

한국인 환자에서 심실 빈맥의
임상 양상 및 예후

연세대학교 대학원
의 학 과
김 진 배

한국인 환자에서 심실 빈맥의
임상 양상 및 예후

지도교수 이 문 형 교수

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2003년 12월 일

연세대학교 대학원
의 학 과
김 진 배

김진배의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

연세대학교 대학원

2003년 12월 일

감사의 글

이 논문이 완성되기까지 항상 깊은 관심을 가지고
지도해 주신 이문형 교수님께 진심으로 감사 드리며
본 연구를 위하여 세심한 조언을 아끼지 않으신
김성순 교수님과 안덕선 교수님께도 깊은 감사를
드립니다. 특히 저를 지금의 자리에 설수 있도록
보살펴 주신 부모님과 학업에 전념할 수 있게 도와준
형, 동생에게 이 영광을 돌리겠습니다.

저자 씀

차 례

국문요약	1
I. 서론	3
II. 재료 및 방법	6
1. 재료	
가. 대상환자 및 제외 대상.....	6
2. 방법	
가. 자료수집	6
나. 자료 분석 및 통계	9
III. 결과	10
1. 대상 환자의 특징	10
가. 인구학적 특징 및 ECG 특징	10
나. 기저질환별 분류	13
다. 치료법의 분류	14
2. 기저 질환별 특징	15
가. 특발성 심실 빈맥	15
나. 허혈성 심실 빈맥	19
다. 심근병증에 속발된 심실 빈맥	20
라. 심판막증에 속발된 심실 빈맥	21
마. 기타 원인에 의한 심실 빈맥	22
3. 기저 질환별 비교 및 예후 분석	23
IV. 고찰.....	27
V. 결론	33
참고문헌.....	34
영문요약.....	49

표 차례

표 1. 대상 환자의 특성.....	12
표 2. 대상 환자의 ECG 특성.....	13
표 3. 기저 질환의 종류.....	14
표 4. 치료 방법의 종류.....	15
표 5. 기저 질환별 비교.....	19

그림 차례

- 그림 1. 전기축에 따른 특발성 심실 빈맥의
분류 17
- 그림 2. 치료에 따른 특발성 심실 빈맥의
예후 18
- 그림 3. 각 질환별 생존률 비교 24
- 그림 4. 특발성 심실 빈맥과 이차성 심실
빈맥의 재발에 따른 예후 비교 26

국문 요약

한국인 환자에서 심실 빈맥의 임상 양상 및 예후

심실빈맥(Ventricular tachycardia: VT)은 심실에서 기원하며 정상 전도로를 경유하지 않는 연속된 3회 이상의 심실박동으로 정의하며 그의 임상양상에 따라 지속성과 비지속성, 단일형과 다형 등으로 분류할 수 있다. 심실 빈맥의 원인 질환으로 허혈성 심질환이 가장 흔하다고 보고되고 있으나 우리나라의 경우 허혈성 심질환에 의한 심실 빈맥의 빈도나 임상양상 및 예후에 대하여 국내 보고가 미흡한 상태였다. 따라서 본 연구를 통해 우리나라에서 발생한 심실 빈맥의 임상적 특징과 예후에 대해 알아보고자 하였다.

대상 환자 136명중 남자는 100명(73.5%), 여자는 36명(26.5%) 으로 남녀 비는 2.76:1였다. 환자의 발작 시 증상 중 가장 많이 호소 하였던 것은 심계 항진(50.8%)이었으며 흉통(17.6%), 졸도가 15예(11.0%), 호흡곤란 7예(5.1%), 심장 돌연사 7예(5.1%)였으며 무증상인 경우가 2예(1.5%), 기타 다른 증상이 4예(2.9%)였다.

심실 빈맥의 발생에 특별한 유발 인자가 없었던 경우가 제일 많았으며(58.1%), 물리적인 활동(45예:33.1%), 감정적인 스트레스

(10예:7.4%)가 유발인자로 관찰되었다.

심전도상의 특징을 살펴보면 기저 심박수는 74.8 ± 17.5 회, QRS폭은 101.1 ± 18.5 ms였으며 전기축은 정상축이 가장 많았으며 V1 유도의 QRS모양으로 분류해 보면 우각 차단형이 54예(39.7%), 좌각 차단형이 44예(32.4%), 다형 심실 빈맥이 15예(11.0%)였으며 V1유도가 기록되지 않았던 경우가 23예(16.9%)있었다.

심실 빈맥의 원인 질환으로는 특발성 심실 빈맥이 74예(54.4%)로 가장 많았으며 허혈성 심질환이 29예(21.3%)로 그 다음을 이었다. 특발성 심근병증이 16예(11.8%)였으며 심판막증이 6예(4.4%)있었고 그 밖에도 선천성 심질환(3예), Long QT 증후군(4예), Brugada 증후군(4예) 있었다.

추적 관찰되었던 119예 중에서 재발되었던 환자는 31예(22.8%)였으며 사망한 환자는 12예(10.1%)였다. 추적 관찰에서 재발 및 사망 여부가 확인되지 않은 환자는 17명(13.9%)였다.

재발하기까지의 기간이나 사망률로 환자의 예후를 판별하였는데, 여타 질환에 비해 특발성 심실 빈맥의 경우가 통계적으로 유의하게 좋은 예후를 보여 주었으며 허혈성 심질환인 경우가 가장 좋지 못한 결과를 보여 주었다.($P < 0.05$)

특발성 심실 빈맥의 치료법 중 전극 도자 절제술(RFA)가 가장

좋은 예후를 보여 주었으며 특발성 심실 빈맥의 경우 사망환자는 없었다. ($P < 0.05$)

이상의 결과로 볼 때 국내 심실 빈맥의 환자는 서구와는 달리 특발성인 경우가 가장 많았고 특발성 심실 빈맥의 경우가 다른 심실 빈맥에 비하여 예후가 가장 좋았으며 특발성 심실 빈맥의 치료 방법 중 전극 도자 절제술(RFA)의 효과가 가장 좋았다.

핵심 되는 말: 심실빈맥, 임상적 특성, 예후.

한국인 환자에서 심실 빈맥의 임상 양상 및 예후

<지도교수 이문형>

연세대학교 대학원 의학과

김진배

I. 서론

심실빈맥(Ventricular tachycardia: VT)은 심실에서 기원하며 정상 전도로를 경유하지 않는 연속된 3회 이상의 심실박동으로 의미하며 보통 QRS가 120ms이상의 넓은 QRS을 보인다¹. 심실 빈맥을 분류함에 있어서 지속시간(보통 30초를 기준으로 한다)에 따라 지속성과 비지속성, 빈맥의 형태에 따라 단일형과 다형, 빈맥의 발작 당시 혈액학적 상태에 따라 안정형과 불안정형으로 구분할 수 있으며 이외에도 여러 기준으로 분류가 가능하다².

