

## 관상동맥질환 환자와 정상인 간 분노의 비교

고경봉\*<sup>†</sup> · 이상혁\*\* · 김장우\* · 노규식\*

## The Comparison of Anger between Patients with Coronary Artery Disease and Healthy Individuals

Kyung Bong Koh, M.D., Ph.D.,\*<sup>†</sup> Sang Hyuk Lee, M.D.,\*\*  
Jang Woo Kim, M.D.,\* Kyu Sik Roh, M.D.\*

## 국문초록

본 연구의 목적은 관상동맥질환 환자와 정상인 간의 분노수준을 비교하고자 하는 것이었다. 233명의 관상동맥질환 환자와 215명의 정상대조군을 대상으로 조사하였다. 분노수준을 평가하기 위해서 분노표현척도, 스트레스반응척도의 분노 및 공격성 하위척도, SCL-90-R의 적대감 하위척도를 사용하였다. 관상동맥질환 환자군은 정상대조군보다 분노표현 하위척도점수 및 분노전체 하위척도 점수, 스트레스반응척도의 분노 및 공격성 하위척도 점수가 각각 유의하게 더 높았다. 협심증 환자들은 심근경색증 환자들보다 분노표현 하위척도점수 및 분노전체 하위척도 점수가 유의하게 더 높았다. 환자군에서 남자는 여자보다 분노억제 하위척도 점수가 유의하게 더 높은 반면, 여자는 남자보다 분노표현 하위척도 점수가 유의하게 더 높았다. 이상의 결과는 관상동맥 질환 환자들이 정상인들보다 분노수준, 특히 분노표현의 정도가 더 높다는 것과 성별에 따라 분노표현에 차이가 있음을 시사해 준다. 또한 환자들의 높은 분노 수준은 병의 경과에 나쁜 영향을 미칠 수 있다는 점에서 관상동맥질환 환자들에 대한 분노관리의 필요성이 강조된다.

**중심 단어** : 관상동맥질환 · 분노수준 · 분노표현 · 성별.

## 서론

관상동맥질환은 국내에서도 중요한 사망원인 중 하나로서 이 질환으로 인한 사망률은 최근 급격한 증가를 보이고 있다<sup>1)</sup>. 전통적인 위험인자로는 흡연, 고혈압, 고지혈증, 비만, 당뇨 등을 들 수 있다<sup>2)</sup>.

감정이 심장에 영향을 미친다는 가설이 몇 세기 동안 제기되었으나 최근까지도 이를 확증할 증거들은 없다. 그러나 불안, 우울, 분노와 같은 감정적 요소가 관상동맥질환의 중요한 위험인자가 될 가능성이 있다<sup>3,4)</sup>.

감정은 다양한 경로로 심혈관계에 영향을 미칠 수 있을 것으로 가정된다. 첫 번째 경로로는 교감신경계 혹은 시상하부-뇌하수체-부신피질축(hypothalamic-

\*연세대학교 의과대학 정신과학교실

Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

\*\*포천중문대학교 의과대학 정신과학교실

Department of Psychiatry, College of Medicine, Pochon University, Seoul, Korea

<sup>†</sup>Corresponding author

pituitary-adrenocortical axis)의 과도한 활성화<sup>5)</sup>, 두 번째로는 심장의 자율신경조절의 변화, 혹은 흡연이나 고지방 식사와 같은 행동에 의한 경로를 고려할 수 있다<sup>6)</sup>.

이러한 감정들 중 분노가 최근 역학연구나 실험을 통해서 관심을 끌고 있다. 분노와 적대감은 비슷하게 쓰이고 있으나, 일반적으로 분노는 적대감의 감정적 요소로 볼 수 있다<sup>7)</sup>. 즉 분노는 특징적으로 경하게 화내는 것부터 격노(rage)에 이르기까지 다양한 불쾌한 감정을 의미한다. 모든 감정과 같이 분노는 일시적인 상태(state anger)로 느낄 수 있고 지속적으로도 경험할 수 있다. 또한 분노억압과 분노표현은 분노를 경험할 때 행동학적으로 반응하는 특징적인 양식을 가리킨다. 적대감은 정동, 인지, 행동 등에 관여하는 넓은 개념에 속하나 특히 인지적인 요소가 강조된다<sup>8)</sup>.

