

## Q파 및 비-Q파 심근경색증의 임상적 소견 및 관동맥 조영술 소견의 비교 관찰

순천향대학교 의과대학 내과학교실  
한세환 · 황 산 · 김성구 · 권영주

대림성모병원 내과  
김계혁 · 라성찬 · 전동하 · 어중건

= Abstract =

### Comparison of Clinical Findings and Coronary Angiographic Findings between Q Wave and Non-Q wave Myocardial Infarction

Se Hwan Han, M.D., San Hwang, M.D.,  
Sung Koo Kim, M.D., Young Joo Kwon, M.D.

*Department of Internal Medicine, College of Medicine Soonchunhyang University, Seoul, Korea*

Gyeu Hyuk Kim, M.D., Seong Chan La, M.D.,  
Dong Ha Chun, M.D., Jung Gun Uh, M.D.

*Department of Internal Medicine, Daerim Saint Mary's Hospital, Seoul, Korea*

**Background :** Patients with non-Q wave myocardial infarction tend to have smaller infarcts and less degree of ventricular function impairment initially, however, uncomplicated non-Q wave infarctions are known to be as serious as Q wave myocardial infarction due to residual myocardial ischemia and higher reinfarction rate.

**Methods :** In order to compare the clinical and coronary angiographic findings of Q wave infarction with those of non-Q wave infarction, 58 patients with acute myocardial infarction were reviewed retrospectively. Patients were classified into Q wave (n=45) and non-Q wave infarction (n=13) according to electrocardiographic findings.

#### **Results :**

1) There were no significant differences between the two groups in risk factors of coronary artery disease such as hypertension, hypercholesterolemia, smoking and diabetes mellitus.

2) The peak myocardial enzyme levels of CPK, CPK-MB were significantly higher in the Q wave MI group, and the percentage of wall motion abnormality on two-dimensional echocardiography was significantly higher in Q wave MI than in the non-Q wave MI group.

3) The number of involved vessel, degree of stenosis and collateral circulation were not different but high degree of stenosis of infarct-related artery was more frequent in Q wave MI group.

4) There were no significant differences between the two groups in the incidence of arrhythmia and in-hospital mortality.

**Conclusion** : There were some differences in clinical and angiographic findings, but in-hospital mortality was not significant different between two groups. Further prospective studies should be performed to clarify the long term prognosis.

**KEY WORDS** : Myocardial infarction · Coronaryangiography · Infarct-related artery.

## 서 론

과거에는 심전도상 병적인 Q파가 없으면서 심근효소가 증가되고 임상적 소견상 급성 심근경색일 경우에 심내막하 심근경색(subendocardial myocardial infarction) 또는 비전층 심근경색(non-transmural myocardial infarction)이라 불렀다. 그러나 체표면 심전도상 Q파의 존재 유무로 전층과 비전층 또는 심내막하 심근경색을 구분하는 것은 어렵다<sup>1,4)</sup> 전층도 Q파 없이 발생할 수 있으며 심내막하 경색도 Q파와 관련이 있음이 밝혀졌다<sup>5,6)</sup>. 그러므로 예후를 추정하는 측면에서 급성 심근경색을 Q파 및 비-Q파 심근경색으로 구분하는 것이 중요하다.

비-Q파 심근경색은 경색부위의 크기가 작고 잔류 좌심실 기능이 좋으며, 관동맥 조영술상 관동맥의 협착정도가 덜 심하고 측부순환이 발달되어 있기 때문에 경색주위에 생존가능한 조직이 있다. 따라서 재경색 및 경색후 협심증이 더 잘 생겨 병원 입원 기간중의 사망율은 Q파 심근 경색에 비해 적으나 퇴원후 장기 예후에는 차이가 없거나 더욱 나쁜 것으로 알려져 있다<sup>7-11,12-14)</sup>.

이에 본 연구에서는 비-Q파 심근경색과 Q파 심근경색간의 임상적 소견 및 관동맥 조영술 소견을 비교관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

1992년 2월부터 1993년 7월까지 순천향대학병원 내과에 입원한 58예의 급성 심근경색 환자를 대상으로 임상적 소견, 혈청 심근효소치, 심초음파도 소견, 관동맥 조영술 및 임상적 경과를 비교분석하였다. 대상 환자중 비-Q파 심근경색 환자는 13예(22.4%), Q파 심근경색 환자는 45예(77.6%) 이었다.

### 2. 방 법

#### 1) 심근효소 및 심전도의 분석 방법

비-Q파 심근경색의 진단은 15분 내지 30분이상 지속되는 전형적인 흉통 및 creatine phosphokinase (CPK)-MB의 증가와 심전도상 병적인 Q파 없이 ST 분절 및 T파의 변화만 있는 것으로 정의하였다. Q파의 깊이가 QRS파 높이의 25% 이상이면서 Q파의 폭이 0.04초 이상인 비정상적 Q파의 존재유무에 따라 Q파 심근경색군과 비-Q파 심근경색군으로 분류하였다.

