



**ATUDER**  
Acil Tıp Uzmanları Derneği



\* **AKS TANISINDA  
EKG'DE  
TUZAKLAR**

Doç. Dr. Selahattin KIYAN  
ACS YENİLİKLER İZMİR TOPLANTISI  
08.11.2014



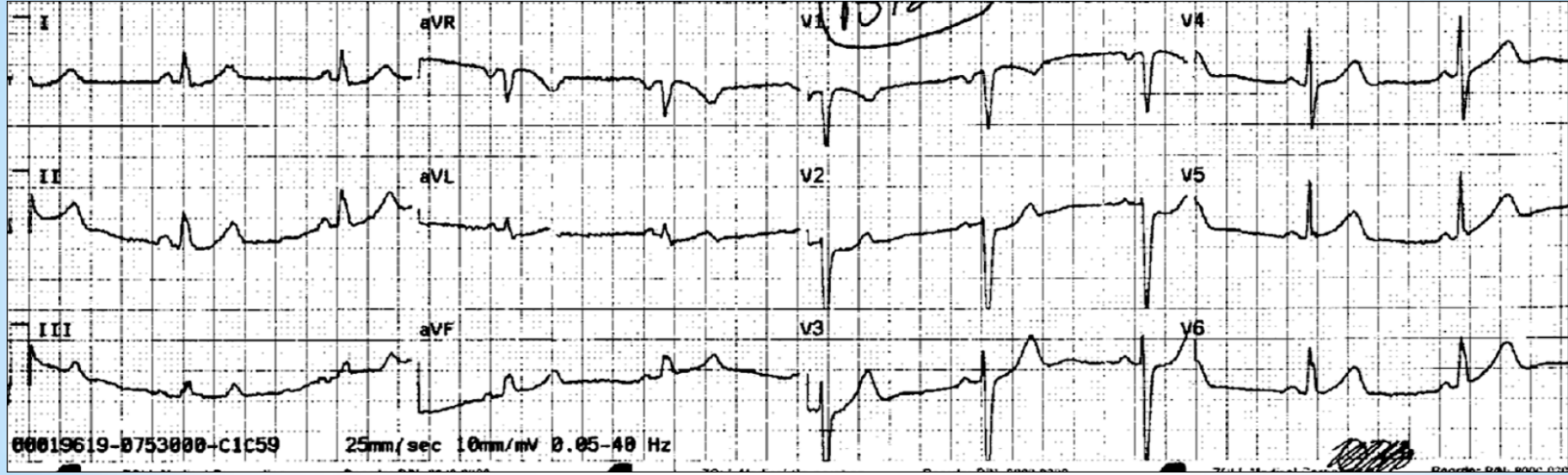
**EGE ACİL TIP**  
Acil Yaşatmaktır

# \*Bu derste neler yaşanacak ?

- \* Tamamen vakalar üzerinden ...
- \* Konuşmayan hekim istemiyoruz 😊
- \* (İnteraktif ...)
- \* Toplam 30 dakika ...
- \* Bu ders sonrası paranoyak olacaksınız 😊

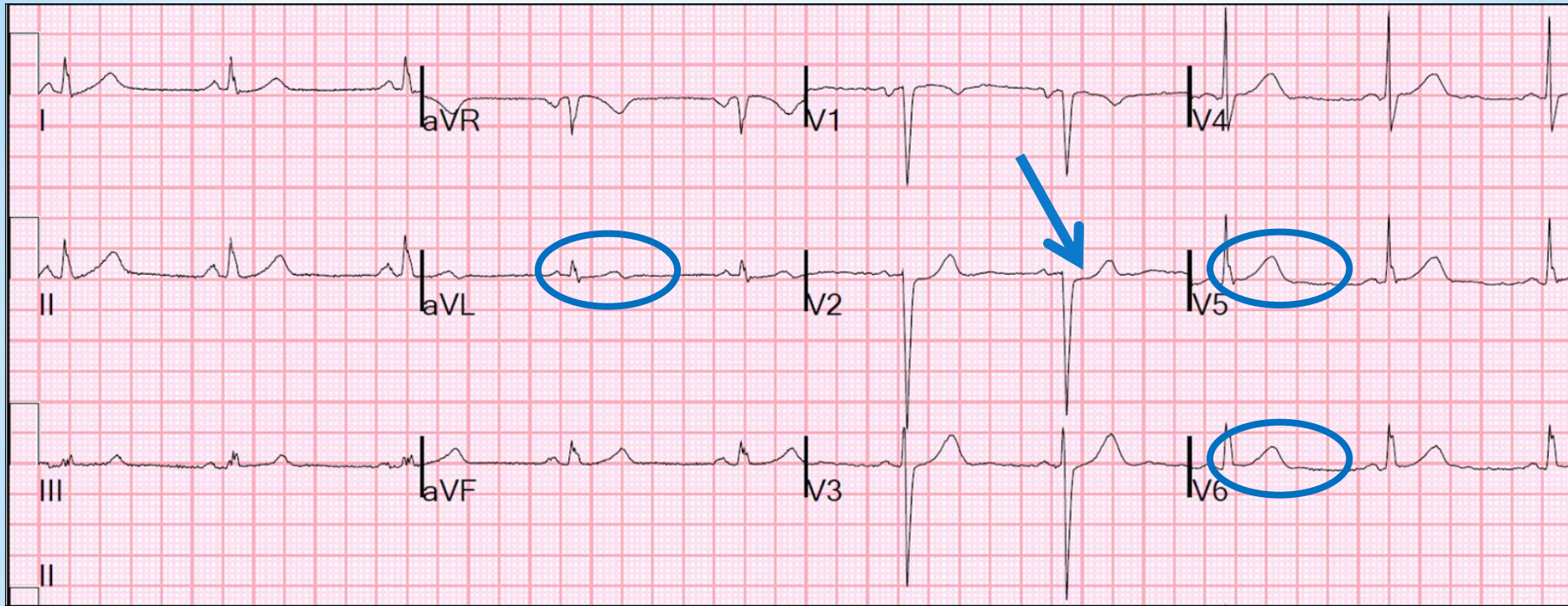
- \* 60 yaşımda erkek hasta,
- \* KAH öyküsü veya ek hastalık yok,
- \* 18 saattir aralıklı substernal göğüs ağrısı var,
- \* Ağrı devamlı hale gelince 112 aranıyor,
- \* Terli bir vaziyette ilk çekilen hastane öncesi EKG' si ...

\***Vaka 1**



\*EKG 1. Hastane Öncesi





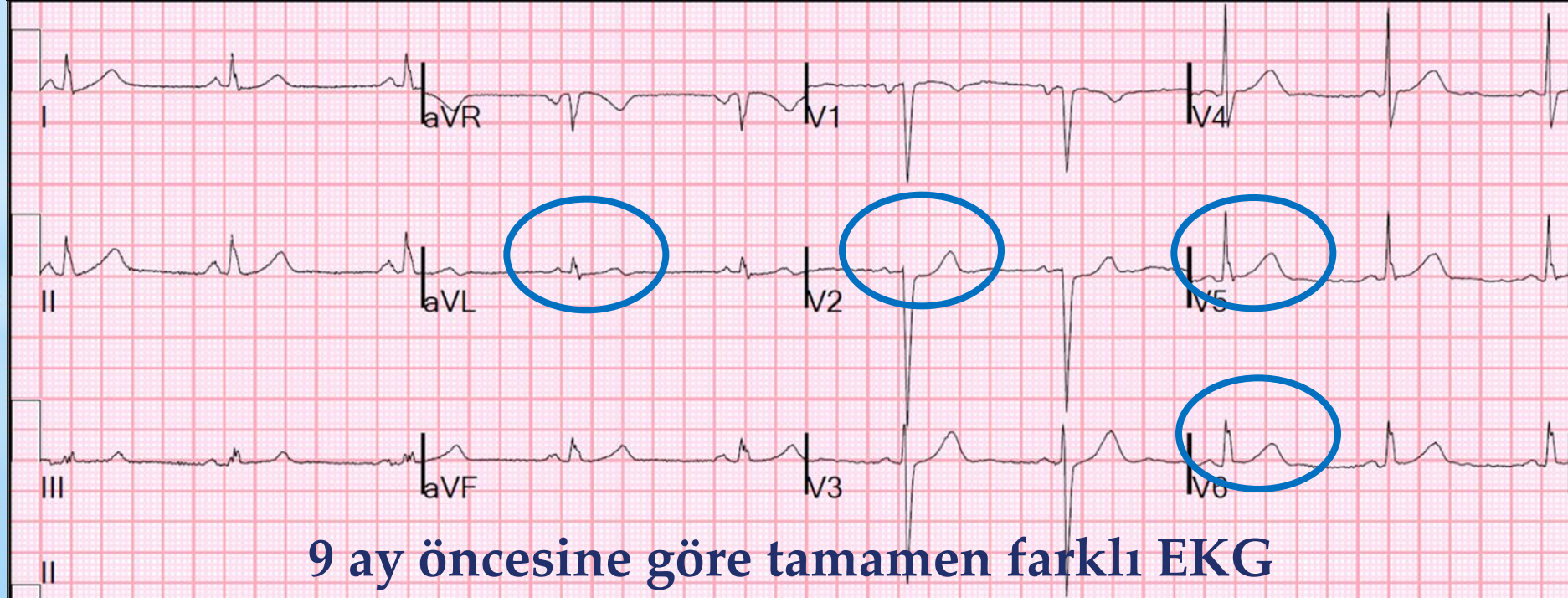
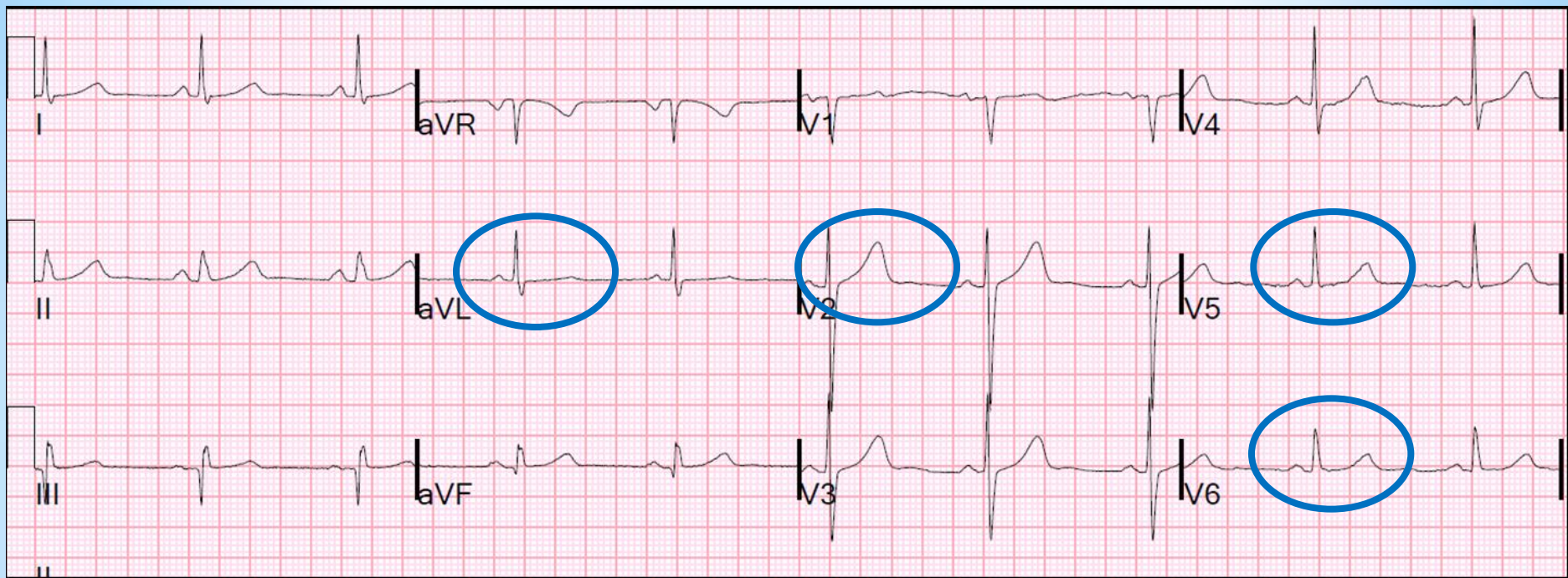
## \*EKG 2. Acil serviste ilk EKG

- Hastane öncesiyle aynı ...
- V2' de hafif ST depresyonu,
- V5-V6 da T dalga boyunda artış,
- aVL' de T bifazik ...

- \* Hastaya dilaltı nitrat verildi ağrısı 8/10 dan 6/10' a geriledi..
- \* AKS şüphesiyle hastaya ASA ve clopidogrel verildi ..
- \* Kardiyak markerları istendi ..
- \* Hastanın eski EKG' sine ulaşıldı ...

**\* Acil serviste ...**



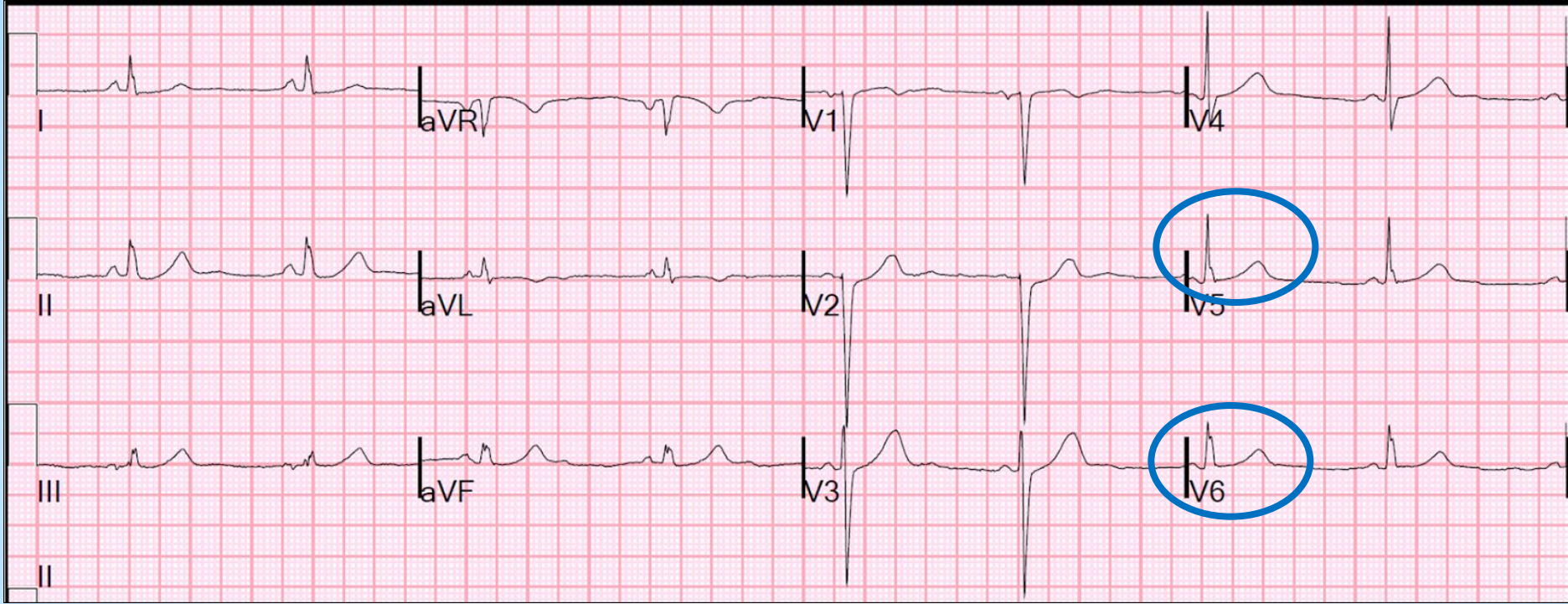


**9 ay öncesine göre tamamen farklı EKG**

- \* AKS tanısı aklımızda netleşiyor ve iv nitrogliserin başlıyoruz..
- \* Acil serviste izlemeye alıyoruz ..
- \* Ağrısı devam ediyor ..
- \* Bu durumda siz başka bir şey yapar mıydınız ??
- \* Hastanın 42. dakikada EKG' si ..

**\* Acil serviste izleme devam ...**





## \*42. dakika EKG' si

V5-6 daha düşük amplitütler  
BİZİM GÖZÜMÜZDEN KAÇTI ..

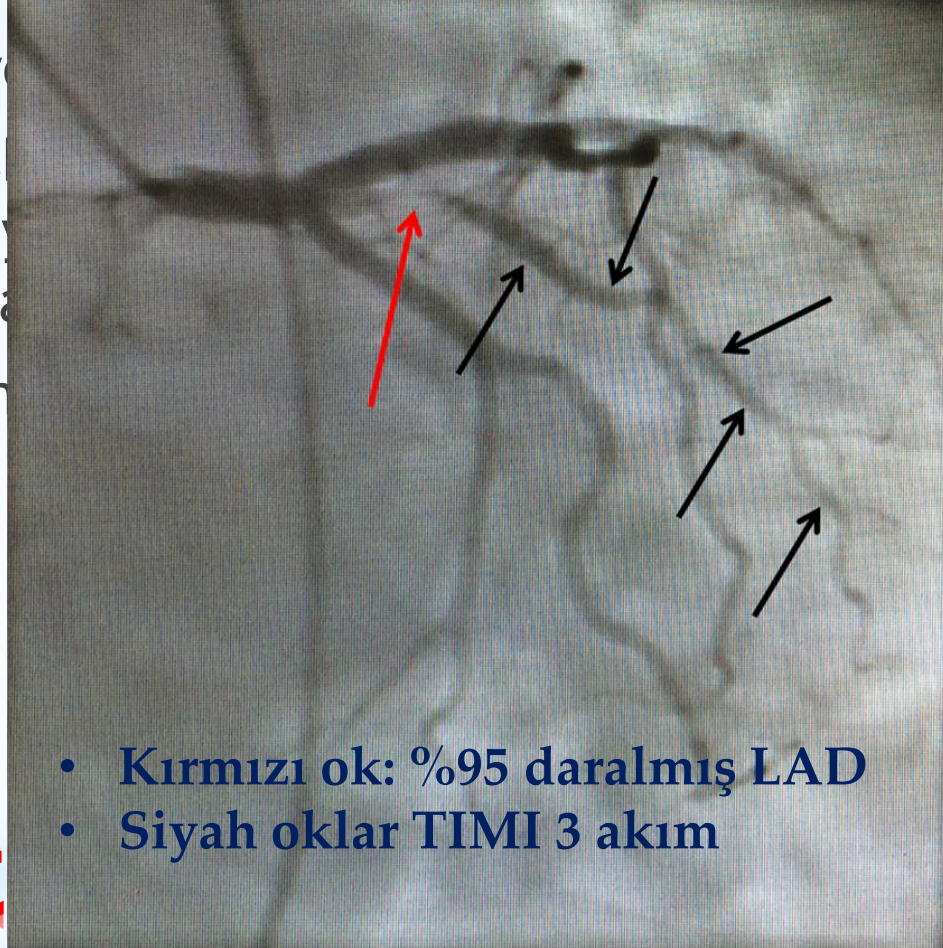
- \* İlk troponin çok hafif yüksek geldi...
- \* EKGleri gördünüz ...
- \* Bu durumda ne yapalım ?? Siz ne yapardınız ??
- \* Ağrı süresi, vasfı,
- \* Tedaviye yanıtızsız olması,
- \* Şüpheli EKG bulguları vs nedeniyle biz kardiyoloji istedik..
  - \* NSTEMI olsa bile kurtarıcı anjio ??