원인으로는 여러 가지 다양한 양상을 보이는 데 서구에서는 심질환중 가장 많은 부분을 차지하는 허혈성 심질환이 단연 가장 많은 원인으로 알려졌으며³ 그 외에도 심근병증, 심판막증, 선천성 심질환, 다른 내과적 질환이나 약물에 의해서도 나타나는 것으로

알려져 있다. 임상적으로 심실 빈맥의 발작시 혈액학적으로 안정적인 경우와 불안정해지면서 심실 세동으로 발전되는 경우가 있어 다양한 임상 양상을 나타내게 되는데 무증상인 경우에서 실신이나 심장 돌연사까지 나타나게 된다. 심실 빈맥의 임상양상에 대해 우리 나라에서는 이상록 등이 66명의 환자로 보고한 바 있으며⁵ 강웅철 등이 전기 생리검사까지 시행한 150명의 심실 빈맥 환자의 EKG상 특성과 전기 생리적 특성에 대하여 기술한 바가 있고⁴ 가까운 일본에서는 Ikeda와 Ebe등이 자국 내 환자의 임상양상 및 전기생리적 특성에 대해 보고한 바가 있는데 허혈성 심실 빈맥보다 기질적 원인이 없는 특발성 심실 빈맥이 가장 많으며 따라서 나타나는 임상양상이 서구와 다름을 보고하였다^{6,7}. 하지만 많은 문헌이나 연구가 서구사회에 많은 허혈성 심질환에 의한 심실 빈맥 위주로 진행되어 한국인을 대상으로 하는 연구가 부족한 양상이었다. 또한 치료에 대해서는 심실 빈맥의 병태 생리가 규명됨에 따라 새로운 치료법이 도입되어 많은 변화가 있었으며 서구에서는 각종 치료에 대한 여러 연구가 이루어졌으며 진행 중이기도 하다. 특히 삽입형 제세동기(ICD: Implantable cardioverter defibrillator)의 시행이 보편화되면서 이의 효과 및 이로 인한 예후의 변화에 따라 많은 연구가 이루어지고 있는데 MADIT trial²²이나

AVID trial²³등에서 약물치료에 비해 향상된 사망률을 보고한 바 있으나 국내에서 아직은 시술 횟수가 적어 아직 체계적인 보고조차 없는 실정이다. 다른 치료법에 따른 예후도 국내에서는 알려진 바가 없어 서구의 연구에 따른 치료지침에 따라가는 실정이다.

이에 저자 등은 국내 심실 빈맥 환자들의 특성 및 임상양상, 그리고 치료법의 변화에 따른 예후를 파악하여 서구 및 일본등과 어떠한 차이가 있는 알아보고자 하였으며 전극 도자 절제술 (RFCA: radiofrequency catheter ablation) 및 약물치료, 삽입형 제세동기 (ICD), 기타 치료법에 따른 예후를 비교하여 국내 환자들을 치료하는데 치료법에 따른 효과를 비교 분석하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

1. 대상

1999년 1월부터 2002년 12월까지 4년 동안 연세대학교 의과대학 부속 연세 의료원 세브란스 병원에서 심실 빈맥이 기록된 환자로 입원 치료 받았거나 외래 내원하여 검사 및 치료를 받았던 환자들을 대상으로 하였으며 심실 빈맥 발작 당시 ECG가 없는 경우는 제외하였고 입원 환자로 사망 당시 나타나는 다형 심실 빈맥은 제외하였다.

2. 방법

외래 및 입원 의무기록을 분석하여 환자의 나이, 성별, 가족력, 과거력, 동반 질환 및 내원 당시 EKG 특징과 발작 당시의 증상과 EKG상 특징, 즉각 치료의 필요성 여부를 파악하였으며 즉각 치료라 함은 심실 제세동(defibrillation)이 필요하였던 경우를 말하며 심실 빈맥의 진단을 위해 시행하였던 심 초음파, 운동부하 검사, 기립경 검사, isopreterenol 주입검사, holter 검사 및 관상동맥 조영술과 전기 생리검사 소견 등을 파악하였다. 또한 치료방법, 투여한 항 부정맥제의 종류, 재발여부, 사망여부를 파악하였다. 총

연구 대상 환자는 136명이었으며 이중 17명은 추적 관찰에서 환자
자의로 제외되었으며 재발 및 사망여부 파악이 불가능하였다.

임상 증상은 심실 빈맥 발작시의 증상을 조사하여 무증상,
심계항진, 호흡곤란, 현기증, 실신, 돌연사 등으로 구분하였고
지속적인 빈맥(sustained tachycardia)의 기준은 저절로 중단되지
않고 투약이나 직류 전기 충격에 의해서만 중단되는 빈맥으로
하였으며 저절로 중단 되는 경우는 30초 이상 지속되는 상태를
기준으로 하였다. 기저질환은 각종 검사소견을 종합하여 허혈성
심질환, 원발성 심근병증, 선천성 심기형, 심판막 질환, long QT
증후군, Brugada 증후군에 의한 심실 빈맥으로 구분하였으며 기저
심질환이 없었던 경우는 특발성 심실 빈맥으로 구분하였다. 진단을
위한 검사로 심 초음파, 운동부하 검사, 기립경 검사, isopreterenol
주입검사, holter 검사 및 관상동맥 조영술과 전기생리검사 등을
시행하였는데 운동부하검사는 modified Bruce protocol에 의해서
시행되었고 isoproterenol 주입검사는 1 μ g/min에서 5 μ g/min까지
시행하였으며 필요에 따라 증량하기도 하였다. 전기 생리검사는 본
교실의 방법을 사용하였다⁸.

허혈성 심질환의 경우는 심근 경색과 협심증을 포함하여
관상동맥 질환의 증거가 있는 경우로 하였으며 관상동맥 질환이라

함은 협심증과 함께 관상동맥 조영술에서 50%이상의 내강 협착이 있는 경우와 심근 경색의 정의에 합당한 경우로 한정하였다. 심근병증은 원인이 없는 특발성 비후형 또는 확장형 심근병증으로 하였고 심 판막질환은 일차적인 판막의 이상으로 역류는 grade III이상, 협착은 중등도 이상의 소견일 경우로 한정하였다. 그리고 이러한 검사에도 특별히 이상이 없었던 경우를 특발성 심실 빈맥이라 정의하였으며 Brugada 증후군과 long QT 증후군은 선천성 심기형에서 분리하여 따로 분류하였다.

심전도상 심실 빈맥의 형태는 V1 유도에서 QRS파가 양성 편향일 경우 우각 차단형으로, 음성 편향의 QRS파를 보일 경우, 좌각 차단형으로 분류하였다. 빈맥시 심 박동수 및 심 주기(total cycle length)를 측정하였고 P와 QRS파와의 관계를 분석하여 방실 해리(atrioventricular dissociation)유무를 파악하였으며 QRS파의 폭은 측정할 수 있는 것 중 가장 폭이 넓은 것을 선택하였으며 QRS파의 전기축(electrical axis)은 4개의 군으로 분류하였는데, 정상은 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 사이, 우측편이(right axis deviation)는 $90^{\circ} \sim 180^{\circ}$, 좌측 편이(left axis deviation)는 $0 \sim -90^{\circ}$ 사이에 있는 경우로 하였고 $-90^{\circ} \sim -108^{\circ}$ 사이는 north west축으로 정의하였다.

