

## 한국인 심부전환자의 임상특성에 관한 다 기관 연구

서울대학교 의과대학 순환기내과학교실,<sup>1</sup> 경북대학교 의과대학 순환기내과학교실,<sup>2</sup>  
성균관대학교 의과대학 순환기내과학교실,<sup>3</sup> 울산대학교 의과대학 순환기내과학교실,<sup>4</sup>  
전남대학교 의과대학 순환기내과학교실,<sup>5</sup> 한림대학교 의과대학 순환기내과학교실,<sup>6</sup>  
대한순환기학회 심부전연구회<sup>7</sup>

이명목<sup>1,7</sup> · 오병희<sup>1,7</sup> · 박헌식<sup>2,7</sup> · 채성철<sup>2,7</sup> · 이상훈<sup>3,7</sup>  
김재중<sup>4,7</sup> · 안영근<sup>5,7</sup> · 정명호<sup>5,7</sup> · 한성우<sup>6,7</sup> · 유규형<sup>6,7</sup>

### Multicenter Analysis of Clinical Characteristics of the Patients with Congestive Heart Failure in Korea

Myoung Mook Lee, MD<sup>1,7</sup>, Byung Hee Oh, MD<sup>1,7</sup>, Hun Sik Park, MD<sup>2,7</sup>, Shung Chull Chae, MD<sup>2,7</sup>,  
Sang Hoon Lee, MD<sup>3,7</sup>, Jae Joong Kim, MD<sup>4,7</sup>, Yung Geun Ahn, MD<sup>5,7</sup>,  
Myoung Ho Jung, MD<sup>5,7</sup>, Seoung Woo Han, MD<sup>6,7</sup> and Kyu Hyung Ryu, MD<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University, Seoul

<sup>2</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Kyungbook National University, Daegu

<sup>3</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Sunggyungwan University, Seoul

<sup>4</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Ulsan University, Seoul

<sup>5</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Cheonnam National University, Gwangju

<sup>6</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Hallym University, Anyang

<sup>7</sup>Korean Heart Failure Study Group, Seoul, Korea

#### ABSTRACT

**Background and objectives :** Congestive heart failure is one of the most frequent problems in cardiovascular patients. However, very little data concerning this syndrome in Korea was available. The objectives of this study were to evaluate the demographic and clinical characteristics of hospitalized Korean patients with congestive heart failure. **Subjects and Methods :** Six university hospitals that fulfilled the protocol for clinical information of the patients with heart failure, were prospectively engaged in this study. Six hundred and ninety patients, admitted between Jan. 1. 1998 and Dec. 31. 1999, were enrolled. **Results :** Ischemic heart disease was the most frequent underlying disease (33.2%), with the other causes of heart failure being cardiomyopathy (23%), hypertensive heart disease (22%) and valvular heart disease (12.7%). Compared with ischemic cardiomyopathy, the patients with idiopathic dilated cardiomyopathy were younger ( $61.1 \pm 16.6$  vs.  $66.9 \pm 10.3$ ,  $p < 0.05$ ), had less incidence of diabetes (16.8% vs. 32.2%) and smoked less ( $13.5 \pm 21.5$  vs.  $20.4 \pm 26.0$  pack-year). The common aggravating factors were arrhythmia (22%), myocardial ischemia (21.7%) and infection (18.7%). Thirty nine (5.7%) patients died during the one year follow up period. Ischemic heart disease was the main underlying disease in the fatal cases (46.2%). **Conclusion :** Ischemic heart disease was the major cause of heart failure, and the leading cause of death in Korean patients with congestive heart failure. (Korean Circulation J 2003;33(6):533-541)

**KEY WORDS :** Heart failure, congestive ; Epidemiology ; Coronary disease.

논문접수일 : 2003년 2월 17일

심사완료일 : 2003년 4월 11일

교신저자 : 유규형, 431-828 경기도 안양시 동안구 평촌동 896 한림대학교 의과대학 순환기내과학교실

전화 : (031) 380-3722, 1876 · 전송 : (031) 386-2269 · E-mail : khryu@hallym.or.kr

## 서 론

순환기계 질환은 우리나라의 주요 사망원인 가운데 하나이며 특히 허혈성 심장질환에 의한 사망자의 비율은 뚜렷하게 증가하고 있다.<sup>1)</sup> 심부전은 다양한 심장질환의 합병증 또는 말기 증상으로 나타나므로, 심장질환이 증가함에 따라 울혈성 심부전의 발생 역시 증가할 것이다. 또한 평균 수명의 연장과 함께 60세 이상 노인 인구가 점차 늘어나고 있으며 의료기술의 발전으로 인해 급성 허혈성 질환의 조기사망률이 감소하면서 만성 형태의 심부전 환자의 유병률이 증가할 것으로 예측할 수 있다.

심부전은 사망률이 높은 질환군일 뿐 아니라 빈번한 입원치료와 환자의 정상적인 생활의 장애를 초래하여 경제적 손실을 갖게 된다. 국내 심부전 환자의 특성을 보다 자세히 밝힘으로써 향후 효율적인 질병관리와 예방사업의 지침을 제시하여 국민건강 향상에 기여할 수 있다. 본 연구는 심부전환자의 전향적인 관찰을 통한 울혈성 심부전의 위험군 또는 원인질환, 악화요인, 장기 사망률 및 예후에 영향을 미치는 요인과 약물치료의 효과를 체계적으로 연구하기 위한 자료를 구축하기 위해 전국 6개 의과대학이 참여하였다. 연구의 목적은 심부전 환자의 역학적 특성, 원인질환의 분포, 허혈성 심근증과 확장성 심근증 환자의 임상양상의 차이, 조기 사망률과 사망원인을 조사하고자 하였다.

