

我が国における経皮的冠動脈形成術の現状に関するアンケート調査報告*

A report of the survey on the present application of percutaneous transluminal coronary angioplasty in Japan*

山口 徹

Tetsu YAMAGUCHI

Summary

To elucidate the current use of percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) in Japan, questionnaires concerning PTCA experience in 1986 and indications for using PTCA were sent to 53 relatively experienced centers. The results were collected from 46 centers (87%), and the data were analyzed.

A total of 5,255 PTCA were performed in 1986, which was 35% greater than that in 1985. Of these, 4,440 PTCA procedures were performed in patients with angina. Primary success was achieved in 3,790 patients (85%), and complications included 21 deaths (0.5%), 41 emergency bypass surgery (CABG) (0.9%), and 118 myocardial infarction (MI) (2.7%). Another 815 PTCA procedures were performed in patients with acute myocardial infarction, of which 58% were direct PTCA and 42% were PTCA following thrombolysis. Primary success was achieved in 674 patients (83%) with complications of deaths in 19 (2.3%) and emergency CABG in 17 (2.1%).

The initial treatments in patients with significant coronary stenosis diagnosed by initial coronary arteriography in 1986 were analyzed. In 6,845 patients with angina or old myocardial infarction, medical treatment was selected in 46%, PTCA in 40% and CABG in 14%. In 1,506 patients with acute infarction, medical treatment was performed in 21%, PTCA including PTCA following thrombolysis in 44%, CABG in 3% and only coronary thrombolysis in 32%.

Questions on criteria required to select patients for PTCA and clinical or angiographic indications for PTCA were also asked. The following conditions were not necessarily required in more than half of the centers: symptoms, refractoriness to medical treatment and surgical candidates. However, evidence of myocardial ischemia and viability of the lesion-related myocardium were required as criteria in the majority of centers. The following clinical or angiographic features were not always indicated in more than two-third of centers: i. e. cardiogenic shock, and 90% or less stenosis in acute infarction, 75% stenosis in variant angina, patients over 80 years old, poor cardiac function with 29% or less ejection fraction, severely calcified coronary lesions, long segment lesions (≥ 2 cm), distal lesions, unprotected left main trunk lesions, total obstructions (of more than three months duration), and three vessel disease with two total occlusions and one discrete lesion.

三井記念病院 循環器センター内科
東京都千代田区神田和泉町1 (〒101)
* アンケート参加 46 施設の一覧は巻末に示す.

Center for Cardiovascular Disease, Mitsui Memorial Hospital, Kandaizumi-cho 1, Chiyoda-ku, Tokyo 101
* A list of participating clinical centers and investigators appears in the appendix.

Presented at the 34th Annual Meeting of Cardiology Society held in Tokyo, March 28-29, 1987
Received for publication May 8, 1987

Key words

Percutaneous transluminal coronary angioplasty
Multi-center study

Angina pectoris

Acute myocardial infarction

はじめに

経皮的冠動脈形成術 (PTCA) は Grüntzig が初めて臨床応用を行ってから約 10 年を経、我が国でも虚血性心疾患の治療法として確立されるに至った。我が国における PTCA の普及はこの 2, 3 年、きわめて急速であるが、その現状に関する資料は乏しい^{1,2)}。たまたま第 34 回臨床心臓図学会(山口 洋会長, 東京)において、細田瑛一教授および細田泰之教授の座長のもとに Reflection and Prospect on Treatment of Ischemic Heart Disease in Comparison between Japan and USA と題するパネルディスカッションが企画され、著者はこのパネルに参加し、その討論資料として、主要施設における PTCA の現状に関するアンケート調査を行う機会を得た。その集計された成績は貴重な資料であるので、以下にその詳細を報告する。

