

Sık ventriküler ekstra vurulara yaklaşım

Dr. İlknur CAN
Meram Tıp Fakültesi, KONYA

3. Atriyal Fibrilasyon Zirvesi

Sık VES tanımı

- >30/saat.....Lown B, et al. Circulation 1971
- >60/saat.....Kennedy HL, et al. NEJM, 1985
- >10/saat.....Ephrem G, et al. ANE 2013
- >100/gün.....Delise P, et al. Am J Cardiol 2013

Öykü

- **Şikayetler**

- Asemptomatik
- Çarpıntı, nefes darlığı, göğüs ağrısı, yorgunluk, baş dönmesi, **senkop**
- **KKY semptomları**
- Tetikleyiciler; stres, egzersiz, kafein, stimülanlar

- **İlaçlar**

- **Özgeçmiş;** Yapısal kalp hastalığı? Tiroid ve AC problemi ?
- **Soygeçmiş;** Ani ölüm, kalıtsal hastalıklar ?
- **FM;** Yapısal kalp hastalığı ?

Değerlendirme

- EKG
- Lab: Potasyum ve magnezyum...
- 24-48 saatlik Holter
- Ekokardiyografi
- Egzersiz stres testi
- Diğer tetkikler; MRI, KAG

Vaka 1

- 18 y erkek hasta
- Eforla gelen *nefes darlığı* şikayeti ile başvuruyor
- Özgeçmiş: Özellik yok
- Soygeçmiş: Özellik yok

Name:

ID:

For N. KOHDEN FQW 110.2.140

Male

years

May 14, 2014

9:23 AM

For N. KOHDEN FQW 110.2.140

89 bpm

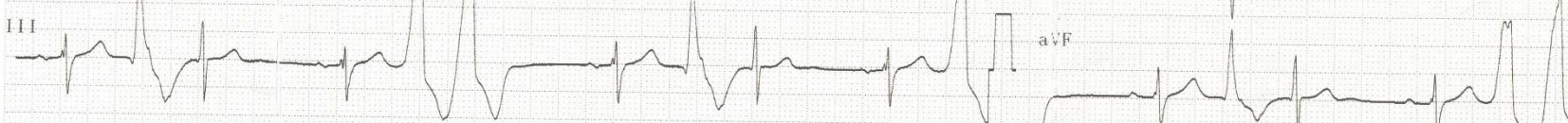
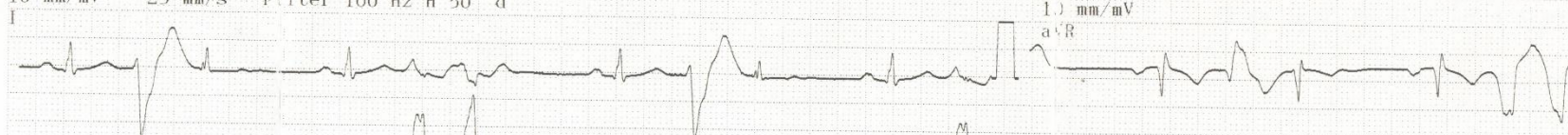
10 mm/mV

25 mm/s

Filter 100 Hz H 50 d

10 mm/mV

aVR



Rhythm [II] 5 mm/mV

Rhythm [II] 5 mm/mV

9022k 02-02 01-02

For N. KOHDEN FQW 110.2.140

Name:

ID:

Male

years

May 14, 2014

9:23 AM

102 bpm

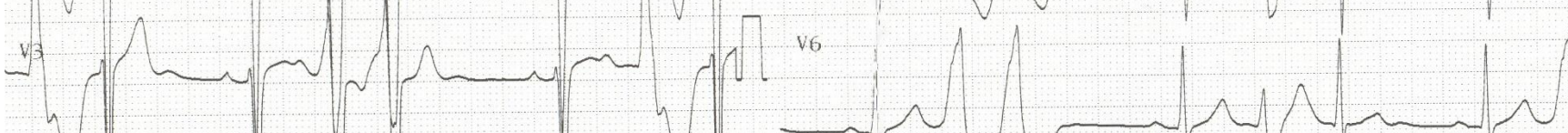
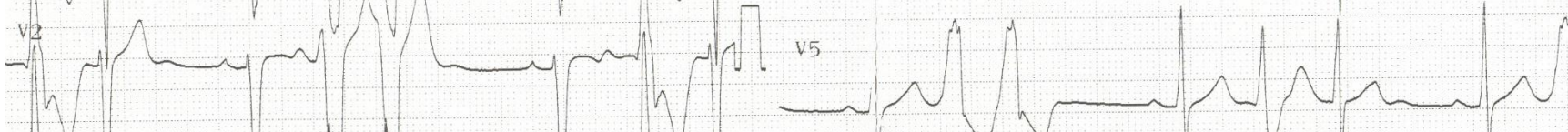
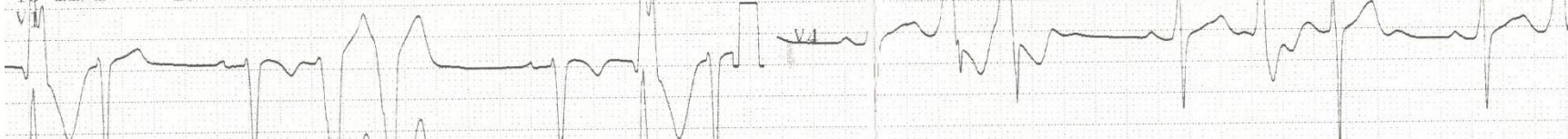
10 mm/mV

