



TAŞİARİTMİLER ve BRADİARİTMİLER

Dr. Afşın İPEKÇİ
Okmeydanı Eğitim ve
Araştırma Hastanesi

TAŞİARİTMİLER

SINIFLAMA

Supraventriküler Taşikardiler

–

Ventriküler Taşikardiler

Supraventriküler

Sinüs nodu
Arteriyum
AV nod
His hüzmesi

-Genellikle ölümcül değil
-Hemodinamik kollaps nadir
-Sinüs ritmine döndürmede başlangıçta
konservatif yaklaşım daha ön planda

Sinüs taşikardisi
Atriyal taşikardi
Multifokal atriyal taşikardi
Atriyal flutter
Atriyal fibrilasyon
Paroksizmal supraventriküler taşikardi
(Avnrt,Avrt)

Ventriküler

Purkinje lifleri
Ventrikül dokusu

Daha kötü prognoz
Ciddi kalp hastalığı göstergesi
Daha ciddi hemodinamik baskılanma
Bu yüzden acil dikkat ve erken sinüs ritmine döndür

Ventriküler taşikardi
Ventriküler flutter
Ventriküler fibrilasyon

SINIFLAMA

Dar QRS Kompleks Taşikardi

-

Geniş QRS kompleks Taşikardi

QRS<0.12 sn



Düzenli (R-R mesafeleri eşit)

- Sinus taşikardisi
- Atriyal Taşikardi
- AVRT
- AvnRT
- Junctional taşikardi
- Atrial flutter



Düzensiz (R-R mesafeleri farklı)

- Atrial fibrilasyon
- Multifokal atrial taşikardi
- Değişken bloklü Atrial flutter

QRS>0,12sn



Düzenli

- Ventriküler taşikardi (VT)
- Antidromik VT
- Aberran iletili dar kompleks taşikardi

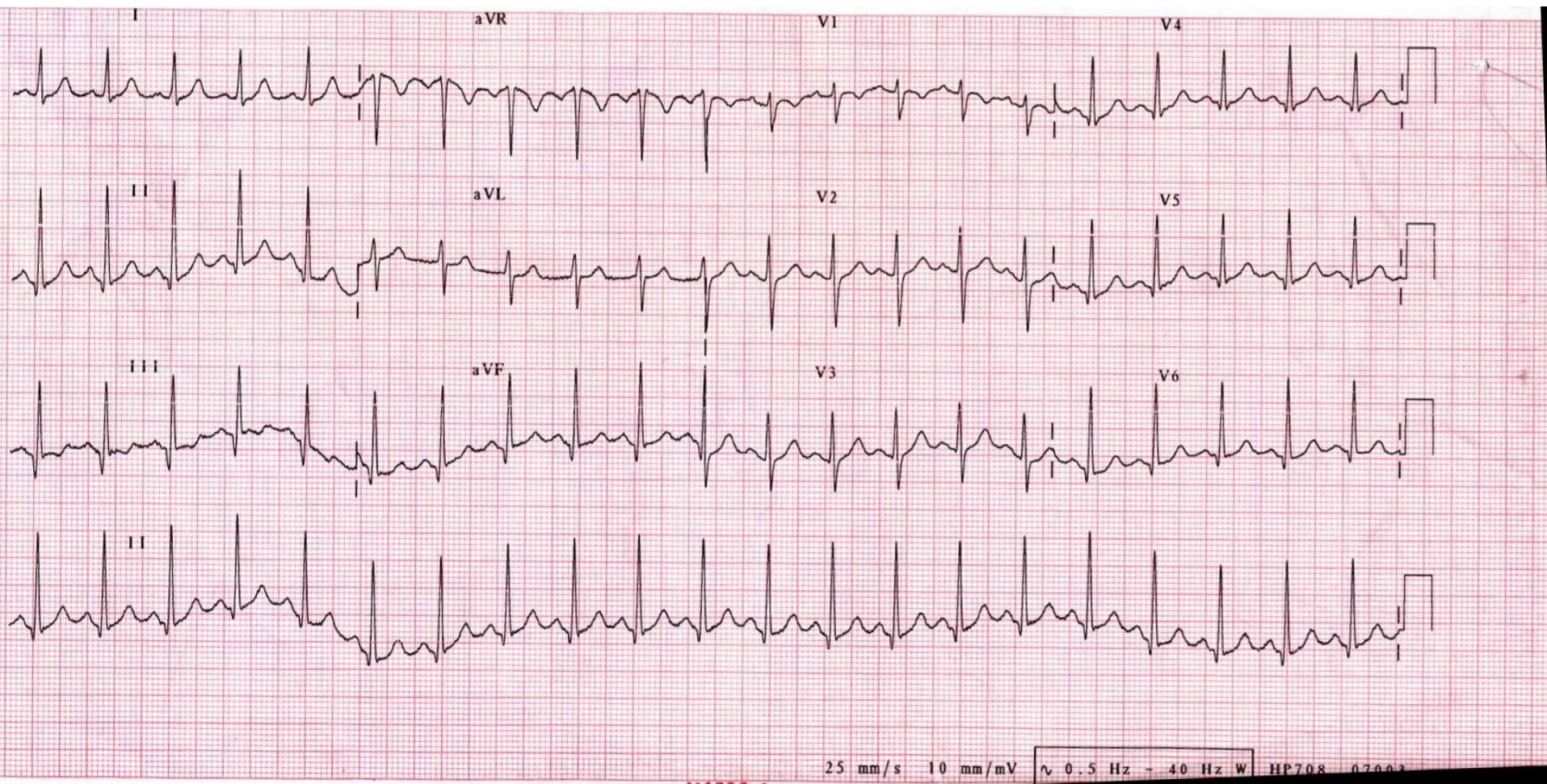


Düzensiz

- Polimorfik VT
- Aberran iletili dar kompleks taşikardi

SİNÜS TAŞİKARDİSİ

- Düzenli dar QRS kompleksi taşikardi
- 100-180 atım/dk
- P dalgaları normal
- Her QRS dalgasından önce P dalgası var (1:1 AV ileti)
- Eşlik eden AV blok yoksa PR mesafesi eşit
- R-R mesafeleri eşit



SİNÜS TAŞİKARDİSİ

- Çeşitli fizyolojik ve patofizyolojik streslere vücudun normal cevabı

Fizyolojik

- Egzersiz
- Emosyonel stres
- Anksiyete
- Çocuklar-genç erişkinler

Patofizyolojik

- Ateş
- Hipotansiyon
- PTE-Anemi
- Sepsis
- Hipoksi
- Kalp yetm
- Tirotoksikoz
- MI
- Şok
- İlaçlar (Atropin, Epinefrin,Kafein, Nikotin, Amfetamin vb)

SİNÜS TAŞİKARDİSİ

- **Uygunsuz sinüs taşikardi sendromu** sağlıklı kişilerde sinüs nodu otomatisitesinin artması yada sinüs nodu yakınındaki otomatik atriyal odağa sekonder oluşur.
- **Postural ortostatik sinüs taşikardisi sendromu** ortostatik hipotansiyon (hipovolemi veya ilaca bağlı olmayan) ve sinüs taşikardisidir
- Her iki sendromda otonomik nöropati (periferik- diabetik nöropati, santral- sipinal kord yaralanması) sonucu oluşur