対象および方法

パネルディスカッションの目的から、虚血性心疾患の治療における PTCA の役割に関する検討が重要と考え、この主旨に沿って質問を作成した。また従来の内科的治療法、外科的バイパス手術 (CABG) と同様に、PTCA を虚血性心疾患の治療法として選択しうることが、調査対象施設としての必要条件と考えた。そこで各種資料より 1986 年末までに累積 100 例前後の経験があると考えられた施設を対象とし、アンケート調査用紙を郵送し、得られた解答を分析した。1987 年 2 月に調査を施行し、アンケートを送付した 53 施設中 46 施設 (87%) より解答を得た。

PTCA の現状に関するアンケート調査

内容は 2 部より成り、前半は 1986 年 1 年間の PTCA 実績に関するもので、後半は現時点にお

ける PTCA の適応に関する質問である。まず最初に累積実績について、PTCA 開始時期、累積延べ総症例数、1985 年度症例数の記入を求め、1986 年度 PTCA 実績については、急性心筋梗塞に対する急性期 (発症 12 時間以内) PTCA (急性心筋梗塞群) と、その他の非急性心筋梗塞症例に対する PTCA (狭心症群) に分け、重症狭心症に対するいわゆる緊急 PTCA は狭心症群に含めた。また急性心筋梗塞症例の発症 12 時間以降の PTCA や慢性期の PTCA も狭心症群に入れた。

症例数は全て延べ数とし、症例数、症例の臨床像、成功率、合併症について記入を求めた。症例数は 1986 年度総症例数、1 枝 PTCA、多枝 PTCA、さらにその内左主幹部 PTCA、バイパスグラフト PTCA、再 PTCA の症例数を調べた。多枝 PTCA は左前下行枝、左回旋枝、右冠動脈、左主幹部およびバイパスグラフトのいずれか複数の組み合わせとし、例えば左前下行枝と対角枝の組み合わせは 1 枝 PTCA とした。症例の臨床像は 75% 狭窄以上を有意病変として病変数 (1 枝、2 枝、3 枝あるいは左主幹部病変) 別に分類し、そのうち CABG 後の症例、70 歳以上の高齢者、左室駆出率 (EF) 30% 以下の高度心機能低下例の症例数も調べた。左主幹部についても 75% 以上を有意狭窄とし、有意狭窄例では他枝の狭窄の有無を問わず左主幹部病変とした。

成功率は死亡、緊急 CABG、心筋梗塞 (新たな Q 波出現、あるいは明らかな R 波の減高のあった例とし、分枝閉塞による CK の軽度上昇例は含めない) の主要合併症がなく、狭窄の 20% 以上拡大に成功した症例の比率 (patient success) とし、多枝 PTCA 例については主病変の拡大に成功し、病状の改善が得られた症例を成功例とした。合併症は PTCA に関連した病院死を死亡とし、PTCA 施行後 24 時間以内の CABG を緊急

CABG とした。心筋梗塞の発生は CK が正常値の3倍以上に上昇した場合とし、新たな Q 波出現あるいは R 波の明らかな減高を伴う例と CK 上昇のみにとどまる例に分けた。急性心筋梗塞群については、PTCA が血栓溶解療法直後に行なわれたか、直ちに direct PTCA を施行したかについて記入を求めた。また成功は 20% 以上の狭窄拡大と急性再閉塞のなかったものとした。以上については 45 施設より解答を得た。

更に 1986 年 1 年間に施行した初回冠動脈造影検査症例のうち、CABG 後、PTCA 後の再造影例を除いて、75% 以上の有意狭窄例を対象に治療法の選択について調べた。ここでは急性心筋梗塞群は急性心筋梗塞急性期に初回冠動脈造影を行った症例のみとし、慢性期に初めて冠動脈造影を行った症例は狭心症・陳旧性心筋梗塞群とした。治療法は内科的治療、PTCA、CABG のいずれかとし、急性心筋梗塞群については血栓溶解療法のみを加え、血栓溶解療法後に PTCA を行った例は PTCA と分類した。狭心症・陳旧性心筋梗塞群については 35 施設より、急性心筋梗塞群については 37 施設より解答を得、計 38 施設の結果を分析した。