**\* Acil serviste izleme devam ..**

\* Kardiy

\* Anti is  
tedavi  
anjioya

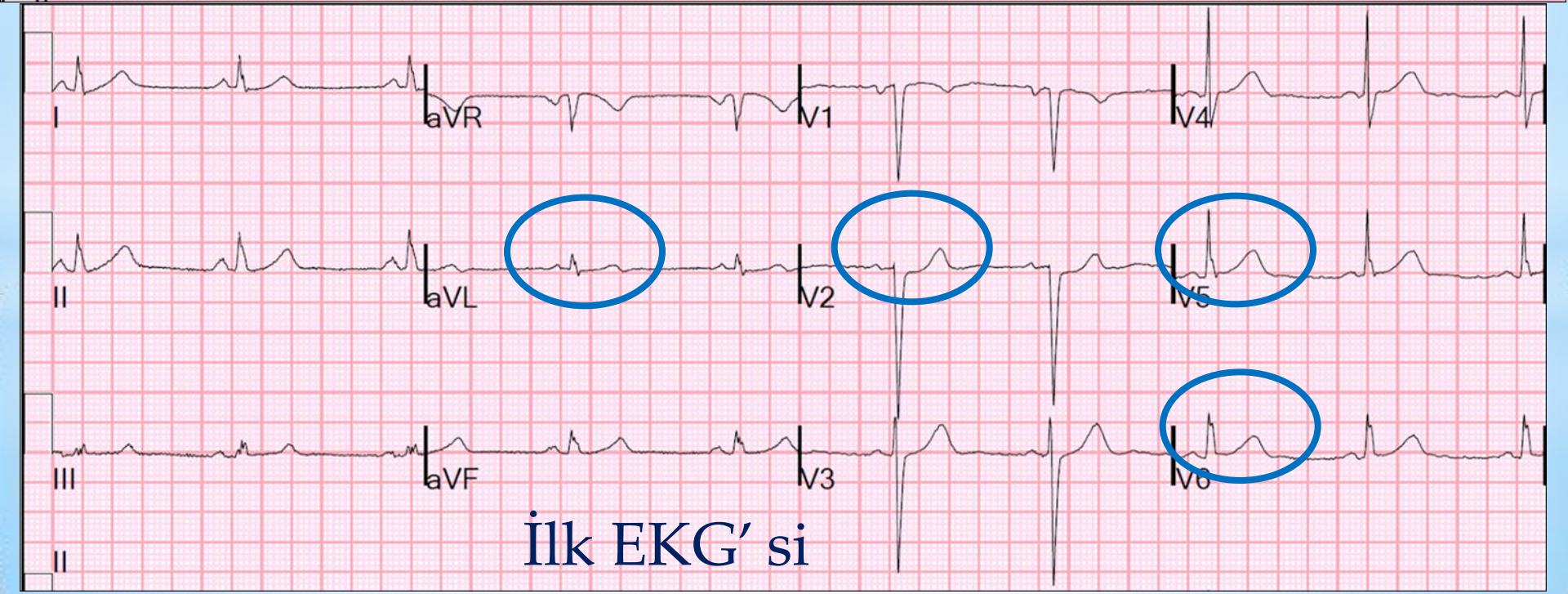
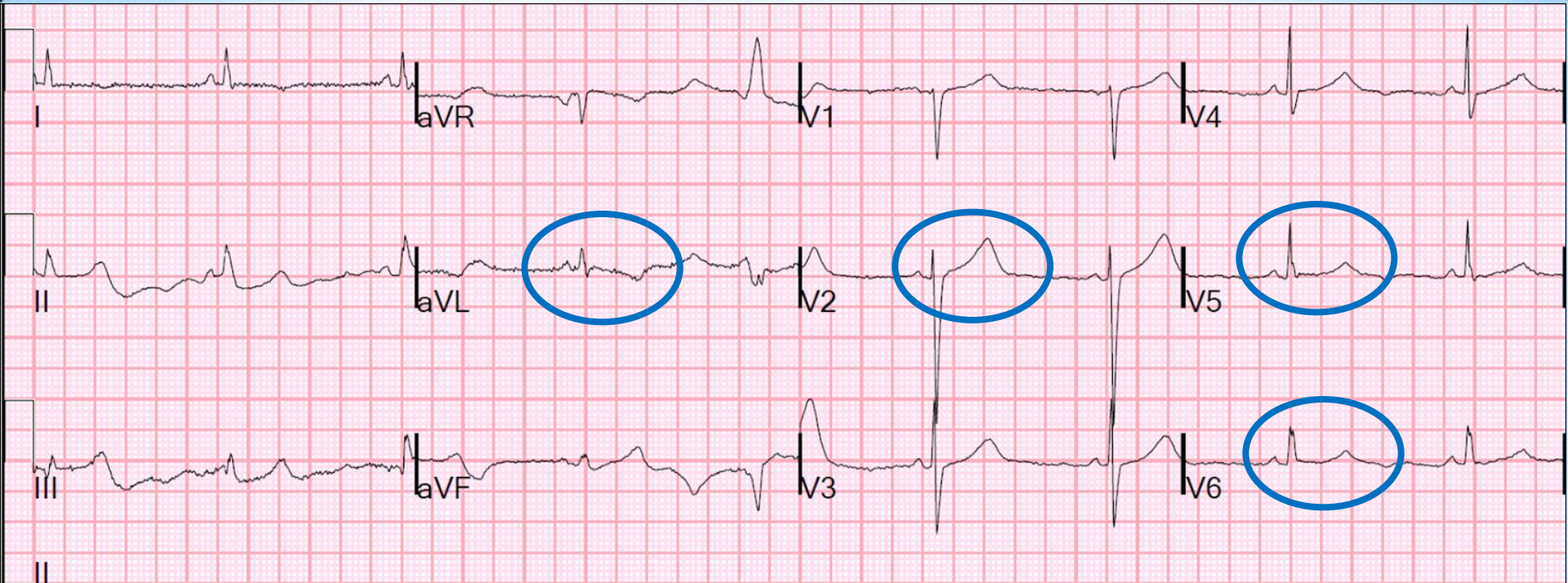
\* Hastan



\* Art

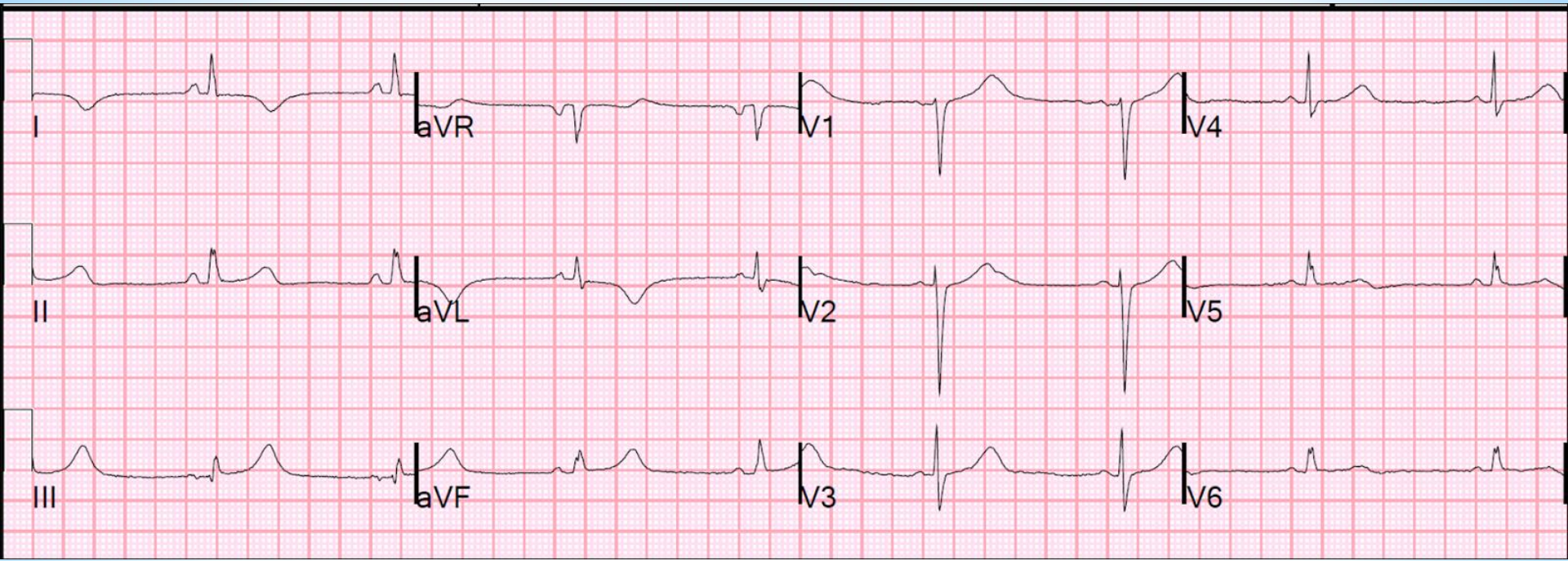
top ..





İlk EKG' si





## \* Bir gün sonraki EKG

- DIII-aVF' de geniş T dalgaları ve resiprokal DI ve aVL' de T negatifliği,
- V5-6 T bifazikliği

\* İzlemede troponini 28 ng/mL oluyor,

\* EKO' da lateral ve inferolateral duvar hareket kusuru ..

1. Tipik göğüs ağrısı veya açıklanamayan semptomlar ve atipik EKG durumunda agresif olarak AKS araştırılmalıdır..
2. Hastaların eski EKGlerine ulaşılması bizlere çok yardımcı olabilir !!
3. Bazı NSTEMI hastalarınında anjiyoya gönderebilirsiniz
  - \* İskeminin objektif bulguları,
  - \* Gerilemeyen semptomlar
4. Akut posteriyor infarktüs illaki V1-3'de R dalga progresyonu şeklinde olmayabilir bu vakada olduğu gibi azalma şeklinde de olabilir.

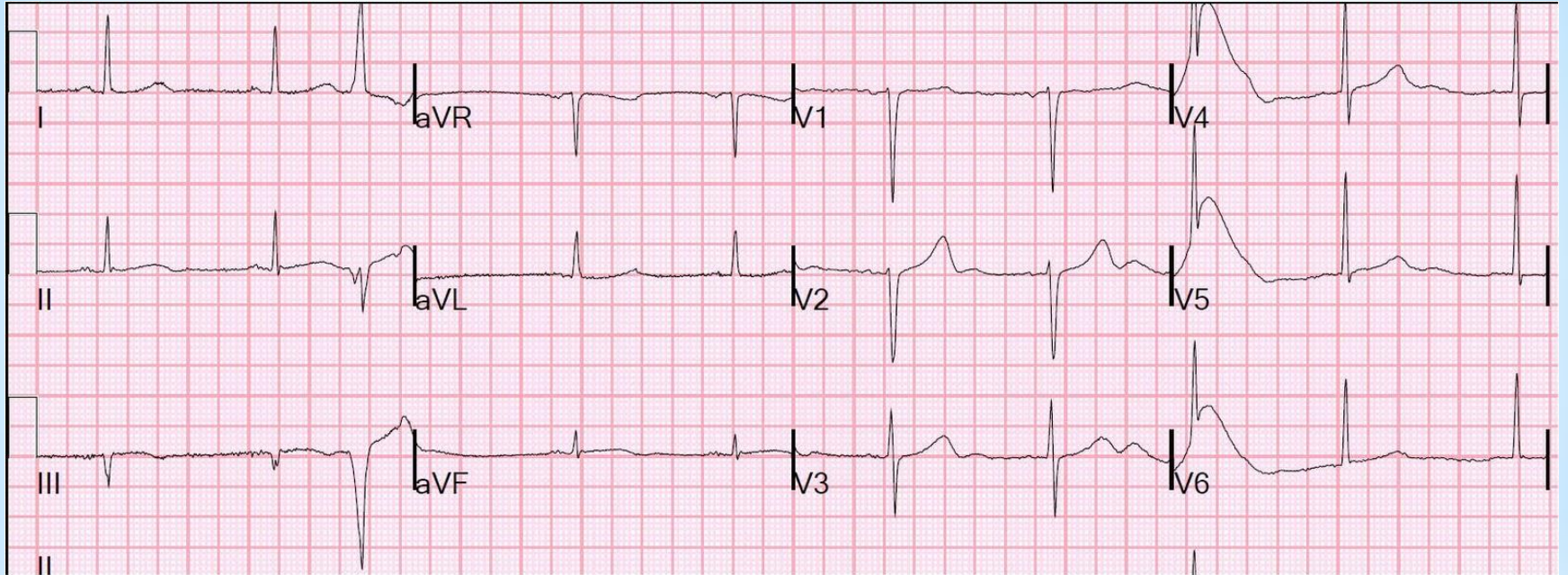
**\* BU VAKADAN  
ÖĞRENDİKLERİMİZ**

# \*VAKA 2

- \* 45 yaşında bayan hasta,
- \* KAH öyküsü yok,
- \* 10/10 retrosternal ezici göğüs ağrısı,
- \* Reflüsü var antiasite yanıtızsız,
- \* 10 saattir geçmeyen ağrı nedeniyle acil servise ...
- \* EKG çekiliyor..

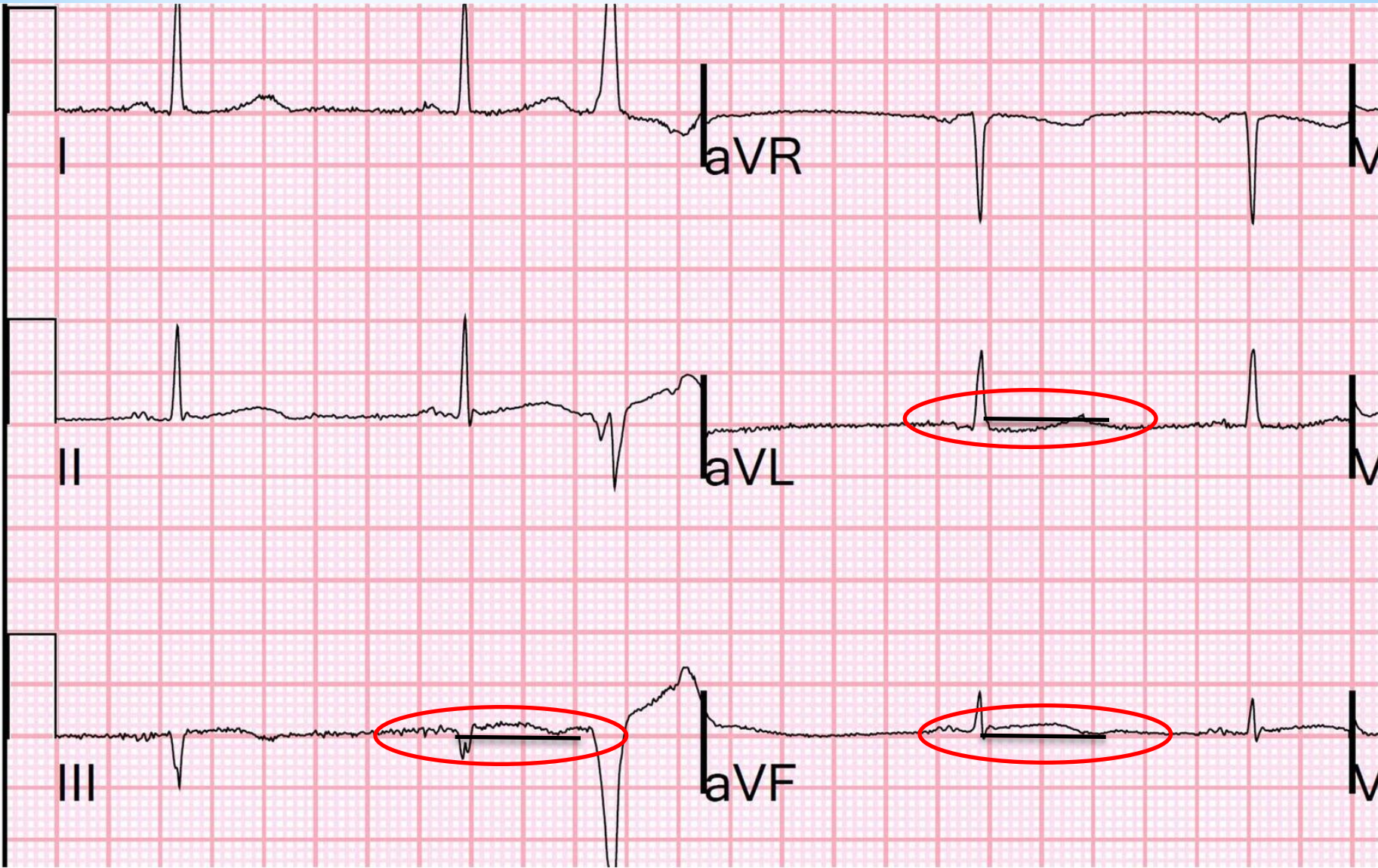
\***Vaka 2**





\* EKG 1





- Sinüs bradikardisi
- D III de Q dalgası
- D III ve aVF de minimal ST yüksekliği
- aVL' de minimal ST depresyonu
- VEV

\* EKG 1 yakın çekim

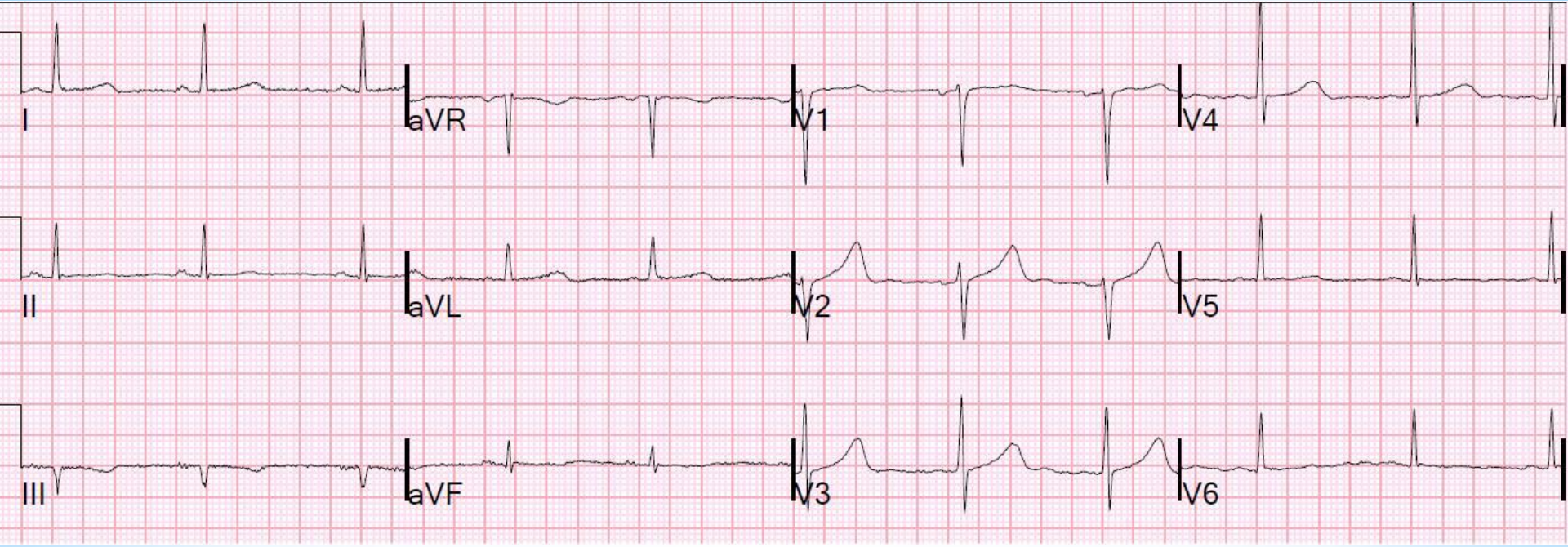
- \* Oldukça şüpheli yaşı belirlenemeyen MI ?
  - \* Q dalga (+) → Eski MI
  - \* Persistent ST segment elevasyon → Akut STEMI
  - \* Subakut MI ? → troponin + olmalı..
  