## 대상 및 방법

전국의 6개 의과대학 부속병원에 심부전의 진단으로 처음 입원한 환자 690명을 등록하였다. 1998년 1월 1일부터 12월 31일의 기간에 입원한 환자는 398명, 1999년 1월 1일부터 12월 31일의 기간에 입원한 환자는 292명이었고 추적기간은 1~24개월 이었다. 심부전의 진단은 임상증상과 흉부 X선 사진상의 폐 울혈, 폐 부종과 심장비대 소견 등을 근거로 하여 Framingham heart study에서 제시한 기준을 적용하였다.<sup>2)</sup> 또한 반드시 심초음파도의 수축기 및 확장기 기능장애가 있는 경우로 확인하였다. 사전에 계획된 설문지를 작성하였고 원인질환, 악화인자는 각각의 대학병원에서 기입한 자료를 그대로 이용하였다(설문지의 내용은 뒤에 첨부하였음). 통계적 검증을 위해 Statview v5.0 package

(SAS Inc. USA)를 이용하여 student t-test, chi-square test, ANOVA 등을 시행하였다.

## 결 과

### 인구학적 특성 및 심혈관 질환의 위험인자(Table 1)

성별분포는 남자가 362명(52.4%), 여자가 328명(47.8%)였고 전체 환자의 평균연령은  $63.0 \pm 14.5$ 세였고 남성은  $61.1 \pm 13.9$ 세, 여성은  $65.1 \pm 14.8$ 세였다. 고혈압의 병력은 259명(37.5%)에서 있었고 이중 최근까지 고혈압 치료를 받은 경우는 259명 중 156명(60.2%)이었다. 고혈압 환자들의 평균 유병기간은  $10.8 \pm 9.6$ 년이었고 강압제를 계속 복용하였던 환자들은  $11.9 \pm 9.9$ 년으로 치료를 받지 않았던 환자들의  $7.6 \pm 7.6$ 년에 비해 길었다(Table 2). 당뇨병은 149명(21.6%)의 환자에서 동반되었고 평균 유병기간은  $10.8 \pm 6.8$ 년이었다(Table 2). 흡연자는 239명(34.6%)

**Table 1.** Demographic features and risk factors of patients with congestive heart failure

	Male	Female	Total
Number of patients	362	328	690
Age (year)	$61.1 \pm 13.9$	$65.1 \pm 14.8$	$63.0 \pm 14.5$
Hypertension (%)	125 (34.5)	134 (40.8)	259 (37.5)
Diabetes (%)	90 (24.9)	59 (18.0)	149 (21.6)
Smoker (%)*	258 (71.3)	31 (9.5)	239 (34.6)
Hypercholesterolemia <sup>†</sup>	29/308 (9.4%)	35/235 (14.9%)	64/564 (11.3%)

\* :  $p < 0.01$  by chi-square test between both sex, <sup>†</sup> : hypercholesterolemia was defined as serum total cholesterol level over 240 mg/dL

**Table 2.** Distribution of duration of hypertension and diabetes before congestive heart failure

Duration (yr)	Hypertension (n=129)	Diabetes (n=96)
1-4	37 (28.7%)	20 (20.8%)
5-9	28 (21.7%)	24 (25%)
10-14	25 (19.5%)	19 (19.8%)
15-19	9 (7.0%)	17 (17.7%)
20-24	16 (12.4%)	11 (11.5%)
25-29	3 (2.3%)	4 (4.2%)
Over 30	2 (1.6%)	
Mean duration (yr)	$10.8 \pm 9.6$	$10.8 \pm 6.8$
Treated	$11.85 \pm 9.94$	
Untreated	$7.6 \pm 7.6$	

**Table 3.** Major underlying diseases of congestive heart failure

	Male (n=362) (%)	Female (n=328) (%)	Total (n=690) (%)
Ischemic heart disease	130 (35.9)	99 (30.2)	229 (33.2)
with hypertension	38 (10.5)	44 (13.4)	82 (11.9)
without hypertension	92 (25.4)	55 (16.8)	147 (21.3)
Hypertensive heart disease	78 (21.5)	74 (22.6)	152 (22)
Myocardial disease	84 (23.2)	75 (22.9)	159 (23.0)
Dilated cardiomyopathy	50 (13.8)	45 (13.7)	95 (13.8)
Tachycardia-CMP	12 ( 3.3)	10 ( 3.0)	22 ( 3.2)
Alcoholic CMP	13 ( 3.6)	0	13 ( 1.9)
Myocarditis	5 ( 1.4)	4 ( 1.2)	9 ( 1.3)
Postpartum CMP	0	7 ( 2.1)	7 ( 0.1)
Valvular heart disease	38 (10.5)	50 (15.2)	88 (12.7)
Mitral stenosis	14 ( 3.9)	22 ( 6.7)	36 ( 5.2)
MS with aortic valve ds.	5 ( 1.4)	7 ( 2.1)	12 ( 1.7)
Mitral regurgitation	9 ( 2.5)	15 ( 4.6)	24 ( 3.5)
Aortic stenosis	6 ( 1.7)	4 ( 1.2)	10 ( 1.4)
Aortic regurgitation	4 ( 1.1)	2 ( 0.6)	6 ( 0.7)

CMP : cardiomyopathy, MS : mitral stenosis

이었고 환자 전체의 평균 흡연량은  $14.9 \pm 28.1$  pack-years였다. 혈중 총콜레스테롤 농도가 240 mg/dL 이상인 경우를 고지혈증으로 분류하였을 때, 남자는 자료가 있는 308명 중 29명(9.4%), 여자는 235명 중 35명(14.9%)에서 고지혈증이 관찰되었다.

