

급성심근경색증 회복기의 심실기외수축

한림대학 의학부 내과학교실

홍경표 · 임종윤 · 고영박 · 이 영

= ABSTRACT =

Ventricular Extrasystoles in Convalescent Phase of Acute Myocardial Infarction

Kyung Pyo Hong, M.D., Chong Yun Rim, M.D.,
Young Bahk Koh, M.D., Young Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, Hallym College

Ventricular arrhythmia and left ventricular dysfunction after hospital discharge in acute myocardial infarction are powerful predictors of sudden death. We evaluated the ventricular extrasystoles with 24 hour ambulatory electrocardiography at convalescent phase in 34 patients of acute myocardial infarction. Ventricular extrasystoles were observed in 19 patients (56%) and classified by Lown's grading system as grade 1 for 8 cases, grade 2 for 3 cases, grade 3 for 3 cases, grade 4 for 3 cases, and grade 5 for 2 cases. There was no relation between the development of ventricular extrasystoles and the risk factors of ischemic heart disease such as smoking, hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus, and male sex. Also, The development of ventricular extrasystoles was independent to infarct site, regional wall motion abnormalities, and clinical manifestations of left ventricular dysfunction such as congestive heart failure and cardiomegaly. In conclusion, ventricular arrhythmia might independently predict the prognosis in survivors of acute myocardial infarction.

서 론

급성심근경색증 환자에 있어서 퇴원후의 경과를 장기적으로 관찰하여 보면 좌심실기능부전과 심실성부정맥이 주된 두가지 사망원인으로 작용하고 있음을 알 수 있다¹⁻⁵⁾.

따라서 좌심실기능부전과 악성심실성부정맥으

로 사망할 가능성이 높은 위험 환자군을 미리 가려낼 수 있다면 환자 치료에 상당한 도움이 될 것이다⁶⁾. 지금까지의 학계의 보고에 의하면 퇴원시 Holter 심전도검사를 시행하여 심실성부정맥이 발견되는 급성심근경색증 환자는 그렇지 아니한 환자보다 퇴원후 악성심실성부정맥에 의한 급사의 위험성이 높은 것으로 알려져 있다⁷⁻⁹⁾.

이에 저자들은 급성심근경색증 환자에서 퇴원 시 Holter 심전도검사를 실시하여 심실성부정맥의 발현빈도를 관찰하고 허혈성심장질환의 위험인자 및 급성 심근경색증의 臨床像이 심실성부정맥의 발현에 미치는 영향 및 연관성을 분석하여 급성심근경색증 환자의 예후를 결정짓는 주된 요인 중의 하나인 심실성부정맥의 임상적 특성을 고찰하였다.

관찰대상 및 방법

1983년 7월부터 1986년 9월까지 강남성심병원 및 한강성심병원 내과에 입원하였던 34례의 급성심근경색증 환자를 대상으로 이학적검사, 흉부 X선검사, 심전도검사 및 이면성심에코도검사를 실시하고 Holter 심전도검사는 급성심근경색증 발생후 평균 11.1 ± 2.1 일 경과시 Diagnostic Medical Instruments사제 Holter 심전도기를 이

용하여 시행하였다.

대상의 성별 분포는 남자 25명 여자 9명이었으며, 평균연령은 56.6 ± 13.4 세로서 남자의 경우 55.4 ± 12.2 세 여자는 60.0 ± 16.7 세 이었다.

이들 대상군에서 허혈성심장질환의 위험인자와 임상상의 분포를 구하였으며 Holter 심전도검사에서 발견된 심실성기외수축은 Lown등^{10,11)}이 추천한 방법에 의거하여 분류하였다(표 1).

이들 각각의 위험인자 및 임상상과 심실기외수축의 발현유무와의 연관성은 χ^2 검사를 사용하여 통계적으로 검정하였다.

결 과

허혈성심장질환의 위험인자의 분포를 보면 흡연자는 전체대상군의 74%에 해당되었으며, 고혈압은 26%, 고지혈증은 30%, 그리고 당뇨병은 22%의 환자에서 발견되었다.

대상군의 급성심근경색증 임상상을 살펴보면 경색부위가 前壁인 예가 56%, 下壁인 예가 44%이었으며, Killip분류에 따른 분포는 I 군이 55%, II 군이 30%, III 군이 15%의 예에 해당되었다.

심비대는 대상군의 44%의 예에서 있었으며, 局所의心室壁運動異狀은 83%의 예에서 발견되었다(표 2).

