

MIBI の有効性を検討した。27 症例 (濾胞腺癌 3 例, 乳頭腺癌 23 例, 不明 1 例) に対し  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI,  $^{131}\text{I}$ -シンチグラフィ, および CT・MRI を施行した。(同時に Tg 値も測定)

(1) MIBI にて異常集積を認めた 14 例全例とも再手術・CT で陽性所見を認めた。(2) “異常集積なし” の 11 例中, 1 年以上転移・再発のない症例は 8 例であった。(3) MIBI 異常集積 14 例中 9 例に  $^{131}\text{I}$  の集積を認めた。濾胞腺癌 3 例では MIBI の強い集積を認め,  $^{131}\text{I}$  集積も明らかであった。(4) Tg 値高値ほど MIBI 異常例が多かったが, 正常値内でも異常を検出しえた症例もあった。以上より  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI は甲状腺癌術後の再発・転移検索に有効と思われた。

#### 19. 甲状腺癌における FDG-PET による糖代謝の検討

内田 佳孝 (千葉大・放部)  
 養島 聡 松野 典代 今関 恵子  
 池平 博夫 宇野 公一 (同・放科)

原発性甲状腺腫瘍の質的診断および甲状腺癌再発転移巣の検出に対する FDG-PET の有用性について検討した。対象は原発性甲状腺腫瘍 11 例・甲状腺癌再発転移 6 例の計 17 例で,  $^{18}\text{F}$ -FDG 静注 60 分後より腫瘍部を中心に static scan を撮像した。原発性甲状腺腫瘍は腫瘍部位および対側甲状腺部位に関心領域を設定して, 投与量・体重で正規化した SUV を算出して比較したところ, 悪性群で良性群と比べて有意に高い値を示した。正常甲状腺に生理的集積を認めた症例も存在したが, 腫瘍/正常甲状腺の比を取ることにより補正が可能であった。甲状腺癌再発転移については再発部位の FDG 集積を視覚的に評価したところ, 部位にかかわらず 6 例全例で明瞭な異常集積を認め, 同時に施行した  $^{123}\text{I}$ ,  $^{201}\text{Tl}$  シンチグラフィより明らかに良好な結果が得られた。FDG-PET は原発性甲状腺腫瘍の質的診断および甲状腺癌再発転移巣の検出に対する優れた新しい検査法になりうる可能性が示唆された。

#### 20. AVS を用いた心筋 3 次元表示の基礎的検討ならびに臨床への応用

山科 久代 山崎 純一 森下 健  
 (東邦大・一内)  
 高野 政明 高橋 秀樹 三浦 慶和  
 小堺加智夫 (同・RI)

Application Visualization System (AVS) を用いて心筋 SPECT 3 次元表示を行うに当たり, threshold の検討, および心筋容積カウンターの定量から心収縮能評価を行った。方法は, 健康成人男性 5 例および心筋梗塞症例 1 例に  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI,  $^{99m}\text{Tc}$ -HSAD,  $^{201}\text{TlCl}$  の gated SPECT を施行し, 3 次元構築, 表示, 定量を試みた。gate ごとの表示により, 壁運動の観察が可能であり, また正常例のカウント分布を gate ごとに求めたところ, 至適閾値は 45~50% と考えられた。しかし虚血および梗塞領域の閾値, 壁運動の評価については, 今後の検討が必要である。さらに gate 心筋 SPECT の定量評価により, 各時相の単位体積あたりのカウントの変化率が得られ, 今後心収縮能のよい指標となる可能性がある。

#### 21. 全身 FDG-PET 検査における心筋 uptake と血糖値, FFA 値との関係

井出 満 安田 聖栄 竹下 幸寛  
 高木 繁治 大塚 康世 中嶋 恭彦  
 太田 明 清王 尊仁 正津 晃  
 (山中湖クリニック)  
 鈴木 豊 (東海大・放)

目的: 心筋 viability を知るための簡便な心臓 FDG-PET 検査の条件を知るために, 全身 FDG-PET 検査を行った 75 名の血糖値および FFA 値と心筋 uptake との関係を検討した。

対象: 心肺に異常を認めず, 糖尿病の薬物療法を受けていない健康者 75 名, 男性 50 名, 女性 25 名, 年齢は 26 歳から 83 歳までで平均 55 歳であった。

方法: 4 時間以上の絶食の後, FDG 370 MBq (10 mCi) 静注後 45 分から PET 検査を行った。FDG 静注直前に採血を行い血糖値と FFA を測定した。心筋 uptake は視覚的には描出の見られないもの, 心筋の一部に集積を認めるもの, 左室全体が描出されるも

