



TEMEL VE İLERİ EKG KURSU



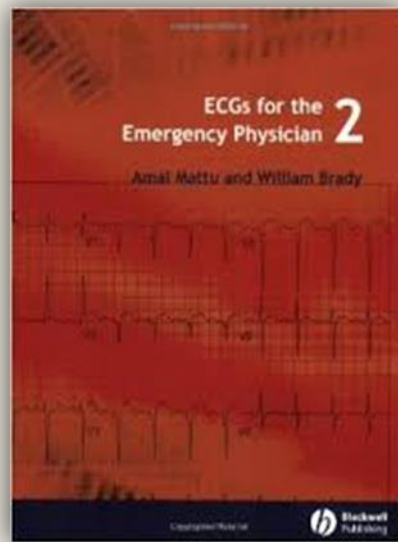
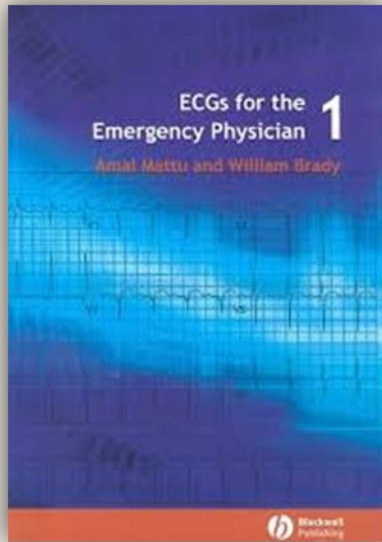
03 Şubat 2018

**ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ**

EKG'DE GÖZDEN KAÇANLAR

Dr Sertaç Güler, Acil Tıp Uzmanı
Ankara EAH Acil Tıp Kliniği

Kaynakça



<https://ecgweekly.com/>

Amal Mattu's ECG Case of the Week

Tough ECGs! Subtle Manifestations of Acute Cardiac Ischemia

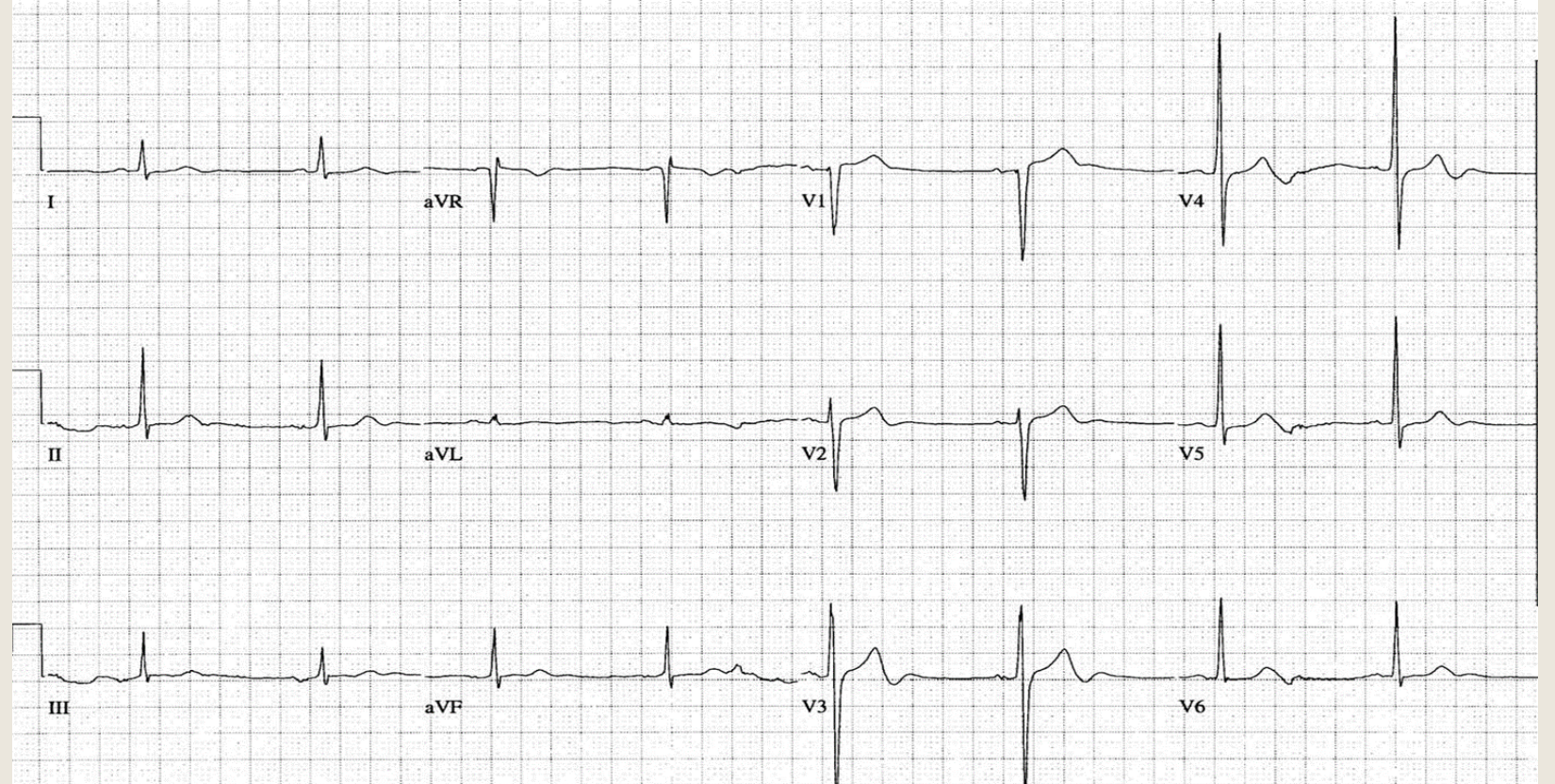
Amal Mattu, MD, FACEP
Program Director, Emergency Medicine Residency
Associate Professor, Department of Emergency Medicine
University of Maryland School of Medicine
Baltimore, Maryland
amattu@smail.umaryland.edu

Dr. Smith's ECG Blog

Instructive ECGs in Emergency Medicine Clinical Context

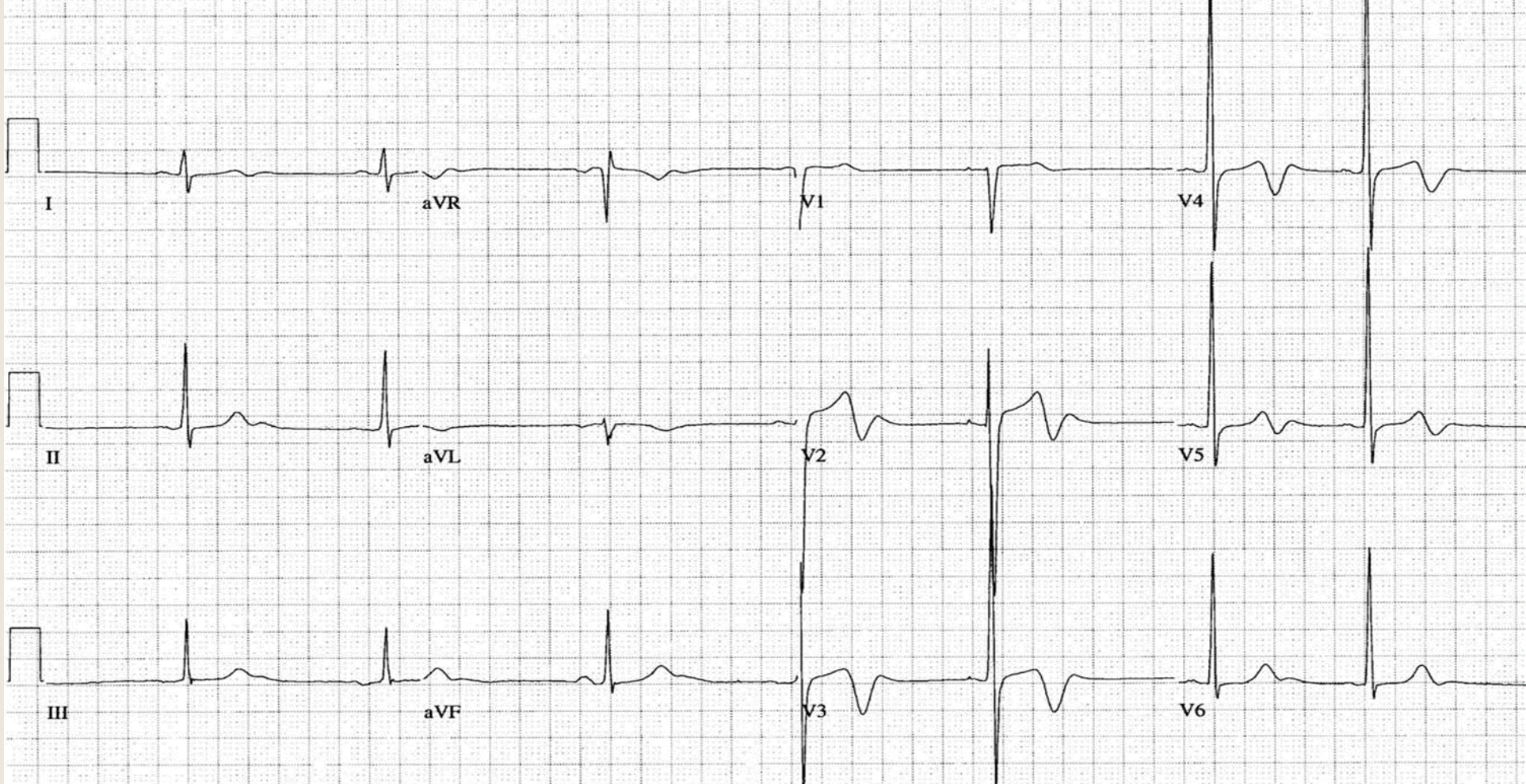
Olgu 1

- 35 yaş, erkek, 45 dakika süren göğüs ağrısı ve terleme.
- Şu an semptomu yok.
- Özgeçmiş: 10 p/yıl sigara
- FM: normal
- EKG: Acil hekimi ve kardiyolog normal olarak değerlendirmiş.