25 mm/s

Filter 100 Hz H 50 d

10 mm/mV

V1

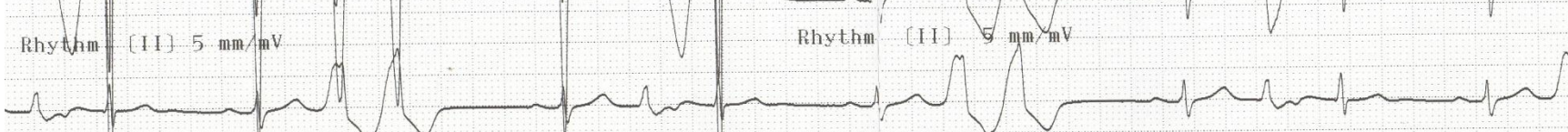


Rhythm [II] 5 mm/mV

Rhythm [II] 5 mm/mV

V5

V6



9022k 02-02 01-02

For N. KOHDEN FQW 110.2.140

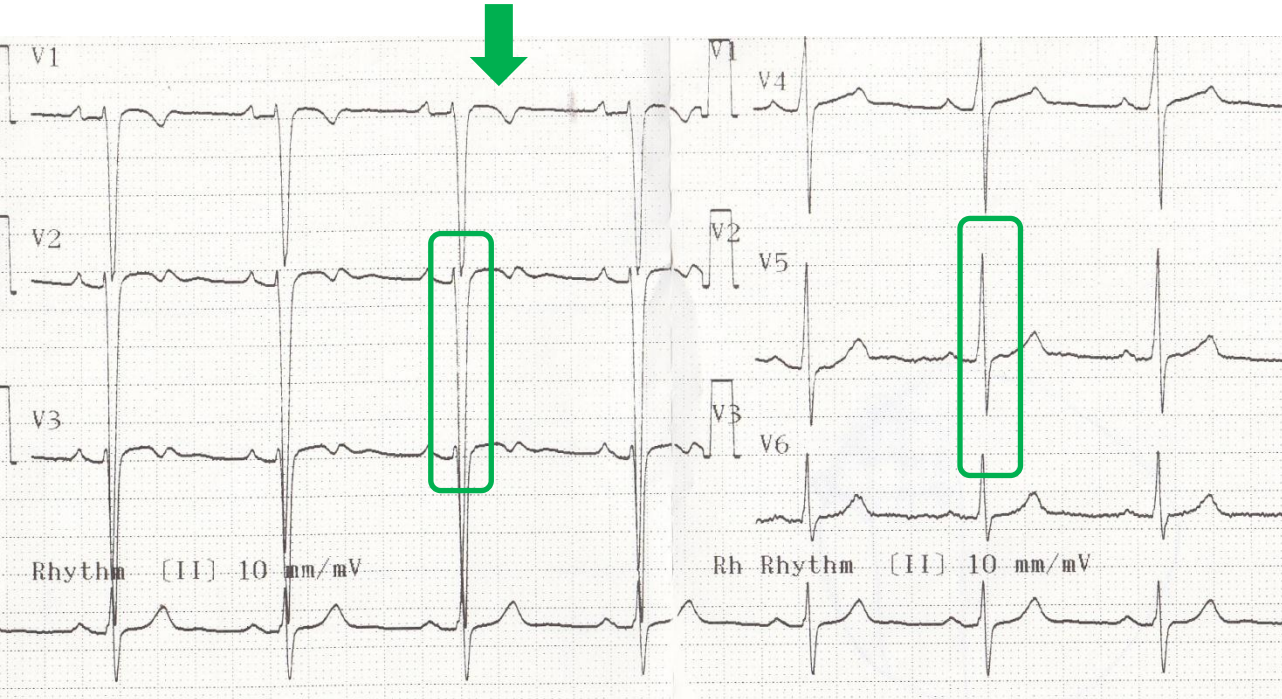
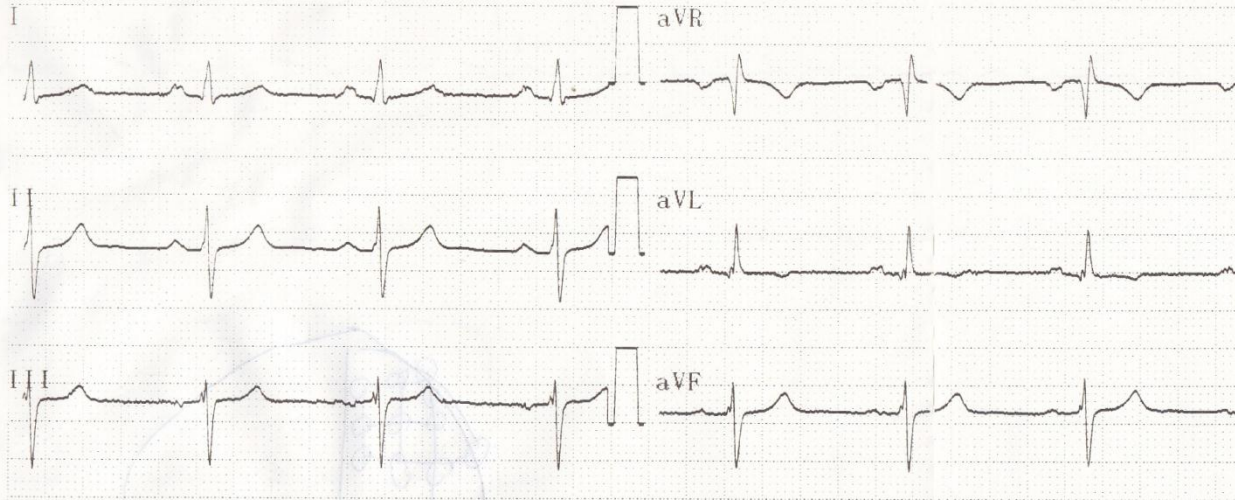
Name:

ID:

Male

years

10 mm/mV 25 mm/s Filter 100 Hz H 50 d 10 mm/mV



MI ?

QT?

Kalp boşlukları ?

Değerlendirme

- EKG
- 24-48 saatlik Holter
- Ekokardiyografi
- Egzersiz stres testi
- Diğer tetkikler; MRI, KAG

24-48 saatlik Holter

- Morfoloji
 - Monomorfik
 - Polimorfik ;altta yatan MİYOKARD hasarı
- VES yükü
 - VES sayısının ÷ tüm atımlara göre yüzdesi
 - <%15, LV disfonksiyonu genellikle görülmez

Patient Name : abdurrahman, asik
Patient No : 1932

Recording Date : 06.05.2014

22:41:53 Salvo

(1 min HR = 82)



22:42:44 Salvo

(1 min HR = 84)



22:43:04 Salvo

(1 min HR = 83)



Normal Beat Total	: 66462
Premature Normals	: 23
SVTs	: 0

Aberrant Total	: 3628	avg 180 /hr	5.2 % of total
Premature Aberrants	: 261	avg 12 /hr	0.4 % of total
Couplets	: 585		
Triplets	: 53		

Değerlendirme

- EKG
- 24-48 saatlik Holter
- **Ekokardiyografi**
- Egzersiz stres testi
- Diğer tetkikler; MRI, KAG

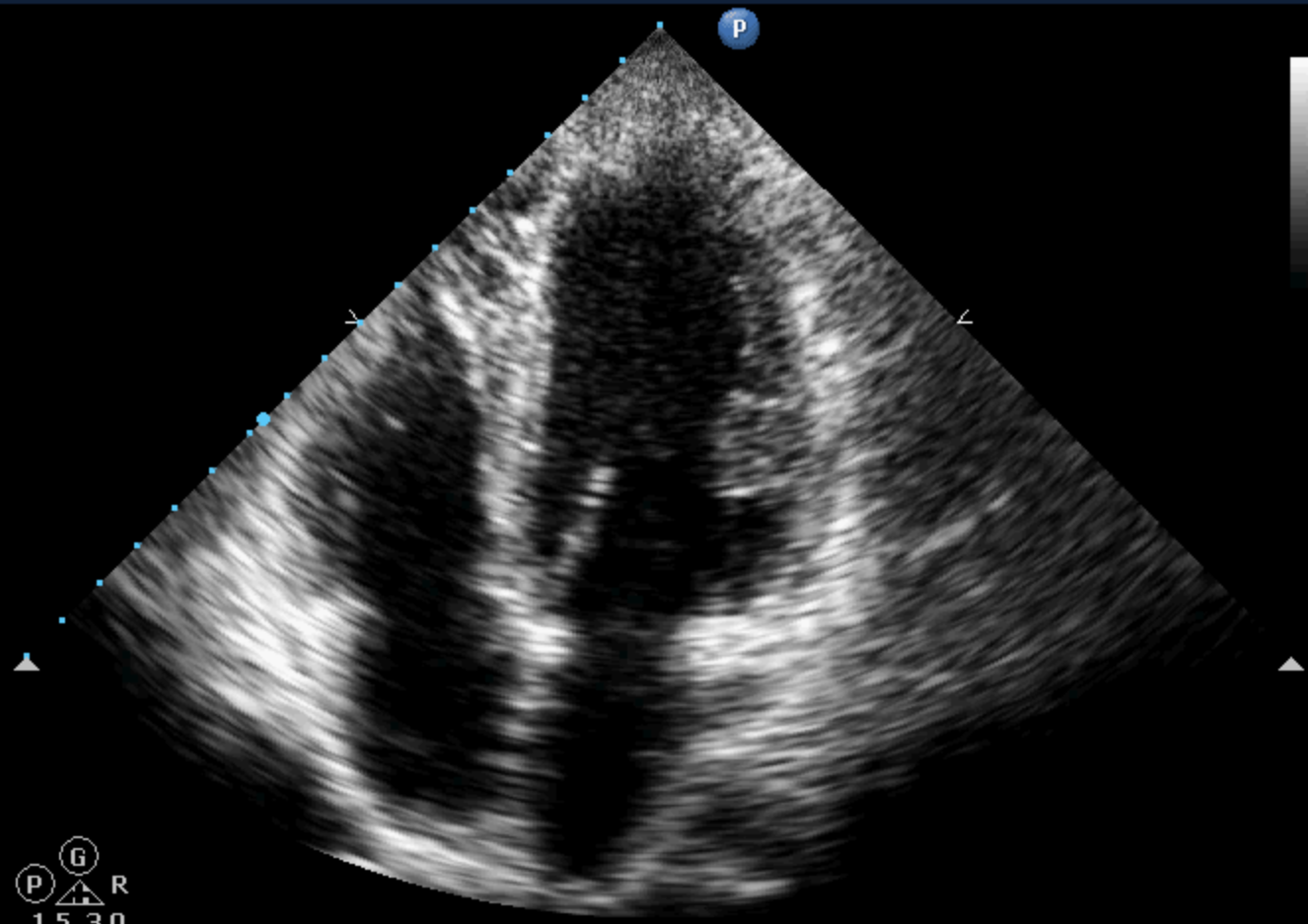
PHILIPS ASIK, ABDURAHMAN
14-05-06-132944

