

《原 著》

心筋梗塞を主とした心疾患の ^{201}Tl シンチグラフィ

伊藤 安彦* 市川 恒次* 沢山 俊民** 横林 常夫*
村中 明* 鼠尾 祥三** 津田 司**

I. 緒 言

従来、虚血性心疾患の診断に用いられている種々の方法では虚血の程度、部位、拡がりを確実に把握できないことがまれでない。これを補うものとして核医学的診断法が導入された。そのうち心筋イメージングに関しては ^{43}K , ^{86}Rb , ^{131}Cs をはじめ多くの放射性医薬品が用いられてきたが、エネルギーおよび半減期などの点で必ずしも適当ではなく、広く用いられるに至らなかった。

1970年に Kawana ら¹⁾は ^{201}Tl による心筋イメージングの可能性を報告し、以来、その優れた物理的諸性質により脚光を浴びた。

筆者らは ^{201}Tl により、主として心筋梗塞の部位、拡がりの診断の可能性をシンチグラフィ、カラーディスプレイ、9点スムージングにより検討し、また関心領域（以下 ROI）の設定による定量的評価を試みたので以下に報告する。

II. 対象及び方法

対象: 川崎医科大学附属病院に入院又は通院中の患者のうち、非心筋梗塞 11 例および心筋梗塞 13 例である。心筋梗塞例は発症後 10 日目より 3 年 8 ヶ月にわたる。全症例について心電図および

ベクトル心電図を記録し、梗塞 4 例について冠動脈造影を施行した。

^{201}Tl : $^{201}\text{Tl}^+$ はサイクロトロンで ^{203}Tl (p, 3n) $^{201}\text{Pb} \xrightarrow{9.4\text{hr}} ^{201}\text{Tl}$ 反応により製造され、生理的食塩水中に ^{201}Tl -chloride (放射能濃度 1 mCi/ml) の形で含まれていた。投与量は 1.5~2 mCi (静脈内) である。

検出機器・方法: 使用した装置は PHO/gamma HP camera (Nuclear Chicago 社) でコリメーターは 15,000 孔の平行多孔高分解能用または 5mm 口径のピンホールを用いた。 ^{201}Tl 投与 5 分後より撮像し、体位は原則として仰臥位正面、左前斜位 (45°) および左側面位で撮像した。 ^{201}Tl のエネルギーは 69~82 KeV の Hg-X 線を用い、アイソトープ・レンジ 80 KeV, ウィンドウ 25 % に設定し 200,000 カウント/イメージを集めた。

また、カメラに接続したカラーディスプレイ装置—CDP—1 camera display processing system (Elscent 社) により画像処理および放射能分布の定量的評価を行った。本装置はカメラの視野を最大 96×96 マトリックスに分割し、カメラのイメージを 12 インチのブラウン管上に放射能の高い順に、オーバレンジ、赤、橙、黄、黄緑、緑、青緑、青、紫の 9 色のカラー画像として表示できる (カラーレンジは一色あたり 4, 8, 16, 32 カウントの 4 段階に切り換え可能)。その画像はカセット

* 川崎医科大学核医学

** 同循環器内科

受付: 51 年 8 月 2 日

別刷請求先: 岡山県倉敷市松島 577 (〒701-01)

川崎医科大学核医学

伊藤 安彦

† Philips-Duphar, Petten, Holland で照射し、第一ラジオアイソトープ研究所で製剤化したものを使用した。

Table 1 Patients without myocardial infarction

Case	Age (Yr)	Sex	Clinical diagnosis	Scan
1*	24	M	Premature ventricular beat	normal
2	57	M	Hypertension	normal
3	63	M	No heart disease (lung cancer)	normal
4	62	F	WPW syndrome	normal
5	64	M	Hypertension	normal
6	16	M	Arrhythmia	normal
7*	53	F	Atrial septal defect, Right ventricular hypertrophy	Visualization of the right ventricle
8*	68	M	Suspicion of cardiac amyloidosis, Right ventricular hypertrophy	Visualization of the right ventricle and defect of the apex
9	53	F	Mitral stenosis	normal
10	68	M	Right heart failure	normal
11*	75	M	Mitral with tricuspid insufficiency, Right ventricular hypertrophy	Visualization of the right ventricle