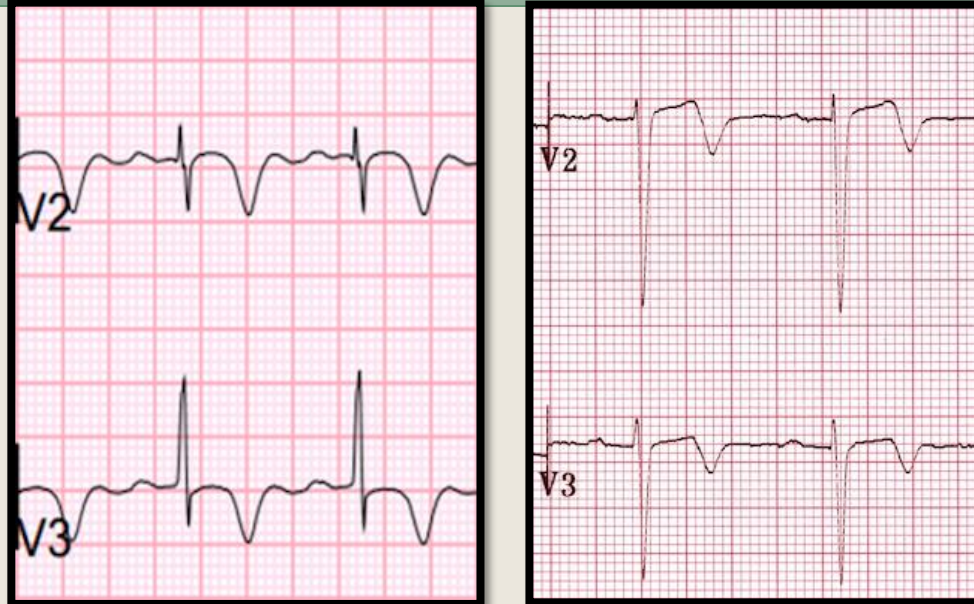
Olgu 1

- Hasta taburcu ediliyor.
- 5 gün sonra ağrıda artma ile yeniden başvuru
- Kardiyak enzimler pozitif.



Wellens' Sendromu

- Orta prekordiyal derivasyonlarda (V2, V3, bazen de V4) **derin, simetrik, ters T dalgaları (Tip 1)** veya **bifazik T dalgaları (Tip 2)** ile karakterizedir.
- Tip 2 genellikle, «non-spesifik T dalga değişikliği» diye yanlış tanınır.
- Bu EKG değişiklikleri, proksimal **sol anterior desendan arter** oklüzyonları ağısından yüksek spesifisiteye sahiptir.
- Yaygın anterior MI ve ölüm ağısından yüksek risklidir.



Wellens' Sendromu

- EKG değişiklikleri ST dalga değişiklikleri ile birlikte olmak zorunda değildir.
- EKG değişiklikleri genellikle hastanın semptomu yokken de mevcuttur.
- Kardiyak enzimler genellikle normaldir.
- Provokatif stres testleri MI'ı tetikleyebilir, diyagnostik kateterizasyon gerekir.
- Proksimal LAD lezyonları için **medikal tedavi** yetersizdir.
- Erken PKG yapılmaz ise, doğal süreçte gerçekleşecek olan anterior MI'dır.
- İlk başvurularında Wellens' sendromu tanısı alan ve yalnızca medikal tedavi verilen hastaların %75'i, ilk birkaç hafta içerisinde anterior MI geçirmişlerdir.

Wellens' Sendromu

■ EKG Kriterleri:

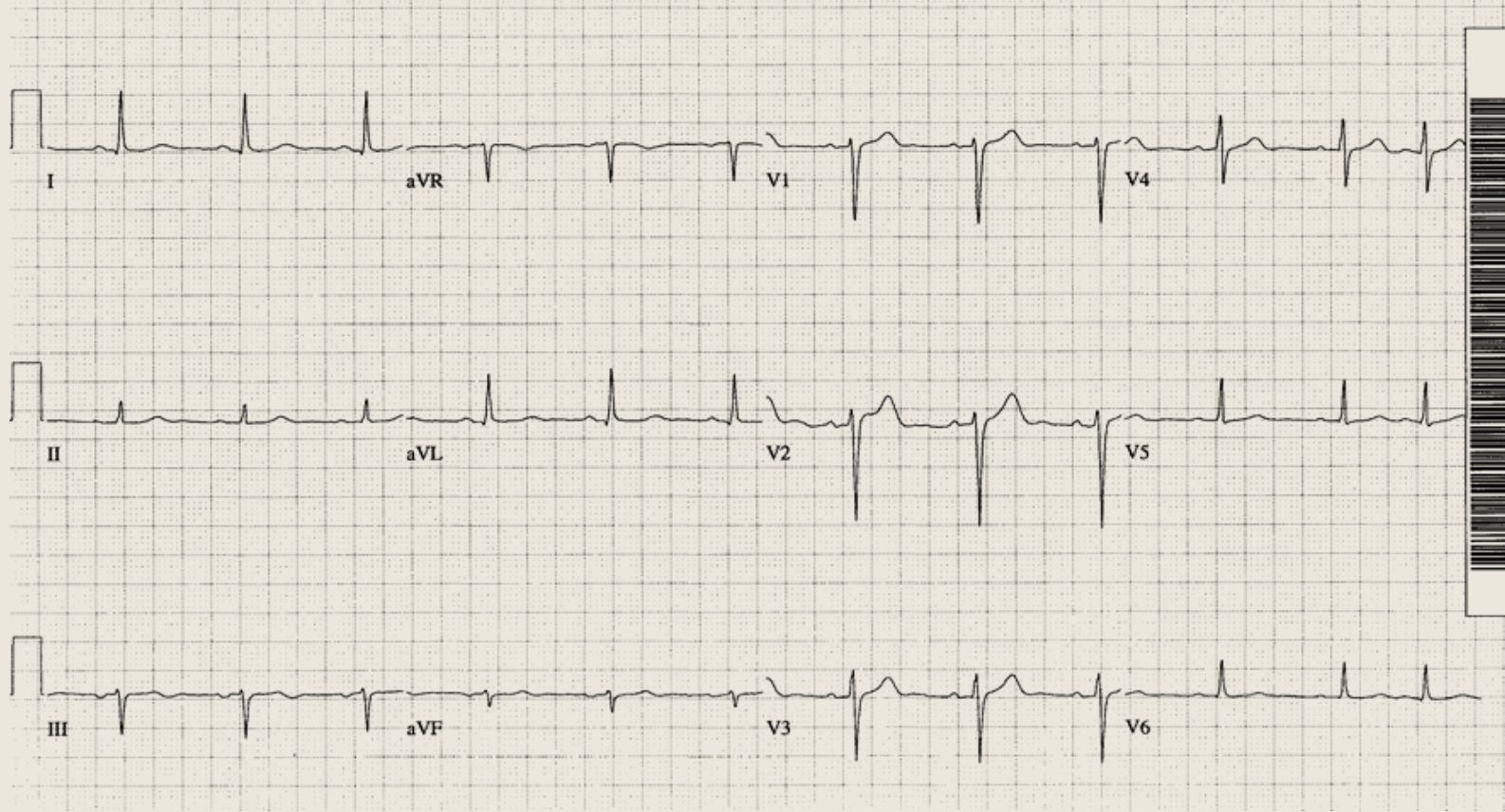
- *Tip 1: V2-3'de (genellikle V1-4'te) simetrik, derin, ters T dalgası*
- *Tip 2: V2-3'de (genellikle V1-4'te) bifazik T dalgası*

