

# 急性心筋梗塞患者における性格特性と冠動脈病変の再発（ステント再狭窄）との関連

Anger and Hostility Is Associated with Stent Restenosis after Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Acute Myocardial Infarction

両角 隆一<sup>1,\*</sup> 和田 安彦<sup>2</sup> 西野 雅巳<sup>3</sup> 山根 冠児<sup>4</sup> 宗像 正徳<sup>5</sup> 南都 伸介<sup>6</sup>

Takakazu MOROZUMI, MD<sup>1,\*</sup>, Yasuhiko WADA, MD<sup>2</sup>, Masami NISHINO, MD, FJCC<sup>3</sup>, Kanji YAMANE, MD<sup>4</sup>, Masanori MUNAKATA, MD<sup>5</sup>, Shinsuke NANTO, MD, FJCC<sup>6</sup>

<sup>1</sup> 関西労災病院内科, <sup>2</sup> 関西労災病院医療情報部, <sup>3</sup> 大阪労災病院循環器科, <sup>4</sup> 中国労災病院脳神経外科, <sup>5</sup> 東北労災病院相談指導, <sup>6</sup> 関西労災病院循環器科

## 要約

**背景** 虚血性心疾患発症の危険因子としてタイプA性格があげられ、急性冠症候群患者の発症や予後との関連が示唆されているが、再狭窄病変との関連については一定の見解をみていない。

**目的** タイプA性格を構成するコンポーネントの内、特に重要とされている敵対的性格特性と冠動脈病変の再増悪（再狭窄病変の出現）との関連を調査する。

**対象・方法** 入院治療された初回急性心筋梗塞患者を対象とし、病態が安定した時期に性格特性の調査を目的とした自己記入式質問紙調査（日本語版 Buss-Perry Aggression Questionnaire ; BAQ と Muller Anger Coping Questionnaire ; MAQ）およびカルテ情報の収集を実施した。自己記入式質問紙調査が施行できない症例、再発症例および薬剤溶出性ステント使用症例は除外した。さらに、発症後約6カ月目に再度質問紙調査とカルテ情報を収集するとともに心臓カテーテル検査を施行して当該病変の評価を行った。その結果、2004年6月1日から2006年10月6日の間に、269例で文書による参加同意書の取得および急性期質問紙調査が可能であった。その内、112例について慢性期データ収集を完了し解析を行った。

**結果** 慢性期冠動脈造影にて30例に75%以上の再狭窄病変を認めた。質問紙調査より、BAQ, MAQにおける8つの下位尺度項目のうち7項目で再狭窄群が高値を示し、特に身体的攻撃性において有意な差を認めた。他に糖尿病、β遮断薬の投与において両群間で有意な差を認め、これらの3因子はいずれも独立した再狭窄病変出現の規定因子と考えられた。

**結論** 敵対的性格特性は、急性期に経皮的冠動脈インターベンション治療を行った急性心筋梗塞患者における再狭窄病変の出現を促進する因子となる可能性が示唆された。

<Keywords> 急性心筋梗塞  
ステント  
再狭窄

タイプA性格  
敵対的性格

J Cardiol Jpn Ed 2009; 4: 111 – 121

## はじめに

急性冠症候群患者に対する急性期医療として、経皮的冠動脈インターベンション (PCI) は最も有効な治療とされている。しかし、狭窄病変の再増悪、すなわち再狭窄病変が生

じる確率は高く、薬剤溶出性ステントが使用可能となった現在でも重要な問題と考える。

一方、1960年代から70年代にかけて虚血性心疾患発症の危険因子としてタイプA性格 (type A behavior) があげられてきた。さらにその後の研究において、タイプA性格を構成するコンポーネントの中でも“怒り”“攻撃性”といった敵対的な性格特性が重要視されるようになった。この敵対的性格特性については、虚血性心疾患の発症以外に、重症

\* 関西労災病院内科

660-8511 尼崎市稲葉荘 3-1-69

E-mail: moroz@kanrou.net

2009年3月16日受付, 2009年4月22日改訂, 2009年4月24日受理

表1 BAQ, MAQの下位尺度項目.

BAQの下位尺度項目	
#敵意尺度 (6項目)	7, 10, 15, 18, 20, 23 (10, 18は逆転項目)
#短気尺度 (5項目)	4, 6, 8, 11, 13
#身体的攻撃尺度 (6項目)	2, 5, 14, 17, 19, 21 (2, 5は逆転項目)
#言語的攻撃尺度 (5項目)	1, 3, 9, 12, 22 (12は逆転項目)
* 16, 24は除外	
MAQの下位尺度項目	
#怒り表出尺度 (7項目)	2, 6, 7, 13, 14, 16, 21
#怒り主張性尺度 (4項目)	1, 11, 17, 22
#罪悪感尺度 (6項目)	4, 8, 9, 15, 19, 23
#怒り抑制尺度 (6項目)	3, 5, 10, 12, 18, 20

度や再発を含む予後との関連も示唆されてきたが、PCI時に留置されたステント部における再狭窄病変の出現(ステント再狭窄)と関連するか否かについては未だ明らかにされていない。

## 目的

そこでわれわれは、タイプA性格、その中でも特に重要視されている敵対的な性格特性と冠動脈病変の再増悪、即ち、再狭窄病変の出現との関連を検討した。

## 対象・方法

対象は、急性期にPCIを含む入院治療が行われた初回急性心筋梗塞患者である。PCI後、病態が安定した時期に文書による、同意を取得。性格特性の調査を目的とした自己記入式質問紙調査を実施した。使用した質問紙は、日本語版Buss-Perry Aggression Questionnaire (BAQ)<sup>1)</sup>とMuller Anger Coping Questionnaire (MAQ)<sup>2)</sup>である(図1)。また同時に、カルテよりその他の診療情報を収集した。なお、自己記入式質問紙調査が施行できない症例、薬剤溶出性ステント使用例、再発症例は除外した。さらに、発症後約6カ月目に再度質問紙調査とカルテ情報の収集を実施するとともに、心臓カテーテル検査を施行して当該病変の評価を行った。尚、本研究では、急性期PCI施行部位に新たに