* Case is illustrated in text

テープに収録可能である。放射能分布の定量的評価はカラー表示に9点スムージング処理を行い、ROIを設け、カウント数表示により次の項目について検討した。1) 非梗塞例における左心室の自由壁および中隔、2) 梗塞例の健常部対梗塞部比、3) 梗塞例の健常心筋部対肺および対左心室腔比。

III. 結 果

A) 非梗塞例について：

臨床診断およびシンチフォットの所見を Table 1 に示した。

非梗塞のシンチフォットは正面像では一般に左室壁の輪郭は、U字型またはO字型に近く描画された。しかし、2例では左心室腔が認められず充実類円形を呈した。また心室中隔、自由壁および心尖部では集積が明瞭であったが、心尖部のそれはやや低下していた(例: Fig. 1)。心室中隔、前壁、側壁および下壁は正面位のほか左前斜位および左側面位でも描画された。後壁は左前斜位および左

Table 2 Distribution of ^{201}Tl in 8 patients without myocardial infarction expressed as Kilo counts per each Region of Interest








































Free wall	Septum	Apex	Cavity	Lung
0.444	0.437	0.372	0.356	0.189
± 0.002	± 0.015	± 0.035	± 0.066	± 0.042

側面像でよく観察し得た。また全例において肝、腸管への集積が認められた。

心房中隔欠損症 (Table 1, case 7, ECG: 右室肥大), 心アミロイド症(疑)(同, case 8, Fig. 2, ECG: 右房負荷, 右室肥大, V_5 の q 波), および僧帽弁兼三尖弁閉鎖不全症 (同, case 11, レ線: 両室肥大, ECG: 右室肥大不明, 左室肥大) では左室壁の他に右室壁が明瞭に描画された。

非心筋梗塞例の ROI より得た放射能分布を Table 2 に示した。自由壁および心室中隔ではそれぞれ 0.444, 0.437 キロカウントであり、両者は均等な分布を示した。しかし、心尖部では 0.372 キロカウントであり、前二者に比し集積の低下が認

Table 3 Patients with myocardial infarction

Case No	Age (yr)	Sex	Time after onset	Localization		Scan**		
				ECG	CAG	ant.	lt. ant. obl.	lt. lateral
1	74	M	2m	A	(-)			
2*	47	M	40d	PI	(-)			
3	46	M	3y7m	AA	Partial occlusion of LAD Aneurysm			
4*	43	M	6m	A	Total occlusion of LAD Aneurysm			
5	44	M	3m	A	Total occlusion of LAD Aneurysm			
6	65	M	45d	A&I	(-)			
7	73	M	2y6m	A	(-)			
8*	58	M	10d	A&I	(-)			
9*	49	M	3m	I	Subtotal occlusion of RCA			
10	45	M	3y	AS	(-)			
11	43	M	3y8m	I	(-)			
12	69	F	5m	A	(-)			
13	46	M	3y2m	I	(-)			

Abbreviations: A=anterior PI=posteroinferior AA=anteroapical

A & I=anterior & inferior I=inferior AS=anteroseptal

LAD=anterior descending branch of left coronary artery

RCA=right coronary artery

CAG=coronary angiography

* Case is illustrated in text.

** Hatched bar in model drawing represents decreased radioactivity or cold defect.

められた。

右室の描画された症例における左室壁対右室壁の放射能比は心アミロイド症(疑): 1.42, 心房中隔欠損症: 1.17, 僧帽弁兼三尖弁閉鎖不全症: 1.00 であった。

B) 梗塞例について:

前壁梗塞(左冠動脈領域) 11 例, 下壁梗塞(右冠動脈領域) 2 例計 13 例の心電図, 冠動脈造影およびスキャン所見を Table 3 に示した。

前壁梗塞では正面位および左前斜位で集積低下または欠損像として描画され, 梗塞部位および拡がりの程度に応じ種々の像が得られた。例えば, Fig. 3 は発症後 10 日目のもので, 心電図上, 前

壁優位の前壁および下壁梗塞を示し, スキャンでは正面像で 5 時より 7 時の方向に前壁, 下壁および心尖部の大きな欠損像として描画され逆 U 字形を呈した。また, 左前斜位像で 6 時より 11 時の方向に前壁の欠損が明瞭であった。なお, 40 日後の再スキャンでも部位および拡がりに変化は認められなかった。