+

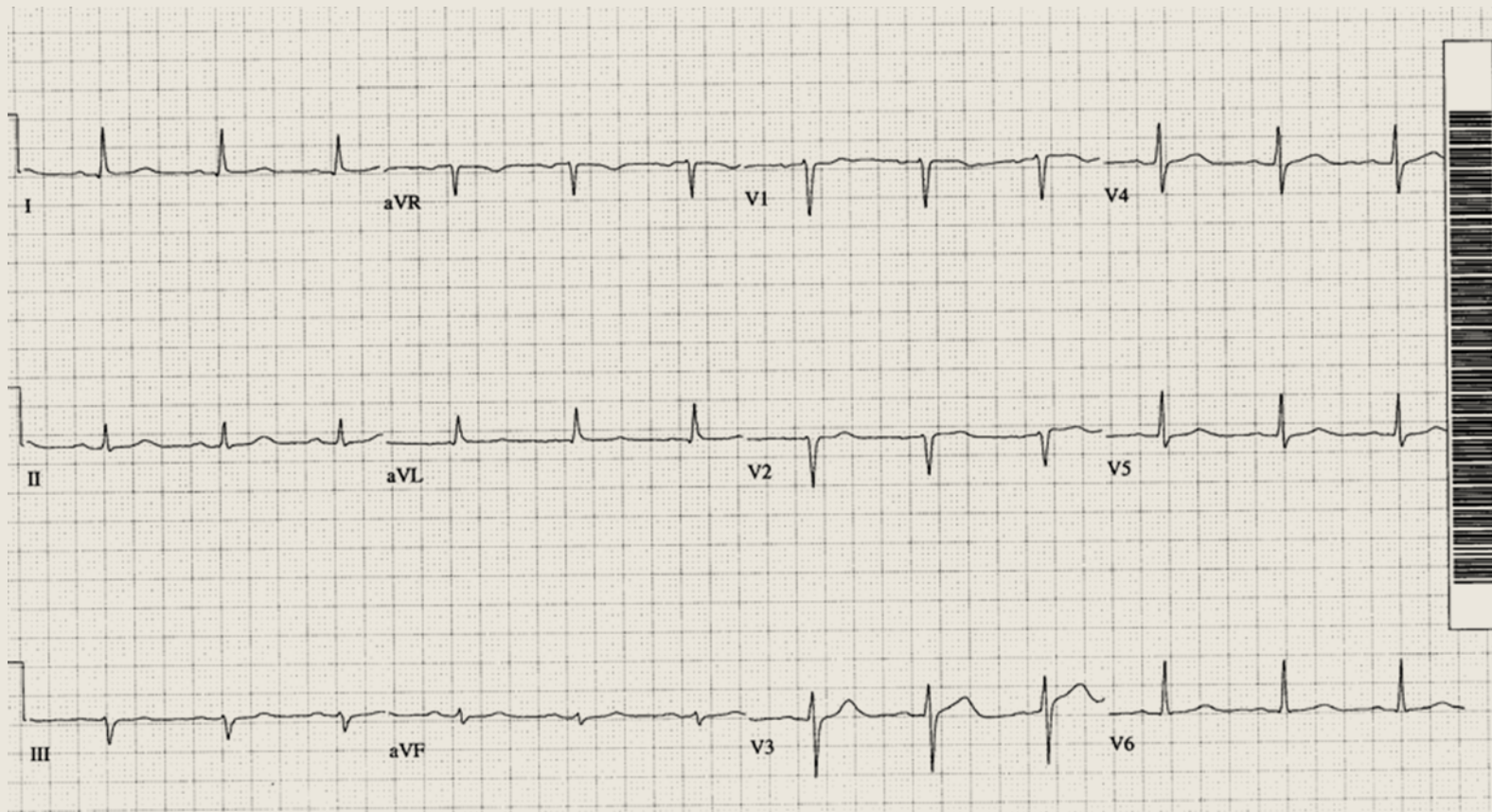
- *İzoelektrik ST segmenti*
- *Prekordiyal Q dalga yokluğu*
- *Anjina veya anjina eşdeğer semptomu öyküsü*
- *Semptom yokken de EKG bulgularının varlığı*
- *Kardiyak enzimlerde negatiflik veya minimal elevasyon*

Olgu 2

- 63 yaş, erkek, sağ el ve kolda ağrı.

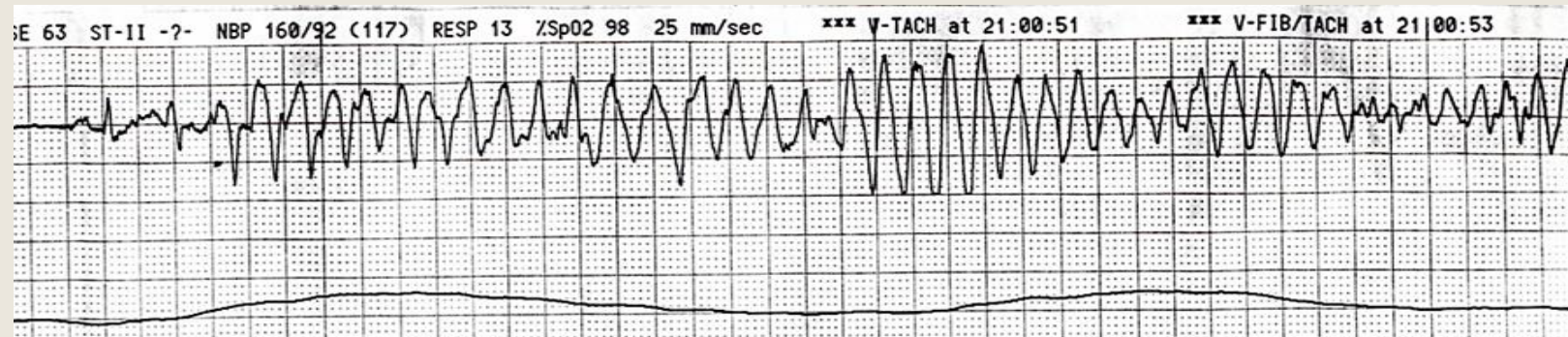
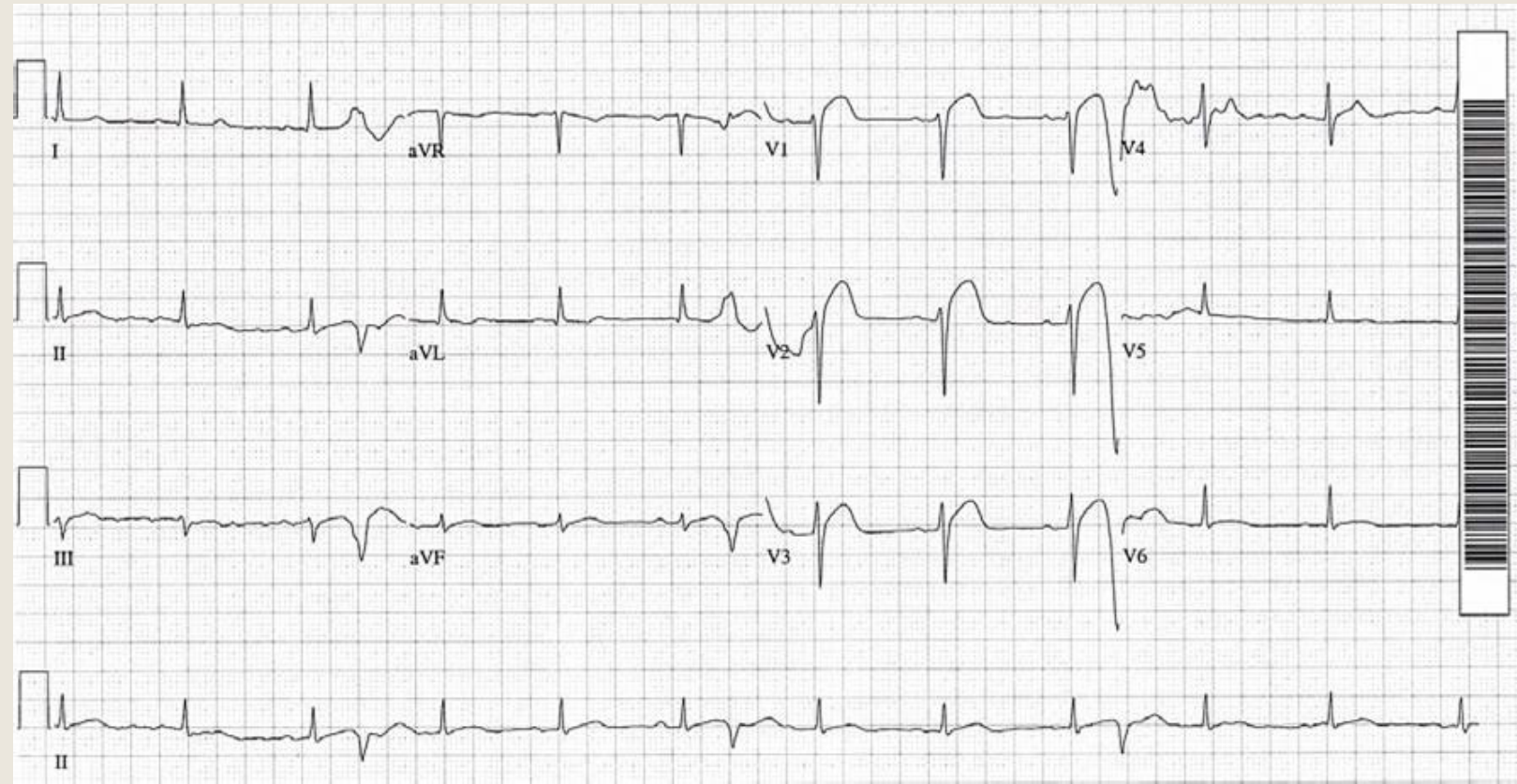


Olgu 2



bazal EKG

Olgu 2



Prekordiyal T-dalga dengesinin bozulması ve “NTTV1”