높은 수준의 분노 혹은 적대감은 관상동맥질환과 연관되는 것으로 알려졌다. 적대감은 A형 행동의 핵심적 요소로서, 관상동맥질환의 예측인자로 간주되었다<sup>9)</sup>. 또한 적대감은 부교감신경의 심박동수 조절능력을 감소시키고, catecholamine치와 지질농도를 증가시키는 등 여러 생리적 과정들을 변화시킨다는 사실도 밝혀졌다<sup>10)</sup>.

1305명을 대상으로 7년간 추적 관찰 하면서 분노와 관상동맥질환 간의 관계를 조사한 연구에서 높은 수준의 분노를 보인 사람들에서 관상동맥질환이 일어날 위험이 높은 것으로 밝혀졌다<sup>11)</sup>. 또한 3년간 추적 관찰한 연구에서도 전에 심장질환을 앓았던 사람들이 더 위험하고, 화를 잘 내는 사람들에서 관상동맥질환으로 인한 사망률이 높아진다고 보고되었다<sup>12)</sup>. 또한 공격성과 신체적 건강 간의 관계를 다룬 문헌들을 분석한 결과에서는 공격성이 관상동맥질환의 독립적인 위험인자로 밝혀졌다<sup>3)</sup>.

한편 종족이나 민족에 따라 분노와 관상동맥질환 간의 연관성이 다르게 나타났다. 예를 들면 싱가포르에 거주하는 중국인과 인도인들을 대상으로 분노에 따른 심장혈관계 반응을 조사한 결과 인도인이 중국인보다 분노에 따른 심장혈관계 반응이 더 높게 나타났다<sup>13)</sup>. 일본인들은 미국인에 비해 적대감과 관상동맥질환 간의 연관성이 적은 것으로 보고되었다<sup>14)</sup>. 그러나 국내에서는 분노와 관상동맥질환 간의 관계를 조사한 연구보고는 없었다.

따라서 본 연구는 관상동맥질환과 분노 간의 관계를 알아보기 위해 다양한 분노의 측정 도구를 사용하여, 관

상동맥질환 환자와 정상인 간의 분노 수준을 비교하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 대 상

본 연구는 신촌 세브란스 병원 심장내과에 입원하여 관상동맥조영술을 시행받고 관상동맥 폐쇄성 질환으로 진단된 233명의 환자를 환자군으로, 일반인 215명을 정상대조군으로 하였다. 대조군은 병원직원, 의대학생들의 가족 및 일반병실 입원환자들의 보호자들로 구성하였다. 병원직원들에게는 연구에 관한 안내문과 함께 설문지를 동봉하여 발송한 후 정신과에 회신하도록 하였고, 의대학생 가족들에게는 2학년 의대학생들에게 먼저 연구에 관한 내용을 설명한 후 설문을 배부하여 신체적 및 정신적 장애가 없는 가족 한 명에게 설문을 작성하게 한 후 학생이 회수하도록 하였다. 한편 일반병실 입원환자 가족들에게는 전공의들이 직접 찾아가 신체적 및 정신적 장애가 없는 가족을 확인하고 연구내용을 설명하여 연구에 동의한 가족들을 대상으로 설문을 작성하도록 한 후 전공의들이 직접 회수하도록 하였다. 또한 설문지에도 신체적 및 정신적 장애 유무, 치료유무를 평가하도록 함으로써 대조군 참여자들 중 장애자들을 제외할 수 있었다. 연구 대상자의 연령은 20세 이상 69세 이하로 제한하였다.

### 2. 방 법

#### 1) 검사과정

대상 환자들이 입원하여 심장내과에서 정신과에 협의 의뢰된 후 정신과의사가 방문하여 검사의 목적을 밝히며 협조를 얻은 후 검사과정 및 평가도구 작성요령에 대해 설명하였다. 관상동맥 조영술을 실시하기 1주일 이내에 평가도구를 작성하게 하였다.

#### 2) 평가도구

분노의 정도는 분노표현척도<sup>15)</sup>의 한국판<sup>16)</sup>, Symptom checklist-90-revised(SCL-90-R)<sup>17)</sup>의 적대감 척도의 한국판<sup>18)</sup>, 스트레스반응 척도(Stress Response Inventory)<sup>19)</sup>의 분노 및 공격성 척도를 사용하여 평가되었다. 분노표현척도는 22개 항목으로 구성되어 있고 분노의 표현정도에 따라 0점부터 3점까지

4점 척도로 점수를 매기도록 되었다. 1번부터 11번 항목까지의 합계를 분노표현(anger-out) 하위척도, 12번부터 22번 항목까지의 합계를 분노억압(anger-in) 하위척도, 전체 22개 항목의 총 점수를 분노전체(anger-total) 하위척도로 하였다. SCL-90-R의 적대감 척도는 6문항으로 구성되어 있고, 스트레스 반응척도의 분노 및 공격성 하위척도는 각각 6문항, 4문항으로 구성되어 있다.