양군간의 나이, 성별과 고콜레스테롤혈증, 고혈압, 흡연 및 당뇨병의 기왕력을 비교하였으며, 총CPK, CPK-MB, aspartate aminotransferase(AST) 및 lactate dehydrogenase(LDH)의 혈중 최고치를 비교하였다. 심전도상 Q파와 ST분절 및 T파의 변형을 보인 유도의 위치를 근거로 하여 심근 경색 부위를 추정하였는데 전벽, 하벽, 측벽 및 전하벽 경색으로 구분하였다.

#### 2) 심초음파도, 심도자 및 관동맥 조영술

입원 3~7일후에 심초음파 검사를 시행하여 M형 심초음파도에서 좌심실 수축기말 내경(left ventricular endsystolic dimension : LVDs), 좌심실 확장기말 내경(left ventricular enddiastolic dimension : LVDd) 및 분획 수축률(fractional shortening : FS)을 측정하였고, 이면성 심초음파도에서 심실벽 운동장애 여부를 관찰하였다. 심도자술 및 관동맥 조영술은 경색후 약 2주에 35명의 환자에서 시행하여 대동맥, 폐동맥, 폐모세혈관의 평균 압력을 측정하고 심박출량, 심계수를 산출하였으며 관동맥의 협착 부위와 정도, 측부순환 여부를 비교 분석하였다. 관동맥 조영술은 2명 이상의 심장 전문의에 의하여 판독되었으며 관동맥의 협착 정도는(1)100% 협착, (2) 90~99% 협착, (3) 75~89% 협착, (4) 50~74% 협착, (5) 0~49% 협착으로 분류하였다. 또한 각 환자들을 단일 혈관 질환(one vessel disease), 두 혈관 질환(two vessel disease), 세 혈관 질환(three vessel disease)으로 분류하였다.

경색과 관련된 동맥(infarct-related artery)의 정의는 심전도상 위치를 구분할 수 있는 경우는 심전도상 위치와 관련된 관동맥을 정하였고, 심전도상 구분할 수 없는 경우에는 심초음파도상의 운동장애 부위에 따른 관동맥의 병변으로 정하였다.

### 3) 임상경과 관찰

입원 기간중의 사망율을 원인별로 분석하였으며, 각종 부정맥의 발생 빈도는 관동맥 질환 집중치료실에서의 감시장치를 이용한 심전도 기록과 경과 관찰중 실시하였던 24시간 활동중 심전도 및 기타 심전도 기록 소견을 근거로 조사하였고, 심부전의 진단기준으로서는 호흡곤란, 청진상 폐저부에서 수포음의 출현, 제 3 심음의 출현 등 이학적 소견과 흉부 X선 촬영상 혈류 재분포 및 부종의 소견을 이용하였다.

### 4) 통계처리

평균 비교 및 빈도의 통계처리는 각각 unpaired student T test와 chi-square test를 이용하였고 P값이 0.05 이하인 경우를 통계학적으로 유의한 차이가 있는 것으로 인정하였으며, 모든 수치는 평균치±표준편차로 표시하였다.

## 결 과

### 1. 연령, 성별 및 위험인자

전체 대상환자 총 58예중 비-Q파 심근 경색은 13예로 22.4%의 빈도를 보였고 Q파 심근경색은 45예로 77.6%의 빈도를 보였다. 비-Q파 심근경색군의 평균 연령은 58.4±15.0세 였고 Q파 심근경색군의 평균

연령은 59.4±14.2세였다. 각 군에서의 남녀비는 비-Q파 심근 경색군에서 53.8%와 46.2%, Q파 심근경색군에서 66.7%와 33.3%로서 양군 공히 남자에서 발생 비율이 높았다. 특히 Q파 심근경색군에서의 남자 비율이 월등하게 높았다(Table 1).

고혈압, 고콜레스테롤혈증(>240mg/dl), 흡연 및 당뇨병과 같은 관동맥질환의 위험 인자는 비-Q파 심근경색군에서 각각 30.8%, 7.7%, 27.2%, 7.7%의 빈도를 보였고 Q파 심근경색군에서는 51.1%, 26.7%, 39.4%, 26.7%의 빈도를 보여 양군간에 유의한 차이가 없었다(Table 2).

### 2. 혈중 최고 심근효소치

비-Q파 심근경색군에서는 최고 CPK는 524.6±393.5 IU, CPK-MB는 133.9±119.7 pg, AST는 184.1±232.0 IU, LDH는 951±455.8 IU인 반면에, Q파 심근경색군에서는 각각 1118.4±1037.3 IU, 305.1±353.9 pg, 221.2±383.5 IU, 1601.0±1264.9 IU로 Q파 심근경색군에서 AST치를 제외하고 통계학적으로 유의하게 높은 값을 보였다(P<0.05)(Table 3).