出現したAHA(アメリカ心臓協会)分類75%以上の狭窄病変を“再狭窄有り”と診断した。

使用した質問紙、すなわち日本語版のBAQとMAQ(図1)は見開き1枚の用紙にまとめられており、最後の4ページ目に、生活の概要を把握する目的で質問を追加し配置した(生活に関するミニ質問紙調査)。1ページ目の序文に続きBAQが始まる。2ページ目がBAQの24問、3ページ目がMAQ23問となっている。生活に関するミニ質問紙調査は、急性期・慢性期ともに10問で構成した。内容は、急性期では、家族構成や職業の他、たばこ、アルコールの摂取、食習慣、運動習慣についての質問を行った。慢性期では、職場への復帰状況、生活習慣の変化、および服薬状況についての質問を設定した(慢性期の生活に関するミニ質問紙調査の内容は図3参照)。

BAQでは、各質問についてそれぞれ1から5の回答があり、数字を選択する方式となっている。同様に、MAQの回答も1から4の回答からの選択となっている。BAQは、怒り、敵意、攻撃と健康との関連性を検討していく質問紙で、怒りを如何に表現するかを評価するものとされる。MAQは、怒りの表出や抑制、罪悪感を測定することのできる質問紙で、怒りを感じたときに如何に対応するかについて評価する。BAQ、MAQにはそれぞれ4つずつの下位尺度項目がある。表1のごとく、BAQでは、敵意、短気、身体的攻撃、言語的攻撃。MAQも同様に、怒り表出、怒り主張性、罪悪感、怒り抑制の4つの下位尺度項目が評価される。各下位尺度項目の左の数字が質問の番号で、回答として選ばれた数値を合計してそれぞれ定量的に評価することが可能である。

その他、年齢、性別、身長、体重、冠危険因子、入院時Killip分類や病変枝数、peak CKなど急性期の重症度指標を主としてカルテより情報収集した。冠動脈病変の情報としては、PCI前後のTIMI flow grade、使用されたステントの長さや径を調べた。さらに、退院時の内服薬の内容もカルテ情報より収集した。尚、本研究は、当院における倫理審査委員会の承認を経て実施された。

2004年6月1日から2006年10月6日の間に、269例で文書による参加同意書の取得および急性期質問紙調査が可能であった。その内、135例で慢性期心臓カテーテル検査が施行され、慢性期質問紙調査が実施できた112例(男性83例、女性29例、平均年齢63±12歳)について解析を行った。その結果、慢性期心臓カテーテル検査において、AHA分

急性期

### アンケート調査ご協力のお願い

この調査は、日常生活と健康状態との関連を調べているものです。  
この質問紙には、3つのアンケート調査があります。内容としては、はじめの2つは、日頃、あなたが感じていることや行うことについてお答えをお願いします。最後のアンケートは、あなたご自身についてお答えをお願いします。

それぞれのアンケートについて、順に回答していただきます。記入もれがないように、最後の項目まで、すべてお答えください。なお、回答された内容は、すべてコンピュータでデータ処理し、個人の回答内容が漏れることは決してありません。

答えにくい質問もあるかもしれませんが、何卒ご協力をお願いします。

名前	男・女	生年月日	明・大・昭	年	月	日
記録年月日	平成	年	月	日	年齢(歳)	才
身長	cm	体重	kg			

**1. 日本版 BAQ : 原著 Arnold H. Buss & Mark Perry. 日本版作成 HP2000 研究会**

～記入の仕方～

この質問紙は、あなたの感情表現についてお答えするものです。  
次のページからいくつかの質問項目があります。それぞれの質問に、あなたはどれほどあてはまりますか。あてはまると思う番号に1つ○をつけてください。

時と場合によって答えが違いますが、みだんのあなたにとって、もっともよくあてはまる回答をしてください。回答は人によって違うのが普通ですから、正しい回答や間違った回答というものはありません。あまり考えすぎると答えられなくなりますから、気軽にどんな回答でもしてください。  
この回答の結果については個人のプライバシーは厳守されます。  
ひとつの項目もぬかかず、すべての項目にありのままお答えください。

-1-

急性期

	あてはまらな い	ま た く	あ て は ま ら な い	あ て は ま ら な い	あ て は ま ら な い	あ て は ま ら な い	あ て は ま ら な い
1.意見が対立したときは、議論しないと気がすまない	1	2	3	4	5		
2.どんな場合でも、暴力に正当な理由があるとは思えない	1	2	3	4	5		
3.誰かに不愉快なことをされたら、不愉快だとはつきり言う	1	2	3	4	5		
4.ちよつとした言い合いでも、声が大きくなる	1	2	3	4	5		
5.相手が先に手を出したとしても、やり返さない	1	2	3	4	5		
6.かつとなことを抑えるのが難しいことがある	1	2	3	4	5		
7.誰で人から笑われているように思うことがある	1	2	3	4	5		
8.ばかにされると、すぐ頭に血がのぼる	1	2	3	4	5		
9.友達の見解に賛成できないときには、はっきり言う	1	2	3	4	5		
10.私を苦しめようと思っている人はいない	1	2	3	4	5		
11.いらいらしている、すぐ顔に出る	1	2	3	4	5		
12.でしゃばる人がいても、たしなめることができない	1	2	3	4	5		
13.たしなめる理由もなくかつとなることがある	1	2	3	4	5		
14.挑戦されたら、相手をなぐりたくなくもならない	1	2	3	4	5		
15.私を嫌っている人は結構いると思う	1	2	3	4	5		
16.人と意見がよく対立する	1	2	3	4	5		
17.人をなぐりたいという気持ちになることがある	1	2	3	4	5		
18.人からばかにされたり、意地悪されたと感じたことはほと んどない	1	2	3	4	5		
19.権利を守るためには暴力やむを得ないと思う	1	2	3	4	5		
20.いやな人に会ふことが多い	1	2	3	4	5		
21.なぐられたら、なぐり返すと思う	1	2	3	4	5		
22.自分の権利は通達しない主張する	1	2	3	4	5		
23.友人の中にも、私のことを陰であれこれ言っている人が いるかもしれない	1	2	3	4	5		
24.かつとなつて、物を壊したくなることがある	1	2	3	4	5		