- \* İlk troponin 0.74 ng/ml yani (+)..
  
- \* Soru: Peki bu hasta STEMI veya NSTEMI ? Hangisi..

\***Vaka 2**

- \* 10 saattir göğüs ağrısı var..
- \* ST dep, elevasyon vs var yani iskemisi halen devam ediyor..
- \* Antitrombotik, antiplatelet, nitrogliserin ve en sonunda morfinle ağrı azalıyor..
  
- \* 4. saat troponin 4.40 ng/mL..
- \* Hasta anjiyo laboratuvarına alınıyor:
  - \* OM1 de %100 tıkanıklık,
  - \* Troponin kontrolü: 49 ng/mL..
- \* EKO: İnferolateral duvar hareket kusuru..

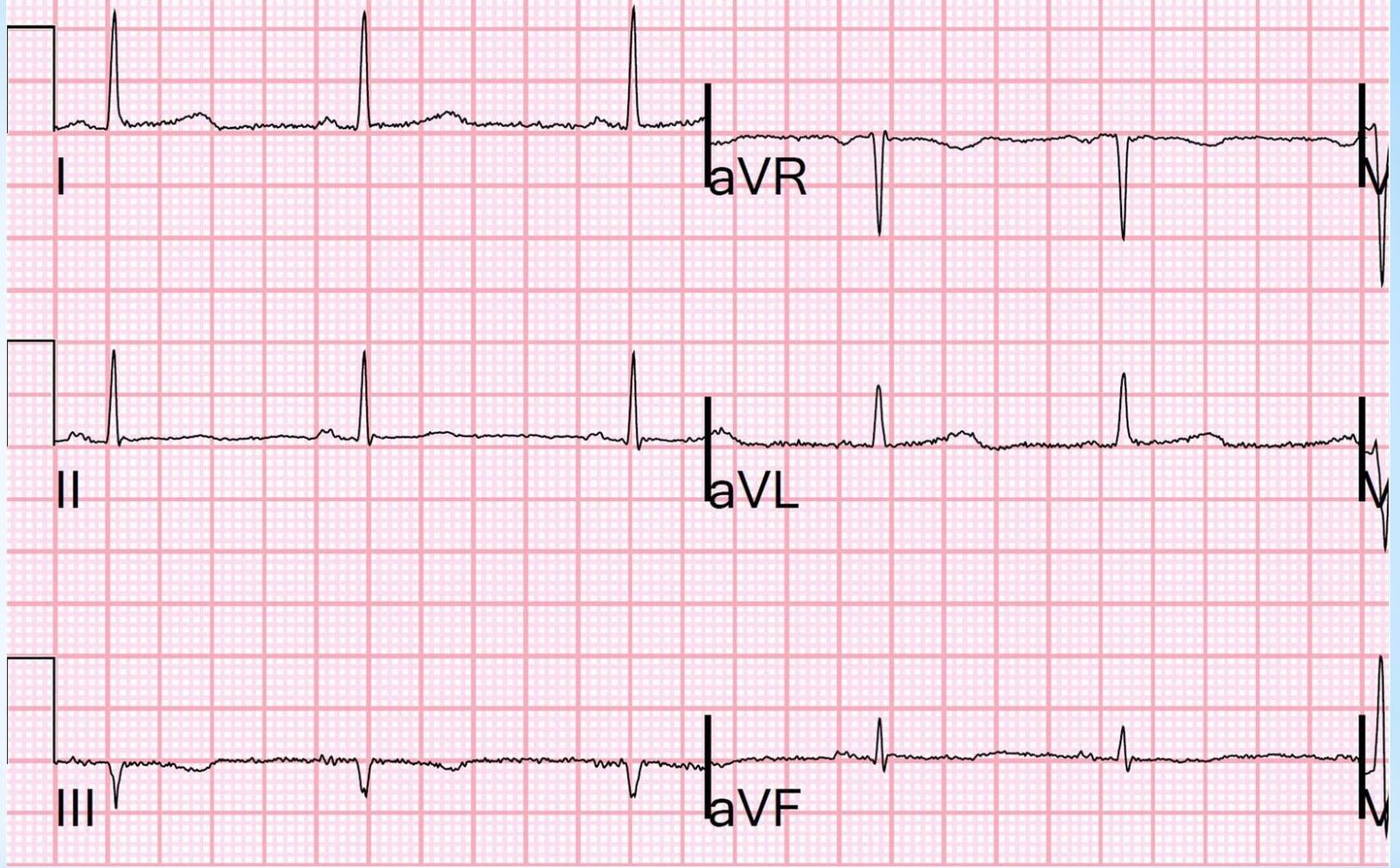
## \*Vaka 2 Yönetim





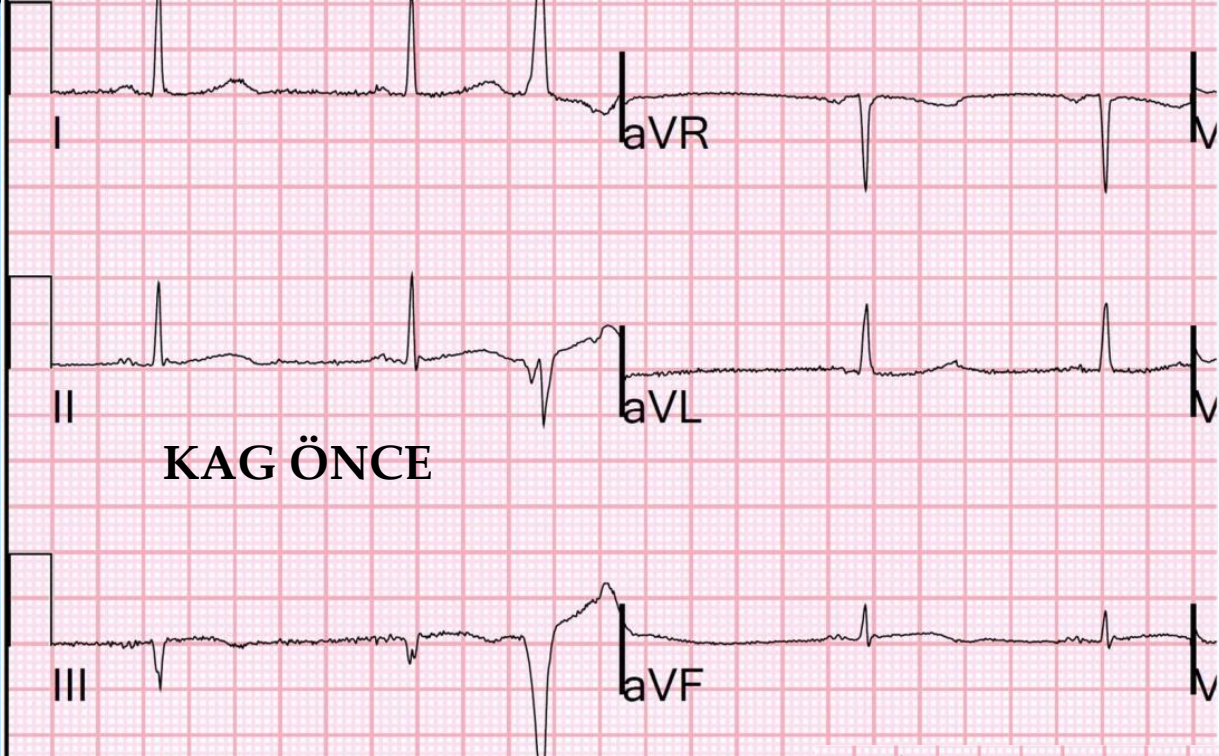
**\*Vaka 2 Anjiyo sonrası EKG**



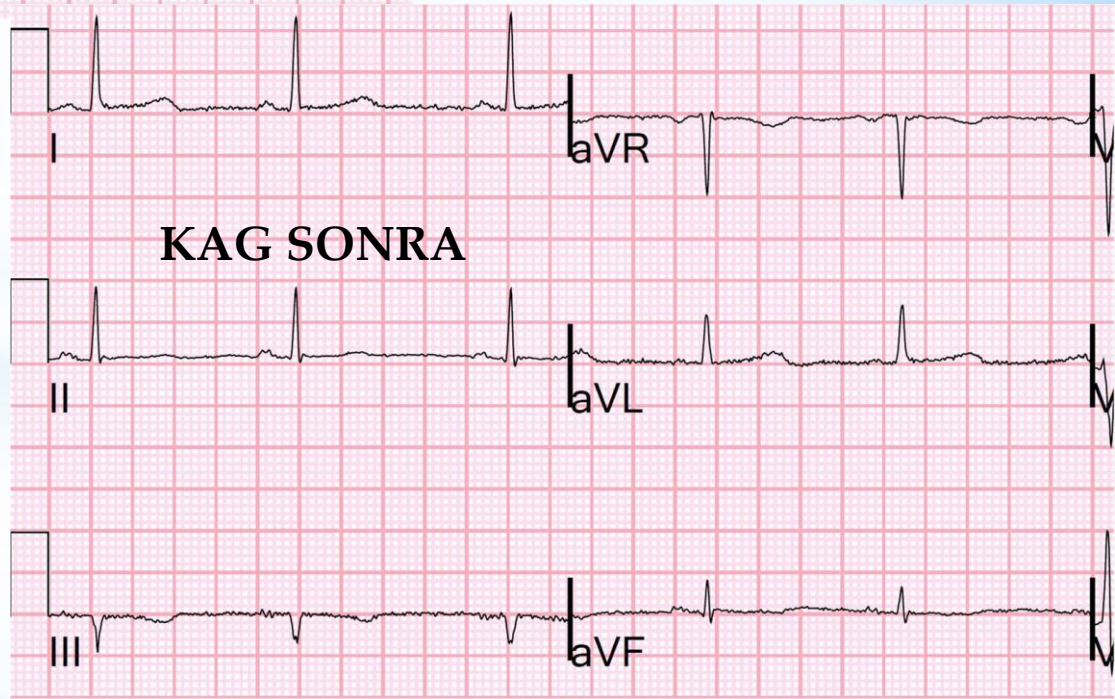


**\*Vaka 2 Anjiyo sonrası EKG  
Büyütülmüş**





\* Anjio  
öncesi ve  
sonrası  
karşılaştır



# \*VAKA 2' in öğrettikleri

\*1. aVL' de herhangi bir ST segment depresyonu anormaldir. \*

\*İnferiyor MI 160 hastanın 159' unda aVL' de ST depresyonu...

\*39 perikardit hastasının hiçbirinde ST depresyonu yok..

\*aVL' de ST segment depresyonu yüksek oranda sensitif - spesifik

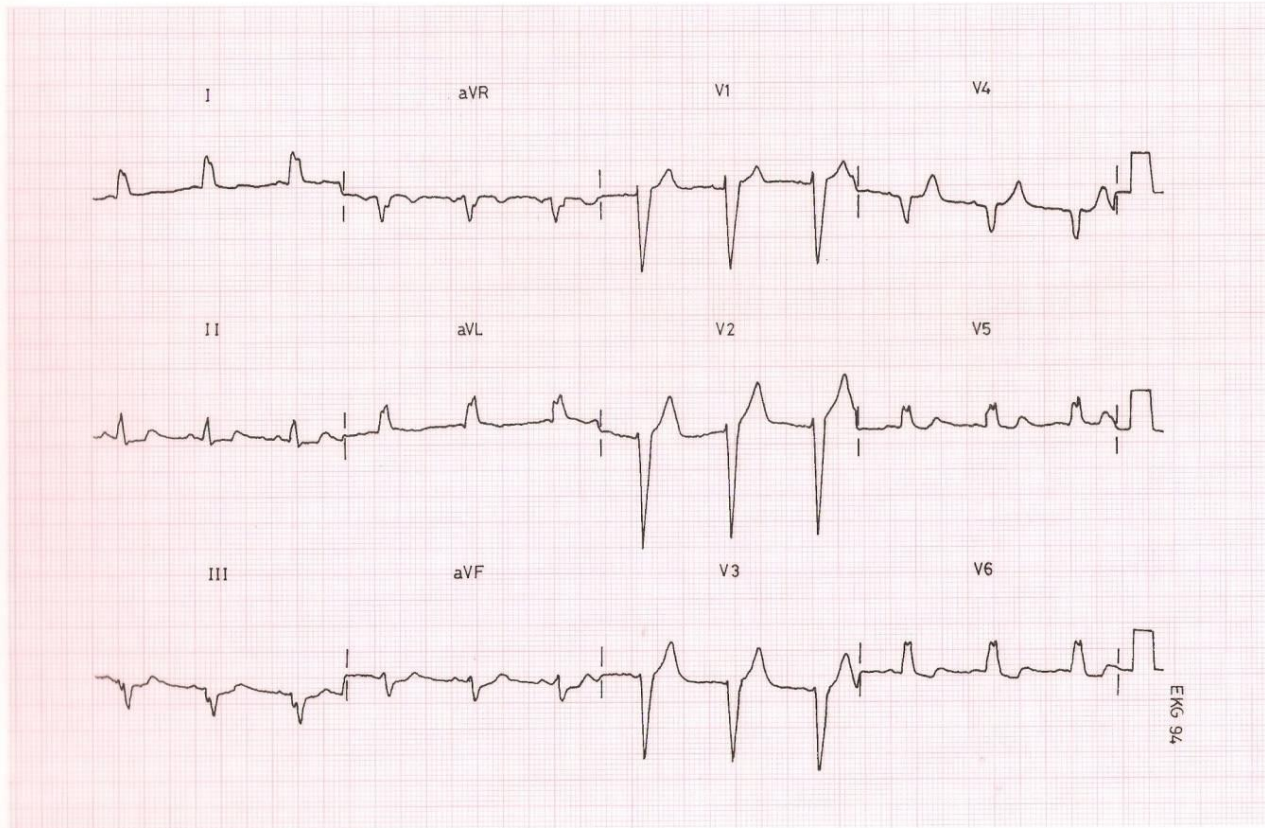
\*aVL'deki resiprokal değişiklikler inferiyordaki ST yüksekliğinden önce ortaya çıkabilir.



\*Sol dal bloğu,

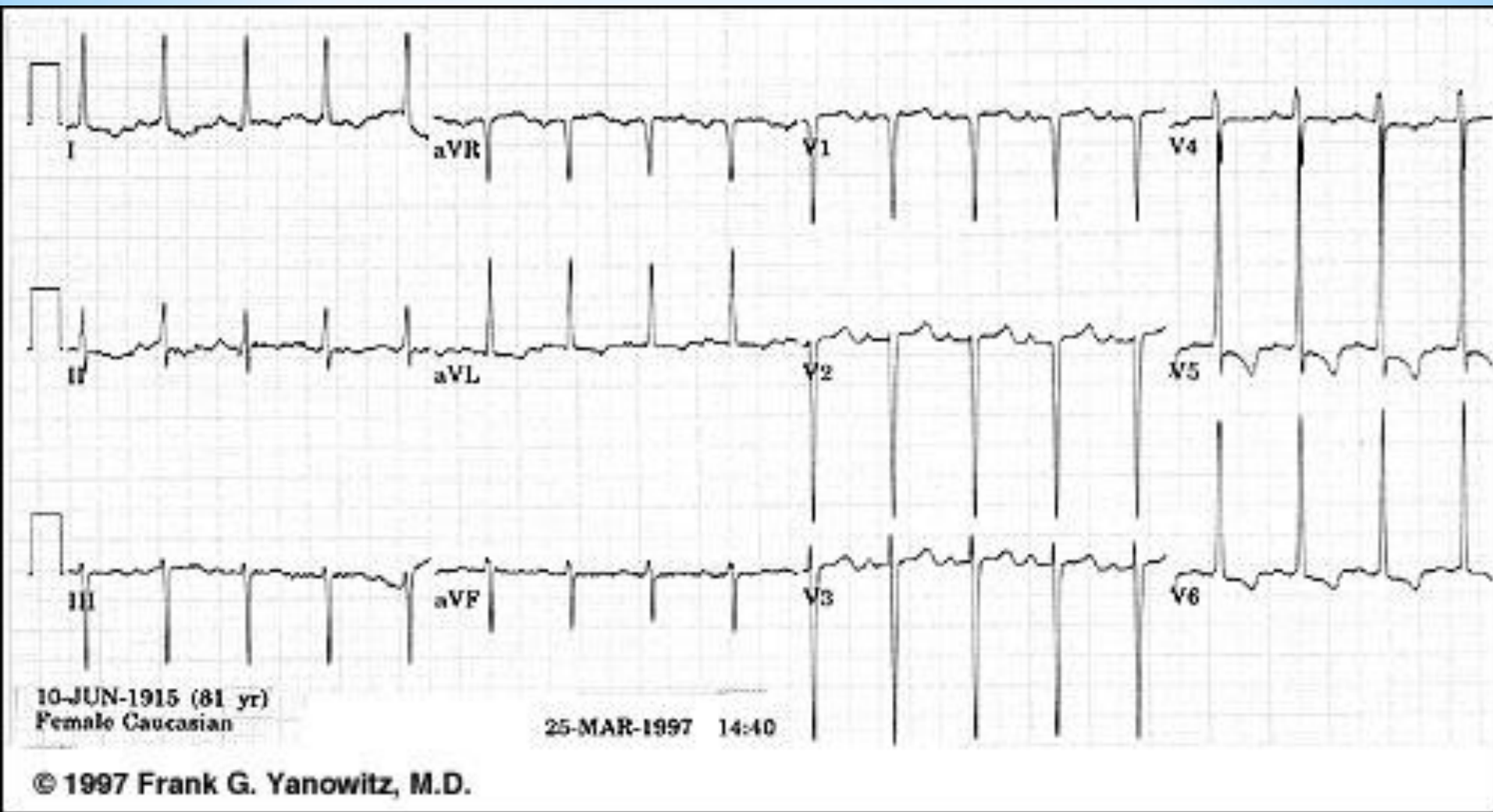
\*Sol ventriküler hipertrofide görülebilir....

