

タリウム心筋イメージングによる“仮死心筋”の評価
(分担研究：川崎病心血管後遺症の追跡，管理に関する研究)

神谷哲郎，小野安生，鈴木淳子

要約 川崎病後の重症冠動脈障害による心筋虚血巣における心筋の生存性を主としてタリウム心筋イメージング(TMI)により評価した。対象は初回TMIにて再分布イメージ上再分布を認めなかった13例で，A-Cバイパス術後例は除いた。TMIは各例2回から5回のべ40回施行し，灌流欠損部位におけるタリウム摂取率(UI)と洗い出し率(WI)を求めた。また超音波断層図(2DE)により梗塞部位の左室壁運動を観察した。経過中TMI所見の改善を変化を認めなかったA群10例と，改善を認めたB群4例とにわけて検討した。心筋梗塞発作はA群4例，B群では2例で認めた。A群における灌流欠損では，初回TMIにおけるWIはB群に比し有意に低値であった。また2DEではB群10例中7例で梗塞部壁厚の非薄化を認めたが，同様の所見はB群では認められなかった。

見出し語： Kawasaki disease, Thallium-201 myocardial imaging,
myocardial infarction, myocardial viability

目的 川崎病後の重症冠動脈障害による心筋虚血の存在は同症の予後に大きな影響を及ぼす¹⁻³⁾。更に障害心筋の生存性は，A-Cバイパスの適応上重要な問題となる。従ってこのような障害心筋の生存性を評価することは臨床上極めて重要である。今回心筋虚血病巣における心筋の生存性を主としてタリウム心筋イメージングにより評価した。

方法 対象は，これまでタリウム心筋イメージングを施行した川崎病冠動脈障害例216例中，初回イメージングにて再分布イメージ上，再分布を認めなかった13例で，A-Cバイパス術後例は除いた。初回イメージング時の年齢は8カ月から13歳

で，13例中6例に心筋梗塞発作を認めている。また各例で6カ月以上の間隔で2回から5回，のべ40回のイメージングが施行され，冠動脈造影は13例中12例で複数回施行された。タリウム心筋イメージングは安静時あるいは負荷時(自転車エルゴメータによる運動負荷あるいはDipyridamole負荷)に行い，2時間後に再分布イメージングを行った。灌流欠損(PD)部位におけるタリウム摂取率(UI)および洗い出し率(WI)を以下の式にて求めた。

$$UI/100 = PDC - BC / NC - BC,$$

$$WR/100 = PDC(RD) - BC(RD) / PDC$$

$$(INI) - BC$$

(PDC:PDのカウント，NC:健常部のカウン

ト, BC:バックグラウンドのカウント, RD:再分布像, INI:初期分布像)

これにより初期分布像においてUIが80%以下のものをPD, 再分布像においてUIが80%以下のものを再分布無しと定義した。また超音波断層図(2DE)により左室壁運動の観察を行った。

結果 13例の冠動脈造影所見, タリウム心筋イメージング所見などを表に示した。

経過中TMI所見の改善を認めなかったA群9例(CASE 1-9)と改善を認めたB群4例(CASE 10-13)にわけて検討した。梗塞発作はA群5例, B群で2例に認めた。A群では, 9例中8例で複数回の冠動脈造影が施行されたが, 初回タリウム心筋イメージング時点では, 多枝の閉塞あるいは狭窄6例, 前下降枝閉塞2例, 右冠動脈閉塞1例であった。経過中5例では対応冠動脈の造影上の著明な変化はなく, 他の3例では左