記入もれの項目がないか、ご確認ください

-2-

急性期

3. あなた自身のことについてお答えをお願いします  
以下のそれぞれの質問について、あてはまるところに○をつけてください

あなたとあなたの家族についてお答えをお願いします

1. 配偶関係 ①未婚 ②既婚 ③死別 ④離婚 ⑤その他

2. 家族構成 (食方を含めて)  
①1人 ②2人 ③3人 ④4人 ⑤5人 ⑥6人以上 ⑦単身赴任

3. 世帯の広さ (住所、浴室、台所はのぞく部屋の広さの合計)  
①6畳未満 ②6～12畳 ③13～18畳 ④19～24畳 ⑤25～30畳 ⑥31畳以上

入院前6ヶ月間のあなたの仕事についてお答えをお願いします

4. 職業は何ですか  
①サラリーマン (事務職、営業) ②サラリーマン (主として肉体労働) ③家事手伝い  
④自営業 ⑤自営業手伝い ⑥アルバイト ⑦学生 ⑧主婦  
⑨その他 ( )

5. 職場での地位 (退職後の方は、退職前の地位をお答えください)  
①自営業主 ②家族従業員 ③一般職 ④パート・アルバイト  
⑤役員 ⑥支店長・部長・課長 ⑦係長・主任・職長 ⑧その他

入院前6ヶ月間のあなたの日常生活についてお答えをお願いします

6. タバコを吸っていましたか  
①吸っていません ②前は吸ったがやめていた  
③吸っていた→1日\_\_\_\_支

7. アルコールを飲んでいましたか  
①飲まなかった ②前は飲んでいましたがやめていた  
③時々飲んでいました ④毎日飲んでいました

8. 食事はいつも腹一杯食べていましたか  
①常に腹八分目 ②多く食べたり、少なく食べたりまちまちだった  
③満腹するまで食べることが多かった

9. 油 (肉の脂肪を含む) を使った料理をよく食べていましたか  
①よく食べていた (気にしないで食べていた) ②時々食べていた  
③油料理は注意して食べていた

10. 定期的に運動をしていましたか  
①いいえ ②週に1回未満 ③週に1回 ④週に2回 ⑤週に3回以上

-4-

**図1 急性期アンケート調査用紙.**  
日本語版 Buss-Perry Aggression Questionnaire (BAQ)<sup>7)</sup> と Muller Anger Coping Questionnaire (MAQ)<sup>8)</sup>. 4 ページ目に、生活に関するミニアンケート調査として 10 の質問を配置した。慢性期アンケート調査用紙は、BAQ, MAQ は同じで、ミニアンケート調査も同様に配置した。内容は、図3 参照。

表2 患者背景因子および病態および病変に関する因子の比較.

	再狭窄 (75%) あり, n = 30	再狭窄 (75%) なし, n = 82	p
男性 / 女	24/6	59/23	ns
平均年齢	62.2 ± 9.42	63.8 ± 12.2	ns
BMI	24.7 ± 3.0	23.9 ± 3.1	ns
糖尿病	15 (50%)	21 (26%)	p < 0.05
高血圧	20 (67%)	46 (56%)	ns
高脂血症	14 (47%)	33 (40%)	ns
喫煙	21 (70%)	48 (59%)	ns
Killip 分類 I/II/III/IV	30/0/0/0	71/1/2/5	ns
病変枝数 1 枝 / 2 枝 / 3 枝	16/8/6	35/31/16	ns
再灌流時間 (h)	18.8 ± 22.9	15.2 ± 20.4	ns
Peak CK (mg/ml)	2169 ± 2151	2673 ± 2047	ns
Peak CK-MB (mg/ml)	259 ± 273	285 ± 240	ns
TIMI grade post PCI (0/1/2/3)	0/0/3/27	0/0/3/79	ns
ステント径	3.17 ± 0.58	3.08 ± 0.47	ns
ステント長	22.1 ± 7.8	18.52 ± 5.69	ns
退院時左室駆出率 (%)	55.27 ± 11.68	55.64 ± 12.27	ns
退院時左室拡張末期積 (ml)	97.27 ± 27.26	101.86 ± 37.03	ns

BMI : Body Mass Index.

類における75%狭窄を示した症例は30例で、これを再狭窄あり群とした。残りの82例を再狭窄なし群とし、2群間で臨床データおよび質問紙調査結果を比較検討した。尚、全例において急性期PCI時にステントが留置されており、薬剤溶出性ステント使用症例は除外した。質問紙調査で、記入漏れがあった場合は、再度訪床するなどして全質問の回答を得た。

## 統計処理

結果は、平均 ± 標準偏差で表示した。有意差検定は、*t* 検定または $\chi^2$  検定を用いて行った。また、再狭窄と性格特性との関連を検討するとき、他の要因を調整するため多変量ロジスティック回帰分析を行った。いずれも $p < 0.05$ を統計学的有意とした。統計ソフトはStatview5.0を用いた。

## 結果

### 1) 患者背景因子の比較 (表2)

男女比・年齢の他、冠危険因子として、BMI (Body Mass Index)、高血圧、高脂血症、喫煙歴では両群間で有意な差を認めなかった。しかし、糖尿病については、再狭窄例の50%が罹患しており、非再狭窄群の26%に比し有意に高い割合を示していた ( $p < 0.05$ )。

### 2) 病態および病変に関する因子の比較 (表2)

Killip分類、病変枝数、再灌流時間、peak CK、peak CK-MB、PCI後のTIMI flow grade、責任病変部位に使用されたステントの長さおよびその径に両群間で有意な差は認められなかった。退院時の心機能についても、心電図同期心筋SPECTを用いて評価した左室駆出率と拡張末期容積に有意な差を認めなかった。

表3 退院時処方内容の比較.