### 3. 자료 분석

환자군과 대조군 간의 성별, 기혼 및 미혼, 종교유무, 전문직 및 비전문직 간의 비교는  $\chi^2$ -검정으로, 연령, 교육수준, 수입의 비교는 t-검정으로 하였다. 환자군과 대조군 간, 심근경색환자와 협심증환자 간의 분노수준의 비교, 성별, 기혼 및 미혼, 종교유무, 전문직 및 비전문직 간의 분노수준의 비교에는 t-검정을 사용하였다. 연령, 교육수준, 수입과 분노의 관계는 Pearson 상관성을 이용해서 알아보았다. 분노수준에 유의한 영향을 미치는 사회인구학적 변수들이 있기 때문에 환자군과 대조군 간 분노수준의 비교는 다중회귀분석에 의해

서 처리되었다.

## 결 과

### 1. 사회인구학적 특징 (Table 1)

남자, 기혼자, 연령 및 소득수준은 대조군보다 환자군에서 유의하게 더 많았고, 전문직은 환자군보다 대조군에서 유의하게 더 많았다. 협심증 환자들이 심근경색증 환자들보다 이환기간(개월)이 유의하게 더 길었다(12.5±25.9 vs. 4.3±8.3, t=2.71, df=118 p=0.008).

### 2. 관상동맥 질환자군과 정상대조군 간의 분노수준의 비교

관상동맥질환 환자군은 정상대조군보다 분노표현 하위척도 점수 및 분노전체 하위척도 점수가 유의하게 더 높았다. 또한 스트레스 반응척도의 분노 및 공격성 하위척도 점수에서도 각각 관상동맥질환 환자군이 정상대조군보다 유의하게 더 높았다. 그러나 분노표현척도의 분노억제 하위척도 점수 및 SCL-90-R의 적대감 점수는 양군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다(Ta-

**Table 1.** Comparison of the sociodemographic characteristics between patients with coronary artery disease and normal subjects

	Patients (N=233) N (%)	Normal controls (N=215) N (%)	Statistics	df	p
Sex					
Male	171 (73.4)	108 (50.2)			
Female	62 (26.6)	107 (49.8)	$\chi^2=25.53$	1	<0.01
Age					
Mean±SD	56.3±8.8	41.7±10.4	t=15.85	421	<0.001
Education (years)					
Mean±SD	11.4±4.4	14.2± 3.0	t=-7.72	408	<0.001
Income (1,000,000won/mon)					
Mean±SD	3.1±1.1	2.5± 1.4	t=5.03	397	<0.001
Marital status					
Married	205 (89.5)	161 (77.8)			
Single	24 (10.5)	46 (22.2)	$\chi^2=10.32$	1	0.001
Occupation					
Professional	34 (14.7)	54 (25.6)			
Nonprofessional	198 (85.3)	157 (74.4)	$\chi^2=8.30$	1	0.004
Religion					
Present	147 (63.9)	135 (65.2)			
Absent	83 (36.1)	72 (34.8)	$\chi^2=0.19$	1	0.67

SD : standard deviation

ble 2). 다중회귀분석결과에서도 분노표현 하위척도 및 분노전체 하위척도 점수, 스트레스반응척도의 분노, 공격성 하위척도 점수는 각각 정상대조군보다 환자군에서 유의하게 더 높았다(Table 3).

### 3. 협심증 환자와 심근경색 환자 간의 분노수준의 비교

협심증 환자가 심근경색 환자보다 분노표현 하위척도 점수 및 분노전체 하위척도 점수가 각각 유의하게 더 높았다. 그러나 분노억제 하위척도, 스트레스반응척도의 분노, 공격성 하위척도, SCL-90-R의 적대감 하위척도 점수는 각각 두 환자군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 4).

