつその第1相の $\lambda$ は大であって、静脈注射後数分内の血中からの消失は極めて急激である。肝腎除去率は大であり肝では投与直後にはほとんどその除去率は100%に近く以後時間とともに漸減する。尿中排泄は速やかでありこれを要するに  $^{131}I$ -diodrast は肝高摂取率、腎臓部体表曲線の比較的急速な減少などのため腎シンチグラム描記のためには不適当であると思われる。

Hippuran の血中放射能曲線（60分間観測）は同じく3相性を示すが、肝摂取率はほとんど0に等しい。やはり腎臓部体表曲線は比較的急激に減少するため腎シンチグラム描記の目的にはあまり適当ではない。

Neohydrin の血中放射能曲線（24～36時間観測）で4相性を示すが、肝除去率は diodrast に比しはるかに小である。腎臓部体表曲線は最高値に達してから減少が diodrast, hippuran に比してかなり緩慢であり腎シンチグラム描記にとって都合がよい。ただし肝摂取による右腎と肝との重なり合いによる妨害があり、このことはとくに腎機能の不良なとき注意を要する。

また腎臓部放射能の比較的是やい消失にかんがみ、磁気テープ記録・再生方式は確実なよりよい描記法であるといえよう。

### 83. Renoscintigraphy の臨床的評価について

○町田豊平，三木 誠，石橋 晃

（慈恵医科大学・泌尿器科）

Renoscintigraphy の臨床性に関し、基礎実験および臨床成績から若干の検討を行なった。

$^{203}Hg$ -neohydrin は、生体内で腎（とくにその皮質部）に特異的に沈着することが動物実験より判明したがこれは  $^{203}Hg$ -neohydrin が renoscintigraphy に適した R.I であることを示すと同時に、この沈着量の計測によって腎機能を求める可能性のあることを示している。

Scintigram の描出能は、直径 3cm 以上の腎実質機能欠損部であることを第2回本研究会で報告したが、今回は52症例の臨床例について、Scintigram と IVP の診断的価値の比較を行なった。すなわち腎の大きさ、形、腎実質欠損部位、腎機能等の各項目について両者からえられる情報量の比較を行なった。腎の形、大きさ、腎実質欠