SİNÜS TAŞİKARDİSİ

Tedavi

- Genellikle gerekmez
- Sitümölanların (kahve, çay, alkol, tütün, sempatomimetik ajanlar) uzaklaştırılması
- Altta yatan nedenin tedavisi
 - En yaygın geri döndürülebilir nedenleri
 - Hipertiroidi
 - Anemi
 - Enfeksiyon-inflamasyon

ATRİYAL TAŞİKARDİ

- AV nodun üzerinde SA nod dışındaki bir odaktan kaynaklanan herhangi bir hızlı disritmi olarak tanımlanır.
- Kısa , tekrarlayan ataklar
- Genelde kendiliğinden sonlanır
- Dar kompleks taşikardi.
- Atriyal hız 150-200 atım/dk

ATRİYAL TAŞİKARDİ

Nedenleri

- Yapısal kalp hastalıkları
- Kor pulmonale
- Dijital intoksikasyonu
- Elektrolit bozuklukları
- Asit baz bozuklukları

Semptom ve Bulgular

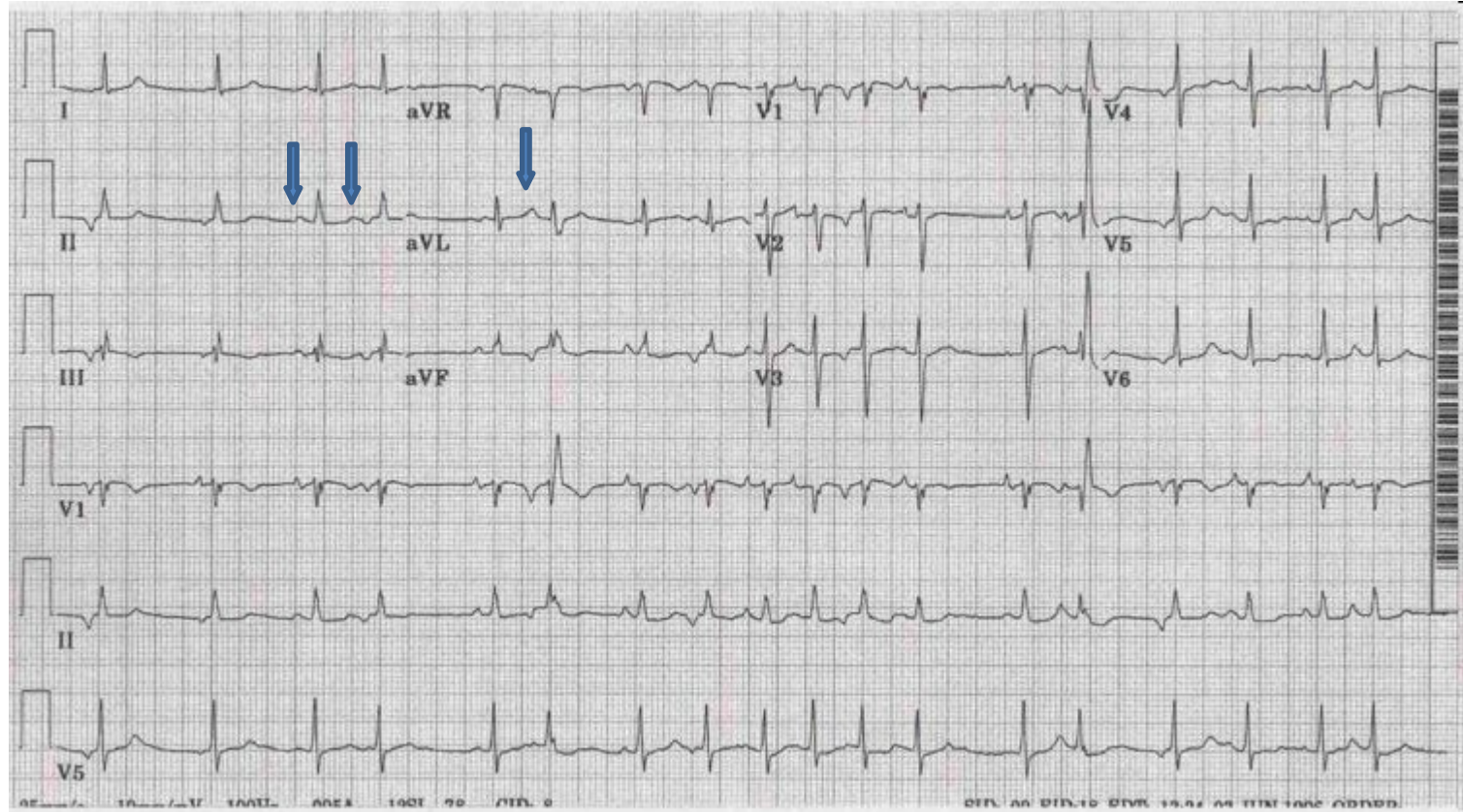
- Altta yatan kalp hastalığı
- Kalp hızına

Tedavi

- Altta yatan nedenin düzeltilmesi
- Beta blokör
- Ca kanal blokeri
- Dijital intoksikasyonu yoksa digoksin

MULTİFOKAL ATRİYAL TAŞİKARDİ

- 2 den fazla odak impuls oluşturur.
- Düzensiz dar QRS kompleksli taşikardi
- EKG
 - Atriyal hız 100-180 atım/dk
 - En az 3 farklı morfolojide P dalgası
 - PR,R-R ve P-P mesafeleri değişkendir.



MULTİFOKAL ATRİYAL TAŞİKARDİ

Nedenler

- Atriyal taşikardi yapan nedenler
- Ayrıca pulmoner hastalıklar ve hipoksi

Tedavi

- Altta yatan nedenin düzeltilmesi
- Beta bloker (bronkospazm yoka)
- Ca kanal blokeri
- Amiodaron
- Magnezyum

ATRİYAL FLUTTER

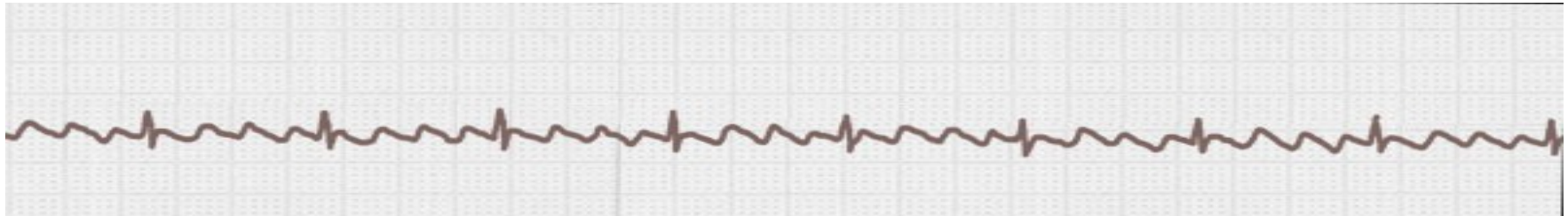
- **Tipik Flutter**

- Frontal düzlemde trikuspit annulus etrafında saat yönünün tersine sirkülasyon

- **Atipik Flutter**

- Saat yönünde sirkülasyon

- **EKG**



- Tipik düzenli testere dişi görünüm (En iyi D2,D3,avF, V1,V2)
09 HAZİRAN 2012 İSTANBUL ACIL TIP Dr. Afşin İPEKÇİ

ATRİYAL FLUTTER

Nedenler

- Septal defektler
- PTE
- Mitral-trikupit stenoz
- Kronik ventriküler yetm
- Konjenital kalp hast
- Yaşlanma