### 4. 관상동맥질환 환자군에서 사회인구학적 변수와 분노 수준 간의 관계

남자는 여자보다 분노억제 하위척도 점수가 유의하게 더 높은 반면(10.7±8.3 vs. 7.0±7.0, t=3.14,

df=229, p=0.002), 여자는 남자보다 분노표현 하위척도 점수가 유의하게 더 높았다(9.8±7.1 vs 15.5±13.9, t=-3.09, df=73, p=0.003). 여자가 남자보다 스트레스반응척도의 분노 하위척도 점수가(6.5±4.7 vs. 8.8±7.9, t=-2.73, df=231, p=0.007), 전문직 종사자는 비전문직 종사자보다 분노억제 하위척도 점수가 각각 유의하게 더 높았다(13.2±10.6 vs. 9.1±7.5, t=2.15, df=38, p=0.04). 스트레스 반응척도의 분노 하위척도 점수는 교육수준과 유의한 음상관성을 보였다(r=-0.18, p=0.01). 그러나 이환기간은 분노수준과 유의한 상관성을 보이지 않았다(r=-0.04~0.04, p>0.05).

## 고 찰

본 연구 결과 관상동맥질환 환자군이 정상대조군에

**Table 2.** Comparison of the level of anger between patients with coronary artery disease and normal subjects

	Patients (N=233) Mean±SD	Normal controls (N=215) Mean±SD	t	df	p
Anger Expression Scale					
Anger in	9.7± 8.1	10.7±5.5	-1.60	406	0.11
Anger out	11.3± 9.7	8.2±5.3	4.29	364	<0.001
Anger total	21.1±13.5	18.9±8.0	2.07	377	0.04
SCL-90-R					
Hostility	3.5± 4.0	3.5±3.5	-0.08	445	0.93
SRI					
Aggression	3.2± 3.0	1.9±2.4	5.42	436	<0.001
Anger	7.1± 5.8	3.3±2.9	8.74	349	<0.001

SD : standard deviation, SCL-90-R : symptom-checklist-90-revised, SRI : stress response inventory

**Table 3.** Multiple regression analysis on the level of anger

Dependent variables	Independent variables	B	T	p
Anger out (R <sup>2</sup> =0.83, F=9.84, P<0.001)	Group	-0.25	-4.10	<0.001
	Sex	0.22	4.39	<0.001
	Age	0.06	1.04	0.30
	Education	0.10	1.92	0.06
Anger total (R <sup>2</sup> =0.02, F=3.64, P=0.03)	Group	-0.12	-2.40	0.02
	Sex	0.09	1.77	0.08
SRI Aggression (R <sup>2</sup> =0.07, F=15.5, P<0.001)	Group	-0.23	-4.92	<0.001
	Income	0.07	1.38	0.17
SRI Anger (R <sup>2</sup> =0.16, F=28.55, P<0.001)	Group	-0.41	-8.90	<0.001
	Sex	0.15	3.27	0.001
	Income	0.01	0.13	0.90

Sex : 0=male, 1=female, Group : 0=patient, 1=normal

**Table 4.** Comparison of anger levels between angina pectoris and myocardial infarction patients

	Angina pectoris (N=97) Mean±SD	Myocardial infarction (N=46) Mean±SD	t	df	p
Anger Expression Scale					
Anger in	10.3± 9.5	8.9±6.5	0.92	139	0.36
Anger out	13.0±11.6	8.6±6.1	2.95	139	0.004
Anger total	23.4±16.3	17.5±9.5	2.72	134	0.07
SCL-90-R					
Hostility	3.5± 4.0	3.5±3.6	-0.05	140	0.96
SRI					
Aggression	3.4± 3.2	3.2±2.5	0.49	141	0.63
Anger	7.2± 5.1	6.8±4.5	0.42	141	0.67

SD : standard deviation

비해 분노수준이 더 높게 나타났다. 특히 분노표현 하위척도 점수 및 분노전체 하위척도 점수가 유의하게 더 높았다. 또한 스트레스반응척도의 분노 및 공격성 하위척도 점수도 환자군이 정상대조군보다 유의하게 더 높았다. 이 결과는 관상동맥질환 환자들이 정상인에 비해 분노의 정도가 높다는 이전의 연구들<sup>11,12)</sup>의 결과와 일치된다. 즉 분노의 정도와 관상동맥질환 간에 밀접한 관계가 있음을 시사한다. 본 연구는 횡단면적(cross-sectional) 연구이기 때문에 인과관계를 알 수는 없으나, 다른 전향적인 연구<sup>11,20)</sup> 결과들에서도 분노의 성향이 있는 사람들에서 관상동맥질환의 위험이 높음으로 시사되기 때문에 분노가 관상동맥질환의 위험요인으로 작용할 가능성이 높다.