### 3. 심근경색 발생부위

심전도상 비-Q파 심근경색군의 경색의 위치는 전벽 경색이 76.9%, 하벽 경색이 0%, 측벽 경색이 7.7%, 전벽과 하벽을 동시에 침범한 경색이 15.4%인 반면에 Q파 심근경색군에서는 각각 62.2%, 20.0%, 2.2%, 15.6%로 양군간에 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았지만 비-Q파 심근 경색에서 전벽 경색이 다소 많았다(Table 4).

**Table 1.** Clinical characteristics in patients with myocardial infarction

	Non-Q wave	Q wave
Number of Patients(%)	13(22.4)	45(77.6)
Age(yrs, mean±SD)	58.4±15.0	59.4±14.2
Sex(M/F)	7/6	30/15

**Table 2.** Risk Factors in Patients with Myocardial Infarction

	Non-Q wave(n=13)	Q wave(n=45)	P value
Hypertension(%)	4(30.8)	23(51.1)	NS
Hypercholesterolemia (>240mg/dl)(%)	1( 7.7)	12(26.7)	NS
Smoking(%)	3/11(27.2)	13/33(39.4)	NS
D M(%)	1( 7.7)	12(26.7)	NS

NS : not significant

**Table 3.** Peak serum enzyme levels in patients with myocardial infarction

	Non-Q wave(n=13)	Q wave(n=45)	P value
Total CPK(IU)	524.6±393.5	1118.4±1037.3	<0.05
CPK-MB(pg)*	133.9±119.7	305.1±353.9	<0.05
AST(IU)	184.1±232.0	221.2±383.5	NS
LDH(IU)	951.8±455.8	1601.0±1264.9	<0.05

\*Normal range <7.5 pg CPK : creatine phosphokinase  
 AST : aspartate aminotransferase LDH : lactate dehydrogenase  
 NS : not significant

**Table 4.** Location of myocardial infarction

	Non-Q wave(n=13)	Q wave(n=45)	P value
Anterior(%)	10(76.9)	28(62.2)	NS
Inferior(%)	0	9(20.0)	NS
Lateral(%)	1(7.7)	1(2.2)	NS
Anterior and Inferior(%)	2(15.4)	7(15.6)	NS

NS : not significant

**Table 5.** Fractional shortening and wall motion abnormality by echocardiography

	Non-Q wave(n=13)	Q wave(n=45)	P value
M-mode LVDs(cm)	3.33±0.69	3.45±0.87	NS
LVDd(cm)	4.76±0.71	4.89±0.68	NS
FS(%)	30.4±6.9	30.6±9.9	NS
2 D WMA	5	36	<0.01

2 D : 2 dimensional LVDs : left ventricular end-systolic dimension  
 LVDd : left ventricular end-diastolic dimension FS : fractional shortening  
 WMA : wall motion abnormality NS : not significant

#### 4. 심초음파도

심근경색후 3-7일에 시행한 심초음파 검사상 비-Q파 심근경색군에서 LVDs이  $3.33 \pm 0.69$ cm, LVDd이  $4.76 \pm 0.71$ cm, FS이  $30.4 \pm 6.9\%$ 인 반면에 Q파 심근경색군에서는 각각  $3.45 \pm 0.87$ cm,  $4.89 \pm 0.68$ cm,  $30.6 \pm 9.9\%$ 로 양군간에 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

또한 이면성 심초음파 검사상 심실벽 운동장애를 보인예는 비-Q파 심근경색군에서 5예로 38.5%, Q파 심근경색군에서 36예로 80.0%의 빈도를 보여 Q파 심근경색군에서 유의하게 많았다( $P < 0.01$ )(Table 5).

#### 5. 심도자술 및 관동맥 조영술

심도자상 평균 대동맥압은 비-Q파 심근경색군에서  $95.1 \pm 11.6$ mmHg, Q파 심근경색군에서  $84.6 \pm 10.8$ mmHg로 비-Q파 심근경색군에서 유의하게 높았다( $P < 0.05$ ). 비-Q파 심근경색에서 평균 폐동맥압은  $14.6 \pm 3.4$ mmHg, 평균 폐모세혈관압은  $8.2 \pm 2.6$ mmHg,

심박출량은  $5.49 \pm 1.41$ L/min, 심박출계수는  $3.31 \pm 0.77$ L/min<sup>2</sup>이었으며, Q파 심근경색에서는 각각  $14.6 \pm 4.3$ mmHg,  $8.6 \pm 3.9$ mmHg,  $5.26 \pm 1.22$ L/min 및  $3.13 \pm 0.68$ L/min<sup>2</sup>로 양군간에 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 6).

