

狭心症患者の生活内容からみた経皮的冠動脈形成術の選択

*Indication for Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Based on Quality of Life of Patients With Angina Pectoris*

林 孝浩  
川口 慶三  
小竹 親夫  
瀬尾 俊彦  
戸田 常紀  
小林 克也  
小橋 紀之\*<sup>1</sup>  
飯田 紀彦\*<sup>2</sup>

Takahiro HAYASHI, MD  
Keizo KAWAGUCHI, MD  
Chikao KOTAKE, MD  
Toshihiko SEO, MD  
Tsunenori TODA, MD  
Katsuya KOBAYASHI, MD  
Noriyuki KOHASHI, MD\*<sup>1</sup>  
Norihiro IIDA, MD\*<sup>2</sup>

**Abstract**

The changes in quality of life (QOL) before and after percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) were investigated to establish criteria for determining whether patients with angina pectoris should undergo PTCA. The QOL was surveyed twice by self-completed questionnaire for QOL by Iida and Kohashi (QUIK) before and about 4 months after PTCA in 84 patients (mean age  $62.8 \pm 10.1$  years) with angina pectoris. High QUIK score reflects a poor QOL, of which the internal consistency was 0.86, demonstrating high reliability. The subjects were classified into three groups according to the changes of total QUIK score before and after PTCA (I: QOL improved 31.0%, II: QOL unchanged 48.8%, III: QOL worsened 20.2%). Age, gender, total QUIK score prior to PTCA, presence of anginal pain, complications extent and degree of coronary artery stenosis, and left ventricular ejection fraction were compared between the three groups. The total QUIK score prior to PTCA in the improved QOL group was higher than that in the worsened QOL group (11.6 vs 5.1,  $p < 0.01$ ). Most patients showing a poor QOL prior to PTCA demonstrated an improvement in their QOL after PTCA. The number of patients with anginal pain prior to PTCA was high in the improved QOL group (35.8%,  $p < 0.05$ ). Percutaneous transluminal coronary angioplasty might not aggravate QOL (12.1%,  $p = 0.1$ ) in patients with single-vessel disease. In patients with multivessel disease, PTCA might not improve (35.3%) but also might aggravate QOL (25.5%). Multivariate analysis showed that PTCA improved QOL in male or sixty-ager patients and in patients with a total QUIK score of 10 or more prior to PTCA ( $p < 0.01$ ).

The total QUIK score, presence of anginal pain, and extent of coronary artery stenosis prior to PTCA, gender and age are factors predicting QOL after PTCA. The adaptation of PTCA for those patients should be prudently and inclusively taken into consideration to extend their QOL.

**Key Words**

**Quality of life, Angioplasty (percutaneous transluminal coronary), Angina pectoris**

済生会中津病院 循環器内科：〒530 大阪市北区芝田 2-10-39; \*<sup>1</sup>適寿リハビリテーション病院, 神戸市; \*<sup>2</sup>関西大学 社会学部, 吹田市  
Department of Cardiovascular Medicine, Saiseikai Nakatsu Hospital, Osaka; \*<sup>1</sup>Tekiju Rehabilitation Hospital, Kobe; \*<sup>2</sup>Social Psychiatry, Faculty of  
Sociology, Kansai University, Suita

**Address for reprints:** HAYASHI T, MD, Department of Cardiovascular Medicine, Saiseikai Nakatsu Hospital, Shibata 2-10-39, Kita-ku, Osaka  
530

Manuscript received May 13, 1996; revised September 3 and October 14, 1996; accepted October 15, 1996

## Selected abbreviations and acronyms

ACC=American College of Cardiology  
 AHA=American Heart Association  
 PTCA=percutaneous transluminal coronary angioplasty  
 QOL=quality of life  
 QUIK=self-completed questionnaire for QOL by Iida and Kohashi

## はじめに

経皮的冠動脈形成術 (percutaneous transluminal coronary angioplasty: PTCA) は、1977年に Grüntzig らりによって始められて以来、術者の技術向上、用具の改良によりその適応も拡大し、内科的薬物療法、冠動脈大動脈バイパス手術とともに、虚血性心疾患の治療法の一つとして確立されてきた。

治療の最終目標は一般に生存率と生活内容 (quality of life: QOL) の向上にあるが、狭心症に関してはその病態、重症度、予後を推測することによってのみ治療が選択されているのが現状である。一方、PTCA の適応決定には、PTCA の絶対的・相対的禁忌や病変形態による PTCA の難易度を記載し、更に PTCA の適応を一枝病変と多枝病変例に分類し、おのおの無症候性と有症候性の群についてまとめられている American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) Task Force<sup>2)</sup> の勧告が参考にされることが多い。しかし幾つかある狭心症の治療の中で PTCA を選択すべきか否かに関しては、一定の見解が得られていない。また、患者の葛藤や欲求あるいは人生に対する目標や希望などにより、治療の意義は大きく異なってくる。そうした患者の生き様が QOL であり、疾患指向型治療を患者指向型治療に転換させるために QOL の追求は重要であるが、今のところ虚血性心疾患患者、特に狭心症患者の PTCA の施行による QOL の変化についての検討は少ない<sup>3)</sup>。