**\*aVL' de ST depresyonu normal karşılanacak durumlar..**



EKG 94

\*LBBB



\*Sol ventrikül hipertrofisi

\* 2. NONSTEMI geniş bir alanı kapsayabilir.  
Persistent tam koroner oklüzyon acil  
revaskülarizasyon gerektirebilir.

\* Geniş MI lar EKG' de çok az bulguyla veya bulgusuz gizli seyredebilir.

\* Unutmayın küçük bir MI 49 troponine neden olmaz..

\* İlk başlarda EKO normal olabilir.

\* **VAKA 2' in Öğrettikleri**

## \*3. Inferiyor MI her zaman Akut MI anlamına gelmeyebilir.

\* Hastanın ilk EKG' si

\* Eski MI' ya dirençli ST elevasyon,

\* Subakut MI ve

\* Eski MI' a eklenmiş akut MI olabilir.

\* Fakat ağrının devam etmesi ve troponin yüksekliği nedeniyle hasta akut ve ya subakut MI' dır.

# \* VAKA 2' in Öğrettikleri

## \* 4. Opiat kullanımını MI' nı gizleyebilir. \*

\* Ağrının azaltılması hekimin iskeminin devam edip etmediği yönündeki klinik kararını olumsuz etkileyebilir.

## \* 5. Tek başına troponin KAG kararı verdirmez.

\* Bu hastada KAG kararı EKG ve devam eden ağrıya bağlı alınmıştır.

\* Gross GJ, Gross ER, Peart JN. [Association of intravenous morphine use and outcomes in acute coronary syndromes: results from the CRUSADE Quality Improvement Initiative](#). Am Heart J. 2005 Dec;150(6):e3.

# \* YAKA 2' in Öğrettikleri

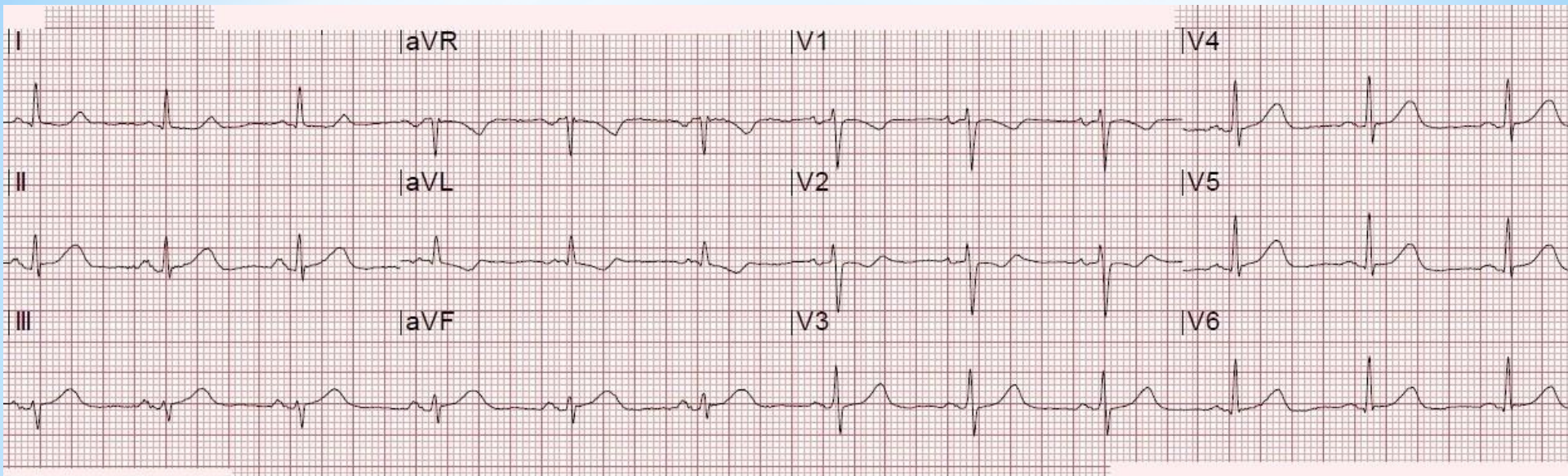


# \*VAKA 3

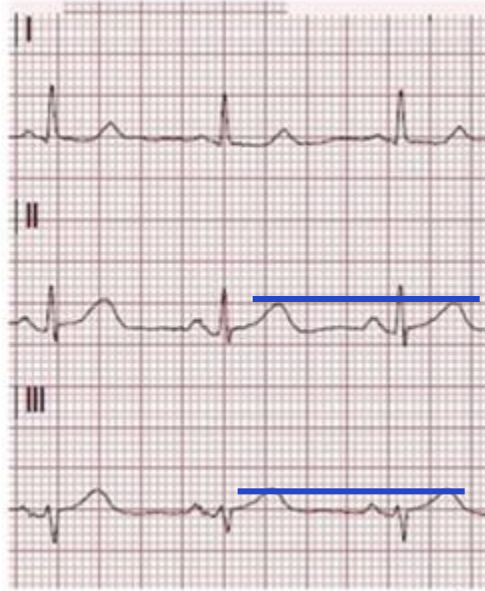


- \*70 yaşında bayan,
- \*1 gün önce egzersiz esnasında göğüs ağrısı,
- \*Bugünde ağrıyınca 112 ile acile getiriliyor,
- \*Acil servisteki EKG' si...

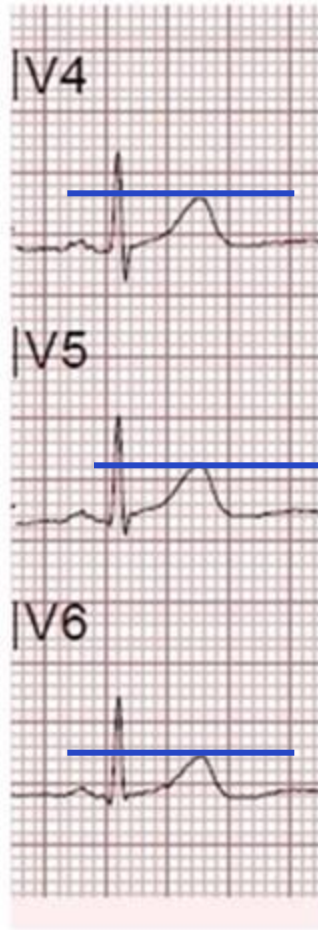
\***Vaka 3**



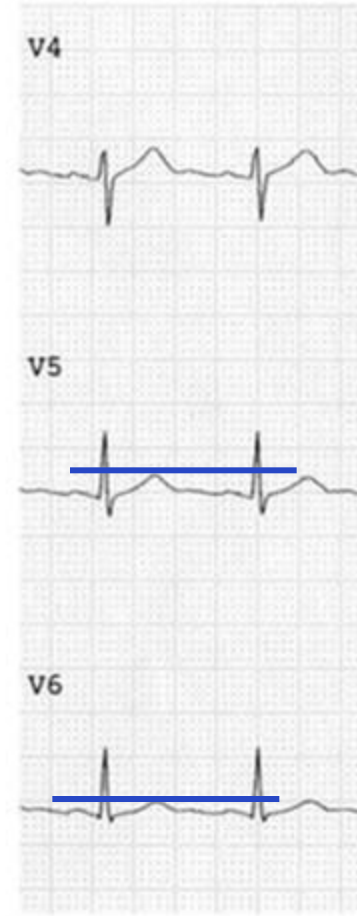
**\*EKG-Tanınız?**



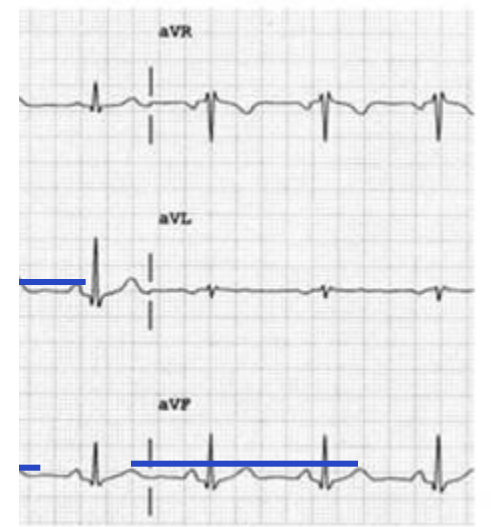
Th



This case



Normal V5-6 T-waves



Normal

≤ R/3...



\*Peki ne yapalım ???

\*Cevap:

\*İnferiyor ve lateralde T dik..

\*Lateral ve V1-2 de resiprokal ST depresyonu var !!!

\*İnferolateral STEMI ..

\***SONUÇ: T dalgası ve R arasındaki ilişkiyi kontrol et..**

\***Özellikle resiprok var mı bak !!**

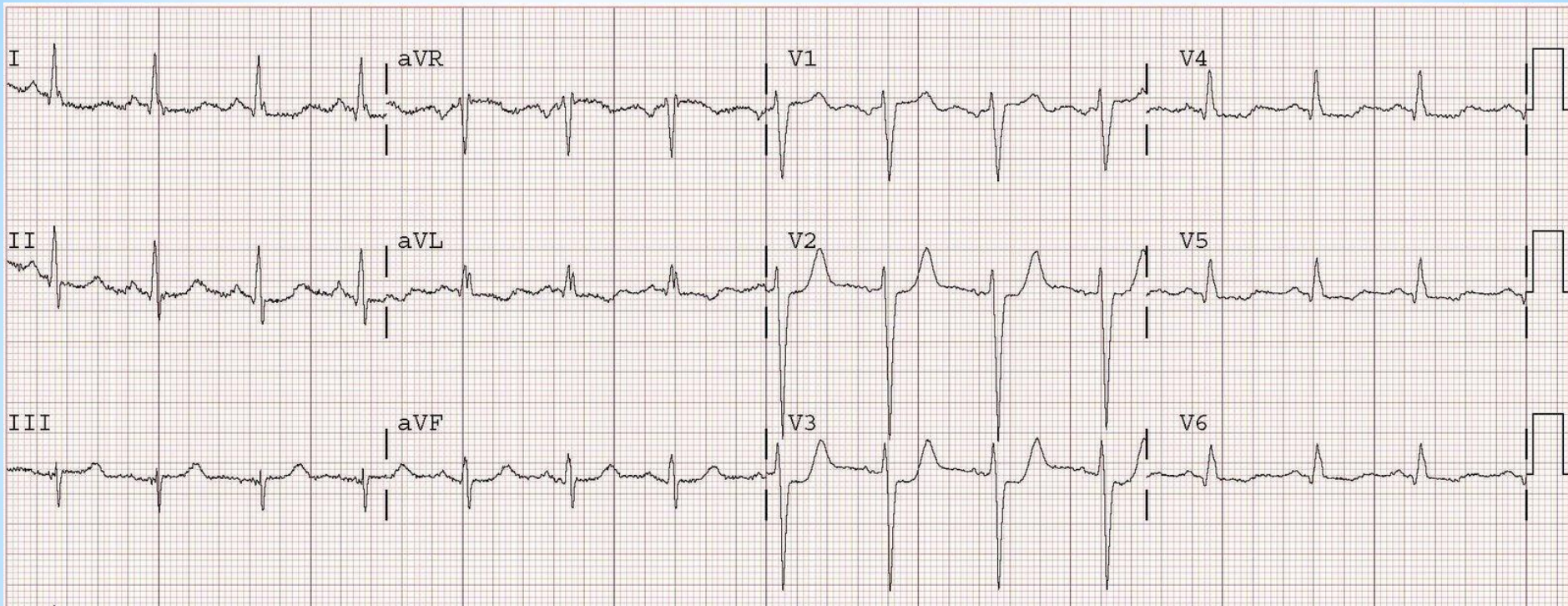
**\*Sadece T dalgalarıyla karar zor**

# \*VAKA 4

- \* 44 yaşında erkek,
  - \* CABG (34 yaşında),
  - \* 2 ay önce D1 graftine stent,
  - \* 18:10 da göğüs ağrısı ..
- 
- \* EKG' si..

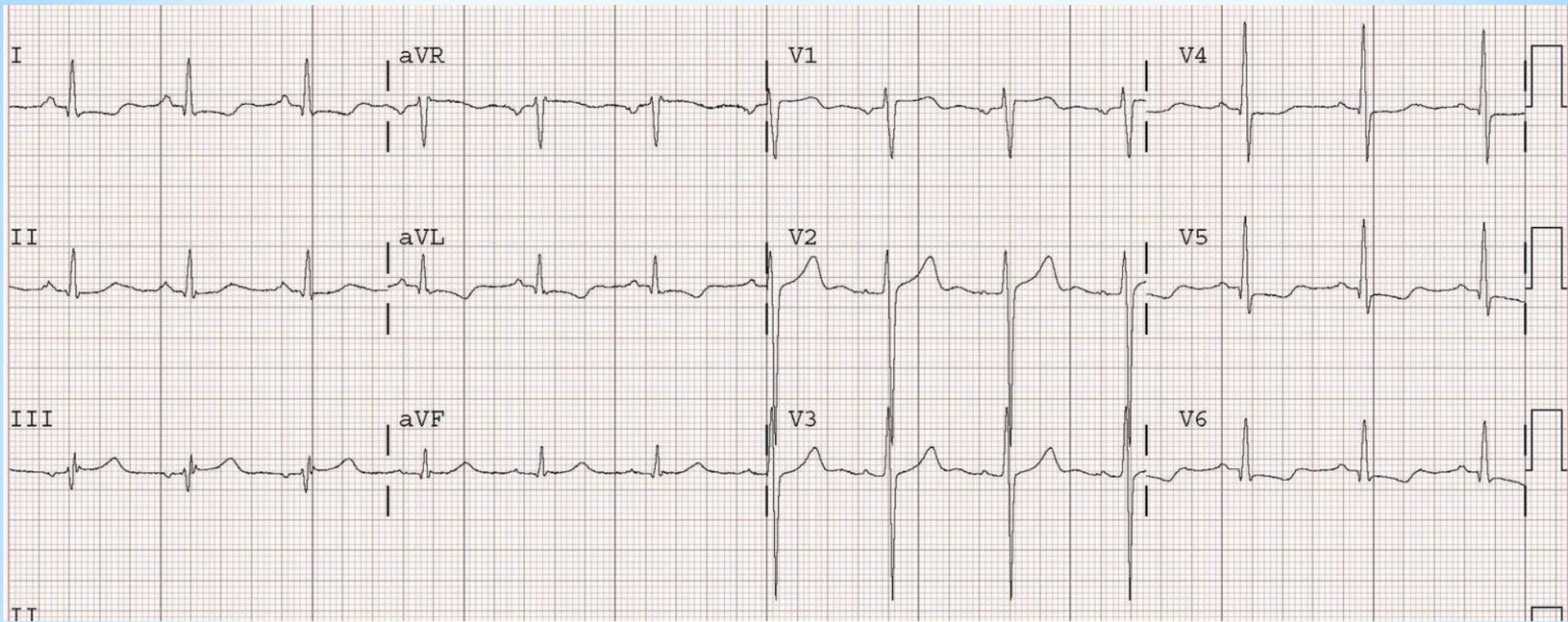
\***Vaka 4**





\* EKG





**\*3 ay önceki EKG**

\***AYNI ANDA BAŞKA  
HASTA GELİR !!**

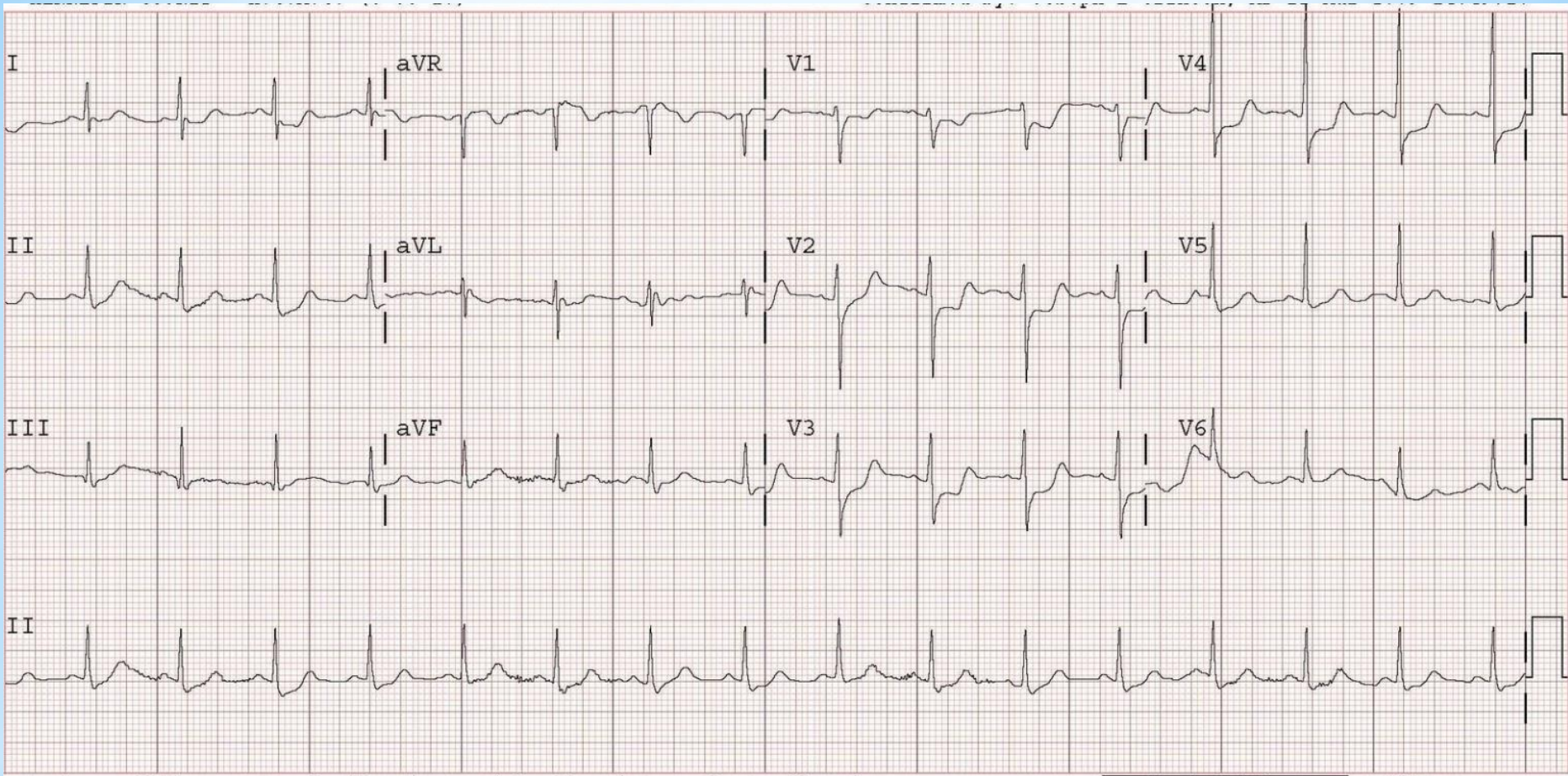
**ACİL BU ..**

**VAKA 5**



- \* 54 yaşı, bayan, DM, HT,
- \* 3 saat önce substernal kollara yayılan göğüs ağrısı,
- \* Hasta NSTEMI tedavisi alıyor ...

