ST- Elevasyonlu MI

Doç.Dr. Mehmet Okumuş
Ankara E.A. Hastanesi
Acil Tıp Kliniği

Sunum Planı

- MI Tanımı
- MI Sınıflaması
- İlk Değerlendirme
  - 2015 STEMI update
  - EKG tanı kriterleri
- STEMI de öncelikli yaklaşım
  - Perkütan tedavi
  - Medikal tedavi

Tanım

- MI: Myokardiyal injüri veya nekroza ait bir kanıtın olduğu miyokardiyal iskeminin neden olduğu klinik (veya patolojik) bir olay olarak tanımlanır.
  - Kardiyak biomarkerler
  - Destekleyici tipik semptomlar
  - Bariz EKG değişiklikleri
  - Görüntülemede canlı myokardın kaybı veya hareket anormallikleri

- MI'ın üçüncü evrensel tanımı (ESC/ACC/AHA/WHF 2012):
  - Akut Koroner Sendrom
    - ST- Elevasyonlu MI (Q dalgalı)
    - ST- Elevasyonsuz MI (Q dalgasız)
    - Unstabil Angina (UA)

- Üçüncü evrensel MI tanımına göre aşağıdakilerden birinin varlığı MI tanısını koydurur.
  - Kardiyak biomarkerlerde yükselme/düşme tespiti (Kardiyak troponin) ile birlikte aşağıdakilerden en az birinin varlığı:
  - İskemi semptomları
  - EKG de patolojik Q dalgalarının gelişmesi
  - Yeni anlamlı ST-segment T dalga değişiklikleri veya yeni sol dal bloğu
  - Anjiografide veya otopside intrakoroner trombus teşhisi
  - Yeni canlı myokard kaybı veya yeni bölgesel duvar hareket bozukluğunun görüntülemede kanıtlanması

- Komisyon MI tanımını daha sadeleştirerek klinik sınıflama geliştirdi
  - Tip 1 MI (spontan MI): Koroner arterde patolojik süreç sonucu gelişir, intraluminal trombus gelişir.
  - Tip 2 MI (iskemik dengesizlik sonucu): Oksijen sunumu ile talebi arasındaki dengesizlik sonucu oluşur (koroner endotel disfonksiyonu,koroner arter spazmı, taşi-bradi-aritmiler, anemi, HT, Hipotansiyon, solunum yetmezliği)

- Tip 3 MI: Ani kardiyak ölüm; kan örnekleri alınamadan veya sonuçları çıkmadan önce olur.

- Tip 4a MI: PKG ilişkili MI. Kardiyak biyomarkerler normal değerlerde olanlarda X5 kat yükselme veya bazal değerleri yüksek ancak sabit/düşmekte kardiyak biomarkerlerde >%20. Ek olarak

- (i) miyokardiyal iskemiyi düşündüren semptomlar,

- (ii) yeni iskemik EKG değişiklikleri veya yeni SDB,

- (iii) anjiografide ana koroner arterin veya yan dal açıklığının kaybı veya ısrarcı akım olmayan veya emboli, veya

- (iv) yeni canlı miyokard kaybı veya yeni bölgesel duvar hareket anormalliğinin görüntülemede gösterilmesi gerekmektedir.

- Tip 4b MI: Stent trombozu ilişkili MI.
  - Miyokard iskemi durumunda stent trombozu ilişkili MI Koroner anjiyografide veya otopside tespit ediliğinde ve kardiyak biyomarkerlerde yükselme/düşme.
- Tip 5 MI: KABG ilişkili MI.
  - normal değerli hastalarda kardiyak biyomarkerlerde >X10 yükselme.
  - Ek olarak
    - (i) yeni patolojik Q dalgaları veya yeni SDB
    - (ii) anjiyografik olarak gösterilen yeni greft veya normal koroner arter oklüzyonu
    - (iii) yeni canlı miyokard kaybı veya yeni bölgesel duvar hareket anormalliğinin görüntülemede kanıtlanması.

- Eski MI:

- Aşağıdakilerden herhangi birinin varlığı eski (geçirilmiş) MI tanısını koydurur.

  - Patolojik Q dalgaları (>0.04 sn)

  - İyileşmiş veya iyileşen MI'ın patolojik bulguları

  - İskemik neden olmaksızın daha ince ve kontrakte olmayan canlılığını kaybetmiş miyokard bölgesinin görüntüleme ile kanıtlanması

2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

- Muhtemel AKS de hastane öncesi 12 drv. EKG (Sınıf I, B-NR)

- Tanılanmış STEMI hastaların tümü için hastane öncesi anjio laboratuvarın aktive edilmesi (Sınıf I, B-NR)

- STEMI tanısında analiz raporu ve doktor veya eğitimli biri ile bağlantı kurulması tavsiye ediliyor (Sınıf IIb, C-LD)

- EKG değerlendirme aşamasında bir sorun oluşursa STEMI şüphesinde eğitimli saplık personeli anjio labarotuvarın aktivasyonuna, fibrinolize ve hastane seçimine karar verir. (Sınıf IIa, B-NR)

ATUDER Acil Tıp Uzmanları Derneği ATOK Acil Tıp Okulu

- Hs-cTnI ölçümleri 0. ve 2. saatlerde %99 percentilin altında ise düşük riskli olarak tanımlanır (TIMI 0/1) 30 günlük MACE<%1 tahmin eder (Sınıf IIa, B-NR)

- 30 günlük MACE <%1 den düşük olma şansını tahmin etmede cTnI veya cTnT nin 0. 3. ve 6. saatler arasında ki ölçümleri çok düşük risk sınıflamları (Vancouver score 0 veya North American Chest Pain score 0 ve <50yaş) beraber kullanılabilir

- Hastane öncesi tedavide heparin ve aspirin verilmesini destekleyen çalışmalar mevcut, ADP inhibisyonu PKG olması muhtemel şüpheli STEMI de hastane öncesinde ve hastanede mantıklı olabilir.

- Şüpheli STEMI hastalarına heparin vermeyen acil tıp sisteminde bu tedavi tavsiye edilmezken verenler güncel uygulamalarına devam etmeleri tavsiye edilmektedir (Sınıf IIb, B-NR).

- Süpheli STEMI hastalarında PKG planlanıyorsa heparin hastane öncesinde ve hastanede verilebilir (Sınıf IIb, B-NR)

- Oksijen tedavisi yıllardır sorgulanmadan turin olarak verilmektedir

- Destekleyici oksijen tedavisini faydası normoksik hastalarda kanıtlanamamıştır.

- Tanılanmış veya şüpheli AKS lu normoksik hastalarda hastane öncesi ve hastanede oksijen tedavisinden uzak durma değerlendirilmelidir. (Sınıf IIb, C-LD)

- PKG önceliği akut STEMI hastalarında hala geçerlidir. Ancak Transfer uzayacaksa ve PKG gecikecekse (120 dk) hemen fibrinoliz ve takiben endike ve gerekli ise rutin ve erken PKG yapılır (3-24 saat).

- Semptomların başlamasından 6 saat sonra yapılan fibrinoliz daha az başarılı bu nedenle PKG için beklenmesi daha mantıklı.

- STEMI ile acil servise başvuran hastaların (PKG yapılamayan hast.) fibrinoliz yerine hemen PKG yapılan bri merkeze transfer önerilmektedir (Sınıf I B-R).

- STEMI hastaları PKG yapan hastaneye zamnında transfer edilemezse fibrinoliz sonrası hastanın erken transferi kabul edilebilir (Sınıf IIb, C-LD).