アンケート後半は PTCA の適応についての質問に答えるもので、PTCA の適応決定のための必要条件と臨床像、病変形態からみた適応に分けた。質問事項については 1985 年 1 月に水野ら³⁾が施行したアンケートを参考にした。必要条件については、症状、心筋虚血の証明、内科的治療抵抗性、CABG の適応例、灌流域心筋の生存能 (viability) を条件として、必要、必ずしも必要でない、有無を問わない、のいずれかを選択する様式とした。内科的治療抵抗性については通常量 (健康保険で認められる能書に記載された使用量) と最大限投薬について分けて尋ねた。更に内科的治療抵抗性の狭心症例を想定し、種々の臨床像、病変形態について、適応あり、条件により適応あり、適応なし、のいずれかの選択を求めた。46 施設より解答を得た。

以上の集計結果につき、各施設の累積 PTCA 例数を PTCA 経験の指標とみなし、PTCA 経験による差についても検討した。

結 果

アンケート協力施設の一覧は別に示した。

1. 累積実績

PTCA 開始時期別の施設数は、1981 年 8、1982 年 8、1983 年 7、1984 年 17、1985 年 5 であった。解答の得られた 45 施設の累積延べ総症例数は 11,274 例で、うち 1985 年度は 3,907 例、1986 年度は 5,255 例で、1986 年度の症例数は前年比 35% の増加を示した。また 1986 年度の症例数の約 1/5 は 1 施設 (小倉記念病院) で行なわれたもので、以後の検討は適宜この施設を除いた結果についても検討した。

2. 1986 年度 PTCA 実績

症例数、症例の臨床像、成功率について狭心症

Table 1. Patient characteristics and success rate of PTCA in angina pectoris

	No.	%
Patients in '86	4440	
CHD		
1 vessel	2408	54
2 vessel	1320	30
3 vessel	661	15
LMT	51	1
Previous CABG	176	4
Age ≥ 70 years	754	17
EF ≤ 30%	60	1
PTCA		
Single vessel	3251	73
Multivessel	1189	27
LMT	24	1
Graft	63	1
Repeat	955	22
Success	3790	85

CHD=coronary heart disease; LMT=left main coronary artery trunk; CABG=coronary artery bypass grafting; EF=ejection fraction.

Table 2. Patient characteristics and success rate of PTCA in acute myocardial infarction

	No.	%
Patients in '86	815	
CHD		
1 vessel	484	59
2 vessel	197	24
3 vessel	116	14
LMT	18	2
Previous CABG	15	2
Age ≥ 70 years	242	30
PTCA		
After UK	346	42
Direct	469	58
Single vessel	803	99
Multivessel	12	1
LMT	8	1
Graft	8	1
Success	674	83

CHD=coronary heart disease, LMT=left main trunk, CABG=coronary artery bypass grafting, UK=urokinase.

Table 3. Complications of PTCA performed in angina pectoris and acute myocardial infarction

	Angina pectoris No. (%)	Acute MI No. (%)
Patients in '86	4440	815
Death	21(0.5%)	19(2.3%)
Emergency CABG	41(0.9%)	17(2.1%)
MI	118(2.7%)	—
Q wave	80	
CK elevation	38	

MI=myocardial infarction, CABG=coronary artery bypass grafting, CK=creatin kinase.

群を **Table 1**, 急性心筋梗塞群を **Table 2**, 両群の合併症を **Table 3** に示した. また狭心症群における症例の臨床像, 成功率, 合併症と PTCA 施行経験数との関係については **Table 4** と **Table 5** に示し, 同じく急性心筋梗塞群については **Table 6** と **Table 7** に示した.