관동맥 질환의 침범정도를 살펴보면 비-Q파 심근경색군에서 정상 소견은 1예(11.1%), 단일 혈관 질환은 4예(44.4%), 두 혈관 질환은 3예(33.3%), 세 혈관 질환은 1예(11.1%)이었으며, Q파 심근경색군에서는 각각 2예(7.7%), 11예(42.3%), 7예(26.9%) 및 6예(23.1%)로 양군간에 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

측부순환(collateral circulation)은 비-Q파 심근경색에서 3예(33.3%), Q파 심근경색에서 7예(26.9%)로 비-Q파 심근경색에서 자주 관찰되는 경향이 있었다(Table 7).

Q파 심근경색에서 경색과 관련된 관동맥의 협착 정도를 살펴보면 100%의 협착을 보인예는 6예(23.1

**Table 6.** Hemodynamic findings by cardiac catheterization 2 weeks later

	Non-Q wave(n=9)	Q wave(n=26)	P value
Aorta(mean, mmHg)	95.1 ± 11.6	84.6 ± 10.8	<0.05
PA(mean, mmHg)	14.6 ± 3.4	14.6 ± 4.3	NS
PCW(mean, mmHg)	8.2 ± 2.6	8.6 ± 3.9	NS
CO(L/min)	5.49 ± 1.41	5.26 ± 1.22	NS
CI(L/min/m <sup>2</sup> )	3.31 ± 0.77	3.13 ± 0.68	NS

PA : pulmonary artery PCW : pulmonary capillary wedge

CO : cardiac%output CI : cardiac index NS : not significant

**Table 7.** Extent and collateral circulation of coronary artery disease

	Non-Q wave(n=9)	Q wave(n=26)	P value
Normal(%)	1(11.1)	2(.7)	NS
One vessel(%)	4(44.4)	11(42.3)	NS
Two vessel(%)	3(33.3)	7(26.9)	NS
Three vessel(%)	1(11.1)	6(23.1)	NS
Collateral circulation(%)	3(33.3)	7(26.9)	NS

NS : not significant

**Table 8.** Degree of Stenosis of infarct-related artery

% of stenosis	Non-Q wave(n=9)	Q wave(n=26)	P value
100(%)	2(22.2)	6(23.1)	NS
90-99(%)	2(22.2)	6(23.1)	NS
75-89(%)	2(22.2)	8(30.7)	NS
50-74(%)	2(22.2)	4(15.4)	NS
0-49(%)	1(11.1)	2(7.7)	NS

NS : not significant

%), 90~99%의 협착을 보인에는 5예(19.2%), 75~89%의 협착을 보인에는 9예(34.6%), 50~74%의 협착을 보인에는 4예(15.4%) 50% 미만의 협착을 보인 예는 2예(7.7%)이었으며, 비-Q파 심근경색군에서는 각각 2예(22.2%), 2예(22.2%), 2예(22.2%) 및 1예(11.1%)로 양군간에 통계학적으로 유의한 차이는 없었으나 Q파 심근경색에서 협착 정도가 심한 경향을 보였다.

## 6. 부정맥의 발생 빈도와 병원내 사망률

입원 기간중 부정맥의 발생 빈도를 살펴보면 비-Q파 심근경색에서 8예(61.5%), Q파 심근경색에서 24예(53.3%)이었다. Q파 심근경색에서 심실상성 부정맥은 심방세동 3예, 심방조기박동 5예, 방실접합부 빈맥 1예로 총 9예(20%)이었으며 심실성 부정맥은 심실조기박동 15예(33.3%), 전도장애는 완전우각차단 6예, 좌전심유속차단 1예로 총 9예(15.6%)이었다. 비-Q파 심근경색군에서 심실상성 부정맥은 심방세동

3예, 방실접합부 빈맥 1예로 총 4예(30.8%), 심실성 부정맥은 심실조기박동 4예(30.8%), 전도장애는 완전우각차단 1예(7.7%)로 양군간에 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

Q파 심근경색에서 방실차단은 1도 방실차단이 5예, 2도 방실차단이 3예, 3도 방실차단이 1예로 총 9예(20%)이었으나 비-Q파 심근경색에서는 전도 차단이 한예도 없었다. 즉, 양군간의 부정맥 발생양상은 방실차단의 발생빈도에 있어서는 Q파 심근경색군에서 비-Q파 심근경색군에 비해 유의하게 높은 발생 빈도를 보였으나( $P<0.05$ ), 기타 여러가지 부정맥의 비교에서는 양군간에 유의한 차이를 관찰할 수 없었다 (Table 9).

입원기간중의 사망률은 Q파 심근경색에서 8예로 17.8%이었는데 사인을 보면 율혈성 심부전이 6예, 심실빈맥이 2예이었다. 비-Q파 심근경색에서는 율혈성 심부전에 의한 2예(15.4%)의 사망율을 보였다.