今回、我々は狭心症患者の PTCA 施行による QOL の変化から、PTCA を施行する前に PTCA 施行後の QOL を予測することを試み、QOL からみた PTCA 施行の適応基準について検討した。

## 対象と方法

## 1. 対象

1992年6月1日-1995年6月30日の37ヵ月間に当

院で PTCA を施行した 611 例中、PTCA に成功した 584 例の中で、急性心筋梗塞症例、再狭窄に伴う PTCA 症例を除外した初回 PTCA 症例で、かつ悪性疾患合併例、維持人工透析施行例、再狭窄の有無の確認のための追跡冠動脈造影 (follow-up coronary angiography) ができなかった症例、PTCA 前および追跡造影前の両方に QOL の調査ができなかった症例を除いた狭心症 84 例 (男 66 例、女 18 例、年齢 33-80 歳、平均年齢 62.8±10.1 歳) である。なお今回対象とした狭心症例とは、胸痛時の心電図変化や負荷心電図での心電図変化から狭心症が疑われた症例、または明らかな胸痛はないが、心電図上、および負荷 TI 心筋シンチグラフィで虚血性心疾患を疑わせる所見を認めた症例で、冠動脈造影検査上 AHA 分類<sup>4)</sup> で 75% 狭窄以上の冠動脈病変を有した症例とし、PTCA 成功とは、AHA 分類<sup>4)</sup> で 75% 狭窄以上の病変が PTCA 施行により 50% 狭窄以下に改善したものとした。追跡造影は、PTCA 施行全例に行うことを原則とし、PTCA 後 51-250 日 (平均約 4 ヶ月) に施行した。また、多枝病変例の場合は、胸痛時の心電図変化、運動負荷試験における心電図変化、負荷心筋シンチグラフィにおける再分布の有無などで標的血管を同定し、虚血に関与すると考えられる標的血管が複数ある場合、2 週間以内に段階的に PTCA を行うことを原則とした。

## 2. 方法

## 1) 生活内容測定法

QOL の測定には我々が考案した自己記入式 QOL 質問表 (questionnaire for QOL by Iida and Kohashi: QUIK; Table 1)<sup>5,6)</sup> を用いた。QUIK は QOL の共通普遍の特性として、身体機能、情緒適応、対人関係、生活目標の 4 つの要素を設定し、各要素が循環的に相互作用するというシステム理論に準拠して作成され、「はい」、「いいえ」で回答する二件法の疾患非特異的な質問表である。質問表は身体機能尺度 20 問、情緒適応尺度 10 問、対人関係尺度 10 問、生活目標尺度 10 問の合計 50 問で構成され、「はい」と答えると 1 点が与えられ、単純加算され、得点が高いほど QOL 不良と判定した。実施にあたっては 50 項目を乱数表により再配列し、アンケート方式、またはインタビュー方式で調査した。

## 2) 検討方法

PTCA 前と追跡造影前のそれぞれにおける QUIK 総

**Table 1** Self-completed questionnaire for quality of life by Iida and Kohashi (QUIK)

I. Physical functioning	
1.	I do not sleep well.
2.	I have little appetite.
3.	I often suffer from diarrhea or constipation.
4.	I have the urge to urinate or I feel some urine remains undischarged.
5.	I accidentally wet my pants.
6.	The color of my feces or urine has changed.
7.	I am too fat or too thin.
8.	I have headaches or I feel heaviness in my head.
9.	I feel dizzy when I stand up.
10.	My face is swollen.
11.	My eyes get tired or my eyesight gets blurred.
12.	I repeat my questions.
13.	My heart pounds even when I am resting.
14.	I find it difficult to stand up quickly.
15.	I tend to stumble.
16.	My hands and feet get swollen or numb.
17.	I have stiff shoulders or pain in my back.
18.	I feel tired.
19.	I have no patience.
20.	I have a lingering illness.
II. Emotional adjustment	
21.	I feel lonely.
22.	I feel irritated or nervous.
23.	I feel people speak ill of me or treat me as a nuisance.
24.	I have no sense of reality.
25.	I am easily angered or moved to tears.
26.	I tend to stick to trifles.
27.	I have no interest in what I do.
28.	I cannot stop worrying.
29.	I am tired of cumbersome things.
30.	I have no spirit or I am unenthusiastic about some things.
III. Interpersonal relationships	
31.	I rarely talk to my family.
32.	I do not have any good friends.
33.	I do not associate with my relatives or neighbors.
34.	People tend to be a nuisance.
35.	I have no interest in meeting people.
36.	I get very tired after I speak with others.
37.	I have lost interest in sex.
38.	It is a difficult responsibility to associate with people.
39.	I do not enjoy having people around me.
40.	I have been troubled for months.
IV. Attitudes toward life	
41.	I am not well.
42.	I cannot do normal work.
43.	I feel life is a heavy burden.
44.	I cannot get motivated.
45.	I have no dream or hope for my future.
46.	I feel no ambition.
47.	I have trouble taking care of myself.
48.	I am losing interest in social activities.
49.	I have no reason to continue living.
50.	I cannot sympathize with other people.