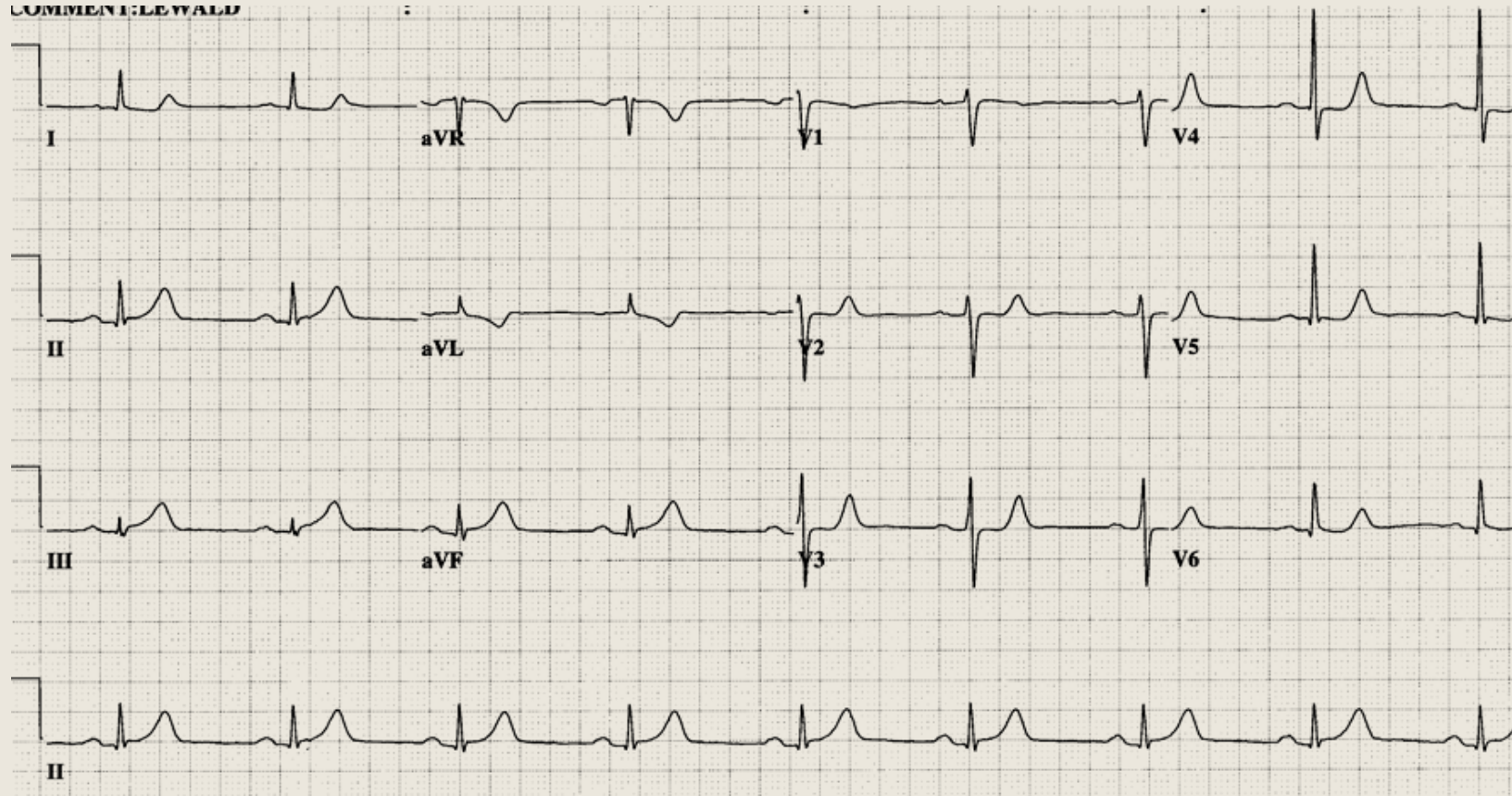
- Normal EKG’de prekordiyum boyunca T dalga boyutu progresyon gösterir.
- V1 derivasyonunda T dalgası, basık, ters veya belirsizdir.
- Yaşlı hastalarda, LVH, LBBB’de belirgin olabilir.
- V1’de **dik, belirgin T dalgası**, altta yatan ciddi ASKH göstergesi olabilir:
 - *Manno ve ark, sol sirkumfleks arter ve RCA*
 - *Marriott, TV1>TV6 → anterior ve/veya lateral iskemi (akut veya kronik)*
 - Eli kulağında bir MI’nın en erken bulgusu olabilir.

Prekordiyal T-dalga dengesinin bozulması ve “NTTV1”

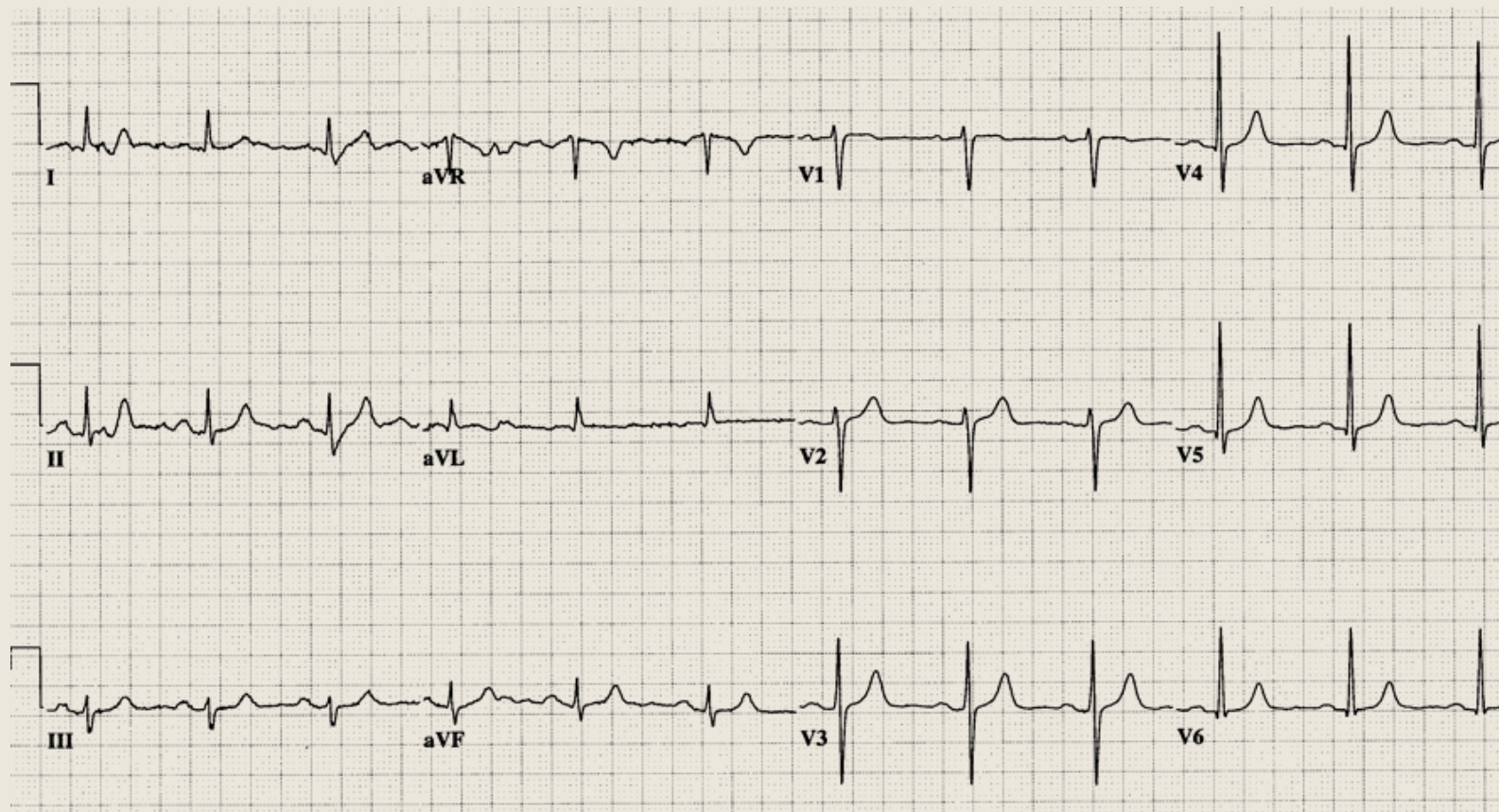
- V1’de **yenİ**, dik ve belirgin bir T dalgası (NTTV1), akut kardiyak iskemi göstergesi olabilir:
 - *Chung, dik TV1 akut kardiyak iskemiye akla getirmelidir.*
 - *Smith, TV1>TV6, akut kardiyak iskemi düşündürmelidir.*
 - *Barthwal, TV1>TV6 iskemik kalp hastalığı ile ilişkilidir.*
 - %84 iskemik kalp hastalığı için spesifik.
 - %16 yanlış pozitiflik.
- V1’de yeni, dik, belirgin T dalgası varlığı, akut iskeminin en erken bulgusu olabilir.