**Table 9.** Arrhythmias in patients with myocardial infarction during hospitalization

	Non-Q wave(n=13)	Q wave(n=45)
Number of patients of arrhythmia	8(61.5%)	24(53.3%)
supraventricular	4	9
ventricular	4	15
bundle branch block	1	7
1st degree AV block	0	5
2nd degree AV block	0	3
3rd degree AV block	0	1

**Table 10.** Causes of in-hospital death in patients with myocardial infarction

	Non-Q wave(n=13)	Q wave(n=45)	Total(%)
Congestive heart failure	2	6	8(13.8)
Ventricular tachycardia	0	2	2(3.4)

## 고 안

심근 경색증에서 심전도상 병적인 Q파가 없이 ST분절 및 T파의 변화만 보이는 경우를 비-Q파 심근경색이라 하며 병적인 Q파가 출현하지 않는 정확한 기준은 밝혀져 있지 않으나, 경색 부위가 작으면서 전기적으로 쉬고 있는 특정 부위 즉, 심장의 측하부나 심첨 부분에 국소적으로 발생하는 경우, 혹은 경색이 심근내에 다발성으로 서로 상반되는 위치에 발생하는 경우에는 Q파가 출현하지 않을 수 있다고 한다<sup>15-19)</sup>. 또한 심근허혈의 동적인 변화, 경색후의 즉각적인 치유, 섬유화 조직 및 생존 가능한 조직이 공존하는 경우에도 Q파 없이 심근경색이 일어날 수 있음을 보고하고 있다<sup>20-21)</sup>.

비-Q파 심근경색증의 발병율은 보고자마다 차이가 있으나 급성심근경색 환자의 약 10~34% 정도로 보고되고 있으며 최근 발병률이 증가추세에 있다<sup>1-4)</sup>. 이와같은 이유는 심근효소 특히 CPK-MB의 검사를 통한 진단 방법의 개선, 의학 상식의 보급으로 인한 허혈성 심질환에 대한 위험 인자의 변화 및 급성기에서의 적절한 처치 및 보편화된 베타 수용체 차단제의 사용에 의한 것으로 추정된다<sup>22)</sup>. 본 연구에서도 비-Q파 심근경색이 22.4%로 다른 보고와 비슷하였다.

일반적으로 Q파 및 비-Q파 심근경색간의 성별, 나이 및 관동맥 질환의 위험 요인은 양군간에 유의한 차이가 없는 것으로 보고되나<sup>21,23-25)</sup>, 심근 경색의 정도를 나타내는 총 CPK의 최고치 및 CPK-MB의 최고치는 Q파 심근경색에서 유의하게 높음<sup>26)</sup> 이 것은 경색의 크기와 직접적인 관련이 있음을 시사하며

<sup>27)</sup> 본 연구에서도 Q파 심근경색에서 높았다.

Richard<sup>28)</sup> 등은 급성 흉통 환자에서 초기에 시행한 이면성 심초음파 검사상 국소적인 심실벽 운동장애 유무를 보면 고위험군을 밝히는데 중요하다고 하였다. 즉 비정상적인 심실벽 운동이 없으면 입원기간중 중독성 부정맥이나 심부전 등의 임상적 합병증이 적다고 하였다. 또한 비정상적인 심실벽 운동의 정도와 출현 빈도는 Q파 심근경색에서 더욱 심한 것으로 알려지고 있는데<sup>29-30)</sup>, 본 연구에서도 같은 결과를 보였다. 심도자술에 의한 구혈율, 심박출계수 등 혈액학적 소견은 양군간에 유의한 차이가 없는 반면에 좌심실 확장기말 압력은 Q파 심근경색에서 유의하게 높아져 있는 것으로 알려져 있으나<sup>31-32)</sup> 본 연구 결과에서는 의미있는 차이가 없었다.

심근경색의 중요한 원인이 되는 관동맥의 병변에 대해서는 협착된 관동맥의 수와 협착정도에 있어서 양군간에 의미있는 차이가 없는 것으로 보고되고 있으나<sup>33-34)</sup> Gibson등<sup>35)</sup>은 Q파 심근경색에서 경색과 관련된 관동맥의 완전폐쇄의 빈도가 높음을 보고하였고, Fuster<sup>36)</sup> 등과 William<sup>37,38)</sup> 등은 Q파 심근경색시 비-Q파 심근경색에 비해 관동맥내의 혈전 발생빈도가 높고, 측부순환은 비-Q파 심근경색증시 더욱 자주 관찰되는 것으로 보고하고 있다.

비-Q파 심근경색에서 경색과 관련된 관동맥의 부분적 폐쇄와 측부순환이 많은 일련의 변화는 비-Q파 심근경색이 임상적으로 불안정한 상태라는 것을 설명해 준다<sup>39)</sup>. 본 연구에서도 측부순환은 비-Q파 심근경색에서 더욱 자주 관찰되었으며 경색과 관련된 관동맥의 완전폐쇄 및 90% 이상 폐쇄되는 빈도가

Q파 심근경색에서 증가되어 있었다.