得点を、1) 0点, 2) 1-3点, 3) 4-9点, 4) 10-18点, 5) 19-29点, 6) 30点以上の6階級評価<sup>7)</sup>で区分し、PTCA前に比し、追跡時のQUIKが1階級以上改善したQOL改善群, 変化しない不変群, 1階級以上悪化した悪化群の3群に分けて、更に年齢, 性別, PTCA前のQUIK総得点, PTCA前の胸痛の有無, 合併症の有無, PTCA前の冠動脈病変枝数, PTCA前の冠動脈狭窄度, 左室駆出率を3群間で多変量解析も含め、統計学的に比較検討した。なお、QUIK調査前1ヵ月以内に労作, 安静にかかわらず一度でも胸痛が出現した症例を胸痛ありとした。また、3群間におけるPTCA前とPTCA後の薬物療法に差はなかった。

### 3. 統計学的分析

本研究における量的データは平均±標準偏差で表示し、連続データは*t*検定(Welch法を含む)で行った。分類データは $\chi^2$ 検定(Fisher直接確率法を含む)を用い、 $p < 0.05$ をもって有意差の判定とした。多変量解析は数量化II類を採用した。

## 結 果

### 1. QUIKの信頼性

二件法的項目で構成されるテストの、信頼性係数の推定のために用いられるKuderとRichardsonの公式<sup>20</sup>による本質問表の内的整合性は、PTCA前調査で $\alpha = 0.86$ 、追跡造影前調査では $\alpha = 0.88$ 、再テスト法による信頼性は $r = 0.65$ で、高い信頼性があった。

### 2. 経皮的冠動脈形成術施行による生活内容の変化 (Table 2)

全84例のQUIK総得点は、PTCA前 $8.0 \pm 6.4$ から追跡造影前 $6.9 \pm 6.3$ に変化した。有意でなかった。PTCA前と追跡造影前のQUIKの変化からQOL改善, 不変, 悪化の3群に分類すると、QOL改善群26例(31.0%), 不変群41例(48.8%), 悪化群17例(20.2%)であった。3群間において年齢, 性別, 調査期間, 心筋梗塞合併の有無, PTCA前左室駆出率, PTCAの標的血管数に差異はなかった。

### 3. 3群間におけるQUIK質問項目の変動 (Table 3)

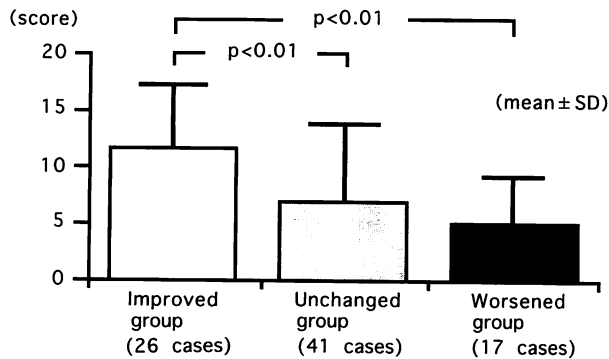
有意に変動したQUIK質問項目は、QOL改善群では、身体機能尺度の「12. 何度も聞き直すことがある」

**Table 2** Improvement of quality of life after PTCA

	Improved group	Unchanged group	Worsened group	<i>p</i> value
Number of subjects (%)	26 (31.0)	41 (48.8)	17 (20.2)	
Age (yr)	64.7±8.2	61.1±11.2	64.3±9.8	NS
Male/female	20/6	35/6	11/6	NS
Duration (days)	121±49	124±59	145±56	NS
Cases complicated with myocardial infarction	6	16	7	NS
Complications (presence/absence)				
Hypertension	18/8	26/15	11/6	NS
Hypercholesterolemia	12/14	14/27	8/9	NS
Diabetes mellitus	6/20	10/31	3/14	NS
LVEF (%)	67.7±10.0	66.1±15.9	68.9±11.9	NS
Target vessels of PTCA : one/two/three	21/5/0	39/2/0	13/4/0	NS

Values are mean ± standard deviation (SD).

LVEF=left ventricular ejection fraction; NS=not significant.



**Fig. 1** QUIK total score prior to PTCA  
Abbreviation as in Table 2.

( $p < 0.05$ ), 「13. 何もしないのに胸がドキドキする」( $p < 0.01$ ), 「16. 手足がむくんだり, しびれたりする」( $p < 0.05$ ), 「17. 肩こり, 腰の痛みがある」( $p < 0.05$ ), 情緒適応尺度の「30. 熱中する気力がなくなった」( $p < 0.01$ ), 対人関係尺度の「37. 異性への関心がなくなった」( $p < 0.05$ ), 「40. この数ヶ月面倒に巻き込まれている」( $p < 0.05$ ), 生活目標尺度の「45. 将来に夢や希望がなく先行き不安だ」( $p < 0.01$ )で, 50項目中8項目であった。QOL悪化群での有意な変動は, 50項目中, 身体機能尺度の「2. 食欲がない」( $p < 0.05$ )のみであったが, 生活目標尺度の10項目中3項目(「41. 暮らしは決して楽でない」, 「42. 人並みの働きができない」, 「46. 向上心がなくなった」)で変動する傾向があった( $p < 0.1$ )。