表 1

CASE	ID	SEX	AGE (y)		LAD	RCA	LCX	TL IMAGE	
			EXAM.	ATTACK				PD	RD
1	0778914	M	5	5+	OC			IVS AS	-*
2	0363592	F	1	1+	OC			AL	-*
3	0581905*	M	1	6m+ 10m	OC	SS		AL IVS	-*
4	0322195	M	11m 2	11m+	LS LS!	OC SS		P P (IVS)	-* -
5	0587743	F	7	4+	LS LS!	SS SS		INF (IVS) INF (IVS)	- -
6	0603456	M	6	-	SS	SS	SS	AS (IVS INF)	-
7	0230360	M	13 15	-	LS* LS!*	SS SS		AP AP (AL)	- -
8	0487216	M	14	-	OC	OC		AP (IVS)	-
9	0777360	F	5	-		SS		P	-
10	0704393	M	10 11	10+		OC SS		P (P)	- ±
11	0808750	M	8m 1y8m	-		OC SS		INF P (INF)	- +
12	0484493	M	9m	9m+		OC SS		INF P (INF)	- +
13	0221636	F	4 6	-	LS! OC	SS SS		INF (IVS) (INF IVS)	- +

* : GAG ONCE

* : LMT

* : REST IMAGING

() : redistributed PD

IVS: interventricular septum, AS: anterior septum, AL: anterolateral wall,

P: posterior wall, INF: inferior wall, AP: apical wall, OC: occlusion, SS: segmental stenosis

LS!: severe localized stenosis, PD: perfusion defect, RD: redistribution

前下行枝の狭窄性病変の進行が認められた。更に、左冠動脈閉塞に伴う心筋梗塞発作を認めた3例(CASE 1, 2, 3)では、全例心筋イメージ上の改善を認めなかった。これらの例における2DE上の左室壁運動心筋梗塞後1週間の時点で梗塞部壁運動の低下がみられ、更に梗塞後1カ月の時点では梗塞部の左室壁の非薄化が認められた(図1)。B群4例では新たな再分布を認め、うち1例では経過中更に負荷初期像における下壁の灌流欠損の消失も認めた。このうち2例は梗塞発作例で、他の2例は無症状経過例であった。またB群における心筋梗塞発作は、いずれも右冠動脈閉塞によるものであった(CASE 10, 12)。図2にCASE 12の心筋イメージを示す。この例では2DE上梗塞発作後、左室後壁の壁運動の低下を認めたが、その後の経過観察では壁厚の非薄化は認められず、壁運動も改善した。B群の冠動脈造影所見との対

比では、造影上4例中3例で右冠動脈の閉塞がセグメント狭窄に変化し、それに伴い心筋イメージング所見の改善が認められた。

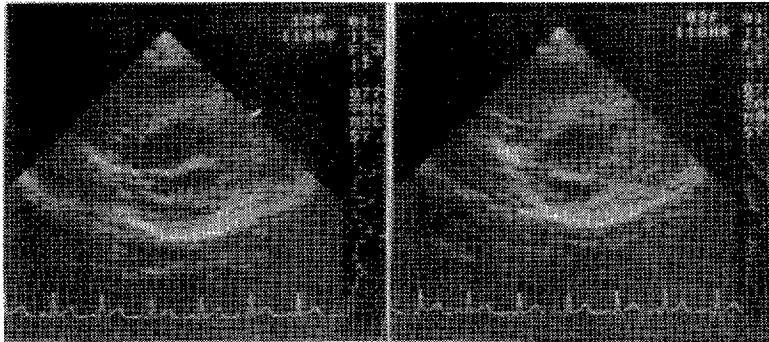
A群における灌流欠損では、初回タリウムイメージングにおけるUIは 63 ± 9 でB群(60 ± 8)に比し有意差は認めなかったが、WIは 62 ± 6 でB群(73 ± 7)に比し低値であった($P < 0.05$) (図3)。

考察 通常、心筋の生存性の評価はタリウム心筋イメージング再分布像における再分布現象の有無により判定されているが⁴⁻⁵⁾、ここに示したB群例のように“仮死状態”の心筋の評価が重要であると考えられ、その指標としてはWIが有用であった。更にこのことは小児の川崎病冠動脈障害例における特徴の一つであると考えられた。また2DEにて壁の非薄化が認められた心筋は、再生しえないと考えられた。