- PKG olmayan hastanede fibrinoliz sonrası hastaların tamamının PKG yapılan bir merkeze transferi mantıklıdır.. 3-6 ten 24 saate kadar bir sürede erken rutin anjio için transferi iskemi nedenli anjioya gereksinmine rağmen daha anlamlıdır (Sınıf IIb, B-R)

ATUDER Acil Tıp Uzmanları Derneği
ATOK Acil Tıp Okulu

İlk Değerlendirme

- EKG, hikaye, FM ilk 10 dk içinde elde edilmelidir.
  - Hikaye ağrı sorgulanmalı
    - süresi
    - karakteri
    - önceki ataklarla benzerliği
    - provake eden faktörler
    - koroner arter hastalığı risk faktörleri özgeçmişi

Fizik Muayene

- Akciğerler ve kalp oskültasyanu
- Her iki koldan KB ölçümü
- Kalp yetmezliği veya dolaşım riski (erken yüksek mortalite ile ilişkili)
- Akut MI da yeni troponin tahlilleri ile hastaların %80 ine 2-3 saat içinde tanı konabilmektedir

Göğüs Ağrısı:

- Varsa: Miyokardiyal iskeminin karakteristik özelliklerinitaşıyan hastalarda üç unsur AKS dan stabil veya egzersiz anjinasını ayırmada kullanılır
  - İstirahat anjinası, 20 dk dan uzun
  - Hareket kısıtlılığı yapan yeni başlangıçlı anjina
  - Geçmişteki anjinalara göre daha sık, uzun süreli veya daha az egzersiz ile ortaya çıkar
- Yoksa: Diğer göğüs ağrısı nedenlerini düşün (kardiyovasküler, pulmoner, GİS hast.)

ATUDER Acil Tıp Uzmanları Derneği
ATOK Acil Tıp Okulu

- # Göğüs Ağrısının Diğer Nedenleri

Non-iskemik kardiyovasküler

Aort diseksiyonu*

Myokardit

Perikardit

Göğüs Duvarı

Servikal disk hast

Kondrokondrit

Fibrozit

Herpes zoster (döküntü öncesi)

Neuropatik ağrı

Kot fraktürü

Sternoklavic

Pulmoner

Plevrit

Pnömoni

Pulmoner emboli*

Tansiyon pnömotoraks*

Pikiatrik

Affektif hastalıklar (depresyon vs)

Anksiyete boz.

Hiperventilasyon

Panik boz.

Primer anksiete

Somatiform boz.

Düşünce boz. (delüzyonlar vs)

Gastrointestinal

Bilier

Kolanjit

Kolesistit

Koledokolitiazis

Colic

Özofageal

Özofajit

Spazm

Reflü

Rüptür*

Pankreatit

Peptik ülser

Perfore*

ATUDER Acil Tıp Uzmanları Derneği
ATOK Acil Tıp Okulu

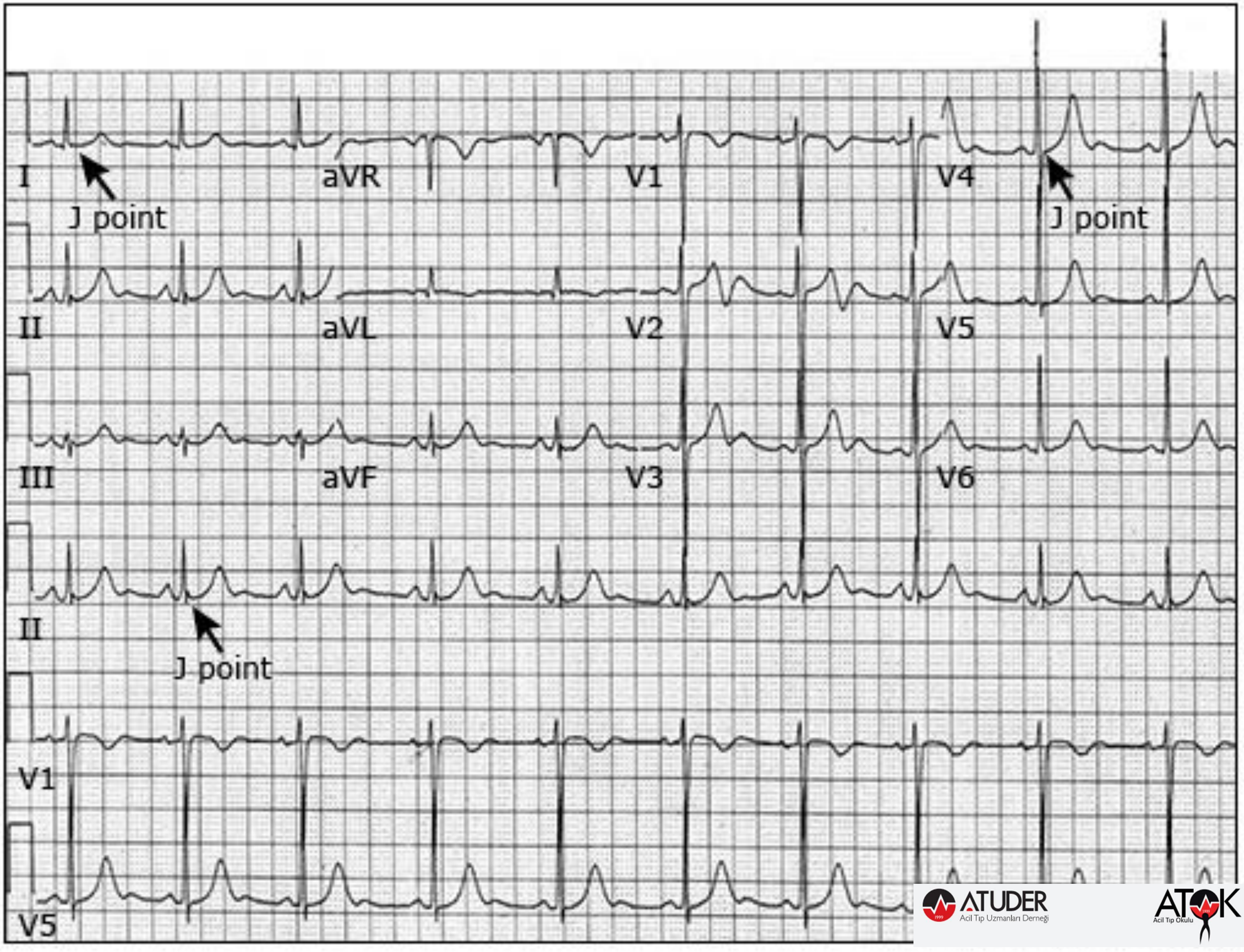
!!!Dikkat!!!