Philips Healthcare

MI 1.3 06/05/2014
TIS 0.5 13:29:49

MERAM3
S3-1
33Hz
17cm

2D
H2
Gn 24
232dB/C2
C/2/0



PHILIPS ASIK, ABDURAHMAN

14-05-06-132944

Philips Healthcare

MI 1.3

06/05/2014

TIS 0.4

13:31:36

MERAM3

S3-1

33Hz

16cm

2D

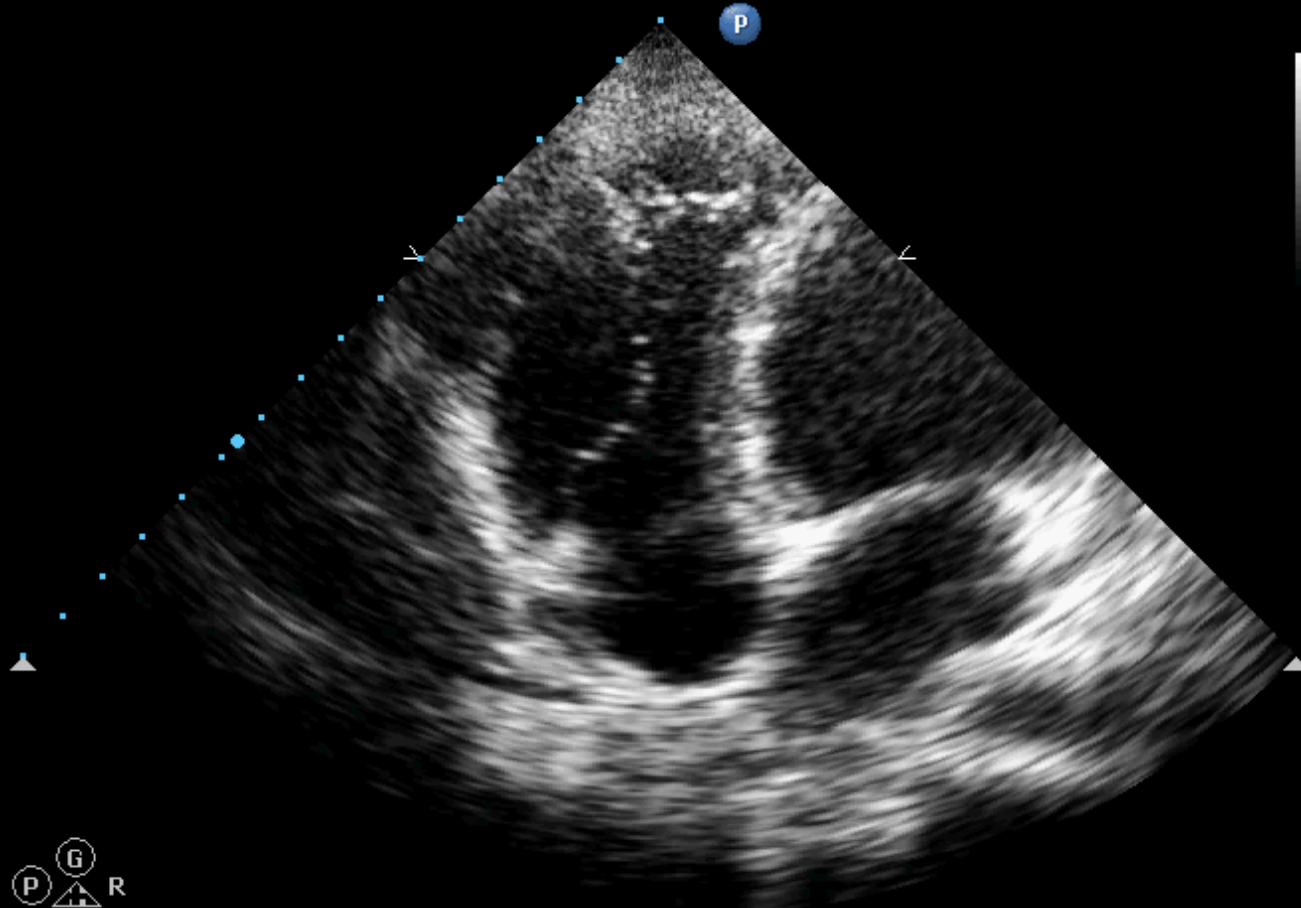
H2

Gn 16

232dB/C2

C/2/0


P G R
1.5 3.0



PHILIPS ASIK, ABDURAHMAN

14-05-06-132944

Philips Healthcare

MI 1.3

06/05/2014

TIS 0.4

13:31:57

MERAM3

S3-1

33Hz

16cm

2D

H2

Gn 16

232dB/C2

C/2/0



Değerlendirme

- EKG
- 24-48 saatlik Holter
- Ekokardiyografi
- **Egzersiz stres testi**
- Diğer tetkikler; MRI, KAG