	再狭窄 (75%) あり $n = 30$	再狭窄 (75%) なし $n = 82$	$p$
抗血小板薬	30 (100%)	82 (100%)	ns
抗凝固薬	2 (7%)	5 (6%)	ns
ACE 阻害薬	3 (10%)	9 (11%)	ns
AT-II 遮断薬	19 (63%)	56 (68%)	ns
$\beta$ 遮断薬	18 (60%)	31 (38%)	$p < 0.05$
Ca 拮抗薬	3 (10%)	15 (18%)	ns
スタチン系薬剤	14 (47%)	39 (48%)	ns
利尿薬	5 (17%)	13 (16%)	ns
抗不整脈薬	0 (0%)	3 (4%)	ns
ジギタリス	3 (10%)	2 (2%)	ns
硝酸薬	10 (33%)	37 (45%)	ns

ACE : アンジオテンシン変換酵素, AT-II : アンジオテンシン II 受容体.

### 3) 退院時処方内容の比較 (表3)

抗血小板薬, 抗凝固薬, ACE 阻害薬, アンジオテンシン II 受容体 (AT-II) 遮断薬,  $\beta$  遮断薬, カルシウム拮抗薬, スタチン系薬剤, 利尿薬, 抗不整脈薬, ジギタリス, 硝酸薬の使用について調べたところ, 再狭窄例で $\beta$ 遮断薬の使用が多いという結果が得られた ( $p < 0.05$ ).

### 4) 急性期に実施した生活に関するミニ質問紙調査結果の比較 (図2)

統計学的に有意な差を認めた項目はなかったが, 住居の広さ, 食事をいつも腹一杯食べていたかどうか, 定期的に運動をしていたかどうか, の3項目について差を認める傾向があった.

### 5) 慢性期に実施した生活に関するミニ質問紙調査結果の比較 (図3)

慢性期調査においても有意な差を認めた項目はなかったが, 喫煙は多い傾向があった. 油を使った料理の摂取に関しては, 注意して食べていた方が再狭窄群で多い傾向を認めた.

### 6) 性格特性に関する質問紙調査の結果 (図4)

図4左のBAQの結果では, 4つの下位尺度項目いずれに

おいても, 平均値の比較で再狭窄有りの群で高値を示しており, 中でも身体的攻撃の項目においては統計学的にも有意に高値を示していた ( $p = 0.0179$ ). MAQにおいても (図4右), 統計学的に有意な差は示さなかったものの, 4つの下位尺度項目のうち罪悪感以外の3項目で再狭窄有りの群の平均値が再狭窄なし群より高値を示した. すなわち, BAQ・MAQ計8つの下位尺度項目のうち7項目について再狭窄群で高値を示し, そのうち1項目では統計学的にも有意な差であったことから, 再狭窄群においては再狭窄なし群に比し攻撃的な性格特性が有意に強いと考えられた.

### 7) 多変量解析 (表4)

2群間で有意な差を示していた3つの因子, 即ち, 糖尿病を罹患しているかどうか, 退院時に $\beta$ 遮断薬を投与されたかどうか, そして, BAQの下位尺度項目である身体的攻撃尺度の合計点数を独立変数として, 再狭窄有りを従属変数とするロジスティック回帰分析を行った. その結果, 表4のごとく, これらの3つの因子はいずれも再狭窄病変出現の独立した規定因子であることが示された. オッズ比は, 糖尿病が2.929と最も高値を示した.

### 8) 脱落症例の検討

慢性期心臓カテーテル検査が実施されずに脱落となった

生活に関するミニアンケート調査(急性期)