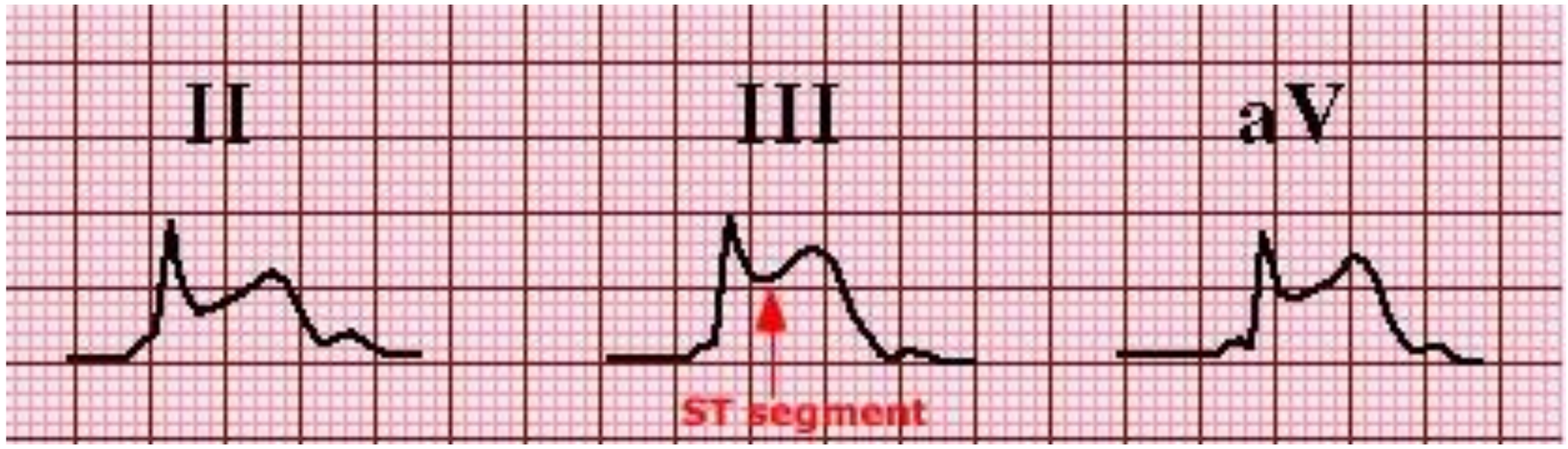
- Yaşlı, Kadın, Diabetik
  - Hastaların 1/3 de göğüs ağrısı yok
    - Dispne
    - Bulantı/Kusma
    - Çarpıntı
    - Senkop
    - Kardiyak Arest

Sonuçta MI tanısı konamıyor, bu hastalar uygun tedavi alamadığı için hastane içi mortalitesi de yüksek!

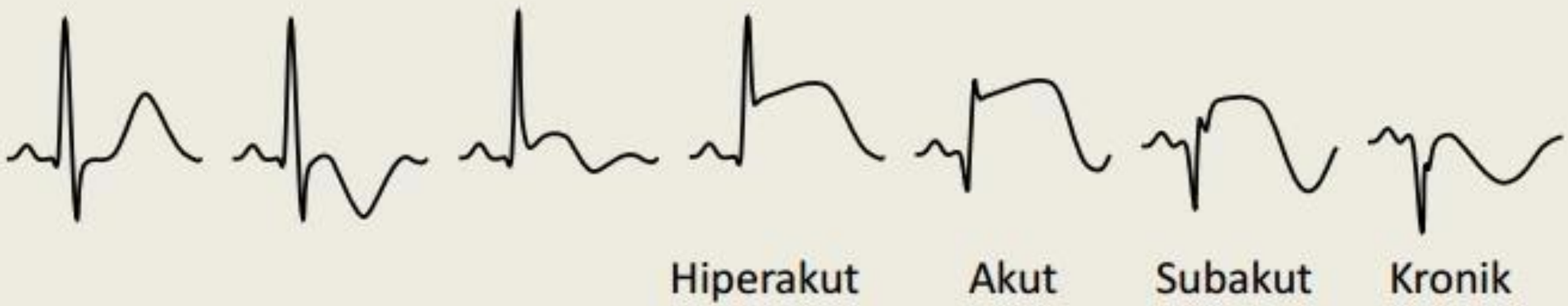
EKG: ST Elevasyonlu MI

- İlk görülen hiperakut veya sivrileşmiş T dagaları (lokalize hiperkalemiyi yansıtır)
- ST segment yükselmesi, ilgili ardışık derivasyonlarda görülür
  - ilk olarak J noktasında yükselme ve ST segmenti konkav şeklini korur
  - Zamanla ST segment yükselmesi daha belirginleşir ve konveks veya yukarı doğru kavisleşir
  - Sonunda ST segmenti ile T dalgası birbirinden ayırt edilemez hale gelir, QRS-T kompleksi monofazik aksiyon potansiyeline benzer hale gelir.


I
aVR
V1
V4
J point
J point
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6
II
J point
V1
V5


II
III
aV
ST segment

AMİ'de EKG değişimi



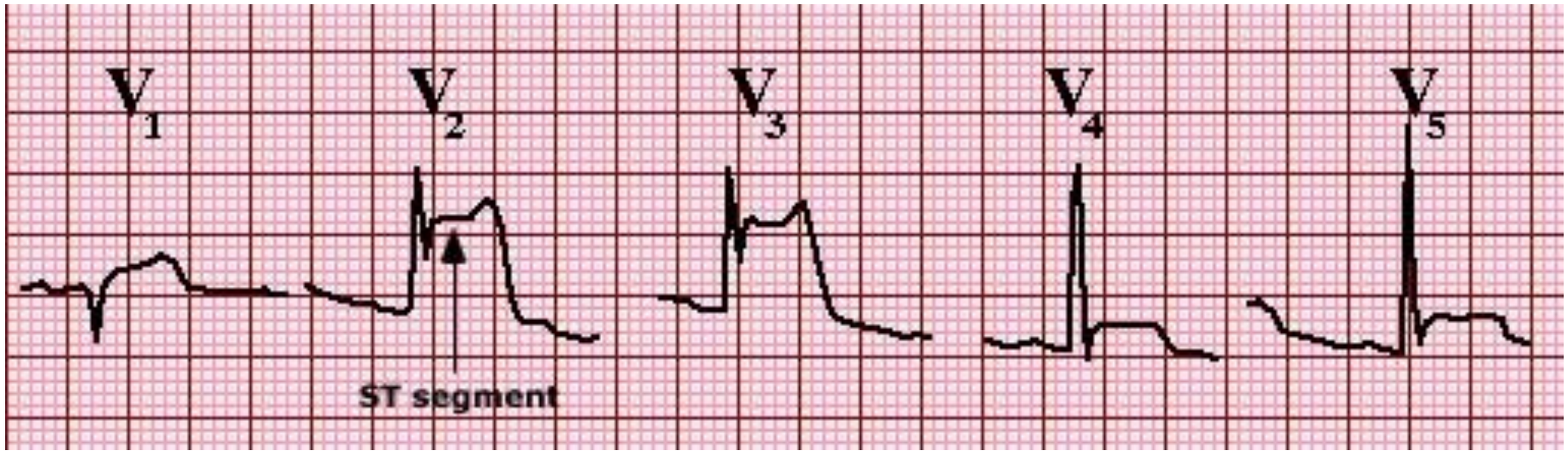
ATUDER
Acil Tıp Uzmanları Derneği
ATOK
Acil Tıp Okulu