Semptomlar

- Genellikle Ventrikül hızına bağlı
- Çarpıntı
- Senkop
- Presenkop
- Hipotansiyon
- Göğüs ağrısı
- Kalp yetm



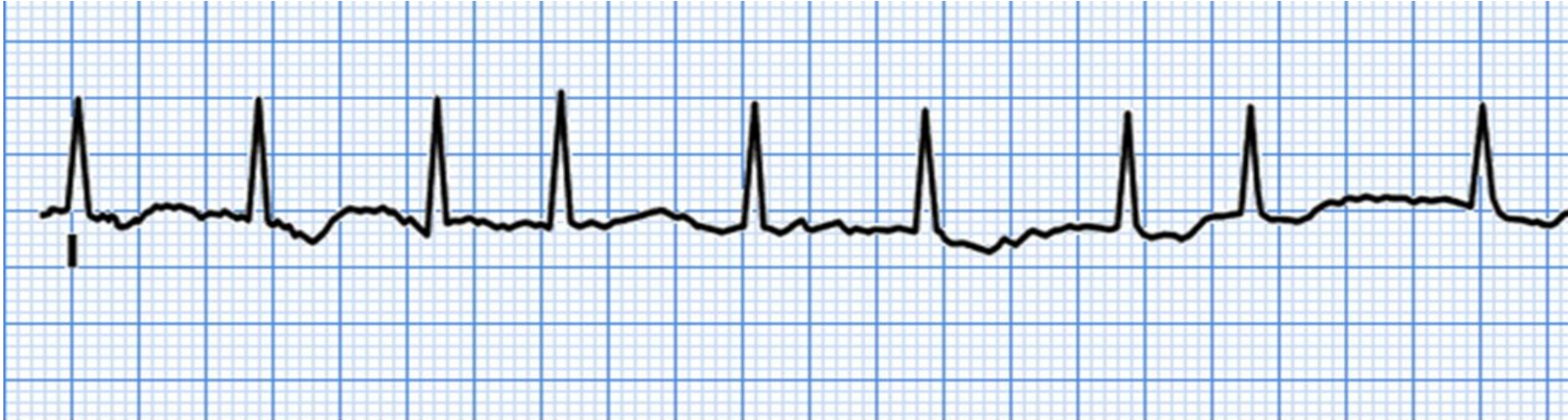
ATRIYAL FLUTTER

Tedavi

- Stabil hastada
 - Ca kanal blokerleri veya beta blokerler.
 - Digitaler 2.sırda.
 - Magnezyum 3. kuşak.
 - Adenozin
 - Dar kompleks taşidisritmide baskılanan flutter dalgasını ortaya çıkarır. Bu yüzden tedavi amaçlı değil **tanı** amaçlı kullanılır.

ATRİİYAL FİBRİLASYON

- En sık rastlanan aritmi
- Aritmiye bağı hastaneye yatışların %33 ünü oluşturur
- Stroke riskini 5 kat.
- Tüm nedenlere bağı ölümler 2 kat arttırır



ATRİYAL FİBRİLASYON

Sınıflama

- **Paroksismal AF**

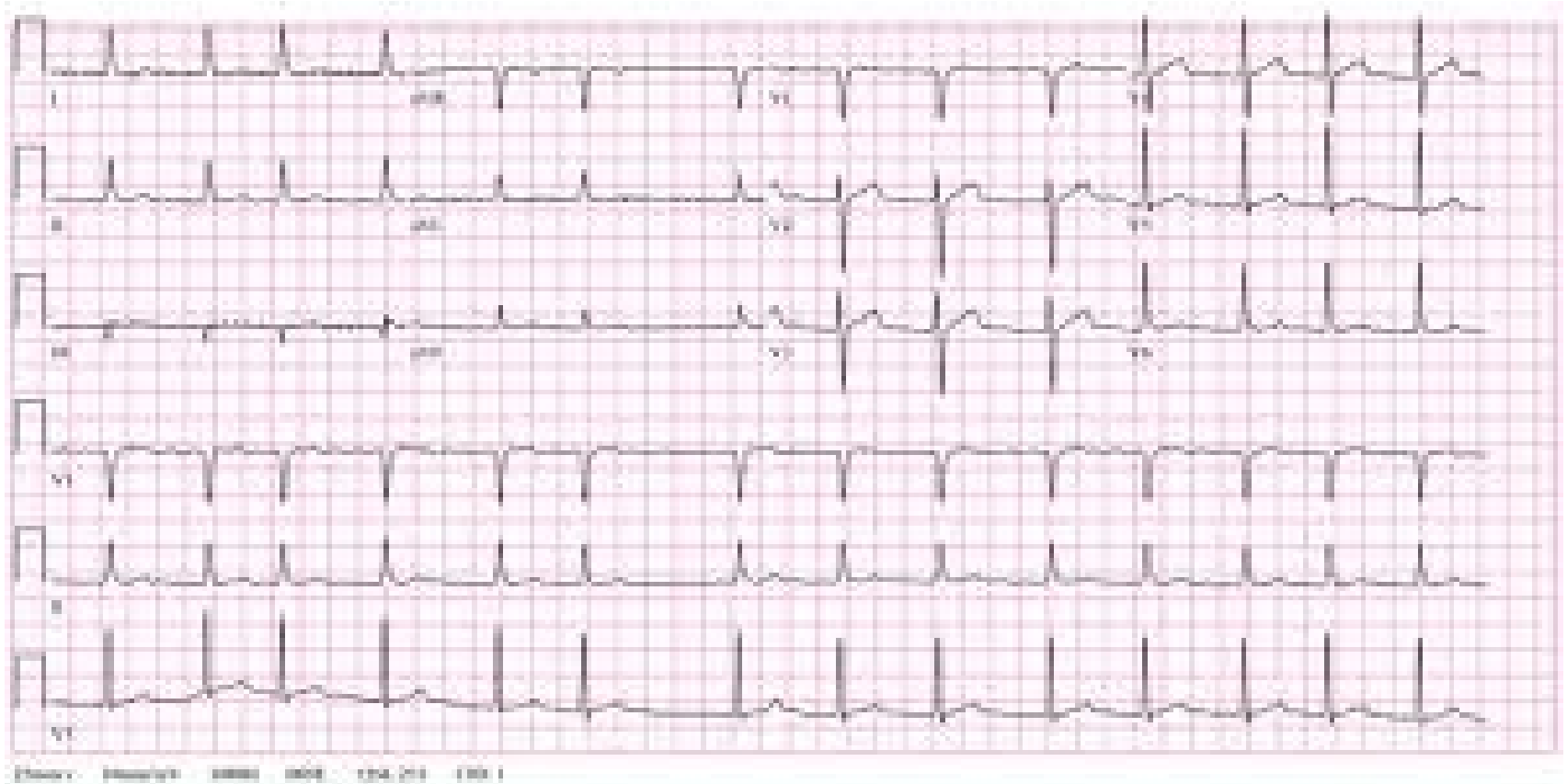
- 7 gün içine kendiliğinden sonlanan
- İkiye ayrılır

- Vagatonik AF akşam kişiler dinlenirken veya uyku sırasında yüksek vagal tona bağlı olur.

