

## 도시지역의 관상동맥질환 발생률 조사\*

천병렬<sup>1</sup>, 김권배<sup>2</sup>, 김기식<sup>2</sup>, 김영조<sup>3</sup>, 김윤년<sup>2</sup>, 김창윤<sup>4</sup>, 박의현<sup>5</sup>, 신동구<sup>3</sup>, 심봉섭<sup>3</sup>,  
이종주<sup>6</sup>, 이충원<sup>7</sup>, 장성국<sup>8</sup>, 전재은<sup>5</sup>, 조용근<sup>5</sup>, 채성철<sup>5</sup>, 최지용<sup>8</sup>, 하영애<sup>1</sup>, 이영숙<sup>1</sup>

경북대학교 의과대학 예방의학교실<sup>1</sup>, 계명대학교 의과대학 내과<sup>2</sup>,

영남대학교 의과대학 내과<sup>3</sup>, 영남대학교 의과대학 예방의학교실<sup>4</sup>,

경북대학교 의과대학 내과<sup>5</sup>, 대구파티마병원 내과<sup>6</sup>,

계명대학교 의과대학 예방의학교실<sup>7</sup>, 대구효성가톨릭대학교 의과대학 내과<sup>8</sup>

= Abstract =

### The Incidence Rate of Coronary Heart Disease in City Area

Byung Yeol Chun<sup>1</sup>, Kwon Bae Kim<sup>2</sup>, Kee Sik Kim<sup>2</sup>, Young Jo Kim<sup>3</sup>,  
Yoon Nyun Kim<sup>2</sup>, Chang Yoon Kim<sup>4</sup>, Wee Hyun Park<sup>5</sup>, Dong Gu Shin<sup>3</sup>,  
Bong Sub Shim<sup>3</sup>, Jong Joo Lee<sup>6</sup>, Choong Won Lee<sup>7</sup>, Sung Gug Chang<sup>8</sup>,  
Jae Eun Jun<sup>5</sup>, Yong Keun Cho<sup>5</sup>, Shung Chull Chae<sup>5</sup>, Gi Yong Choi<sup>8</sup>,  
Young Ae Ha<sup>1</sup>, Young Sook Lee<sup>1</sup>

*Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University<sup>1</sup>,*

*Department of Internal Medicine, School of Medicine, Kyemyung University<sup>2</sup>,*

*Department of Internal Medicine, School of Medicine, Youngnam University<sup>3</sup>,*

*Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Youngnam University<sup>4</sup>,*

*Department of Internal Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University<sup>5</sup>,*

*Department of Internal Medicine, Taegu Fatima Hospital<sup>6</sup>,*

*Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Kyemyung University<sup>7</sup>,*

*Department of Internal Medicine, School of Medicine, Taegu Hyoseung Catholic University<sup>8</sup>*

To estimate the incidence rate of coronary heart disease in Korea, of all residents in Taegu city aged 25 or above, those who had an acute MI or a fatal coronary event between 1 July 1996 and 30 June 1997 were registered. Seven hundreds and eight

\* 본 연구는 1996년도 교육부 학술연구조성비(기초의학-031)에 의하여 연구되었음.

patients were registered during the study period(685 were identified at hospital and 23 were autopsy cases).

Age-standardized annual incidence rate of men in city area was 93 per 100,000(95% CI; 61-142) and 33(95% CI; 16-67) in women(100 in men and 20 in women aged 35-64). The incidence was rapidly increased after age 40 in men, however, in women after age 60. Twenty-eight-days case fatality rate was 45% in men and 47% in women. However, in the age group of 45-59 case fatality rate in women was two times higher than that in men.

In conclusion, crude annual incidence rate of CHD in city area was 73 per 100,000 in men and 33 in women. The age-standardized annual incidence of CHD in men(93 per 100,000) was 2 times higher than that in women (33 per 100,000) in Korea.