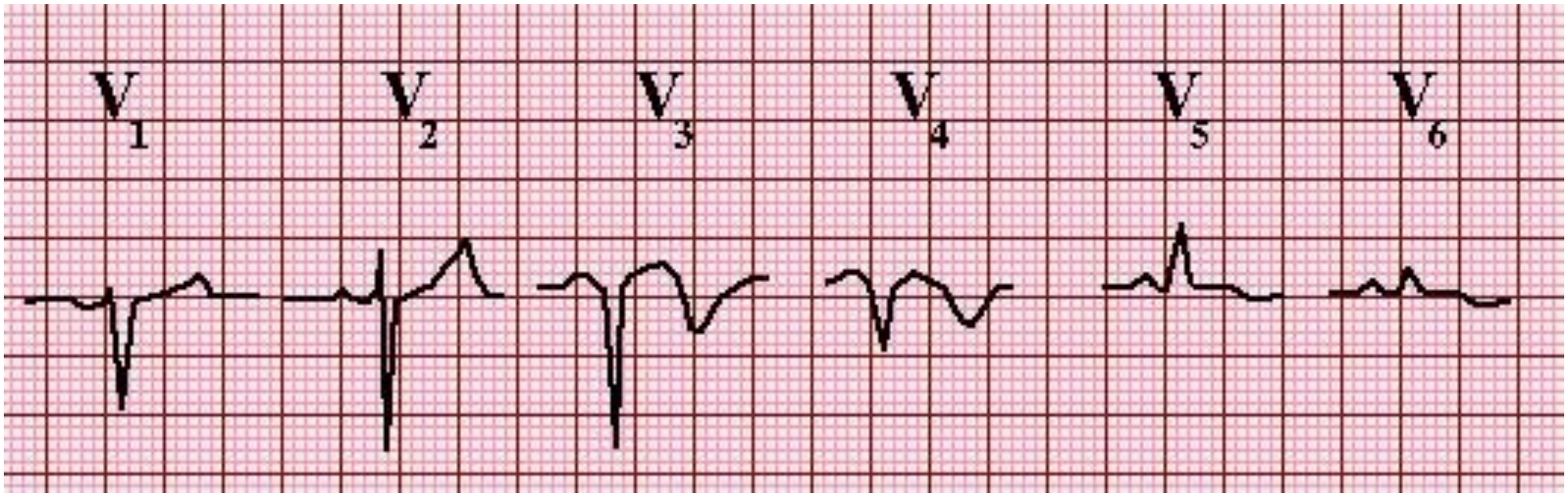
ESC/ACCF/AHA/WHF komitesi tarafından tanımlanan STEMI de spesifik EKG kriterleri

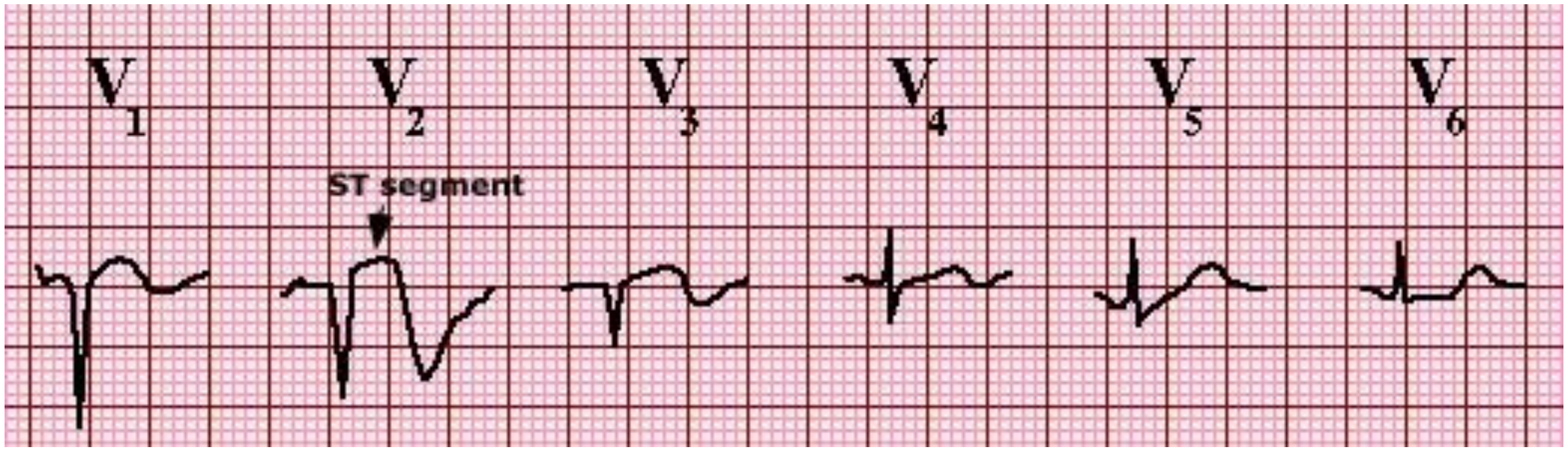
- J noktasında yeni ST segment elevasyonu: komşu iki derivasyonda, tüm derivasyonlarda >0.1 mV V2-V3 hariç
- V2-V3 derivasyonlarında
  - >0.2 mV >40 yaş erkek,
  - >0.25 mV <40 yaş erkek veya
  - >0.15 mV kadın
- Zamanla ST segmenti izoelektrik hatta döner R dalgası belirgin küçülür, Q dalgası derinleşir. T dalgası tersleşir.

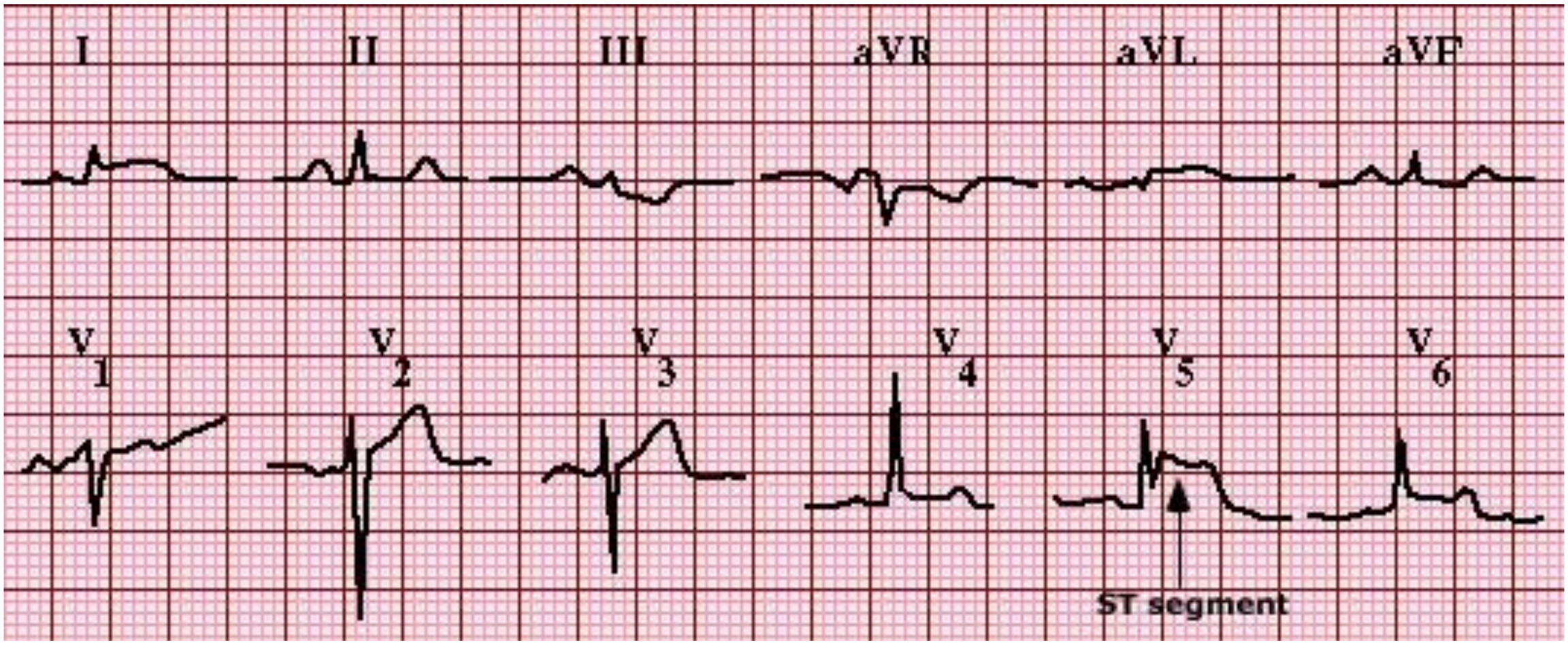
STEMI Lokalizasyonu:

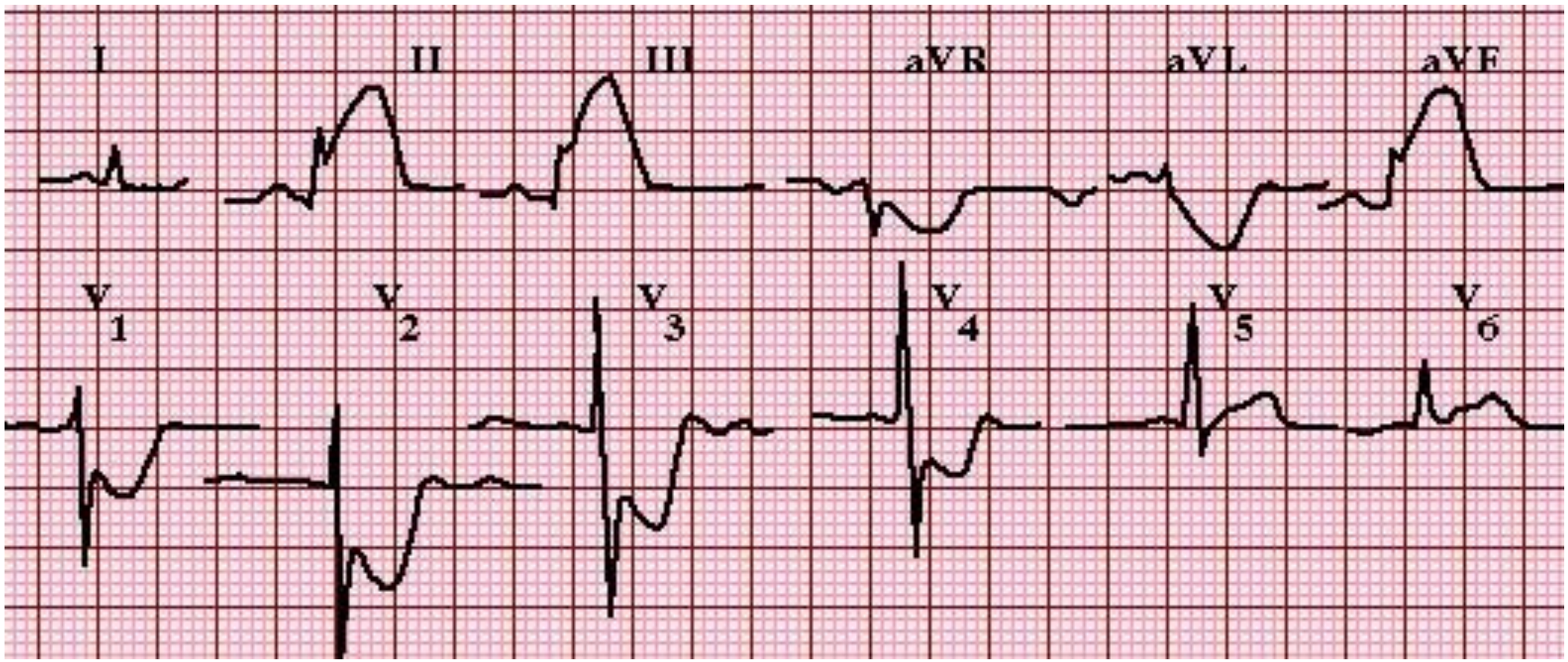
- V1-V2 : Anteroseptal MI
- V3-V4 : Anteroapikal MI
- V5-V6 : Anterolateral MI
- I, aVL : Lateral MI
- II, III, aVF : İnferior MI (V3R-V4R)
- V7-V9 : Posterior MI