Olgu 3

- 78 yaş, erkek
- Terleme, bulantı, kusma
- Özg: DM+HT



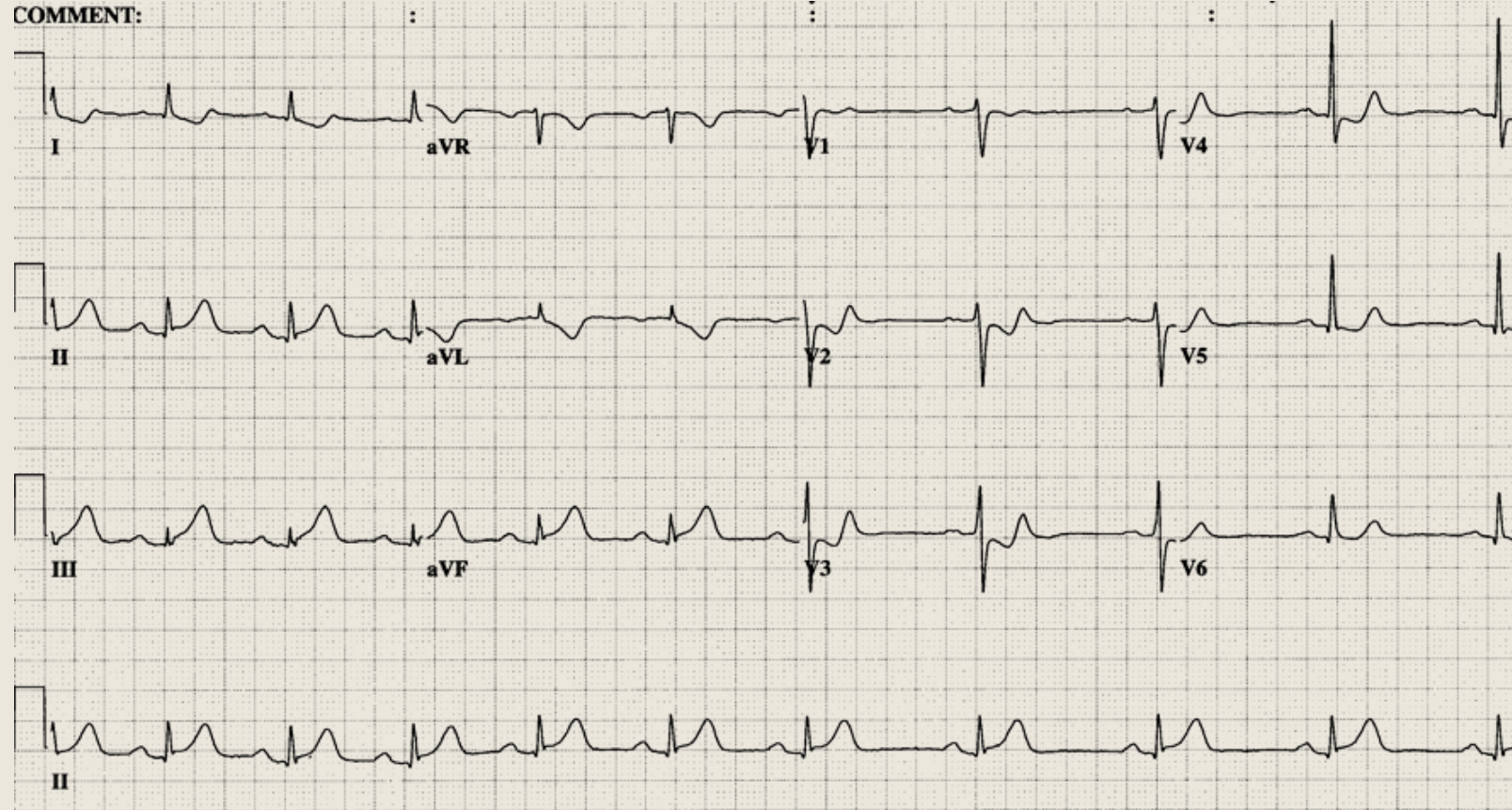
Olgu 3



bazal EKG

Olgu 3

Acil servisteki takibinde 2 saat sonra

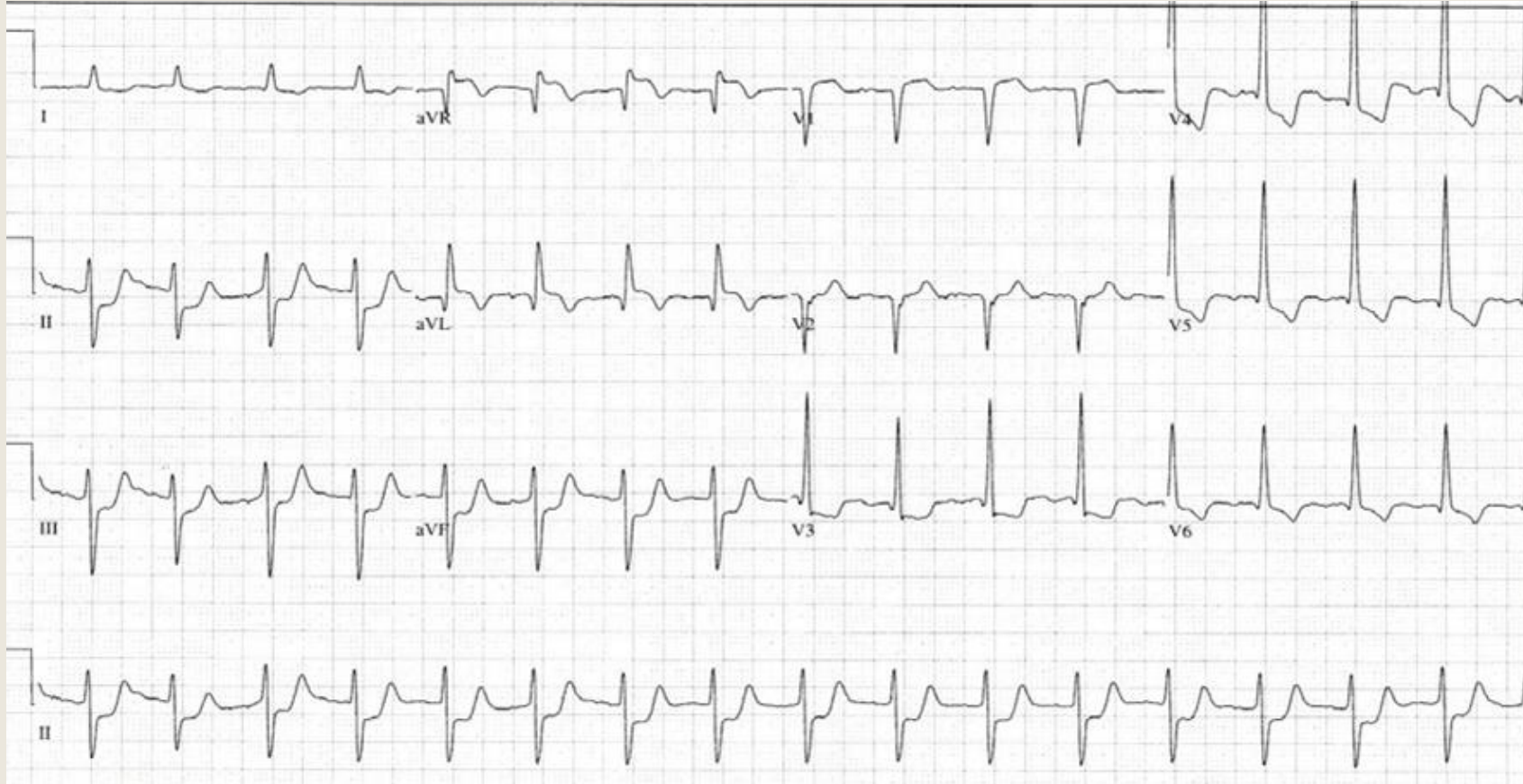


aVL'de erken resiprokal deęişiklikler

- aVL'de normal EKG'de ST izoelektrik hatta ve T dalgası pozitiftir.
- Ters veya negatif T dalgası, inferior duvar MI'da genellikle erken bulgudur.
 - *Bu durum aVL'de "erken resiprokal değişiklik" olarak adlandırılır.*
 - *Marriott, akut inferior MI veya iskeminin **ilk, tek ve öncü** bulgusu olabilir.*
 - *İstisna: LBBB ve LVH*

Olgu 4

62 yaş, erkek, göğüs ağrısı ve senkop



aVR-''unutulmuş derivasyon''

- Sol ana koroner arter (LMCA) tıkanıklığı hastaların >%70'inde ölüm demektir.
 - *Medikal tedavi (ASA, β -blokörler, heparin, trombolitik) işe yaramaz.*
 - *PKG (ve genellikle CABG) sağ kalım için şarttır.*
 - Acil PKG ile dahi mortalite %40'lara düşebilmektedir (Brueren, *Heart* 2004)
 - Sağ kalımın tek prediktörü, PKG'ye kadar geçen süredir.
 - Acil PKG!

aVR-“unutulmuş derivasyon”

- Akut LMCA tıkanıklığı için EKG prediktörleri:
 - *aVR’de >1.5 mm STE $\rightarrow$ %75 mortalite (acil PKG yapılmadığı takdirde)*
 - *Hem aVR hem aVL’de STE $\rightarrow$ LMCA lezyonu için çok yüksek spesifisite*
 - *Hem aVR hem V1’de STE $\rightarrow$ proksimal LAD ve LMCA lezyonu için yüksek spesifisite.*
 - *aVR>V1 ise, çok yüksek spesifisite.*