#### 4. 3群間における経皮的冠動脈形成術施行前のQUIK総得点 (Fig. 1)

PTCA施行前のQUIK総得点は, QOL改善群が11.6±5.6点, 不変群が7.0±6.7点, 悪化群が5.1±4.0点で, QOL改善群では不変群( $p < 0.01$ ), 悪化群( $p < 0.01$ )と比べ高値であり, PTCA前のQOLが不良であった。

#### 5. 胸痛の有無との関連 (Fig. 2)

PTCA前に胸痛を有した症例全67例のうち, 24例(35.8%)がQOL改善群, 31例(46.3%)が不変群, 12例(17.9%)が悪化群であった。一方, 胸痛のなかった症例は17例で, QOL改善群が2例(11.8%), 不変群が10例(58.8%), 悪化群が5例(29.4%)であった。PTCA前に胸痛を有する症例ではQOLが改善するものが多い傾向があり, 胸痛のない症例ではQOLの悪化するものが多かった(改善群 vs 悪化群,  $p < 0.05$ ; 改善群 vs 不変群+悪化群,  $p = 0.055$ )。

#### 6. 経皮的冠動脈形成術前の冠動脈病変枝数との関連 (Fig. 3)

一枝病変のある症例は33例で, その内訳は, QOL改善群が8例(24.2%), 不変群が21例(63.6%), 悪化群が4例(12.1%)であった。多枝病変を有する症例は51例で, QOL改善群が18例(35.3%), 不変群が20例(39.2%), 悪化群が13例(25.5%)であり, 一枝病変例と比べ, PTCA施行によりQOLが何らかの変化をする

**Table 3** Changes in QUIK factors before and after PTCA

QUIK items	Improved group (n=26)			Unchanged group (n=41)			Worsened group (n=17)		
	B	A	p value	B	A	p value	B	A	p value
<b>Physical functioning</b>									
1	12	10	NS	14	12	NS	7	9	NS
2	2	0	NS	2	1	NS	1	6	<0.05
3	7	2	<0.1	10	9	NS	4	7	NS
4	6	2	NS	7	5	NS	2	5	NS
5	0	0	NS	0	0	NS	0	0	NS
6	2	0	NS	3	2	NS	0	3	NS
7	6	3	NS	9	7	NS	5	4	NS
8	10	4	NS	7	7	NS	4	5	NS
9	4	1	NS	5	5	NS	1	3	NS
10	1	1	NS	2	1	NS	0	1	NS
11	12	9	NS	7	8	NS	3	6	NS
12	13	6	<0.05	12	14	NS	4	6	NS
13	7	0	<0.01	6	4	NS	0	3	NS
14	6	3	NS	6	7	NS	2	5	NS
15	7	4	NS	2	6	NS	1	2	NS
16	11	3	<0.05	4	8	NS	2	3	NS
17	17	8	<0.05	18	16	NS	8	9	NS
18	6	1	<0.1	4	1	NS	3	4	NS
19	13	7	<0.1	17	14	NS	2	6	NS
20	11	5	<0.1	7	9	NS	3	7	NS
<b>Emotional adjustment</b>									
21	8	4	NS	11	8	NS	3	7	NS
22	4	1	NS	2	4	NS	0	2	NS
23	1	0	NS	0	1	NS	0	0	NS
24	2	1	NS	1	0	NS	0	0	NS
25	13	9	NS	13	13	NS	2	5	NS
26	11	6	NS	8	7	NS	2	4	NS
27	1	0	NS	2	2	NS	0	1	NS
28	6	3	NS	6	3	NS	2	4	NS
29	6	1	<0.1	9	7	NS	3	5	NS
30	11	1	<0.01	7	6	NS	2	4	NS
<b>Interpersonal relationships</b>									
31	1	0	NS	0	2	NS	0	2	NS
32	5	3	NS	6	6	NS	2	2	NS
33	1	1	NS	2	3	NS	0	0	NS
34	1	0	NS	3	4	NS	0	0	NS
35	6	2	NS	3	3	NS	0	0	NS
36	1	2	NS	5	7	NS	0	2	NS
37	8	2	<0.05	5	6	NS	3	5	NS
38	7	4	NS	11	12	NS	5	8	NS
39	2	1	NS	2	1	NS	0	2	NS
40	6	0	<0.05	1	0	NS	1	2	NS
<b>Attitudes toward life</b>									
41	9	4	<0.1	2	5	NS	2	7	<0.1
42	8	6	NS	8	11	NS	1	5	<0.1
43	2	0	NS	3	0	NS	1	0	NS
44	3	0	NS	5	3	NS	0	0	NS
45	7	0	<0.01	6	5	NS	1	3	NS
46	6	2	NS	7	8	NS	1	5	<0.1
47	3	1	NS	8	6	NS	3	4	NS
48	4	1	NS	4	3	NS	0	2	NS
49	2	0	NS	2	2	NS	0	1	NS
50	3	0	NS	2	4	NS	0	3	NS

B=item score before PTCA; A=item score about 4 months after PTCA. QUIK items as in Table 1. Other abbreviation as in Table 2.