---

Key words : Incidence rate, Coronary heart disease, City area

## I. 서 론

심혈관계질환은 선진국에서 가장 중요한 사망의 원인이며 관상동맥질환은 모든 심혈관계질환으로 인한 사망의 50% 이상을 차지하여 관상동맥질환은 전체 사망의 20-30%를 차지하고 있다(WHO MONICA Project, 1987). 관상동맥질환의 이런 중요성 때문에 많은 연구들이 이루어져 왔고 이 연구의 결과를 이용하여 사전에 질병의 발생을 예방하고 환자에 대한 치료를 효율적으로 실시하여 최근 사망률의 뚜렷한 감소를 이룰 수 있었지만 발생률의 감소경향은 아직도 연구 중에 있다(Dobson 등, 1988; Uemura와 Pisa, 1988; Al-Roomi 등, 1989; Beaglehole, 1990; McGovern 등, 1996; Sytkowski 등, 1996; Brophy, 1997). 관상동맥질환으로 인한 사망률이 상대적으로 높은 나라는 북아일랜드, 스코틀랜드, 핀란드, 아일랜드, 그리고 헝가리 등이며, 미국은 중간쯤 된다. 상대적으로 낮은 사망률을 보이는 국가들은 그리스, 스페인, 포르투갈, 프랑스, 그리고 일본이다(WHO MONICA Project, 1994). 특히 일본은 대부분의 아시아 국가와 같이 낮은 관상동맥질환 사망률과 높은 뇌졸중 사망률이 특징이다(Worth 등, 1975).

우리 나라에서도 최근 15년간 허혈성심질환으로 인

한 사망률이 거의 6-7배 정도 증가하고 있으며 사망자의 연령도 낮아져 허혈성심질환의 발생 연령도 낮아지는 것으로 추정된다(경제기획원 조사통계국, 1983; 통계청, 1997). 이는 1970년대 이후 급격한 사회경제 수준의 향상으로 인하여 생활양식이 서구화되고 있기 때문이다. 그러나 이는 모두 통계청의 자료에 의한 분석으로 아직 정확한 사망률은 알 수 없으며 따라서 발생률은 거의 예측하지 못한다.

현대의학의 발달로 응급의료서비스가 괄목할 만한 발전을 이루었음에도 불구하고 관상동맥질환으로 인한 돌연사의 발생률이 쉽게 감소하지 않고 있음은 관상동맥질환의 일차 예방의 중요성을 시사하고 있다(Kannel 등, 1984; Gillum, 1989; Akhtar 등, 1994). 따라서 관상동맥질환의 일차 예방을 위한 노력이 필요하며 이를 위해서는 정확한 발생률을 알고 이와 관련된 위험요인에 대한 대책수립이 필요하다. 그러나 우리 나라에서는 관상동맥질환에 대한 역학적인 연구는 거의 이루어진 바 없다. 그 간 있었던 연구들은 전부 임상적 관찰의 수준으로 생각된다. 그 이유로는 관상동맥질환으로 인한 사망률이 낮았기 때문에 중요한 문제로 부각되지 않았음에 기인할 것이다.

이에 한국인 관상동맥질환 발생률을 추정하기 위해 도시지역 주민들을 대상으로 지역사회 중심의 연구를

수행하였다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상지역 및 환자등록

대구광역시에 거주하는 25세 이상의 지역주민 1,330,180명(남자 640,197, 여자 689,911)을 모집단으로 하였고, 1996년 7월 1일부터 1997년 6월 30일까지 1년 동안 새롭게 발생한 관상동맥질환 환자 및 관상동맥질환으로 돌연사한 경우를 모두 등록한 후, 이들의 의무기록을 열람하여 진단기준을 만족하는 환자만을 최초 관상동맥질환 환자로 인정하였다. 따라서 허혈성 심질환 기왕력이 있으면 연구대상에서 제외하였다. 연구대상 지역 내에 관상동맥질환을 진단할 수 있는 심장내과 전문의가 근무하는 병원은 5개로 이 중 관상동맥질환의 정확한 진단이 가능한 3개 대학병원을 연구센터로 지정하고 센터마다 1명의 심장내과 전문의 그리고 1명의 연구보조원이 지정되어 자료를 수집하였으며 나머지 2개의 종합병원 내과에서는 심장내과 전문의가 직접 진찰한 환자에 대한 자료를 가까운 연구센터로 이송시켰다.