혈중 총콜레스테롤 농도는  $177.0 \pm 49.6$  mg/dL였고 저비중 지단백 콜레스테롤(LDL-cholesterol)의 농도는  $116.8 \pm 42.9$  mg/dL, 고비중 지단백 콜레스테롤(HDL-cholesterol)의 농도는  $43.0 \pm 13.8$  mg/dL, 중성지방의 농도는  $110.7 \pm 63.5$  mg/dL였다. 성별에 따른 혈중 지질치는 고비중 지단백 콜레스테롤이 남자에서  $41.3 \pm 12.3$  mg/dL로 여자의  $45.4 \pm 15.3$  mg/dL에 비해 더 낮았다( $p < 0.05$ )

#### 원인질환(Table 3)

울혈성 심부전의 원인질환은 전체 690명의 환자 가운데 허혈성 심질환이 229명(33.2%)으로 가장 많았고 심근질환이 159명(23.0%), 고혈압성 심장질환은 152명(22.0%), 심장판막증은 88명(12.7%)이었다. 이 외에 선천성 심장질환이나 심내막염 등과 원인이 불분명한 예가 62명(9.0%)이었다. 허혈성 심질환 환자가운데 82명(35.8%)은 고혈압의 병력이 동반된 예였다.

이전의 병력 또는 의무기록에서 확인된 급성 심근경색

**Table 4.** Time interval between onset of acute myocardial infarction and day of admission due to congestive heart failure

Duration (year)	Number of patients (n=62)
<1	31 (50%)
1-3	11 (17.7%)
3-5	6 ( 9.7%)
5-10	12 (19.3%)
≥10	3 ( 4.8%)
Mean duration (yr)	$2.9 \pm 3.9$

의 병력이 있는 환자는 모두 62명(9.0%)이었고 심근경색 발병 후 울혈성 심부전으로 인한 입원까지의 시간은  $2.9 \pm 3.9$ 년이었다. 심근경색 발병후 1년 이내에 입원한 경우가 50%였으며 약 3분의 2정도가 3년 이내에 울혈성 심부전으로 입원한 경우였다(Table 4). 심전도 또는 심근효소를 기준으로 하여 급성 심근경색에 의한 울혈성 심부전으로 발현한 예는 모두 51예(7.4%)였다.

심근질환은 특발성 확장성 심근증으로 진단된 예가 159명 중 95명(59.7%)이었고, 빈맥유발성 심근증이 22명(13.8%), 알코올성 심근증이 13명(8.2%), 심근염이 9명(5.7%), 주산기 심근증이 7명(4.4%) 등이었다. 나머지는 교원질환과 관련된 심근증이 5명, 비후성 심근증 3명, 유전분증에 의한 제한성 심근증 2명, 기타의 나머지의 원인이 7명이었다.

**Table 5.** Clinical characteristics according to underlying heart disease

	IHD (n=229)	HHD (n=152)	CMP (n=159)	VHD (n=88)
Sex (male/female)	130/99	78/74	84/75	38/50
Age	67.4±10.9* <sup>†</sup>	65.0±14.7* <sup>†</sup>	60.1±15.0*	55.0±14.8 <sup>†</sup>
Smoking amount	19.4±27.7* <sup>†</sup>	11.4±22.1*	17.0±39.3* <sup>†</sup>	8.9±17.1 <sup>†</sup>
Diabetes (%)	67 (29.3)	39 (25.7)	33 (22.0)	5 (5.6) <sup>‡</sup>
Hypercholesterolemia <sup>§</sup>	18/198 (9.0)	23/124 (18.5)	18/119 (15.1)	3/71 (4.2)

\* : p<0.05 by student t-test, † : p<0.01 by student t-test, ‡ : p<0.01 by chi-square test, § : hypercholesterolemia was defined as serum total cholesterol level over 240 mg/dL, IHD : ischemic heart disease, HHD : hypertensive heart disease, CMP : myocardial disease, VHD : valvular heart disease

88명의 심장판막증 환자중 승모판 협착증이 48명 (54.5%)에서 있었고 이중 12명은 대동맥판 질환이 동반되었다, 승모판 폐쇄부전증은 24명(27.2%), 승모판 질환이 없는 대동맥판 협착증은 10명(11.4%), 대동맥판 폐쇄부전증은 6명(6.8%)에서 있었다.