3. 有意狭窄症例に対する治療法の選択

狭心症・陳旧性心筋梗塞群と急性心筋梗塞群の結果を合わせて **Table 8** に示した. 急性心筋梗塞症例に対する PTCA は全体の 44% の症例に施行されたが, その施行率の施設間の差は大であった. 解答のあった 37 施設中, PTCA の比率が 70% 以上の施設が 8 施設に対し, 30% 以下の施設も 13 施設を数えた. 前者の 8 施設では PTCA 施行例のうち direct PTCA の比率は 74% と高率で, 一方後者の 13 施設では direct PTCA の比率は 29% と少なく, また急性心筋梗塞症例に対し血栓溶解療法のみ比率は 52% と高率であった. 従って急性心筋梗塞に対する PTCA の比率の差は, 各施設での治療方針の差に由来すると考えられた. PTCA 経験による治療法の選択の差については, 狭心症・陳旧性心筋梗塞群についてのみ検討し, **Table 9** に示した.

PTCA の適応をめぐる

必要条件についてのアンケート結果を **Table 10** に示し, 解答のあった 46 施設における % として表示した. 同じく臨床像, 病変形態については **Table 11** に示した.

考 察

今回のアンケート調査は我が国で比較的 PTCA 経験のある施設を対象として行ったものであり, 従ってこの結果が全国的な PTCA の実施状況を表わすものではないが, 本法を治療法の一選択肢として考えることの可能な施設における PTCA の役割を示したものと見える. 多施設における PTCA の実態に関する報告は, 米国では初期の NHLBI PTCA Registry^{4,5)} が有名であるが, 最近のものはない. 我が国では延吉²⁾ が 1985 年までの 112 施設の累積実績についてまとめたものが知られているが, 残念ながら全国的な registry はまだない.

狭心症についての今回の成績, 即ち全体の成功率 85%, 死亡 0.5%, 緊急 CABG 0.9%, 心筋梗塞 2.7% を, 延吉の報告²⁾ の累積成功率 82.4%,

Table 4. Relationship of PTCA experience and characteristics of patients with angina pectoris

Total PTCA experience (No.)	Centers No.	Patients in '86	Single vessel disease (%)	Age \geq 70 years (%)	Single vessel PTCA (%)
\leq 99	14	412	272 (66)	72 (17)	334 (81)
100-199	9	542	318 (59)	70 (13)	428 (79)
200-299	13	1261	686 (54)	210 (17)	953 (76)
300-399	4	406	228 (56)	55 (14)	242 (60)
400-499	3	582	264 (45)	85 (15)	365 (63)
500-999	1	217	128 (59)	53 (24)	170 (78)
1000 \leq	1	1020	512 (50)	209 (20)	695 (68)

Table 5. Relationship of PTCA experience and success rate or complications in patients with angina pectoris

Total PTCA experience (No.)	Patients in '86	Success (%)	Death (%)	MI (%)	CABG (%)
\leq 99	412	334 (81)	1 (0.2)	21 (5.1)	5 (1.2)
100-199	542	474 (81)	4 (0.7)	19 (3.5)	4 (0.7)
200-299	1261	1066 (85)	9 (0.7)	38 (3.0)	18 (1.4)
300-399	406	353 (87)	3 (0.7)	7 (1.7)	2 (0.5)
400-499	582	525 (90)	1 (0.2)	9 (1.5)	3 (0.5)
500-999	217	173 (80)	1 (0.5)	3 (1.4)	1 (0.5)
1000 \leq	1020	865 (85)	2 (0.2)	21 (2.1)	8 (0.8)

MI=myocardial infarction, CABG=coronary artery bypass grafting.

Table 6. Relationship of PTCA experience and patient characteristics in acute myocardial infarction

Total PTCA experience (No.)	Centers No.	Patients in '86	Single vessel disease (%)	Age \geq 70 years (%)
\leq 99	14	105	58 (55)	25 (24)
100-199	9	104	64 (62)	32 (31)
200-299	13	287	184 (64)	74 (26)
300-399	4	139	66 (47)	31 (22)
400-499	3	83	52 (63)	34 (41)
500-999	1	36	24 (67)	14 (39)
1000 \leq	1	61	36 (59)	32 (52)