- Adrenerjik Af (%10-15) ciddi egzersiz sonrası oluşur

ATRİYAL FİBRİLASYON

- Düşük amplitüdlü dalgalanmalar (fibrilatuvar veya f dalgaları) ve düzensiz ventriküler ritim ile karakterize
- Düzensiz dar QRS kompleksli taşikardi
- f dalgaları 300-600 atım/dk
- P dalgası yok
- Altta yatan dal bloğu yoksa QRS dar
- Vertriküler hız iletim yolu ve oranına göre değişir. Genelde 150-170 atım/dk



ATRIYAL FİBRİLASYON

Nedenleri

- İKH
- Kapak hast (öz mitral)
- Perikardit
- Hipertiroidi

ATRİYAL FİBRİLASYON

Semptomlar

- %25 asemptomatik
- Carpıntı
- Halsizlik
- Dispne
- Efor intoleransı

ATRİYAL FİBRİLASYON

Tedavi

Hız kontrolü

- Ca kanal blokerleri
Diltizem (15-25 mg İV)
Verapamil (5-10 mg İV)
- Beta bloker
- Digoksin (aksesuar yol yok ve kalp yetm varsa)
- Amiodaron (aksesuar yol yok ve kalp yetm varsa)

Ritim Kontrolü (Kardiyoversiyon)

Medikal

(7 günden uzun süren
AF' etkisiz)

- Prokainamid
50 mg/dk
- Amiodaron
3-5 mg/kg 15-20 dk
- İbutulide
0,01-0,02 mg/kg 10-15 dk

Elektriksel

(anti koagulan kullanımı yo
ve 2 günden uzun süreli ise
önce EKO)

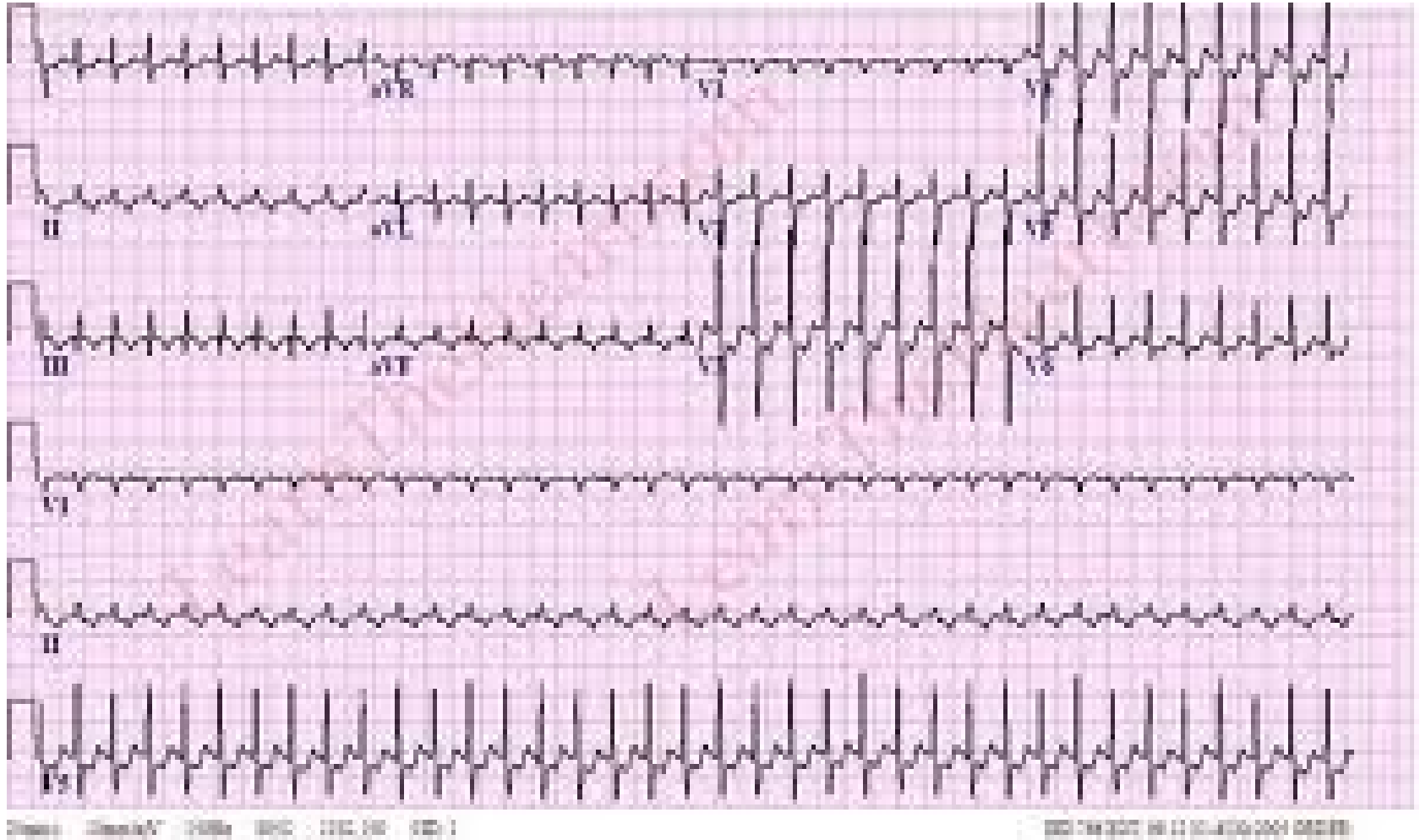
- Senkronize
Kardiyoversiyon 50-100 J

SUPRAVENTRİKÜLER (av nodal) TAŞİKARDİ

- Tam terim paroksismal junctional taşikardi (PJT) olmasına rağmen sıklıkla paroksismal supraventriküler taşikardi (PSVT veya SVT) olarak tarif edilir.
- AV nodda ve AV nod ile aksesuar yol arasında oluşan reentry mekanizmasıyla meydana gelir (AvnRT, AVRT)
- P dalgası QRS kompleksinin hemen başında ve hemen sonunda oluşur ve sadece normal

SUPRAVENTRİKÜLER (av nodal) TAŞİKARDİ

- Ani başlangıçlı düzenli taşikardi
- Hız 150-250 atım/dk
- **EKG**
 - Ritim düzenlidir
 - Aberran ileti yoksa QRS genişliği normaldir
 - AvnRT 'de P dalgaları QRS kompleksinin içindedir ve görülmez
 - AVRT'de P dalgası ST segment içinde



SUPRAVENTRİKÜLER (av nodal) TAŞİKARDİ

- Sıklıkla yapısal kalp hastalığı olmayan erişkinlerde görülür.
- 3.-4. dekatta sık
- Semptomlar taşikardiye bağlı oluşur
 - Çarpıntı hissi
 - Sinirlilik
 - Anksiyete
 - Anjina

SUPRAVENTRİKÜLER (av nodal) TAŞİKARDİ Tedavi

- **Vagal manevralar** (karotid sinü masajı, valsalva, müller manevrası)
- **Medikal tedavi**
 - Adenozin 6 mg İV ikinci doz 12 mg İV (ilk seçenek)

PREEKSİTASYON ve AKSESUAR YOL SENDROMLARI

- **Preeksitasyon**

- Ventrikül dokusunun AV nod yoluyla gelen impulstan önce uyarılmasıdır.