재발여부는 12 유도 심전도 및 각각의 검사에서 심실 빈맥이

기록된 경우로 한정하였으며 사망 여부는 심혈관 질환과 그 외로 구분하여 조사하였다.

3. 자료분석 및 통계

본 연구에서 평균 및 표준편차 등의 모든 자료의 통계처리는 개인용 컴퓨터 통계프로그램 SPSS(Windows release 11.0) package를 이용하였으며, 비교 가능한 다 집단간의 자료분석은 비 모수적 방법인 Kruskal - Wallis test를 이용하였고 각 집단간 재발률 및 사망률의 비교는 Kaplan - Meier test를 사용하여 분석하여 비교하였다.

III. 결과

1. 대상환자의 특성

1. 인구학적 특성 및 ECG 특성

대상 환자 136명중 남자는 100명(73.5%), 여자는 36명(26.5%)으로 남녀 비는 2.76:1였다. 환자군의 평균 연령은 51.45 ± 17.6세였으며 10대 6명(4.4%), 20대 13명(9.6%), 30대 17명(12.5%), 40대 26명(19.1%), 50대 27명(19.9%), 60대 27명(19.9%), 70대 17명(12.5%) 80세 이상이 3명(2.2%)으로 40대에서 60대 사이가 가장 많은 분포를 보였다.

환자 발작 당시 증상을 살펴보면 심계항진이 77예(56.6%), 흉통이 24예(17.6%), 졸도가 15예(11.0%), 호흡곤란 7예(5.1%), 심장 돌연사 7예(5.1%)였으며 무증상인 경우가 2예(1.5%), 기타 다른 증상이 4예(2.9%)였다. 발작시 혈액학적으로 불안정하여 즉각 치료(defibrillation)가 필요하였던 경우는 24예(17.6%)였고 의식 소실을 동반한 경우는 42예(30.9%)였다. 발작이 지속적(sustained)이었던 경우는 41예(30.1%), 비지속적인(nonsustained) 경우가 67예(49.3%)였으며 분류가 불가능하였던 경우가 28예(20.6%)였다. 발작을 유발하는 유발 인자로는 물리적인 활동이 45예(33.1%)

감정적인 스트레스가 10예(7.4%) 유발인자가 없던 경우가 79예(58.1%)였다. 심 초음파상 좌심실 구혈율은 평균 $50.9 \pm 17.6\%$ 였으며 좌심실의 이완기 용적은 $54.5 \pm 8.5\text{mm}$ 였다.

환자의 심전도상의 특징을 살펴보면 기저 심박수는 74.8 ± 17.5 회/분, QRS폭은 $101.1 \pm 18.5\text{ms}$ 였으며 전기축은 정상축이 가장 많았으며(105예: 77.2%), NW축은 단 1예도 없었다. 발작시 심주기는 $337.2 \pm 81.4\text{ms}$ 로 심박수로 환산하면 178회였고 전기축은 정상, 좌측편위, 우측편이, NW경우가 거의 비슷한 빈도를 보였다. V1유도의 QRS모양으로 분류해 보면 양성 편향인 우각 차단형이 54예(39.7%), 음성 편향인 좌각 차단형이 44예(32.4%), 다형 심실 빈맥이 15예(11.0%)였으며 V1유도가 기록되지 않았던 경우가 23예(16.9%)있었다.

추적관찰 되었던 119예 중에서 재발 되었던 환자는 31예(22.8%)였으며 사망한 환자는 12예(10.1%)였다. 또한 추적 관찰에서 재발 및 사망 여부가 확인되지 않은 환자는 17명(13.9%)였다.

표 1. 대상환자의 특성

Number of enrolled patients		136	
Age (years: Mean ± SD)^a		51.45±17.65^a	
Under 20		6 ^b	4.4% ^c
21 – 30		13	9.6%
31 – 40		17	12.5%
41 – 50		26	19.1%
51 – 60		27	19.9%
61 – 70		27	19.9%
71 – 80		17	12.5%
81 -		3	2.2%
Gender			
Male		100	73.5%
Female		36	26.5%
Initial symptom			
Palpitation		77	56.6%
Chest pain		24	17.6%
Syncope		15	11.0%
SCD		7	5.1%
Dyspnea		7	5.1%
Other Sx		4	2.9%
None		2	1.5%
Emergency care			
No		112	82.4%
Yes		24	17.6%
Loss of consciousness			
No		92	69.1%
Yes		42	30.9%
Duration of attack			
Nonsustained		67	49.3%
Sustained		41	30.1%
Unspecified		28	20.6%
Triggering factor			
None		79	58.1%
Exertion		45	33.1%
Emotional stress		10	7.4%
Others		2	1.5%
Features of echocardiography(mean±SD)^a			
Ejection fraction(%)		50.9±17.6 ^a	
End diastolic dimension of LV(mm)		54.5±8.5 ^a	

^a Mean ± SD, ^b frequency, ^c %ratio

표 2. 대상환자의 ECG 특징

Features of ECG(number of patients)		136	
Features of resting ECG features			
Pulse rate(bpm)		74.8±17.5^a	
QRS duration(ms)		101.1±18.5	
Axis			
NL		105^b	77.2%^b
LAD		23	16.9%
RAD		6	4.4%
NW		0	0%
Features of attack ECG features			
Total cycle length(ms)		337.2±81.4	
QRS duration(ms)		155.4±29.2	
Axis			
NL		24	17.6%
LAD		27	19.9%
RAD		23	16.9%
NW		23	16.9%
Morphology of V1			
LBBB		44	32.4%
RBBB		54	39.7%
polymorphic		15	11.0%
unidentified		23	16.9%

^a Mean±SD, ^b frequency, ^c %ratio

2. 기저 질환별 분류

전체 환자 136명중 특발성 심실 빈맥이 74예(54.4%)로 가장 많았으며 허혈성 심질환이 29예(21.3%)로 그 다음을 이었다. 특발성 심근병증이 16예(11.8%)였으며 심판막증이 6예(4.4%)있었고 그 밖에도 선천성 심질환(3예), Long QT 증후군(4예), Brugada 증후군(4예) 있었다.

표 3. 기저 질환의 종류

Underlying disease(number of patients)	136	
Idiopathic	74^a	54.4%^b
Isechemic heart disease(IHD)	29	21.3%
Cardiomyopathy	16	11.8%
Valvular disease	6	4.4%
Long QT	4	2.9%
Congenital heart disease	4	2.9%
Brugada	3	2.2%

^a frequency, ^b %ratio

3. 치료법의 분류

치료 방법에는 심실 빈맥에 대한 치료 없이 원인질환에 대한 보존적인 치료만 시행하거나 발생 빈도가 적고 비 지속적이어서 심실 빈맥을 지켜본 경우가 22예 (16.1%)가 있었으며 전극도자 절제술(RFCA)이 26례(19.1%), 삽입형 제세동기(ICD)삽입한 경우가 9예(6.6%), 항 부정맥제만 투여한 경우가 62례(45.6%), 관상동맥 성형술이나 관상동맥 우회로술 등 재관류를 시행한 경우가 11예 (8.1%) 있었으며 선천성 심기형이나 심판막증 등에서 수술적 교정이 4예(2.9%)시행되었고, 심박기를 삽입하여 심조율이 필요 했던 경우가 2예(1.5%)였다.