死亡 0.6%, 緊急 CABG 1.9%, 心筋梗塞 2.9% と比べると, 延吉の報告が経験の少ない施設とが初期の実績を含むことを考慮すれば, 経験の比較的多い施設における最近の成績としては差がないと考えられる. PTCA は経験に大きく依存する

手技である⁶⁾ので, 今回の結果を PTCA 経験 200 例を境として施設に分けると, 200 例以下の 23 施設では 1 枝病変例, 1 枝 PTCA が有意に多く, 成功率に差はなかったが, 心筋梗塞の発生は有意に多かった. これは movable guide wire system

Table 7. Relationship of PTCA experience in success rate and complications in acute myocardial infarction

Total PTCA experience (No.)	Patients in '86	Success (%)	Death (%)	CABG (%)
≤99	105	82 (78)	1 (1.0)	4 (3.8)
100-199	104	92 (88)	2 (1.9)	0
200-299	287	225 (78)	6 (2.1)	7 (2.4)
300-399	139	116 (83)	2 (1.4)	3 (2.2)
400-499	83	76 (92)	1 (1.2)	1 (1.2)
500-999	36	28 (78)	1 (2.8)	0
1000≤	61	55 (90)	6 (9.8)	2 (3.3)

Table 8. Initial therapy in patients with significant coronary artery stenosis diagnosed initially by CAG

	Angina · OMI	Acute MI
No. of patients in '86	6845	1506
Medical treatment	3173(46%)	310(21%)
PTCA	2741(40%)	669(44%)*
CABG	931(14%)	51(3%)
Thrombolysis	—	476(32%)

* included PTCA following thrombolysis

CAG=coronary arteriography, OMI=old myocardial infarction, MI=myocardial infarction, PTCA=percutaneous transluminal coronary angioplasty, CABG=coronary artery bypass grafting.

の導入後は PTCA 開始当初より高い成功率が可能であるが、経験の少ない施設では合併症の発生が高いとする米国の報告⁷⁻¹⁰⁾と一致する。

一方心筋梗塞症における成績、即ち全体の成功率 83%、死亡 2.3%。緊急 CABG 2.1% は、延吉の報告した緊急 PTCA 成功率 78.9% よりは成功率が高いが、対象の 99% が 1 枝 PTCA であった割には成功率が狭心症より低く、問題を残している。しかし急性心筋梗塞に対する PTCA の応用についてはいまだ施設間の適応差が大きく、治療法として検討されつつある段階であり、成績向上の余地を残している。急性心筋梗塞群では臨床像、成功率、合併症に PTCA 経験による差はなく、急性心筋梗塞それ自体による影響の方が強い

と考えられる。

有意狭窄病変例に対する治療法の選択については、狭心症・陳旧性心筋梗塞症の全体では内科的治療が 46%、PTCA 40%、CABG 14% であったが、PTCA 経験により選択に差がみられた。経験 200 例以下の 23 施設での内科的治療は 55% で、200 例以上の 22 施設での 42% と有意差をみたが、小倉記念病院を除く 21 施設では 55% と差はなかった。PTCA については経験 200 例以下の施設での 29% に対し、200 例以上の施設では 46% と有意に高率で、小倉記念病院を除いても 33% と有意差を認めた。逆に CABG は 200 例以下の施設で 17% に対し、200 例以上の施設で 12% (小倉記念病院を除くと 13%) と有意に低率であった。以上の結果は PTCA の経験が増すにつれ、PTCA がさらに CABG にとって代わることを示している。

PTCA の適応決定のための必要条件については、内科治療抵抗性、CABG の適応例であることを必ずしも必要としないとした施設が 2/3 を越えた。また胸痛などの症状についても半数以上の施設で必ずしも必要ないとされた。内科的治療の予後が良いとされる我が国ではこの点の妥当性についてなお今後の検討が必要であるが、この結果は PTCA が内科的治療の一部にもとって変りつつあることを示している。心筋虚血の証明と灌流域心筋の viability が殆どどの施設で必要条件とされたのは当然であろう。臨床像、病変形態か