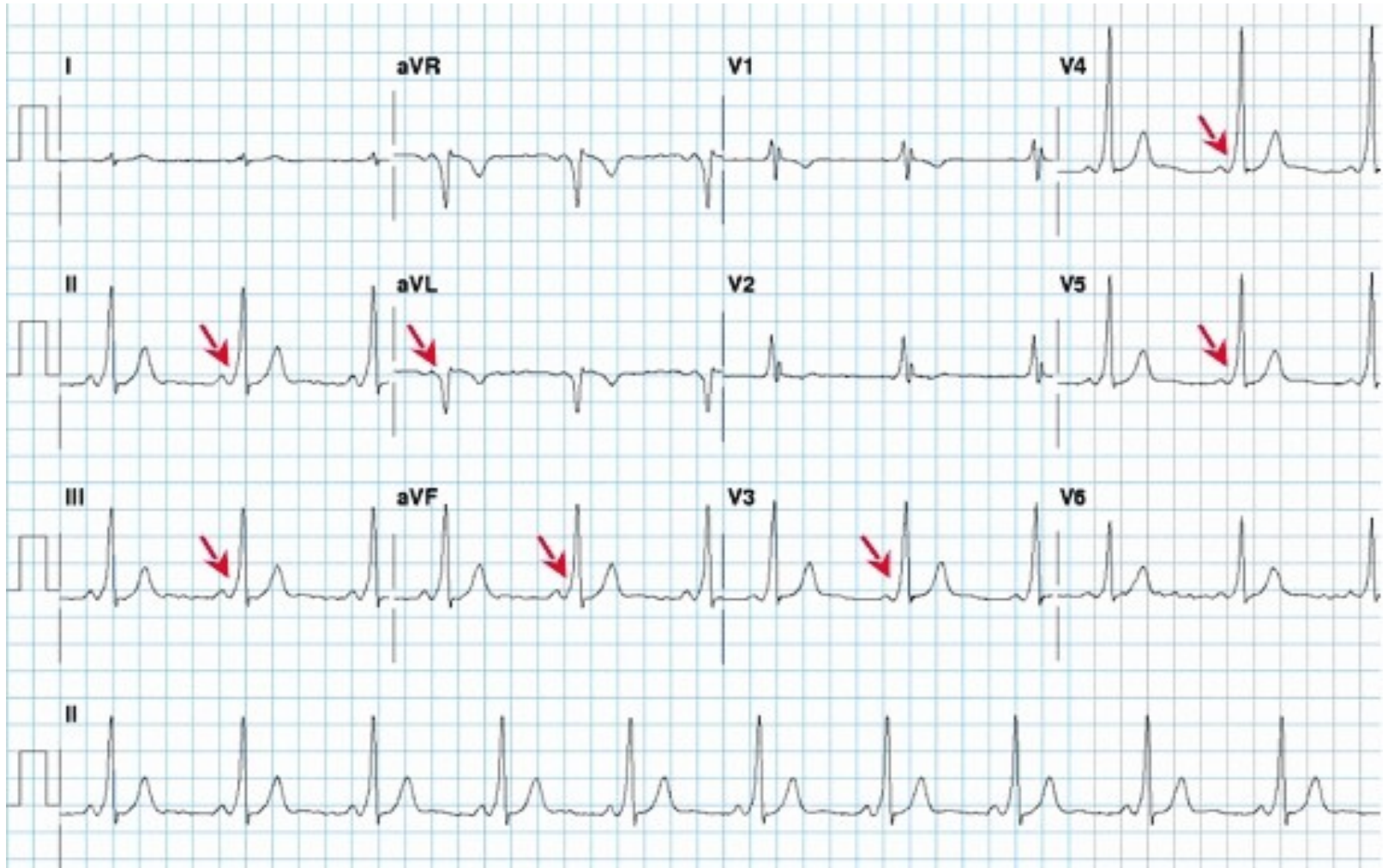
- **Aksesuar yol**

- AV nod-His-Purkinje iletim sistemi dışında AV nod veya atriyumu ventrikülle birleştiren yollar
- Antegread (atriyum-ventrikül) iletim.
 - Ventriküler preeksitasyon oluşturur

- **Wolff-Parkinson-White Sendromu (WPW)**

WPW SENDROMU

- Aksesur yol ile oluşan taşikardi
- Ventriküler hız 150-250 atım/dk
- **EKG**
 - PR mesafesi < 120 ms
 - QRS > 100 ms
 - Delta dalgası
 - Delta dalgası zıttına sekonder ST-T değişikliği



WPW SENDROMU

- WPW Sendromunda Aritmiler
 - AVRT
 - Ortodromik AVRT % 80
 - Antidromik AVRT % 5-10
 - Preeksite taşikardiler
 - AF % 15-50
 - A. Flutter % 5

PREMATÜR VENTRİKÜLER KOPMLEKSLER (PVC-VES)

- Çeşitli patalojik ve nonpatolojik durumlarda ortaya çıkar
- VT ve VF gibi ciddi durumlara dönüşebilir
- Ventrikül repolarizasyonu sırasında oluşan VES daha riskli (R on T fenomeni)
- Oluşum Mekanizması
 - Reentry
 - Anormal otomasite

PREMATÜR VENTRİKÜLER KOPMLEKSLER (PVC-VES)

- **EKG**

- Normal QRS morfolojisinden farklı
- $QRS > 120$ ms
- Büyük T dalgası
- QRS yansımasının tersi yönünde T dalgası
- PVC genellikle tam kompensatuvar pause neden olur. Bu yüzden PVC yi çevreleyen R-R aralığının uzunluğu intrinsik R-R aralığının uzunluğunun iki katıdır.

PREMATÜR VENTRİKÜLER KOPMLEKSLER (PVC-VES)

- Bigemine 1:1 (VPC:Normal QRS)
- Trigemine 1:2
- Kuadrigemine 1:3
- Cuplet arka arkaya 2 PVC
- Triplet arka arkaya 3 PVC
- Ventriküler taşikardi 3 yada daha fazla PVC

PREMATÜR VENTRİKÜLER KOPMLEKSLER (PVC-VES) **Nedenler**

- AMI veya İskemi
- Hipokalemi
- Hipoksi-Hiperkarbi
- Kapak hastalıkları
- İlaç intoksikasyonu (TSA, Dijitaller,
Motilksantin)

PREMATÜR VENTRİKÜLER KOPMLEKSLER (PVC-VES)

- **Tedavi gerekmeyen durumlar**
 - Tek-bigemine veya trigemine
 - AKS veya PVC ye ait semptomlar yoksa
 - Hemodinamik baskılanma yoksa
- **Tedavi**
 - PVC+ Taşikardi,AKS semptomları varsa
 - Lidokain ilk seçenek (nadiren endike).
 - Max doz lidokain' e cevap yoksa prokainamid

VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ

- His demeti bifurkasyon noktası distalinden, ventriküler kaslardan veya ikisinin kombinasyonundan kaynaklanabilir.
- Mekanizması
 - İmpuls oluşumunda (otomasitede veya triggered aktivitede artma) veya iletiminde bozukluk
- Geniş QRS li taşikardinin en sık sebebi

VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ

- **EKG**

- 3 veya daha fazla arka arkaya PVC
- QRS>120 ms
- ST-T vektörü QRS sin major yansımasının zıt yönünde olması
- R-R mesafesi çoğu zaman eşit
- Hız 70-250 atım/dk



VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ

Sınıflama

- **Sustain (sürekli) VT**
 - 30 saniyeden uzun süren veya hemodinamik baskılanmadan dolayı sonlandırılması gereken
- **Nonsustain VT**
 - Kendiliğinden 30 sn den kısa sürede sonlanan

VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ

Nedenler

- İKH
- Akut MI
- Kardiyomiyopatiler
- Kalıtsal iyon kanalı anormalilikleri
- Kapak hast
- Konjenital kalp hast

VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ

Semptomlar

- Ventriküler hız
- Taşikardi süresine
- Altta yatan kardiyak veya periferik vasküler hastalığa bağlıdır

VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ

Tedavi

Stabil Hasta

Medikal Tedavi

-Amiodaron

15 mg/dk 10 dk inf.