#### 주요원인 질환에 따른 임상적 특성 (Table 5)

원인질환에 따른 임상상의 차이는 심장판막증과 심근질환 환자들의 연령이 각각 55.0±14.8세와 60.1±15.0세로 허혈성 심장질환의 67.4±10.9세와 고혈압성 심장질환의 65.0±14.7세에 비해 낮았다. 환자들의 평균 흡연량은 심장 판막증 환자들이 8.9±17.1 pack-yr로 가장 낮았고 허혈성 심장질환과 심근질환 환자들이 각각 19.4±27.7, 17.0±39.3 pack-yr로 흡연량이 많았다. 당뇨병을 동반한 경우는 심장 판막증 환자가 5.6%로 다른 질환들에 비해 낮았다. 고지혈증의 빈도는 허혈성 심장질환이 198명 중 18명(9.0%)으로 오히려 다른 질환보다 적은 것으로 나타났으나 통계학적인 의미는 없었다. 아마도 지질 저하제 복용효과를 통제하지 않은 결과로 생각된다

허혈성 심장질환 환자 중 좌심실이 크게 확장되고(확장기 좌심실내경이 55 mm 이상) 구혈율이 30%이하인 허혈성 심근증 환자군과 심근질환 환자 중 특별한 원인 질환을 찾을 수 없었던 확장성 심근증 환자군을 비교하였다. 95명의 특발성 확장성 심근증 환자와 118명의 허혈성 심근증 환자를 비교하면 심초음파 소견상 두 군 모두 좌심실의 확장과 수축기능의 감소를 보이며 그 정도는 두 군간에 차이가 없었다. 그러나 특발성 확장성 심근증환자의 나이가 61.1±16.6세로 허혈성 심근증 환자의 66.9±10.3세에 비해 낮았고 당뇨병이 16명(16.8%)의 환자에서 동반하여 허혈성 심근증 환

**Table 6.** Comparison of dilated cardiomyopathy with ischemic cardiomyopathy

	DCMP (n=95)	ICMP (n=118)
Age	61.1±16.6*	66.9±10.3*
Smoking amount (pack-yr)	13.5±21.5*	20.4±26.0*
Diabetes	16 (16.8%) <sup>†</sup>	38 (32.2%) <sup>†</sup>
Hypercholesterolemia <sup>‡</sup>	6/115 (5.3%)	9/72 (12.9%)
LVED (mm)	63.2±5.4	60.2±4.8
EF (%)	24.3±4.2	28.1±6.5

DCMP : dilated cardiomyopathy, ICMP : ischemic cardiomyopathy, \* : p<0.05 by student t-test between two groups, † : p<0.01 by chi-square test between two groups, ‡ : hypercholesterolemia was defined as serum total cholesterol level over 240 mg/dL

자의 38명(32.2%)에 비해 적었다. 흡연량 역시 각각 13.5±21.5, 20.4±26.0 pack-yr로 허혈성 심근증 환자의 흡연량이 더 많았다. 혈중 총 콜레스테롤농도 240 mg/dL 이상으로 정의한 고지혈증의 빈도는 허혈성 심근증이 115명 중 6명(5.3%), 특발성 확장성 심근증이 72명 중 9명(12.5%)으로 두 군간에 차이가 없었다 (Table 6).

#### 악화인자 (Table 7)

울혈성 심부전의 악화인자로는 부정맥이 152예(22%), 심근허혈 또는 심근경색이 150예(21.7%)를 차지하였고 감염이 129예(18.7%)에서 악화인자이었다. 부정맥은 두 가지 이상의 부정맥이 동시에 나타난 경우들도 있으며 심방세동이 139예로 대부분을 차지하였고 상심실성 빈맥이 9예, 심방조동 6예, 심실성 빈맥이 5예, 완전 방실차단 등의 서맥이 4예에서 있었다. 고혈압의 조절이 부적절한 경우가 32예(4.6%), 치료약제의 중단이 52예(7.8%), 갑상선 기능 항진증 9예(1.3%), 빈

**Table 7.** Aggravating factors for congestive heart failure

	Number of patients N=690 (%)
Arrhythmia*	152 (22.0%)
Myocardial ischemia or infarction	150 (21.7%)
Infection	129 (18.7%)
Interruption of medication	52 ( 7.4%)
Poorly controlled hypertension	32 ( 4.6%)
Anemia	14 ( 2.0%)
Hyperthyroidism	9 ( 1.3%)
Pulmonary embolism	6 ( 0.9%)
Undetermined	26 ( 3.8%)

\* : among the 152 cases of arrhythmia contained 139 cases of atrial fibrillation, 9 cases of supraventricular tachycardia, 6 cases of atrial flutter, 5 cases of ventricular tachycardia and 4 cases of serious bradycardia

**Table 8.** Causes of death

Cause of death	Number of patients (n=39, 5.7% of 690 patients)
Arrhythmia or sudden death in hospital	15 (38.5%)
Low cardiac output	8 (20.5%)
Non-cardiac cause	6 (15.4%)
Unknown cause	2 ( 5.1%)
Myocardial infarction	3 ( 7.7%)
Sudden death out hospital	5 (12.8%)

혈 14예(2.0%), 폐색전증 6예(0.9%) 등이 유발요인이었다. 뚜렷한 유발요인을 찾지 못한 경우는 26예(3.8%)였다.

### 동반질환

울혈성 심부전과 동반된 질환은 만성 폐쇄성 폐질환이 38명(5.5%), 신장질환이 26명(3.8%), 악성종양이 13명(1.9%), 말초 동맥질환이 16예(2.3%) 등이었다. 뇌혈관질환은 68명(9.9%)의 환자에서 울혈성 심부전으로 입원당시 발병 또는 이환되어 있었다.