관상동맥질환 환자를 등록하는 방법은 크게 3가지로 1) 증상, 심전도 소견, 그리고 심장 효소치의 변화 등을 보고 심장내과 전문의가 관상동맥질환이란 진단을 내린 경우, 2) 병원 응급실에 사망하여 도착한(DOA: death on arrival) 경우는 연구팀이 의무기록을 열람하여 관상동맥질환으로 사망할 가능성이 높은 경우, 3) 집에서 의사의 진단을 받기 전에 사망하여 부검 결과 관상동맥질환으로 확인된 경우이었다. 그런데 환자 등록방법은 환자가 발생하면 즉시 등록을 하는 적극적인 환자등록방법과, 연구 종료 3개월 후 의무기록실을 방문하여 관상동맥질환 환자들의 명단을 찾아서 재확인하는 소극적 환자등록방법을 적용하였다. 따라서 심장내과 전문의들은 입원한 환자들을 찾아서 등록하였으며, 역학자들은 응급실과 부검 대장, 그리고 의무기록실의 자료를 이용해 환자를 등록하였다.

### 2. 환자의 정의

최초 진단 일자, 주소 등을 확인하여 환자들을 등록하였다. 관상동맥질환 환자는 개정된 국제질병분류기준에 의해 I21.0-21.9(acute myocardial infarction)에 속하는 환자들이었다. 환자의 등록일자는 임상증상 시작 일로 하였으며 이 일자가 불명확하면 진단을 위해 내원한 날로 하였다.

### 3. 자료 수집 방법

자료수집은 심장내과 전문의가 직접 환자를 면접하여 기입하였고 검사 내용은 미리 개발한 양식을 이용하여 자료를 수집하였다. 면접을 통하여 환자의 인적 사항(주민등록번호, 현 주소, 키, 몸무게), 임상 증상, 최초 증상 시작 일자 및 시간, 최초 진단 일자, 최초 내원 경로 및 일시, 생존 상태(사망시 사망 일자), 위험요인(흡연, 음주, 고혈압, 당뇨병, 고지질혈증), 허혈성심질환 과거력, 진단기준(증상, 심전도 소견, 심장 효소치) 등을 조사하였고 검사내용은 최초 혈청지질치, 최초 혈압, 혈청 효소치 그리고 심전도 소견 등이었다. 그리고 등록된 환자들의 생존상태를 확인하기 위해서 최초 진단일로부터 28일이 지난 시점까지 추적하였다.

### 4. 분석 방법

대구광역시의 1995년도 인구를 분모로 하고, 등록된 관상동맥질환 환자들을 분자로 하여 성별 연령별 발생률을 계산하였다. 남녀간 비교를 위해 전체 연령군은 1995년도 한국인구를 표준인구로 하고, 35-64세 연령군은 세계인구를 표준인구로 하여 직접법에 의해 연령을 보정하였다. 연령별 발생률에 대한 95%신뢰구간(Estève 등, 1994-a)과 전체 발생률에 대한 95%신뢰구간(Estève 등, 1994-b)을 계산하였다. 그리고 남녀간의 발생률을 비교하기 위해 발생률의 비(상대위험

도)와 95% 신뢰구간을 계산하였다(Katz 등, 1978).

### III. 결 과

연구기간동안 대구광역시에서 발생한 최초 관상동맥질환 환자 수는 모두 708명(남자 467명 여자 241명)으로 병원 입원 및 응급실에서 등록된 685명과 부검에 의해 발견된 23명이었다(표 1).

**Table 1. Number of Patients with Coronary Heart Disease**

	Unit : person(%)
Hospital admission and/or emergency room	685 (97%)
Autopsy file	23 (3%)
Total	708(100%)

병원에서 등록한 685명의 병원별 분포는 'C' 병원이 29%로 가장 높았으며 'E' 병원이 9%로 가장 낮았다. 응급실에 사망한 상태로 도착한 경우가 전체 환자의 36%를 차지하였다. 특히 'D' 병원에서 53%로 가장 높았다(표 2).