前壁梗塞の 1 例(例: Fig. 4) では, 正面像で 12 時から 5 時の方向に自由壁の集積低下および欠損像として認められた。左前斜位像では 6 時より 10 時の方向に, また左側面像では 7 時より 12 時の方向に集積低下および欠損像として認められた。

Table 3 の case 2 は心電図のみでは診断が比較

Table 4 Ratios of radioactivity of left ventricular wall to infarcted area, lung and left ventricular cavity in 12 patients with myocardial infarction

NIA/IA	1.44±0.19
NIA/Lung	3.07±0.37
IA/Lung	2.19±0.14
NIA/Cavity	1.48±0.14
IA/Cavity	1.04±0.01

NIA: Noninfarcted area

IA: Infarcted area

的困難な後下壁梗塞の症例であり、シンチフォトでも集積低下または欠損像を認め難かった。しかし、カラー表示では (Fig. 5) 左側面像において2時より4時の方向に集積低下による斑状の像を認めた。また、心電図上、下壁梗塞のパターンを示し、右冠動脈造影により後左室枝領域の閉塞を確認した症例 (Table 3, case 9) ではスキャン正面像で中隔部、左前斜位像で5時より7時の方向に集積低下を認め、左側面像では1時より5時の方向に明瞭な欠損像を認めた。後壁梗塞は左前斜位および左側面位で欠損像として描画された。

心筋梗塞例の正面像上 ROI を設定し、心筋各部および肺との放射能比を求めた (Table 4)。健常部対梗塞部比は、1.44、健常部対肺比は 3.07、梗塞部対肺比は 2.19 であり、また健常部対心室腔比は 1.48、梗塞部対心室腔比は 1.04 であった。

IV. 考 按

心疾患の診断、研究に対するラジオアイソトープの応用は近年飛躍的に増加している。そのなかで心臓のシンチグラフィーは血流^{2), 11)}および心筋シンチグラフィーに大別される。

後者の意義に関し主として梗塞について考察すると次の諸点があげられる。先ず心電図上、心室内伝導障害の合併した場合診断は極めて困難であり、陳旧性梗塞に新鮮な梗塞が合併した場合^{3), 4)}さらには純後壁梗塞などの診断は容易でない。また、酵素学的診断でも血中の異常値出現は遅延し、かつ一過性であること⁵⁾、一方冠動脈造影による梗塞部の診断は極めて優れているが観血的検査の

ため検査回数に制限があり、禁忌、合併症の問題もある。

心筋シンチグラフィーは陽性および陰性描画に分けられる。

陽性描画に最近骨スキャンニング剤など若干のアイソトープ標識物が報告されている^{6), 7), 8)}。これらは壊死細胞をラベルする機序によるもので理論的には陽性描画の点で病巣の検出に優れているが、陳旧性梗塞に良好な集積像が得られないことが難点とされる。

陰性描画に従来用いられてきた ⁴³K, ⁸⁶Rb, ¹³¹Cs^{3), 9), 10)}などはエネルギー、半減期などかならずしも適当な核種とは言えなかった。²⁰¹Tl は 1970 年 Kawana らにより報告され¹⁾、これまでの核種に比し優れていることが諸家により認められた¹²⁾。

Tl の生体組織内分布に関しては、家兎による放射アッセイの結果から小腸、骨、肝、筋に高率に集積することが既に報告されている¹³⁾。また、²⁰¹Tl は生物学的に K⁺ と極めて類似するという¹⁴⁾。すなわち、Tl⁺ のイオン半径は、1.44 Å であり、これは K⁺ (1.33 Å) と Rb⁺ (1.48 Å) との間にある。この半径をもった ²⁰¹Tl が濃度勾配に応じて細胞膜を通過し生細胞内に分布する。生きた心筋細胞は血中より ²⁰¹Tl を急速にとりこみラベルされる。従って心筋梗塞では梗塞部が欠損像として描画される。また、ATP ase を活性化する能力は Na⁺-Tl⁺ sensitive ATP ase の方が Na⁺-K⁺ sensitive ATP ase より約 10 倍高いこと¹⁵⁾も利点の一つと言えよう。

静注された ²⁰¹Tl は血中から急速にクリアされる。Bradley-Moore ら¹⁶⁾は山羊に ²⁰¹Tl を静注し、心筋への集積は 25 分後にピークに達し投与量の 3.7 % であったと報告している。

