

線線源のECT像からline spread functionを得て分解能を検討した結果, FWHMはSF-HRで16.9mm, SF-SHRで14.4mmであったが、それと同等分解能のPH-HR(16.0mm), PH-SHR(13.5mm)に比して、感度はそれぞれ1.5, 1.6倍の向上を示した。種々の大きさの欠損を有するファントムによるECT像ではPH-HRにて10mm $\phi$ の欠損が不明瞭に見られたのに対して、SF-SHRではより明瞭に見え、さらに5mm $\phi$ の欠損も検出可能であった。 $^{123}\text{I}$ -IMP脳血流ECT像ではSFで大脳皮質、小脳半球の輪郭はより明瞭となり、より微細な構造が観察可能となった。

#### 8. 高血圧患者におけるカプトプリル投与後の分腎機能(split ERPF, split GFR)の変化

油野 民雄 高山 輝彦 中嶋 憲一  
利波 紀久 久田 欣一 (金大・核)  
安原修一郎 宮森 勇 竹田 亮祐  
(同・二内)

カプトプリルは、アンジオテンシン変換酵素抑制薬として、近年高血圧の治療に用いられているが、核医学的には、腎血管性高血圧の評価に有用なことが、最近指摘されている。今回、腎血管性高血圧症を含む高血圧患者に、カプトプリル服用前後の分腎機能を、 $^{131}\text{I}$ -ヒップランおよび $^{99m}\text{Tc}$ -DTPAを用いて測定することにより、腎血管性高血圧におけるカプトプリル服用後の、分腎機能変化の有用性を検討した。

分腎ERPF、および分腎GFRは、 $^{131}\text{I}$ -ヒップランまたは $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA投与後、初期の両腎摂取率を求めることにより、算出した。カプトプリル持続投与6~7日後では、腎動脈狭窄を有しない高血圧群では、分腎GFRはほとんど変化を示さなかったのに対し、分腎ERPFは13例中5例で増加がみられた。一方、腎血管性高血圧群では、狭窄動脈側の分腎GFRは投与前に比しだらに低下した。分腎ERPFは、7例中4例で低下したものの、2例では逆に増加を示した。以上、今回の結果より、腎血管性高血圧症におけるカプトプリル服用後の分腎GFR測定の有用性が示された。

#### 9. 全身骨シンチグラムにおける体内分布評価(第2報)

飯田 昭彦 玉木 恒男 渡辺 賢一  
太田 剛志 黒塙 賢仁 松尾 導昌  
河野 通雄 (名市大・放)

骨シンチグラムのルチーンワークにおいて全身分布をパターン化することによって鑑別診断、follow up等に役立てる目的として、今回は続発性副甲状腺機能亢進症を中心に全身性代謝疾患等の骨シンチグラム全身像における分布の数値化を試み、その有用性を検討したので報告した。

$^{99m}\text{Tc}$ -HMDP 0.3 mCi/kgを静注し、2時間30分後にスキャンを施行して得られたデータを基にコンピュータ処理を試みた。前面像においては胸骨、背面像においては仙腸関節における最大カウントを100%とし、これに対する全身のカウントの比率を計算した。その結果、コントロール群では前面像、背面像共にすべての部位で胸骨あるいは仙腸関節の最大カウントの1/2前後あるいはそれ以下の値を示したのに対し、続発性副甲状腺機能亢進症では前面像、背面像ともに頭部、足関節部において胸骨、仙腸関節の最大カウントと同等あるいはそれ以上の値を示し、コントロール群とは明らかに異なる全身分布パターンを示した。一方糖尿病、SLEの症例では、今回の検討ではコントロール群と比較しても全身分布パターンに有意差は認められなかった。

#### 10. $^{67}\text{Ga}$ 体内分布の検討—多変量解析による因子推定—(第3報)

東 光太郎 大口 学 小林 真  
興村 哲郎 宮村 利雄 山本 達  
(金大・放)

年齢、腎機能、血清鉄値および鉄欠乏性貧血のGa-67体内分布への影響を、因子分析を用い検討した。因子分析の変量は、年齢、血中クレアチニン値、血清鉄値、平均赤血球容積(M.C.V.)、平均赤血球血色素量(M.C.H.)、およびGa-67 scintigram(48時間像)の各部位の1pixel当たりのカウント数を大腿部軟部組織の1pixel当たりのカウント数で除した値である。カウント数を測定した部位は、涙腺、耳下腺、鼻咽頭部、心臓、肺臓、腰椎、陰嚢(男性のみ)の8部位である。対象は、カウント測