Egzersiziz stres testi

- İskemi şüphesi varsa
- Semptomlar egzersiz ile tetikleniyorsa

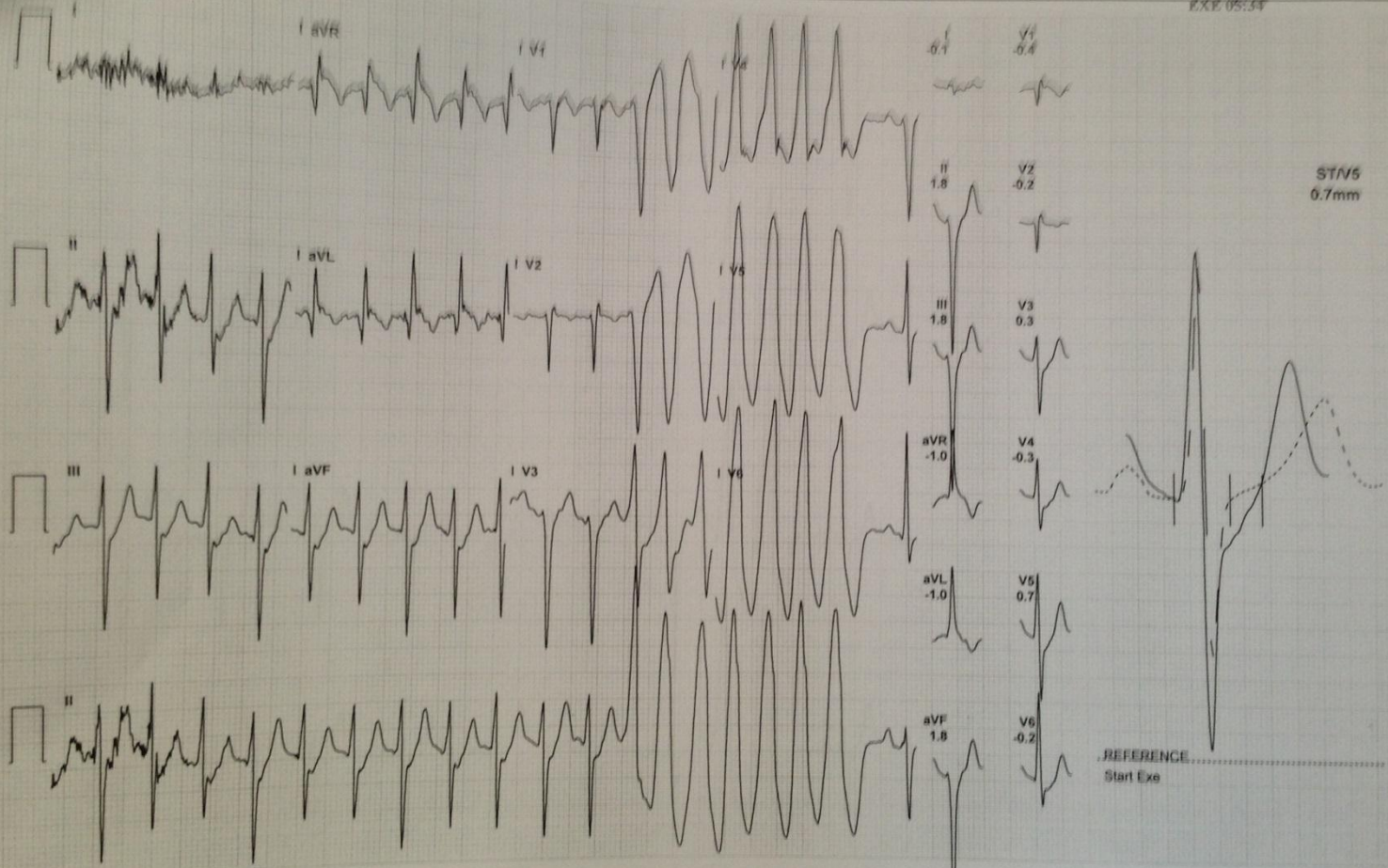
ECG E

Print time: 07.05.2014 16:01:33
Date of Birth: 01.01.1996
Gender: Male

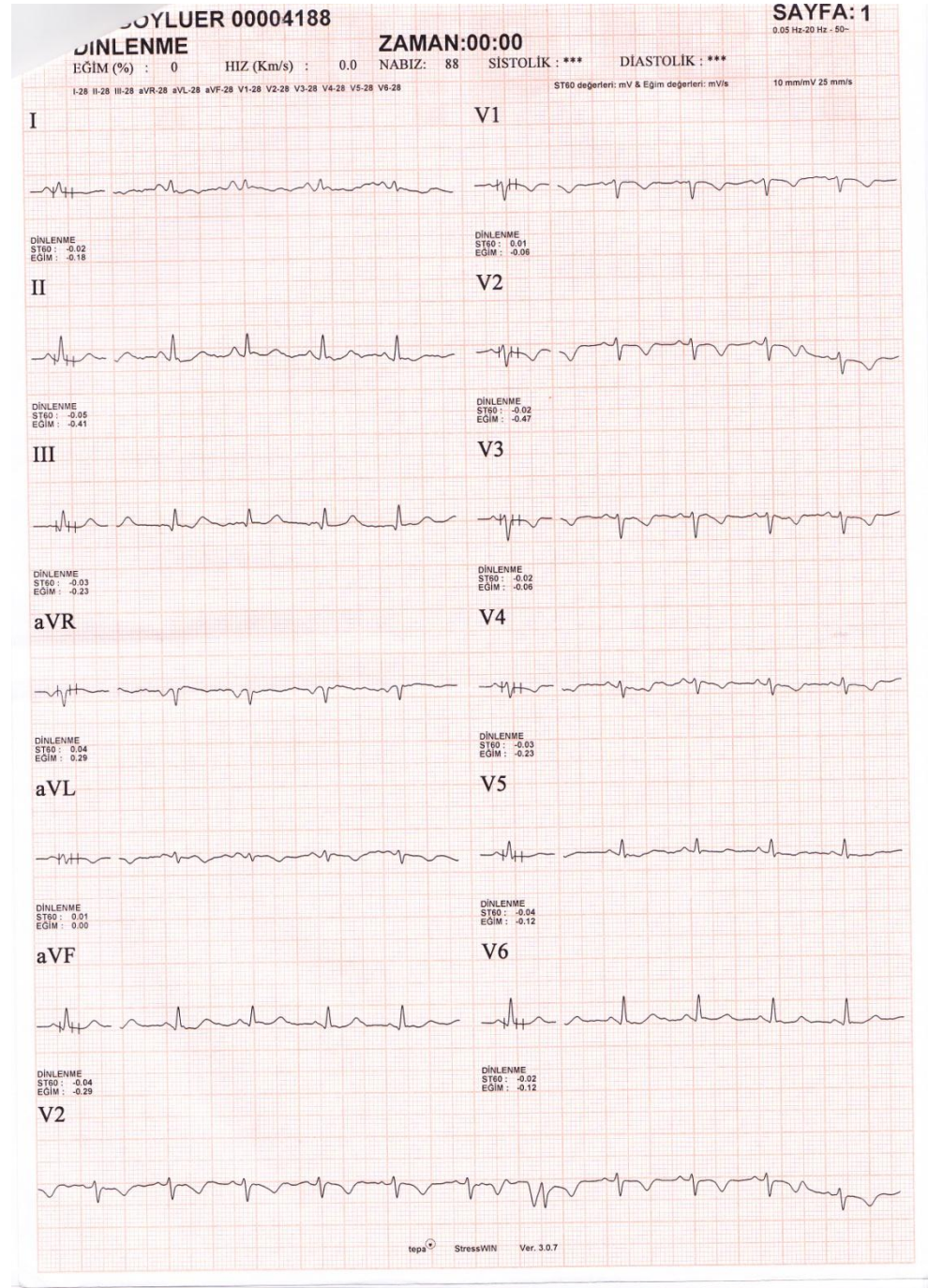
09:56 EXER
01:20 REC

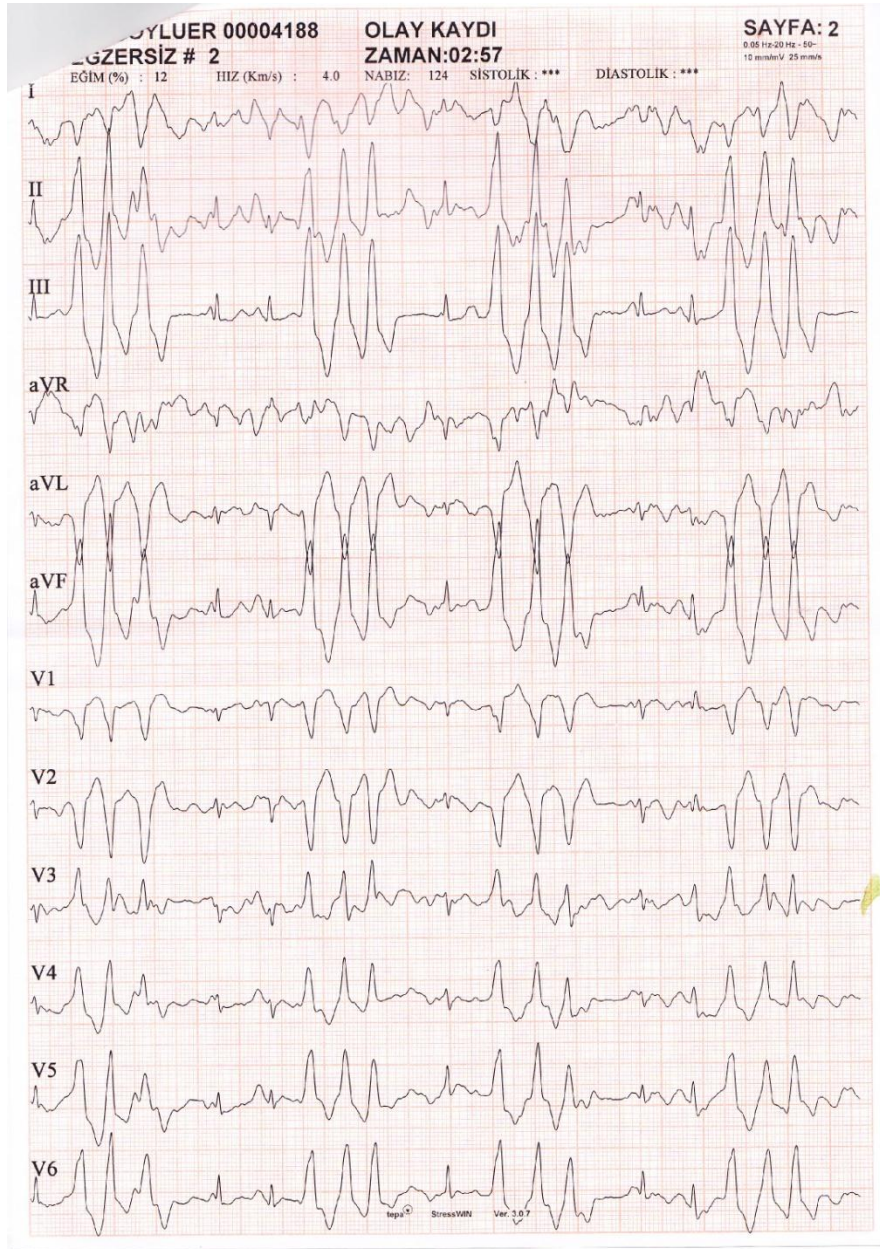
2.5 km/h
0.0 %

RATE 171
BP 112/57
EXE 05:54



- 40 y kadın hasta
- 4 yıldır çarpıntı öyküsü
- Yapısal KH yok.





EST- non-sust VT

13 9:43 78 bpm

For N.KOHDEN FQW 110.2.140

For N.KOHDEN FQW 110.2.140

Name:

ID:

10 mm/mV 10 mm/mV 25 mm/s Filter 35 Hz H 5

10 mm/mV
V1

10 mm/mV
V4

EXT1

V2

V5

V3

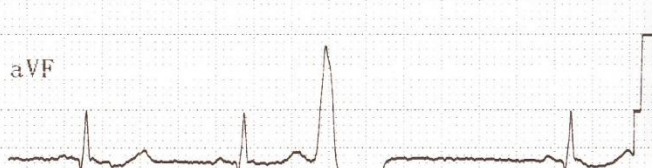
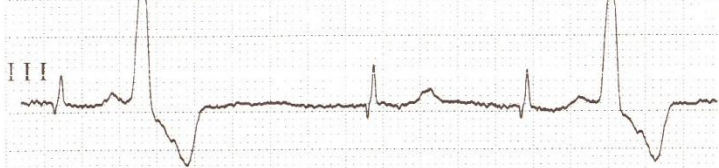
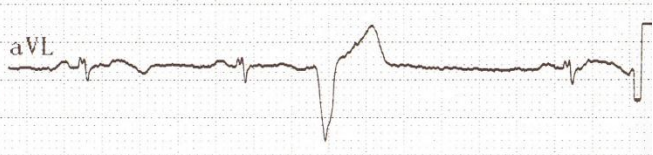
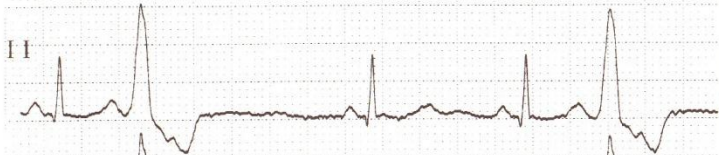
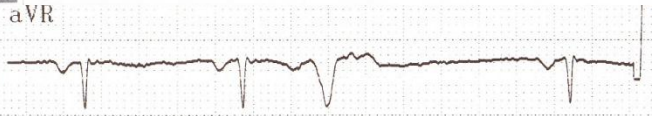
V6