Table 9. Relationship of PTCA experience in the initial therapy for angina pectoris and old myocardial infarction

Total PTCA experience (No.)	Centers (No.)	Patients in '86	Medical (%)	PTCA (%)	CABG (%)
≤99	12	1246	708 (57)	342 (27)	196 (16)
100-199	7	957	498 (52)	286 (30)	173 (18)
200-299	9	2160	1210 (56)	643 (30)	307 (14)
300-399	3	615	370 (60)	187 (30)	58 (9)
400-499	2	342	179 (52)	125 (37)	38 (11)
500-999	1	227	71 (31)	138 (61)	18 (8)
1000≤	1	1298	137 (11)	1020 (79)	141 (11)

CABG=coronary artery bypass grafting.

Table 10. Question 1: Requirements for selecting PTCA

Conditions	Necessary	Unnecessary	Not required	No reply
1) Symptoms	48%	46%	6%	—
2) Evidence of myocardial ischemia	85%	15%	0%	—
3) Refractory to medical treatment				
by usual dose	37%	50%	9%	4%
by maximum dose	20%	61%	10%	9%
4) Surgical candidates	20%	72%	8%	—
5) Viable myocardium	87%	11%	2%	—

らみた適応については、2年前の水野らの報告に比し、殆んど全ての項目において条件により適応ありとする施設の割合がふえた。しかし一方では臨床像や病変形態に依存せず、適応があるとする施設の実態が明らかになり、適応ありとする施設が1/3以下であった項目は、急性心筋梗塞症の心原性ショックと90%以下狭窄、異型狭心症の75%狭窄、80歳以上の高齢者、左室駆出率29%以下の心機能低下例、高度石灰化病変、2cm以上の瀰漫性病変、末梢病変、左主幹部病変(un-protected)、3ヵ月以上経過した完全閉塞、2枝完全閉塞で1枝に限局性病変のある3枝病変例であった。いずれも必要性が少ないか、成功率が低い、CABGに比し危険性が高い病変であり、現在のPTCAに新しい工夫が加わらない限り、適応は限られた症例となろう。

本調査により日本で比較的経験のある施設におけるPTCAの現状が明らかとなった。我が国では心臓手術の可能な施設は限られており、PTCAの経験が蓄積されやすい状況にある。従ってPTCAはさらに多くの施設でより安全な治療法として、CABGと内科的治療の一部にとってかわることになろう。しかし急性心筋梗塞へのPTCAの応用はなおしばらく適応、効果をめぐり議論が必要である。今後我が国においても、多施設における長期予後の検討可能なregistryの開始が待たれる。

要 約

日本におけるPTCAの現状を明らかにするため、1986年のPTCA実績とその適応に関するアンケート調査を、比較的経験のある53施設へ

Table 11. Question 2: Is PTCA indicated for the following clinical or coronary angiographic features ?