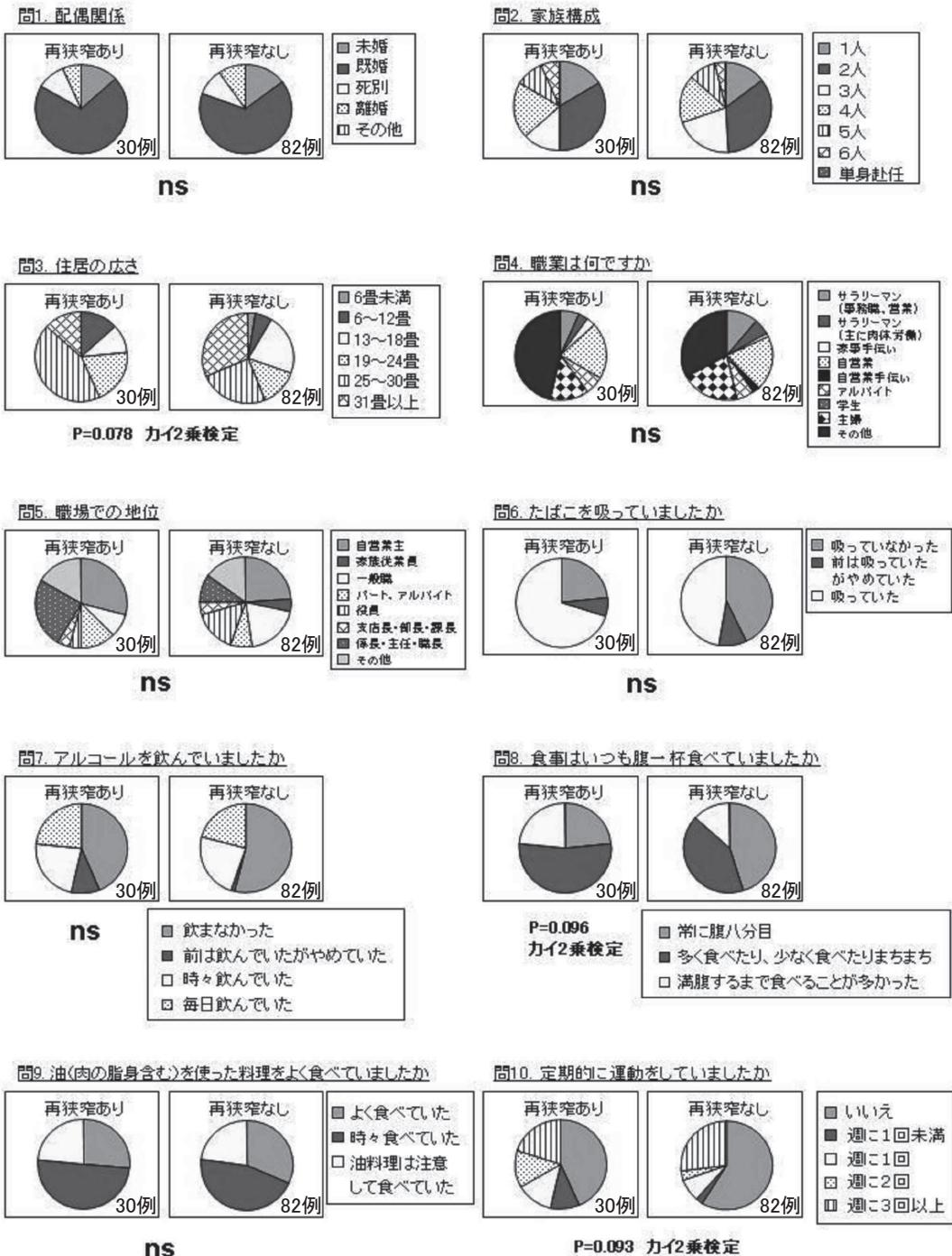


図2 急性期に実施した生活に関するミニアンケート調査結果の比較。

134名は、実施された症例に比し高齢（非実施例；66.3 ± 11.6，実施例；63.1 ± 11.2,  $p < 0.05$ ）であったほかに、抗血小板薬（非実施例；96%，実施例；100%,  $p < 0.05$ ），抗

凝固薬（非実施例；19%，実施例；7%,  $p < 0.01$ ），アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬（非実施例；29%，実施例；12%,  $p < 0.001$ ）の使用に有意な差が認められた。

生活に関するミニアンケート調査(慢性期)

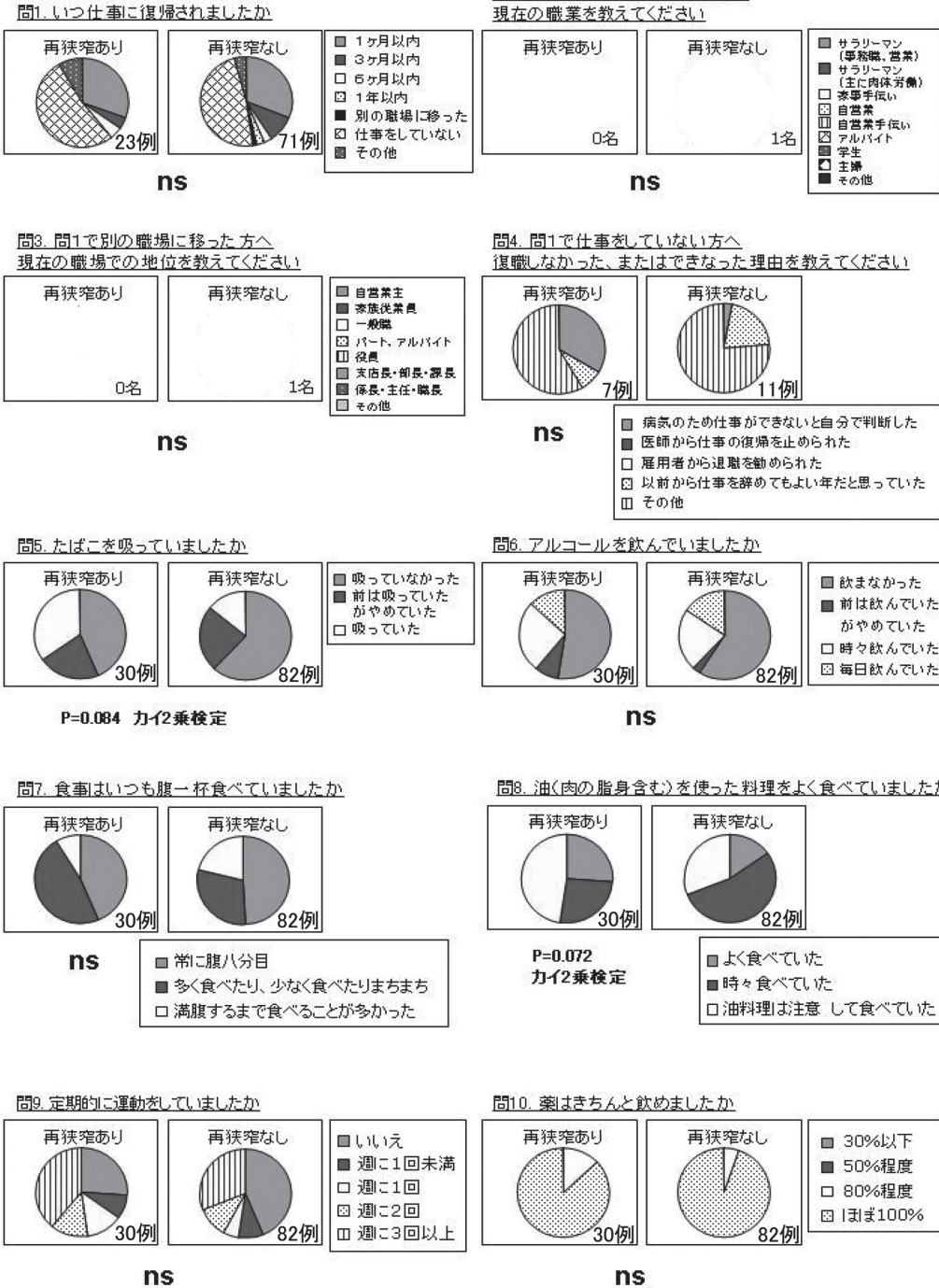


図3 慢性期に実施した生活に関するミニアンケート調査結果の比較。

考 察

タイプA行動パターンは冠動脈疾患発症の危険因子として知られているが、PCI後の再狭窄病変の出現との関連につ

いては否定的とする研究もあり、結局、結論は得られていなかった<sup>3)</sup>。そこで我々は、急性期にPCIによる血行再建術を受けステントが留置された急性心筋梗塞症例のみを登録し、