1mg/dk 6 saat

0,5 mg/dk 18 saat

-Lidokain

1-1.5 mg/kg iv

0,5-0,75 mg/kg ikinci
doz

Max 3 mg/kg

-Prokainamid

Anstabil Hasta

-Senkronize

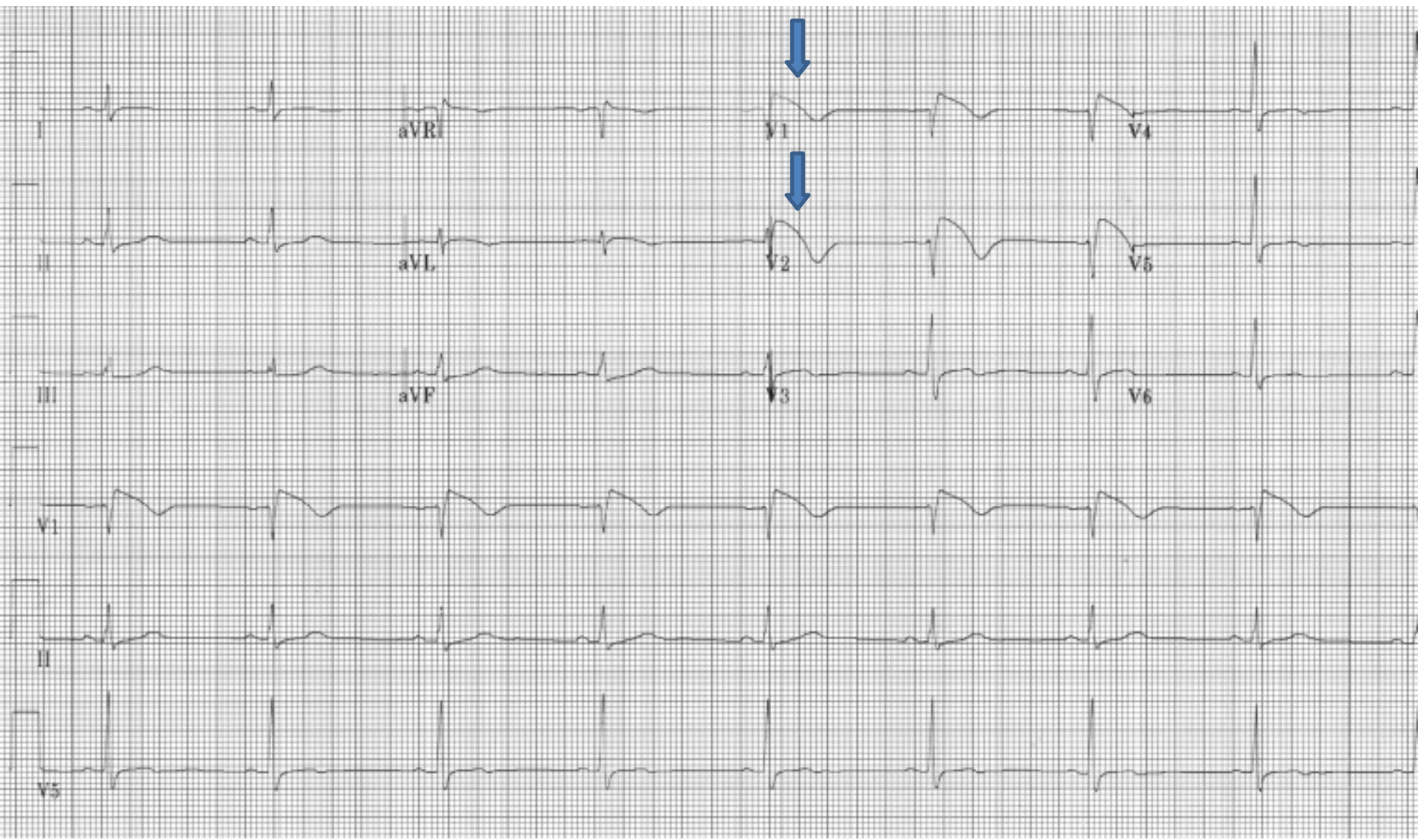
Kardiyoversiyon
(50-100J)

Nabız Alınamayan Hasta

-Defibrilasyon

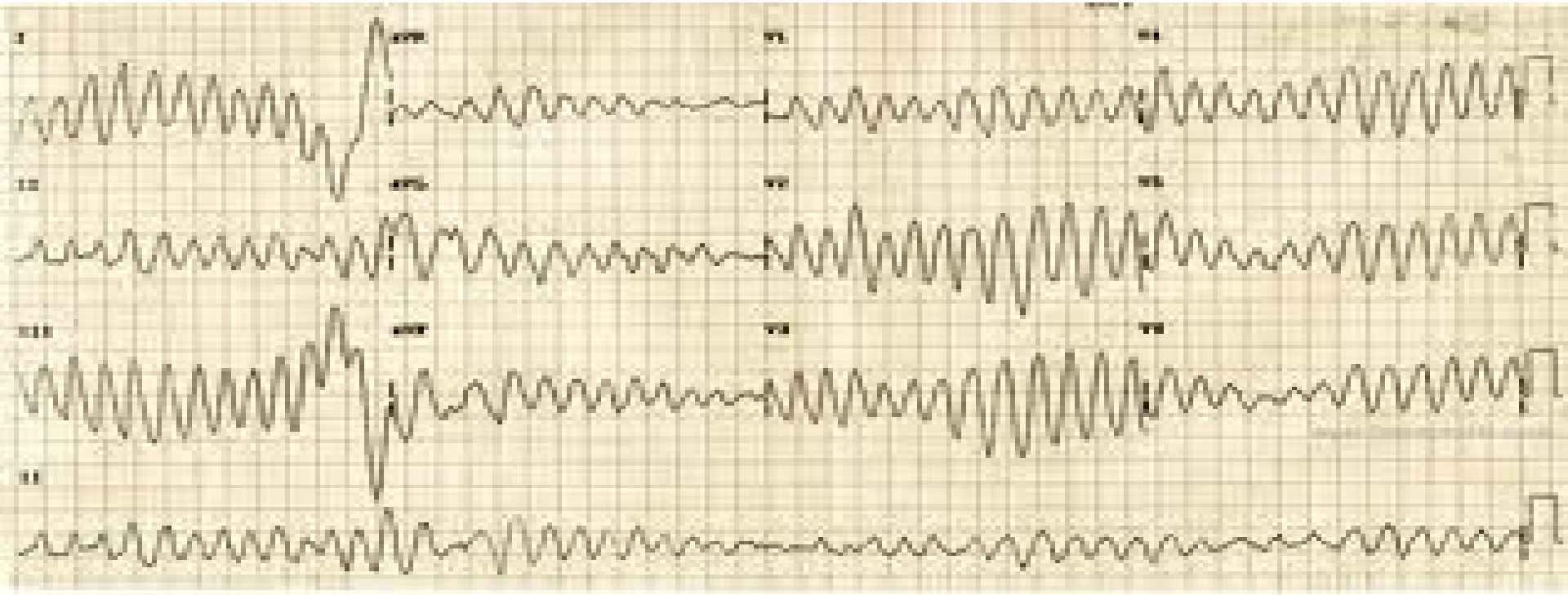
Brugada sendromu

- Sağ dal bloğu
- Anterior prekordial derivasyonlarda ST segment elevasyonu
- Bilinen Yapısal kalp hastalığının olmaması
- Sodyum kanalları (SCN5A) ve kalsiyum kanalları geninde mutasyon sorumlu
- ICD tek tedavi