II

Rhythm [II] 10 mm/mV

Rhythm [II] 10 mm/mV

K 02-04 01-02 02-02



Rhythm [II] 10 mm/mV

Rhythm [II] 10 mm/mV

Prognoz

- Yapısal kalp hastalığı
- VES sıklığı
- VES morfolojisi


Prognoz

- Yapısal kalp hastalığı
- VES sıklığı
- VES morfolojisi

Prognostic significance of frequent premature ventricular contractions originating from the ventricular outflow tract in patients with normal left ventricular function

S Niwano, Y Wakisaka, H Niwano, H Fukaya, S Kurokawa, M Kiryu, Y Hatakeyama, T Izumi

HEART 2009

- LVOT, RVOT VES >1000 VES/gün
- Yapısal KH yok
- 4 yıllık takip
- 239 hasta: Ani ölüm, senkop, VT yok
- >20,000/gün4 yıl sonra , EF 

Yapısal kalp hastalığı ve VES

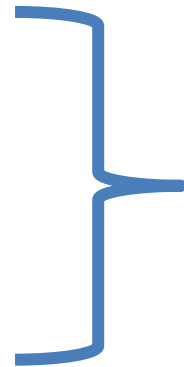
- Artmış *ani ölüm ve mortalite*

- KAH

- KMP

- Konjenital KH

- HT; LV hipertrofisi



EF

Prognoz

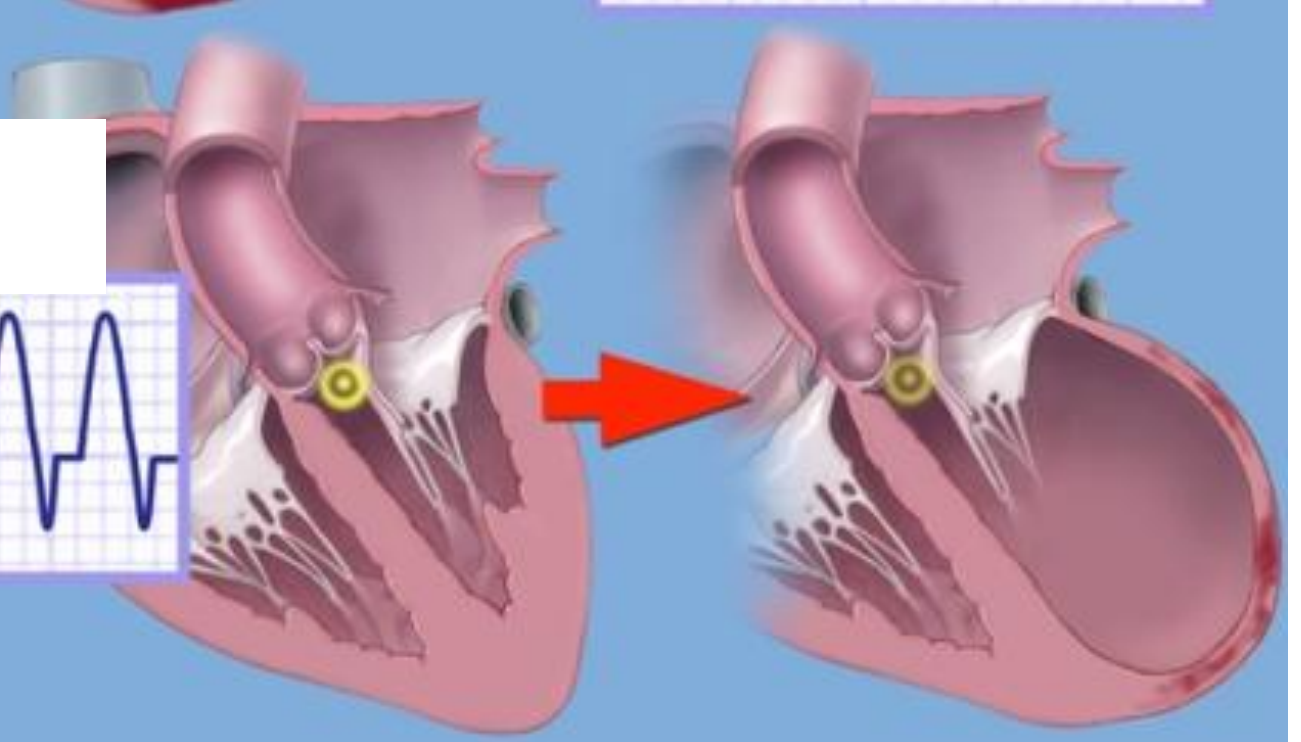
- Yapısal kalp hastalığı
- **VES sıklığı**
- **VES morfolojisi**

Taşikardiye bağılı KMP

SIK VES



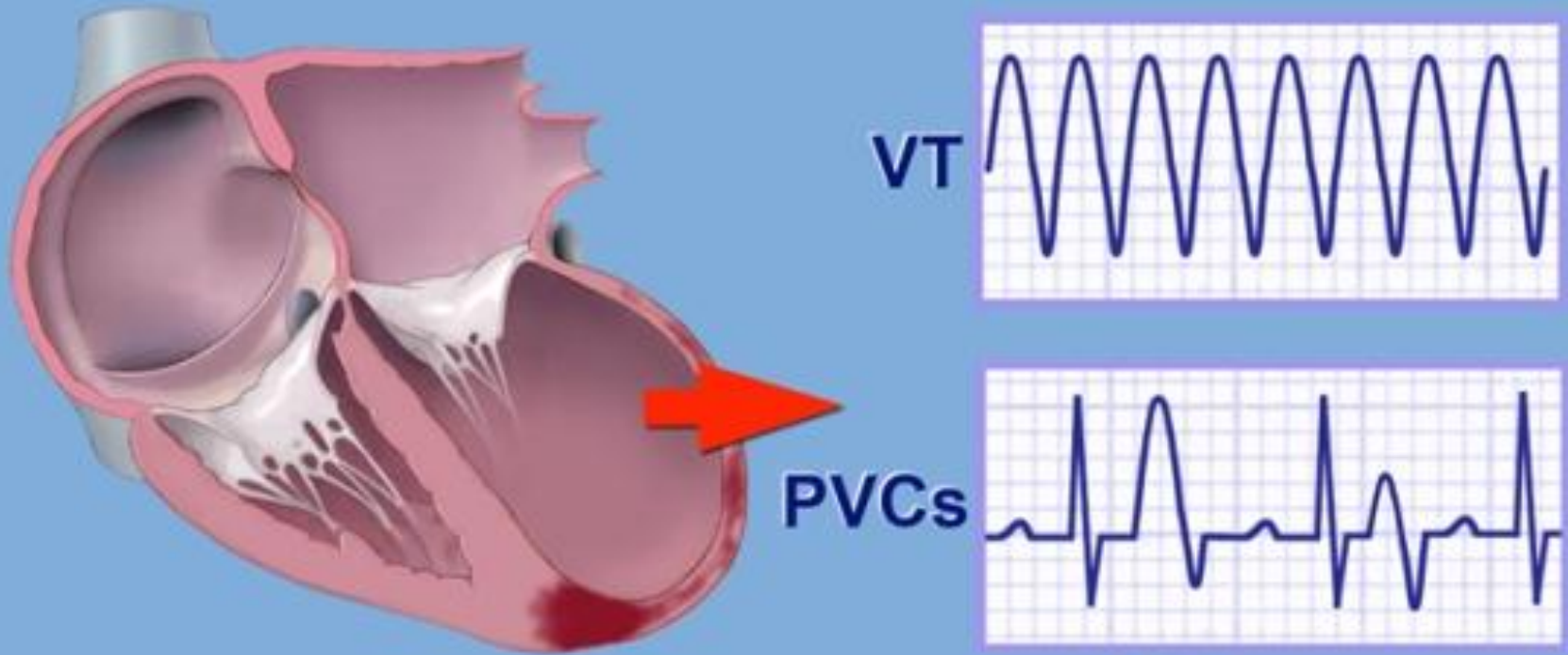
D.F. ©MAYO 2008



Sık VES....KMP

- >%10.....Ban JE, Europace 2012 *Retrograd P +*
- >16%.....Hasdemir C, JCE 2011
- >24%.....Baman TS, Heart Rhythm 2010
- >26%... Ban JE, Europace 2012

Kalp yetmezliđi



Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Komorbid	HT, DM, KAH	-
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	-	<i>EF normale döner</i>

Prognoz

- Yapısal kalp hastalığı
- VES sıklığı
- **VES morfolojisi**

The Prognostic Significance of Frequency and Morphology of Premature Ventricular Complexes during Ambulatory Holter Monitoring

Georges Ephrem, M.D., M.S.,* Michael Levine, M.D.,† Patricia Friedmann, M.S.,‡ and Paul Schweitzer, M.D., F.A.C.C.†

Table 4. Cox Proportional Hazards Analysis

Model	Hazard Ratio (95% CI)	P
Multiform	3.18 (1.46–6.96)	0.004
Age	1.03 (1.00–1.06)	0.032
DM	3.84 (1.95–7.58)	<0.001
DHF	4.05 (1.85–8.89)	<0.001
SHF	8.00 (3.61–17.74)	<0.001

*DM = diabetes mellitus; DHF = diastolic heart failure; SHF = systolic heart failure.