### 사망빈도 및 원인(Table 8)

모두 39명(5.7%)의 환자가 사망하였고 이중 병원내 사망이 34예, 처음입원기간중 사망한 예는 24예(3.5%)였다. 원인 질환별로는 허혈성 심장질환이 18예로 전체 사망 환자의 46.2%를 차지하였고 심근질환이 11예(28.2%), 이중 특발성 확장성 심근증이 9예였다. 고혈압성 심장질환 5예와 대동맥판 협착증이 3예씩 있었다.

이외에 원인이 불분명한 경우가 2예였다.

사망원인으로 입원기간중 돌연사 및 부정맥으로 인한 사망이 15예(38.5%)로 가장 많았고, 급성 심근경색 및 좌심실 수축기능부전이 11예(28.2%), 심장질환 이외의 질환이 6예(15.4%), 불명확한 예가 2예였다.

## 고 찰

본 연구는 의료기관에 입원한 심부전 환자의 역학적 특성과 임상양상을 알아보기 위한 연구로써 질환의 기본적인 양상에 대한 국내 자료를 제시하고, 향후 보다 세분화된 연구를 시행하기 위한 기초자료를 제공할 수 있다.

입원 환자들을 대상으로 한 기존의 연구들에서 성별에 따라 연령에 차이를 보이는 경우가 많았고 여성에서 나이가 더 많은 것으로 나타났다.<sup>2)3)</sup> 본 연구에서는 여성의 연령이 높은 경향을 보이기는 했지만 통계적인 의미는 없었고 더 많은 수의 환자를 포함한 결과를 확인할 필요가 있다. 고혈압 환자들에서 약 10여년의 강압제 복용기간이 있었다. 이는 적절한 치료를 받지 않았던 환자들에 비해 길었다. 고혈압환자를 전향적으로 관찰한 결과가 아니므로 본 연구에 포함된 환자에서 강압제의 복용이 심부전의 진행을 지연시켰다고 단정할 수는 없지만 강압제가 심부전의 발생을 억제한다는 기존의 연구 결과들과 관련이 있음을 시사한다.<sup>4-6)</sup>

본 연구에서는 허혈성 심장질환이 전체 환자의 약 3분의 1에서 원인질환으로 관찰되었다. 유럽이나 북미연구에서 시행한 심부전 환자를 대상으로 13개의 대규모 임상연구에 포함된 환자들을 분석한 결과, 허혈성 심장질환이 68%를 차지한데 반해 다소 적은 부분을 차지하였다.<sup>7)</sup> 그러나 최근 이태리와 일본에서 보고된 바에 의하면 허혈성 심장질환이 원인질환 가운데 각각 33%, 35%를 차지하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다.<sup>8)9)</sup> 실제로 미국에 비해 아직까지는 국내에서 허혈성 심장질환의 유병률이 낮은 것으로 사료된다. 이미 발표된 임상 연구들에서 연구에 포함된 환자들이 임상에서 실제로 접하는 환자 군이라기 보다는 정해진 기준에 맞추어 선택된 환자들이므로 편견이 개입했을 가능성이 있다.

이전에 심근경색을 앓았던 환자에서 평균 3년 정도의 기간이 지나 심부전의 증상이 발현한 것으로 나타났으며 절반이 1년 이내에 심부전의 증상을 나타냈다. 실

험적으로 심근경색이 유발된 동물에서는 심근경색 이후 심실의 재형성(remodeling)구도가 수 시간 이내에 시작되어 계속 진행되는 것이 관찰된 바 있다.<sup>10)11)</sup> SOLVD-prevention연구에서도 심근경색 이후 증상이 없는 좌심실부전 환자의 좌심실 내경이 6개월과 12개월동안 추적 관찰할 때 유의하게 증가하는 것으로 나타났다.<sup>12)</sup> 의무기록이나 병력상 정확한 날짜가 확인된 경우만 자료분석에 이용하였으나, 많은 환자들이 심근경색 발병 초기에 심부전으로 진행되는 것을 알 수 있다.

특발성 확장성 심근증이 159명의 전체 심근증 환자 가운데 60% 정도를 차지하였고 전체 심부전 환자의 13%를 차지하였다. Framingham heart study에서 허혈성 심장질환이나 고혈압성 심장질환, 판막증에 속하지 않는 환자의 비율이 약 6%였고 일본의 자료는 전체 심부전 환자의 19%가 심근증에 의한 심부전으로(확장성 심근증인가에 대해서는 명시되어 있지 않지만) 보고되고 있다.<sup>2)9)</sup> 허혈성 심근증과 특발성 확장성 심근증은 거의 같은 임상양상을 보이며 확장성 심근증으로 진단된 환자 가운데 허혈성 심근증 환자가 다수 포함되어 있을 가능성이 있다. 두 질환의 감별을 위해서는 광전자 단층촬영이 가장 유용하나 이 검사를 시행할 수 있는 의료기관이 그다지 많지 않아 적용하기가 쉽지 않다. 본 연구에서 두 질환의 임상양상에 의미 있는 차이를 보였던 변수는 허혈성 심근증 환자의 나이가 많고 당뇨병의 유병률과 흡연자의 비율이 높았던 점이다. 본 연구결과와 비슷한 결과를 보고한 연구에서 심근생검으로 진단한 환자들 가운데 허혈성 심근증 환자에서 흡연자와 남성의 비율이 더 높고 그 외의 변수는 차이를 보이지 않았다.<sup>13)</sup> 그러나 본 연구에서 위험인자가 있는 환자에서 허혈성 심장질환을 찾기 위한 노력을 더 기울였을 가능성을 배제하기 어렵다.