\***Vaka 5**



\*EKG

\*HER İKİ VAKADA POSTERİYOR MI

\*NEDEN ??



- \* 1. Prekordiyal ST depresyonları subendokardiyal anterior iskemiye göstermeyebilir.
- \* 2. V1-3, V4-6 ST depresyonu subendokardiyal iskemiden ziyade posteriyor MI' ı akla getirmelidir.
- \* 3. V1-3 arası yüksek R dalgaları posteriyoru..
  - \* V1 de  $R > S$ ..
- \* 4. V7-9' da 0.5 mm ST elevasyonu posteriyor MI için oldukça sensitif ve spesifik

\* **Anteriyor NSTEMI ile posteriyor STEMI ayrımı nasıl yapalım ??**

# \*VAKA 6

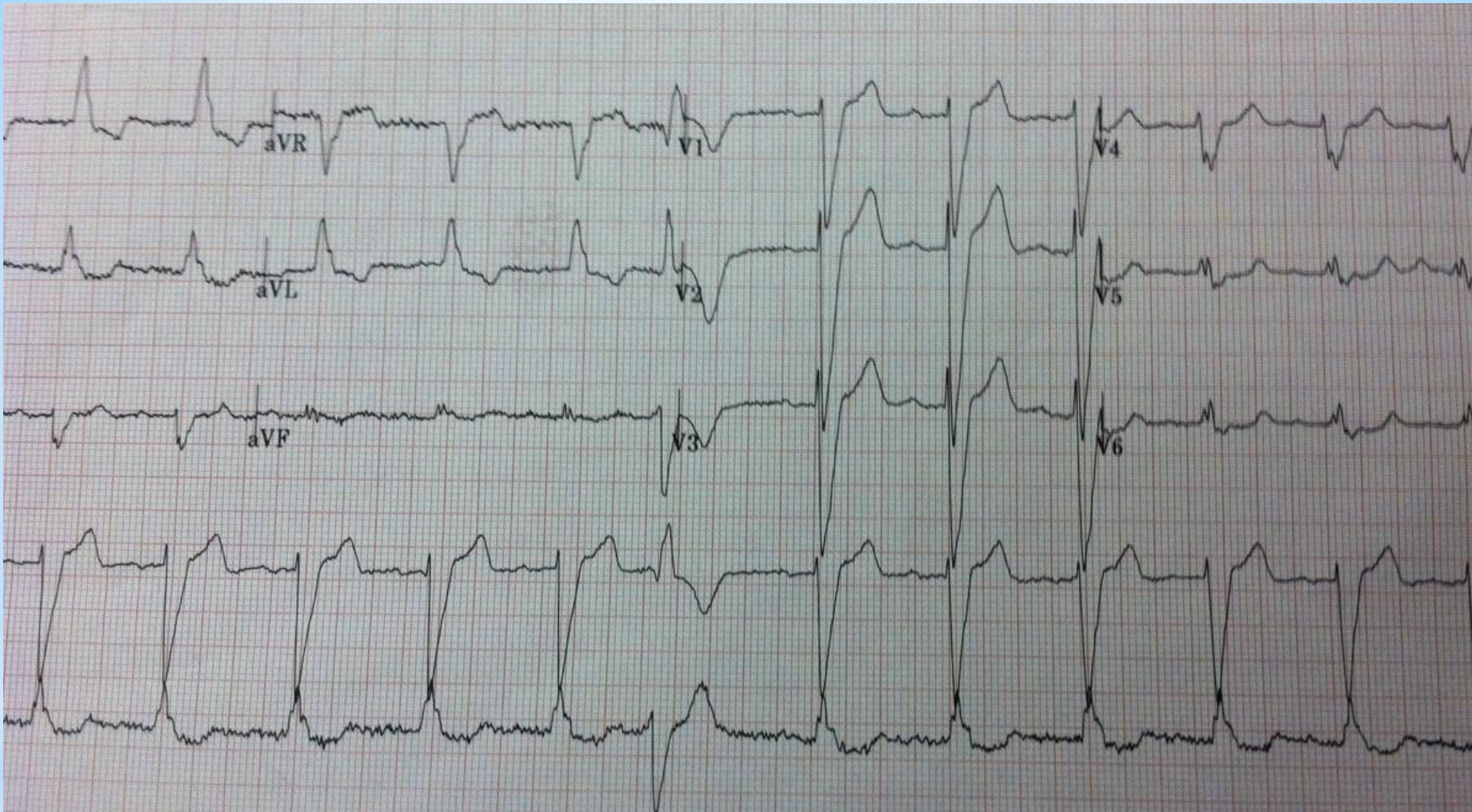
\* Orta yaşlarda erkek,

\* Göğüs ağrısıyla başvuru

\* EKG' si...

\* **Vaka 6**





**\*EKG 1 (112 iphone kaydı)**

- 5 konkordant ST elev (1 derivasyonda, en az 1 mm)
- 3 V1-V3'te konkordant ST depresyonu
- 2  $\geq 5$  mm diskordant ST elevasyonu (neg. QRS'i olan derivasyonlarda)

\* Konkordant: QRS aksıyla ST segmenti aynı yönde

\* Diskordant: QRS aksıyla ST segmenti farklı yönde

**\* Sol dal bloğu varken iskemi bulguları:  
Sgarbossa kriterleri**

- \* 1. En az bir derivasyonda konkordant ST elevasyonu,
- \* (Sgarbossa kriter 1) veya
- \* 2. V1-V3 arasında en az bir derivasyonda konkordant ST depresyonu (Sgarbossa kriter 2)
  
- \* 3. V1-V4 ciddi orantılı diskordant ST elevasyonu (Sgarbossa kriter 3, > 5mm STE yerine modifiye)

• **ST elev./S** (J pointin S dalgasına oranı)