관상동맥질환 연간발생률은 남자가 인구 10만명 당 73 그리고 여자가 33이었다. 이를 근거로 추정된 한국인 남자의 관상동맥질환 연령보정발생률은 10만명 당 93(95% 신뢰구간 : 61-142)이고 여자는 33(95% 신뢰구간 : 16-67)이었다. 이를 다른 나라와 비교하기 위해서 35-64세 연령군의 발생률을 계산하였더니 남자가

100이고 여자는 20이었다. 연령별 발생률은 남녀 모두에서 연령이 증가할수록 증가하였으며, 남자에서는 40-44세가 10만명 당 49로 직전 연령군에 비해 급격하게 증가하였고, 여자에서는 60-64세가 78로 역시 직전 연령군에 비해 급격히 증가하였다. 남녀간의 발생률의 비(비교위험도)를 계산하였더니, 조발생률은 남자가 여자보다 2.1배(95% 신뢰구간 : 1.8-2.5배) 높았지만 연령보정 발생률은 3.2배(95% 신뢰구간 : 2.7-3.8배) 높았고, 35-64세 연령군에서는 5.1배(95% 신뢰구간 : 2.1-12.2배) 높았다. 40-44세군에서 남자가 여자보다 무려 39.3배나 발생률이 더 높았지만 점차 차이는 좁혀져 65세 이후에는 남자가 약 2배 정도 높았다(표 3).

성별 연령별 치명률을 비교해 보면, 24시간 치명률은 남녀 모두 43%로 비슷하였다. 남자에서는 39세 미만과 75세 이상에서 상대적으로 치명률이 높아서 모두 50%를 넘었다. 그런데 50-59세 연령군에서 19%로 가장 낮았다. 여자에서도 비슷한 경향으로 54세 이하와 80세 이상에서 치명률이 50%를 넘었다. 남자와 여자의 치명률의 비를 연령별로 비교해 보면, 다른 연령군에서는 남녀간에 치명률의 차이가 없거나 남자가 약간 높은 경향이었는데, 45-59세 연령군에서 여자가 남자보다 오히려 치명률이 2배 정도 높았다(표 4).

응급실 도착시 사망한 경우를 제외한 입원환자를 대상으로 환자등록 방법별 발견률을 병원별로 비교하였다. 등록된 입원환자들 중 76%가 능동적인 방법에 의해 발견되었고, 80%가 수동적인 방법에 의해 발견되었다. 이를 병원별로 보면, 능동적인 방법은 'A' 병

**Table 2. Survival Status of CHD at Diagnosis by Hospital**

Survival status at diagnosis	Hospital											
	A(159)		B(138)		C(196)		D(132)		E(60)		Total(685)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Alive	97	61	103	75	137	70	62	47	40	67	439	64
Death*	62	39	35	25	59	30	70	53	20	33	246	36
Proportion(%)	23		20		29		19		9		100	

\* DOA : Death on arrival

**Table 3. Annual Incidence Rates of CHD(per 100,000) by Age and Gender**

Age (Years)	Men		Women		Men/Women	
	Rate	95% CI	Rate	95% CI	Rate	95% CI
25-29	4	2-10	0	—		
30-34	11	7-19	2	1-7	6.4	1.5-28.5
35-39	18	11-28	0	—		
40-44	49	36-67	1	1-9	39.3	5.4-286.4
45-49	83	63-109	11	5-24	7.3	3.3-16.1
50-54	94	72-124	26	16-44	3.6	2.0-6.4
55-59	129	99-168	22	12-40	6.0	3.1-11.8
60-64	301	242-376	78	54-114	3.9	2.5-6.0
65-69	337	258-441	199	151-262	1.7	1.2-2.5
70-74	387	282-532	234	174-314	1.7	1.1-2.5
75-79	560	391-800	257	182-363	2.2	1.3-3.6
80-	1046	755-1450	443	337-583	2.1	1.5-3.6
Crude rate	73	67-80	35	31-39	2.1	1.8-2.5
Age-adjusted rate	93	61-142	33	16-67	3.2	2.7-3.8
Age-adjusted rate (35-64)	100	70-142	20	9-43	5.1	2.1-12.2

**Table 4. Case Fatality Rates\* of CHD by Age and Gender**

Age (Years)	Men	Women	Men/Women
25-29	100	—	—
30-34	71	—	—
35-39	56	—	—
40-44	39	—	—
45-49	40	80	0.5
50-54	28	50	0.6
55-59	19	40	0.5
60-64	48	37	1.3
65-69	33	36	0.9
70-74	46	33	1.4
75-79	57	44	1.3
80-	81	56	1.5
Total	43	43	1.0

