

においても、ほとんど排泄されないことは興味ある点と考えられる。

\*

## 162. 放射化分析法による血中ヨード

### 化合物定量の改良

毛利俊彦 伊藤周平 西川光夫

(大阪大学 西川内科)

従来よりわれわれは血中の微量ヨード化合物である遊離型サイロキシンの放射化分析による定量を試み、昨年の本学会に発表した。その方法に改良すべきいくつかの点を有していた。今回はその点について検討を加え改良を行なった。血中より抽出したサイロキシンを照射管に乾燥固定し照射した場合、照射後の抽出率は 44.5 % と低く、溶液形で照射した場合のそれは 97.2 % と抽出はよくなるが、neumatic tube の場合危険性を有し望ましくない。また照射後サイロキシンおよび遊離していると考えられる  $I^-$ 、 $IO_4^-$  などの捕捉を血清蛋白、Ag で行なってもその捕捉率は 42.8 % であった。サイロキシンに対する照射の影響をみるために照射後 30 % alcoholic  $NH_4OH$  で抽出し n-butanol-acetic acid- $H_2O$  による paperchromatography を行なうとサイロキシン以外に  $I^-$  および 2 種の不明のヨード化合物を認めた。以上の諸点を改良するために oxygen flask method を応用した。沱紙に試料を吸着し照射後 1N NaOH 10ml および  $O_2$  ガスを充満した oxygen flask 内で完全に燃焼し 1N NaOH にヨード化合物を吸収させた。oxygen flask 法によってえたヨード化合物を上記の方法による paper chromatography を行なうと照射後認めた種々のヨード化合物は消失し、 $I^-$  および酸化ヨードと思われる  $tpot$  のみ存し同方法により有機ヨード化合物は完全に破壊された。焼却後 Duce-Winchester の方法に準じ無機ヨード化合物を  $I^-$  に揃え、混在する他の核種を除去し、 $AgI$  の沈澱として計測した。この方法による最終的な回収率は 71 % である。

$1 \times 10^{-9}$  g および  $5 \times 10^{-10}$  g の  $I^-$  を放射化し同方法により捕捉、low back GM counter にて計測した場合前者において後者のほぼ 2 倍の生成放射能をえた。oxygen flask method は微量ヨード化合物の定量的放射化分析に対する応用が可能であると考えられる。

\*

\*

\*

\*

## 163. $^{131}I-I_3$ regin sponge 摂取法の低温下

### incubation のこころみ

土屋武彦

(放射線医学 総合研究所)

滝野 博 倉田邦夫 分林孝夫

(ダイナボット R I 研究所)

伊藤国彦 西川義彦 井野英治

(東京伊藤病院)

百溪尚子

(慶応大学 内科)

Triosorb test が甲状腺疾患の診断に必要な欠くことのできない検査の 1 つであることは今さらいうまでもない。しかし、その値のゆれ、補正などの問題点が指摘されている。だが、それには現在行なっている方法での温度補正、時間補正に根本的な重要点が内蔵していると考えられる。そこで、まずこれらの補正を必要としない方法として、低温 incubation による方法を検討し、良結果をえたので報告する。

Hyperthyroidism, Euthyroid, Hypothyroidism と思われるそれぞれの血清を別個に pool したものと、標準血清とを用いた。Incubation の温度は  $2^\circ C$ 、 $5^\circ C$ 、 $8^\circ C$ 、 $25^\circ C$ 、 $37^\circ C$  で行なった。長時間の incubation を検討したところ、 $2^\circ C$ 、 $5^\circ C$ 、 $8^\circ C$  で、各 incubation の時間で温度による差異はなかった。20 時間、24 時間、28 時間での時間と値との関係をみると Hyperthyroidism, Euthyroid, Hypothyroidism で平行関係が成立し、20 時間と 28 時間での差がわずかに 2~3 % 程度であった。種々の患者で、 $25^\circ C$ 、1 時間 incubation と、 $5^\circ C$  24 時間 incubation の値に明かな相関がえられた。また  $5^\circ C$  24 時間の場合の方がその値の巾が大きくなっていることが示された。すなわち、 $25^\circ C$  1 時間の incubation の Hyperthyroidism の血清の値が 50 % に対し同一血清の  $5^\circ C$  24 時間のものは 79 %、Hypothyroidism では 22 % に対し、43 % となり従来の  $25^\circ C$  1 時間での巾が 28 に対して、 $5^\circ C$  24 時間では 36 と増大した。 $25^\circ C$  1 時間では Hyperthyroidism Euthyroid の差が 20 に対し  $5^\circ C$  では 22 となり、Hypothyroidism Euthyroid では 8 に対し、14 と増大した。以上から、本法は 1)、時間、温度などの補正をほとんど必要としない。2)、時間補正をどうしても必要とする場合、異なった機能状態でも補正係数が変らない。3)、機能亢進から低下までの値の巾が大きいなどの利点を有している。今後、正常値の巾など種々検討するが、