の3段階で判定し、定量的には心筋/肺および心筋/肝のカウント比を求めた。

結果：1. 心筋描出の視覚判定と定量評価の間には有意な正相関関係があった。2. 血糖値と心筋描出には有意な関係は認められなかった。3. FFA 値と心筋描出の間には有意な逆相関関係が認められた。4. 心筋の FDG 集積は血糖値 150 mg/dl 以下、FFA 0.30 mmol/ml 以下がもっとも良好で FFA 低下のためにはニセリトロールの事前投与が有用であると考えられた。

## 22. Syndrome X (Microvascular angina) の安静時における核医学的評価

阿久津 靖 渡部 琢也 山中 英之  
 嶽山 陽一 伴 良雄 片桐 敬  
 (昭和大・三内)  
 武中 泰樹 篠塚 明 菱田 豊彦  
 (同・放)

Syndrome X (microvascular angina) においては、運動負荷時での異常所見が核医学的手技を含めて認められるが、安静時での評価には乏しい。われわれは、MIBG, BMIPP による心筋 SPECT をそれぞれ施行し、 $^{13}\text{NH}_3$ ,  $^{18}\text{FDG}$ -PET と比較した。症例は、胸痛を主訴として当院に入院した糖脂質代謝異常のない 48 歳女性であり、冠動脈造影上冠動脈狭窄および ergonobine 負荷による冠攣縮を認めず、treadmill 負荷心電図上 II, III, aVF, V<sub>3-6</sub> で ST 下降最大 2 mm を示した。 $^{13}\text{NH}_3$  PET 正常心筋血流を示し、空腹時および糖負荷時の  $^{18}\text{FDG}$ -PET で糖代謝の異常を認めなかった。MIBG SPECT の early 像での心尖部欠損を認め、MIBG delayed 像での washout rate の増加を示した心尖部前壁および下壁領域で、BMIPP early 像での軽度の取り込み低下と delayed 像での washout rate の低下および再分布を認めた。安静時における脂肪酸代謝異常とそれによる脂肪酸プールの増加による影響が示唆された。

## 23. Dynamic curve 解析による各種心筋製剤の早期心筋摂取の相違

小泉 潔 アリ・S・アルバブ  
 新井 誉夫 (山梨医大・放)

$^{123}\text{I}$ -MIBG,  $^{123}\text{I}$ -BMIPP, および  $^{201}\text{Tl}$  の投与直後より 32 時間の心筋早期 dynamic curve を得て曲線回帰し、特に BMIPP の特徴を抽出し、新しい指標の算出を試みた。曲線を指数関数で近似すると MIBG と  $^{201}\text{Tl}$  では 2 指数関数で近似できるが、BMIPP では 3 指数関数での近似 ( $y = Ae^{-\alpha t} + Be^{-\beta t} + Ce^{-\gamma t}$ ) が必要であった。このうちの第 2 相は BMIPP の心筋からの逆拡散を示している可能性を想定した。その早さを現す指標(減少率)の  $\beta$ , および大きさを現す指標(分布容積)の B とその他の指標との相関を検討したが、高い相関を示したものはなかった。ただ、 $\beta$  と 30 分後摂取率との相関は 5% の危険率で逆相関を示した。疾患別にみると心筋梗塞や狭心症例では  $\beta$  は高い傾向であった。

## 24. 心筋負荷検査中に発症した心室頻拍症の 2 例

守谷 悦男 小林 雅夫 内山 真幸  
 森 豊 川上 憲司 (慈恵医大・放)  
 八木 秀憲 富永 伸徳 川井 三恵  
 原 正忠 (同・四内)  
 笠井 督雄 山科 章 (聖路加病院・循内)

慈恵および聖路加における負荷心筋シンチグラフィの施行中に発生した心室頻拍 (VT) 2 症例を報告する。それぞれ源疾患は QT 延長症候群、不整脈源性右室異形成症で、両症例とも救命し得た。われわれおよび他施設における VT 発生率は 1 万人に約 1 人の割合であり、死亡は 6 万人に約 1 人の割合であった。負荷心筋シンチグラフィの適応が増加した現在、あらためてその適応、禁忌をよく考慮し、特に、重症虚血性心疾患患者は注意する必要がある。また、重症不整脈は負荷中ばかりでなく負荷終了回復期にも発生する可能性があるので注意を要する。救急薬品、蘇生器具、酸素、除細動器などを準備しておく必要がある。