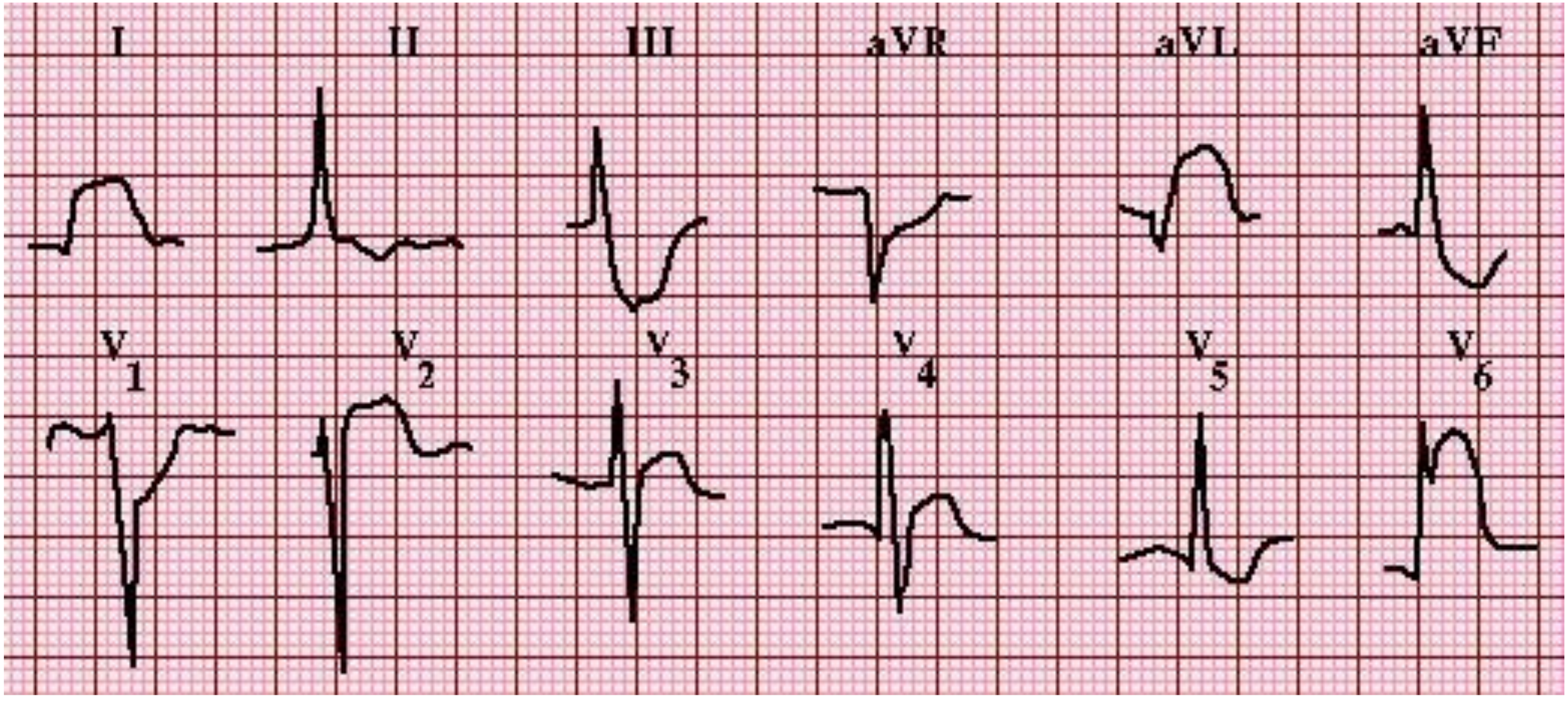

V1
V2
V3
V4
V5
ST segment

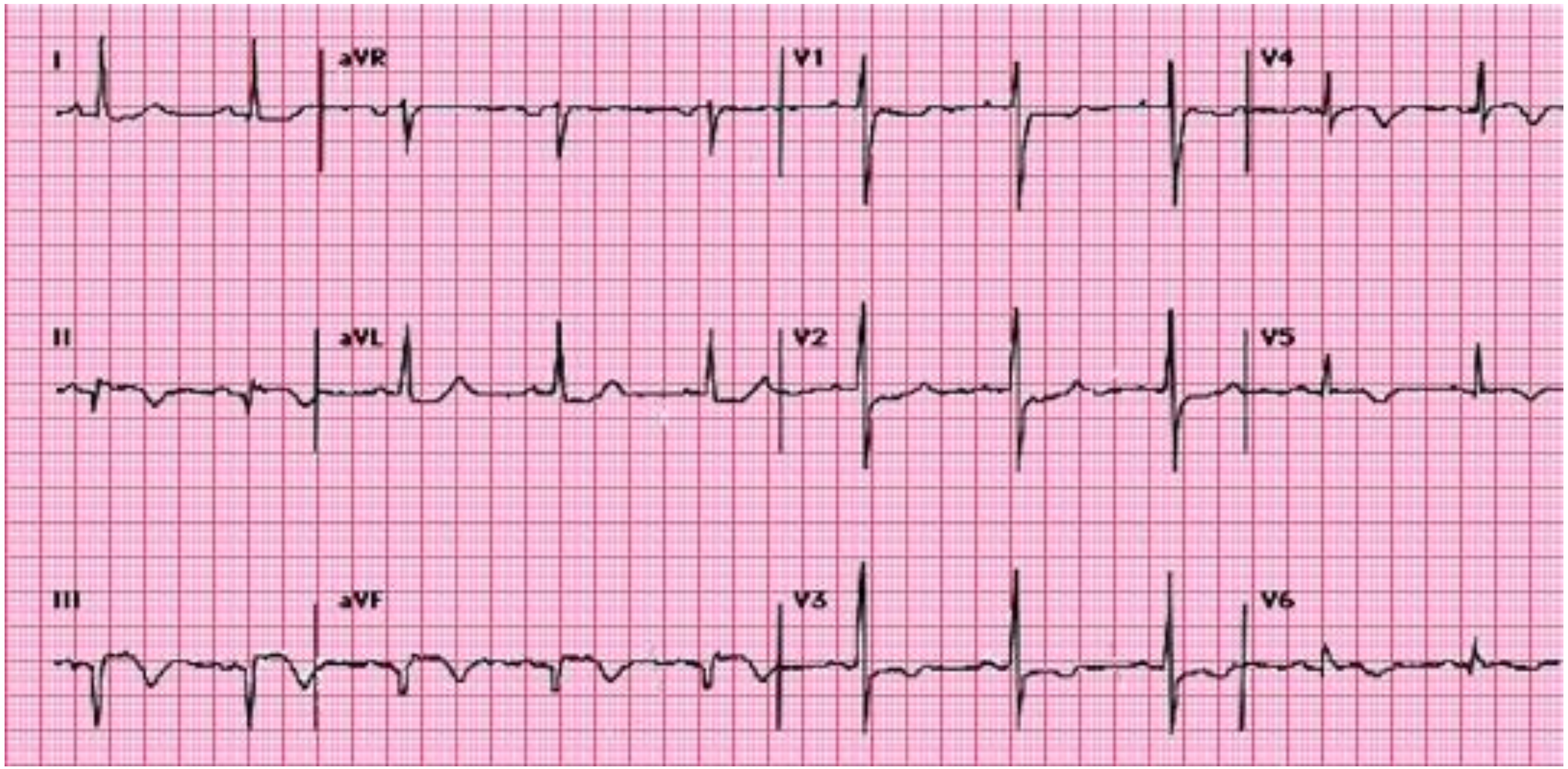

V1
V2
V3
V4
V5
V6


V1
V2
V3
V4
V5
V6
ST segment


I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6
ST segment


I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6


I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6



ATUDER Acil Tıp Uzmanları Derneği

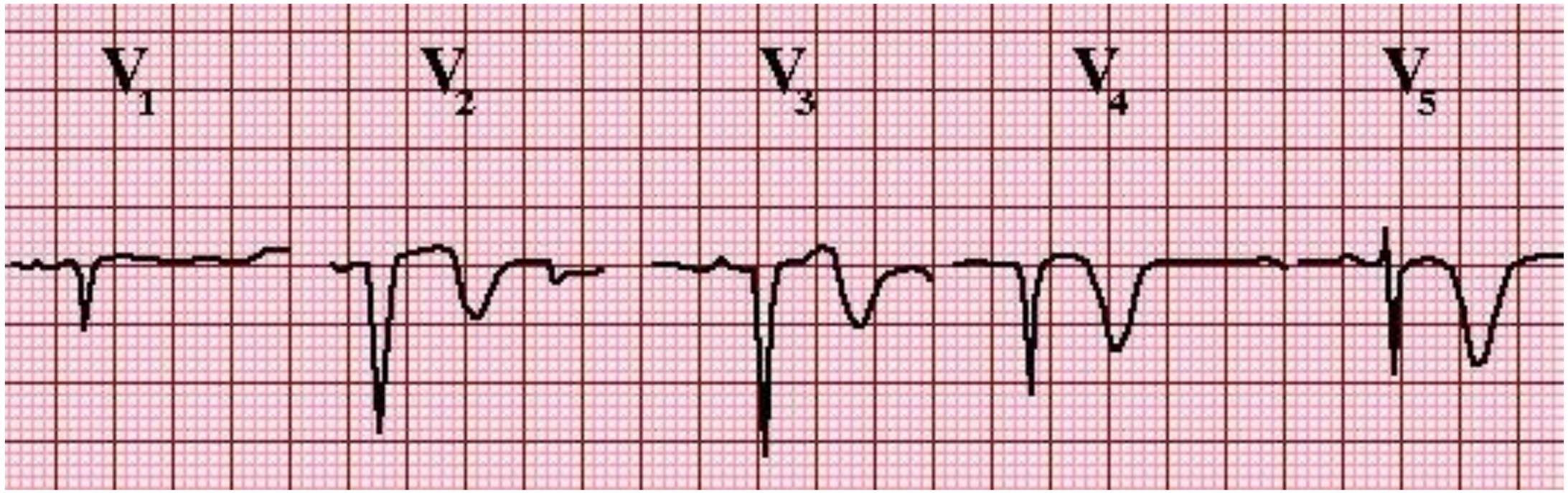
ATOK Acil Tıp Okulu