표 4. 치료 방법의 종류

<i>Type of Treatment(number of patients)</i>	136	
Antiarrhythmics only	62^a	45.6%^b
RFCA(radiofrequency catheter ablation)	26	19.1%
Observation	22	16.1%
Revascularization	11	8.1%
ICD(implantable cardioverter defibrillator)	9	6.6%
Surgical correction(congenital anomaly and valvular)	4	2.9%
Pacing by pacemaker	2	1.5%

^a frequency, ^b %ratio

2. 기저 질환별 특징

1. 특발성 심실 빈맥

환자의 평균 연령은 43.6 ± 16세였으며 남녀 비율은 2.52:1 이었다. 특발성 심실 빈맥환자 총 74명중 V1 유도에 따라 좌각 차단형이 32예(43.2%), 우각 차단형이 34예(45.9%)있었으며 다형 심실 빈맥의 경우가 1예 있었으며 V1 유도가 기록되지 않은 경우가 7예 있었다(Fig 1). V1 유도가 기록 되었으나 사지 유도가 기록되지 않아서 전기축(Axis)을 알 수 없었던 경우가 각각 1예씩 있었다.

치료로는 항 부정맥제만을 사용한 경우가 44예(59.5%)였으며 이중 가장 많이 쓰인 약제는 β차단제(27예: 61.9%)가 가장 많았고 그 다음은 verapamil(7예: 16.7%)이었다. 전극도자 절제술을 시행한 경우가 23예(31.1%), 특별한 치료 없이 지켜본 경우가 5예(6.8%)

있었고 삽입형 제세동기(ICD)를 시술한 경우도 2예 (2.7%) 있었다. 치료하지 않고 지켜본 경우의 대부분은 비지속성 심실 빈맥(4예)이었으며 지속성의 심실 빈맥의 경우 모든 검사에서 특이 소견이 없었고 이후 심실 빈맥이 기록되지 않았으며 증상 발현시 의식소실이나 즉각 치료가 필요치 않은 상태여서 지켜보기로 하였던 경우였다. 삽입형 제세동기를 삽입한 경우는 의식 소실을 동반한 졸도로 내원한 환자로 전기 생리 검사상 다형의 심실 빈맥과 심실 세동이 유도되었던 경우와 의식 소실을 동반하고 혈액학적으로 불안정하여 즉각 치료가 필요하였던 경우로 좌심실 기능이 저하가 동반되었고 전기 생리 검사상 심실 빈맥이 유도되지 않아 전극 도자 절제술(RFA)이 불가능하였던 환자였다.

사망 환자는 없었으나 추적 관찰에서 재발 및 사망을 확인하지 못한 경우가 10예 있었고 재발한 경우가 15예가 있었다. 재발은 항 부정맥제로 치료한 경우 13예, 전극도자 절제술과 치료하지 않은 경우 각각 1예씩 있었다.

좌각 차단형(LBBB: 32명*)

우각 차단형(RBBB: 34명*)

(NW) 5명	(LAD) 6명	(NW) 12명	(RAD) 11명
5명 (RAD)	15명 (NL)	9명 (RAD)	1명 (NL)

그림 1. 전기축(Axis)에 따른 특발성 심실 빈맥의 분류

*V1 유도는 기록되었으나 사지 유도가 기록되지 않은 경우가 각각 1예씩 있어 전기축을 분류할 수 없었다.

좌각 차단형의 경우는 항 부정맥제를 투여한 경우가 28예(87.5%)였으며 전극도자 절제술은 2예(6.3%)가 시행되었다. 재발은 10예(31.3)에서 발생하였고 2예는 추적 관찰이 되지 않았다. 이에 반하여 우각 차단형의 경우 가장 많이 행해진 치료법은 전극도자 절제술(RFCA)로 20예(58.8%)에서 시행되었고 항 부정맥제를 투여 하였던 경우가 9예(26.5%)였다. 재발은 3예(8.8%)에서 관찰되었고 2예는 추적 관찰이 이루어 지지 못하였다.

이러한 특발성 심실 빈맥의 경우에 한하여 치료법에 따른 결과를 살펴보면 전극 도자 절제술(RFCA)를 시행한 것이 항 부정맥제를

투여한 경우와 치료 없이 추적 관찰하였던 경우에 비해 재발하기까지의 기간이 상대적으로 길었음을 알 수 있었다. 삽입형 제세동기(ICD)는 재발을 억제하는 치료가 아니므로 비교 대상에서 제외되었다.

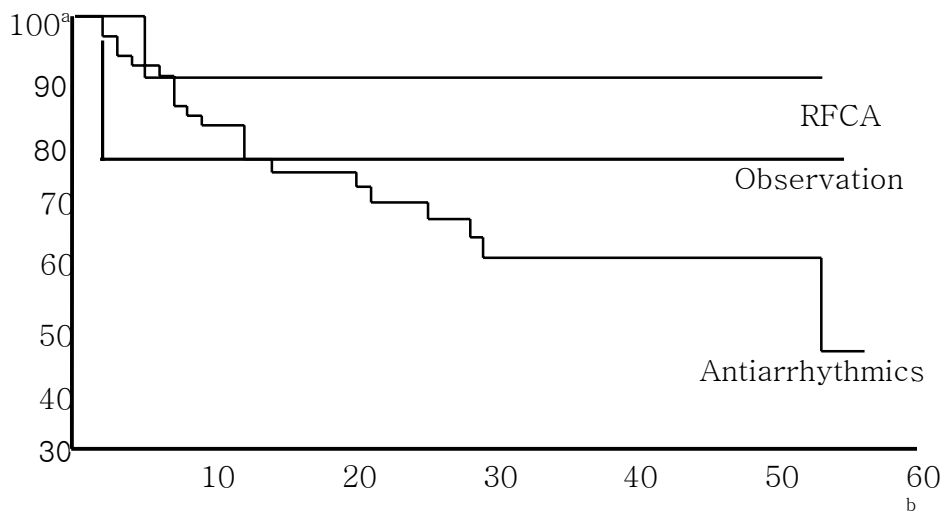


그림 2. 치료에 따른 특발성 심실 빈맥의 예후

Analyzed by Kaplan - Meier test (P=0.135)

^a recurrence free rate, ^b follow up interval by months

RFCA와 observation한 경우에서 각각 1예씩 재발이 있었으며 항 부정맥제로 치료한 경우에서 13예의 재발이 있었다.