흥미있는 것은 관상동맥질환 환자들 중 협심증 환자가 심근경색 환자보다 분노표현 하위척도 점수 및 분노전체 하위척도 점수가 각각 유의하게 더 높게 나타났다는 점이다. 이것은 전자 환자들이 후자 환자들보다 이환기간이 더 긴 것과 관련될 가능성을 고려해 볼 수 있다. 그러나 이환기간과 분노수준 간에는 유의한 상관성이 없는 것으로 나타나 이환기간 때문에 협심증 환자들이 심근경색 환자들보다 분노표현 하위척도 수준이 더 높다는 것은 설명이 되지 않는다. 이 점은 추후 연구에서 더 고려되어야 할 것으로 보인다.

그러나 본 연구에서는 관상동맥질환 환자군과 정상대조군 간 연령, 성별, 교육수준, 수입, 결혼상태(기혼 vs. 미혼), 전문직 및 비전문직과 같은 사회인구학적 변수들이 유의한 차이 및 상관성을 보였다. 또한 상기 사회인구학적 특징들 중 분노수준에 유의한 역할을 미치

는 변수들이 있는 것으로 나타나 상기 변수들을 독립변수로, 분노점수는 종속변수로 하여 다변수회귀분석을 시행한 결과, 환자군이 정상대조군에 비해 분노표현 및 분노전체 하위척도 점수, 스트레스반응척도의 분노 및 공격성 하위척도 점수가 각각 더 높게 나타났다. 다시 말해서 이 결과는 사회인구학적 변수와 관계없이 관상동맥질환 환자들이 정상인보다 분노수준이 높음을 시사한다.

환자군에서 사회인구학적 변수에 따른 분노수준을 비교해 보면, 남자는 여자보다 분노억제 하위척도 점수가 유의하게 더 높은 반면, 여자는 남자보다 분노표현 하위척도 점수가 유의하게 더 높았다. 또한 교육수준은 스트레스 반응척도의 분노점수와 유의한 음상관성을 보였다. 다른 연구<sup>14)</sup>에서는 여자보다 남자에서, 교육수준이 높은 경우보다 낮은 경우에 분노수준이 더 높게 나타나 후자의 경우 본 연구결과와 일치된다. 일반적으로 여성은 남성에 비해 분노를 억제하는 것으로 알려졌다<sup>21)</sup>. 그러나 분노의 빈도나 강도는 남녀 간에 유의한 차이를 보이지 않는다고 보고되었다<sup>22)</sup>. 따라서 성별에 따른 분노의 표현의 차이가 관상동맥질환과 연관되는 것인지에 관해서는 추후 연구에서 더 규명되어야 할 필요가 있다.

본 연구는 횡단면적 연구이기 때문에 분노와 관상동맥질환 간의 인과관계를 명확히 밝히기는 어렵다. 따라서 분노와 관상동맥질환 간의 관계에 관한 추후 연구에서는 전향적으로 조사할 필요가 있다.

결론적으로 본 연구결과는 관상동맥 질환 환자들이 정상인들보다 분노수준, 특히 분노표현의 정도가 더 높

다는 것과 성별에 따라 분노표현에 차이가 있음을 시사해 준다. 또한 환자들의 높은 분노 수준은 병의 경과에 나쁜 영향을 미칠 수 있다는 점에서 이들에 대한 분노관리의 필요성이 강조된다.