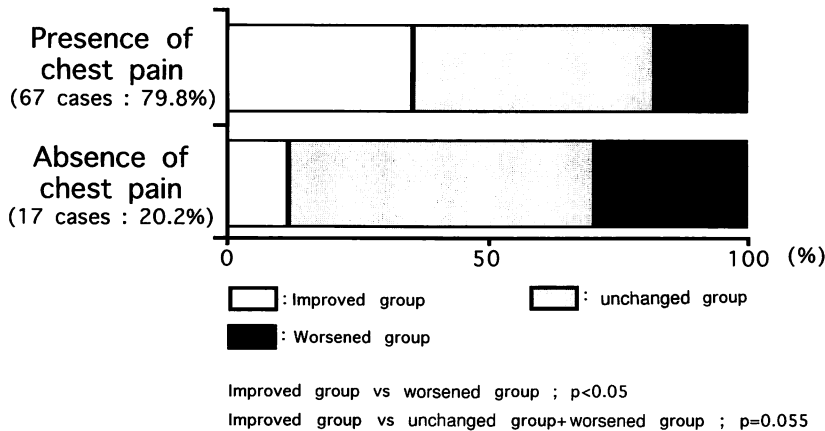


Fig. 2 Chest pain before PTCA

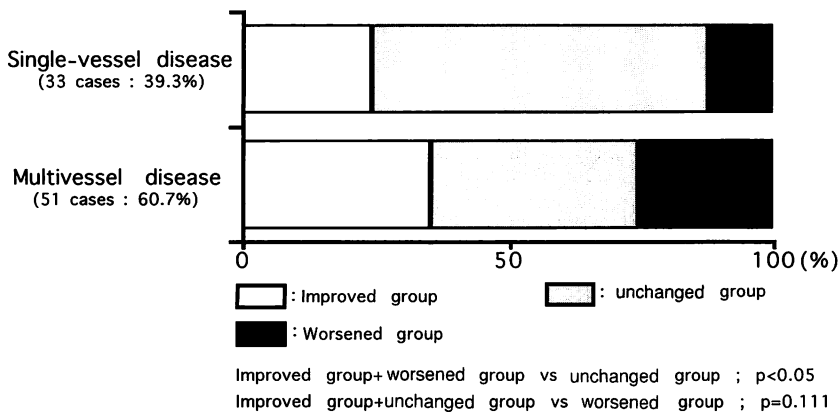


Fig. 3 Extent of coronary artery stenosis prior to PTCA

症例が多くみられた (改善群+悪化群 vs 不変群,  $p < 0.05$ ).

善する可能性が示唆された。

### 7. 多変量解析による検討 (Table 4)

外的基準を改善群 (26 例) と悪化群 (17 例) とし、年齢、性別と、単変量解析の結果得られた PTCA 後の QOL に影響すると考えられた PTCA 前の QUIK 総得点、PTCA 前の胸痛の有無、PTCA 前の冠動脈病変枝数の 5 要因をダミー変数として、数量化 II 類により good-poor 分析を行った。

相関比は 0.444 で、偏相関係数は PTCA 前の QUIK 総得点 (0.586,  $p < 0.01$ ), 性別 (0.383,  $p < 0.01$ ) が有意に高く、次いで胸痛の有無 (0.207,  $p < 0.1$ ) で高い傾向があった。PTCA 前の QUIK 総得点の不良 (10 点以上) の症例、男性症例では PTCA 施行後 QUIK が改善し、PTCA 前に胸痛を有する症例においても PTCA 施行後 QUIK が改善する傾向が認められた。また、偏相関係数は低いですが、60 歳代の症例も PTCA 施行後 QUIK が改

### 考 察

近年、狭心症の治療効果の判定については、より精確で多角的な評価が要求されるようになり<sup>8)</sup>、運動耐容能のような客観的手法や胸痛回数のような主観的指標による評価だけでなく、患者の自己決定、すなわち生活内容 (QOL) の重要性がとりわけ注目されるようになってきた<sup>9,10)</sup>。

QOL は患者個人の自立性の尊重であるが、主観的で多義的な価値観を包含する概念であるがゆえに、いわゆる “gold standard” がなく<sup>11)</sup>、既存の QOL 測定の多くは的外れであるとの報告<sup>12)</sup> もあり、狭心症患者の治療効果が QOL の観点から十分に検討された報告は少ない。

今回用いた自己記入式 QOL 質問表 (QUIK) は、従来の海外の QOL 評価法、一般的な精神心理測定テストや健康チェックリストなどから、システミックな準拠

Table 4 Multivariate analysis of QUIK total score by the quantification method of second type

Items	Category	Number	Weight	Range	Partial correlation coefficient	p value
Age	< 60	27	0.185			
	60 ≤ < 70	33	-0.177	0.362	0.130	NS
	70 ≤	24	0.042			
Sex	Male	68	-0.279	1.002	0.383	< 0.01
	Female	18	0.722			
QUIK total score	0-3	26	1.520			
	4-9	27	0.116	2.286	0.586	< 0.01
	10 <	31	-0.765			
Chest pain	Presence	67	-0.109	0.669	0.207	< 0.1
	Absence	17	0.560			
Extent of coronary artery stenosis	1VD	33	-0.008			
	2VD	34	0.089	0.219	0.080	NS
	3VD	17	-0.131			

External criterion : improved -0.539, worsened 0.824. Correlation ratio :  $\eta^2=0.444$ .

