

## 1. Res-O-Mat による $T_3$ テストについて (第2報)

竹田勇夫 加藤外栄 立野育郎  
(国立金沢病院 特殊放射線科)

われわれは、Res-O-Mat による  $T_3$  テストの条件を第1報に引き続き検討し、更に臨床例を積み重ねて次のとき結果をえた。

1. Kit 中の各 vial 每の count のバラツキは無視できるほど少ない。

2. Resin strip の実効吸着能は約95%であり、incubation 温度による影響は受けない。

3. Vial に加える血清試料量は規定量 (0.5ml) の土5%以内の量的変化ならば TBC Index 値に与える影響は少ない。

4. Incubation time は時間による測定誤差の小さい2時間が適当と思われる。

5. Incubation 温度によって TBC Index 値は変わらない。

6. 測定成績のバラツキは Triosorb と同様概して小さい。

臨床例59例について、Triosorb 法との関係を求めた結果、相関係数0.86の正の良効な相関性が認められた。また、RSU 変換値を次式

RSU 変換値% =  $-90A + 119$  (但し、Aは TBC Index 値) より求めた結果、Triosorb 法および臨床例との合致率は向上し、特に Hyperthyroid と Euthyroid との成績の重なり合いが少なくなった。

\*

## 2. $T_7$ 値に関する検討 (第1報 $T_4$ テストについて)

立野育郎 加藤外栄 竹田勇夫  
(国立金沢病院 特殊放射線科)

$T_3$  と共に  $T_4$  も測定して、Free thyroxine index を求めれば、この値が甲状腺機能を一番よく反映するとされている。特に、妊娠、estrogen、経口避妊薬の投与などに際しては、 $T_3$  と  $T_4$  は相反する値を示すが、index では euthyroid となる。Index の一種であり、Abbott Lab. により提唱された  $T_7$  値について検討するため、まず  $T_4$  測定の研究を行なった。

Tetrasorb 125 および Res-O-Mat  $T_4$  の両法により  $T_4$  測定を行なったが、前者は TBG 結合の  $T_4$  を抽出

するためのエタノール蒸発乾固と incubation 温度の条件が severe であるが、後者ではメタノール蒸発の必要がなく、温度も室温でよいので簡単であった。両法によりえられた  $T_4$  値はよく合致し、また、更に Res-O-Mat  $T_4$  について検討すると、検体と共に  $T_4$  標準液についても incubation 温度と時間を同一条件で行なうと、温度では、10°C~33°C、時間では 30分~120分 の範囲内の実験では、いずれも被検  $T_4$  は同一値をえた。

臨床的にみとめられた甲状腺機能亢進は9例 ( $T_3$ : 8,  $T_4$ : 8,  $T_7$ : 9)、正常は10例、( $T_3$ : 7,  $T_4$ : 14,  $T_7$ : 11)、機能低下は5例 ( $T_3$ : 9,  $T_4$ : 2,  $T_7$ : 4) で(括弧内は各検査値による例数)、これは、 $T_7$  値の 1.4~4.5 範囲を正常値、1.4以下を機能低下、4.5以上を機能亢進としたもので、これら  $T_3$  値が臨床とよく一致している。妊娠およびホルモン治療患者3例は、何れも  $T_3$  値が低かったが、 $T_7$  値を求めるに全例 euthyroid の結果をえた。

質問：久田欣一(金沢大学 核医学診療科) テトラソルブ値と Res-O-Mat  $T_4$  はよく合致するでしょうか。

答：立野育郎(国立金沢病院 特殊放射線科) 絶対値も両者はよく合致しました。

\*

## 3. 血清蛋白一尿酸結合能に関する検討

東福要平 井村 優 井沢宏夫

能登 稔 黒田満彦

(金沢大学 第2内科)

高尿酸血症の程度と痛風発作、結節の発現との間には必ずしも一次的な関連ではなく不詳な点が少なくない。血清蛋白と尿酸の結合能に特徴的なものがあればその成因を解明する一つの手掛りがえられようと考え、次の検討を行なった。

〔方法〕正常者、痛風、尿毒症各2例につき、血清 2ml に uric acid-2-<sup>14</sup>C 2 $\mu$ Ci を加え、37°C 1 時間 incubate equilibrium dialysis (ED と略)、electrophoresis (EP) および gel filtration (GF) により、血清蛋白と尿酸との結合能を検討した。なお痛風、尿毒症例については血液透析により血清尿酸値を正常化した後での同様な観察を行なった。