Torsades de pointes

- Değişken amplitüdlü QRS kompleksi ile karakterize
- Uzamış QT aralığı (>500 ms)
- 200-250 atım/dk
- Nedenleri
 - Konjenital
 - Ciddi bradikardi
 - Hipopotasemi



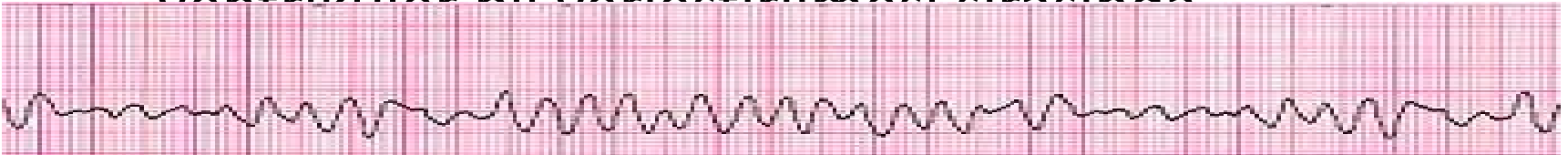
VENTRİKÜLER FLUTTER ve FİBRİLASYON

- Tedavi uygulanmaz ise 3-5 dk içinde ölüm
- Ventriküler flutter
 - Sinüs dalgası şeklinde görülür.
 - Düzenli büyük dalgalanmalar
 - 150-300 atım/dk
- VF
 - Değişik şekil ve amplitütteki düzensiz dalgalanmalardır

VENTRİKÜLER FLUTTER ve FİBRİLASYON

- VF Nedenleri
 - Koroner arter hastalığı
 - Hipoksi
 - İskemi anti aritmik ilaç
 - AF
 - Kardioversiyon sonrası

Ventriküler pil veriletilmesi sırasında



VENTRİKÜLER FLUTTER ve FİBRİLASYON

Klinik özellikleri

- Baygınlık
- Şuur kaybı
- Nöbet
- Apne
- Ritim tedavi edilmezse ölüm

VENTRİKÜLER FLUTTER ve FİBRİLASYON

- Resüste edilen hastalarda belirleyici faktörler
 - EF de azalma
 - Anormal duvar hareketi
 - KKY hikayesi
 - MI hikayesi
 - Ventriküler aritmi olması



VENTRİKÜLER FLUTTER ve FİBRİLASYON Tedavi

- Defibrilasyon kesin tedavidir.
- Defibrilator hazır olunyaca kadar CPR mutlaka uygulanmalı.
- Normal ritim sağlandıktan sonra tekrar VF oluşmasını önlemek için amiodaron, lidokain veya prokainamid kullanılmalı.

2010 AHA Erişkin Taşikardi (Nabızlı) Algoritması

Klinik durum için uygunluğun değerlendirilmesi
Kalp hızı ≥ 150 atım/dk ise Taşikardi

Altta yatan nedenlerin tanınması ve tedavi edilmesi
-Havayolunu sağla, gerekirse solunumu destekle
-Hipoksik ise oksijen
-Ritim tanımlaması için monitörizasyon, KB, oksimetri

Aşağıdakilere neden olan persistan taşikardi:

-Hipotansiyon
-Akut şuur değişikliği
-Şok bulguları
-İskemik göğüs rahatsızlığı
-Akut kalp yetmezliği

evet

Senkronize kardiyoversiyon
-sedasyon sağla
-eğer düzenli dar kompleks taşikardi ise Adenozin düşün

hayır

Geniş QRS?
 $\geq 0,12$ sn

evet

-İV yol, 12 lead EKG
-Eğer sadece düzenli ve monomorfik ise Adenozin
-Antiarritmik infüzyonu
-Uzman Konsültasyonu

hayır

-İV yol, 12 lead EKG
-Vagal Manevralar
-Adenozin (Düzenli ise)
-Beta Bloker, Ca Kanal Blokeri
-Uzman konsültasyonu

Dozlar

Senkronize Kardiyoversiyon

Önerilen Başlangıç Dozları

-Dar Düzenli 50-100J

-Dar Düzensiz 120-200 J Bifazik, 200J Monofazik

-Geniş Düzenli 100J

-Geniş Düzensiz Defibrilasyon

Adenozin İV Dozu

-İlk Doz: 6 mg hızlı İV Puşe

-İkinci Doz: 12mg (gerekirse)

Stabil Geniş QRQ' li Taşikardide Antiarritmik İnfüzyonu

-Prokainamid: Aritmi baskılanana, hipotansiyon oluşana veya QRS ≥ 50 uzayana kadar 20-50 mg/dk veya Maksimum 17 mg/kg

-Amiodaron:

İlk Doz :150 mg 10 dakikada (gerekirse tekrarla)

İdame Dozu: ilk 6 saat içim 1 mg/dk

-Sotalol:

100 mg (1,5 mg/kg) 5 dakikada

Uzun QT varsa sakın

BRADİARİTMİLER

09 HAZİRAN 2012

İSTANBUL ACİL TIP
SEMPOZYUMU

BRADİARİTMİLER

- Kalp ritminin 60 atım/dk altında olması
- Atletlerde ve uyku sırasında fizyolojik

SİNÜS BRADİKARDİSİ

- P dalgası morfolojisi normal
- Her P dalgasını QRS takip eder
- PR aralığı sabit



SİNÜS BRADİKARDİSİ

- **Semptomatik bradikardi**
 - Artmış vagal uyarı
 - Azalmış sempatik uyarı
 - İlaçlar
- **Asemptomatik bradikardi**
 - Sağlıklı genç erişkinler
 - Uzun mesafe koşucuları
 - İleri yaşta

SİNÜS BRADİKARDİSİ

- Göz cerrahisi
- Koroner anjio
- Menenjit
- İntrakraniyal basınç artışı
- Servikal-mediastinal tm
- Hipoksi
- Kusma
- Vazovagal senkop
- Karotis sinus masajı
- Parasempatomimetikler
- Lityum
- Amiodaron
- Beta blokörler

SİNÜS BRADİKARDİSİ

Tedavi

- Tek başına sinüs bradikardisi genellikle tedavi gerektirmez
- Kardiyak output yetersiz ise 0,5 mg atropin i.v max 3 mg
- Kalp pili

HASTA SİNÜS SENDROMU

- Aşağıdaki bulguların birden fazlasının aynı kişide farklı durumlarda tespit edilmesi
 - İlaçların neden olmadığı persistan spontan sinüs bradikardisi
 - Sinüs arrest yada sinüs çıkış bloğu
 - SA ve AV iletim bozukluklarının kombinasyonu
 - Hızlı düzenli veya irregüler atriyal taşiaritmi