2. 허혈성 심실 빈맥

연령은 64.5 ± 10.8 세였으며 남녀 비는 3.1:1의 비율이었다. 의식 소실은 전체 심실 빈맥의 비율(30.9%)에 비해 적었으나(27.6%) 즉각 치료(defibrillation)가 필요한 경우는 오히려 더 많았다 (24.1%). 발작시 심전도상 다형 빈맥의 경우가 전체 비율(11.0%)에 비해 높았고(24.1%) 전기축은 좌측 편이(20.7%)가 우측 편이(6.9%)에 비해 많았다. 관상 동맥 조영술을 시행한 경우가 17예였으며 이중 1,2,3 혈관 질환이 각각 7예, 6예, 4예였고 12예에서는 관상 동맥 조영술은 시행하지 않았으나 심근 효소가 증가하는 등의 허혈성 심질환의 증거가 뚜렷한 경우였다.

치료로는 가장 많았던 것이 관상동맥의 재개통 이었으며(37.9%) 심실 빈맥을 치료하지 않고 허혈성 심질환이나 이로 인한 심부전증에 의한 이차적인 것으로 판단 하에 보존적 치료만 한 경우가 10예(34.4%), 전극도자 절제술(RFCA)과 삽입형 체세동기(ICD)시술이 각각 1예씩 있었고 항 부정맥 약제만 투여한 경우가 6예(20.7%)있었다. 항 부정맥제 중 가장 많이 쓰인 것은 역시 B 차단제였으며(5예: 17.2%) 그 다음은 Ia계열 약제(3예: 10.3%)였으며 항 부정맥 약물을 쓰지 않은 경우가 18예(62.1%)였다. 항 부정맥제를 쓰지 않은 경우 재관류가 9예(50.0%)에서 시행

되었으며 보존적 치료만 시행한 경우가 8예(44.4%)였다.

추적관찰이 되지 않았던 환자가 4예(13.8%)였으며 재발한 경우가 8예(27.6%), 사망한 경우가 8예(27.6%)였다. 이중 재발과 함께 사망한 경우가 1예 있었다. 특히 β 차단제를 쓴 환자에 있어서는 재발이 없었으며 항 부정맥제를 쓰지 않고 지켜본 경우 11예에서 재발이 없었고 4예에서 재발이 관찰되었으며 재발된 4명의 환자 모두 사망하였다. 그리고 4예는 추적 관찰이 되지 않아 재발 및 사망 유무를 확인할 수 없었다.

3. 심근병증에 속발된 심실 빈맥

총 16명으로 평균 연령은 60.6 ± 9.5 세 였으며 남녀 비는 4.3:1로 남자의 비율이 높았고, 의식소실이 상대적으로 높았다(43.8%). 심전도상 다형 심실빈맥이 비율이 적었고(6.3%) 우측 편이가 상대적으로 많았다(31.3%) 치료로는 항 부정맥제만을 투여한 경우가 10예(62.5%)로 많았고 삽입형 제세동기(ICD)을 시술한 경우가 2예, 증상에 대한 보존적 치료만 하고 경과 관찰만한 경우가 4예 있었다. 이 환자 군에서 가장 많이 투여된 항 부정맥제는 amiodarone(9예: 56.3%)이었으며 항 부정맥제를 투여 하지 않았던 경우가 5예(31.3%) 있었다. 추적 관찰이 이루어지지 못한 경우가 3예

있었고 심부전에 대한 보존적 치료만 하고 경과 관찰한 모든 경우에서 재발되었으며 재발된 4명의 환자는 모두 사망하였다.

4. 심판막증에 속발된 심실 빈맥

전체 환자가 6예였으며 평균 연령은 62.8 ± 17.7 세, 남녀 비는 5:1의 비율이었다. 침범한 판막은 각각 승모판 역류가 3예, 대동맥 판막 협착이 2예, 폐동맥 판막 협착이 1예, 삼첨판 역류가 1예 있었다.

치료로는 판막의 수술적 교정이 3예 있었고 전극도자 절제술을 시행한 경우가 1예, 보존적 치료를 시행하며 경과 관찰한 경우가 1예, 항 부정맥제 약물만 투여한 경우가 1예 있었다. 한 명에서 재발이 있었으며 사망 환자도 1예 있었다. 항 부정맥제가 투여된 모든 경우에 amiodarone이 사용되었으며 항 부정맥제가 투여되지 않은 경우가 3예 있었는데 모두 수술적 교정이 이루어진 환자였다.

사망 환자의 경우는 grade III의 삼첨판 역류증을 보이던 환자로 좌심실 구혈율이 42%였던 상태였고 보존적 치료를 시행하며 경과 관찰하던 중 재발 후 사망하였다.

5. 기타 원인에 의한 심실 빈맥

선천성 기형에 의한 심실 빈맥의 경우 팔로 4징후(Tetralogy of Fallot)가 2예, 부정맥 유발형 우심실 이형성(Arrhythmogenic RV dysplasia)이 1예 있었으며 1예에서 수술적 교정이 이루어 졌고 나머지의 경우 항 부정맥제를 사용하면서 경과 관찰하였다. 사망한 환자의 경우 부정맥 유발형 우심실 이형성(ARVD) 환자로 amiodarone을 투여하며 추적 관찰도중 사망하였다.

Long QT 증후군 환자는 총 4명으로 남자가 1명, 여자가 3명이었다. 환자들 중 2명에서 급사나 실신의 가족력이 관찰되었고 1명의 환자가 돌발성 심장사로 증상이 발현되었으며 발작시 모두 다형 심실 빈맥의 양상을 보였다. 치료로는 서맥 의존형인 경우 심 박동기가 2예 시행되었고 2예에서 β 차단제가 투여되었다. 추적 관찰결과 사망환자는 없었으며 심 박동기를 삽입한 경우에서 재발한 경우가 1예 있었다.

Brugada 증후군의 경우는 총 4예로 전부 남자였으며 3명에서 가족력이 발견되었고 증상이 심장 돌연사로 나타난 경우가 1예, 실신이 2예에서 있었으며 심장 돌연사로 증상 발현된 환자를 제외하고는 즉각 치료가 필요 없는 상태였다. 전기 생리 검사에서 다형의 심실 빈맥이 유도 되어 모든 환자에서 삽입형 제세동기를

시술하였으며 추적 관찰시 사망환자는 없었다.

3. 기저 질환별 비교 및 예후 분석

앞서 7가지의 기저 질환으로 나누어 보았으나 그 중 가장 많은 빈도를 보였던 4가지 질환 군으로 특성의 차이 및 예후를 비교하여 보았다. 우선 각 질환군의 연령을 비교하여 보았는데 특발성인 경우가 43.6세로 가장 낮았으며 그 외의 질환군은 비슷한 연령대를 보였으며 그 중 허혈성 심질환의 연령 대(64.7세)가 가장 높았다.($P<0.05$) 심실 빈맥의 예후에 관련 있는 것으로 알려진 발작시의 심주기 및 QRS 지속 시간은 각 질환군간 의미 있는 차이는 없었지만 심근병증에서 심주기 및 QRS지속 시간이 가장 길었다.

