

**28. 原発性副甲状腺機能亢進症における骨シンチグラフィの半定量的評価法**

鳥住 和民 谷口 喜行 木路 成志  
 山田 龍作 (和歌山県立医大・放)  
 大田喜一郎 (同・検査診断)  
 戎野 庄一 (同・泌)  
 本田 稔 友延 正弘 金尾 啓右  
 (住友病院・RI)

原発性副甲状腺機能亢進症 7 例に、 $^{99m}\text{Tc-MDP}$  骨シンチグラフィを試みたところ、全例において頭蓋冠に強い集積像を示すという興味深い結果が得られた。そこで、この集積の度合を評価する方法として、頭蓋冠、大腿骨および大腿軟部組織に ROI を設定し、(頭蓋冠 - 大腿軟部組織) / (大腿骨 - 大腿軟部組織) 比を求め、骨代謝異常の疾患に応用したところ、良好な成績を得ることができた。

今回の対照となった骨代謝異常を認めない症例群における測定値、つまり正常値は Mean  $\pm$  SD  $1.7 \pm 0.6$  で、 $0.8 \sim 3.0$  に分布していた。一方、異常群の原発性副甲状腺機能亢進症 7 例では  $5.3 \pm 0.6$  と著明な高値を示し、腎不全透析患者 7 例においても  $4.6 \pm 1.3$  と同様の傾向がみられた。また、原発性副甲状腺機能亢進症のうち 1 例においては、副甲状腺腫切除後 3 か月目には正常上界にまで回復してきた状態を観察することができた。

以上、これらの成績から考えて、本法は原発性副甲状腺機能亢進症の診断および治療経過を観察する際に、きわめて重要な情報を提供してくれるものと思われる。

**29. Metastatic calcification を示した悪性腫瘍 3 例の骨シンチグラフィ**

小泉 義子 杉本 清 岡村 光英  
 谷口 健二 福田 照男 越智 宏暢  
 小野山靖人 (大阪市大・放)  
 中井 俊夫 本田 伸行 日高 忠治  
 松本 茂一 (日生病院・放)  
 根本 裕 林 茂筆 中村 健治  
 (伊丹市民病院・放)

Metastatic calcification とは、腎不全や悪性腫瘍などの基礎疾患のために、代謝異常を伴い、正常組織に石灰

が沈着することをいい、病的組織に石灰沈着をおこす dystrophic calcification とは異なる。われわれは、高 Ca 血症を伴い、骨シンチで metastatic calcification を検出した悪性腫瘍 3 例を経験したので報告した。

3 例の原疾患は、non-Hodgkin lymphoma 2 例、腎孟移行上皮癌 1 例で全例に高 Ca 血症と腎機能低下を認めた。骨シンチでは、全肺野、心筋、胃に RI 異常集積を認め、剖検 (2 例) により、石灰化は上記以外に腎、脾、脳硬膜に認めた。

骨シンチで metastatic calcification を検出した悪性腫瘍例は、世界で 22 例報告されている。自験例を含めた 25 例は、男性 16 例、女性 9 例で、21 例が 40 歳以上であった。原疾患は、多発性骨髓腫 (9 例) が最多で、悪性リンパ腫 (6 例)、乳癌 (3 例) の順であった。高 Ca 血症は 24 例にみられた。骨シンチで検出された metastatic calcification 部は、肺野 (25 例)、胃 (14 例)、心筋 (6 例)、腎 (2 例)、甲状腺 (2 例) で、Ca 値は正や化学療法により、骨シンチ像が改善した例もあった。異常骨シンチ後早期に死亡する例が多く、本病態は、重篤な代謝障害下におこり、予後不良を示唆している。胸部 X 線写真で、石灰化を指摘できた例はなく、骨シンチは、本病態を診断する上で、唯一の優れた検査法といえる。

**30. 原発性肺癌の  $^{67}\text{Ga-ECT}$  とプラナーイメージの比較についての基礎的、臨床的検討**

松井 律夫 (兵庫県立塚口病院・放)  
 榎林 勇 坂本 武茂 辻山 豊蔵  
 吉野 朗 岸田 浩明 末松 徹  
 高田 佳木 大林加代子 (兵庫県立成人病セ・放)  
 坪田 紀明 八田 健 松原 正秀 (同・胸外)  
 指方 輝正 (同・病理)  
 足立 秀治 杉村 和朗 河野 通雄 (神戸大・放)

ECT とプラナーイメージの hot spot に対する検出能力を比較する目的で直径 30 cm の円筒に直径 2 cm および 1 cm のシリングを 4 つの深さに挿入したファントームを作った。back ground として  $^{67}\text{Ga-ECT}$  の  $0.25 \mu\text{Ci}/\text{ml}$  を用い、hot spot の線源として back ground の 5, 10, 15, 20 倍の  $^{67}\text{Ga}$  溶液を各シリング内に注入した。ま