본 연구에서 평균 1년이 안 되는 추적 기간중 사망한 환자의 비율이 5.7%였고 처음 입원할 때 또는 직후에 사망한 예들이 많았다. Framingham heart study에서 심부전 발생 1년째 생존률이 남자의 경우  $0.57 \pm 0.03$ , 여성의 경우  $0.64 \pm 0.03$ 이었고 최근 Minnesota 지역에서 조사된 바에 의해서도 1년 사망률이 35.4%에 이르는 것으로 나타나 본 연구에 포함된 환자들의 생존률이 높은 것으로 나타났다.<sup>14)</sup> 하지만 일본에서 보고된 바는 평균 2.4년의 추적 관찰 기간동안 17%의 사망률을 보였고 1년째 사망률이 6.1%로 본 연구와 유사

한 결과를 보였다. 퇴원 후 사망한 환자들에 대한 자료가 누락되었을 가능성이 있지만 서양과 비교하여 연구에 포함된 환자들의 특성이 다를 수 있다. 특히 서양의 경우 허혈성 심장질환이 원인 질환인 환자가 많아 높은 사망률을 보일 수 있을 것이다.

현재 장기간의 추적 관찰을 위한 자료를 수집하고 있으며, 2년간 수집한 결과를 정리하였다.

## 요 약

### 배경 및 목적 :

심부전은 사망률이 높은 질환군일 뿐 아니라 빈번한 입원치료와 환자의 정상적인 생활의 장애를 초래하여 경제적 손실을 갖게 된다. 국내 심부전 환자의 특성을 보다 자세히 밝힘으로써 향후 효율적인 질병관리와 예방사업의 지침을 제시하여 국민건강 향상에 기여할 수 있다. 연구의 목적은 심부전 환자의 역학적 특성, 원인 질환의 분포, 허혈성 심근증과 특발성 확장성 심근증 환자의 임상양상의 차이, 조기 사망률과 사망원인을 조사하고자 하였다.

### 방 법 :

전국의 6개 의과대학 부속병원에 처음 심부전으로 1998년 1월 1일부터 12월 31일의 기간에 입원한 환자는 398명, 1999년 1월 1일부터 12월 31일의 기간에 입원한 환자는 292명으로 총 690명이 등록하였고 추적기간은 1~24개월 이었다. 전향적 연구로 사전에 계획된 설문지를 작성하였고, 이들 자료를 이용하여 원인질환의 분포, 허혈성 심근증과 확장성 심근증 환자의 임상적 특성 및 조기 사망률과 사망 원인을 분석하였다 (설문지의 내용은 뒤에 첨부하였음).

### 결 과 :

울혈성 심부전의 원인질환은 전체 690명의 환자 가운데 허혈성 심장질환이 229명(33.2%)으로 가장 많았고 심근질환이 159명(23.0%), 고혈압성 심장질환은 152명(22.0%), 심장판막증은 88명(12.7%)이었다. 특발성 확장성 심근증환자의 나이가  $61.1 \pm 16.6$ 세로 허혈성 심근증 환자의  $66.9 \pm 10.3$ 세에 비해 낮았고 당뇨병이 16명(16.8%)의 환자에서 동반하여 허혈성 심근증 환자의 38명(32.2%)에 비해 적었다. 흡연량 역시 각각  $13.5 \pm 21.5$ ,  $20.4 \pm 26.0$  pack-yr로 허혈성 심근증 환자의 흡연량이 더 많았다. 울혈성 심부전의 악

화인자로는 부정맥이 152예(22%)로 대부분 심방 세동이였다. 심근허혈 또는 심근경색이 150예(21.7%)를 차지하였고 감염이 129예(18.7%)순이였다. 조기 사망의 결과는 모두 39명(5.7%)의 환자가 사망하였고 이중 병원내 사망이 34예, 처음 입원할 때 사망한 예는 24예(3.5%)였다. 원인 질환별로는 허혈성 심질환이 18예로 전체 사망 환자의 46.2%를 차지하였고 심근질환이 11예(28.2%), 이중 특발성 확장성 심근증이 9예순이였다. 사망원인으로 입원중 돌연사 및 부정맥으로 인한 사망이 15예(38.5%)로 가장 많았고, 급성 심근경색 및 좌심실 수축기능부전이 11예(28.2%), 심장질환 이외의 질환이 6예(15.4%), 불명확한 예가 2예였다.

#### 결 론 :

1998년 1월부터 1999년 12월까지 심부전으로 입원한 환자중에서 가장 흔한 원인 질환은 허혈성 심장질환이였다. 허혈성 심장질환은 심근경색이 발생후 1년 이내에 입원하는 경우가 50%였으며 약 3분의 2정도는 3년 이내에 심부전으로 입원하는 것으로 관찰되였다. 임상적으로 유사한 특발성 확장성 심근증과 허혈성 심근증의 비교에서 허혈성 심근증환자에서 연령이 많았고, 동맥경화증의 위험인자를 동반한 예가 빈번하였다. 심부전의 악화인자는 심방 세동과 심근허혈이 가장 빈번하였다. 조기 사망의 원인질환은 허혈성 심장질환이 가장 빈번하였고, 돌연사와 같은 부정맥이나 좌심실 수축기능부전이 주요 사망원인이였다.