퇴원시 시행한 Holter 심전도검사에서 심실기외수축은 34례중 19례(56%)에서 관찰되었으며, Lown분류에 의한 深度는 I 도가 8례(23%), II

Table 1. Lown's grading system of ventricular extrasystole

| Grade | Description of Ventricular Extrasystole |
|-------|-----------------------------------------|
| 0 | None |
| 1 | Less than 30/hour |
| 2 | 30 or more/hour |
| 3 | Multiform |
| 4A | Two Consecutive |
| 4B | 3 or more Consecutive |
| 5 | R-on-T Phenomenon |

Table 2. Incidence of risk factors and clinical characteristics

| Risk Factor | | Clinical Characteristics | |
|-------------------|------|----------------------------------|------|
| Smoking | 74 % | Infarct Site : Anterior | 56 % |
| Hypertension | 26 % | Inferior | 44 % |
| Hyperlipidemia | 30 % | Killip Class I | 55 % |
| Diabetes Mellitus | 22 % | II | 30 % |
| | | III | 15 % |
| | | Cardiomegaly | 44 % |
| | | Regional Wall Motion Abnormality | 83 % |

Table 3. Age and sex distribution with number of each specific group of subjects

| | Male | Female | Total |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Age (years) | 55.4 ± 12.2 | 60.0 ± 16.7 | 56.6 ± 13.4 |
| Lown Grade 0 | 11 | 4 | 15 |
| 1 | 6 | 2 | 8 |
| 2 | 3 | 0 | 3 |
| 3 | 2 | 1 | 3 |
| 4A | 1 | 1 | 2 |
| 4B | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 2 |
| Total | 25 | 9 | 34 |

Table 4. Relation between risk factors and the incidence of ventricular extrasystole

| Risk Factor | | Ventricular Extrasystole | |
|-------------------|-----|--------------------------|----|
| | | yes | no |
| Smoking | (+) | 14 | 11 |
| | (-) | 5 | 4 |
| Hypertension | (+) | 7 | 2 |
| | (-) | 12 | 13 |
| Hyperlipidemia | (+) | 7 | 3 |
| | (-) | 11 | 12 |
| Diabetes Mellitus | (+) | 5 | 2 |
| | (-) | 13 | 12 |

도가 3례(9%), III도가 3례(9%), IV도가 3례(9%), 그리고 V도가 2례(6%)에 해당되었다(표 3).

심실기외수축의 발현유무에 환자의 성별과 연관이 없었으며, 허혈성심장질환의 위험인자인 흡연, 고혈압, 고지혈증 및 당뇨병과도 통계적으로 유의한 관계가 없었다(표 4). 또한 심실기외수축은 경색부위, Killip분류와 심비대 및 국소적심실벽운동이상의 유무와도 유의한 관계가 없었다(표 5).

고 안

급성심근경색증에서 심실성부정맥은 급성기 환

Table 5. Relation between clinical characteristics and the incidence of ventricular extrasystole

| Clinical Characteristics | Ventricular Extrasystole | |
|--------------------------------------|--------------------------|----|
| | yes | no |
| Infarct Site : Anterior | 11 | 8 |
| Inferior | 8 | 7 |
| Killip Class I | 10 | 8 |
| II | 4 | 6 |
| III | 4 | 1 |
| Cardiomegaly (+) | 9 | 6 |
| (-) | 10 | 9 |
| Regional Wall Motion Abnormality (+) | 13 | 11 |
| (-) | 2 | 3 |

자의 80%에서 발생되며, 회복기에는 30~50%의 환자에서 발견된다는 보고^{1, 12-14)}와 같이, 저자들의 연구에서도 퇴원시 시행한 Holter 심전도 검사상 56%의 회복기환자군에서 심실기외수축이 발견되었다. 이러한 심실기외수축이 퇴원후 발생하는 악성심실성부정맥을 간접적으로 예측가능하게 해주는가 하는 문제는 학계의 논란의 여지가 많으나 지금까지의 보고를 종합하여보면 Lown 분류상 심도가 높은 복잡성 심실기외수축(Complex ventricular extrasystole)은 악성심실성부정맥의 발생가능성을 강하게 시사하여 준다는 주장^{1, 4, 7, 8, 12-16)}은 거의 정설로 인정되고 있다. 저자들의 연구에서도 심실기외수축의 심도에 따른 예후의 차이를 발견하고자 노력하였으나 대상군을 증가시키고 퇴원후 경과추적을 지속적으로 시행하면 복잡성 심실기외수축과 악성심실성부정맥과의 연관성을 구명하는 것도 가능하리라 생각한다.

급성심근경색증 환자에서 심실성부정맥을 발견하기 위한 검사법으로서 Holter 심전도검사가 회복기에 많이 사용되고 있는데 이는 전기생리학적 방법을 이용하여 심실성빈맥 및 심실세동이 유발되는 경우에는 퇴원후 악성심실성부정맥으로 급사하는 예가 많다는 보고¹⁷⁻¹⁹⁾와 Holter 심전도검

사가 전기생리학적 검사와 비교할 때 전기적으로 불안정한 환자를 발견해 내는 능력이 전기생리학적 검사에 비견한다는 보고^{21, 22}에도 기초를 두고 있다.