\* 24 hours CFR

**Table 5. Percentages of Registered CHD Excluding DOA by Registration Method and Hospital**

Registration method	Hospital					
	A	B	C	D	E	Total
Active registration by cardiologists	91	81	71	70	58	76
Passive registration by epidemiologists	75	62	92	88	81	80

Unit: %

원이 91%로 가장 높았지만 'E' 병원이 58%로 가장 낮았다. 그러나 수동적인 방법은 'C' 병원이 92%로 가장 높았지만 'B' 병원이 62%로 가장 낮았다(표 5).

#### IV. 고 찰

이 연구에서 추정한 한국인의 관상동맥질환 연령보정발생률은 남자가 인구 10만명 당 93그리고 여자가 33이었다. 세계인구로 보정한 35-64세 연령군의 발생률은 남자가 100 여자가 20으로 남녀 모두 세계에서 가장 높은 국가에 비해 약 1/10정도의 낮은 발생률을 보였다. 즉, 비록 연구시점은 다르지만, 연간발생률은 한국인 남자가 1997년도 인구 10만명 당 100으로 중국의 76보다 약간 높았지만, 핀란드의 915보다 훨씬 낮았다. 여자는 20으로 스페인의 30보다 약간 낮았지만 영국의 256보다는 훨씬 낮았다(WHO MONICA Project, 1994).

그런데 이 연구에서 추정된 한국인의 관상동맥질환 발생률은 실제보다 낮을 가능성이 있다. 그 이유는 환자발견 및 등록의 불완전성 때문이다. 즉, 관상동맥질환 환자 중, 증상이 없거나(Grimm등, 1987), 누락되었거나, 그리고 잘못 진단된 경우에는(Tunstall-Pedoe, 1988; Tunstall-Pedoe, 1989) 연구에 포함되지 못할 가능성이 높기 때문이다. 이 가운데 증상이 없거나 증상이 있더라도 병원에 오지 않아서 발견되지 않은 살아 있는 환자들이 어느 정도인지는 추정할 수 없었다. 그

리고 집이나 직장에서 사망한 관상동맥질환 환자 중 법적인 문제가 없으면 부검을 받지 않으므로 역시 누락되었을 것이다. 왜냐하면 우리 나라는 사회 문화적인 관습 때문에 부검이 잘 이루어지지 않기 때문이다. 이 연구에서도 법적인 이유 때문에 부검을 받았던 경우, 남자의 14%가, 여자는 2%가 관상동맥질환으로 사망한 것으로 밝혀졌다. 마지막으로 진단이 잘못되어 관상동맥질환 환자들을 발견하지 못하는 경우가 있을 것이다. 뿐 만 아니라 의무기록을 통한 환자 명단 조사도 부정확할 수 있다고 한다(Tunstall- Pedoe, 1978). 이에 반해 이 연구에서는 응급실에 내원한 돌연사의 경우 사인이 사고사나 뇌졸중과 같이 명확하게 원인이 밝혀지지 않으면서 관상동맥질환으로 인한 사망의 의심되면 비록 관상동맥질환 과거력을 알 수 없지만 모두 환자로 분류하였다. 이와 같이 돌연사한 경우에는 환자에 대한 진단적인 자료나 과거 병력을 알 수 없을 때가 많아서 부검률이 연구결과의 정확성에 상당한 영향을 미친다(WHO MONICA Project, 1994). 그런데 연구대상지역의 부검률은 너무 낮아서 진단에 관한 자료의 부족으로 인해 관상동맥질환 환자가 아닌 경우가 환자로 잘못 분류된 경우가 있을 것이고, 사망한 관상동맥질환 환자는 진단은 정확하더라도 관상동맥질환 병력을 알 수 없는 경우가 많기 때문에 이들을 모두 최초 환자로 분류한 이 연구의 결과는 실제 발생률보다 높게 추정되었을 것이다. 따라서 이 연구의 결과는 이런 여러 가지 제한점이 상쇄되어 한쪽 방향으로의 편견만이 일어나지는 않았을 것이다. 결국 실제보다 낮게 발생률이 추정되었을 가능성이 크지만 그 정도는 그리 크지 않을 것이다.