**중심 단어 :** 율형성 심부전 ; 역학 ; 허혈성 심장질환.

본 논문은 1998년도 대한순환기학회 산학협동연구비를 일부 지원받았음.

#### REFERENCES

- 1) Korean National Statistical Office. *Cause of death*. Available from [http://kosis.nos.go.kr/cgi-bin/SWS\\_1020](http://kosis.nos.go.kr/cgi-bin/SWS_1020).
- 2) Ho KK, Anderson KM, Kannel WB, Grossman W, Levy D. *Survival after the onset of congestive heart failure in fra-*

- mingham heart study subjects*. *Circulation* 1993;88:107-15.
- 3) McCullough PA, Philbin EF, Spertus JA, Kaatz S, Sandberg KR, Weaver WD. *Confirmation of a heart failure epidemic: finding from the resource utilization among congestive heart failure (REACH) study*. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:60-9.
- 4) Kostis JB, Davis BR, Cutler J, Grimm RH Jr, Berge KG, Cohen JD, Lacy CR, Perry HM Jr, Blaufox MD, Wassertheil-Smoller S, Black HR, Schron E, Berkson DM, Curb JD, Smith WM, McDonald R, Applegate WB. *Prevention of heart failure by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension*. *JAMA* 1997;278:212-6.
- 5) Collins R, Peto R, MacMahon S, Hebert P, Fiebach NH, Eberlein KA, Godwin J, Qizilbash N, Taylor JO, Hennekens CH. *Blood pressure, stroke, and coronary heart disease: part II. short-term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context*. *Lancet* 1990;335:827-38.
- 6) Hansson L. *The benefits of lowering elevated blood pressure: a critical review of studies of cardiovascular morbidity and mortality in hypertension*. *J Hypertens* 1996;14:537-44.
- 7) Gheorghiade M, Bonow RO. *Chronic heart failure in the United States: a manifestation of coronary artery disease*. *Circulation* 1998;97:282-9.
- 8) SEOSI investigators. *Survey on heart failure in Italian hospital cardiology units*. *Eur Heart J* 1997;18:1457-64.
- 9) Tsuchihashi M, Tsutsui H, Kodama K, Kasagi F, Takeshita A. *Clinical characteristics and prognosis of hospitalized patients with congestive heart failure*. *Jpn Circ J* 2000;64:953-9.
- 10) Eaton LW, Bulkley BH. *Expansion of acute myocardial infarction: its relationship to infarct morphology in canine model*. *Circ Res* 1981;49:80-8.
- 11) Hochman JS, Bulkley BH. *Expansion of acute myocardial infarction: an experimental study*. *Circulation* 1982;65:1446-50.
- 12) Konstman MA, Kronenberg MW, Rousseau MF, Udelsom JE, Melin J, Stewart D, Dolan N, Edens TR, Ahn S, Kinan D. *Effects of the angiotensin converting enzyme inhibitor enalapril on the long term progression of left ventricular dilation in patients with asymptomatic systolic dysfunction*. *Circulation* 1993;88:2277-83.
- 13) Hare JM, Walford GD, Hruban RH, Hutchins GM, Deckers JW, Baughman KL. *Ischemic cardiomyopathy: endomyocardial biopsy and ventriculographic evaluation of patients with congestive heart failure, dilated cardiomyopathy and coronary artery disease*. *J Am Coll Cardiol* 1992;20:1318-25.
- 14) Senni M, Tribouilloy CM, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Evans JM, Bailey KR, Redfield MM. *Congestive heart failure in the community*. *Circulation* 1998;98:2282-9.

## 부 록

**Korean Heart Failure Study Group (KHFS) (No : \_\_\_\_\_)**

Name : \_\_\_\_\_ Hospital : \_\_\_\_\_ ☐ male ☐ female F/U Date \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Hospital ID : \_\_\_\_\_ ID number : \_\_\_\_\_

Address : \_\_\_\_\_ Telephone : \_\_\_\_\_

Total duration of admission \_\_\_\_\_ days, Total frequencies of admission \_\_\_\_\_

Occupation \_\_\_\_\_ Onset of symptom : \_\_\_\_\_ mon Height/Wt (adm) \_\_\_\_/\_\_\_\_ Wt (Dis) \_\_\_\_ Kg

Functional class : class \_\_\_\_\_ at admission (\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_) class \_\_\_\_\_ at discharge (\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_)

☐ Orthopnea ☐ PND ☐ Night coughing ☐ Angina pectoris ☐ Fatigue ☐ Cerebral Sx ☐ JVD

☐ Tachycardia ☐ S<sub>3</sub> ☐ Cardiomegaly ☐ Rale ☐ Pulmonary edema

☐ Hepatomegaly ☐ Pitting edema

Chest PA : ☐ Cardiomegaly ☐ Pul. congestion ☐ Pleural effusion ☐ Pul. edema

Hypertension ☐ no ☐ yes by ☐ antihypertensive ☐  $\beta$ -blocker ☐ ACEI ☐ Diuretics

☐ Ca<sup>++</sup>-blocker ☐  $\alpha$ -blocker ☐  $\alpha\beta$ -blocker, Duration of hypertension \_\_\_\_\_