더우기 심근경색증 급성기에 발생하는 심실성 부정맥보다 회복기에 발생하는 심실성부정맥이 환자의 예후를 판정하는데 기여하므로 대부분의 연구는 모든 급성심근경색증환자에 있어서 회복기에 Holter 심전도검사를 실시할것을 권하고 있다⁹.

심실성부정맥과 좌심실기능부전은 급성심근경색증 환자의 예후를 결정짓는 두가지 중요한 요소로 작용하며 퇴원후 사망하는 대부분의 환자의 경우 이 두가지 요소가 결정적인 역할을 하고 있다. 그러나 좌심실의 기능부전이 있는 경우 악성 심실성부정맥의 빈도가 증가한다는 Schulze 등^{1, 22, 23}과 Borer 등²⁴의 주장은 Bigger 등^{9, 25}, Bhandari 등²⁶, Holmes 등⁹과 Mukharji 등⁵에 의하여 점차 부정되고 있다. 이는 저자들의 연구 결과와도 일치하는 것으로서 본 연구에서도 좌심실의 기능부전을 반영하는 심비대의 유무나 Killip 분류에 따른 환자군 상호간에 심실기외수축 발생률의 차이를 발견할 수 없었다.

경색부위와 심실성부정맥의 발생과의 유의성에 관한 연구에서 Bhandar 등²⁶은 하등의 연관성을 발견할 수 없었다고 보고하고 다만 국소적심실벽 운동이상은 심실성부정맥의 발생 유무와 의미있는 연관성을 갖고 있었다고 덧붙였다. 그러나 저자들은 표 5에서와 같이 심실기외수축의 발생은 경색부위와는 물론 국소적심실벽운동이상과도 관련성이 없는 것을 관찰하였다.

결 론

급성심근경색증 환자 34명을 대상으로 회복기에 Holter 심전도검사를 시행하여 심실기외수축 현상을 허혈성심장질환의 위험인자 및 임상상과 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 심실기외수축은 34례중 19례(56%)에서 관찰되었으며, Lown 분류에 의한 심도는 1도가 8

례(23%), 2도가 3례(9%), 3도가 3례(9%), 4도가 3례(9%), 5도가 2례(6%)에 해당되었다.

2) 심실기외수축의 발생유무는 성별, 흡연, 고혈압, 고지혈증 및 당뇨병과 유의한 관계가 없었다.

3) 심실기외수축의 발생유무는 또한 경색부위, Killip 분류, 심비대 및 국소적심실벽운동이상과도 유의한 관계가 없었다.

이상의 결과로 보아 급성심근경색증에서의 심실기외수축은 여타 요인과 연관이 없으며 그자체로서 악성심실성부정맥 및 급사의 발생가능성을 간접적으로 시사하는 의미를 갖고 있다고 생각된다.

REFERENCES

- 1) Schulze RA Jr, Strauss HW, and Pitt B: *Sudden Death in the Year Following Myocardial Infarction: Relation to Ventricular Premature Contractions in the Late Hospital Phase and Left Ventricular Ejection Fraction*. *Am J Med* 62, 192, 1977
- 2) Califf RM, McKinnis RA, Burks J, et al: *Prognostic Implications of Ventricular Arrhythmias during 24-hour Ambulatory Monitoring in Patients undergoing Catheterization for Coronary Artery Disease*. *A J Cardiol* 50, 23, 1982
- 3) Marchlinski FE, Buxton AE, Waxman HL, et al: *Identifying Patients at Risk of Sudden Death after Myocardial Infarction: Value of the Response to Programmed Stimulation, Degree of Ventricular Ectopic Activity and Severity of Left Ventricular Dysfunction*. *Am J Cardiol* 52; 1190, 1983
- 4) Olson HG, Lyons KP, Troop P, et al: *Prognostic Implications of Complicated Ventricular Arrhythmias Early after Hospital Discharge in Acute Myocardial Infarction: A Serial Ambulatory Electrocardiography Study*. *Am Heart J* 108, 1221, 1984
- 5) Mukharji J, Rude RE, Poole WK, et al: *Risk*

