

## 17. 多目的ガンマカメラを用いた腫瘍 ECT の検討

中島 哲夫 山川 通隆 三塩 宏二  
 渡辺 義也 砂倉 瑞良  
 (埼玉県立がんセンター・放)  
 佐々木康人 (聖マリアンナ医大・3内)  
 永井 輝夫 (群馬大・医・放)

東芝との共同設計により開発した検出器回転型 ECT 装置、多目的ガンマカメラ (GCA-401-5) は全身イメージングと ECT 検査を同一の寝台で簡便に行える特徴をもつ。今回は本装置を用いたガリウム腫瘍 ECT についてその有用性を検討した。また第 20 回核医学会総会で報告した ECT と X 線 CT 輪郭画像の合成表示をこれに応用し検討した。方法は  $^{67}\text{Ga-citrate}$  2~3 mCi を静注し、3 日後に前後面の全身イメージングを行い、引きつづいて関心部位の ECT 検査を施行した。データ収集は  $9^\circ$  ステップ 40 方向で 1 方向の収集時間を 20 秒とした。

ECT 再構成表示は GE 製 CT/T 8800 のコンピューターシステムとディスプレイ装置を利用し、独自に作成したプログラムを用いた。再構成時間は 1 スライス 17 秒である。前額面や矢状面断層像を作成し、さらに X 線 CT が行われている場合にはその輪郭画像と ECT の合成表示を行った。合成する際同じレベルのスライスを選択する目的で、ECT にも X 線 CT と同じ基準点からのスライスレベルを表示した。対象は肺癌 6 例、食道癌 3 例、胃癌 2 例、卵巣癌 2 例、その他 4 例である。シンチグラムで認められた陽性病巣はいずれも明瞭に描出され、その三次元的な位置の把握が容易となった。肺癌や食道癌の縦隔病巣で通常のシンチグラムで不明瞭なものも明瞭となり、X 線 CT の腫瘍影と一致した。また腹部においても異常集積像と非特異的集積度がその位置や形からある程度鑑別可能であった。

## 18. ECT 任意角度断層再構成プログラムについて

三塩 宏二 中島 哲夫 山川 通隆  
 渡辺 義也 松川 収作 砂倉 瑞良  
 (埼玉県立がんセンター・放)  
 佐々木康人 (聖マリアンナ医大・3内)  
 永井 輝夫 (群馬大・医・放)

ECT を用いると、 $^{201}\text{Tl}$  心筋シンチグラムによる心筋

梗塞および心筋虚血部位の診断能が高まると報告されている。しかし、従来の ECT では、心軸と正確に直角な断層像のとれないことが欠点であった。われわれは  $\gamma$  カメラ回転型 ECT 用データ解析プログラムを独自に開発すると共に、心軸に直角な断層像の可能な任意角度断層像再構成プログラムを作成したので報告する。

東芝 GCA-401-5 多目的  $\gamma$  カメラを用いた ECT 検査を実施した。ソード社のマイコンシステムを用いて採取したデータを磁気テープに転送、off line で GE 社の XCT システムにより ECT 像の再構成、画像処理、表示を行った。

通常の横断断層像上で設定した心長軸が、CRT 上の X 軸に平行になるように回転。回転 ECT 像より前額面断層像を作成、再び心長軸を設定して回転する。即ち、CRT 上で心臓が真横になる位置で多数の前額面像を作る。この位置で、矢状面再構成処理を行うと心長軸に直角な心筋横断断層像が、また前額面断層の再構成により心長軸に平行な心筋断層像が得られる。これら断層像は対向する心筋壁を対称的に表示するため、欠損部位の検出が容易となり、その位置の判定が正確となる。本法は体軸に対して傾きをもった臓器、腎、脾、甲状腺にも応用可能であった。

## 19. 甲状腺手術における甲状腺ホルモンの変動

——特に  $\text{Ffree T}_4$  値について——

小林 克 彦坂 興博 菅谷 昭  
 宮川 信 (信州大・医・2外)

内分泌器官である甲状腺に外科的侵襲を加えれば、当然、ホルモン分泌動態に影響を及ぼすことが考えられる。そこで、甲状腺全摘術後の下垂体、甲状腺ホルモンの変動と、他の甲状腺手術後の  $\text{T}_4$ 、 $\text{free T}_4$  の変動について検索した。甲状腺全摘術後の TSH は、前値  $4.37 \mu\text{U/ml}$  で、術後 3 日目より急激に上昇し、14 日目には  $77.6 \mu\text{U/ml}$  になるが、まだ plateau には達しなかった。 $\text{T}_3$  は術後 1 日目に急速に低下し、正常値以下となる。それに対し、 $\text{rT}_3$  は逆に術後 1 日目に異常高値を示した。このことは、全摘術後は、 $\text{T}_4$  から  $\text{T}_3$  のへの転換は減少し、 $\text{rT}_3$  への転換が増加していると思われる。 $\text{T}_4$  は術後 5 日目に正常値以下となるのに対し、 $\text{free T}_4$  は術後 3 日目には正常値以下となり、 $\text{free T}_4$  が  $\text{T}_4$  に先だって低下することがわかった。つぎに、核出術後は  $\text{T}_4$  も  $\text{free T}_4$  も術後 1