1VD=single-vessel disease; 2VD=double-vessel disease; 3VD=triple-vessel disease. Other abbreviation as in Table 2.

理論の4つの尺度に適合すると思われる質問項目を選出し、次いで予備調査において、各項目の相関行列の結果と、更にエキスパートにより必要と考えられる項目を検討するという Delphi 法<sup>13)</sup>に準じ、身体機能尺度20問、情緒適応尺度10問、対人関係尺度10問、生活目標尺度10問、合計50問から構成されるテストとした<sup>14)</sup>。

QUIK は二件法によるテストであるため、回答が一方のみなので、被験者の QOL が過大あるいは過小に評価される欠点はあるが、一方で被験者の主観的な悩みや苦しみをより強調する特性や、簡便で臨床の現場では実施が極めて容易であるといった利点があり<sup>6)</sup>、テストの信頼性、妥当性や有用性に関しては好ましい結果を得ている<sup>5,7,11,15)</sup>。今回の狭心症を対象とした検討においても、何もしないのに胸がドキドキする、手足がむくんだり、しびれたりする、肩こり、腰の痛みがあるなどの質問項目で有意な変動を示し、多彩な症状が認められた。

PTCA は、1977 年に Grüntzig ら<sup>1)</sup>によって始められて以来、約 20 年が経過し、薬物療法、冠動脈大動脈バイパス手術とともに虚血性心疾患の治療にはなくてはならない治療法である。PTCA の有効性に関して、その長期予後は比較的良好とされている<sup>16)</sup>。しかし、QOL に注目すると、本研究では PTCA 施行により QOL が改善する症例が 31.0% ある反面、悪化する症例も 20.2% にみられ、改善する症例では身体機能、悪化する

症例では生活目標との関連が大きかった。悪化する重要な理由として、PTCA が薬物療法と比べ侵襲的な治療法であること、また 30-50% に認められる再狭窄<sup>17-19)</sup>が挙げられる。

今回の検討でも、追跡冠動脈造影時に PTCA 施行病変が、1カ所でも再度 AHA 分類で 75% 狭窄以上に増悪した症例を患者再狭窄ありとすると、患者再狭窄率は QOL 改善群で 46.2%、不変群で 65.9%、悪化群で 76.5% であり、QOL 改善群は悪化群に比べ有意に患者再狭窄率が低く ( $p < 0.05$ )、QOL と再狭窄とは十分に関連があるものと考えられる<sup>20)</sup>。しかし、PTCA 施行前に PTCA 後に起こる再狭窄の有無を推測することは困難であり、そのため PTCA 施行前の既知の因子から PTCA 後の QOL を予測する必要がある。

今回、我々が考案した自己記入式 QOL 質問表 (QUIK) を用いることにより、単変量解析では PTCA 前 QUIK 総得点、胸痛の有無、冠動脈病変枝数が、また多変量解析を用いると、更に性別、年齢が PTCA 後の QOL 規定因子になる可能性が示唆された。

PTCA 前の QOL が悪い症例ほど PTCA 施行により QOL が改善することは、QOL の立場からでは PTCA 前の QOL が悪くなければ PTCA を行う必然性は乏しく、予後を考慮した上で PTCA 以外の治療法の選択も必要と思われる。

また PTCA 前の胸痛の有無も PTCA 後の QOL の変化に関与し、無症候性心筋虚血症例は PTCA 施行によ

り QOL が悪化する可能性があり、QOL の立場からでは PTCA 以外の治療法を考慮すべきと考える。一方、無症候性心筋虚血症例の予後は症候性と差がなく<sup>21,22</sup>、無症状でも心筋虚血が誘発されれば積極的に PTCA を行うほうが予後がよいとする Ellis らの報告<sup>23</sup> もあり、予後の面からでは PTCA を選択すべきで、QOL の向上と予後の改善の両者を両立させなければならない臨床の現場では、無症候性心筋虚血症例の治療選択には苦慮するところである。

冠動脈病変枝数と QOL の関係では、一枝病変例は PTCA 施行で QOL を悪化させることが少ない傾向があった。この結果は一枝病変患者を PTCA 実施群と内科的治療群とに割り付け、6 ヶ月後の QOL が PTCA 群で有意に勝っていたとする Strauss らの報告<sup>9</sup> と同様の結果を示唆している。多枝病変例の PTCA 施行例では、QOL 改善群のみならず悪化群でも多い傾向を示したが、その原因として、多枝病変例の責任病変同定の困難さ、病変枝の拡張順位の選択の問題などが影響しているといえよう。

本研究における多変量解析の結果から、性別では男性症例が PTCA 施行により QOL が改善する傾向にあったが、女性症例ではその傾向がみられなかった。このことは、女性における PTCA 治療の受容の悪さを示唆するものであり、女性の PTCA 施行例は術中事故率が高く、予後不良であるという結果<sup>24,25</sup> もも考慮すると、女性における PTCA 施行には慎重な対応が必要であると思われる。