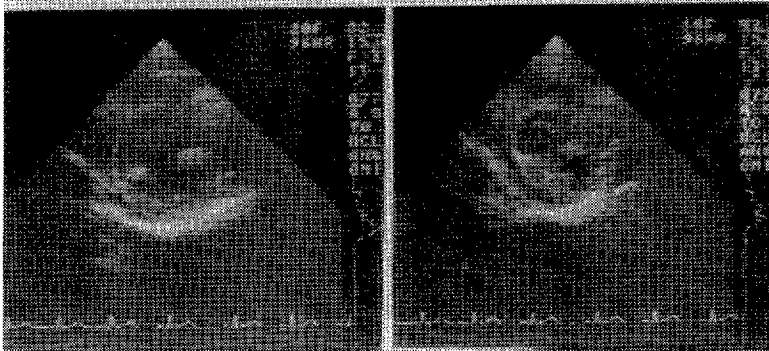
after MI attack

0778914

1w after



1m after



ED

ES

図 1

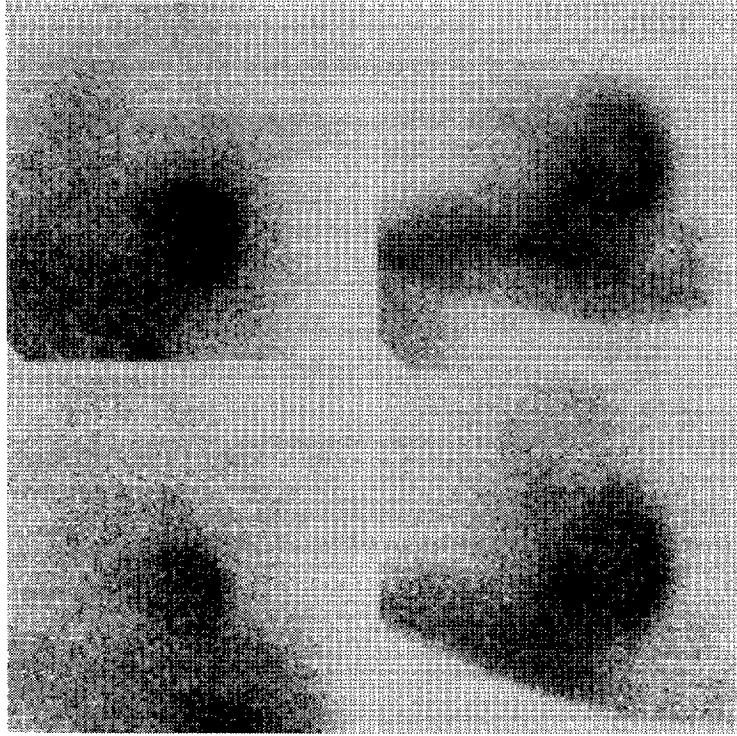
图 2

after MI attack

0484493

INITIAL

DELAYED

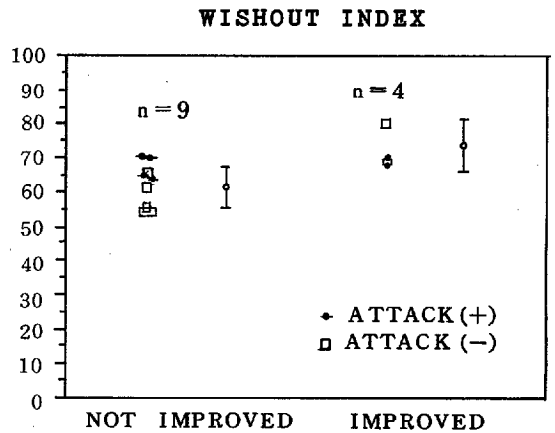
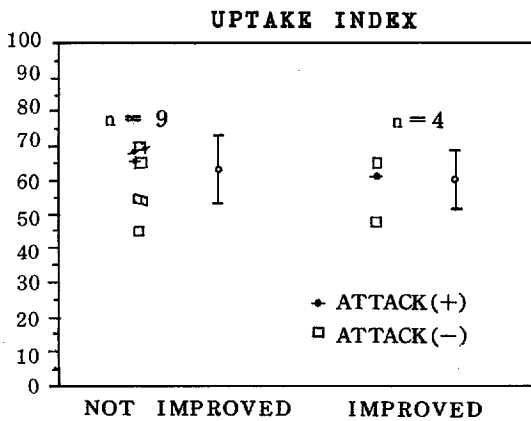