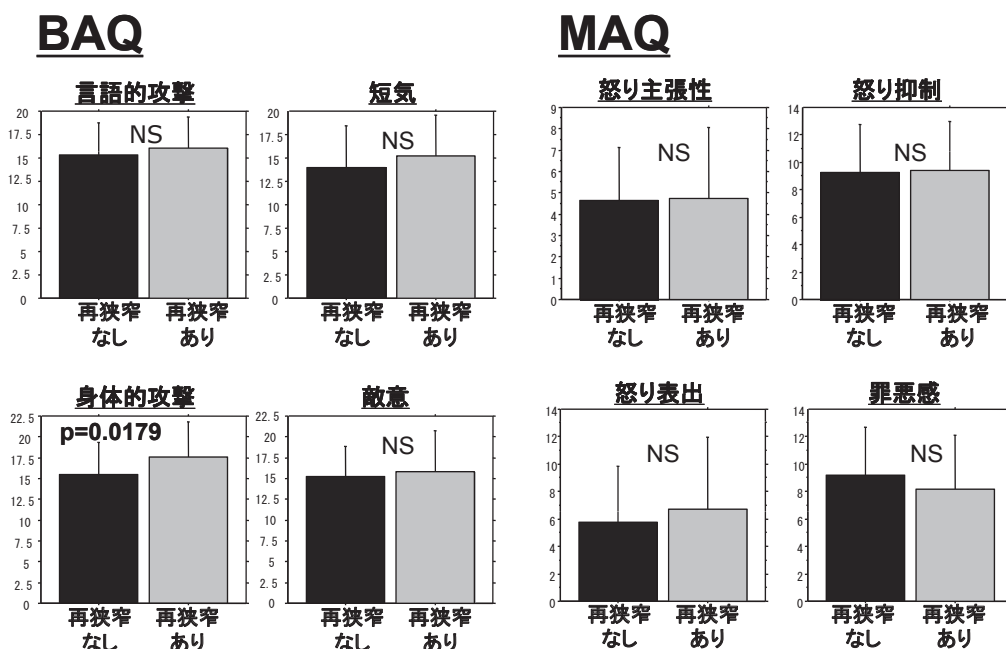


図4 性格特性に関する質問紙調査 BAQ と MAQ の結果.

表4 多変量ロジスティック回帰分析の結果.

	係数	標準誤差	p 値	Exp (係数)	95% 信頼区間 (下限)	95% 信頼区間 (上限)
糖尿病	1.075	0.470	0.0222	2.929	1.166	7.360
β遮断薬	1.003	0.465	0.311	2.727	1.095	6.791
身体的攻撃	0.126	0.061	0.0390	1.134	1.006	1.278

性格調査を行うとともに慢性期にも冠動脈造影を行って再狭窄病変との関連を調査することにした。その結果、再狭窄病変を認めた症例と認めない症例では、急性期に行った性格特性に関する質問紙調査（日本語版BAQ, MAQ）から得られる下位尺度項目のスコアに有意な差が認められた。すなわち、再狭窄病変を認めた症例では急性期の敵対的性格特性を示すスコアがより高値を示し、再狭窄病変の出現と敵対的性格特性との間に有意な関連が示されたのである。

過度に競争心が強く、攻撃的でせっかちであることを特徴とするタイプA行動パターン（概念は、1950年代からFriedmanとRosenmanによって提唱されたものである<sup>4)</sup>）タイプA行動パターンを有するものは、そうでないものに比べて冠動脈疾患の発症が著しく多いことを報告し、タイプA行

動パターンが冠動脈疾患発症の危険因子の一つであるとした<sup>5)</sup>。その後の研究において、タイプA行動パターンを構成するコンポーネントの中でも怒りやその抑制といった敵対的な性格特性が重要であり、この敵対的性格特性も独立した冠危険因子であるとの報告がなされた<sup>6,7,8-12)</sup>。冠動脈病変の重症度や<sup>13-16)</sup>、同疾患の再発・再増悪との関連についても言及され、タイプA行動パターンをカウンセリングなどで変容させることによる二次予防効果も報告された<sup>17)</sup>。さらに、1996年にGoodmanらは、この敵対的性格特性がPCI後の再狭窄病変の出現とも関連すると報告したが<sup>18)</sup>、少数例の報告であり冠動脈造影による評価も一部の症例のみであることから、必ずしも明らかな結論は得られていなかった。一般に、心筋梗塞や狭心症の再発・再増悪には、冠動脈硬



化症すなわち粥状硬化性病変の増悪（新規病変の出現）とPCI施行部位における再狭窄病変の出現の両方の病態が含まれる。したがって、この報告はそのいずれの要素も含んだものであり、今回われわれが行った敵対的性格特性とステント再狭窄の関連を必ずしも示唆するものではないと考えられる。

一方、ステント再狭窄に影響を及ぼす因子としてこれまで、ステント長や血管径<sup>19,20</sup>、病変数などの病変因子の他に、糖尿病や高血圧といったいわゆる冠危険因子があげられてきた<sup>21-25</sup>。しかし、ステント再狭窄病変は新生内膜の増殖が主であり粥状硬化とは組織学的に全く異なっているため<sup>26,27</sup>、タイプA行動パターンについては粥状硬化性病変と同様に新生内膜の増殖を促進する因子となるかどうかは、未だ十分な検討はなされたことがなかったものと考えられる。したがって、敵対的性格特性が粥状硬化のみならず、ステント植込み後の新生内膜の増殖をも促進する可能性があることを示唆する今回の結果は意義あるものと考えられた。ただし、タイプA行動パターンが再狭窄病変を促進する機序は明らかではない。しかし、虚血性心疾患の発症との関連で必ずあげられる自律神経内分泌系の変動、すなわち交感神経活動の亢進とこれに基づくカテコールアミン血中濃度の増加が新生内膜増殖を促進する可能性は高いものと思われた。

今回の検討で抽出された敵対的性格特性以外の因子、すなわち糖尿病と $\beta$ 遮断薬の投与の内、糖尿病については前述のごとく以前より多くの報告があり、ステント留置後の再狭窄病変の出現に対して大きな影響があることが知られている。今回の検討でも、表4のExp（係数）で示すいわゆるオッズ比では2.929と最も高値を示した。一方、 $\beta$ 遮断薬の投与については、すでに急性心筋梗塞患者の予後を改善する薬として広く認められており<sup>28</sup>、さらにタイプA行動パターンについても修正効果が顕著であったとの報告がある<sup>29,30</sup>。前述のカテコールアミンと新生内膜増殖との関連から、再狭窄を抑制する可能性もあると推測される。他方、 $\beta$ 遮断薬の副作用にはうつ傾向がある。近年、うつ傾向はタイプA行動パターンと同じく冠動脈疾患発症の危険因子であると報告されてきた<sup>31</sup>。したがって、症例によっては $\beta$ 遮断薬の投与が精神的な面で悪影響を与えた可能性は否定できない。また、 $\beta$ 遮断薬投与開始時点での血圧や心拍数といった臨床情報が本研究では収集されていないことから、何らかの他の予