각 질환 군에서 심 초음파 소견을 비교해 보았는데 알려진 대로 심기능(Ejection Fraction)과 좌심실 크기가 의미 있는 차이를 보였는데($P<0.05$) 특발성인 경우가 심기능이 가장 좋았으며 심근병증의 경우가 가장 좋지 못한 것으로 나타났다. 그리고 예후를 알아보기 위하여 재발하기까지의 시간과 사망하기까지의 시간을 분석해 보았는데 이 중 특발성인 경우가 두 가지 면에서 모두 좋은 예후를 보여 주었으며 허혈성 심질환인 경우가 가장 좋지 못한 결과를 보여 주었다.($P<0.05$) 이는 각 질환군의 생존률은 분석한

Kaplan - Meier 분석에서도 마찬가지로 결과를 보여 주었다.(P<0.05)

표 5. 각 기저 질환별 비교

	Idiopathic	Ischemic	CMP	valvular	
Age(yrs) ^a	43.6	64.3	60.9	62.8	<0.05*
TCL(ms) ^b	324.1	342.5	305.0	410.0	NS [†]
QRS Duration(ms) ^c	151.1	155.4	166.2	165.0	NS [†]
EF(%) ^d	59.1	40.9	37.9	42.1	<0.05*
LV size(mm) ^e	51.0	56.2	62.9	60.5	<0.05*
Event free Duration(mon) ^f	26.1	18.0	23.4	41.5	<0.05*
Follow up Duration(mon) ^g	30.5	18.6	26.9	41.5	<0.05*

Analyzed by Kruskal-Wallis test († NS: not significant, * P<0.05)

^a age of patients(mean value), ^b total cycle length(mean value)

^c QRS duration of attack ECG(mean value), ^d Ejection Fraction of LV(mean value)

^e left ventricle end diastolic dimension(mean value)

^f recur free interval by months(mean value)

^g overall follow up duration by months(mean value)

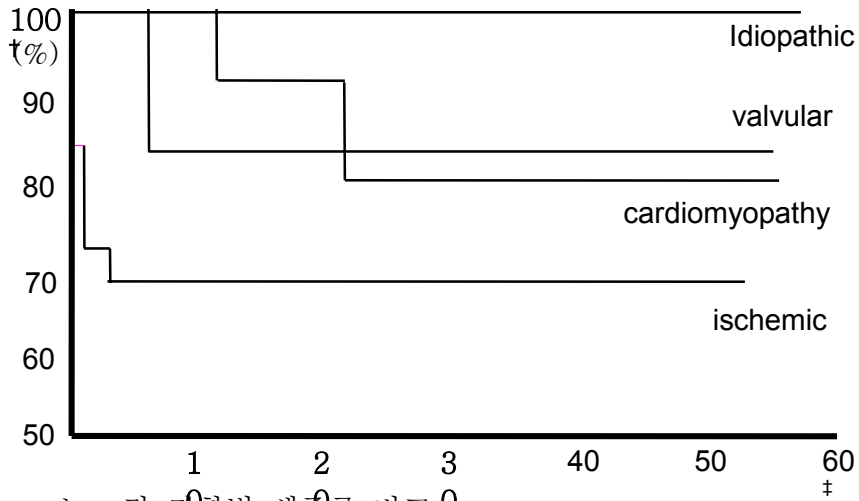


그림 3. 각 질환별 생존률 비교

Analyzed by Kaplan-Meier ($P < 0.05$)

† Cumulative survival rate(%), ‡ follow up duration(months)

특발성 심실 빈맥과 2차적인 원인으로 인한 심실 빈맥에 대하여 재발에 관련된 예후를 살펴 보았다. 특발성 심실 빈맥의 경우 사망환자는 단 1예도 없었고 재발 발생도 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. ($p < 0.05$)

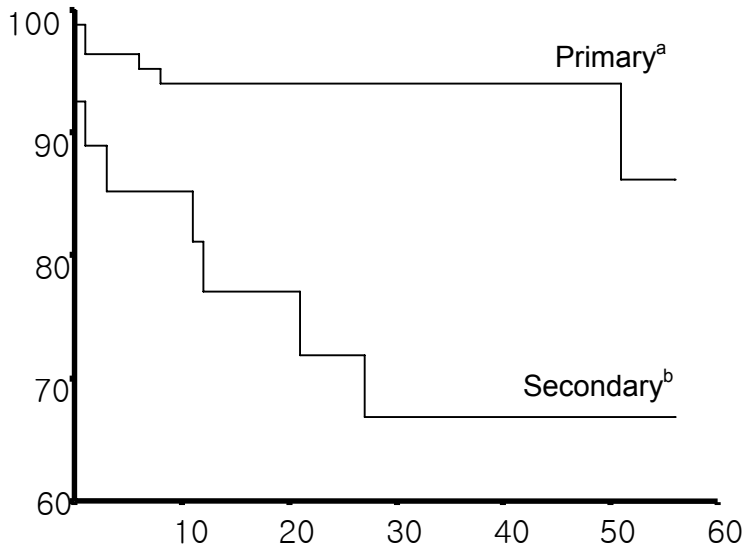


그림 4. 특발성 심실 빈맥과 이차성 심실 빈맥의 재발에 따른 예후 비교

Analyzed by Kaplan-Meier test($P < 0.05$)

[†] recurrence free rate(%), [‡] follow up duration(months)

^a idiopathic VT, ^b valvular, ischemic, cardiomyopathic VT

IV. 고찰

지난 40-50년간 심혈관계 사망률은 해마다 감소하고 있으나 아직도 선진국에서는 가장 흔한 원인으로 남아 있으며⁹, 이중 50%정도가 심장에 기원하는 돌연사로 알려져 있으며 대부분은 심실 부정맥에 의한 것으로 알려져 있다¹⁰. 그 기전으로는 심실 빈맥이 심실 세동(ventricular fibrillation)으로 발전하면서 심정지(cardiac arrest)가 나타나는 것으로 되어있다.

심실 빈맥의 증상은 돌연사부터 자각증상이 없는 상태까지 다양한 임상양상을 띠게 되는 데, 이러한 기전으로는 심실 빈맥시 심폐기능과 압 수용체(baroreceptor)의 반사에 의한 교감신경계 활성화에 의하며 이런 반사 기능이 저하된 경우, 돌연사나 실신 등이 나타남을 Smith 등이 제시한 바 있다¹¹.

심실빈맥의 기저 질환 으로는 가장 많은 것이 허혈성 심질환으로 알려져 있으나 일본이나 우리나라에서 발표된 문헌들에서는 원인이 없는 특발성 심실 빈맥으로 밝혀졌으며 비교적 최근 발표된 문헌들에서는 특발성 심실 빈맥의 비율이 이전 연구에 비해 점차 감소한 것으로 되어 있고 본원에서 시행한 연구에 의해서도 특발성 심실 빈맥의 비율이 이전 발표자료에 비해 감소함을 알 수 있었다.