〔成績〕①透析法(ED)：透析16時間では visking tube 内に約13%の UA-<sup>14</sup>C の残存を認めたが、24時間では約1%の残存となり、正常例と他との差を認めなかつた。②電気泳動法(EP)：pH8.6 ベロナールおよび

pH4.6 の酢酸緩衝液でセルロースアセテート膜を使用。1時間の EP を行ない、 $\beta$ -chromato-scanner で RA を、BPB 染色で血清蛋白の分布を観察した。いずれの場合もアルブミンと近似の位置に UA-<sup>14</sup>C の RA を認め、特徴的な差を認め難く、アルブミンと UA-<sup>14</sup>C の易動度に類似性があるに過ぎないと理解した。(3) ゲル汎過法 (GF) : Sephadex G50, 60×1.5cm のカラムで生食水を溶媒として 10ml/min の速度で溶出を行なった。溶出量 20ml 付近に蛋白の peak を認めたが、この部の RA は僅少で UA-<sup>14</sup>C の高い peak は 40ml 以後の部分に認めた。また各対象いずれに關しても差異にみられなかった。

〔断案〕 Alvsaker など血清蛋白と尿酸の結合能が 25~30% あり、痛風では若干特異的な結合状態があると報告しているが、以上のような in vitro の観察からは血清蛋白一尿酸の結合を痛風発作、結節の生成と直接関連づけて考えることは困難と思われる。

\*

#### 4. 尿毒症の電解質・体組成 —透析効果を中心にして—

能登 稔 井村 優 井沢宏夫  
東福要平 黒田満彦  
(金沢大学 第2内科)

尿毒症例の高血圧を Na 代謝と体液区分および人工透析によるこれらの変動との関係から考察した。

方法： 正常血圧者 11 例、腎不全 8 例（週 2 回 9.5 時間の血液透析 2 例、隔週 30 l 宛腹膜灌流施行 3 例、食餌療法のみのもの 3 例）で、腎不全例はいずれも高血圧を呈したが、食餌療法、降圧剤で容易に血圧が正常化したものを mild hypertensive group (m. HT) とし、2~3 種の降圧剤使用にもかかわらず 170/110 mmHg 以上の血圧を持続するものを severe hypertensive group (S HT) とした。TENa, TBW, ECW, PV をそれぞれ <sup>22</sup>Na, <sup>3</sup>H<sub>2</sub>O, <sup>51</sup>Cr-EDTA, <sup>131</sup>I-albumin による multi-dilution method で求めた。PV と Ht より BV (blood volume), TBW より LBM (lean body mass) を算出した。また人工透析による Na, 水の交換を <sup>22</sup>Na および <sup>3</sup>H<sub>2</sub>O の体内残存量から求めた。Skinner 改良法により血漿レニン活性 (PRA) を測定した。

成績： (A) 腎不全例の body composition について  
① 正常者の BV と LBM の回帰直線の 95% 信頼限界を越えたものは、mHT で 0/3 SHT では 3/4 であつ

た。② ECW と LBM の正常者の回帰直線に関しては、mHT で 1/3, sHT では 2/4 が 95% 信頼限界を越えたが、mHT の一部では正常以下のものもあった。③ TE Na と LBM との正常者での回帰直線に関して、mHT では、2/4, sHT では 4/4 が 95% 信頼限界を越えた。(B) 透析による Na, 水の交換について：① 血清 Na 値は透析前後ともほぼ 140 mEq/L 前後であったが透析後の <sup>22</sup>Na の体内残存量は 50% 前後であり交換はかなり活発と推定された。② TBW についても 50~60% の交換が認められた。③ 体重は 2~5% の減少、PV は約 20% の減少をみた。④ しかし血圧は半数が透析後に上昇をみた。(C) PRA について：mHT は 3/4 全例高値で sHT はが正常域であり、透析後にも顕著な上昇をみるものはなかった。

断案：① 腎不全例では一般に PV, BV, TENa の増大傾向が認められた。② しかし人工透析によりこれらを減少させても常に血圧が正常化するとは限らない。③ PV の変動と PRA の変化とから理解するのも困難であった。

質問： 久田欣一（金沢大学 核医学診療科） Lean body mass はどのようにして測されましたか。

答： 能登 稔（金沢大学 第2内科） <sup>3</sup>H<sub>2</sub>O より total body water を求め Pace らの方法により算出しました。

\*

#### 5. ガリウム-67 の癌親和性について

安東 醇  
(金沢大学医学部付属診療放射線技師学校)  
久田欣一  
(金沢大学医学部核医学診療科)

<sup>67</sup>Ga-citrate は癌親和性を持っている。この作用機序を明らかにするためにガリウム-67 の 5 つの化学形、すなわち <sup>67</sup>Ga-nitrate (carrier free), <sup>67</sup>Ga-citrate (carrier を含むもの), <sup>67</sup>Ga-nitrate (carrier-free), <sup>67</sup>Ga-nitrate (carrier を含むもの) および <sup>67</sup>Ga-EDTA (carrier-free) の 5 種を調整し腫瘍親和性を試験した。これら 5 種の注射液を吉田肉腫皮下移植ラットに静注し、静注後 3 時間、24 時間、48 時間に屠殺した。そして摘出した腫瘍および各臓器の重量と放射能量を測定して単位重量あたりの投与量に対する存在量を求めた。(carrier-free の <sup>67</sup>Ga-citrate, <sup>67</sup>Ga-nitrate とは腫瘍親和性がすぐれていた。また尿への排泄は他の種の化学形の場合よりも遅かった。