

SPECTで撮像することが試みられるようになっている。当施設においては分解能に優れた同時計数方式(Molecular Coincidence Detection: MCD)により撮像を試みており、それにより虚血の詳細な状態を評価し得た症例を経験したので報告する。

[症例] 症例は2度の胸痛を主訴とした61歳の男性で、運動負荷<sup>99m</sup>Tc-Tetrofosmin心筋血流SPECTを施行したところ、後側壁・前壁・下壁に虚血を認めた。さらにFDG PETおよびSPECTを施行したところ、ややPETより画質が劣るもの、FDG SPECTにても後側壁は空腹時にFDG集積亢進を認め、糖負荷時には集積低下を示し、前壁は糖負荷時に集積低下を示したが空腹時には亢進していなかった。このことより前者は最近の、後者はかなり以前の症状を説明するものと考えられた。また、下壁はFDG PETにて正常パターンを示し、安定した虚血領域と考えられたが、SPECTではattenuationのため集積が低下しているように見えた。実際、冠動脈造影では左回旋枝・対角枝・右冠動脈に病変が存在し、核医学的検査の所見と一致していた。

[結語] FDG SPECTを追加することにより、Tetrofosmin心筋血流SPECTのみより詳細な虚血の情報を得ることが可能であったが、正確な診断のためにはSPECTにおいても吸収補正をする必要があると考えられた。

## 21. 慢性虚血性心疾患におけるPET/SPECT所見と心筋線維化

工藤 崇	服部 直也	犬伏 正幸
多田村栄二	小西 淳二	(京大・核)
西村 和修	松田 捷彦	伴 敏彦 (同・心血外)
玉木 長良		(北大・核)

[目的] 慢性虚血性心疾患において、FDG、Acetate PETおよびBMIPP、TI SPECTと心筋線維化の所見を対比した。[方法] 12名のCABG術前および2名の心尖部左室瘤切除術前の慢性虚血性心疾患患者を対象に Stress/re-injection TI SPECT、BMIPP SPECT、糖負荷FDG PET、Acetate PETを行った。Acetate PETについては心筋集積のpeak時の画像をflow画像として、Acetateの洗い出し定数(Kmono)をpixel-by-pixel

に求めた画像を酸素代謝画像として利用した。これらの画像上で心尖部寄りの前壁にROIを設け、この部の%uptakeを求めた(%FDG、%Kmono、%flow、%Tlreinj、%BMIPP)。Kmonoについては絶対値も解析した。術中に心尖寄りの前壁から組織を得て、fibrosisの程度を求めた(%fibrosis)。[結果] %Tlreinj、%BMIPPと%fibrosisの相関は $r=-0.92$ ,  $r=-0.82$ であった。%Tlreinjは直線的に逆相関するのに対し、%BMIPPは%fibrosisが10-20%の領域で急激に低下する傾向が認められた。%FDG、%flow、Kmono、%Kmonoと%fibrosisの相関係数は $r=-0.94$ ,  $-0.88$ ,  $-0.82$ ,  $-0.93$ といずれも有意な逆相関を認めたが、%FDGがもっとも強い逆相関を示した。[結論] PET、SPECTによる代謝の評価はきわめて良好に心筋線維化の程度と相關していた。一方、BMIPPとfibrosisの関係は他とは異なる二相性の変化を示す傾向があり、異なった情報を与えるものと考えられた。

## 22. C-peptide測定系に干渉したヒトIgG抗体の性状と除去方法について

笹隈富治子	清水 孝郎	宅 加代子
森井 卓郎	江原 学	
(大阪成人セ・臨検)		
長谷川義尚	(同・RI)	

C-peptide測定系のマウスモノクローナル抗体(mmab)に干渉がおこり、CPRが異常高値を呈した症例を対象に、他の測定キットでの干渉の有無を調べ、干渉物質の同定およびその性状を調べ除去方法について検討した。[方法] C-peptideはm-RIA法(第2抗体にmmabを用いるRIA法), p-RIA法(ポリクローナルRIA法), p-2RIA法(m-RIA法をポリクローナルに変更)で測定した。HAMAはIMMUSTrip HAMA IgGで測定した。症例1は糖尿病、症例2は腫瘍術後に糖尿病を発症。[結果] 健常者ではどの測定法もほぼ一致した値を示した。両症例ではm-RIA法が他の2法に比べて高値に測定された。両症例の血清中の抗体をPEGで除くと干渉は除去され他法ともよく一致した値を示した。両症例はHAMA陽性であった。m-RIA法とp-RIA法の測定値の比を求め、これを干渉の指標とした。症例2では干渉とHAMAの出現時期が一致し、両者はほぼ並行して変動した。

しかし、両者のピークの時期はずれていた。症例2の血清について Scatchard 解析を行い、親和定数の異なる 2 種の抗体の抗体価を算出した。総抗体価は HAMA 濃度と並行し、高親和性の抗体価は干渉の強さに並行した。干渉はマウスガンマグロブリン (mIg) の添加により容量依存性に減少したが、HAMA 濃度の高い検体では 2,000  $\mu\text{g}/\text{ml}$  の添加でも完全に除去されなかった。磁性粒子結合 mIg 处理すると 300  $\mu\text{g}/\text{ml}$  までの抗体量ですべての検体において干渉が除去されたことより、HAMA が干渉の原因物質と結論した。[考察] m-RIA 法への干渉の強さは HAMA の濃度よりも性状の影響を受けると考えた。干渉の除去は mIg 添加より磁性粒子結合 mIg 处理の方が効果的であった。