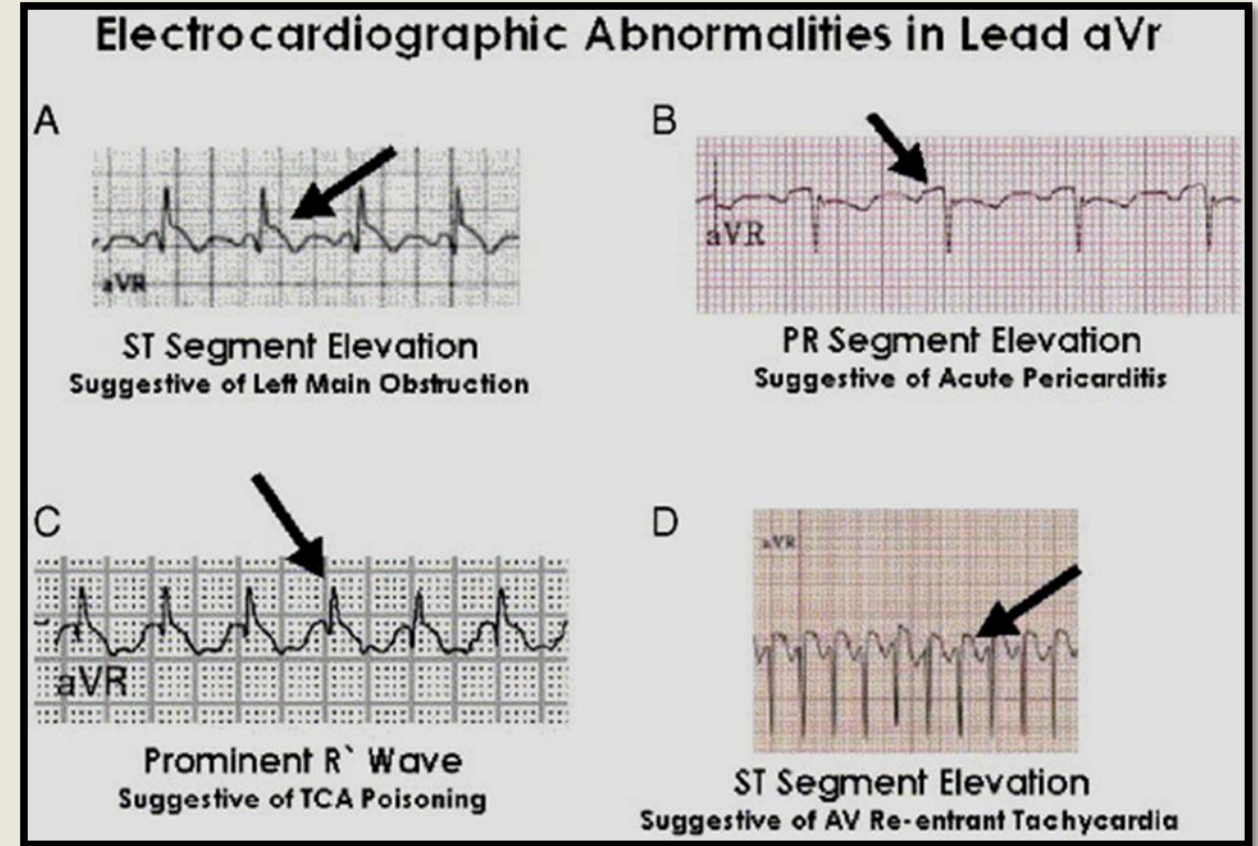
aVR-''unutulmuş derivasyon''

A. LMCA oklüzyon

B. PR segment elevasyonu: akut perikardit için güçlü prediktör

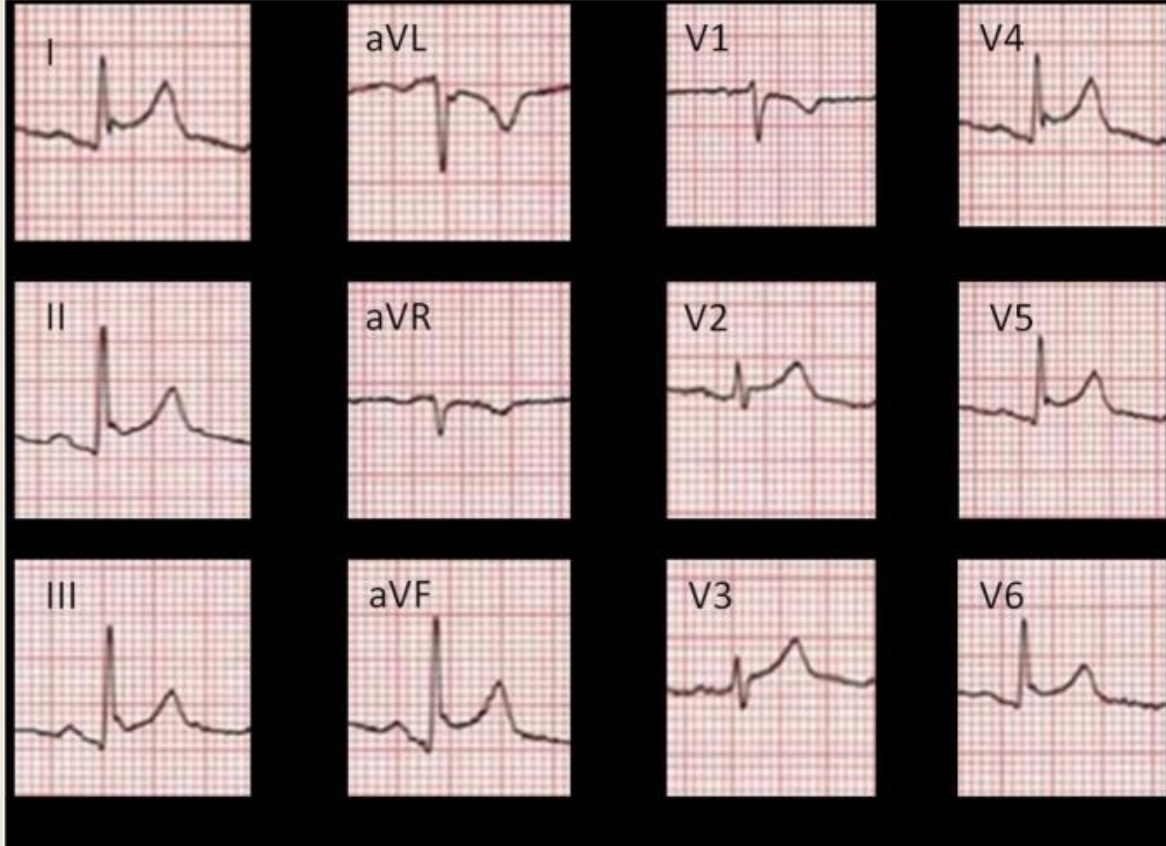
C. Belirgin R' dalgası: TCA zehirlenmesi

D. Hızlı, düzenli, dar QRS'li bir taşikardide ST segment elevasyonu: WPW ilişkili taşikardi.

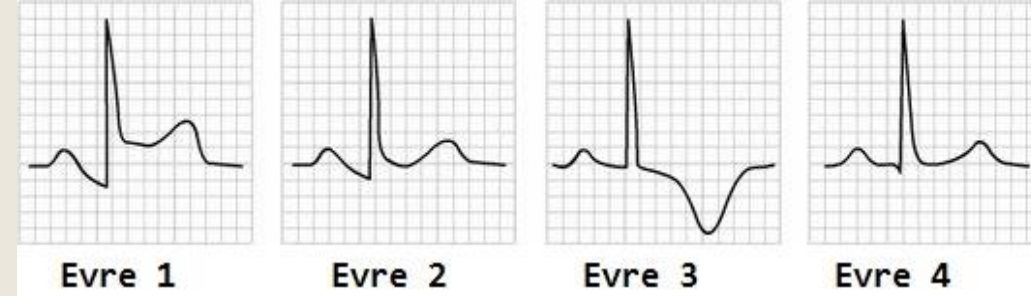


Olgu 5

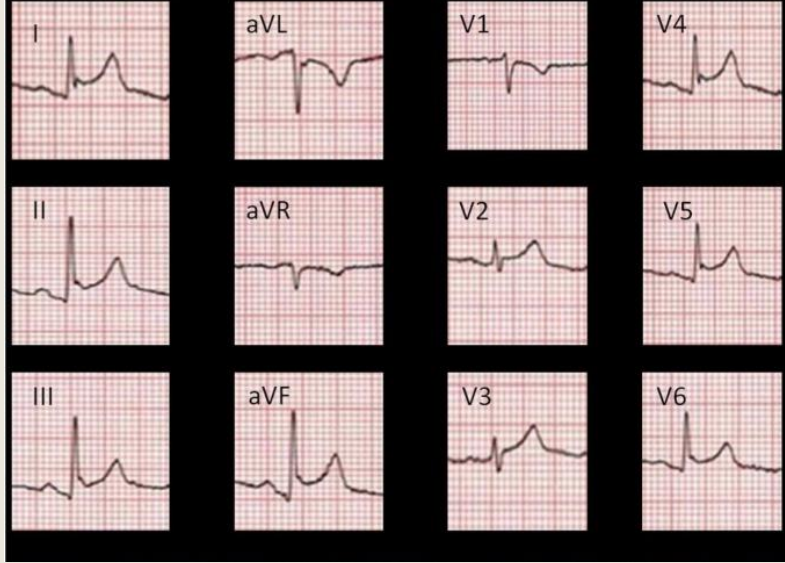
- 42 yaş erkek, inspiryumla artan, batar tarzda GA



- Yaygın PR segment depresyonu ve ST segment elevasyonu (aVR'de PR segment elevasyonu)