이는 심실 빈맥 중 허혈성 심질환에 의한 것이 비교적 조기 사망하는 관계로 응급 처치에 관련한 병원 이전의 처치의 향상에 어느 정도 기인한 것으로 판단된다. 실제 일본의 보고는 90년, 96년 당시는 40%가 넘는 비율을 보이던 것이 최근 2002년 Okumura 등이 발표한 자료¹⁴에는 20%정도의 비율을 보이고 있다.

미국에서도 심근 경색이나 협심증시 병원 내원 이전에 적어도 22,500명 이상 사망 하는 것으로 알려져 있으며¹² 급성 심근 경색시 48시간내 지속성 단형 심실빈맥의 발생 비율은 0.3% ~ 1.9%로 보고된바 있다¹³. Asim 등은 급성 심근 경색후 발생하는 비지속성 심실 빈맥은 적게는 1 ~ 7%에서, 많게는 75%까지 발생 한다고 하며 특히 48시간이후 발생하는 경우는 예후가 좋지 못함을 발표한 바 있다¹⁵.

본 연구에서는 전체적인 예후를 재발 및 심장사를 종결로 하여 분석하여 특발성인 경우가 가장 좋은 예후를 보였으며 허혈성인 경우가 가장 좋지 못하였는데 앞서의 다른 외국 문헌의 경우와 비슷한 결과를 보여 주었다. 여기서 한가지 생각해야 할 것은 예후가 좋지 못한 것으로 알려져 있는 Brugada 증후군¹⁶의 경우 단 한 예의 사망 환자 없이 현재까지 추적 관찰 중으로 이는 본원이 3차 진료기관으로 첫 증상발현이 실신내지는 심장 돌연사에서

회복된 환자(aborted sudden cardiac death)들이 전원 조치된 경우로 심인성 급사(sudden cardiac death)로 첫 발견되었던 환자는 본 연구 대상에서 제외되었기 때문으로 사료된다. 그리고 다형 심실 빈맥(polymorphic VT)과 심실 세동이 잘 나타나며 단형의 심실 빈맥이 나타나는 경우는 드물다는 점¹⁷도 원인으로 고려해 볼 수 있을 것이다.

예후에 관련하여 치료법에 따른 결과를 분석해 볼 때 가장 생존율이 좋았던 결과를 보인 경우는 삽입형 제세동기(ICD: implantable cardioverter defibrillator)를 삽입한 경우로 이는 근본적인 치료법은 아니나 일차적, 이차적인 예방목적으로 시행된 것으로 원인 질환을 고려하지 않은 경우 전체적인 사망률을 줄였다는 점에서 주목할 만하고 삽입한 환자 군이 좌심실 기능이 좋지 못하거나 전기 생리검사에서 지속적인 심실 빈맥이 유도되는 환자가 다수 포함되어 예후가 좋지 못하다고 알려진 위험인자³를 가지고 있는 환자들에서의 사망률 저하는 외국에서 시행되어진 여러 임상적인 시도(AVID trial, MADIT trial)^{22,23}에서 보듯 삽입형 제세동기(ICD)가 전체적인 사망률 감소를 유도한다는 점을 시사한다고 할 수 있다. 본원에서 ICD가 시행된 것은 97년부터로 술후 추적 관찰 결과를 보면 단 1예에서 원인 미상의 사망 환자가

발생한 것을 제외하면 단 1예의 심장사가 없었으며 현재까지 추적 관찰 중으로 특발성 심실 빈맥이 상대적으로 많은 우리나라 환자에서의 치료적 유용성에 대해서 보다 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

대상 환자 중 가장 많았던 특발성 심실 빈맥환자의 경우 우각 차단형이 좌각 차단형보다 많았는데, 전체 심실빈맥의 경우 마찬가지로 좌각 차단형보다 우각 차단형이 보였으며 이는 특발성일 경우 그 기원이 좌심실임을 시사하며 외국에서 Carlson등이 발표한 것과 Rodriguez등^{18,19}이 발표한 결과에서 보듯이 좌각 차단형이 적고 우각 차단형이 많음을 알 수 있었다. 발작 심전도의 축을 고려해 보면 좌각 차단형의 경우, 우심실로 유출형(좌각 차단 + 정상축)인 경우가 가장 많음을 보여 주었고 우각 차단형의 경우는 verapamil sensitive형(우각 차단 + 좌측 편이)와 함께 NW축을 가진 형태가 많았는데 이는 외국에서 보고된 것처럼 좌각 차단형인 경우는 우심실로 유출형이 가장 많고²⁰ 우각 차단형인 경우는 verapamil sensitive 형태가 많고 또 다른 기전의 형태가 많다는 것을 시사한다고 하겠다.

치료 방법에 따른 예후를 특발성 심실 빈맥의 경우에 한하여 알아 보았는데 앞서 언급하였던 삽입형 제세동기(ICD)의 삽입은

2예 있었으나 이는 재발을 방지하는 치료가 아니므로 비교 대상에서 제외하고 전극 도자 절제술(RFCA: Radiofrequency catheter ablation)과 항 부정맥 약물, 경과 관찰 등으로 나누어 비교한 결과 단연 전극 도자 절제술(RFCA)을 시행한 예에서 재발률이 유의한 수준으로 적음을 알 수 있었고 시술치 못한 환자군에서 재발률이 높음은 특발성 심실빈맥의 치료에 관하여 전극 도자 절제술(RFCA)의 우월성을 시사한다고 하겠다. 외국의 경우 Coggins 등이 특발성 심실 빈맥에서 완치요법으로의 RFCA의 효과를 보고한 바 있었는데 마찬가지로 다른 치료법에 비해 월등함을 확인하여 주었다²¹. 하지만 시행하는 기관의 경험과 시술자의 경험에 따라 성적은 바뀔 수 있으며 본원에서도 도입 초창기에 비해 시술 경험이 증가하면서 시술 횟수가 점차 증가함을 관찰할 수 있었다.

이전의 자료들이 치료법에 따른 예후에 대하여 언급이 없었던 탓에 최근의 사망률이나 재발률을 비교하는 것은 불가능하였지만 최신 치료법의 도입과 이의 범용은 전체적인 사망률이나 이환률을 낮출 것으로 사료 되며 보다 많은 연구가 선행 되어 기저 질환의 변화와 치료법의 향상으로 인한 예후의 개선이 어느 정도인지 파악해 보는 것이 의미 있다고 사료된다.

본 연구의 제한점(limitation)으로는 본원이 3차 기관으로서 이러한 응급환자의 초기 치료나 전원 되기까지 걸리는 시간 등이 분석 오류를 야기할 수 있다는 점과 병원 내원 전까지 사망률이 높은 질환이라는 점 등을 생각해 볼 수 있으며 하지만 최근 변화된 치료법이 적용된 시점에서의 국내 심실 빈맥의 양상 및 치료에 따른 예후의 분석은 향후 치료에 대한 한가지 지침이 될 수 있다고 하겠다.