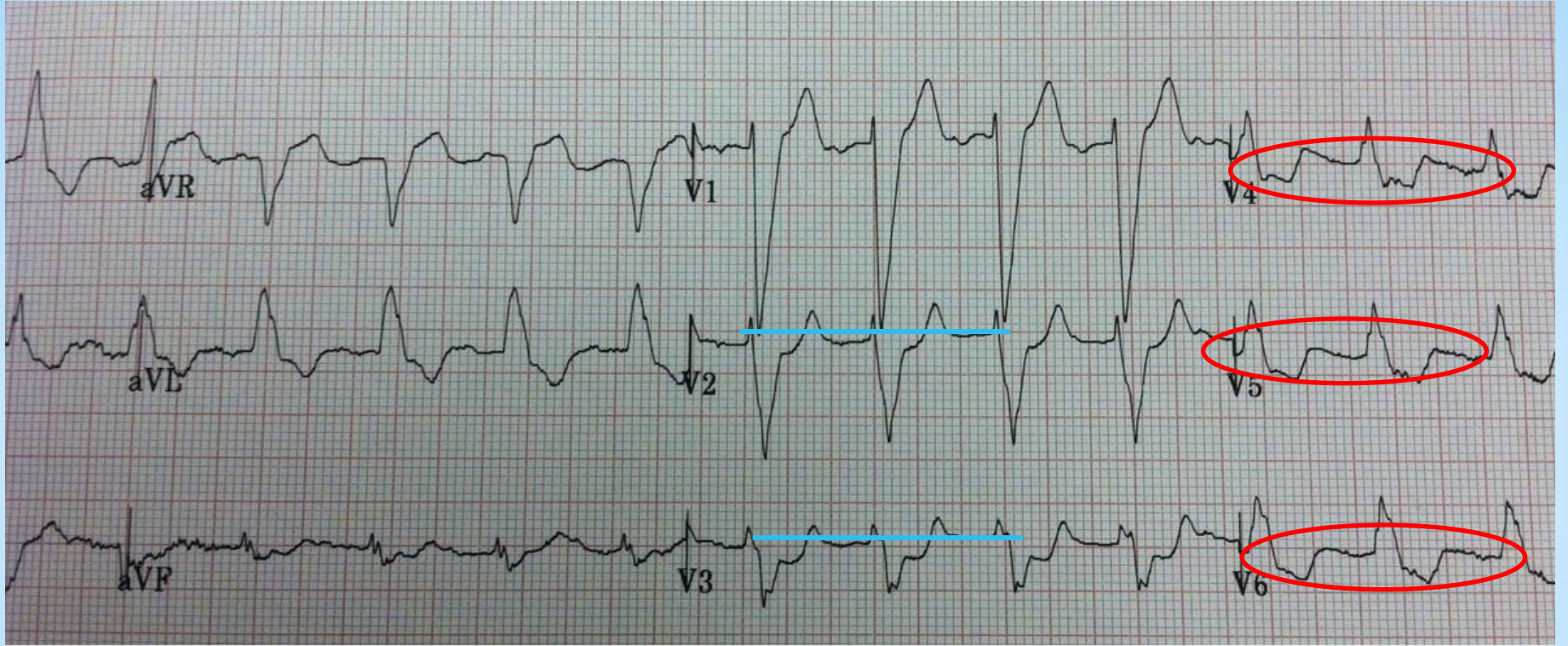
\* veya

\* **R/ST depr.**

\* **>0.2**

\* **Yeni kriterler**  
**Smith's Modifiye Sgarbossa**  
**Kriterleri**





## \* 5 dakika sonra şiddetli göğüs ağrısı olur çekilen EKG

V2-3 konkordant ST depresyonu,

V4 ST depresyonu/ R :  $2/6 = 0.33$

V5 ST depresyonu/ R :  $2.5/6.5 = 0.38$

V6 ST depresyonu/ R :  $2/6.5 = 0.31$

\*Troponin artıyor,

\*KAG: Proksimal LAD %95 oklüzyon,

\*EKO: <%40 EF, Anteroseptal hipokinezi,

**\*Hasta SONUÇ**

\***VAKA 7**

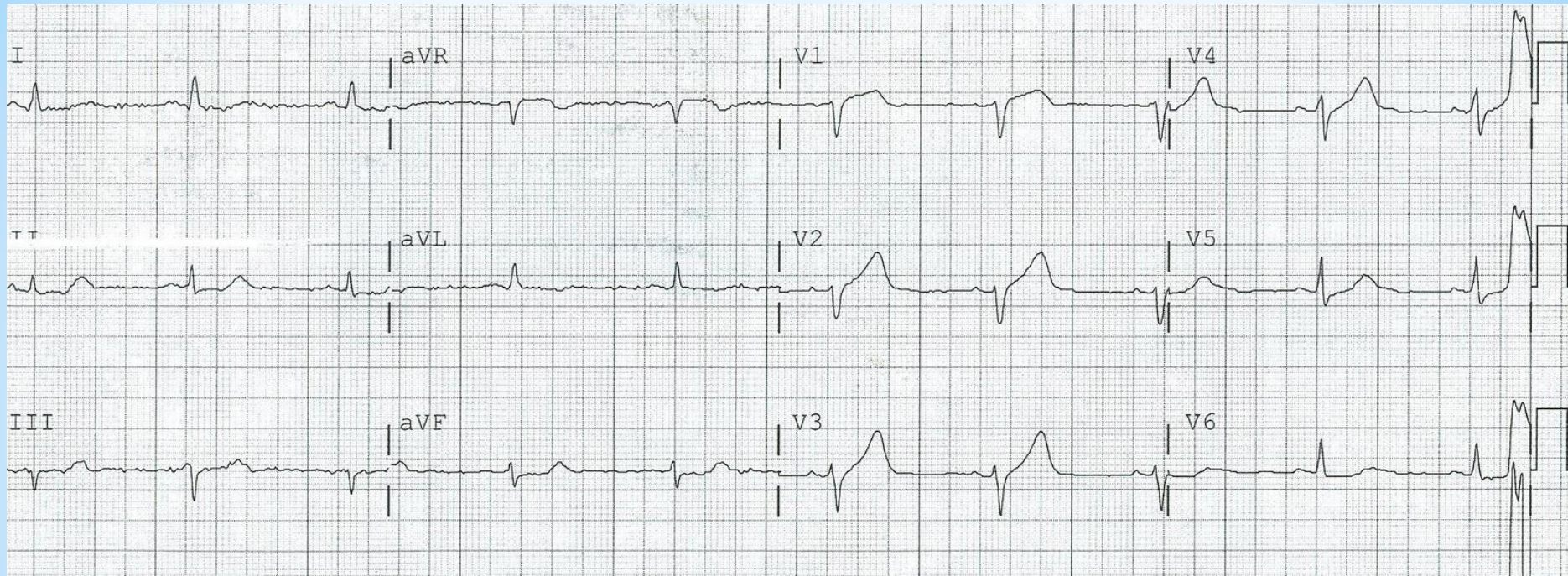


\*52 yaş erkek hasta,

\*2 saatlik substernal göğüs ağrısı

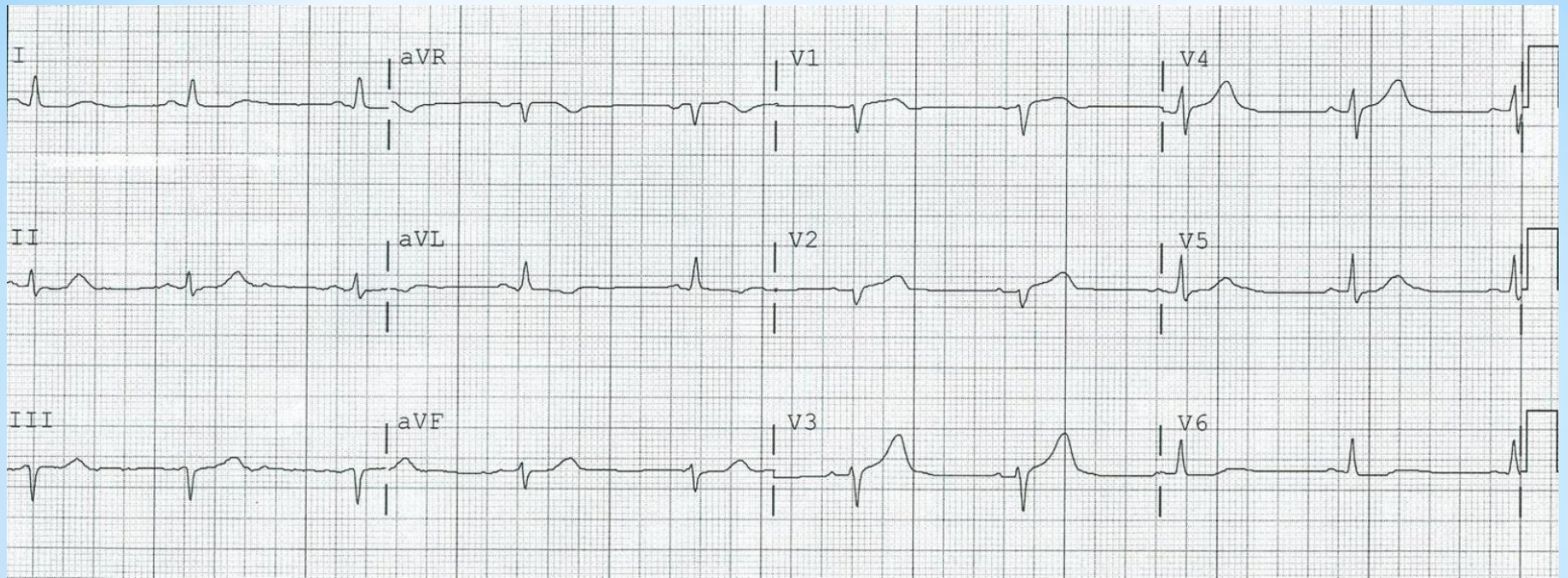
\*Saat 18:58 EKG si

\***Vaka 7**



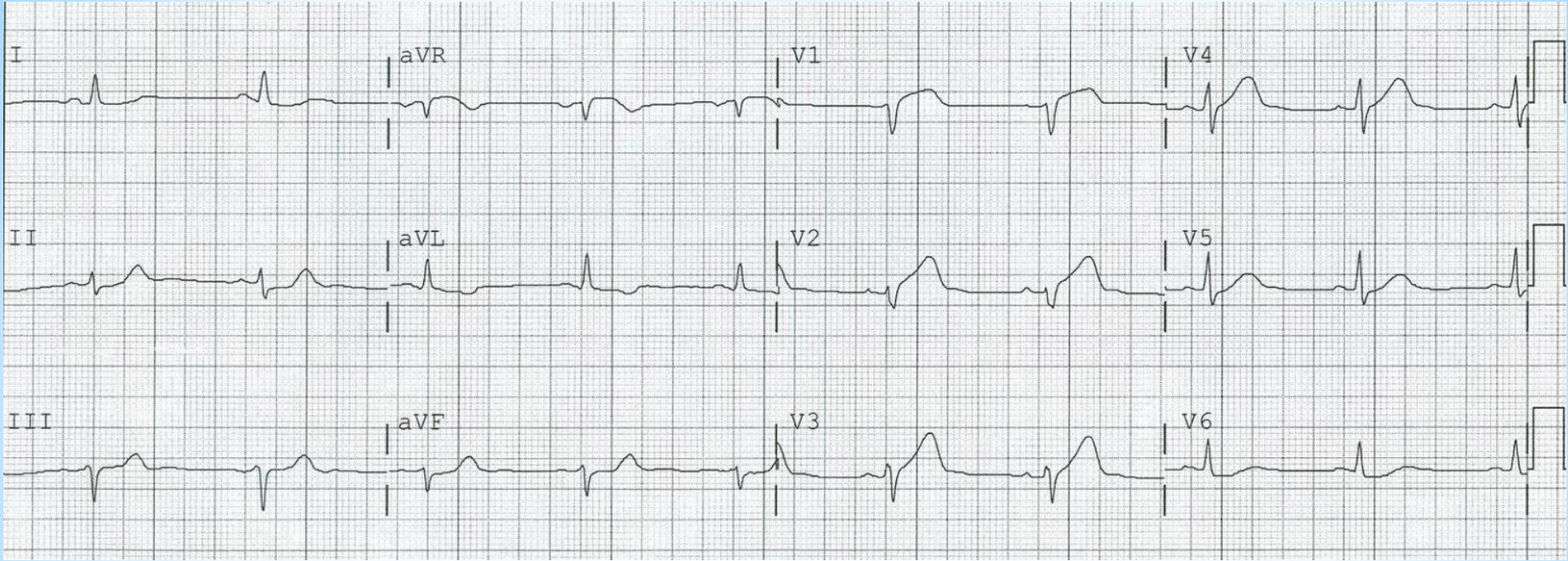
\*EKG 18:58



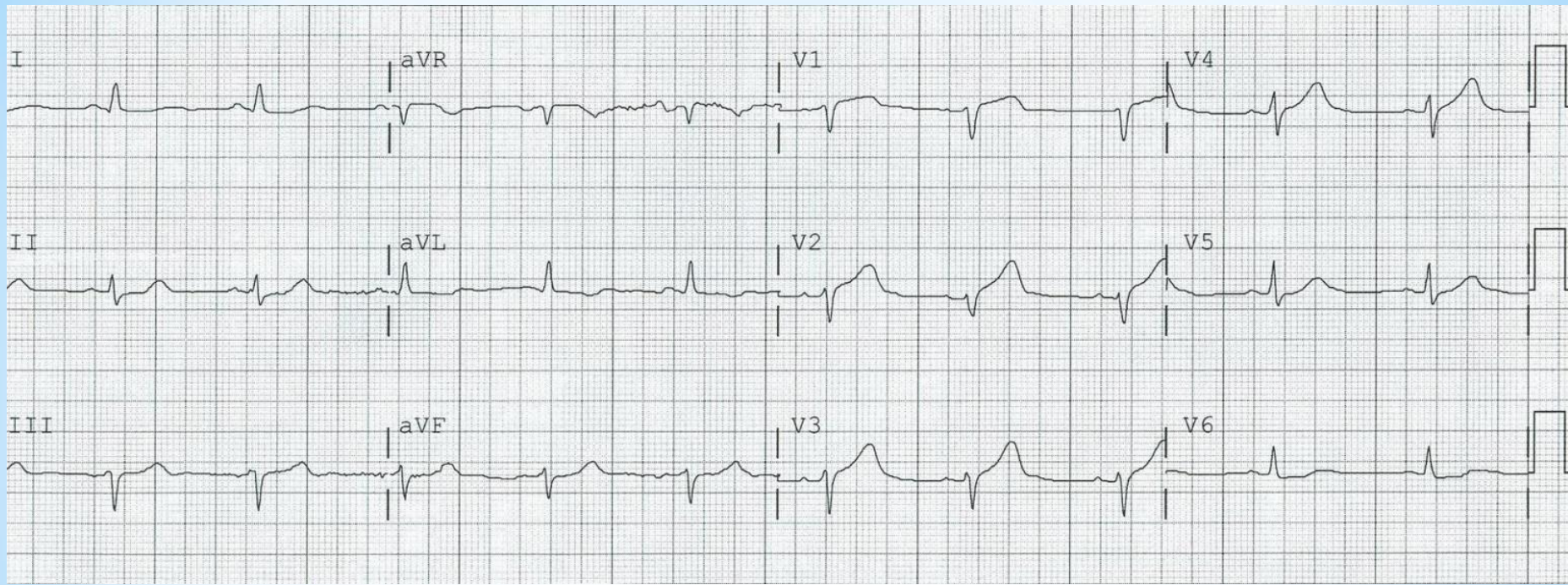


\*EKG 19:13



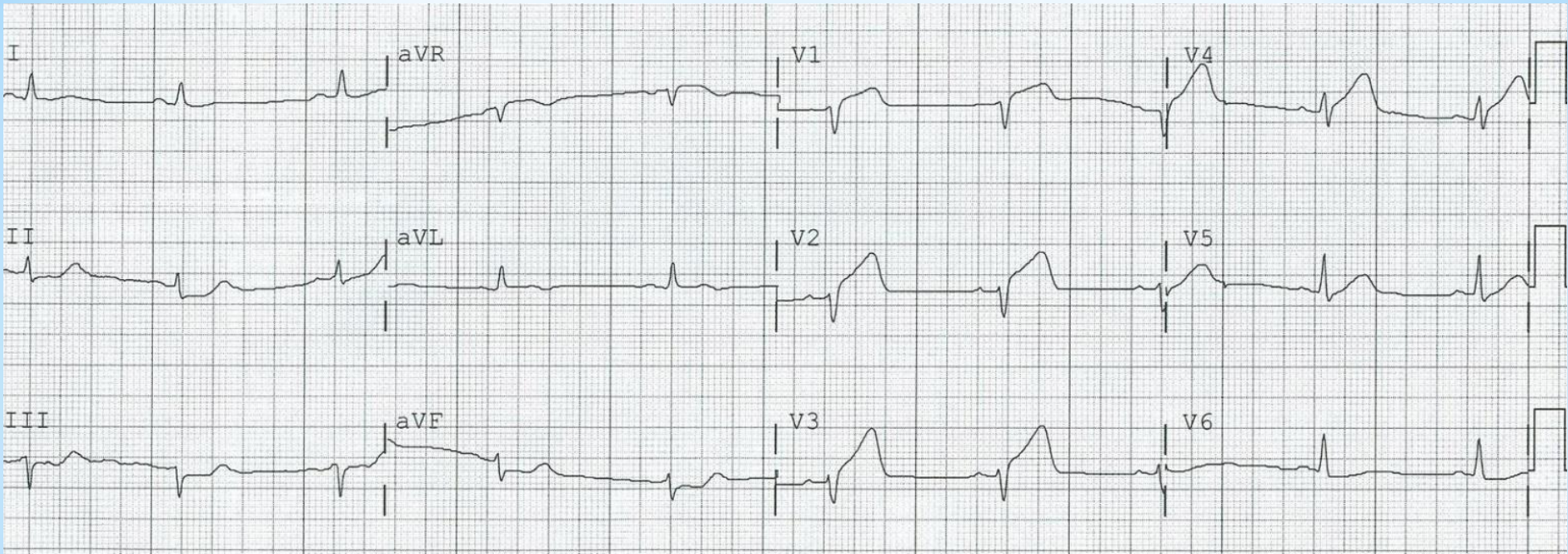


**\*EKG 19:20**



\*EKG 19:26





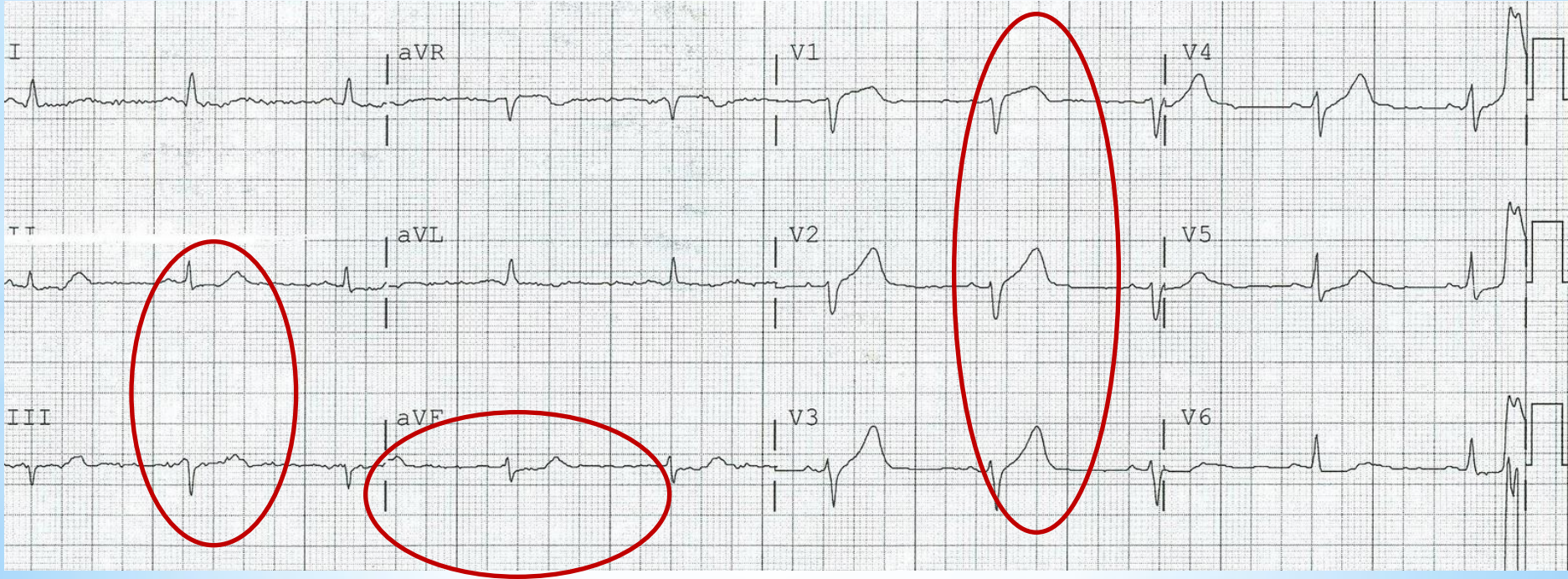
\*EKG 19:44



- \* 19:44 EKG siyle anjio lab. Alınıyor.
- \* EKO da geniş antero apikal hipokinezi
- \* Pik troponin I 120
- \* KAG: Orta LAD lezyonu çıkıyor...

**\* Hasta sonuçlanım**

- \* İlk EKG de dikkatli bakılırsa,
- \* Inferolateralde ST depresyonu,
- \* V1 de T + (V2-4 T dik..)

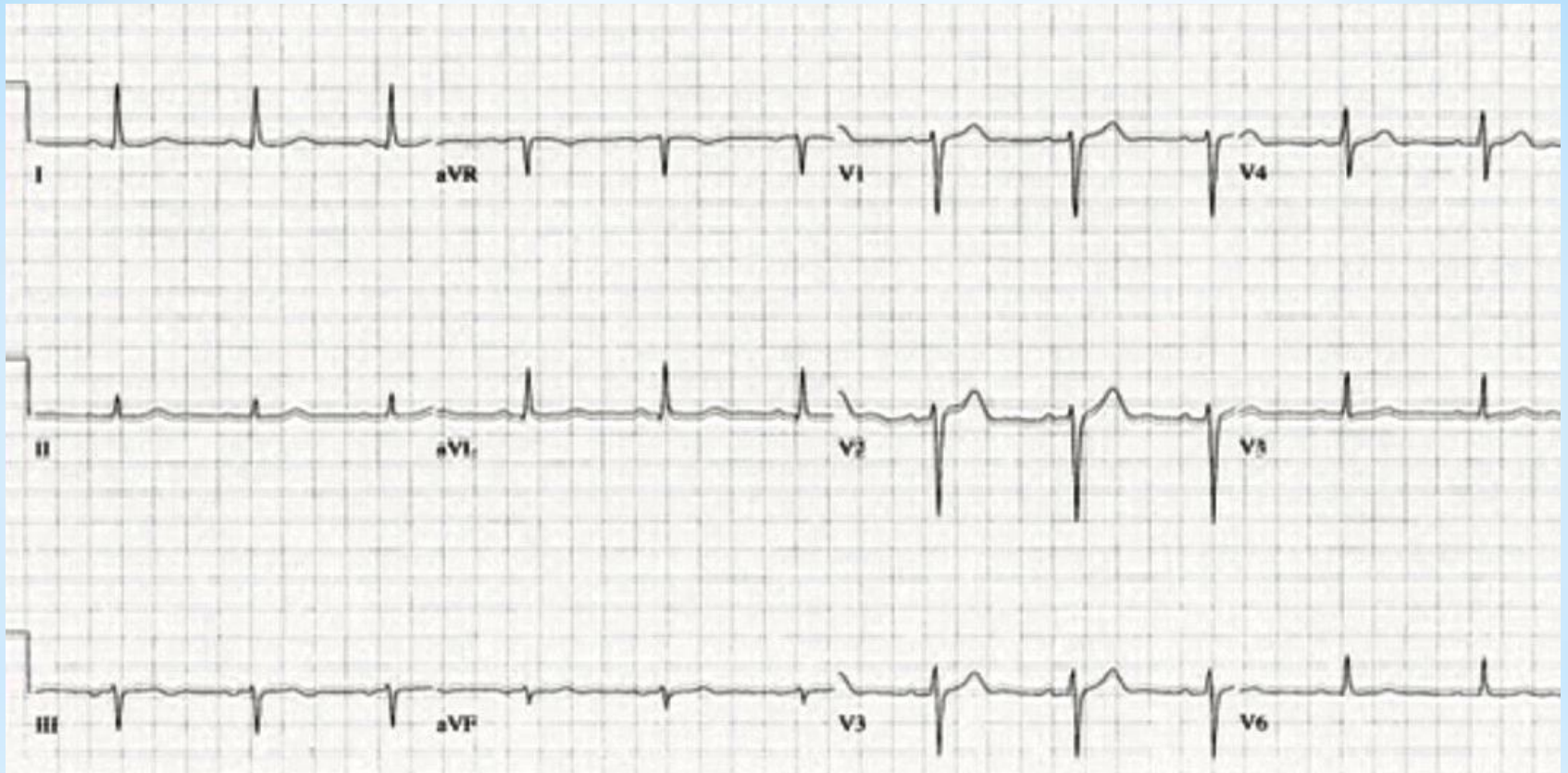


# \*VAKA 8

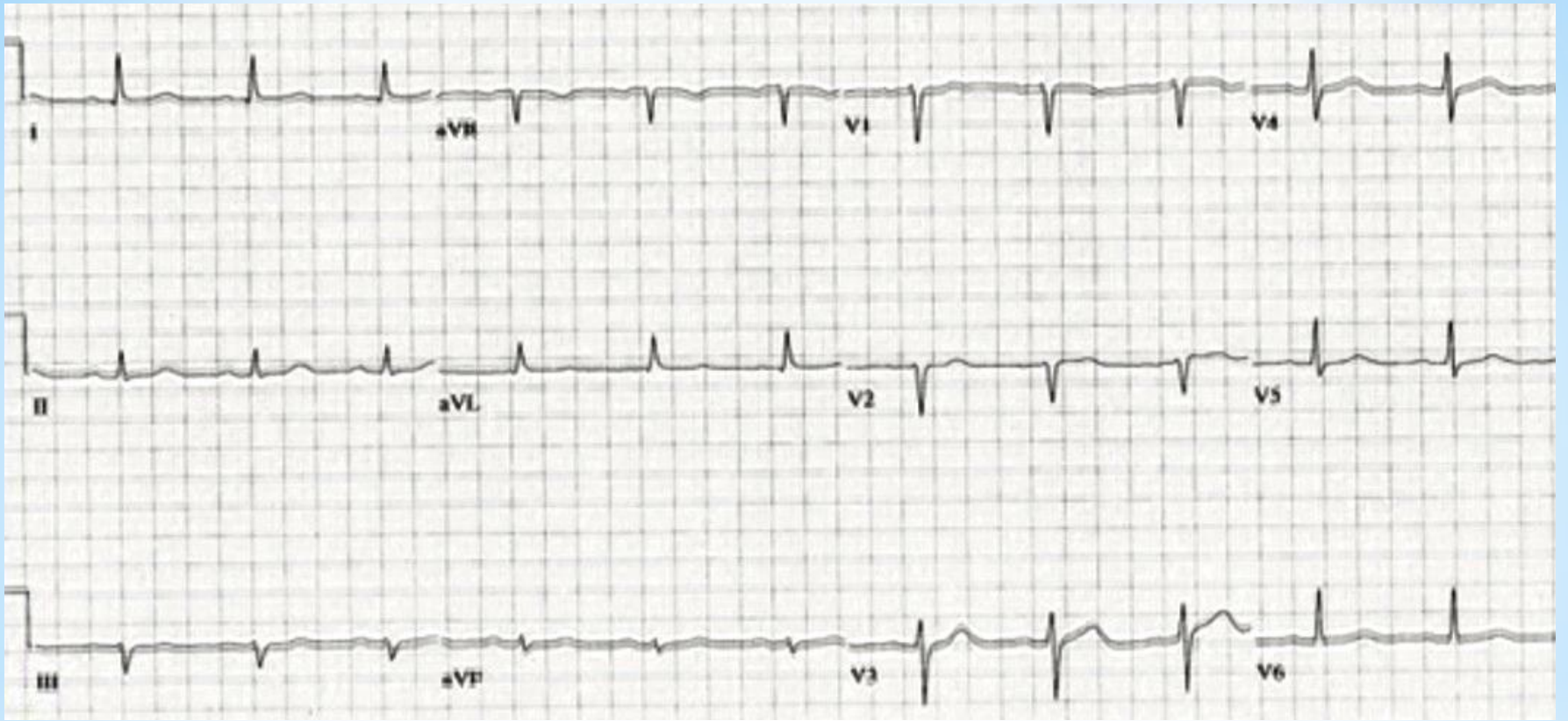


- \* 63 yaş. erkek, 2 saat önce 30 dk sağ kol ve el ağrısı
- \* Kısa süreli terleme
- \* zgemiř: HT, yüksek kolesterol
- \* Fizik bakı normal
- \* EKG

\***Vaka 8**



\* EKG



\*Hastanın 1 ay önceki  
EKG



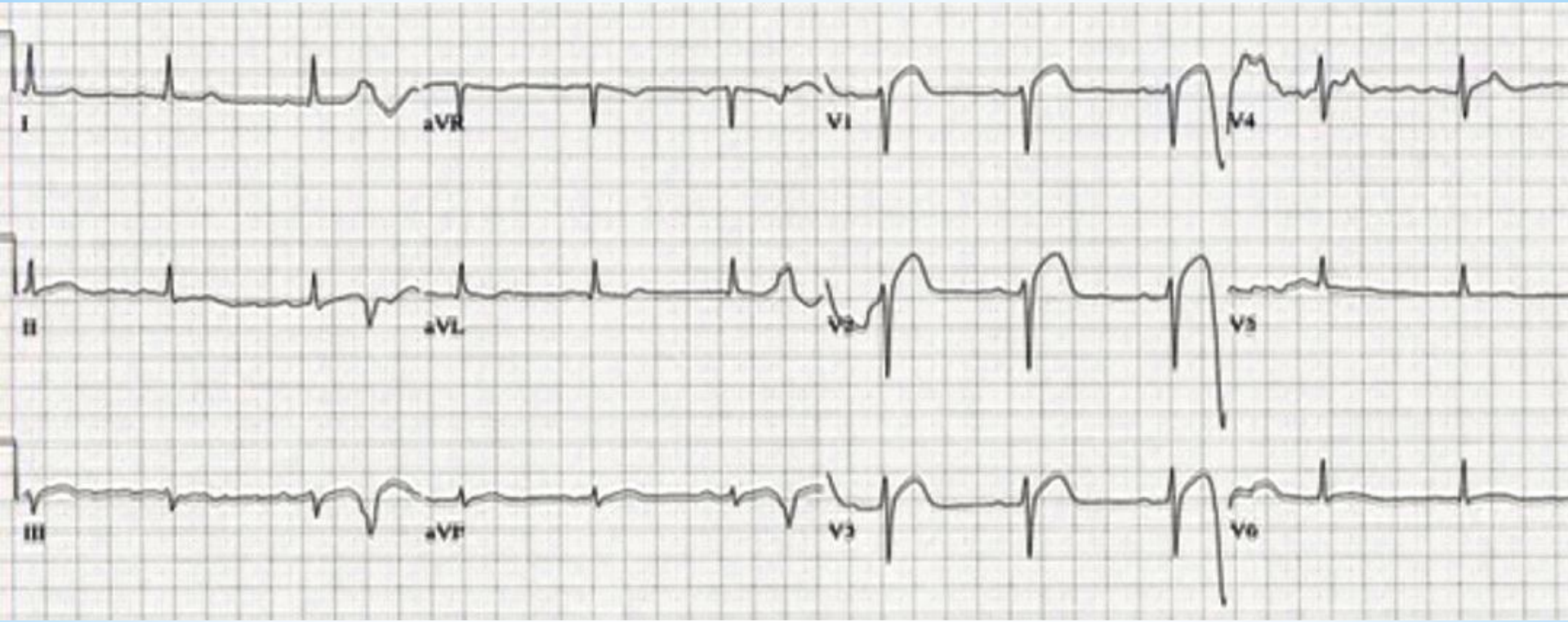
\*Tekrarlayan enzimler normal

\*Taburcu

\*Bekleme salonunda 45 dk

\*Oradayken tekrar göğüs ağrısı, terleme,  
bayılma hissi...