非梗塞例のシンチフォトの正面像で左室壁の輪郭中央部は中空性の U 字形または O 字形として描画された。これは心室中隔および自由壁であり、また心尖部の集積低下は解剖学的に心尖部が“fibrous pinpoint”¹⁷⁾と表現され、心筋壁が薄いことと関連しているものと思われる。

⁴³K においても心尖部の集積低下を認めるが、

異常に大きな欠損像を呈した場合、心室瘤の存在に留意し、血流シンチグラフィを行う必要があるとされる¹⁸⁾。 ^{201}Tl の場合も留意すべき点と思われる。

非梗塞例において、左前斜位の左心室像はやや直立した形を呈し、心室中隔がより明瞭に描画された。側面像では前壁および後壁がよく描画された。また、2例においては左室壁が充実性類円形であった。これは高血圧症による左心室壁肥大の所見と思われる。

心電図上、右室肥大の診断も困難である。Stevensら¹⁹⁾は右室肥大を合併した肺高血圧症に ^{201}Tl を用いて右室壁が描画されたことを報告している。一方、筆者らも心アミロイド症(疑)、心房中隔欠損症および僧帽弁兼三尖弁閉鎖不全症の右室肥大を有する3例において右心室が描画されたことは肥大の程度を知る上で有用であろう。

つぎにROI設定による非梗塞例の放射能分布は自由壁および中隔において均等であったが、心尖部はやや低値であり、シンチフォト上集積低下として認められたことを裏付けている。右室壁の描画された症例における左室壁対右室壁放射能比は右室肥大の定量的評価の指標として利用するものと思われる。

つぎに梗塞部位および拡張についてみると、左冠状動脈のうち前下行枝領域の閉塞では正面像で自由壁全体の集積低下および欠損像として描画し得た。

一般に右冠状動脈の閉塞では後壁および中隔の欠損像として認められる。

後壁梗塞の診断も心電図のみでは比較的困難である。 ^{201}Tl シンチグラフィにおいてもモノクロームのみでは左前斜位および左側面位ともその判読は容易でなかったが、カラーディスプレイおよびスムージング操作では、それが極めて有用であった。

梗塞発症後の経過時間と ^{201}Tl による検出に関し、Wackerらは発症1時間後に描画し²⁰⁾、また6時間以内の44症例では全例検出できたが、発症後の経過とともに検出率が低下することを報告し

ている²¹⁾。筆者らの症例は発症後10日より3年8ヶ月経過したものであったが、シンチグラフィをくり返し行った症例、発症後長期間経過した症例ともに梗塞部を欠損像として描画し得た。それ故、 ^{201}Tl は急性および陳旧性心筋梗塞の両者に対して優れたイメージング剤であることが窺われた。

左脚ブロックが合併した場合、梗塞の診断は心電図では不可能である。Wackerら²²⁾は急性心筋梗塞を合併した左脚ブロックの患者に ^{201}Tl によるスキャンを行い良好な結果を得ているので有用な診断法であると思われる。

梗塞例の健常部対梗塞部放射能比(Table 4)は平均1.44(1.24~1.78)であった。すなわち、明らかに欠損部として認めるには健常部と梗塞部との集積差は少なくとも24%以上を要するものと思われる。ちなみに、Edwardら³⁾は ^{86}Rb による犬の実験で健常部と梗塞部との間に29~68%の集積の差があることを報告している。

また梗塞例において健常部および梗塞部の肺に対する放射能比は左心室腔に対する比より大である。このことは心筋イメージングを客観的にみる場合、心筋対肺を用いた方が妥当であることを示していると思われる。

心筋シンチグラフィ、ことに心筋梗塞では部位診断のため多方向撮像は不可欠である。その点ではスキャンナーに比べシンチカメラが有用である。しかし、シンチフォトの解析は欠損部の明瞭な場合は容易であるが、集積の低下した梗塞では比較的難しい。従ってカラーイメージは極めて有用である。