Tedavi

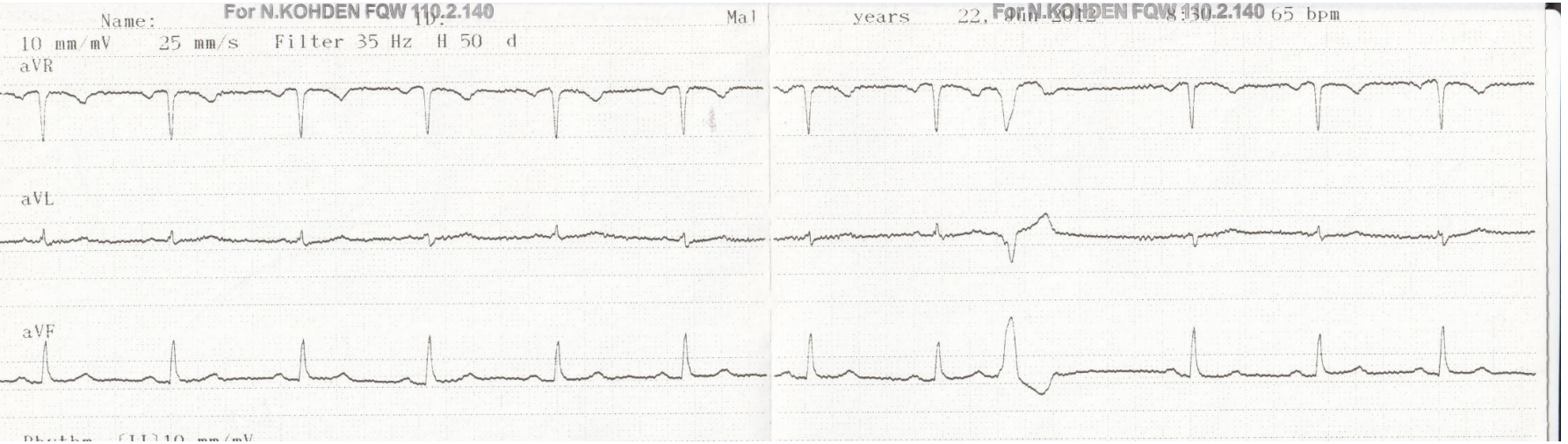
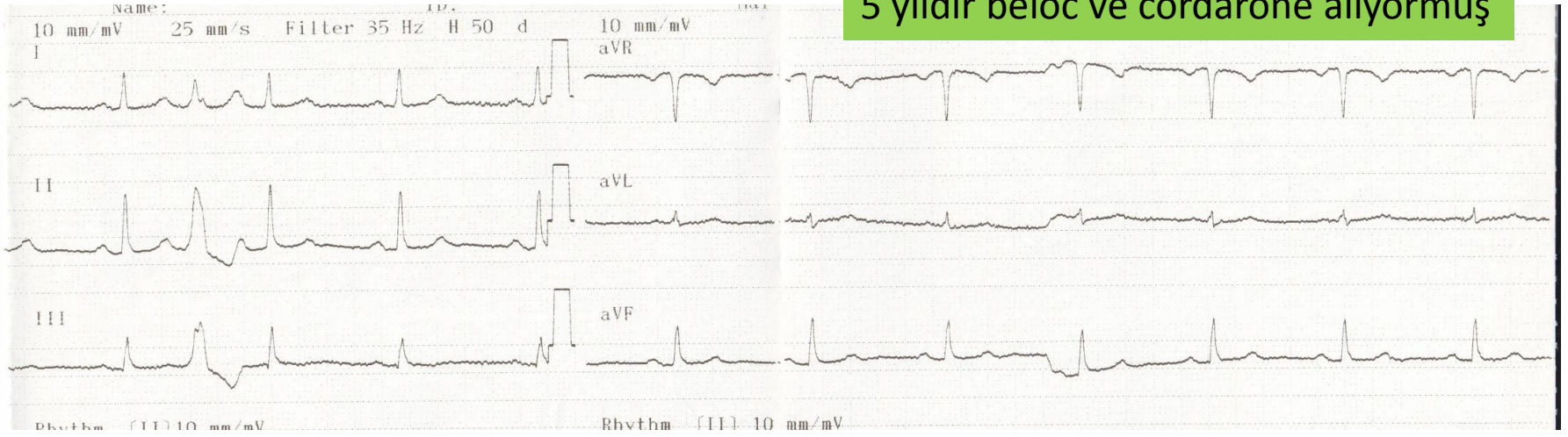
- Pek çok hasta asemptomatiktir.
 - Yapısal KH (-), ise hasta ilaçsız takip edilmelidir
 - Yapısal KH (+),
 - Ani ölüm riski açısından değerlendirir
 - CAST çalışması