定部位に異常所見を認めなかつた90例である。その結果、加齢により涙腺、鼻咽頭部の Ga-67 uptake は減少する傾向が認められた。また、心臓、肺臓、肝臓、腰椎の Ga-67 uptake は同一の因子と相関が高かった。この因子は、心臓と相関が高いことより血中 Ga-67 濃度であることが推測された。陰嚢とこの因子との間にも軽度の相関が認められた。しかし、lactoferrin が存在する涙腺、耳下腺、鼻咽頭部の Ga-67 uptake は、この因子にほとんど影響をうけなかつた。また、M.C.V., M.C.H., 血清鉄値と肝臓の Ga-67 uptake は軽度の負の相関を示し、鉄欠乏性貧血の状態では肝臓の Ga-67 uptake が増加する傾向がわずかにあるものと思われた。血中クレアチニン値は、8 部位の Ga-67 uptake に大きな影響を及ぼさなかつた。しかしこれは各部位のカウント数を大腿部軟部組織のカウント数で除したことに原因がある可能性もあり、腎機能の影響については、今後さらに検討したい。

### 11. 腫瘍性骨病変の Ga シンチグラフィー

真下 伸一 酒井美知子 渡辺 道子  
佐久間貞行 (名大・放)

組織診断の確定した原発性骨腫瘍 4 例、転移性骨腫瘍 8 例に Ga シンチ、骨シンチを施行し、plain X-P, CT を参考にし、その有用性について検討した。原発性骨腫瘍には osteosarcoma, giant cell tumor, Ewing's sarcoma があったが、骨シンチ、Ga シンチの hot area が異なっていた。転移性腫瘍では、病巣の検出に関して Ga シンチは骨シンチに劣っていた。hot area の範囲は骨シンチより Ga シンチで小さかつた。転移性腫瘍の検索には Ga シンチの有用性はほとんど認められなかつた。

### 12. 腫瘍親和性製剤と血管造影との対比

小鳥 輝男 松下 照雄 柴田登志也  
山下 敬司 前田 尚利 早川 克己  
浜中大三郎 石井 靖 (福井医大・放)

從来から最も一般的に用いられてきた腫瘍親和性放射性医薬品である  $^{67}\text{Ga}$  citrate ( $^{67}\text{Ga}$ ) の腫瘍への特異的摂取機構を究明して、開発、ブラックデザインされた 5 倍のイオンを有する  $^{99m}\text{Tc}$  (V)-DMSA (DMS) は、腎シンチグラフィ製剤である  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA とは体内挙動が

まったく異なり、腫瘍に強い親和性を有する。

DMS の四肢における軟部腫瘍の成績は、悪性に対して 90% と  $^{67}\text{Ga}$  の 56% より優れる成績を示した。特に aggressive fibromatosis に対して DMS は強い親和性を示し、手術後の経過観察に有用であった。一方、良性に対する DMS の成績は 71% であり、 $^{67}\text{Ga}$  の 80% に対して劣っていた。両者とも炎症性疾患に対しては偽陽性を多く示したが、DMS は良性の神経原性腫瘍にも偽陽性を示した。この問題点には腫瘍の vascularity が大きく関与しているものと考えられた。このことは、DMS と良く似た挙動を示す  $^{99m}\text{Tc}$ -BLM と血管造影との比較においてすでに示唆されている。しかしながら DMS は、血流および細胞外液を反映する  $^{99m}\text{Tc}$ -アルブミンの挙動とは異なり、腫瘍部には緩徐ではあるが、積極的な集積が認められた。

腫瘍親和性放射線医薬品の集積機序には血流、細胞外液、細胞内への取り込みあるいはそこでの代謝等が密接に関与しているものと考えられ、その解明にはそれぞれの因子の deconvolution が必要である。われわれは今後その解明に対し、digital fluorography (DF), CT 等を用いて解析して行く予定である。

### 13. 心収縮および伝導パターンの3次元マップの作製

中嶋 憲一 四位例 靖 分校 久志  
南部 一郎 利波 紀久 久田 欣一  
(金大・核)

心室壁運動およびその収縮の順序 (すなわち位相) の解析法として、辺縁の動きに着目したいわゆる length-based Fourier analysis について検討してきた。今回、これをさらに拡張して、gated ECT を用い、心表面のマップを作ることを試みた。ECT 像は、左右心室のため短軸断層像を用い、心基部より心尖部に至る数スライスを選択した。この各スライスについて length-based phase および短縮率を計算し極座標表示を用いて、心尖部が中心に近く、心基部が辺縁に近くなるような同心円状の表示を行った。また、レーダーチャートを用いる表示法も作製した。この方法を、心室瘤のため外科的切除を行った心筋梗塞症例の手術前後、ペーシング症例、WPW 症候群に応用した結果、従来の planar のゲート心ピール像の解析と比較してより詳細な解析が可能であった。本法により 3 次元的な収縮、位相の評価の精度向