Q파 심근경색시 현저히 높은 혈중 심근 효소치를 보이고, 심부전의 발생빈도가 높으며, 비정상적인 심실벽 운동의 빈도가 심한 현상들은 광범위한 심근손상이 원인인 것으로 알려지고 있다<sup>26,29,30)</sup>. 상대적으로 비-Q파 심근경색에서 심근손상의 정도가 적은 이유로서는 심근경색 발작후 자연적인 혈전 용해와 관동맥 경련의 이완으로 조기에 재관류가 이루어지기 때문인 것으로 생각되고 있다<sup>35)</sup>. 이러한 근거로는 비-Q파 심근경색증시 약 과반수의 환자에서 관동맥의 경련을 시사하는 심전도 소견인 ST분절의 상승을 보이고, 경색 발생시부터 혈중 최고 CPK치를 보이는 시간까지의 간격이 짧으며 경색관련 관동맥의 완전폐쇄 빈도가 적다는 사실들을 들고 있다<sup>35)</sup>.

비-Q파 심근경색증의 예후는 경색 관련 혈관의 주위에 생존가능한 부위가 많이 있고, 경색후 초기에는 완전폐쇄 및 경색의 정도가 적어서 입원기간중의 사망율은 Q파 심근경색에 비해 적은 것으로 알려져 있는데<sup>7,11)</sup>, 본 연구에서도 입원기간중의 사망율은 Q파 심근경색에서 다소 높았다. 장기적인 예후에 있어서는 양군간에 차이가 없거나<sup>40,41)</sup>, 오히려 비-Q파 심근경색시 좀더 불량한 경과를 보이는 것으로 보고되고 있다<sup>42,43)</sup>. 특히 비-Q파 심근경색시 심근경색의 기왕력이 없는 70세 이상의 고령의 환자들에게서 매우 불량한 예후를 보이는 것으로 보고되고 있다<sup>13,14,44)</sup>. 비-Q파 심근경색시 보다 불량한 경과 및 예후를 보일수 있는 이유로서는 원발 경색병변 주위에 측부순환에 의해 유지되는 즉, 허혈상태의 심근 조직이 잔존하여 경과중에 이 부위로의 혈액공급이 불량해져 경색부위가 확장되거나<sup>12)</sup>, 재경색이 발생하는율이 높고<sup>45,46)</sup> 경색후 협심증 및 악성 부정맥의 발생에 따른 급사의 발생빈도가 높기 때문인 것으로 설명하고 있다<sup>27,38)</sup>.

본 연구에서는 대상 환자수가 많지 않았고 퇴원후 장기적 관찰이 되지않아 연구에 제한점이 있었으므로 추후 더 많은 환자를 대상으로 장기관찰이 필요할 것으로 사료된다.

심근괴사의 정도가 적고 좌심실의 기능이 더 좋기 때문에 입원기간 중에는 양호한 결과를 보이나 경색과 관련된 관동맥 주위에 잔류허혈 부위가 남아 있기 때문에 장기 예후에는 차이가 없거나 오히려 나쁠 수도 있는 것으로 알려져 있다.

#### 연구대상 및 방법 :

이에 본 연구에서는 1992년 2월부터 1993년 7월까지 순천향대학병원 내과에 입원하여 급성 심근경색증으로 진단된 환자중 분석이 가능했던 Q파 심근경색증 환자 45례와 비-Q파 심근경색증 환자 13례에서 임상적 소견, 혈청 심근효소치, 심초음파도 소견 및 관동맥 조영술 소견을 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

#### 결 과 :

1) 전체 대상 환자중 Q파 심근경색이 45례(77.6%), 비-Q파 심근경색이 13례(22.4%)였으며 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 흡연등과 같은 관동맥 질환의 위험인자는 양군 사이에 유의한 차이가 없었다.

2) 심근효소중 총 CPK, CPK-MB, LDH의 혈중 최고치는 Q파 심근경색에서 유의하게 높았고, 이면성 심초음파도 검사상 심실벽 운동장애는 Q파심근경색에서 유의하게 많았다( $P<0.05$ ).

3) 심근경색후 평균 2주일째 시행한 심도자 검사상 혈역학적 소견은 비-Q파 심근경색에서 평균 대동맥압이 유의하게 높은것 이외에 양군 사이에 유의한 차이가 없었다.

4) 관동맥 조영술상 관동맥 병변의 수, 측부순환 정도 및 관동맥의 협착정도에는 유의한 차이가 없었으나 Q파 심근경색에서 경색과 관련된 관동맥의 협착정도가 심한 경향을 보였다.

5) 입원 기간중 부정맥의 발생 빈도나 사망율은 양군 사이에 유의한 차이가 없었다.

#### 결 론 :

Q파및 비-Q파 심근경색증에서 임상적 소견및 관동맥 조영술 소견상 몇가지 소견에서 유의한 차이가 있으나 입원기간중 사망율은 양군사이 유의한 차이가 없었다.