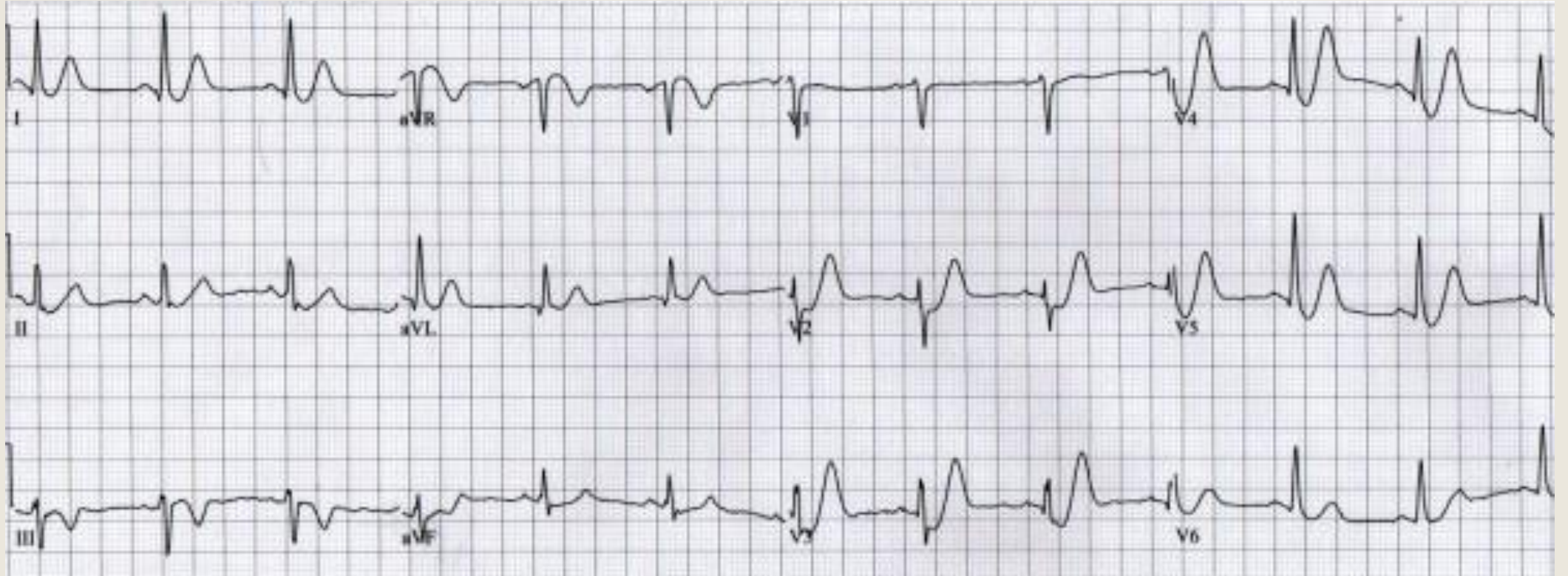
Olgu 5



- Özellikle D2'de izlenen, ST elevasyonunun devamında TP segmentinin aşağıya eğimli yüksekliği
- Spodick's bulgusu; David Spodick, %80
- Perikardit vs AKS

Olgu 6

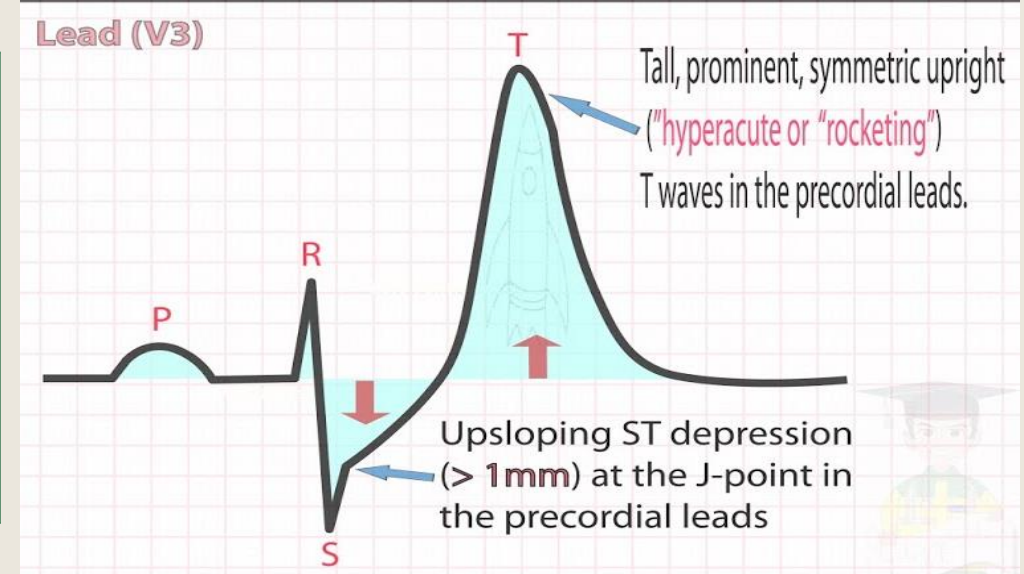
47 yaş erkek, göğüs ağrısı, HPL (+)



de Winter T dalgaları

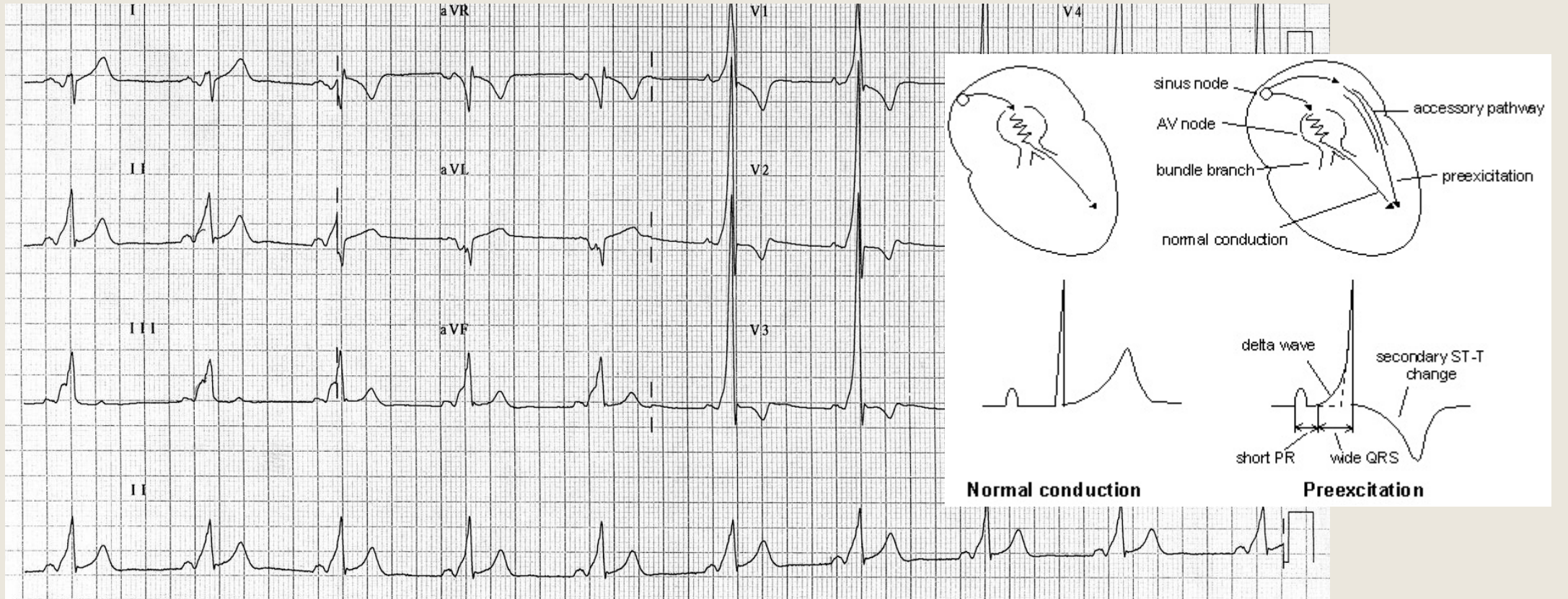
- Prekordiyal derivasyonlarda yüksek, çıkıntılı, simetrik T dalgaları.
- Prekordiyal derivasyonlarda J noktasında >1 mm yukarı eğimli ST segment depresyonu.
- Prekordiyal derivasyonlarda ST elevasyonu **yokluğu**.
- aVR'de ST segment elevasyonu (0.5 mm-1 mm)

- 2008, Wellens ve de Winter, **akut LAD** tıkanıklıklarının yaklaşık %2'si (30/1532)
- ST segment elevasyonu olmadan da anterior STEMI eşdeğeri (AHA)



Olgu 7

61 yaş, kadın, senkop sonrası çarpıntı hissi, ara sıra çarpıntı atakları oluyormuş.