また、ピンホールコリメータは解像力の点で平行多孔高分解能コリメータより優れているが撮像に長時間を要し、多方向撮像には不向きと思われる。

なお、下壁および心尖部に大きな欠損像のある時、左心室壁が逆U字形を呈した症例があった(Fig. 2, 3)。これは何に起因するかは今後検討を要する。

^{201}Tl による被曝線量は1 mCi投与の場合、心

臓では 0.17 rads であると推定される²²⁾。なお、投与範囲内において何らの副作用は認められなかった。

V. 結 論

非梗塞 11 例、梗塞 13 例について ²⁰¹Tl シンチグラフィを行ない次の結果を得た。

1) 非心筋梗塞のシンチフォットの正面像では左心室壁は U 字形または O 字形を示し、心尖部では集積低下を認めた。関心領域設定による計測では自由壁および中隔は均等、心尖部の放射能は前二者より低値であった。

2) 前壁側壁梗塞(左冠動脈領域) 11 例、下壁梗塞(右冠動脈領域) 2 例とも梗塞部位が ²⁰¹Tl の集積低下または欠損像として描画された。部位および拡がりの診断にカラーディスプレイ、9 点スムージングは極めて有用であった。また、冠動脈造影を行った 4 症例では ²⁰¹Tl による所見と冠動脈閉塞部位は一致した。心筋の健常部対梗塞部放射能比は平均 1.44、健常部対肺比は 3.07、梗塞部対肺比は 2.19 であり、また健常部対心室腔比は 1.48、梗塞部対心室腔比は 1.04 であった。

3) 心アミロイド症(疑)、心房中隔欠損症および僧帽弁兼三尖弁閉鎖不全症に基く右室肥大の 3 例では左室壁の他に右室壁が描画され、左室対右室比はそれぞれ 1.44、1.21、1.0 であった。

文 献

- 1) Kawana M, Krizek H, Porter J, et al: Use of ¹⁹⁹Tl as a potassium analog in scanning. *J Nucl Med* **11**: 333, 1970
- 2) Strauss HW, Zaret BL, Hurley PJ, et al: A scintiphotographic method for measuring left ventricular ejection fraction in man without cardiac catheterization. *Amer J Cardiol* **28**: 575-580, 1971
- 3) Carr EA JR: The development of myocardial scanning with special reference to the use of cesium-131 in man. Scintillation scanning in clinical medicine based on a symposium. James L. Quinn, **93-103**, 1964
- 4) Wackers FJ Th, Schoot JB v.d., Sokole EB, et al: Noninvasive visualization of acute myocardial infarction in man with Thallium-201. *British Heart J* **37**: 741-744, 1975
- 5) McGeehan JT, Rodriguez-Antúnez A & Lewis RC: Cesium 131 photoscan: Aid in the diagnosis of myocardial infarction. *JAMA* **204**: 585-589, 1968
- 6) Holman BL, Dewanjee MK, Idoine J, et al: Detection and localization of experimental myocardial infarction with ^{99m}Tc-tetracycline. *J Nucl Med* **14**: 595-599, 1973
- 7) Parkey RW, Bonte FJ, Meyer SL, et al: A new method for radionuclide imaging of acute myocardial infarction in humans. *Circulation* **50**: 540-546, 1974
- 8) Rossman DJ, Rouleau J, Strauss HW, et al: Detection and size estimation of acute myocardial infarction using ^{99m}Tc-glucoheptonate. *J Nucl Med* **16**: 980-985, 1975
- 9) Hurley PJ, Cooper M, Reba RC, et al: ⁴³KCl: A new radiopharmaceutical for imaging the heart. *J Nucl Med* **12**: 516-519, 1971
- 10) Carr EA JR, Gleason G, Shaw J, et al: The direct diagnosis of myocardial infarction by photoscanning after administration of cesium-131. *Amer Heart J* **68**: 627-636, 1964
- 11) Rejali AM, MacIntyre WJ & Friedell HL: A radioisotope method of visualization of blood pools. *Amer J Roentgen* **79**: 129-137, 1958
- 12) Lebowitz E, Greene MW, Fairchild R, et al: Thallium-201 for medical use. I. *J Nucl Med* **16**: 151-155, 1975
- 13) 伊藤安彦, 高橋邦文, 佐藤多智雄, 他: ²⁰¹Tl の家兎組織内分布. 東北大学核医学研究報告 **4**: 137-148, 1971
- 14) Mullins LJ & Moore RD: The movement of Thallium ions in muscle. *J Gen Physiol* **43**: 759-773, 1960
- 15) Britten JS & Blank M: Thallium activation of the (Na⁺-K⁺)-activated ATPase of rabbit kidney. *Biochim Biophys Acta* **159**: 160-166, 1968
- 16) Bradley-Moore PR, Lebowitz E, Greene MW, et al: Thallium-201 for medical use. II: Biologic behavior. *J Nucl Med* **16**: 156-160, 1975
- 17) Basmajian, JV: Grant's method of anatomy, Williams & Wilkins, Baltimore, 1975, p. 435
- 18) Poe ND, Eber LM, Graham LS, et al: A critical evaluation of potassium-43 and caesium-129 for quantitative myocardial scanning. Medical Radioisotope scintigraphy **11**: 365-378, 1972. IAEA
- 19) Stevens RM, Baird MG, Fuhrmann CF, et al: Detection of right ventricular hypertrophy by Thallium 201 myocardial perfusion imaging. Supplement II to *Circulation* **51-52**: II-243, 1975
- 20) Wackers FJ Th, Schoot JB v. d., Sokole EB, et al: Noninvasive visualization of acute myocardial infarction in man with Thallium-201. *British*