各方面での追試、ご批判を期待するものである。

質問：伊藤貴志男（大阪大学 阿部内科）

1. 資料として新鮮血を用いられたことがありますか。
2. 従来の Triosorb test では長期凍結保存した資料では非常に高い値を示す場合が時々あったが、そのように長期凍結保存した資料で検討されたことがあるか。

答：土屋武彦（放射線医学 総合研究所）① 凍血保存の試料に関する検討はとくに行なっておりません。

② 新血清についても一度は冷蔵庫保存をして検討しました。また今回は主として pool されたもの冷蔵庫内保存で検討しました。

質問：堀口東司（千葉大学 小児科）

低温下では Kit ごとの resin-sponge のばらつきに対する補正の必要はないか？

\*

#### 164. $^{131}\text{I}$ 治療後の甲状腺機能亢進症の $^{131}\text{I}\text{-T}_3$ resin sponge uptake

木下文雄 前川 全

（都立大久保病院 放射線科）

過去12年間にわたり、われわれは500例以上の甲状腺機能亢進症の  $^{131}\text{I}$  治療を行なったが、数年前までは  $^{131}\text{I}$  による甲状腺機能低下症の発生は治療後大体1年以内に生ずるものと考えてきた。しかしこの数年間に、 $^{131}\text{I}$  治療後の経過期間の増加とともに甲状腺機能低下症の漸増をみ、12年経過例では80例中16例（20%）の高率になっている。その治療成績の集計をとるさいに、来院した症例のすべてについて  $^{131}\text{I}\text{-T}_3$  R.S.U. を施行した結果、1年後33.5%、3年後29.7%、5年後28.3%、7年後28.0%、10年後26.2%と漸減することを認め、8～10年経過例60例では25%以下が38%の多数を占めていた。これらの症例の中、半数位が甲状腺機能低下症と総合診断されているに過ぎないが、これら25%以下の症例は将来典型的甲状腺機能低下症に進展する可能性は充分に考えられる。

以上のごとき  $^{131}\text{I}$  治療後の  $^{131}\text{I}\text{-T}_3$  R.S.U. の長期観察経過から従来われわれが7000～8000 rad を照射してきたのはやや過量であると考え、また放射線の既発効果を考慮し、これを6000 rad に下げ、実際照射線量の計測時に5～6000 rad 以下の症例には追加投与を行ない、6000 rad 実際に照射を受けた例でなお機能亢進に苦しむ症例は一定期間、抗甲状腺剤を併用し、補足治療とした。

また  $^{131}\text{I}$  治療後、長期にわたり  $^{131}\text{I}\text{-T}_3$  R.S.U. を観察

した例で、治療後6～12月後なお38～45%の比較的高値を示しなお軽度の甲状腺機能亢進を認めた症例は、従来は再治療を行ってきたが、そのまま放置しても数年後漸次  $^{131}\text{I}\text{-T}_3$  R.S.U. は正常値に復てくる例のあるのに気づき、機能低下例の増加ともあわせ考え、理想的な  $^{131}\text{I}$  治療の目標を  $^{131}\text{I}\text{-T}_3$  R.S.U. のこのような経過曲線に置くように努めている。

以上  $^{131}\text{I}\text{-T}_3$  R.S.U. 値の長期観察成績より、治療成績の改善を計ったので報告した。

追加：原 正雄（新潟大学 松岡内科 放射線部）

私たちが  $^{131}\text{I}$  療法後の遠隔成績追求例を350例もっているが、それらの RSU 値をみると全体で約40%が25%以下の低値を示す。しかし R.S.U. 25%以下の例でも機能低下症状なく、TSH にもよく反応し、またそのような例を4～5年観察しても機能低下症になることがない。RSU で機能低下症と診断できないと考える。

答：木下文雄 私どもも10年経過例で25%以下を示したものは症例の38%に見られたが、それがすべて機能低下症なのではなくて、機能低下症の診断は総合判定により定めている。

しかしこの総合判定の時に Triosorb はやはり大変参考になると考えている。

\*

#### 165. Triosorb 法の再検討および Triosorb 法と TBI 法の比較検討

岩崎恭子 今関恵子 <中央検査部>

高橋真一郎<放射線科>

（慈恵医科大学）

〔目的〕 Triosorb 法においては incubation 温度、時間、Kit 自身のバラツキ、補正法による誤差などがあるが、今回は sponge 摂取率補正法、control 血清による補正法について検討し、かつ Triosorb 法と TBI 法の相関をみる。

〔方法〕 同一検体を用いて、Triosorb、TBI 各 Kit 内のバラツキを検定し、次に同一検体を経時的に測定し、各々 sponge 摂取率補正法と control 血清による補正值の変動を検査し、これと平行して TBI 法を施行しその相関係数を求めた。

〔結果〕 Kit 間の誤差は Triosorb 値  $\delta=0.88$ 、TBI 値  $\delta=0.03$  であり、Triosorb 法の sponge 摂取率による補正值は  $\delta=1.0$  となり不適であった。Triosorb 法と TBI 法の相関係数は  $-0.8$  となり、かなり高い相関を示した。