남자에서 40-44세에서 발생률이 10만명 당 49로 여자는 60-64세에 78로 각 각 직전의 연령층의 발생률에 비해 급격히 증가하였다. 이와 같은 결과는 다른 연구와 일치하였는데 남자에서 40세 이후에 발생률이 갑자기 증가하는 이유는 흡연 및 스트레스와 관련 있다고 하며, 여자에서 60세 이후부터 발생률이 갑자기 증가하는 이유는 폐경과 관련된 호르몬의 변화와 밀접한 관련이 있다고 한다(Haffner 등, 1989; Soler 등,

1989; Cauley 등, 1990; Haffner 등, 1992; Haffner 등, 1995).

남자와 여자의 발생률의 비(상대위험도)는 전체적으로 연령을 보정한 경우 남자가 여자보다 약 3.2배 정도 높았다. 그러나 연령별로 보면, 40-44세에서 남자에서 발생률이 여자보다 무려 39.3배나 높았으며 40세 이상에서 64세까지 남자의 발생률이 여자보다 3배 이상 높은 경향은 지속되었지만 65세 이상이 되면 앞서 언급한 바와 같이 60세 이상 여성에서 발생률이 급증하여 남녀간의 비가 2배 정도로 낮아졌다. 그런데 40-44세 연령층에서 남녀간의 발생률의 비가 39.9으로 굉장히 높아서 이 연령층의 여성환자들이 선택적으로 진단이 잘 되지 않아서 그럴 수도 있지만 실제적으로 낮을 수도 있을 것이다.

치명률을 보면 증상 호소 24시간이내의 치명률은 남녀 모두 43%로 비슷하였다. 그런데 28일 치명률을 다른 나라와 비교하면, 한국인 남자가 45%로 MONICA연구의 49%보다 약간 낮았고, 여자도 한국이 47%로 MONICA연구의 54%보다 약간 낮았다. 이는 연구 시점을 고려하면 약간 높은 경향으로 생각된다(WHO MONICA Project, 1994). 그러나 이 연구에서 수집한 자료는 응급실 내원한 사망자들 중 관상동맥질환이 의심되는 경우를 모두 포함시켰고 집에서 돌연사한 경우는 모두 누락되었을 가능성이 있기 때문에 정확하게 비교하기는 어렵다. 이를 연령별로 보면, 남자는 39세 미만과 75세 이상에서 50%이상의 치명률을 보였으며, 여자는 54세 미만과 80세 이상에서 50%이상의 치명률을 보였다. 이는 남녀 모두에서 관상동맥질환 환자의 발병 당시의 연령이 상대적으로 적거나 많을수록 예후가 나쁜 경향이었다. 그 이유로 병의 정도가 심해서인지 아니면 적절한 시기에 치료를 받지 못하기 때문인지는 더욱 연구해보아야 할 것이다. 그리고 남녀간의 치명률의 비를 연령별로 살펴보면, 45-59세 사이의 연령층에서는 여자의 치명률이 남자보다 2배나 더 높았다. 이런 결과는 이 연령층의 여자환자들이 남자환자에 비해 질병의 정도가 심하거나, 제대로 치료 및 관리를 잘 하지 않거나, 아니면 다른 연구

에서 지적인 바와 같이 발생률이 그리 높지 않은 지역에서는 생존한 관상동맥질환 여자환자가 등록에 누락되는 경향이 남자에 비해 크기 때문에(WHO MONICA Project, 1994), 이런 결과가 관찰되었는지에 대해서는 추후 조사가 필요할 것으로 생각된다. 그러나 일반적으로 우리 나라에서 중년여성들은 스스로의 건강문제에 대해 같은 연령의 남성에 비해 소홀히 대처하는 측면이 있음을 고려하면 충분히 가능한 결과로 생각된다. 따라서 중년여성들을 대상으로 관상동맥질환에 대한 교육 및 홍보의 필요성이 있을 것이다.