## 요 약

## References

#### 연구배경 :

비-Q파 심근경색증은 Q파 심근경색에 비하여

- 1) Lown B, Vassaux C, Hood WB Jr, Fakhro Am, Kaplinsky E, Roberge G : *Unresolved problems in coronary*

- care. *Am J Cardiol* 20 : 494, 1967
- 2) Abbott JA, Scheinman MM : *Nondiagnostic electrocardiogram in patients with acute myocardial infarction.* *Am J med* 55 : 608, 1973
- 3) Scheidt S, Ascheim R, Killip T : *Shock after acute myocardial infarction : A clinical and hemodynamic profile.* *Am J Cardiol* 26 : 556, 1970
- 4) Madias J, Chahine R, gorlin R, Blacklow D : *Is the nontransmural myocardial infarct different from the transmural infarct ?* *Circulation* 46(Suppl 2) : II-61, 1972
- 5) Phibbs B : "Transmural" versus "Subendocardial" myocardial infarction : An eletrocardiographic myth. *J Am Coll Cardiol.* 1 : 561, 1983
- 6) Levine HD : *Subendocardial infarction in retrospect : Pathologic electrocardiographic and ancillary features.* *Circulation* 72 : 790, 1985
- 7) Kim AE, Edgar H, Roman WD, Gerald A : *The Practice of Cardiology. 2nd Ed p404, Boston, Little, Brown and company.*
- 8) Lloyd WK, Richard HH : *The Q wave and non-Q wave myocardial infarction ; Differences and similarities.* *Progr Cardiovasc Dis* 26 : 205, 1986
- 9) Robert SG, George AB, Mihai G, Thomas WN, Denny DW, Barry LH, Sharon LS, Donald LK : *The prevalence and clinical significance of residual myocardial ischemia 2 weeks after uncomplicated non-Q wave infarction ; A prospective natural history.* *Circulation* 73 : 1186, 1986
- 10) Nicod P, Gilpin E, Dittrich H, Polikar R, Hjalmarson A, Blacky AR, Henning H, Ross J : *Short and long term clinical outcome after Q wave and Non-Q wave myocardial infarction in a large patient population.* *Circulation* 79 : 528, 1989
- 11) Michael RN, Gary SR, Louis Bernstein, Philip JH, David TK : *Prognosis after an initial non-Q wave myocardial infarction related to coronary arterial anatomy.* *Am J Cardiol* 52 : 462, 1983
- 12) Maisel AS, Ahnve S, Gilpin E, Henning H, Goldberger Al, Cilins D, Lewinter M, Ross J Jr : *Prognosis after extension of myocardial infarct : The role of Q wave or non-Q wave infarction.* *Circulation* 71 : 211, 1985
- 13) 정기영 · 홍석근 · 이명룡 · 조주희 · 김준수 · 김치정 · 조명찬 · 이명묵 · 최윤식 · 서정돈 · 이영우 : Q 파 심근 경색과 비-Q파 심근 경색의 임상경과 및 관동맥 조영술 소견의 비교, 대한내과학회 잡지 40 : 84, 1990
- 14) 이만영 · 송기배 · 김종진 · 노태호 · 채장성 · 김종상 · 홍순조 · 최규보 : Q파 심근 경색증과 Non-Q파 심근 경색증, 대한내과학회 잡지 39 : 742, 1990
- 15) Pipberger HV, Lopez EA : "Silent" subendocardial infarcts : fact or fiction ? *Am Heart J* 100 : 597, 1980
- 16) Spodick DH : *Transmural vs. nontransmural infarction(letter).* *Circulation* 62 : 447, 1980
- 17) Spodick DH : *Q-wave infarction versus S-T infarction : Nonspecificity of eletrocardiographic criteria for differentiating transmural and non-transmural lesions.* *Am J Cardiol* 51 : 913, 1983
- 18) Sayen JJ, Sheldon WF, Wolferth CC : *The heart muscle and the electrocardiogram in coronary disease. III. A new classification of ventricular myocardial damage derived from the clinicopathologic findings in 100 patients.* *Circulation* 12 : 321, 1955
- 19) Pruitt RD, Dennis EW, Kinard SA : *The difficult electrocardiographic diagnosis of myocardial infarction.* *Progr Cardiovasc Dis* 6 : 85, 1963.
- 20) Durrer D, Van Lier AAW, and Boller J : *Epicardial and intramural excitation in chronic myocardial infarction.* *Am Heart J* 68 : 765, 1964
- 21) Klein LW, Helfant RH : *The Q-wave and non-Q wave myocardial infarction : Differences and similarities.* *Prog Cardiovasc Dis* 29 : 205, 1986
- 22) Goldberg RJ, Gore JM, Alpert IJ, Dalen JE : *Non-Q wave myocardial infarction : Recent changes in occurrence and prognosis-a community wide perspective.* *Am Heart J* 113 : 273, 1987
- 23) Scheinman MM, Abbott JA : *Clinical significance of transmural vs non-transmural electrocardiographic changes in patients with acute myocardial infarction.* *Am J Medicine* 55 : 602, 1973
- 24) Sultan Ahmed, Russel RB : *Transmural versus non-transmural myocardial infarction ; Influence of location on clinical features and mortality.* *Angiology* 30 : 204, 1979
- 25) Alison GF, Edward HS, Bernadine HB : *Non-transmural vs. transmural myocardial infarction ; A morphologic study.* *Am J Med* 75 : 423, 1983
- 26) Nadias JE, Chahine RA, Gorlin R, Blacklow DJ : *A comparison of transmural and non-transmural acute myocardial infarction.* *Circulation* 49 : 498, 1974
- 27) Burton ES, Gerald FB, William ES, Richard DY : *Estimation of infarct size in man and its relation to prognosis.* *Circulation* 16 : 641, 1972
- 28) Richard SH, Joel M, Connie PC, Joseph S, Ferrel