	Indicated	Indicated in some cases	Not indicated	No reply
(a) Clinical features				
1) Acute myocardial infarction (acute phase)				
• cardiogenic shock	33%	65%	2%	—
• total occlusion	50%	50%	0%	—
• 99% stenosis with delayed filling	76%	24%	0%	—
• 90% or less stenosis	20%	45%	35%	—
2) Uncontrollable angina	74%	26%	0%	—
3) Variant angina				
• 75% stenosis	24%	43%	33%	—
• 90% or more stenosis	85%	11%	4%	—
4) Elderly patients (years)				
• 70-79	63%	37%	9%	—
• Over 80	17%	72%	11%	—
5) Poor cardiac function				
• Ejection fraction 40-49%	74%	26%	0%	—
• Ejection fraction 30-39%	52%	41%	7%	—
• Ejection fraction 29% or less	5%	65%	28%	2%
6) Post-CABG	78%	22%	0%	—
(b) Coronary angiographic features (1)				
1) Calcified lesions	80%	20%	0%	—
2) Severely calcified lesions	24%	63%	13%	—
3) Intracoronary thrombus	48%	48%	4%	—
4) Long segment lesions (≥ 2 cm)	24%	65%	11%	—
5) Bifurcation lesions	65%	35%	0%	—
6) Branch lesions	35%	63%	2%	—
7) Distal lesions	17%	61%	22%	—
8) Left main trunk (unprotected)	0%	41%	59%	—
9) Total occlusions, duration				
• Less than 3 months	48%	46%	6%	—
• 3-6 months	15%	61%	24%	—
• More than 6 months	5%	54%	41%	—
(c) Coronary angiographic features (2)				
1) 1 vessel disease	98%	2%	0%	—
2) 2 vessel disease				
• 2 discrete lesions	80%	20%	0%	—
• 1 total occlusion+1 discrete lesion in non-donor artery	48%	48%	4%	—
3) 3 vessel disease				
• 3 discrete lesions	72%	24%	4%	—
• 1 total occlusion+2 discrete lesions	76%	11%	13%	—
• 2 total occlusions+1 discrete lesion	0%	33%	65%	2%

郵送し、46 施設 (87%) より回収された解答に基づいて、以下の報告を行った。

1986年に施行された PTCA 総症例数は 5,255 例で、1985年よりは 35% 多かった。狭心症例では 4,440 例に施行された。初期成功は 3,790 例 (85%) で得られ、合併症は死亡 21 例 (0.5%)、緊急冠動脈バイパス術 41 例 (0.9%)、心筋梗塞 118 例 (2.7%) であった。急性心筋梗塞症例では 815 例に PTCA が施行され、その 58% は direct PTCA で、42% は血栓溶解療法後の PTCA であった。初期成功は 674 例 (83%) で得られ、合併症は死亡 19 例 (2.3%)、緊急冠動脈バイパス術は 17 例 (2.1%) であった。

1986年に施行された初回冠動脈造影によって、有意な冠動脈狭窄ありと診断された症例における最初の治療法を分析した。6,845 例の狭心症あるいは陳旧性心筋梗塞症では、内科的治療 46%、PTCA 40%、冠動脈バイパス 14% であった。1,506 例の急性心筋梗塞症では内科的治療 21%、PTCA (血栓溶解後の PTCA を含む) 44%、冠動脈バイパス術 3%、血栓溶解療法のみ 32% であった。

PTCA 患者選択のための必要条件と、臨床像および造影像からみた PTCA の適応に関する質問も行った。以下の条件は半数以上の施設において必ずしも必要でないと言われた。即ち、症状、内科的治療抵抗性、外科手術の適応である。一方、心筋虚血の証明と灌流域心筋の生存能 (viability) という 2 つの条件は、大多数の施設で必ず必要と言われた。以下の臨床像および造影像は 2/3 以上の施設において適応が少ないと言われた。即ち、急性心筋梗塞症における心原性ショックと 90% 以下狭窄、異型狭心症の 75% 狭窄、80 歳以上の症例、駆出率 29% 以下の心機能低下例、高度石灰化病変、長い狭窄病変 (2 cm 以上)、末梢病変、保護のない左主幹部病変、完全閉塞 (3 ヶ月以上)、2 枝完全閉塞で 1 枝に限局性病変のある 3 枝病変例である。

〈アンケート参加施設一覧〉(アイウエオ順)