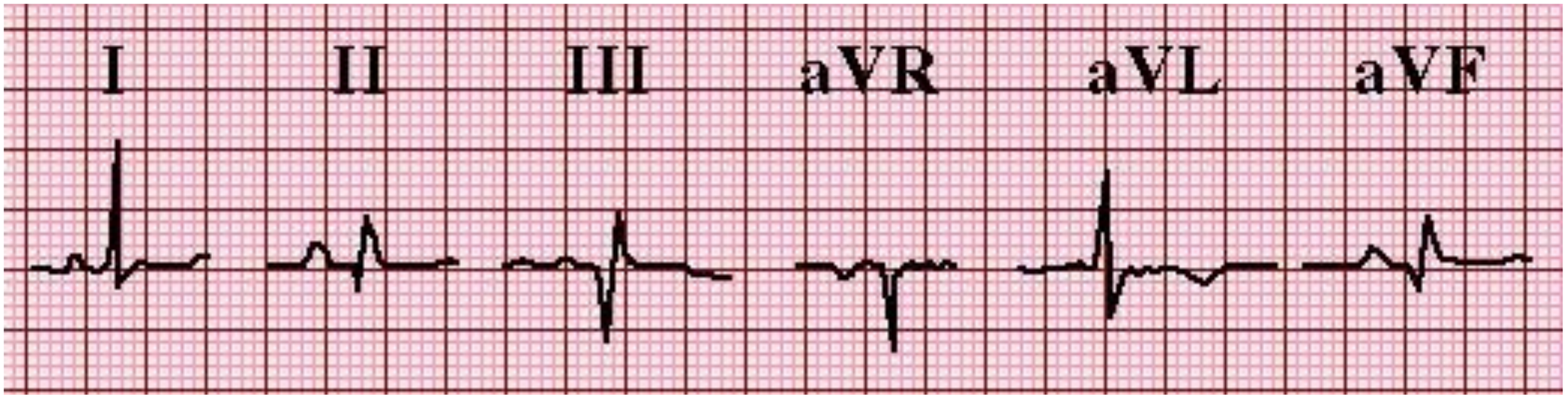
Geçirilmiş MI

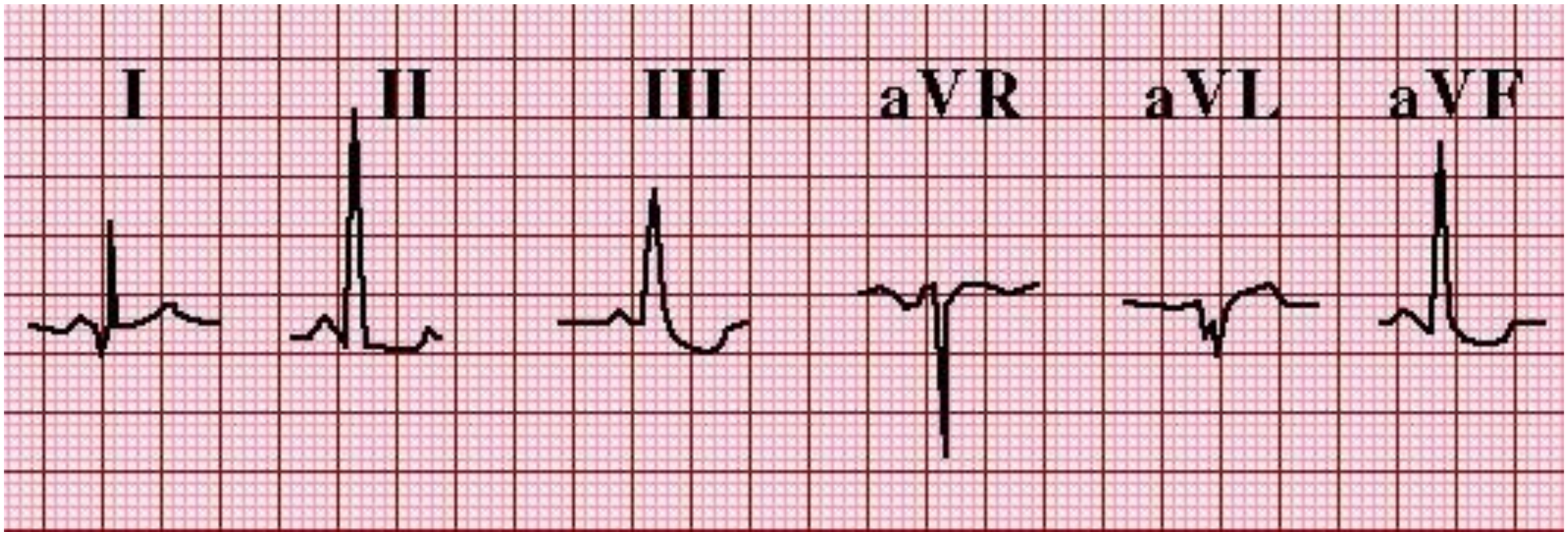
- Patolojik Q dalgaları >0.04sn ve derin, iskemik nedenleri içeren semptomlar olamamalı

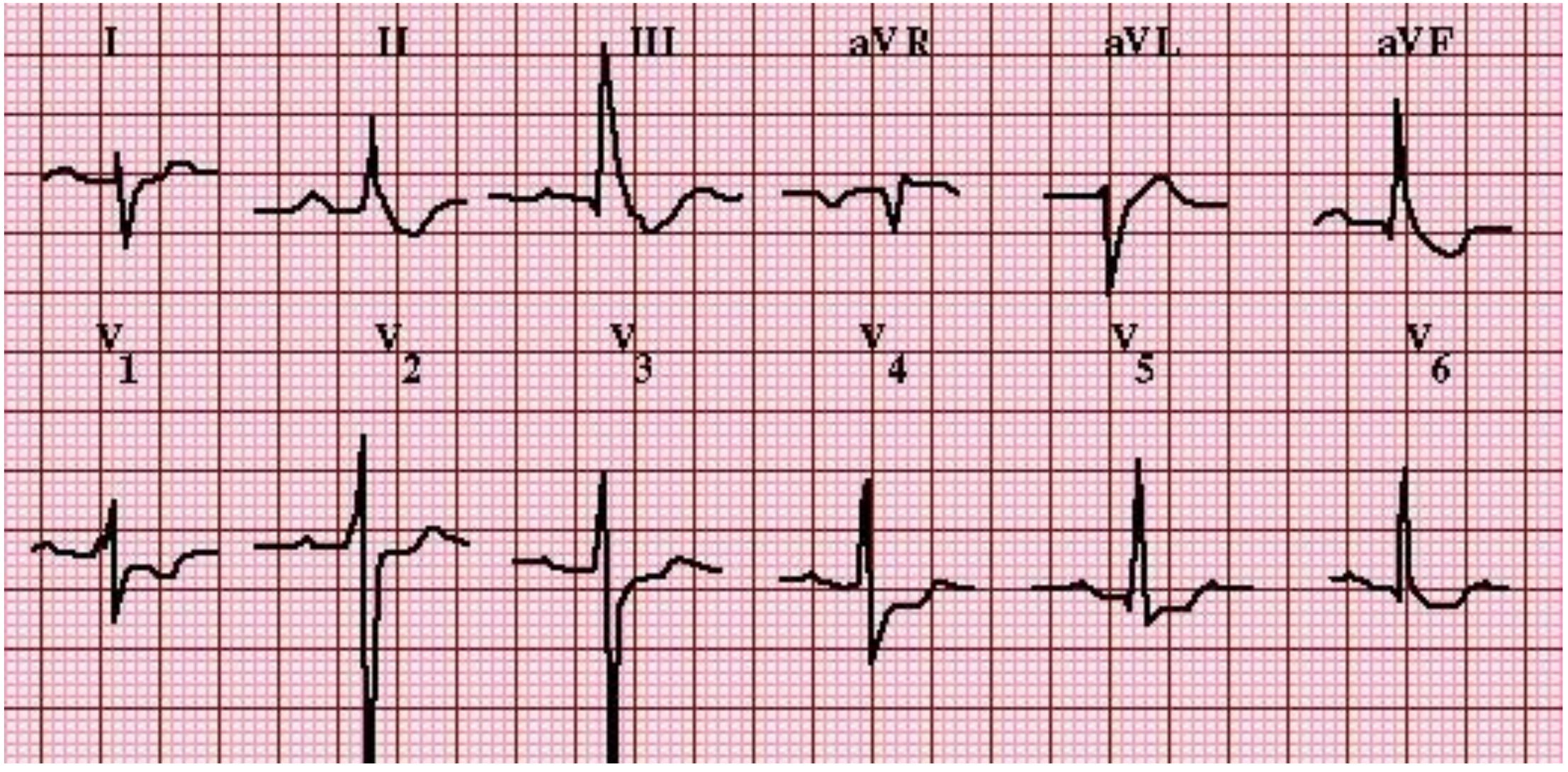
- Komşu iki derivasyonda Q dalgası >30msn ve >0.1 mV derin ise veya I, II, aVL, aVF veya V4-V6 derivasyonlarda QS kompleks varlığı

- V1-V2 derivasyonlarda R dalgası >40 msn ve R/S > 1, konkordan pozitif T dalgası ile.