- Factors for Sudden Death after Acute Myocardial Infarction: Two Year Follow-up. Am J Cardiol* 54, 31, 1986
- 6) Schwartz PJ, Zaza A, Grazi S, et al: *Effect of Ventricular Fibrillation Complicating Acute Myocardial Infarction on Long-term Prognosis: Importance of the Site of Infarction. Am J Cardiol* 56, 384, 1985
 - 7) Luria MH, Debanne SM, and Osman MI: *Long-term Follow-up after Recovery from Acute Myocardial Infarction. Arch Intern Med*, 145, 1592, 1985
 - 8) Holmes J, Kubo SH, Cody RJ, et al: *Arrhythmias in Ischemic and Nonischemic Dilated Cardiomyopathy: Prediction of Mortality by Ambulatory Electrocardiography. A J Cardiol* 55, 146, 1985
 - 9) Bigger JT: *Relation between Left Ventricular Dysfunction and Ventricular Arrhythmias after Myocardial Infarction. Am J Cardiol* 57: 8B, 1986
 - 10) Lown B, and Wolf M: *Approaches to Sudden Death from Coronary Heart Disease. Circulation* 48, 130, 1971
 - 11) Lown B, and Graboyes TB: *Management of Patients with Malignant Ventricular Arrhythmias. Am J Cardiol* 39, 910, 1977
 - 12) Vismara LA, Amsterdam EA, and Mason DT: *Relation of Ventricular Arrhythmias in the Late Hospital Phase of Acute Myocardial Infarction to Sudden Death after Hospital Discharge. Am J Med* 59, 6, 1975
 - 13) Wenger TL, Bigger JT Jr, and Merrill GS: *Ventricular Arrhythmias in the Late Hospital Phase of Acute Myocardial Infarction. Circulation* 52; 110, 1975
 - 14) Moss AJ, Decamilla GG, Davis HP, et al: *Clinical Significance of Ventricular Ectopic Beats in the Early Posthospital Phase of Myocardial Infarction. A J Cardiol* 39; 635, 1977
 - 15) Ruberman W, Weinbatt E, Goldberg JD, et al: *Ventricular Premature Complexes and Sudden Death after Myocardial Infarction. Circulation* 64; 297, 1981
 - 16) Weaver WD, Cobb SA, and Hallstrom AP: *Ambulatory Arrhythmias in Resuscitated Victims of Cardiac Arrest. Circulation* 66; 212, 1982
 - 17) Hamer A, Vohra J, Hunt D, et al: *Prediction of Sudden Death by Electrophysiologic Studies in High Risk Patients Surviving Acute Myocardial Infarction. A J Cardiol* 50; 223, 1982
 - 18) Richards DA, Cody DV, Denniss AR, et al: *Ventricular Electrical Instability: A Predictor of Death after Myocardial Infarction. Am J Cardiol* 51; 75, 1983.
 - 19) Waspe LE, Seinfeld D, Ferrick A, et al: *Prediction of Sudden Death and Spontaneous Ventricular Tachycardia in Survivors of Complicated Myocardial Infarction: Value of the Response of Programmed Stimulation using a Maximum of Three Ventricular Extrastimuli. J Am Coll Cardiol* 5; 1292, 1985
 - 20) Gradman AH, Batsford WP, Rieur ES, et al: *Ambulatory Electrocardiographic Correlates of Ventricular Inducibility during Programmed Electrical Stimulation. J Am Coll Cardiol* 5; 1087, 1985
 - 21) Swerdlow CD, and Peterson J: *Prospective Comparison of Holter Monitoring and Electrophysiologic Study in Patients with Coronary Artery Disease and Sustained Ventricular Tachyarrhythmias. A J Cardiol* 56; 577, 1985
 - 22) Schulze RA Jr, Rouleau J, Rigo P, et al: *Ventricular Arrhythmias in the Late Hospital Phase of Acute Myocardial Infarction: Relation of Left Ventricular Function Detected by Gated Cardiac Blood Pool Scanning. Circulation* 52; 1006, 1975
 - 23) Schulze RA, Strauss HW, and Pitt B: *Sudden Death in the Year Following Myocardial Infarction: Prognosis after Recovery. Ann Intern Med* 85; 561, 1977
 - 24) Borer JS, Rosing DR, Miller RH, et al: *Natural History of Left Ventricular Function during 1 Year after Acute Myocardial Infarction: Comparison with Clinical, Electrocardiographic and Biochemical Determinations. Am J Cardiol* 46; 1, 1980

25) Bigger JT Jr, Fleiss JL, Kleiger R, et al:
The Relationship between Ventricular Arrhythmias, Left Ventricular Dysfunction and Mortality in the 2 Years after Myocardial Infarction. Circulation 69; 250, 1984

26) Bhandari AK, Rose JS, Kotlewski A, et al:
Frequency and Significance of Induced Sustained Ventricular Tachycardia or Fibrillation Two Weeks after Acute Myocardial Infarction. Am J Cardiol 56; 737, 1985