after 1w

after 2 ys

AP

图 3



文 献

1) 神谷哲郎, 鈴木淳子, 杉山はつみ, 小野安生, 水戸守寿洋: 川崎病冠動脈障害の長期問題点 日本臨床 41:158, 1983

2) Suzuki A. Kamiya T. Kuwahara T. Ono Y. Kohata T. Takahashi O. Kimura K. Takamiya M: Coronary arterial lesions of Kawasaki disease: Cardiac catheterization finding of 1100 cases Pediatric Cardiology 7:3, 1986

3) Kato H, Ichinose E., Yoshioka F, Takechi T, Matsunaga S, Suzuki K, Rikitake N: Fate of coronary aneurysms in Kawasaki disease: Serial coronary angiography and long term

follow up study. Am J Cardiol 49: 1758, 1982

4) Pohst GM, Zir LM, Moore RH, Mckusick KA, Guiney TE, Beller GA: Differentiation of transiently ischemic from infarcted myocardium by serial imaging after a single dose of thallium-201. Circulation 55: 294, 1977

5) Gerwirz H, Beller GA, Strauss HW, Dinsmore RE, Zir LM, Mckusick KA: Transient defect of resting Thallium scan in patients with coronary artery disease. Circulation 59: 707, 1979

Abstract

Myocardial viability assessed by thallium-201 myocardial imaging in patients with myocardial infarction due to Kawasaki disease

Kamiya T, Ono Y, Suzuki A

Thallium-201 myocardial imaging (TMI) was performed in 13 patients with myocardial infarction due to Kawasaki disease to assess the viability of myocardium. All 13 patients had perfusion defects which were not redistributed in delayed imaging. A-C bypassed patients were excluded. All patients were followed up by TMI and 11 cases were also followed up by coronary angiography.

On thallium image uptake index and wash out index were calculated. Two dimensional echocardiography (2DE) was also done in all cases to assess left ventricular wall motion and thickness of the infarcted myocardium.

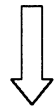
Patients were divided in two groups by the findings of follow-up imagings: 10 patients with no improvement (group A) and 4 patients with improvement (group B). Clinically apparent attack of myocardial infarction was noted in 4 cases in group A and 2 cases in group B. Uptake index on TMI had no difference between two groups, but wash out index revealed significant difference. On 2DE, thinning of the infarcted myocardium were noted in 7 cases of group A, but in no cases of group B.

Thallium-201 myocardial imaging was proved to be useful in evaluating myocardial viability after myocardial infarction after Kawasaki disease.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約 川崎病後の重症冠動脈障害による心筋虚血巣における心筋の生存性を主としてタリウム心筋イメージング(TMI)により評価した。対象は初回 TMI にて再分布イメージ上再分布を認めなかった 13 例で、A-C バイパス術後例は除いた。TMI は各例 2 回から 5 回のべ 40 回施行し、灌流欠損部位におけるタリウム摂取率(UI)と洗い出し率(WI)を求めた。また超音波断層図(2DE)により梗塞部位の左室壁運動を観察した。経過中 TMI 所見の改善を变化を認めなかった A 群 10 例と、改善を認めた B 群 4 例とにわけて検討した。心筋梗塞発作は A 群 4 例、B 群では 2 例で認めた。A 群における灌流欠損では、初回 TMI における WI は B 群に比し有意に低値であった。また 2DE では B 群 10 例中 7 例で梗塞部壁厚の菲薄化を認めたが、同様の所見は B 群では認められなかった。