V1
V2
V3
V4
V5


I
II
III
aVR
aVL
aVF


I
II
III
aVR
aVL
aVF


I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6

Sol dal bloğunda MI:

Akut MI da %7 SDB görülmektedir, akut MI ve SDB olan hastaların yarısında göğüs ağrısı yok!

- **Sgorboza kriterleri**
  - ST segment elevasyonu >1 mV + konkordant QRS kompleksi, tüm derivasyonlarda - skor 5
  - V1-V3 ST segment depresyonu >1mV - skor 3
  - ST segment depresyonu >5mV + diskordan QRS kompleksi (QS veya rS) - skor 2
    - ST/S oranı >0.25

Skor 3 ün üzerinde %90 spesifiteye sahiptir. Sensivitesi %36

STEMI de öncelikli yaklaşım

• *Reperfüzyon*	• *Medikasyon*
• Perkütan koroner girişim	• Antiplatelet tedavi
• Fibrinoliz	• Antikoagülan tedavi
• Bypass cerrahi	• Nitratlar
	• Morfin
	• Beta Blokerler
	• Statinler

Oksijen:

- Oksijen desteğini arteriyel saturasyonu <%90 olan
  - Solunum sıkıntılı,
  - kalp yetmezlikli veya
  - yüksek riskli özellikli hipoksik durumlarda ki

hastalarda tavsiye edilmektedir.

Yeni kanıt bulunana kadar destekleyici oksijen kullanımı normoksik hastalarda tavsiye edilmemektedir.

Perkütan koroner girişim

- Tercih edilebilecek mortalite ve sağ kalım üzerine en etkili yöntem
  - Temas - PKG <90 dk ise hasta hemen PKG yapılan hastaneye götürülür.
  - Temas - Hastane - PKG <120 dk
  - Semptom başlangıcından sonra 12-24 s zarfında başvuran hastalarda
    - Şiddetli kalp yetmezliği
    - Hemodinamik veya elektriksel instabilite
    - İskemik semptomların ısrar etmesi
- Rutin geç PKG in bir faydası gösterilememiş, tavsiye edilmiyor

ATUDER 1999 Acil Tıp Uzmanları Derneği
ATOK 2009 Acil Tıp Okulu

- PKG elverişli olmayan hastanede fibrinolizden önce 90 dk içinde PKG elverişli hastaneye transferi sağlanmalıdır.

- ilk 2 saat içinde başvuran hastalarda ful doz fibrinolitik tedavi önerilmektedir. Sonra hasta transfer edilir (PKG <90 dk önce yapılamazsa).

  - 2-3 saatten uzun süren semptomları olan hastalarda PKG için transfer öneriliyor. Ancak PKG <120 dk önce yapılamayacaksa bu hastalarda semptom süresi 12 saate kadar fibrinolitik tedavi düşünülebilir.

- Tüm hastalar PKG öncesi antiplatelet ve antikoagülan ile tanı anında tedaviye başlanmalıdır.

Fibrinolizis:

- Semptomların başlangıcından 12 saate kadar STEMI yönetiminde PKG <120 dk içinde medikal temastan sonra yapılamayacaksa fibrinoliz tavsiye edilmektedir.
- Fibrinoliz, kapı - iğne zamanı <30 dk aşmamalıdır.
- 12 s ten sonra fibrinolizin faydası gösterilememiştir
  - Stabil ve semptomsuz hastalara tavsiye edilmiyor
  - Devam eden ve şiddetli göğüs ağrısı olan hastalarda 24 s kadar fibrinoliz verilebilir.

Bypass Cerrahi

- KABG, STEMI hastalarında çok nadir uygulanmaktadır
- Başarısız fibrinoliz veya PKG sonrasında veya hemodinamik instabiliteye neden olan mekanik komplikasyonlar varlığında endikedir.
- KABG için hasta iyi değerlendirilmelidir, STEMI de ilk 3-7 günde yüksek mortalite ile ilişkili.
- Hasta stabilize edildikten ve myokard toparladıktan sonra operasyon düşünülmelidir.

Medikal tedaviler

Antiplatelet tedavi:

- Aspirin: 162-325 mg çiğneme tab.
- Clopidogrel: Fibrinolizis tedavisinde tercih edilir.
  - 300mg(>75y 75mg) / PKG- 600mg yükleme, 75mg 1x1/g
- Ticagrelor: PKG de tercih edilir
  - 180mg yükleme, 90mg 2x1/g
- Presugrel: PKG de tercih edilir
  - 60mg yükleme, 10mg 1x1/g

Antikoagülan tedavi:

- Unfraksiyone heparin(UFH): Özellikle fibrinoliz sonrasında PKG olan hastalarda tercih edilir.
- 60-100 U/kg bolus (max 4000 U), 12 U/kg/s inf (max. 1000 U/s) aPTT 50-70sn olacak şeklide titre edilir.
- PKG de 50-70 Ü/kg bolus (max 5000 Ü), hedef aPTT >250sn
- Medikal tedavi edilen STEMI de 50-70 Ü/kg (max 5000 Ü), 12 Ü/kg/h inf aPTT 50-70 sn
- Fibrinoliz sonrası PKG olmayacak hastalarda enoksaparin tercih edilir.

ATUDER Acil Tıp Uzmanları Derneği
ATOK Acil Tıp Okulu

- Enoksaparin:
  - Fibrinoliz alanlarda veya perfüzyon tedavisi almayacaklarda
    - <75 yaş, 30mg IV bolus, 1mg/kg 2x1 sc/g (IV doz + sc doz eş zamanlı)
    - >75 yaş İV bolus yapılmaz. 0.75mg/kg 2x1 sc/g
- Fondaparinuks: PKG de tavsiye edilmiyor.
- Bivalirudin: PKG de tavsiye ediliyor (kanama riski yüksek olan hastalarda)

Nitratlar:

- İV nitrogliserin üç sublingual nitrogliserine rağmen ısrarlı göğüs ağrısında, HT ve kalp yetmezliğinde faydalıdır.
- Hipotansiyon <90 mmHg
- Sağ MI veya ciddi Aort stenozu
- Fosfodiesteraz inh. son 24 s
- Bradikardi <50 atım/dk >100 atım/dk

Morfin:

- Şiddetli geçmeyen göğüs ağrısında tavsiye edilir
  - 2-4 mg İV ilk doz sonra ağrı geçene kadar 2-8 mg 5-10 dk da bir verilebilir.

- Beta Blokerler: ilk 24 saat içinde STEMI de tavsiye ediliyor

- Statinler: STEMI de tüm hastalarda erken dönemde tavsiye ediliyor.

SON

Dinlediğiniz için Teşekkürler….