☐ Retinopathy ☐ LVH on ECG ☐ Echocardiography ☐ Nephrosclerosis

Diabetes ☐ no ☐ yes by ☐ Insulin ☐ OHA, Duration of DM \_\_\_\_\_

☐ Retinopathy ☐ Nephropathy ☐ Neuropathy ☐ DM foot

Prior MI (documented by medical records or history)? ☐ no ☐ yes (\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_)

ECG evidence of old MI ☐ no ☐ yes (☐ Q wave ☐ poor R progression)

ECG evidence of AMI ☐ no ☐ yes (☐ non-Q wave ☐ Q wave)

Enzymatic evidence of AMI ☐ no ☐ yes

Prior history of angina pectoris ☐ yes & treated ☐ yes but not treated ☐ no

ECG ☐ LVH with Strain ☐ LVH ☐ NSST ☐ LAE ☐ AF ☐ AMI ☐ OMI ☐ Others

Alcohol intake \_\_\_\_\_ bottle x \_\_\_\_\_ times per week

Smoking amount \_\_\_\_\_ pack per day for \_\_\_\_\_ years

Lipid profile Total cholesterol : \_\_\_\_\_ mg/dL, TG : \_\_\_\_\_ mg/dL, HDL-C : \_\_\_\_\_ mg/dL

Fibrinogen : \_\_\_\_\_ LP(a) : \_\_\_\_\_ proteinuria \_\_\_\_\_ mg/d

T<sub>3</sub> \_\_\_\_\_ Free T<sub>4</sub> \_\_\_\_\_ TSH \_\_\_\_\_ BUN/Cr \_\_\_\_\_/\_\_\_\_ Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> \_\_\_\_\_/\_\_\_\_

Vital sign at admission : BP \_\_\_\_/\_\_\_\_ mmHg HR \_\_\_\_\_/min

☐ Diastolic HF ☐ Systolic HF ☐ Right HF ☐ Left HF

### Presumptive underlying heart disease

☐ Hypertensive HD ☐ MVHD ☐ AVHD ☐ BVHD ☐ Angina ☐ AMI ☐ I-CMP (OMI)

☐ Congenital HD ☐ Cardiomyopathy ☐ Idiopathic ☐ Alcoholic ☐ Drug related ☐ Postpartum

☐ Myocarditis ☐ Tachycardia-induced ☐ DM ☐ Uremic ☐ Hypertrophic ☐ Restrictive

☐ COPD ☐ Others

### Precipitating factor

☐ Myocardial ischemia (angina, high risk)

☐ Arrhythmia (☐ AF ☐ A flutter ☐ SVT ☐ Atrial tachycardia ☐ VT ☐ VF)

☐ Infection (☐ simple URI ☐ Pneumonia ☐ UTI ☐ Soft tissue ☐ Biliary ☐ Others)

☐ Endocarditis ☐ Uncontrolled hypertension ☐ Anemia (Hb \_\_\_\_\_ g/dL)

☐ Thyrotoxicosis ☐ Pulmonary embolism ☐ Inadequate Tx ☐ Exercise ☐ Others

**Associated Ds** ☐ CVA ☐ D.A. ☐ Pph arterial ds ☐ COPD ☐ Gout ☐ Cancer ☐ Others

Parameter	Admission	HD#7	Discharge	1 Mo	3 Mo	6 Mo	1 year
HR							
LVED							
LVES							
EF							
LA							
RWMA							
Valve Function							

Exercise test ☐ not done

☐ Negative ☐ High risk group ☐ Intermediate risk group ☐ Low risk group

Exercise duration \_\_\_\_\_ min Peak heart rate \_\_\_\_\_/min

24hr ECG ☐ not done

Evidence of myocardial ischemia ☐ no ☐ yes, Af ☐ no ☐ yes

VT ☐ no ☐ yes, A-V dissociation ☐ no ☐ yes, SSS ☐ no ☐ yes

Thrombolytic Tx ☐ no ☐ yes



Coronary arteriography ☐ not done, ☐ 1 VD ☐ 2 VD ☐ 3 VD ☐ LM ☐ spasm

Thallium scan ☐ not done, ☐ yes \_\_\_\_\_

PET or SPECT ☐ not done, ☐ yes \_\_\_\_\_

Stress Echo ☐ not done, ☐ yes \_\_\_\_\_

	Admission	1 wk	2 wk	4 wk	2 mo	4 mo	6 mo	8 mo	10 mo	12 mo
Nitrate										
Digitalis										
Aspirin										
Heparin										
Warfarin										
Diuretics										
aldosterone antagonist										
ACEI										
ATII blocker										
Hydralazine										
Ca++ blocker										
$\alpha$ -blocker										
$\beta$ -blocker										
$\alpha, \beta$ -blocker (CARVE)										
Dobutamine										
Dopamine										
Antiarrhythmic agent										
PTCA										
CABG										
PMV										
MVR										
AVR										
CVA										
Death										

No use of ACE I ☐ Coughing ☐ Hypotension ☐ Hyperkalemia ☐ Azotemia ☐ Proteinuria

Date of death \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Cause of death ☐ Unknown out hospital ☐ Sudden death out hospital ☐ Non-cardiac cause

☐ Arrhythmia (VT,VF) ☐ Myocardial infarction ☐ CVA ☐ Low cardiac output