\*Ve kusuyor ...



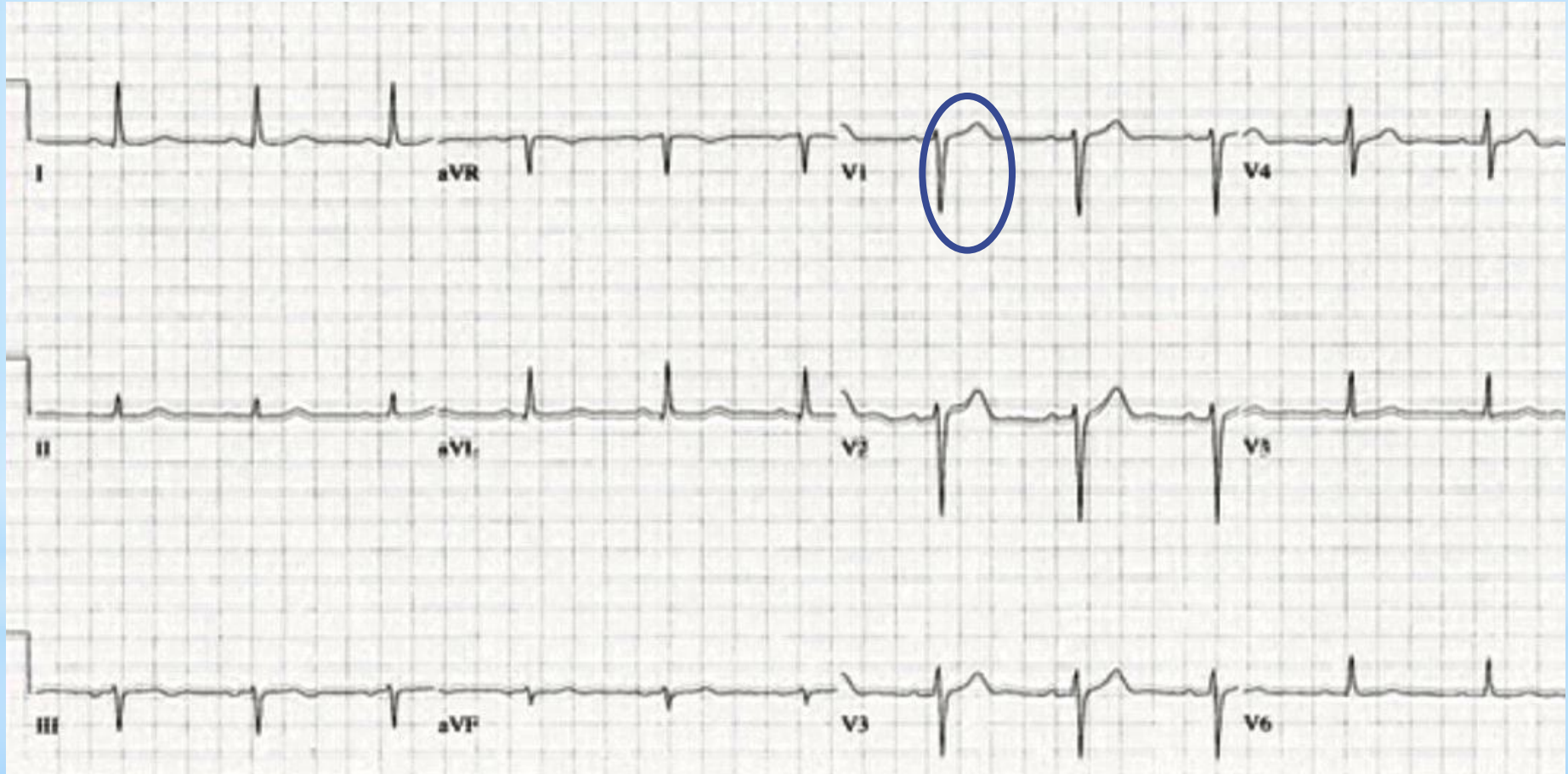
**\*Semptomlar sonrası EKG**

\*birkaç dk sonra...

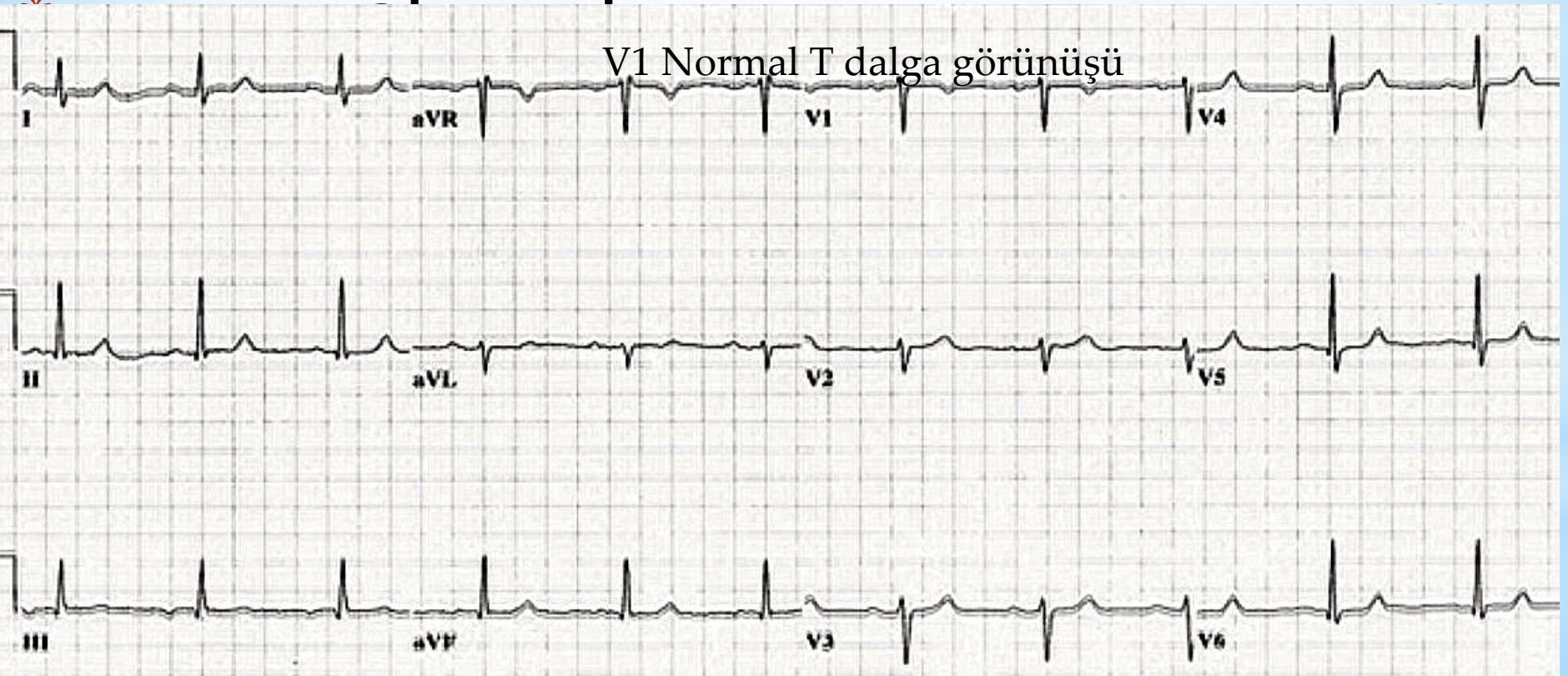




# \* geliş EKG



\* V1' de yeni yüksek T dalgası  
(prekordiyal T dalga dengesinin  
kaybolması)



\* Özellikle yeni ise

\* Özellikle V1' in T dalgası > V6' nın T dalgası

**Ciddi KAH**



# \*V1' de yeni yüksek T dalgası

\*Normal varyantlar

\*Sol dal bloğu

\*Sol ventrikül hipertrofisi

# \*VAKA 9

# \*Yaka 9

- \*84 yaş. erkek, göğüs ağrısı, senkop
- \*EKG' sinde akut iskemi bulgular:





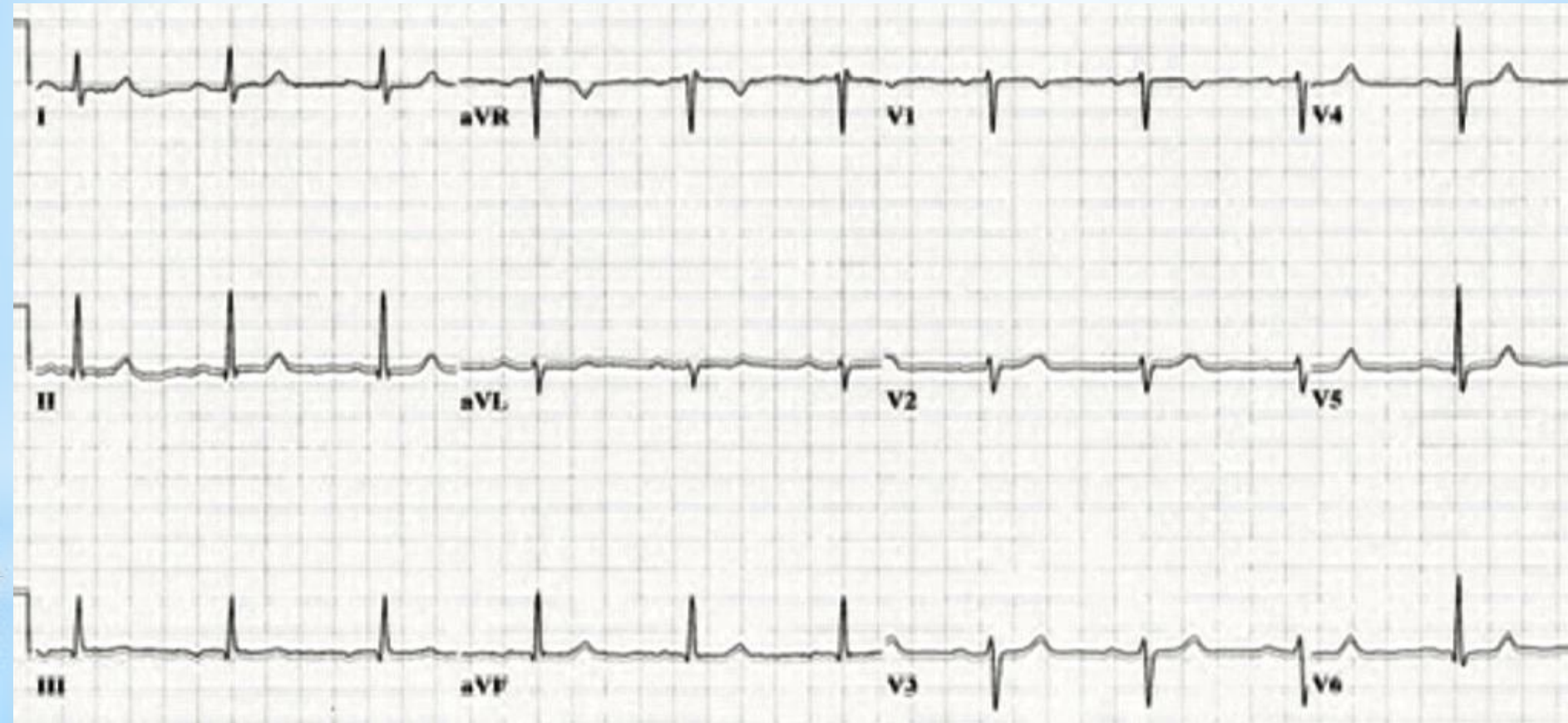
# \*Hasta takip

- \*Acilde aspirin, NTG, heparin
- \*Acildeyken ağrısı azaldı, ST segmentler biraz düzeldi
- \*Yoğun bakıma yatış
- \*8 saat sonra: kardiyojenik şok ve ölüm

# \*Vaka 9 - Geliş EKG



# \*Normal EKG





\* aVR - 'unutulmuş  
derivasyon'

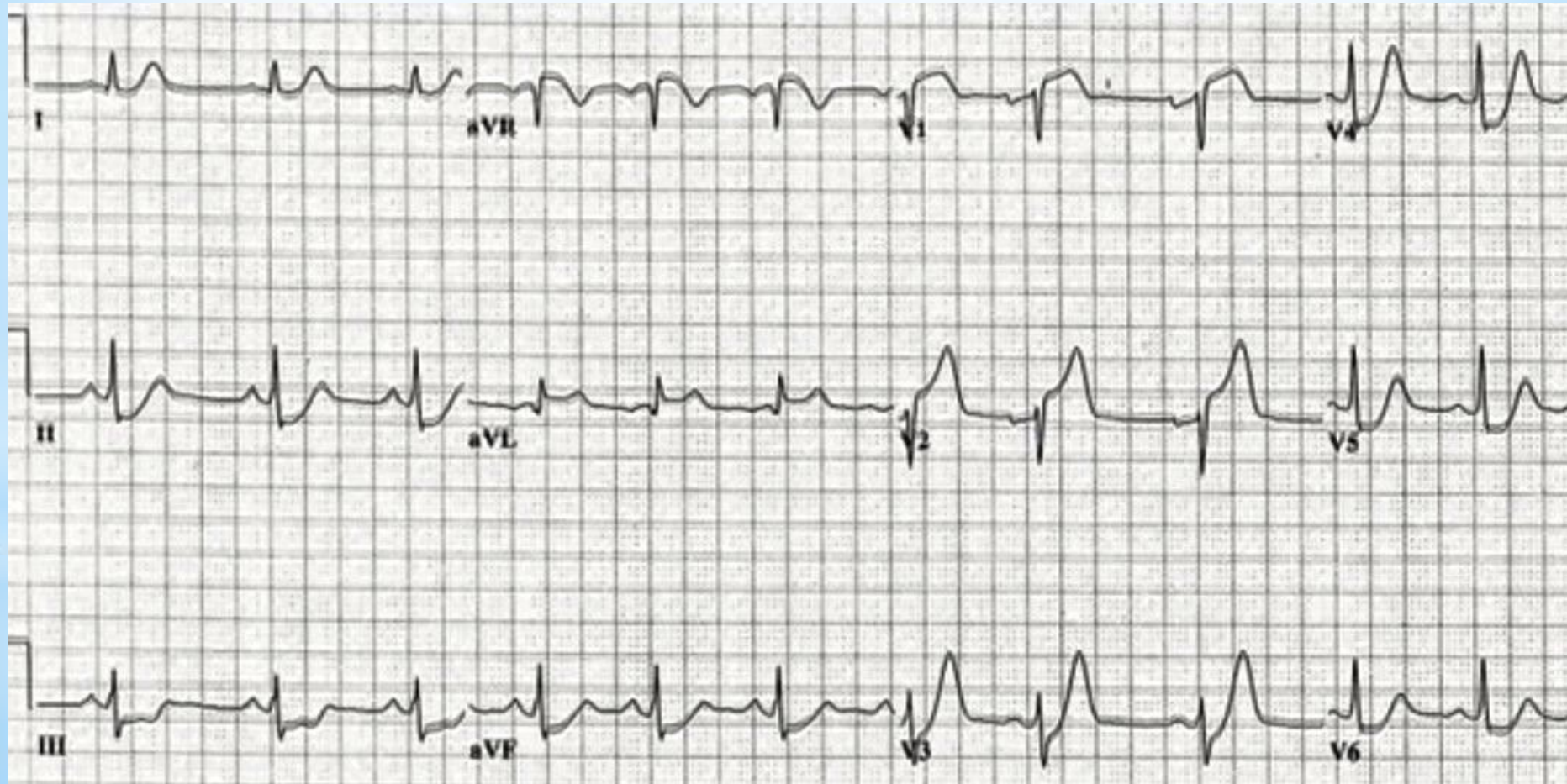
\* *Başka iskemik bulguları varken*

\* aVR' de ST elevasyonu = kötü prognoz

# \* aVR - 'unutulmuş derivasyon'

- \* Hem aVL hem de aVR' de ST elevasyonu = %98 LMCA lezyonu
- \* aVR' deki STE  $\geq$  V1' deki STE = LMCA lezy.
- \* aVR' deki STE  $\geq$  1,5 mm ise mortalite > %75 (Derhal anjiyo; medikal tedavi yetmeyecek)

# \* aVR' de ST elevasyon - LMCA tıkanması





# \*Sol ana koroner arter (LMCA) tıkanması

- \*Derhal anjiyo yapılmazsa %70 ölüm
- \*Medikal tedaviler bu oranı *değiştirmiyor*
- \***Derhal anjiyo (veya CABG) ile %40 ölüm**
  - \*Sağkalım, geliş-balon arasındaki süreye bağlıdır
- \*Hastanede anjiyo yoksa...  
sevk düşünölmeli

\***VAKA 10**

\*24 yaş erkek, 45 dk göğüs ağrısı ve terleme

\*Şimdi şikayet yok

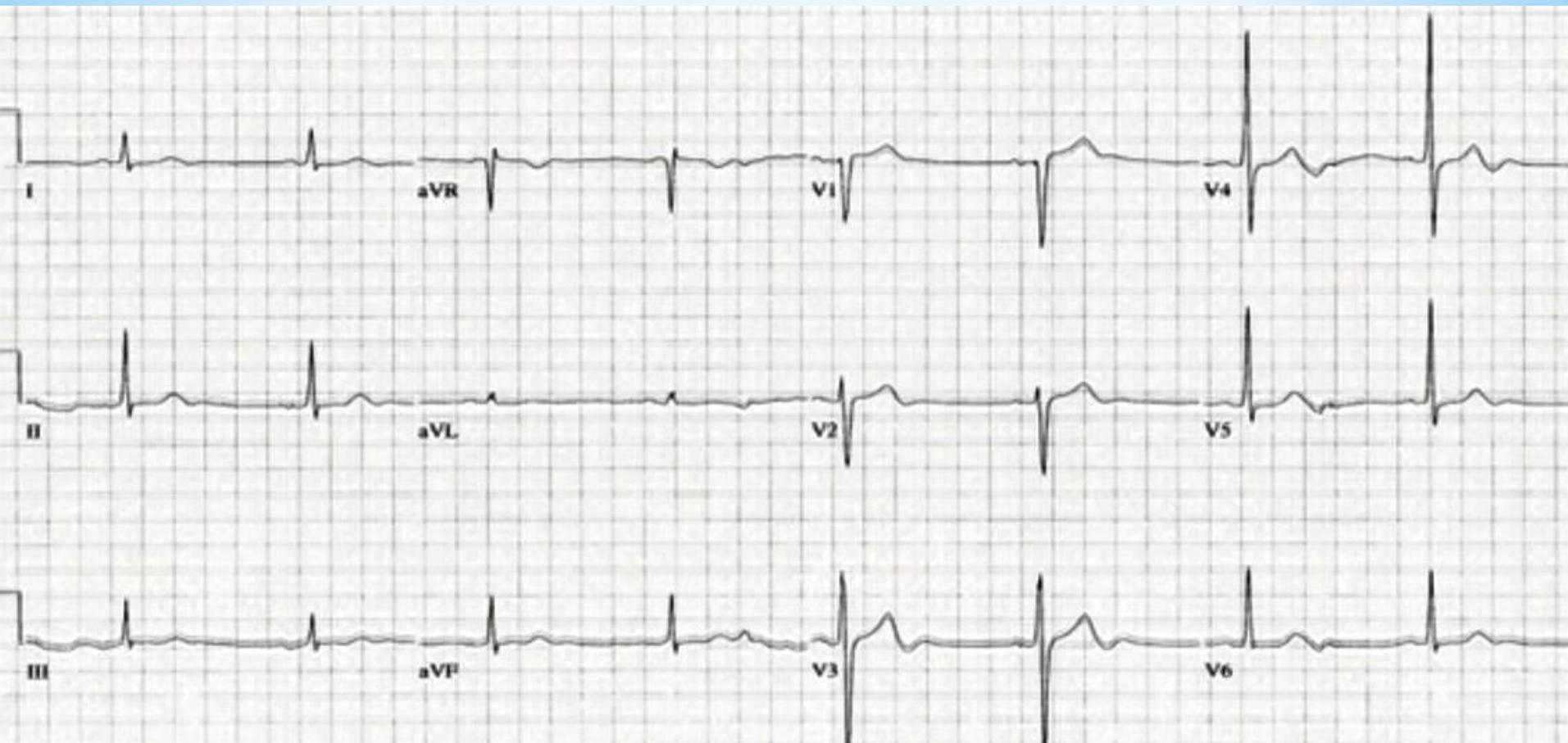
\*Risk faktörleri: 1/2 p/g sigara, lupus