- Heart J 37: 741-744, 1975
- 21) Wacker FJ, Schoot JB v. d., Sokole EB, et al: Value and limitations of Thallium-201 scintigraphy in acute phase of myocardial infarction studied by repeated myocardial imaging. J Nucl Med 17: 523, 1976
- 22) Wackers FJ, Lie KI, Sokole EB, et al: Thallium-201 for localization of acute myocardial infarction in the presence of left bundle branch block. Correlation between site of infarction and ECG changes. Supplement II to Circulation 51-52: II-54, 1975
- 23) Feller PA & Sodd VJ: Dosimetry of four heart-imaging. Radionuclides: ^{43}K , ^{81}Rb , ^{129}Cs , and ^{201}Tl . J Nucl Med 16: 1070-1075, 1975

Summary

^{201}Tl Scintigraphy of Heart Diseases Mainly of Myocardial Infarction

Yasuhiko ITO* Tsuneji ICHIKAWA* Toshitami SAWAYAMA**
Tsuneo YOKOBAYASHI* Akiria MURANAKA* Shoso NEZUO** Tsukasa TSUDA**

From the Division of Nuclear Medicine and Division of Cardiology**,
Kawasaki Medical School, Kurashiki, Okayama 701-01*

Eleven cases without myocardial infarction and 13 with myocardial infarction were given intravenous injection of 1.5-2.0 mCi of ^{201}Tl , and the images were taken with a PHO/gamma HP camera connected to the color display apparatus-CDP-1. Regions of interest corresponding to the myocardial and non myocardial regions were selected with CDP-1. In the anterior view of the scintiphotos in non infarction cases, the left ventricular wall appeared as U or O or solid-ovoid in shape, indicating a decrease of the activity at the apex. In the cases of suspected cardiac amyloidosis, atrial septal defect and mitral with tricuspid insufficiency, the right ventricular wall as well as the left ventricular wall was delineated and the ratio of radioactivity of the left to right walls in these cases was 1.42, 1.21 and 1.00 respectively. The anterior

wall infarction revealed decreased activity in the anterior, left anterior oblique and left lateral views. The posterior wall infarction showed such a decrease in the left anterior oblique and lateral views. The posteroinferior infarction was displayed in the anterior and left lateral views. In the case of a large infarction at the posterior wall or apex it presented an inverse U shape. The ratio of activity of normal region to infarcted region was 1.44 and that of normal to the lung and that to the ventricular cavity were 3.07 and 1.48 respectively. The ratio of the infarcted region to the lung and that to the ventricular cavity were 2.19 and 1.40 respectively. Hence in evaluating the myocardial imaging subjectively, more accurate findings can be attained from the ratios of cardiac muscle to lung.

Fig. 1 Case 1 in Table 1

Cardiac image without myocardial infarction after intravenous administration of thallium-201 in the anterior (a), left anterior oblique (b) and left lateral (c) positions. Tracer concentration is relatively homogeneous throughout the myocardium, decreasing slightly in the region of the apex. This is a normal variant.

Fig. 2 Case 8 in Table 1

Myocardial scan in the left anterior oblique view in a patient with suspected cardiac amyloidosis. Scintiscan shows an area of diminished activity (↑↑) at the site of apex where a loss of the electrical activity was also noted on his electrocardiogram. Right ventricle (↑) is visualized.