後増悪因子をより多く持つ症例に $\beta$ 遮断薬が投与された可能性もあり、本研究結果のみでは再狭窄への影響について結論を出すことは困難と考えられた。

尚、慢性期心臓カテーテル検査が施行されなかった症例が約50%と高く、本研究からの脱落例が多かった。これは、本邦における急性心筋梗塞患者の予後が極めて良好であることなどにに基づき、近年、臨床的な症候のない症例や慢性腎機能障害合併例についてはフォローアップを目的とした慢性期カテーテル検査を行わないようにしている事が主な要因と考えられる。慢性期カテーテル検査未実施症例と実施症例の間で、年齢などに有意な差が認められており、本研究の結果に影響を及ぼした可能性は否定できない。

本研究では、生活に関するミニ質問紙調査を急性期と慢性期のいずれにも行って、再狭窄の有無が実際の生活に反映されるか否かについても調べた。急性期、慢性期ともに有意な差は認めなかったが、急性期での住居の広さについては、再狭窄群では非再狭窄群に比し25畳から30畳と答えた方の割合が両群で大きく異なっているものの、31畳以上の広さや12畳以下の広さを考慮すると、全体的には一定の傾向を認めているわけではないと考えられた。定期的な運動習慣については、再狭窄あり群の方がむしろ多い傾向が認められたが、週2回以上の習慣では全く差がなかった。慢性期の調査は、退院後の生活を反映すると考えられ、再狭窄にもより密接に関連する可能性がある。両群間で差を示す傾向が認められたのは、喫煙についてと、油ものの摂取状況についてであった。すなわち、退院後の喫煙状況では、統計学的には有意でないものの、再狭窄あり群で喫煙者が多い傾向が認められた。急性心筋梗塞を発症した直後で、服薬など治療継続中であるにもかかわらず、10名の方が喫煙を続けていたと答えている。しかし、油を使った料理の摂取状況では、予想とは逆に再狭窄あり群の方が油料理を注意して食べていた方が多いという結果であったけれども、よく食べていたと答えている方の割合には大きな差はなく、“時々食べていた”という答えと“注意して食べていた”という答えのニュアンスの差がわずかであることを考えると、この問いの両群の差は大きくはないと考えられた。したがって、生活習慣では喫煙だけが再狭窄と関連する可能性があるものと推定された。

## まとめ

急性期にPCIによる血行再建術が施行された初回急性心筋梗塞患者112例において敵対的性格特性と再狭窄病変出現との関連についての検討を行った。その結果、慢性期冠動脈造影において30例に再狭窄病変を認めた。この再狭窄有り群30例と同なし群82例で比較検討を行ったところ、敵対的性格特性の8つの下位積度項目の内7項目で再狭窄有り群の方が高値を示し、特に身体的攻撃尺度においては統計学的にも有意な差が認められた。他に糖尿病、 $\beta$ 遮断薬の投与において両群間で差を認め、ロジスティック回帰分析を用いた多変量解析を行ったところ、これらの3因子はいずれも独立した再狭窄病変出現の規定因子と考えられた。

以上の結果から、敵対的性格特性は、急性期にPCI治療を行った急性心筋梗塞患者における再狭窄病変の出現を促進する因子となる可能性が示唆された。 $\beta$ 遮断薬投与との関連については、さらに多数例での検討を行って慎重に結論を出す必要があるものと考えられた。

なお、本研究は、独立行政法人労働者健康福祉機構「労災疾病等13分野医学研究・開発、普及事業」によるものであります。その実施に当たり、独立行政法人労働者健康福祉機構関東労災病院循環器科 並木淳郎先生、同山口労災病院循環器科 関耕三郎先生、同熊本労災病院循環器科 田村和彦先生、同横浜労災病院循環器科 加藤健一先生、同浜松労災病院循環器科 森田泰弘先生、同山陰労災病院循環器科 遠藤哲先生にご協力を賜り、症例を提供していただきました。また、データ解析については、国立国際医療センター研究所国際臨床研究センター医療情報解析研究部 新保卓郎先生にご指導をいただきました。厚く御礼を申し上げます。