また、QOL 改善、不変、悪化の 3 群間で年齢差はなかったが、多変量解析による年齢別検討において、有意ではないが、59 歳以下や 70 歳以上の症例と比べ、60 歳代の狭心症患者で PTCA 施行により QOL が改善する傾向を認めた。このことは、年齢により身体状態の判断基準や就業状況に違いがあり<sup>5,7,26</sup>、PTCA に対する受容が異なる可能性を示唆するものと思われた。

## 結 論

PTCA は虚血性心疾患の治療法として確立した手法であるが、侵襲的な治療法であり、かつ PTCA 施行後の再狭窄が克服できていない現在では、PTCA 施行前に PTCA 施行後の QOL の変化を予測することは困難である。しかし、今回の検討において、PTCA 施行前の QUIK 総得点の高い QOL 不良例が、PTCA 後の QOL を改善させることから、QOL からみた PTCA のよい適応であることが明らかとなった。

また、PTCA 前に胸痛のある症例や男性症例は PTCA 施行後の QOL を改善させる可能性が大きく、一枝病変例は PTCA 施行後の QOL を悪化させる可能性が少なく、60 歳代の症例で PTCA 施行後の QOL を改善させる可能性も示唆された。

今後、PTCA の選択には患者自身の QOL の向上も考慮し、PTCA 施行前の QUIK 総得点、胸痛の有無、冠動脈病変枝数、性別、年齢などを含め、包括的に判断する必要があると考えられた。

## 要 約

生活内容 (QOL) の治療的重要性は従来から注目されていたが、経皮的冠動脈形成術 (PTCA) 施行を QOL の観点から検討した報告は少ない。今回我々は、PTCA 前後の QOL の変化から、いかなる狭心症患者に PTCA を行うべきかを検討した。

対象は PTCA 前と経過追跡のための冠動脈造影前の 2 回、QOL を測定できた狭心症患者 84 例 (平均年齢 62.8±10.1 歳) である。QOL は身体機能、情緒適応、対人関係、生活目標の 4 尺度で構成された QOL 質問表 (QUIK) を用い調査した。PTCA 前と追跡冠動脈造影前の QUIK の変化から、QOL 改善群、不変群、悪化群に分け、年齢、性別、PTCA 前の QUIK 総得点、胸痛の有無、合併症の有無、冠動脈病変枝数、冠動脈狭窄度、左室駆出率を多変量解析も含め比較検討した。QUIK は得点が高いほど QOL 不良と設定し、その内的整合性は  $\alpha=0.86$  で高い信頼性があった。

その結果、QOL 改善群は 31.0%、不変群は 48.8%、悪化群は 20.2% に認められた。PTCA 前 QUIK 総得点は QOL 改善群が悪化群と比べ高値を示し (11.6 vs 5.1,  $p<0.01$ )、PTCA 前の QOL 不良例では PTCA 後に QOL が改善する症例が多かった。PTCA 前に胸痛を有する症例は QOL



改善群 (35.8%,  $p < 0.05$ ) に多く, 一枝病変例は QOL 悪化群 (12.1%,  $p = 0.1$ ) に少なく, 多枝病変例は QOL 改善群 (35.3%), 悪化群 (25.5%) に多い傾向があった ( $p = 0.06$ ). 多変量解析により, 更に男性および 60 歳代の症例で PTCA による QOL の改善が期待できた。

PTCA 前の QUIK 総得点, 胸痛の有無, 冠動脈病変枝数, 更に性別, 年齢が PTCA 後の QOL を規定する因子になる可能性がある。PTCA 施行の選択には QOL も考慮し, 包括的に判断する必要がある。