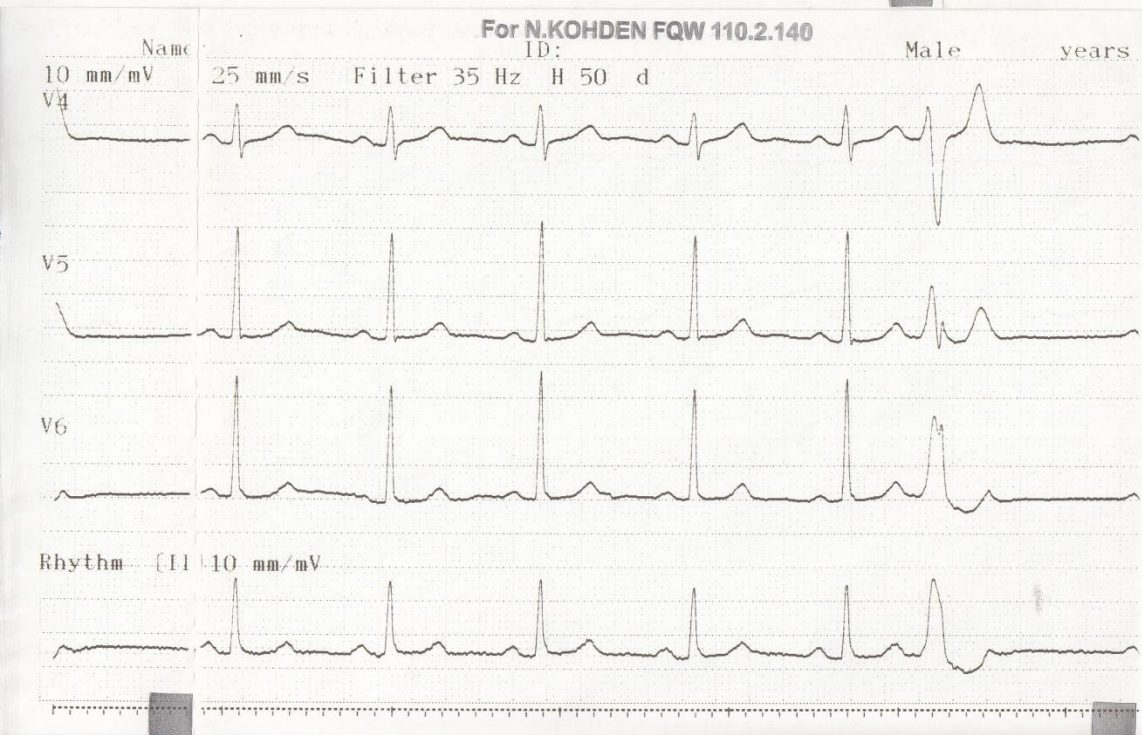
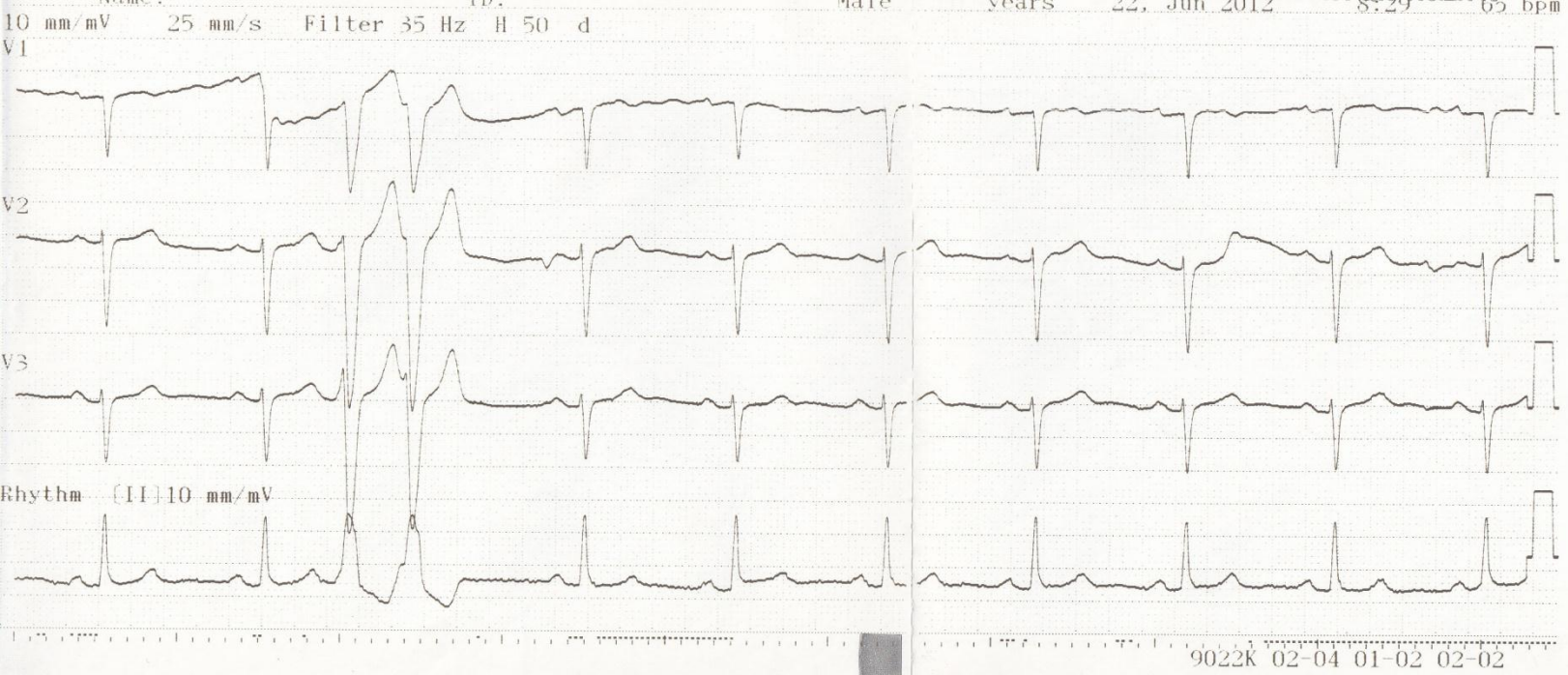
63 y kadın hasta

ÇARPINTI

KAG normal. EKO normal.

5 yıldır beloc ve cordarone alıyormuş





Pathfinder
Ambulatory ECG Report

Analysis Date : 20.06.2012
 Physician :
 Hospital :
 Ward :
 Analyser : PDigital V9.002
 Recorder Number : 00032412

Aberrant Total : 10588 avg 454 /hr 12.0 % of total
 Premature Aberrants : 8348 avg 358 /hr 9.5 % of total
 Couplets : 146
 Triplets : 42
 Salvos : 2 longest 4 beats at 15:59
 VTs : 0

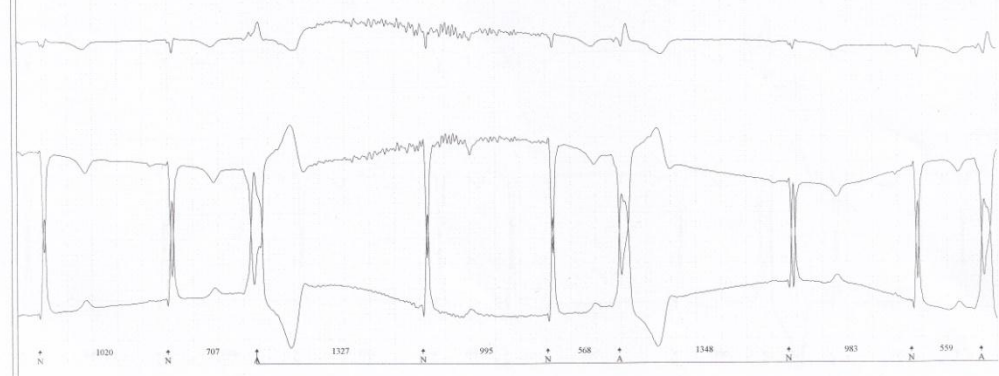
11:30:48 Couplet (1 min HR = 58)



+02:07:20 Bigeminy, duration 16 sec, 8 cycles (1 min HR = 64)



+00:50:15 Trigeminy 1, duration 12 sec, 4 cycles (1 min HR = 54)



Semptomatik hasta-tedavi

- Yapısal KH (-)
 - Çıkış yolu VT
 - BB, KKB
 - Nadiren klas 1 C
 - Kateter abl.

Semptomatik hasta-tedavi

- Yapısal KH (-)

- Çıkış yolu VT

- BB, KKB

- Nadiren klas 1 C

- Kateter abl.

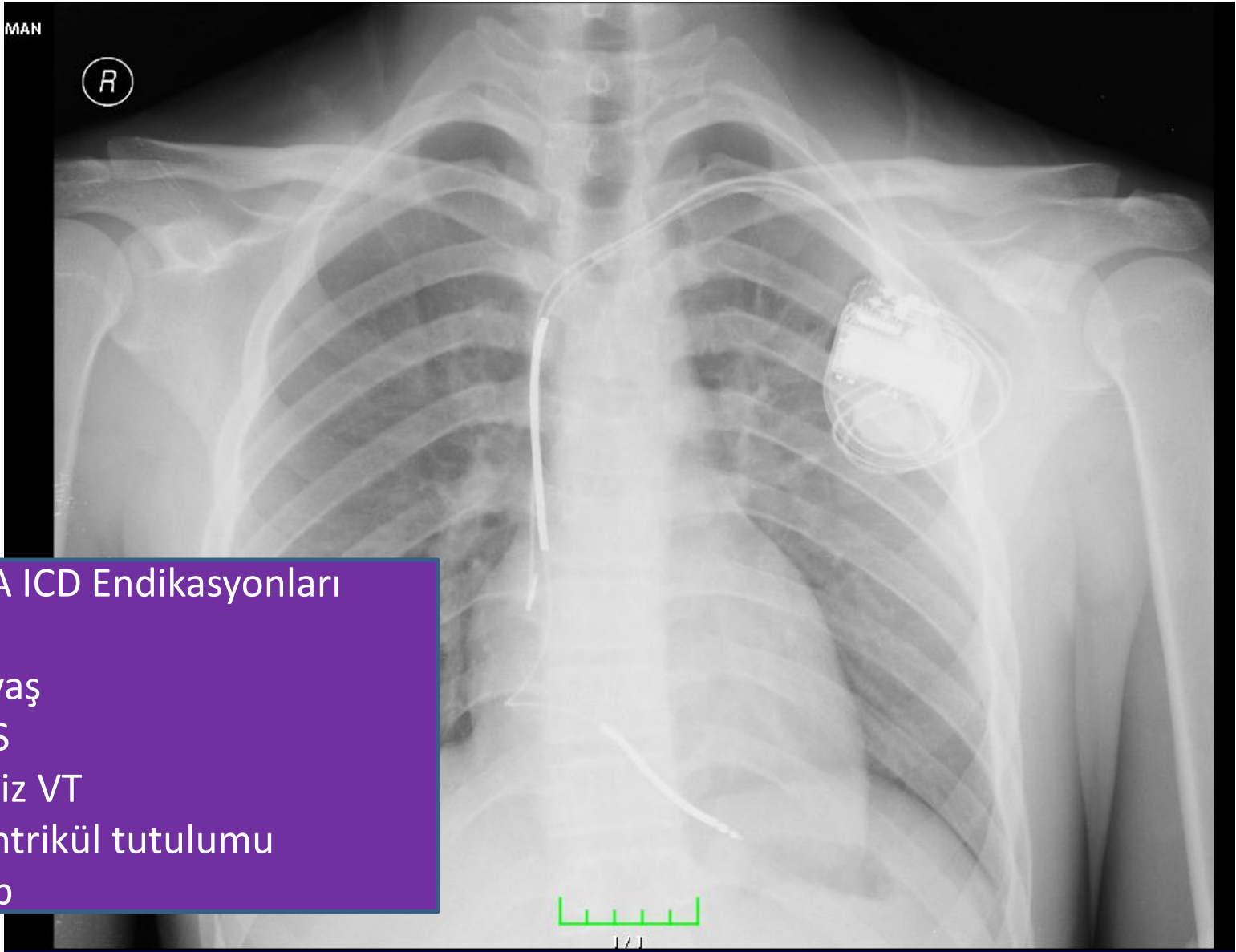
- Yapısal KH (+)