## 文 献

- 1) 安藤明人, 曾我祥子, 山崎勝之, 島井哲志, 嶋田洋徳, 宇津木成介, 大芦治, 坂井明子. 日本版 Buss-Perry 攻撃性質問紙 (BAQ) の作成と妥当性, 信頼性の検討. *Development of the Japanese version of the Buss-Perry Aggression Questionnaire (BAQ)*. 日本心理学会 心理学研究 1999; 70: 384-392.
- 2) 大竹恵子, 島井哲志, 曾我祥子, 宇津木成介, 山崎勝之, 大芦治, 坂井明子, 西信雄, 松島由美子, 嶋田洋徳, 安藤明. 日本版 Müller Anger Coping Questionnaire (MAQ) の作成と妥当性・信頼性の検討. *Development of the Japanese version of the Müller Anger Coping Questionnaire (MAQ)*. 日本感情心理学会 感情心理学研究 2000; 7: 13-24.
- 3) Barsky AJ. Psychiatric and behavioral aspects of cardiovascular disease. *Heart Disease 6th ed.*, Philadelphia: SAUNDERS: 2001; 2244-2261.
- 4) Friedman M, Rosenman RH. Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings. *JAMA* 1959; 169: 1286-1296.
- 5) Rosenman RH, Brand RJ, Jenkins D, Friedman M, Straus R, Wurm M. Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study: Final follow-up experience of 8 1/2 years. *JAMA* 1975; 233: 872-877.
- 6) Miller TQ, Smith TW, Turner CW, Gujjarro ML, Hallett AJ. A meta-analytic review of research on hostility and physical health. *Psychol Bull* 1996; 119: 322-348.
- 7) Barefoot JC, Larsen L, von der Lieth L, Schroll M. Hostility, incidence of acute myocardial infarction and mortality in a sample of older Danish men and women. *Am J Epidemiol* 1995; 142: 477-484.
- 8) 山崎勝之. 敵意. *健康心理学辞典*. 日本健康心理学会編: 1997; 211.
- 9) Gallacher JE, Yarnell JW, Sweetnam PM, Elwood PC, Stansfeld SA. Anger and incident heart disease in the caerphilly study. *Psychosom Med* 1999; 61: 446-454.
- 10) Iribarren C, Sidney S, Bild DE, Liu K, Markovitz JH, Roseman JM, Matthews K. Association of hostility with coronary artery calcification in young adults: the CARDIA study. *Coronary Artery Risk Development in Young Adults*. *JAMA* 2000; 283: 2546-2551.
- 11) Siegman AW, Townsend ST, Civelek AC, Blumenthal RS. Antagonistic behavior, dominance, hostility, and coronary disease. *Psychosom Med* 2000; 62: 248-257.
- 12) Chang PP, Ford DE, Meoni LA, Wang NY, Klag MJ. Anger in young men and subsequent premature cardiovascular disease: the precursors study. *Arch Intern Med* 2002; 162: 901-906.
- 13) Rosenman RH. The interview method of assessment of the coronary-prone behavior pattern. In: Dembroski TM, Weiss SM, Shields JL, Haynes SG, Feinleib M, editors. *Coronary-Prone Behavior*. New York: Springer-Verlag; 1978. 55-70.
- 14) Dembroski TM, MacDougall JM, Costa PT Jr, Grandits GA. Components of hostility as predictors of sudden death and myocardial infarction in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Psychosom Med* 1989; 51: 514-522.
- 15) Dembroski TM, MacDougall JM, Williams RB, Haney TL, Blumenthal JA. Components of Type A, hostility, and anger-in: relationship to angiographic findings. *Psychosom Med* 1985; 47: 219-233.
- 16) MacDougall JM, Dembroski TM, Dimsdale JE, Hackett TP. Components of type A, hostility, and anger-in: further relationships to angiographic findings. *Health Psychol* 1985; 4: 137-152.
- 17) Friedman M, Thoresen CE, Gill JJ, Ulmer D, Powell LH, Price VA, Brown B, Thompson L, Rabin DD, Breall WS, Bourg E, Levy R, Dixon T. Alteration of type A behavior and its effect on cardiac recurrences in post myocardial infarction patients: summary results of the recurrent coronary

- prevention project. *Am Heart J* 1986; 112: 653-665.
- 18) Goodman M, Quigley J, Moran G, Meilman H, Sherman M. Hostility predicts restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Mayo Clin Proc* 1996; 71: 729-734.
  - 19) Kasaoka S, Tobis JM, Akiyama T, Reimers B, Di Mario C, Wong ND, Colombo A. Angiographic and intravascular ultrasound predictors of in-stent restenosis. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 1630-1635.
  - 20) Mehilli J, Kastrati A, Bollwein H, Dibra A, Schühlen H, Dirschinger J, Schömig A. Gender and restenosis after coronary artery stenting. *Eur Heart J* 2003; 24: 1523-1530.
  - 21) Kastrati A, Schömig A, Elezi S, Schühlen H, Dirschinger J, Hadamitzky M, Wehinger A, Hausleiter J, Walter H, Neumann FJ. Predictive factors of restenosis after coronary stent placement. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 1428-1436.
  - 22) Mercado N, Boersma E, Wijns W, Gersh BJ, Morillo CA, de Valk V, van Es GA, Grobbee DE, Serruys PW. Clinical and quantitative coronary angiographic predictors of coronary restenosis: A comparative analysis from the balloon-to-stent era. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38: 645-652.
  - 23) Agema WR, Monraats PS, Zwinderman AH, De Winter RJ, Tio RA, Doevendans PA, Waltenberger J, De Maat MP, Frants RR, Atsma DE, Van Der Laarse A, Van Der Wall EE, Jukema JW. Current PTCA practice and clinical outcomes in the Netherlands: the real world in the pre-drug-eluting stent era. *Eur Heart J* 2004; 25: 1163-1170.
  - 24) Weintraub WS, Kosinski AS, Brown CL 3rd, King SB 3rd. Can restenosis after coronary angioplasty be predicted from clinical variables? *J Am Coll Cardiol* 1993; 21: 6-14.
  - 25) Cutlip DE, Chauhan MS, Baim DS, Ho KK, Popma JJ, Carrozza JP, Cohen DJ, Kuntz RE. Clinical restenosis after coronary stenting: perspectives from multicenter clinical trials. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40: 2082-2089.
  - 26) Kimura T, Yokoi H, Nakagawa Y, Tamura T, Kaburagi S, Sawada Y, Sato Y, Yokoi H, Hamasaki N, Nosaka H, Nobuyoshi M. Three-year follow-up after implantation of metallic coronary-artery stents. *N Engl J Med* 1996; 334: 561-566.
  - 27) Kuroda N, Kobayashi Y, Nameki M, Kuriyama N, Kinoshita T, Okuno T, Yamamoto Y, Komiyama N, Masuda Y. Intimal hyperplasia regression from 6 to 12 months after stenting. *Am J Cardiol* 2002; 89: 869-872.
  - 28) ISIS-1 (First international study of infarct survival) Collaborative group. Mechanisms for the early mortality reduction produced by beta-blockade started early in acute myocardial infarction: ISIS-1. *Lancet* 1988; 1: 921.
  - 29) Krantz DS, Manuck SB. Acute psychophysiological reactivity and risk of cardiovascular disease: a review and methodologic critique. *Psychol Bull* 1984; 96: 435-464.
  - 30) 前田聰. タイプA行動パターンと $\beta$ 遮断薬. *Ther Res* 1997; 18: 736-740.
  - 31) Ruglies R. Depression as a predictor for coronary heart disease: A review and meta-analysis. *Am J Prev Med* 2002; 23: 51-61.