Fig. 3 Case 8 in Table 3

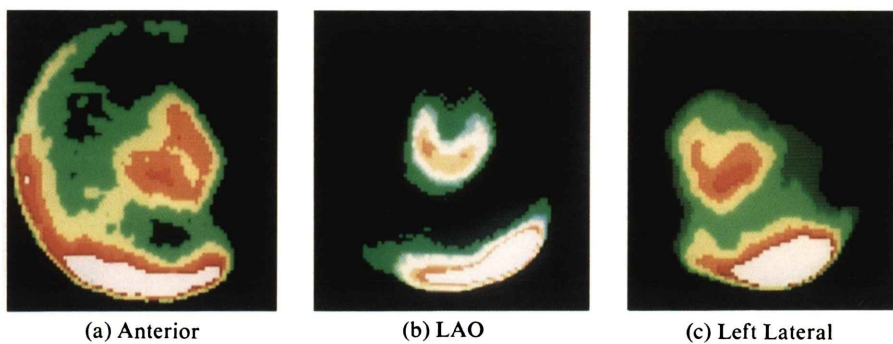
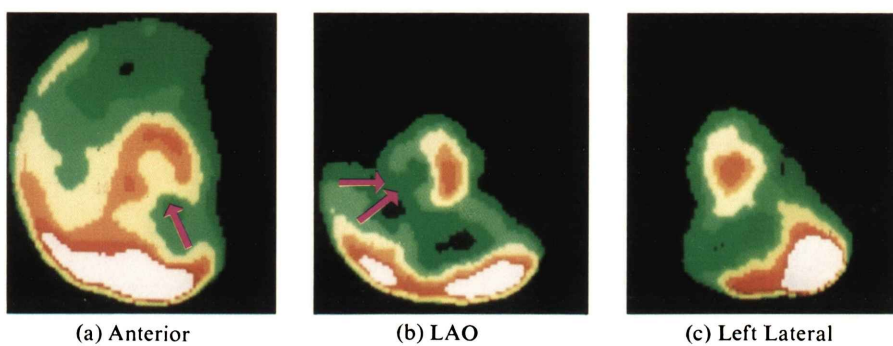
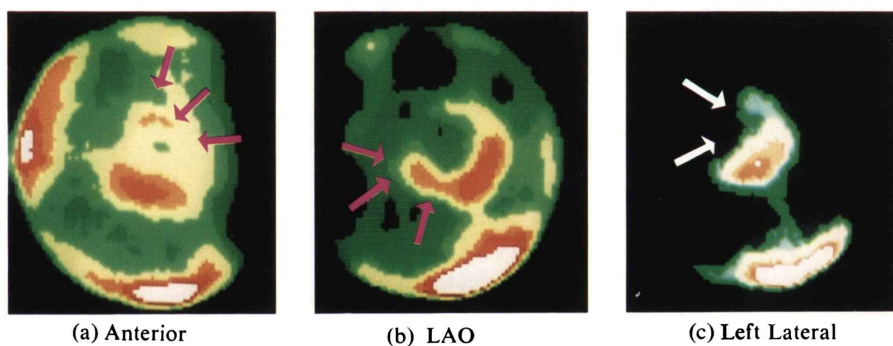
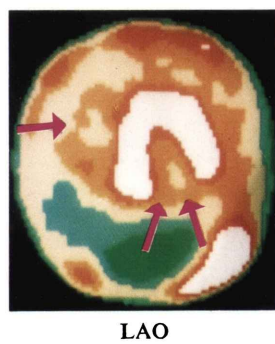
Myocardial perfusion scan in anterior (a), left anterior oblique (b) and left lateral (c) views in a patient with anterior and inferior wall myocardial infarction. The arrows indicate an area of defect corresponding to the site of infarction.

Fig. 4 Case 4 in Table 3

Myocardial imaging in anterior (a), left anterior oblique (b) and left lateral (c) views in a patient with anterolateral wall myocardial infarction. The arrows indicate an area of diminished activity and defect corresponding to the site of infarction.

Fig. 5 Case 2 in Table 3

Posterior infarction. The left lateral scintiphoto shows an area of decreased activity (arrow) at the site of infarction.

Fig. 1**Fig. 3****Fig. 4****Fig. 2****Fig. 5**