## REFERENCES

- 1) 중앙일보(2001) : 2000년도 국내 사망원인에 관한 통계조사(국립통계청). 9월 27일
- 2) Kannel WB, Schatzkin A(1983) : Risk factor analyses. *Prog Cardiovasc Dis* 26 : 309-332
- 3) Goldstein MG, Niaura R(1992) : Psychological factors affecting physical condition : cardiovascular disease literature review. *Psychosomatics* 33 : 134-135
- 4) Sesso HD, Kawachi I, Vokonas PS, Sparrow D (1998) : Depression and the risk of coronary heart disease : a synthesis of epidemiological, psychological, and experimental evidence. *Ann Behav Med* 20 : 47-58
- 5) Kamarck T, Jennings JR(1991) : Biobehavioral factors in sudden cardiac death. *Psychol Bull* 109 : 42-75
- 6) Smith TW(1992) : Hostility and health : current status of a psychosomatic hypothesis. *Health Psychol* 11 : 139-150
- 7) Kubzansky LD, Kawachi I(2000) : Going to the heart of the matter : do negative emotions cause coronary heart disease? *J Psychosom Res* 49 : 323-337
- 8) Miller TQ, Smith TW, Turner CW, Gujjarro ML, Hallett AJ(1996) : A meta-analytic review of research on hostility and physical health. *Psychol Bull* 119 : 322-348
- 9) Friedman M, Rosenmann RH(1974) : Type A behavior and your heart. New York, Knopf
- 10) Shapiro PA(2000) : Cardiovascular Disorders In : *Comprehensive Textbook of Psychiatry*, Vol 2, 7th ed., Ed by Kaplan HI, Sadock BJ, Baltimore, Williams & Wilkins, pp1797-1803
- 11) Kawachi I, Sparrow D, Spiro A, Vokonas P, Weiss ST(1996) : A prospective study of anger and coronary heart disease - the normative aging study. *Circulation* 94 : 2090-2095
- 12) Koskenvuo M, Kaprio J, Rose RJ, Kesaniemi A, Sarna S, Heikkila K, Langinvainio H(1988) : Hostility as a risk factor for mortality and ischemic heart disease in men. *Psychosom Med* 50 : 330-340
- 13) Bishop GD, Robinson G(2000) : Anger, harassment, and cardiovascular reactivity among Chinese and Indian men in Singapore. *Psychosom Med* 62 : 684-692
- 14) Hori R, Suzuki T, Hayano J(1996) : Association between type A behavior pattern and coronary artery spasm in Japanese. *Int J Behav Med* 3 : 221-232
- 15) Spielberger CD, Johnson EH, Russel SF, Crane R, Jacob GA, Worden TJ(1985) : The experience and expression of anger : construction and validation of an anger expression scale. In : *Anger and Hostility in Cardiovascular and Behavioral Disorders*. Ed by Chesney MA, Rosenman RH, Washington, Hemisphere
- 16) 고경봉, 김상준(1995) : 본태성고혈압 환자와 정상인들 간의 분노의 비교. *정신신체의학* 3 : 19-27
- 17) Derogatis LR, Rickels K, Rock AF(1976) : The SCL-90 and MMPI : a step in the validation of a new report scale. *Br J Psychiatry* 128 : 280-289
- 18) 김광일, 김재환, 원호택(1984) : 간이정신진단검사 실시요강. 서울, 중앙적성출판사, pp1-39
- 19) 고경봉, 박중규, 김찬형(2000) : 스트레스반응척도의 개발. *신경정신의학* 39 : 707-719
- 20) Williams JE, Paton CC, Siegler IC, Eigenbrodt ML, Nieto FJ, Tyroler HA(2000) : Anger proneness predicts coronary heart disease risk. *Circulation* 101 : 2034-2039
- 21) Travis CB(1988) : Women and health psychology : mental health issue. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum
- 22) Averill JR(1982) : Anger and aggression : an essay on emotion. New York, Springer-Verlag

## **The Comparison of Anger between Patients with Coronary Artery Disease and Healthy Individuals**

**Kyung Bong Koh, M.D., Ph.D., Sang Hyuk Lee, M.D.,  
Jang Woo Kim, M.D., Kyu Sik Roh, M.D.**

*Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

**T**he objective of this study was to make a comparison on anger level between patients with coronary artery diseases and healthy individuals. 233 patients with coronary artery diseases and 215 normal controls were enrolled in this study. The Anger Expression Scale, the anger and aggression subscales of the Stress Response Inventory (SRI) and the hostility subscale of the Symptom Checklist-90-revised (SCL-90-R) were used to assess the level of anger. The patients with coronary artery diseases scored significantly higher on the anger-out and anger total subscales of the anger expression scale, the anger and aggression subscales of the SRI than the normal controls. The patients with angina pectoris had significantly higher scores in the anger-out and anger-total subscale than those with myocardial infarction. Male subjects scored significantly higher on the anger-in subscale than females, whereas female subjects scored significantly higher on the anger-out subscale than male subjects. These results suggest that patients with coronary artery diseases are likely to have a higher level of anger or anger expression than normal controls and that there may be difference in anger expression between male and female patients. It is emphasized that anger management is needed to prevent the coronary artery disease patients from aggravating the illness.

**KEY WORDS** : Coronary artery diseases · Anger level · Anger expression · Male · Female.

---