

(75%)で壁運動異常は改善していたが、BMIPPとMIBIのDSが同等であった12 segment中10 segment(83%)では壁運動異常は変わらなかった。心筋梗塞において、BMIPPの集積低下は局所壁運動の低下をよく反映し、BMIPP>MIBIのミスマッチ部はstunned myocardiumを、またBMIPP=MIBIの欠損はmyocardial scarあるいはhibernating myocardiumを示すと考えられた。

18. ^{123}I -MIBG 心筋シンチグラフィにおける心不全患者の予後指標に関する検討

扇田 久和 下永田 剛 熊谷 和明
山田 貴久 金 智隆 真田 昌爾
福並 正剛 伯耆 徳武

(大阪府立病院・心内)

[背景] ^{123}I -MIBG 心筋シンチグラフィは心不全の予後評価に有用であるとされる。しかし、 ^{123}I -MIBG 心筋シンチグラフィにおいて算出されるいずれの指標が予後評価に最も有用であるかは明らかでない。
[目的] 心不全患者の予後評価において、 ^{123}I -MIBG 心筋シンチグラフィで算出される指標のうちどれが最も有用であるかを検討すること。
[対象] 心プールシンチグラフィで左室駆出率40%未満(平均 30.8 ± 10.2 歳)の心不全患者47名(男/女41/6名、年齢 66.2 ± 10.2 歳)。
[方法] ^{123}I -MIBG 111 MBq 静注20分後および3時間20分後にPlanar像を撮影し、20分後および3時間20分後の像より心縦隔比早期像(H/Me)、心縦隔比後期像(H/Md)、 ^{123}I -MIBGのwashout ratio(WR)を求め、WRに ^{123}I の減衰補正を考慮したWRtを算出した。上記の4指標それぞれについて心不全患者を2群に分け予後との関係を調べた。Cut off値はそれぞれ、H/Me 1.9(健常者の平均値(M)-1 S.D.)、H/Md 1.8(M-1 S.D.)、WR 39%(M+1 S.D.)、WRt 29%(M+1 S.D.)とした。
[結果] H/Me、H/Md、WRを指標として2群に分けた場合には2群間で心事故発生頻度に有意差を認めなかった。しかし、WRtで心不全患者を2群に分けた場合2群間で心事故発生頻度に有意差を認めた($p=0.046$)。
[結語] ^{123}I -MIBG 心筋シンチグラフィで算出される指標のうち、WRtが心不全の予後評価において最も有用である可能性が示唆された。

19. 再灌流心筋における $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91と ^{14}C -DGの比較

福地 一樹 楠岡 英雄 長谷川新治
西村 恒彦 (阪大・トレーサ)

[目的] 新しい低酸素イメージング・トレーサ $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91の虚血再灌流心筋における虚血巣の評価を心筋糖取り込みとの対比により検討する。

[方法] ラットの虚血再灌流モデルで、15分虚血+60分再灌流、60分虚血+60分再灌流および90分の完全閉塞モデルを作成した。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91と ^{14}C 標識のデオキシグルコース(DG)を投与し30分後に心臓を摘出し、2核種同時オートラジオグラフィ法をイメージングプレートで行った。同一心筋の連続切片をHE染色し、組織性状に対応する関心領域を設定し、左冠動脈のremote areaである心室中隔に対するrisk areaの集積率を求めた。

[結果] 15分虚血群では組織学的に明らかな梗塞巣は認められず、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91は左室自由壁に明らかな集積の増加は認めなかったが、DGはrisk areaに一致した有意な集積の増加を認めた。60分虚血再灌流群では左室自由壁に梗塞巣が認められ、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91は梗塞周辺部に集積の増加を認めたのに対し、DGは梗塞および梗塞周辺部に集積の増加を認めた。90分虚血非再灌流群ではrisk areaの境界を中心にした $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91の高度集積を認め、DGの集積の分布はほぼ $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91と類似であった。

[結論] $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HL91を用いた虚血心筋の検出はスタン心筋を除き、心筋糖取り込みと相関し鋭敏であった。HL91を用いた心筋SPECTは従来のFDG-PETに代わりうる心筋viabilityの評価になり得る可能性が示唆された。

20. FDG-SPECT (Molecular Coincidence Detection) が心筋虚血の検出に有用であった1症例

長谷川新治 福地 一樹 辻村英一郎
伊藤 康志 山口 仁史 楠岡 英雄
西村 恒彦 (阪大・トレーサ)
植原 敏勇 (同・放部)

[背景] ^{18}F -FDG PETは現在のところその使用は特殊な施設のみに限られている。そのためFDGの供給がなされるようになったときのことを考え、FDGを

SPECT で撮像することが試みられるようになってきている。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 ^{99m}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関していた。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 は脾癌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。