日目より上昇し、特に free T<sub>4</sub> は異常高値が5日目まで続いた。片葉切除後は、T<sub>3</sub> および free T<sub>4</sub> は共にほとんど低下せず、残存甲状腺組織の代償機能が大きいことがわかった。euthyroid に control されたバセドウ病の甲状腺全切除後の変動は、T<sub>4</sub> は術後1日目にわずかに低下するが、9日目にいたってもほとんど変化はなく、free T<sub>4</sub> は術後1日目には上昇するが、9日目でも術前値とほぼ同じ値であった。すなわち、甲状腺組織の約90%を切除するにもかかわらず、残存甲状腺組織の分泌機能は十分に保たれていた。

## 20. 前立腺性酸性フォスファターゼの Radioimmunoassay による測定法の基礎的ならびに臨床的検討

栗屋 保男 伴 良雄 飯野 史郎  
(昭和大・藤が丘病院・内・内分泌代謝)  
甲斐 祥生 (同・泌)

正常男性 62 例、同女性 11 例、前立腺癌患者 22 例、前立腺肥大症患者 25 例を対象として、第一 RI 研製 PAPRIA kit (DRL-9I7) による酸性フォスファターゼ測定法について基礎的ならびに臨床的検討を行った。その結果、測定条件としては、室温、preincubation 2 時間、incubation 24 時間で満足できる B/B<sub>0</sub>% の上昇が得られた、稀釈試験では高濃度血清を 0 濃度血清を用いて 2, 4, 8 倍稀釈した場合の稀釈曲線は標準曲線にほぼ近似した。低 (8.5, 7.9 ng/ml), 高 (27.0, 12.1 ng/ml) 濃度血清を用いた場合の同時再現性の C.V. はそれぞれ 3.2, 2.9%, 日差再現性の C.V. はそれぞれ 3.5, 3.2% で、共に良好であった。臨床的検討としては、正常者における血中 PAP 値は男女別、年齢別に有意差は認められなかった。正常男性の血中 PAP 値は  $0.7 \pm 0.4$  ng/ml、前立腺肥大症患者で  $11.4 \pm 0.7$ 、未治療前立腺癌患者で  $22.5 \pm 32.9$ 、治療後前立腺癌患者では 0.5 ng/ml 以下であった。血中 PAP の正常値を平均値  $\pm 2$  S.D. とした場合、前立腺肥大症患者の 28%、正常男性の 8% がその上限値 1.5 ng/ml をこえて疑陽性を示し、未治療前立腺癌患者の 6 例 37.5% (Stage B が 4 例、Stage D が 2 例) が 1.5 ng/ml 以下と疑陰性を示し、酵素法に比して疑陽性率は高値を示した。しかし前立腺癌の早期発見のための screening test に PAP を腫瘍 Marker として用いる場合、この正常域は妥当なものと考えられた。以上の結果から、本 kit は臨床的に極めて有用なものと考えられた。

## 21. RIA による血清 PAP 値と組織内 PAP について

吉田 正林 町田 豊平 三木 誠  
大石 幸彦 上田 正山 木戸 晃  
柳沢 宗利 東 陽一郎 (慈恵医大・泌)  
森川 惇二 (栄研イムノケミカル研究所)

われわれは前立腺性酸フォスファターゼ (PAP) 測定用 RIA を開発し、現在までに本 RIA により臨床例 900 例、1843 検体の血清 PAP を測定し、前立腺癌の診断と治療効果判定などに極めて有用であることをすでに報告した。

今回、血清 PAP 値と前立腺癌や肥大症組織内の PAP の局在などとの関係を知り、PAP の動態を推察する目的で蛍光抗体間接法などを応用し若干の検討を行った。対象は前立腺癌 36 例、肥大症 29 例、正常前立腺 6 例である。組織採取法は TUR、針生検、Open Surgery、剖検などで、採取組織はパラフィン包埋後に蛍光抗体間接法を施行した。なお組織採取直前に採血し血清 PAP を測定し蛍光抗体法の結果と対比し検討した。

その結果、1) 前立腺肥大症では腺上皮細胞胞体内に、癌では腫瘍細胞胞体内に特異蛍光が認められた。2) 癌では未分化型のものほど特異蛍光を示す腫瘍細胞は少なく、組織全体の特異蛍光も弱かった。3) 癌および肥大症の両者において、血清 PAP 値と組織内 PAP 特異蛍光の強さの間に相関は認められなかった。

## 22. PTH の Region-Specific RIA 3 法の基礎的検討と慢性腎不全患者における測定意義

富樫 和美 石神 達三 佐藤 誠也  
(北里バイオケミカル・ラボラトリーズ)  
丸茂 文昭 島田 肇  
(北里大・医・内)

慢性腎不全 (CRF) 患者の血中 PTH 動態には不明な点が多く、興味が持たれている。しかし従来の PTH 測定は heterologous なウシ PTH 系 RIA で行われ、その精度も不十分であったため、研究的にも臨床応用上も問題を残してきた。今回われわれは、合成ヒト PTH フラグメントを利用した homologous RIA による PTH-C 末端 (65-84)、N 末端 (1-34) 測定の基礎的検討を行った。同時に PTH の中央部 (35-64) にアフィニティーを持つ抗体とセファロースの複合物を利用して血中の非特異的因子の影響を除去する PTH Mid portion RIA について