이 연구의 제한점으로는 앞서 지적한 환자등록의 완전성이다. 이를 확인하기 위하여 능동적 환자등록방법과 수동적 환자등록방법간의 결과를 비교하였다. 그 결과 능동적 방법에 의해서 전체 환자의 76%만이 등록되었고, 수동적 방법에 의해서 전체 환자의 80%만이 등록되었다. 그리고 이는 병원별로 편차가 심했다. 이런 결과로 유추해볼 때 환자의 등록이 불완전하게 이루어질 가능성이 있음을 알 수 있었다. 그리고 집이나 직장에서 돌연사한 관상동맥질환 환자가 부검을 받지 않았으면 누락되었을 것이며 이 부분의 크기에 의해 전체 연구의 결과는 달라질 수 있을 것이다. 그리고 응급실에 내원한 사망자의 관상동맥질환 과거력에 의해서 연구의 결과는 달라질 수 있을 것이다.

우리 나라의 관상동맥질환 발생률은 전세계적으로 볼 때 상당히 낮은 편에 속하고 있었는데, 남녀 모두 가장 높은 국가의 발생률에 비해 약 1/10정도의 수준이었지만, 치명률은 비슷하였다(WHO MONICA Project, 1994). 비록 10년간의 시간적인 차이와 연구방법간의 차이점은 있지만 높은 치명률은 이 연구에서 환자발견의 문제점이 있음을 시사해 주는 성적으로 생각된다. 따라서 좀 더 정확한 발생률을 알기 위해서는 사망한 환자에 대한 정확한 자료수집, 사망신고체계의 보완 그리고 부검제도의 확대가 필요할 것이다.

## V. 요약 및 결론

우리 나라 도시지역 관상동맥질환의 정확한 발생률

을 조사하기 위해 대구광역시에 거주하는 25세 이상의 지역주민을 대상으로 1996년 7월 1일부터 1997년 6월 30일까지 1년 동안 새롭게 발생한 관상동맥질환 환자 및 관상동맥질환으로 돌연사한 경우를 모두 등록하였다.

연구기간동안 대구광역시에서 발생한 최초 관상동맥질환 환자 수는 모두 708명(병원 입원 및 응급실에서 등록된 685명과 부검에 의해 발견된 23명)이었다.

도시지역의 관상동맥질환 연령보정발생률은 남자가 인구 10만명 당 93(95% 신뢰구간 61-142), 여자가 33(95% 신뢰구간 16-67)으로 추정되었다. 35-64세 연령군의 발생률을 세계인구로 보정하였더니 남자가 100, 여자가 20이었다. 남자에서 40-44세에서 발생률이 49로 여자에서는 60-64세에 78로 이전의 연령층의 발생률에 비해 급격히 증가하였다. 28일 치명률은 남자환자에서 45%, 여자환자에서 47%로 비슷하였다. 그러나 45-59세 환자군에서의 치명률은 여자가 남자보다 약 2배 정도 더 높았다.

이상의 결과에서, 도시지역의 관상동맥질환 연간발생률은 남자가 인구 10만명 당 73, 그리고 여자가 33이었다. 이 결과를 근거로 추정한 한국인의 관상동맥질환 연령보정 연간발생률은 남자가 93(95% 신뢰구간 : 61-142)이고 여자는 33(95% 신뢰구간 : 16-67)으로 남자가 여자보다 발생률이 3.2배(95% 신뢰구간 : 2.7-3.8) 높았다.

## 참고문헌

- 경제기획원 조사통계국 : 사망원인 통계 연보, 1983.  
 통계청 : 사망원인 통계 연보, 1997.  
 Akhtar M, Myerburg RJ, Ruskin JN. Sudden cardiac death; prevalence, mechanism, and approaches to diagnosis and management. Williams and Wilkins. 1994.  
 Al-Roomi KA, Dobson AJ, Heller RF, Magnus P. Declining mortality from ischemic heart disease and cerebrovascular disease in Australia. Am J Epidemiol 1989;129 : 503-510  
 Beaglehole R. International trends in coronary heart