- BB

- Amiodaron, Sotalol

- Ani ölüm riski

- yüksek ise ICD



Klas IIA ICD Endikasyonları

Genç yaş

Sık VES

Sürekli VT

Sol ventrikül tutulumu

Senkop

Sonuç

- Sık VES olan hastalarda altta yatan bir yapısal KH var mı?
- VES yükü $> \%15$, KMP riski
- Tedavi: ***Semptomatik*** hastalarda

Sık VES'leri olan bir hastayı değerlendirirken, en önemli prognostik faktör altta yatan yapısal bir kalp hastalığı veya kanalopatisi olup olmadığıdır

frequency of PVCs. They found that the detection of a single PVC on resting ECG was associated with a 70% risk for frequent (30 or more per hour) PVCs, ventricular couplets, and runs of four or more PVCs (NSVT). They also reported that middle-aged and elderly subjects with no apparent cardiac disease and increased ventricular ectopic activity of 30 or more PVCs per hour are at a greater than 2.5-fold increased risk for death or acute MI (AMI) over 5 years compared to patients with less than 30 PVCs/hour.

2000,90(12):1009-1012.

16. Sajadieh A, Nielsen OW, Rasmussen V, et al. Ventricular arrhythmias and risk of death and acute myocardial infarction in apparently healthy subjects of age \geq 55 years. *Am J Cardiol.* 2006;97(9):1351-1357.

Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Hasta	Yaşlı, bilinen KVH	Genellikle sağlıklı
Komorbid	HT, DM, KAH	Sıklıkla önceden bilinen kardiyak hastalık yok
EF	Düşük	Düşük
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	ICD şoklarına neden olan VT tetikliyor ise endikedir	EF normale döner

Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Hasta	Yaşlı, bilinen KVH	Genellikle sağlıklı
Komorbid	HT, DM, KAH	Sıklıkla önceden bilinen kardiyak hastalık yok
EF	Düşük	Düşük
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	ICD şoklarına neden olan VT tetikliyor ise endikedir	EF normale döner

Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Hasta	Yaşlı, bilinen KVH	Genellikle sağlıklı
Komorbid	HT, DM, KAH	Sıklıkla önceden bilinen kardiyak hastalık yok
EF	Düşük	Düşük
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	ICD şoklarına neden olan VT tetikliyor ise endikedir	EF normale döner

Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Hasta	Yaşlı, bilinen KVH	Genellikle sağlıklı
Komorbid	HT, DM, KAH	Sıklıkla önceden bilinen kardiyak hastalık yok
EF	Düşük	Düşük
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	ICD şoklarına neden olan VT tetikliyor ise endikedir	EF normale döner

Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Hasta	Yaşlı, bilinen KVH	Genellikle sağlıklı
Komorbid	HT, DM, KAH	Sıklıkla önceden bilinen kardiyak hastalık yok
EF	Düşük	Düşük
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	ICD şoklarına neden olan VT tetikliyor ise endikedir	EF normale döner

Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Hasta	Yaşlı, bilinen KVH	Genellikle sağlıklı
Komorbid	HT, DM, KAH	Sıklıkla önceden bilinen kardiyak hastalık yok
EF	Düşük	Düşük
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	ICD şoklarına neden olan VT tetikliyor ise endikedir	EF normale döner

Sık VES ve KMP

	KMP SONUCUNDA VES	KMP 'YE NEDEN OLAN VES
Hasta	Yaşlı, bilinen KVH	Genellikle sağlıklı
Komorbid	HT, DM, KAH	Sıklıkla önceden bilinen kardiyak hastalık yok
EF	Düşük	Düşük
VES sıklığı	<5.000/24 saat	>10.000/24 saat, sıklıkla >20.000/24 saat
VES morfolojisi	Multiformik	Monomorfik
Morfoloji	Spesifik bir özellik yok	Çıkış yolu, fasiküler
Geçici amiodaron tedavisine yanıt	VES baskılandığı halde EF aynı	VES baskılanır ise EF iyileşir
RF ablasyon yanıtı	ICD şoklarına neden olan VT tetikliyor ise endikedir	EF normale döner

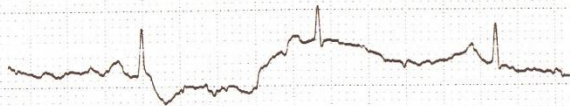
For N.KOHDEN FQW 110.2.140

Name:

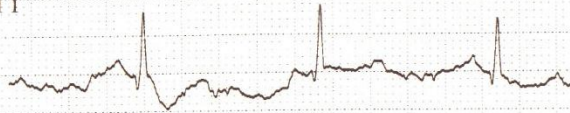
ID:

10 mm/mV 25 mm/s Filter 35 Hz H 50 d

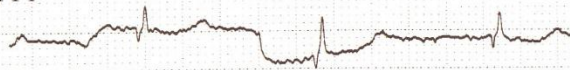
I



II



III



For N.KOHDEN FQW 110.2.140

Male

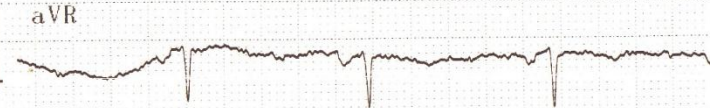
years

11, Jan 2013

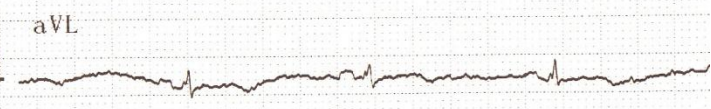
13

10 mm/mV

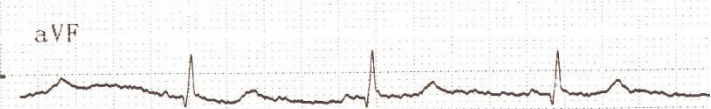
aVR



aVL



aVF



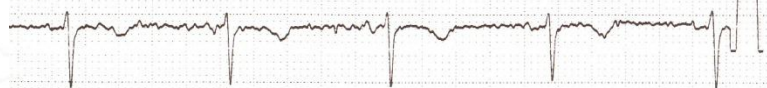
For N.KOHDEN FQW 110.2.140

For N.KOHDEN FQW 110.2.140

2 bpm

10 mm/mV

V1



10 mm/mV

V4



Name:

ID:

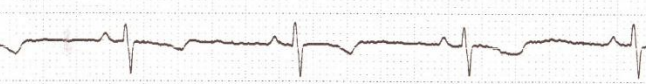
10 mm/mV

25 mm/s

Filter 35 Hz

H 50 d

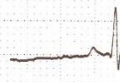
V4



V2



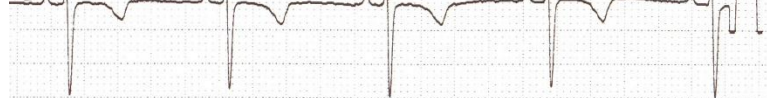
V5



V5



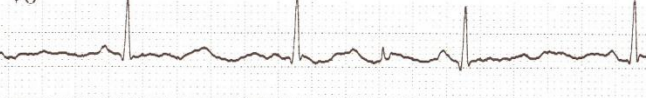
V3



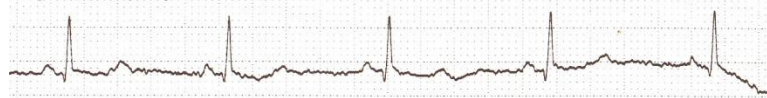
V6



V6



Rhythm [I] 10 mm/mV



Rhythm [I] Rhythm [I] 10 mm/mV



Sonari
EPS
Hawer
Soflax

Klinik değerlendirme

- Yapısal kalp hastalığı var mı?
- Semptomların tedavisi
- Kötü prognoz taşıyan hastaların tayini