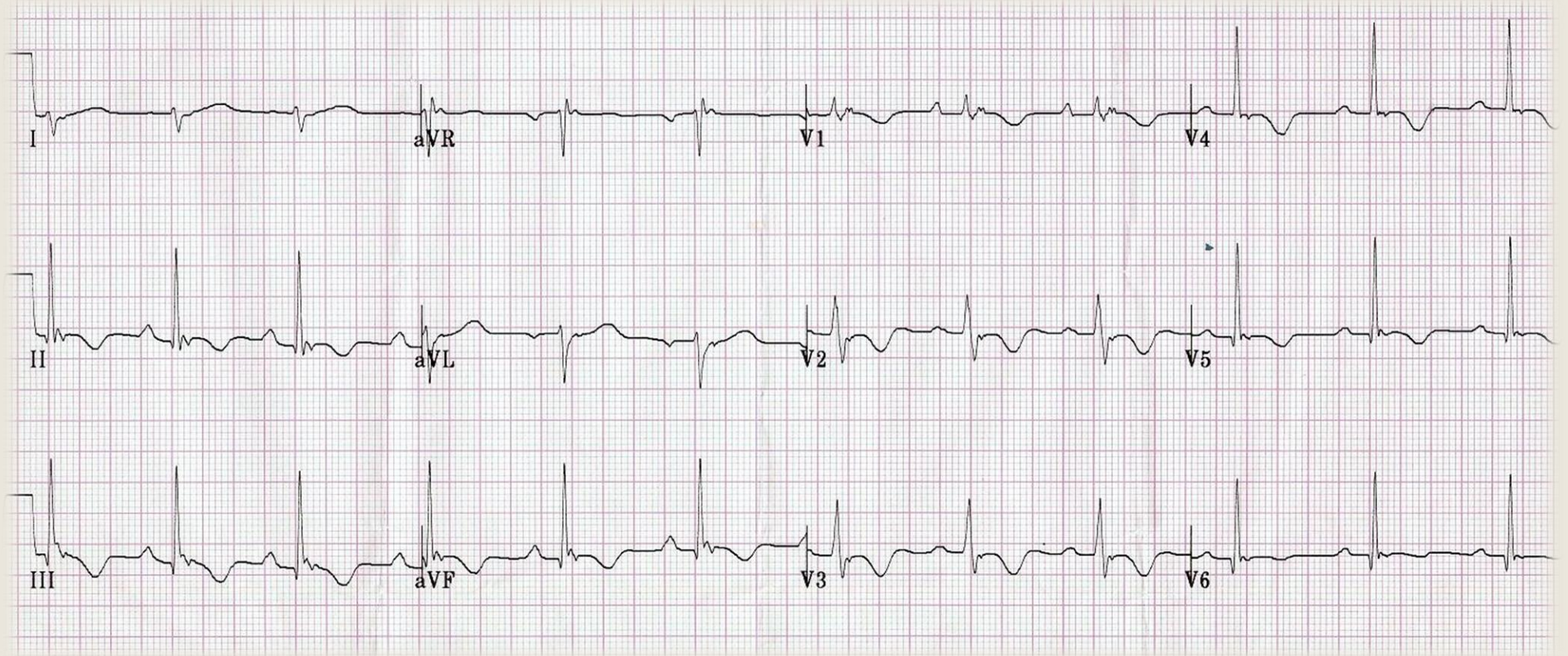


Senkop EKG'si, neye bakacaksın?

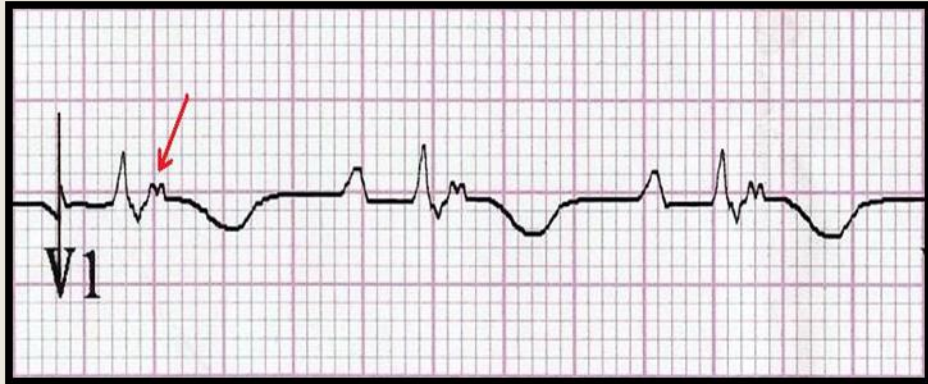
1. Aritmi ve AV bloklar
2. Akut koroner sendromlar
3. Uzamış QTc
4. WPW sendromu
5. Brugada sendromu
6. Aritmojenik sağ ventrikül kardiyomiyopati

Olgu 8

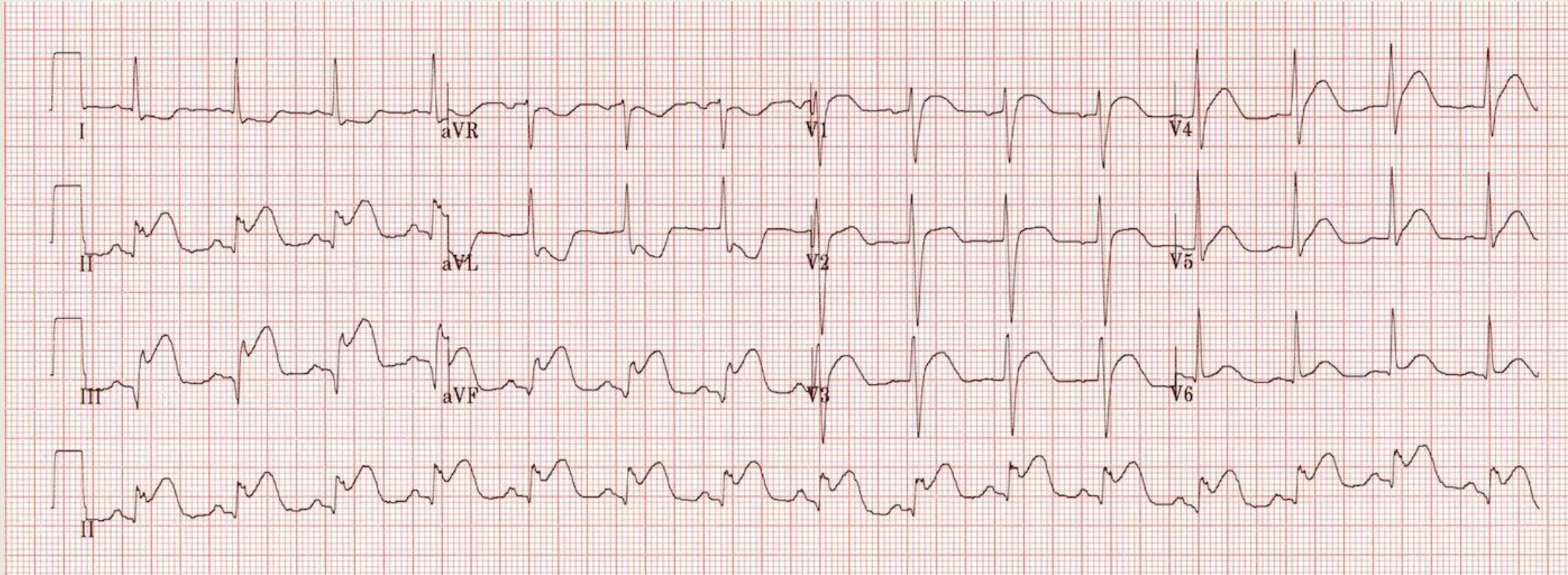
- Halı sahada futbol oynarken, senkop geçiren 26 yaş erkek hasta
- 112 ambulansı ile acil servise getiriliyor.
- Şu an baş dönmesi var, TA:100/60 mmhg



- Sağ ventriküler *outflow tract* taşikardi (RVOT): Egzersiz veya katekolamin deşarjı ile indüklenen siklik AMP ilişkili VT
- Aritmojenik sağ ventrikül kardiyomiyopatisi
 - *Epsilon dalgaları,*
 - *Yaygın T negatifliği,*
 - *V1'de dominant R*



Genetik geçişli miyokard hastalığı, AD
Paroksizmal ventriküler aritmi + ani kardiyak ölüm
Gençlerde (<35 yaş) ani kardiyak ölümün en sık 2. sebebi,
E:K=3:1
1/5000 kişi



- STE, D3>D2
- D1: resiprokal ST depresyonu
- V1'de STE

Sağ Ventrikül etkilenimi (+)

Özet

- Wellens', V2-4'te derin, simetrik, ters (Tip 1) veya bifazik T (Tip 2), LAD
- V1'de **yeni, belirgin, dik** (NTTV1) **T dalgası**, akut kardiyak iskemi
- **aVL'de erken resiprokal değişiklik**, akut inferior MI'nin ilk, tek ve öncü bulgusu olabilir.
- **aVR-"unutulmuş derivasyon"**, STE, LMCA
- Perikardit, Spodick's bulgusu, aşağı eğilimli **TP segment yüksekliği**, %80.
- de Winter T dalgaları, LAD lezyonu, anterior STEMI ekivelanı.
- WPW, kısa PR, **delta dalgası**
- **Epsilon dalgası**, V1'de belirgin R, yaygın T dalga negatifliği, aritmojenik SVK
- Inferior MI, STE, D3>D2 ise RCA (+)

Son söz yerine

Acil PKG Endikasyonları		
Sınıf 1 (Kılavuzlar)	İyi Kanıtlar (henüz kılavuzlarda yer almıyor)	Artan Kanıtlar
2 ardışık derivasyon STE	LBBB+ Sgarbossa	Pacemaker ritmi+ Sgarbossa
Posterior STEMI	de Winter T dalgaları	aVR'de STE
Post-arrest STEMI	Şok verilebilir ilk ritimle başvurmuş post-arrest NSTEMI	Şok verilemez ilk ritimle başvurmuş post-arrest NSTEMI
STE olmadan AKS+ - Devam eden iskemi - Hemodinamik instabilite - Akut kalp yetmezliği		