- disease mortality, morbidity, and risk factors. *Epidemiol Rev* 1990;12: 1-15
- Brophy JM. The epidemiology of acute myocardial infarction and ischemic heart disease in Canada: Data from 1976 to 1991. *Can J Cardiol* 1997;13 (5): 474-478
- Cauley JA, Gutai JP, Kuller LH, et al. The relation of endogenous sex steroid hormone concentrations to serum lipid and lipoprotein levels in post-menopausal women. *Am J Epidemiol* 1990;132: 884-894
- Dobson AJ, Gibberd SR, Leeder SR, Alexander HM, Young AF, Lloyd DM. Ischemic Heart Disease in the Hunter region of New South Wales, Australia, 1979-1985. *Am J Epidemiol* 1988;128: 106-115
- Esteve J, Benhamou E, Raymond L, Sinclair M. Statistical methods in cancer research volume IV. IARC Scientific Publications No. 128, IARC Lyon, 1994-a, pp. 53-54
- Esteve J, Benhamou E, Raymond L, Sinclair M. Statistical methods in cancer research volume IV. IARC Scientific Publications No. 128, IARC Lyon, 1994-b, pp. 79-80
- Gillum RF. Sudden coronary death in the United States 1980-1985. *Circulation* 1989;76: 756
- Grimm RH, Tillinghast S, Daniels K, Neaton JD, Mascioli S, Crow R, Pritzker M, Prineas RJ. Unrecognized myocardial infarction: experience in the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). *Circulation* 75(suppl II): 1987;II-6-II-8
- Haffner SM, Katz MS, Sern MP, et al. Association of decreased sex hormone binding globulin and cardiovascular risk factors. *Atherosclerosis* 1989;9: 136-143
- Haffner SM, Dunn JF, Katz MS. Relationship of sex-hormone-binding globulin to lipid, lipoprotein, glucose, and insulin concentrations in postmenopausal women. *Metabolism* 1992;41: 278-284
- Haffner SM, Newcomb PA, Marcus PM, Klein BEK, Klein R. Relation of sex hormones and dehydroepiandrosterone sulfate(DHEA-SO<sub>4</sub>) to cardiovascular risk factors in postmenopausal women. *Am J epidemiol* 1995;142: 925-934
- Kannel WB, McGee DL, Schartzkin A. An epidemiological perspective of sudden death: 26-year follow-up in the Framingham Study. *Drugs* 1984;28(Suppl I): 1
- Katz D, Baptista J, Azen SP, Pike MC. Obtaining confidence intervals for the risk ratio in cohort studies. *Biometrics* 1978;34: 469-74
- McGovern PG, Pankow JS, Shamar E, Doliszny KM, Folsom AR, Blackburn H, Luepker RV. Recent trends in acute coronary heart disease, mortality, morbidity, medical care, and risk factors. *N Engl J Med* 1996;334: 884-890
- Soler TJ, Folsom AR, Kaye SA, et al. Associations of abdominal adiposity, fasting insulin, sex-hormone binding globulin and estrone with lipids and lipoproteins in post-menopausal women. *Atherosclerosis* 1989;79: 21-27
- Sytkowski PA, D'Agostino RB, Belanger A, Kannel WB. Sex and Time trends in cardiovascular disease incidence and mortality: the Framingham Heart Study. *Am J Epidemiol* 1996;143(4): 338-350
- Tunstall-Pedoe H. Uses of coronary heart attack registers. *Br Heart J* 1978;40: 510-515
- Tunstall-Pedoe H. Problems with criteria and quality control in the registration of coronary events in the MONICA study. *Acta Med Scand* 1988;728 (suppl): 17-25
- Tunstall-Pedoe H. Diagnosis, measurement and surveillance of coronary events. *Int J Epidemiol* 1989;18: S169-S173
- Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialized countries since 1950. *World Health Stat Q* 1988;41: 155-178
- WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring trends and determinants in cardiovascular diseases): geographic variation in mortality from cardiovascular disease - baseline data on selected population characteristics and cardiovascular mortality. *World Health Stat Q* 1987;40: 171-184
- WHO MONICA Project(prepared by Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A). Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedur-



es, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994;90 : 583-612

Worth RM, Kate H, Rhoads GG et al. Epidemiologic-

al studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japn, Hawaii and California Mortality. *Am J Epidemiol* 1975;102 : 481-490

---