- JP : *Immediate diagnosis of AMI by two-dimensional echocardiography. Circulation* 65 : 323, 1982
- 29) Nicod P, Corbett JR, Santord CF, Mukharji J, Dehmer GJ, Croft CH, Rude RE, Lewis S, Willerson JT : *Comparison of the influence of acute transmural and non-transmural myocardial infarction on ventricular function. Am Heart J* 107 : 28, 1984
  - 30) Morganroth J, Chen CC, David D, Naito M, Mardelli TJ : *Echocardiographic detection of coronary artery disease. Am J Cardiol* 46 : 1178, 1980
  - 31) Michael JZ : *Q wave ST segment and T wave myocardial infarction : Useful clinical distinction. Am J Medicine* 78 : 391, 1985
  - 32) Pierre R, Malcolin M, Dean RT, Myron LW, Strauss HW, Bertran P : *Hemodynamic and prognostic findings in patients with transmural and non-transmural infarction. Circulation* 51 : 1064, 1975
  - 33) Freifeld AG, Schuster EH, Bulkley BH : *Non-transmural versus transmural myocardial infarction. Am J Med* 75 : 423, 1983
  - 34) Schulze RA, Pitt B, Griffith LSC, Ducci HH, Achuff SC, Baird MG, Humphries JO : *Coronary angiography and left ventriculography in survivors of transmural and non-transmural myocardial infarction. Am J Med* 64 : 1137, 1979
  - 35) Gibson RS, Beller GA, Cheorphiade M, Nygaard TW, Watson DD, Huey BL, Kaiser DL : *The prevalence and clinical significance of residual myocardial ischemia 2 weeks after uncomplicated non-Q wave infarction : A Prospective natural history study. Circulation* 73 : 1186, 1986
  - 36) Fuster V, Frye RL, Kennedy MA, Connolly DC, Mankin HT : *The role of collateral circulation in the various coronary syndromes. Circulation* 59 : 1137, 1979
  - 37) William DK, Michael PS, David LF, Andrew Z, Paul W, Donald N, Sheldon G : *Comparison of coronary angiographic findings during the first six hours of non-Q wave and Q wave myocardial infarction. The American Journal of Cardiology* 74 : 324, 1994
  - 38) Dewood MA, Spores J, Notske RN : *Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. N Engl J Med* 303 : 897, 1980
  - 39) Marcus AD, William FS, Carroll SS, Julie S, George SE, Terrance PJ : *Coronary arteriographic findings soon after non-Q wave myocardial infarction. N Engl J Med* 315 : 417, 1986
  - 40) Zwama MJ : *Q wave, S-T segment and T wave myocardial infarction. Am J Med* 78 : 391, 1985
  - 41) Szklo M, Goldberg R, Kennedy HL, Tonascia JA : *Survival of patients with non-transmural myocardial infarction : A population-based study. Am J Cardiol* 42 : 648, 1978
  - 42) Cannom DS, Lvey W, Cohen LS : *The short and long-term prognosis of patients with transmural and non-transmural myocardial infarction. Am J Cardiol* 61 : 425, 1976
  - 43) Krone RJ, Friedman L, Thanavaro S, Miller JP, Kleiger Re, Oliver GC : *Long-term prognosis after first Q-wave(transmural) or non Q-wave(non-transmural) myocardial infarction : analysis of 593 patients. Am J Cardiol* 52 : 234, 1983
  - 44) Nicod P, Gilpin E, Dittrich H, Polidar R, Hjalmarson A, Blacky AR, Henning H, Ross J Jr : *Short and long-term clinical outcome after Q wave and non-Q wave myocardial infarction in a large patient population. Circulation* 79 : 528, 1989
  - 45) Hollander G, Dzick H, Greengant A, Shani J, Lichtenstein E : *High mortality early reinfarction with first non-transmural myocardial infarction. Am Heart J* 108 : 1412, 1984
  - 46) Madigan NP, Rutherford BD, Frye RL : *The clinical course, early prognosis and coronary anatomy of subendocardial infarction. Am J Med* 60 : 634, 1976