*J Cardiol* 1997; 29: 13-22

## 文 献

- 1) Grüntzig AR, Senning A, Siegenthaler WE: Nonoperative dilatation of coronary artery stenosis: Percutaneous transluminal coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1979; **301**: 61-68
- 2) Ryan TJ, Bauman WB, Kennedy JW, Kereiakes DJ, King SB III, McCallister BD, Smith SC Jr, Ulliyot DJ: Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures (Committee on percutaneous transluminal coronary angioplasty). *J Am Coll Cardiol* 1993; **22**: 2033-2054
- 3) Bliley AV, Ferrans CE: Psychologic aspects of cardiovascular care: Quality of life after coronary angioplasty. *Heart Lung* 1993; **22**: 193-199
- 4) Austen WG, Edwards JE, Frye RL, Gensini GG, Gott VL, Griffith LS, McGoon DC, Murphy ML, Roe BB: A reporting system on patients evaluated for coronary artery disease, council on cardiovascular surgery, American Heart Association. *Circulation* 1975; **51** (Suppl): 5-40
- 5) Iida N, Kohashi N: The assessment of quality of life (QOL) in chronic vascular disease: I. The evaluation of a new self-completed questionnaire for QOL (QUIK). *Bulletin of the Faculty of Sociology, Kansai University* 1994; **26**: 1-14 (in Jpn with Eng abstr)
- 6) Iida N, Kohashi N: The assessment of quality of life (QOL) in chronic vascular disease: II. The evaluation of a new self-completed questionnaire for QOL (QUIK). *Bulletin of the Faculty of Sociology, Kansai University* 1994; **26**: 65-72 (in Jpn with Eng abstr)
- 7) Iida N, Kohashi N: Quality of life (QOL) in chronic vascular disorders: Evaluation of a new self-completed questionnaire (QUIK). *Shinshin-Igaku* 1993; **33**: 315-322 (in Jpn with Eng abstr)
- 8) Benson H, McCallie DP: Angina pectoris and the placebo effect. *N Engl J Med* 1979; **300**: 1424-1429
- 9) Strauss WE, Fortin T, Hartigan P, Folland ED, Parisi AF, the Veterans Affairs Study of Angioplasty Compared to Medical Therapy Investigators: A comparison of quality of life scores in patients with angina pectoris after angioplasty compared with after medical therapy: Outcomes of a randomized clinical trial. *Circulation* 1995; **92**: 1710-1719
- 10) Taylor ST: Drug therapy and quality of life in angina pectoris. *Am Heart J* 1987; **114**: 234-240
- 11) Iida N, Kohashi N, Koyama W: The reliability and validity of a new self-completed questionnaire (QUIK). *Jpn J Geriat* 1995; **32**: 96-100 (in Jpn with Eng abstr)
- 12) Gill TM, Feinstein AR: A Critical appraisal of the quality-of-life measurements. *JAMA* 1994; **272**: 619-626
- 13) Imamura K: Quality of life. in *System Analysis*. Nichikagiren, Tokyo, 1977; pp 138-158 (in Japanese)
- 14) Iida N, Koyama W, Kohashi N: Quality of life (QOL) in the elderly: Employing a self completed questionnaire (QUIK). *JMHTS* 1995; **22**: 376-383 (in Japanese)
- 15) Kohashi N, Kumon Y, Inoue S, Iida N: Quality of life in hypertensive outpatients. *Jpn J Geriat* 1992; **29**: 753-757 (in Jpn with Eng abstr)
- 16) King SB III, Schlumpf M: Ten-year completed follow-up of percutaneous transluminal coronary angioplasty: The early Zurich experience. *J Am Coll Cardiol* 1993; **22**: 353-360
- 17) Holmes DR Jr, Vlietstra RE, Smith HC, Vetrovec GW, Kent KM, Cowley MJ, Faxon DP, Gruentzig AR, Kelsey SF, Detre KM, VanRaden MJ, Mock MB: Restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA): A report from the PTCA Registry of the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Am J Cardiol* 1984; **53**: 77C-81C
- 18) Serruys PW, Luijten HE, Beatt KJ, Geuskens R, de Feyter PJ, van den Brand M, Reiber JHC, ten Katen HJ, van Es GA, Hugenholtz PG: Incidence of restenosis after successful coronary angioplasty: A time-related phenomenon: A quantitative angiographic study in 342 consecutive patients at 1, 2, 3, and 4 months. *Circulation* 1988; **77**: 361-371
- 19) Nobuyoshi M, Kimura T, Nosaka H, Mioka S, Ueno K, Yokoi H, Hamasaki N, Horiuchi H, Ohishi H: Restenosis after successful percutaneous transluminal coronary angioplasty: Serial angiographic follow-up of 229 patients. *J Am Coll Cardiol* 1988; **12**: 616-623
- 20) Hayashi T, Tsuzuki D, Teraoka T, Yamao K, Kawaguchi K, Kotake C, Seo T, Toda T, Kobayashi K, Kohashi N, Iida N: Re-evaluation of percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) from a viewpoint of quality of life (QOL) on coronary artery disease. *Jpn Circ J* 1995; **59**: 505-506 (abstr)
- 21) Weiner DA, Ryan TJ, McCabe CH, Luk S, Chaitman BR, Sheffield LT, Tristani F, Fisher LD: Significance of silent myocardial ischemia during exercise testing in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1987; **59**: 725-729
- 22) Deedwania PC, Carbajal EV: Silent ischemia during daily life is an independent predictor of mortality in stable angina. *Circulation*

1990; **81** : 748–756

- 23) Ellis SG, Fisher L, Dushman-Ellis S, Pettinger M, King SB III, Roubin GS, Alderman E : Comparison of coronary angioplasty with medical treatment for single- and double-vessel coronary disease with left anterior descending coronary involvement : Long-term outcome based on an Emory-CASS Registry Study. *Am Heart J* 1989; **118** : 208–220
- 24) Bickell NA, Pieper KS, Lee KL, Mark DB, Glower DD, Pryor DB, Califf RM : Referral patterns for coronary artery disease treatment : Gender bias or good clinical judgment? *Ann Intern Med* 1992; **116** : 791–797
- 25) Kelsey SF, James M, Holubkov AL, Holubkov R, Cowley MJ, Detre KM, Investigators from the National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry : Results of percutaneous transluminal coronary angioplasty in women : 1985–1986 National Heart, Lung, and Blood Institute's Coronary Angioplasty Registry. *Circulation* 1993; **87** : 720–727
- 26) Yoshida K, Omae T : Treatment of hypertension and quality of life. *Ther Res* 1990; **11** : 81–87 (in Japanese)