た生体に模し、胸骨ファントームとして background の3倍の濃度で厚さ1cm幅5cmの<sup>67</sup>Ga溶液をファントームの上に置いた条件も作った。以上の様々な条件において、プランナーイメージおよびECTを撮像し、視覚的判定にて hot spot の検出能力を判定した。ECTでは胸骨ファントームの有無は検出能力にほとんど影響を与えたなかったが、planar image は胸骨ファンтомがある場合、かなり低下した。ECTの臨床面における利点は胸骨および椎体の障害に影響されずに立体視できるという点にあると思われた。臨床的検討として肺癌手術症例40例のN<sub>2</sub>診断をECT、planar image およびCTで行い検出能を比較した。accuracyは順に60%，60%，62%と大差をみなかつたが、sensitivityは71%，43%，85%とECT、CTがplanar imageにまさり、specificityは54%，69%，48%とECT、CTが低下した。ECTのfalse positive 例は全例に肉眼的リンパ節腫脹を認め、反応性変化による集積であった。ECTとCTとは判定の異なる例が11例もあり2つのmodalityの総合的判定が診断能の向上につながると考えられた。

### 31. <sup>111</sup>In 標識抗メラノーマ抗体による悪性黒色腫のシンチグラフィ

阪原 晴海 遠藤 啓吾 小泉 満  
国松美帆子 中島 鉄夫 河村 泰孝  
太田 仁八 鳥塚 莞爾 (京都大・放核)

ヒト悪性黒色腫関連抗原 p97 を認識するマウスモノクローナル抗体 96.5 を<sup>111</sup>In で標識し、診断の確定した悪性黒色腫患者に投与して標識抗体の腫瘍への集積および体内動態について検討した。

あらかじめ DTPA を結合させた抗体と<sup>111</sup>InCl<sub>3</sub>を混和することにより72%から94%の標識率で<sup>111</sup>In 標識抗体を得た。<sup>111</sup>In 標識抗体 1 mg に非標識抗体 19 mg を加え、合計 20 mg の抗体を1時間かけて点滴静注した。

腋窩リンパ節や全身の皮下に転移巣を有する症例では、標識抗体投与後1日目よりシンチグラム上これらの転移巣が描出され、時間経過とともに病巣は一層明瞭となつた。さらに標識抗体の集積部位と<sup>67</sup>Ga の集積部位は完全に一致していた。しかし囊胞性変化をきたしたリンパ節転移の症例や前後像で肝と重なる腫瘍を有する症例では腫瘍が検出できなかつた。腫瘍以外には肝が強く描出され、鼻咽腔、心大血管系、腸管、睾丸が淡く描出された。

<sup>111</sup>In 標識抗体の血中からの消失は二相性であり、半減期は最初の早い相が5～11時間、次の遅い相では38～64時間であった。抗体に結合しなかつた<sup>111</sup>In は DTPA とキレートした形で投与されるため、投与後早期にはこの<sup>111</sup>In-DTPA が尿中に排泄され、その量は<sup>111</sup>In の抗体への標識率を反映したものであった。1日目以後の尿中排泄は1日あたり投与量の2～3%とほぼ一定であった。

これまでの5例の症例において副作用はまったく認められず、本法は悪性黒色腫の部位診断に臨床上有用なものと期待される。

### 32. 高血圧症におけるCPT負荷レノシンチグラムの検討—<sup>99m</sup>Tc-DTPA腎攝取率による—

小黒美奈子 山本 慎一 片岡 伸彦  
立川 弘孝 水野 敏樹 辻 光  
岡嶋 泰 嶺尾 徹 宮尾 賢爾  
小関 忠尚 (京都第二日赤病院・内)  
村田 稔 小寺 秀幸 (同・放)

本態性高血圧者の腎血行動態を<sup>99m</sup>Tc-DTPA腎攝取率を用いてCPT負荷にて検討した。本態性高血圧症者11名(WHO I～II期)と正常血圧者7名に飲水させ30分間安静を保ち排尿後、背臥位としシンチカメラを背部に設定し3mCiの<sup>99m</sup>Tc-DTPAを急速静注し、データ採取を行った。次いで同様の手順の後、左手を氷水に漬けCPT負荷を開始し20秒後に<sup>99m</sup>Tc-DTPA同量を投与し2分間負荷を行いながらデータ採取を行った。Tønnesen, Gatesの式を用いて腎の深さと<sup>99m</sup>Tc-DTPAのカウント数よりGFRを算出した。Deconvolution analysisにはDiffeyの方法にてH<sub>0</sub>を求めた。CPTによりM.A.P.の増加率は正常血圧群では平均21.5%，高血圧群では14.8%であった。安静時およびCPT負荷にて正常血圧群では $112 \pm 31 \text{ ml/min}$ から $103 \pm 22 \text{ ml/min}$ とGFRに有意な変化を示さなかつたが高血圧群では $82 \pm 25 \text{ ml/min}$ から $72 \pm 24 \text{ ml/min}$ とGFRの有意な減少を示した( $p < 0.01$ )。H<sub>0</sub>においては正常血圧群では $89 \pm 25$ から $73 \pm 11$ 、高血圧群では $94 \pm 18$ から $72 \pm 12$ と両群ともに有意な減少を示した( $p < 0.05$ ,  $p < 0.001$ )。CPTという交感神経刺激状態にて本態性高血圧者と正常血圧者では腎血流に差を生じ、これがGFRの減少の程度に関与すると推測されるが、今回GFRの減少度が高血圧群