### 23. Ab ビーズ TSH キット ‘栄研’ 改良法の基礎的検討ならびに臨床的評価

尾藤 早苗	才木 康彦	増井裕利子
太田 圭子	檀 芳之	大塚 博幸
山口 晴司	伊藤 秀臣	日野 恵
池窪 勝治	倉八 博之	
(神戸市立中央市民病院・核)		
小林 宏正	石原 隆	森寺邦三郎
(同・内分泌内)		

改良を加えた Ab ビーズ TSH キット ‘栄研’ の基礎的、臨床的検討を行った。本キットは標識抗体を 2 種類とし、洗浄液と洗浄液量を変更することにより測定感度、精度、再現性を向上させた IRMA 法である。反応時間、温度の検討の結果、標準曲線に大きな差を認めず以後の検討は室温 (25°C), 3 時間で行った。Precision profile 法による実効感度は 0.04  $\mu\text{U}/\text{ml}$  であった。測定内再現性は C.V. 1.2~3.2%，測定間再現性は C.V. 3.1~10.1%。回収試験での平均回収率は 91.5  $\pm$  8.4% と良好であった。希釈試験では約 40  $\mu\text{U}/\text{ml}$  以下の 3 種類は原点に向かう直線を示したが、87  $\mu\text{U}/\text{ml}$  の血清は 3 倍希釈で 41  $\mu\text{U}/\text{ml}$  と理論値より高値、以後は直線的に減少した。健常者 200 例の TSH は 0.24~7.66  $\mu\text{U}/\text{ml}$  に分布し、平均 1.89  $\mu\text{U}/\text{ml}$ 、基準範囲は 0.52~6.89  $\mu\text{U}/\text{ml}$  であった。甲状腺機能亢進症、正常、機能低下症の鑑別は容易であった。T3 が正常下限 (0.8 ng/ml) 以下の NTI 患者 27 例において TSH は 0.05~8.63  $\mu\text{U}/\text{ml}$  に分布し、高値が 2 例、正

常 14 例、低値が 11 例であったが、感度以下は 1 例のみであった。TSH 正常群と低値群での T3, FT4 値に有意差は認められなかった。本法と RIA-gnost TSH による測定値の間には  $r=0.978$  と良好な正相関が認められ、RIA-gnost TSH 出感度 (0.17  $\mu\text{U}/\text{ml}$ ) 以下の 67 例中、本法で測定されたものは 8 例あり、逆に本法で感度以下で RIA-gnost TSH で測定された症例は 1 例もなかった。

### 24. 放射線治療を要する骨腫瘍患者における I 型コラーゲン C テロペプチド測定の臨床的意義

土井 健司	松井 律夫	辰巳 智章
山本 和宏	中田 和伸	上杉 康夫
河合 武司	清水 雅史	末吉 公三
植林 勇		(大阪医大・放)

目的：放射線治療を要する骨病変患者に対し血中 I 型コラーゲン C テロペプチド濃度 (以下 ICTP) を測定し、その診断的意義と放射線治療が与える影響について検討した。方法：検体は全例 Orion Diagnostica 社製 ICTP radioimmunoassay キット (ピリジノリン ICTP「中外」<sup>®</sup>) を用いて測定し、カットオフ値は 4.4  $\text{ng}/\text{ml}$  とした。測定は大塚アッセイ研究所において行った。骨病変の有無は各種画像診断にて総合的に判断した。対象：1) 診断的意義については、骨病変を有し、放射線治療前に測定した 57 例 (肺癌 20 例、乳癌 18 例、肝癌 5 例、その他 14 例) と、骨病変を持たない 10 例 (肺癌 2 例、乳癌 7 例、その他 1 例) を評価の対象とした。2) 放射線治療が ICTP に与える影響については、放射線治療前後に ICTP を測定した 27 例 (肺癌 9 例、乳癌 11 例、その他 7 例) を評価の対象とし、病変部をすべて照射野に含めた 11 例と、含めなかつた 17 例に分類した。結果：1) 骨病変を有する症例群 (平均値  $\text{ng}/\text{ml} \pm \text{SD} = 8.37 \pm 4.57$ ) と、有さない症例群 ( $3.62 \pm 1.11$ ) では有する症例群が  $p < 0.01$  で有意に高値を示した。2) 放射線治療前後では、治療後群が  $p < 0.05$  で有意に上昇していた。また、病変部をすべて照射範囲に含めた群の平均変化量 (治療後値 - 治療前値 =  $-0.53 \pm 1.46$ ) は、含まない群 ( $2.27 \pm 2.67$ ) に対して  $p < 0.01$  で有意に低値を示していた。結語：ICTP は骨病変に対して診断的意義を持ち、放射線治療により低下することが示唆された。