V. 결론

심실 빈맥의 양상은 서구사회와 국내 환자들은 엄연하게 다른 양상을 띠었는데 서구사회에 비하여 가장 많았던 기저 질환은 특발성 심실 빈맥이었으며 이러한 심실 빈맥의 예후는 기저 질환 외에 심장 기능과 연령과도 관련이 있었으며 여러 심실 빈맥중 특발성 심실 빈맥이 다른 것에 비하여 예후가 좋았으며 특발성 심실 빈맥의 치료법을 비교해 본 결과 전극도자 절제술(RFCA)이 가장 재발이 적었음을 알 수 있었고 이 밖에도 새로운 치료법이 개발되고 적용됨에 따라 예후에도 많은 변화가 있었음을 알 수 있었다.

참고문헌

1. Braunwald E. Braunwald' Heart disease. 6th ed. W.B. Saunders company 2001;1168-1181
2. Marriot HJL, Conover MB. Advanced concepts in arrhythmias. 2nd ed. Missouri: CV Mosby: 1988. p.990-994
3. Shenasa M, Borggreffe M, Haverkamp W, et al: Ventricular tachycardia. Lancet 1993,341:1512-1519.
4. WC Kang, SK Ahn, MH Lee, SS Kim. Differential diagnosis of wide QRS tachycardia. Korean Circulation J 2003;33:218-226
5. SR Lee, JG Cho, OY Park, WK Jeong, W Kim et al. clinical characteristics of ventricular tachycardia. Korean circulation J 2001;31(9):894-899
6. Ikeda T. A study on clinical and electrophysiologic characteristics of ventricular tachycardia: comparison of sentence. Kokyu To Junkan 1990;38:777-84

7. Ebe K, Aizawa Y, Shibata A. clinical characteristics and EPS-guided therapy in 142 cases of sustained ventricular tachycardia. *Jpn Heart J.*1996;37:73-84
8. SS Kim. SJ Park, YS Jang, SJ Tahk, WH Shim, et al. Electrophysiologic studies and serial drug testing in Korean patients with paroxysmal supraventricular tachycardia. *Korean J intern Med* 1991;40:323-39.
9. Myerburg RJ, Kessler KM, Castellanos A. Sudden cardiac death: epidemiology, transient risk, and intervention assessment. *Ann Intern Med* 1993;119:1187-97
10. Myerbrug RJ, Interian A Jr, Mitrani RM, Kessler KM, Castellanos A. Frequency of sudden cardiac death and profile of risk. *Am J Cardiol* 1997;80:10F-19F
11. Smith ML, Ellenbogen KA, Beightol LA, Eckberg DL. Sympathetic neural responses to induced ventricular tachycardia. *J Am Coll Cardiol* 1991;18:1015-24
12. 1999 Heart and stroke statistical update, Dallas; American Heart Association, 1998.

- 13 . Eldar M, Sievner Z, Goldbourt U, Reicher-Reiss H, Kaplinsky E, Behar S. Primary ventricular tachycardia in acute myocardial infarction: clinical characteristics and mortality. *Ann Intern Med.* 1992;117:31-36.
14. Mont L, Cinca J, Blanch P, Blanco J, Figueras J, Brotons C, Soler-Soler J. Predisposing factors and prognostic value of sustained monomorphic ventricular tachycardia in the early phase of acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 1996;28:1670-1676.
15. Cheema, Asim N, Sheu, Kathleen. Parker, Michele MS. Kadish, Alan H. Goldberger, Jeffrey J. Nonsustained Ventricular Tachycardia in the Setting of Acute Myocardial Infarction: *Circulation* 1998;98:2030-49
16. Brugada P, Brugada J. Right bundle branch block, persistent ST segment elevation and sudden cardiac death: a distinct clinical and electrocardio-graphic syndrome: a multicenter report. *J Am Coll Cardiol.* 1992;20:1391- 1396.
17. C. Antzelevitch, P. Brugada, J. Brugada, R. Brugada, W. Shimizu, I. Gussak, A.R. Perez Riera (Brugada Syndrome A Decade of Progressus *Circ Res.* 2002;91:1114-1118.)

18. Carlson, White, Trohman RG, Adler LP, Biblo LA. et al
Right ventricular outflow tract ventricular tachycardia:
detection of previously unrecognized anatomic abnormalities
using cine magnetic resonance imaging. J Am Coll Cardiol
1994;24:720-7
19. Rodriguez LM, Smeets JL, Timmermans C, Wellens HJ.
Predictors for successful ablation of right- and left-sided
idiopathic ventricular tachycardia.
Am J Cardiol 1997;79:309-14
20. Lerman BB, Stein KM, Markowitz SM. Idiopathic right
ventricular outflow tract tachycardia a clinical approach.
Pacing Clin Electrophysiol 1996 ;19:2120-37.
21. Coggins DL, Lee RJ, Sweeny J, Chein WW, Van Hare G,
Epstein L, et al. Radiofrequency catheter ablation as a
cure for idiopathic tachycardia of a both left and right
ventricular origin. J Am Coll Cardiol 1994;23:1333-41.
22. MADIT Executive committee. Multicenter automatic Defibrillator
implantation Trial (MADIT): design and clinical protocol.
Pacing Clin Electrophysiol 1991;14:920-7

23.AVID investigators.A comparison of antiarrhythmic drug therapy with implatable defibrillators in patients resuscitated from near fatal ventricular arrhythmias. N Eng J Med 1997;337:1576-83

Abstract

Clinical features and prognosis of ventricular tachycardia in Korean patients

Jin Bae Kim

Department of Medicine

The Graduate School, Yonsei University

(Directed by professor Moon Hyung Lee)

Background: There have been few studies on the epidemiology and clinical characteristics of ventricular tachycardia(VT) in Korea. Although their determination data is crucial in the management of VT The purpose of this study was to determine the clinical characteristics and prognosis of VT.

Materials and methods : From Jan. 1999 to Dec. 2002, 158 patients, who were diagnosed as VT by ECG recording during the VT and confirmed by electrophysiological studies in some case are enrolled. Hospital records were reviewed as to clinical characteristics which included demographic features, underlying disease, and clinical presentation in 136 patients who visited our emergency room or the out patient

clinic and had VT as the primary medical problem

Results : There is 100 men and 36 women (mean age 51.45 ± 17.6). The most common presenting symptom was palpitation(56.6%), which was followed by chest pain, syncope. and most common type of VT is idiopathic VT in Korea(54.4%). Ischemic VT is 29 cases(21.3%) and dilated and hypertrophic cardiomyopathy are 16 case(11.8%)

In several type of VT, idiopathic VT is best prognosis and cardiac function($p < 0.05$). RFA is best treatment option in idiopathic VT($p < 0.05$).

Conclusion : These findings suggest that idiopathic VT may be the most common type of VT in Korean patients and usually originates from either the RVOT or the LV. The response to medical therapy is poor in VT patients who have an underlying heart disease but excellent in those who have idiopathic VT.

Key words: Ventricular tachycardia, Clinical feature,

Prognosis, Korean patients