アンケート参加施設と責任者の一覧を示す。

アンケート参加施設	(責任者)
あかね会土谷病院	吉田 修
足利赤十字病院	茅野 真男
アルメイダ病院	神崎 維康
安城更生病院	鷹津 文麿
大分医科大学付属病院	御厨 美昭
大阪医科大学病院	石原 正
大阪警察病院	児玉 和久
大阪府立成人病センター	小林 享
鹿児島大学付属病院	有馬 新一
関西労災病院	斎藤 滋
岐阜県立岐阜病院	森田 則彦
熊本中央病院	斎藤 太郎
倉敷中央病院	光藤 和明
呉共済病院	林 康彦
県立尼ヶ崎病院	露口 直彦
神戸市立中央市民病院	白鳥 健一
古賀病院	古賀 伸彦
小倉記念病院	延吉 正清
国立循環器病センター	土師 一夫
国立療養所豊橋東病院	鈴木 孝彦
小松島赤十字病院	日浅 芳一
済生会熊本病院	早崎 和也
済生会下関病院	浜田 芳夫
桜橋渡辺病院	加藤 修
滋賀県立成人病センター	玉井 秀男
静岡県立総合病院	星野 恒雄
静岡市立静岡病院	滝澤 明憲
心臓病センター榑原病院	岩崎孝一郎
防衛医科大学校附属病院	水野 杏一
順天堂大学付属病院	山口 洋
立川総合病院心臓血圧センター	松岡 東明
東京女子医科大学	
日本心臓血圧研究所	遠藤 真弘
東邦大学付属大橋病院	出川 敏行
東邦大学付属大森病院	矢部 喜正
虎ノ門病院	中西 成元
都立墨東病院	北爪 秀政
日大板橋病院	阿部 博幸
兵庫県立姫路循環器病センター	鏡 寛之
広島市民病院	佐藤 光
福井循環器病院	三船順一郎
北海道循環器病院	藤原 嗣允

山口

自治医科大学附属病院
牧港中央病院
舞鶴共済病院
三井記念病院
八尾徳州会病院

柳沼 淑夫
比嘉 耕一
石瀬 昌三
山口 徹
林 健郎

February 1987 46 施設

文 献

- 1) Sekiguchi M, Ban T, Chino M, Endo M, Fujimoto K, Higa K, Hori M, Kanbara H, Kodama K, Nakajima M, Shimakura T, Shimizu Y: A Japanese survey on first attempts of percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Jpn Circ J* **49**: 1113-1116, 1985
- 2) 延吉正晴: PTCA をめぐって. 第 44 回冠循環談話会資料. 京都, April, 1986
- 3) 水野杏一, 栗田 明, 荒川 宏, 渋谷利雄, 里村公生, 五十嶋一成: PTCA の手技と適応. *臨床成人病* **15**: 1124-1126, 1985
- 4) Kent KM, Bentivoglio LG, Block PC, Cowley MJ, Dorros G, Gosselin AJ, Gruentzig A, Myler RK, Simpson J, Stertz SH, Williams DO, Fisher L, Gillespie MJ, Detre K, Kelsey S, Mullin SM, Mock MB: Percutaneous transluminal coronary angioplasty: Report from the Registry of the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Am J Cardiol* **49**: 2011-2020, 1982
- 5) Detre KM, Myler RK, Kelsey SF, Van Raden T, Mitchell H: Baseline characteristics of patients in the National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. *Am J Cardiol* **53**: 7C-11C, 1984
- 6) Kelsey SF, Mullin SM, Detre KM, Mitchell H, Cowley MJ, Gruentzig AR, Kent KM: Effect of investigator experience on percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am J Cardiol* **53**: 56C-64C, 1984
- 7) Anderson HV, Roubin GS, Leimgruber PP, Douglas JS, King SB, Gruentzig AR: Primary angiographic success rates of percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am J Cardiol* **56**: 712-717, 1985
- 8) Jacob AS, Pichard AD, Ohnmacht SD, Lindsay J: Results of percutaneous transluminal coronary angioplasty by multiple relatively low frequency operators. *Am J Cardiol* **57**: 713-716, 1986
- 9) Harston WE, Tilley S, Rodeheffer R, Forman MB, Perry JM: Safety and success of the beginning percutaneous transluminal coronary angioplasty program using the steerable guidewire system. *Am J Cardiol* **57**: 717-720, 1986
- 10) Hartzler GO: Percutaneous transluminal coronary angioplasty: View of a single relatively high frequency operator. *Am J Cardiol* **57**: 869-872, 1986