\*Fizik bakı normal

\*EKG: normal (ATU ve kardiyolog)

\***Vaka 10**





\* EKG 1

\*Zorla yatırıldı (“sadece 24 yaşında”)

\*AMI ekarte edildi

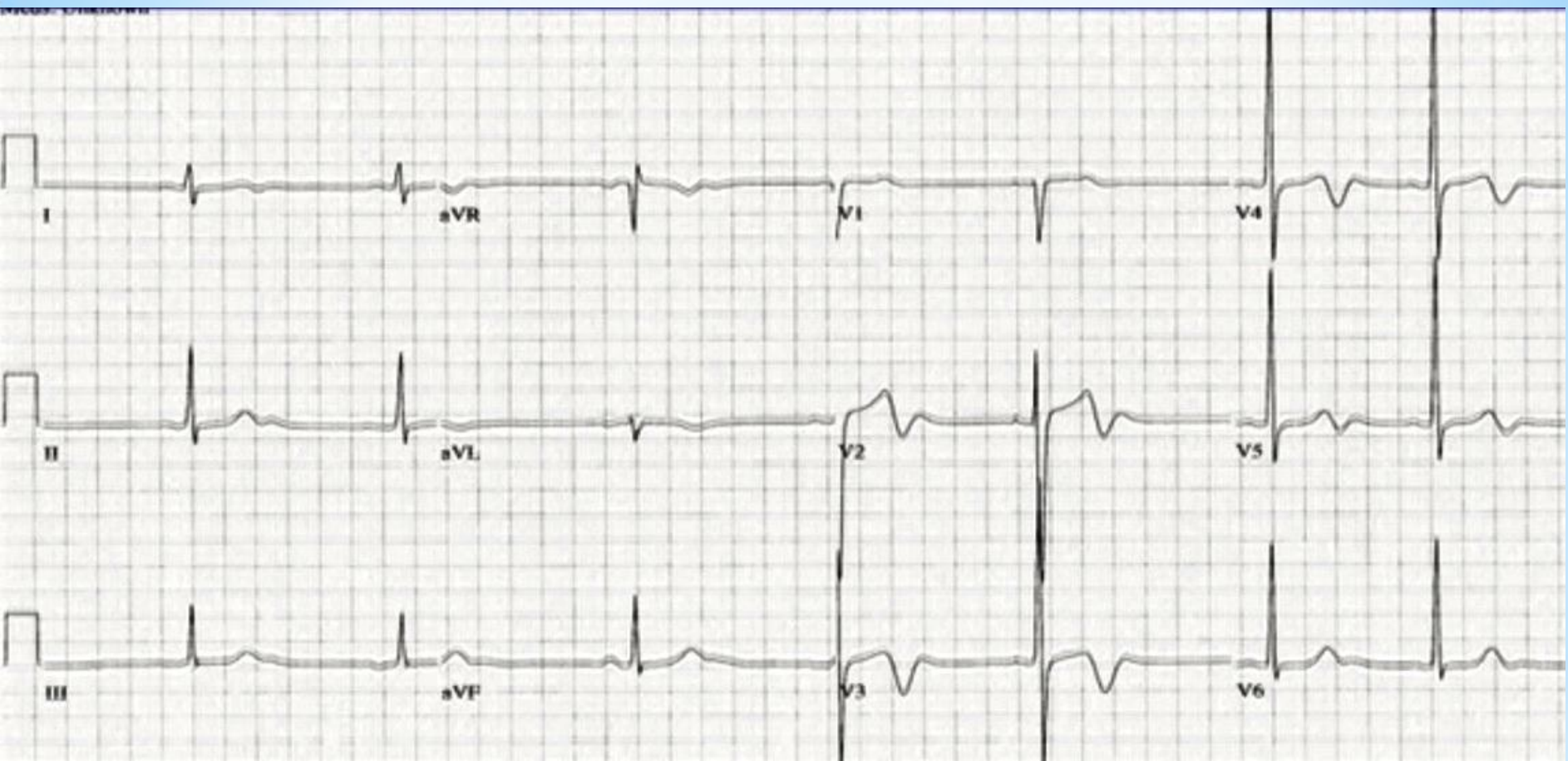
\*Sonraki sabah taburcu edildi

\*4 gün sonra, artan göğüs ağrısı

\*Kardiyak enzimler pozitif

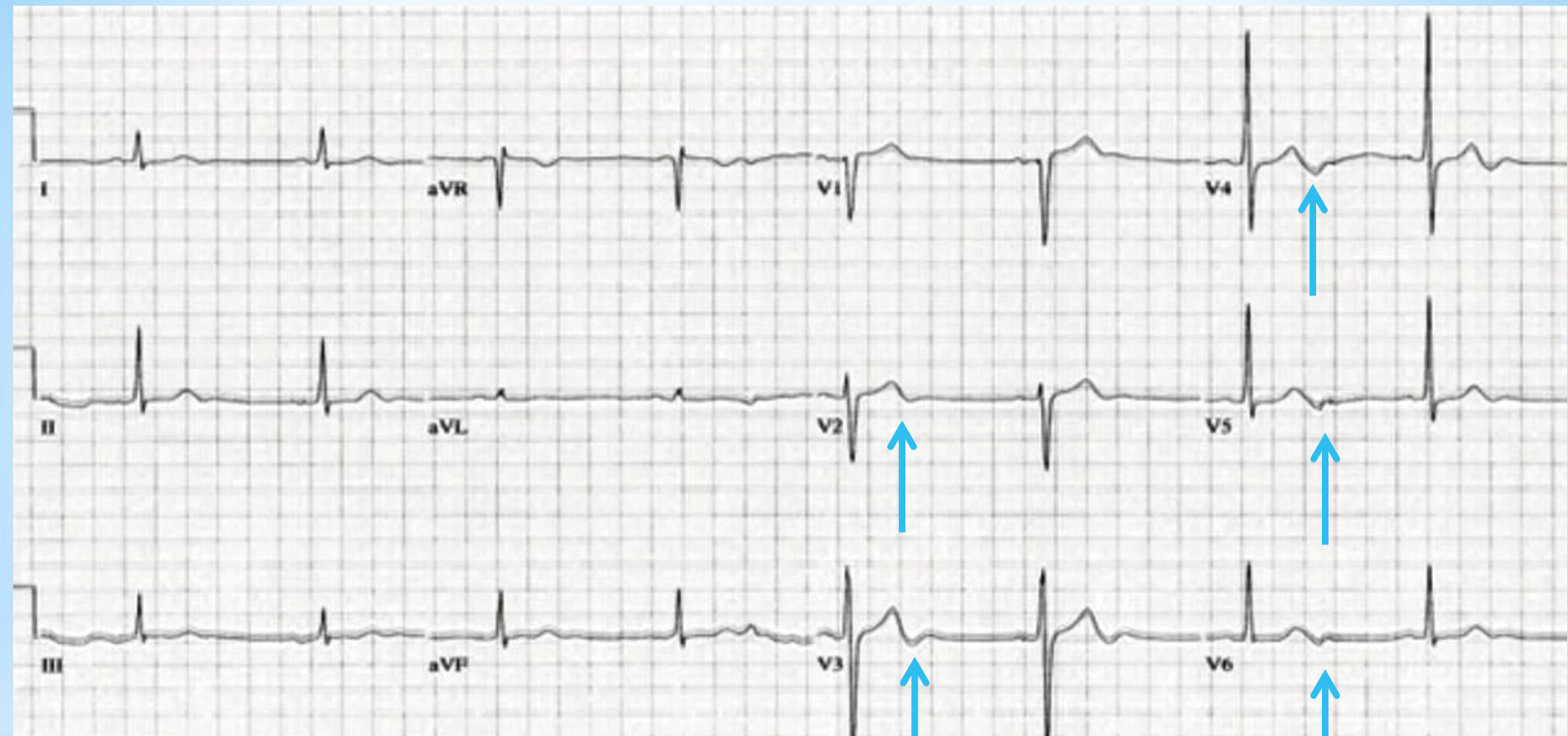
\*EKG..

**\*Hasta takip**



\*EKG 4 gün sonra





\***Geliş EKG**

# \*Wellens sendromu

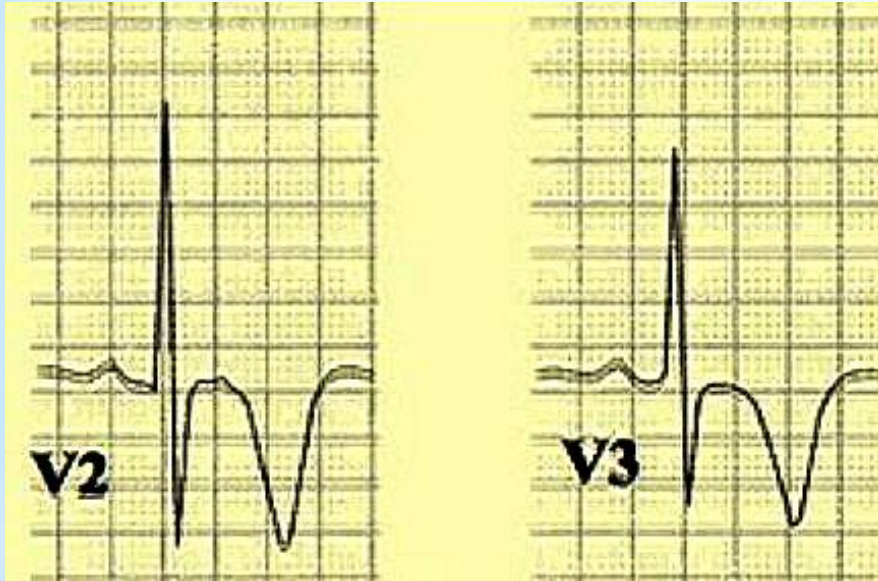
\*V2-V3,  $\pm$ V4 derivasyonlarda anormal T

\*Proksimal LAD lezyonunun göstergesi

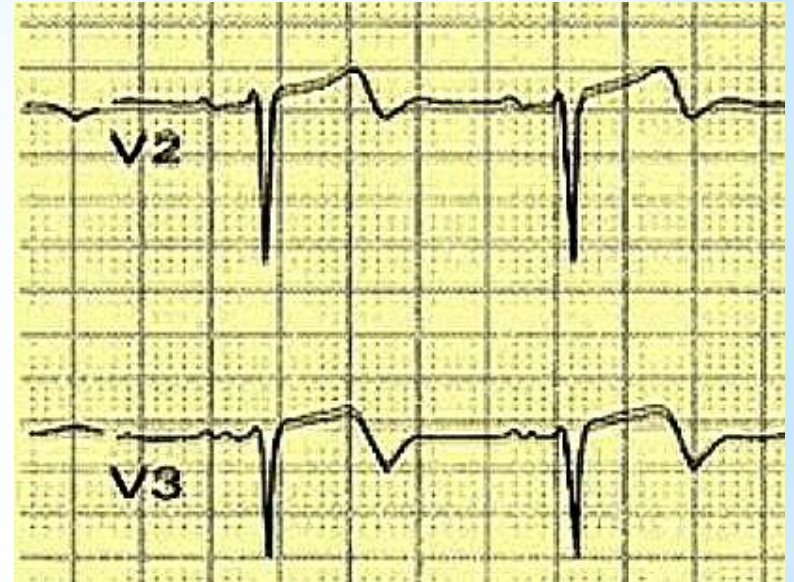
\*Risk: yaygın akut anterior MI, ölüm

\*iki tipi var

# \*Wellens sendromu



Tip 1



Tip 2

# \*Wellens sendromu

\*Dikkat...

\*Tip 2 yanlış olarak ‘normal’ veya ‘non-spesifik’ olarak tanımlanıyor

\*ST değişiklikler çoęu zaman yok

\*Ağrı olup *geçtikten sonra*

\*İlk kardiyak markerler normal



# \*Wellens sendromu

\*Dikkat...

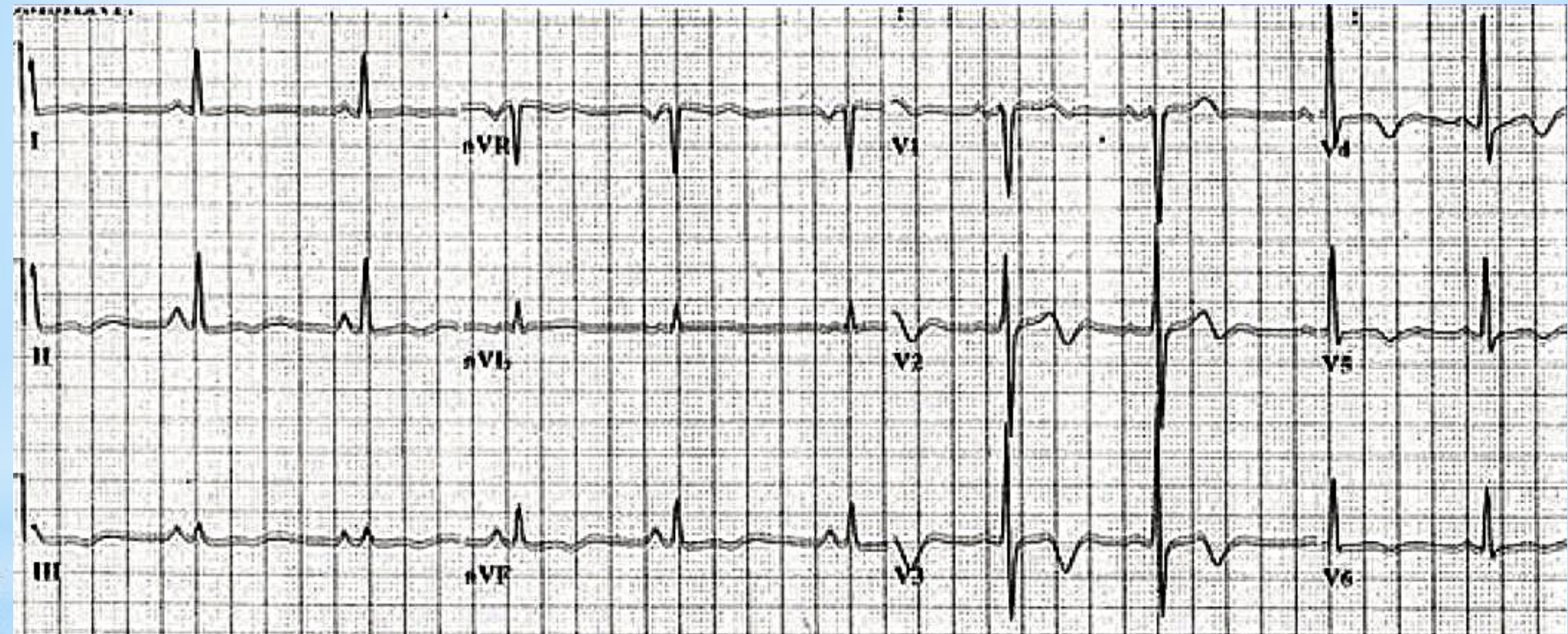
\*Anjiyografiyi gerektiren bir durum

\*Proksimal LAD lezyonlarına *medikal tedavi yetmez*

\*Efor testi AMI / ani ölüme neden olabilir

\*Doğal seyri: medikal tedavi ile 2-3 hafta içinde %75 AMI

# \*Wellens sendromu



# \*Sonuç - Neler Öğrendik

- \* 1. EKG tamamen normal görünse bile **gizli bulgulara** dikkat et ..
- \* 2. EKG normal olması yeterli değildir .. Hastanın **şiddetli, tipik ve tedaviye yanıtızsız ağrısının** olmaması uyarıcı bulgulardır !!!
- \* 3. Sadece STEMI anjiyoya gitmez **NSETMI' de kurtarıcı anjiyografiyi** akıldan çıkarma ...
- \* 4. aVL' deki ST depresyonu çok değerlidir..
  - \* İnferiyor ST yüksekliğinden çok daha önce ortaya çıkabilir..
- \* 5. Göğüs ağrısıyla beraber T dalgalarında sivrileşme (T > R/3) önemlidir...beraberinde resiprok ara !!
- \* 6. V1-3 depresyonu, V1-3 R>S, V7-9' da 0.5 mm ST elevasyonu posteriyor MI için oldukça sensitif ve spesifiktir..

# \*Sonuç - Neler Öğrendik

- \*7. Smith's modifiye Sgarbossa Kriterlerinde ilk 2 kritere ek olarak orantılı diskordant ST elevasyonunu kullanın (J point elevasyon/S dalgası $>0.20 \rightarrow$  MI)
- \*8. V1 de T pozitif ve özellikle V6 T den büyükse anterior iskemi açısından ...
- \*9. aVR' de ST elevasyonu diğer derivasyonlarda iskemik bulgular olması durumunda kötü prognozu..
  - \* aVR $\geq$ V1 ST elevasyonu = LMCA lezyonu..
- \*10. V1-3 arası T negatifliği proksimal LAD lezyonudur (Wellen's) Bu hastalara KAG yaptır !!!



\*ŞİMDİ SON SORU :

\*PARANOYAK OLDUNUZ MU?? 😊

\*SABRINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER...

\*Doç. Dr. Selahattin KIYAN

\*[s.kiyan77@gmail.com](mailto:s.kiyan77@gmail.com)



\*BITTI

\*Dr. Smith' s EKG bloğu

<http://hqmeded-ecg.blogspot.com/>



\*Kaynak