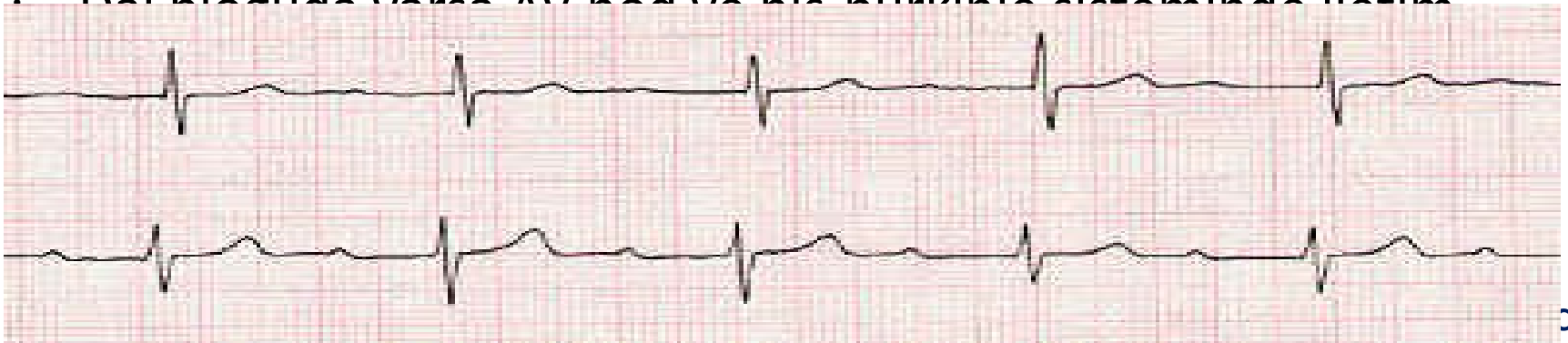
paroksizmi (nöbetleri)(bradikardi-taşikardi sendromu)

AV bloklar

- İmpuls iletimdeki bozukluk
 - Sinus nodu ve atrium (SA blok)
 - Atrium ile ventrikül arasında (AV blok)
 - Atrium içinde (intraatrial blok)
 - Ventrikül içinde (intraventriküler blok)

1. Derece AV blok

- Her atriyal uyarı ventriküle iletilir.
- Düzenli ventriküler hız (R-R mesafeleri eşit)
- PR mesafesi $> 0,20$ sn
- Av nod, his-purkinje sistemi veya ikisinde birden iletimin gecikmesi vardır.
- QRS morfoljisi normal ise AV nodda iletim gecikmesi
- Dal bloğunda veya AV nod ve his-purkinje sisteminde iletim



II. AV blok

- Bazı atrial impulsların ventriküle ulaşmasında blok vardır
- İletilmeyen P dalgası
 - Aralıklı veya sık
 - Düzenli veya düzensiz aralıklı
 - Sabit veya artan PR aralığı şeklinde olabilir.

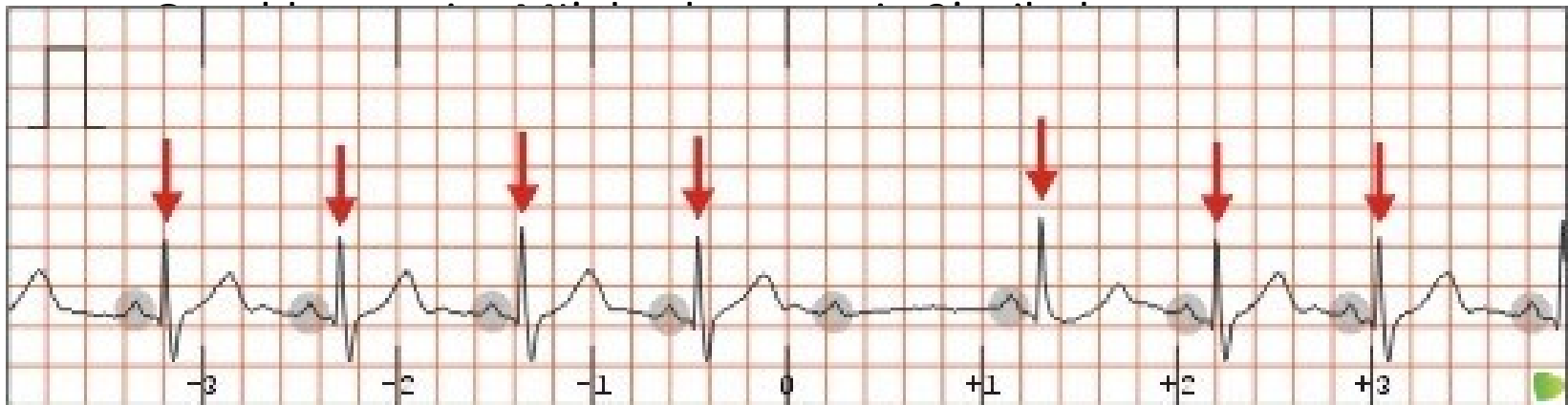
II. AV blok

- Mobitz Tip1 (Wenckebach) AV blok
 - PR mesafesinde progrefif uzama vardır.
 - PR mesafesi ileilmeyen P dalgası öncesinde en uzun seviyededir
 - En uzun siklusun süresi en kısa siklusun 2 katı uzunlugundan az
 - Çeşitli akut ve kronik durumda ortaya çıkar ve genellikle tedavi gerektirmez



II. AV blok

- Mobitz Tip 2 AV blok
 - PR mesafesi sabittir
 - Arada P dalgasından sonra QRS oluşmaz.
 - Çeşitli akut ve kronik durumda ortaya çıkar.
 - Tip 1 e göre daha kötü prognoz.

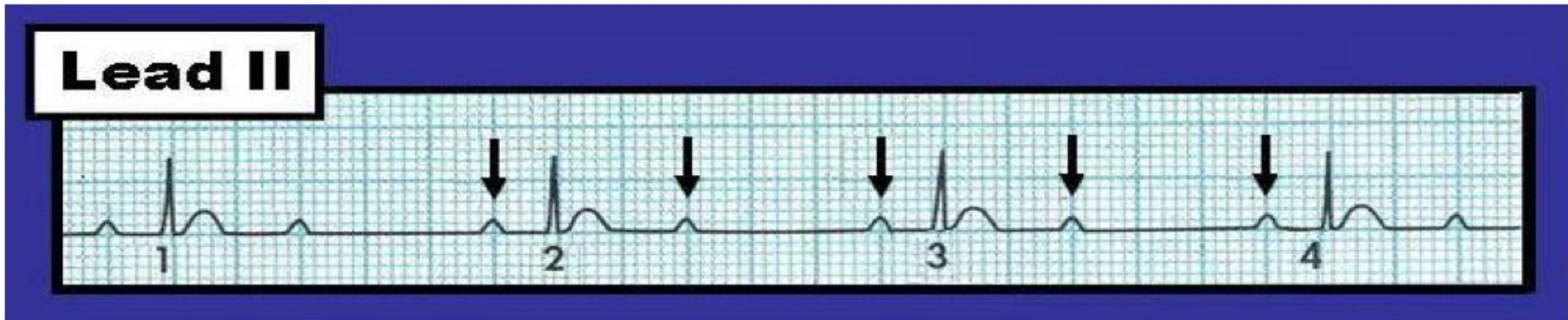


II. AV blok

ÖZELLİKLERİ	TİP I	TİP II
Klinik	Genellikle akut İnferior MI Romatizmal Ateş Dijital veya Beta blokerler	Genellikle kronik Anteroseptal MI Lejyoner hastalığı Lev hastalığı Kardiyomiyopati
Anatomik	Genellikle AV Nod	İnfranodal
Elektrofizyolojik	Relatif refrakter periyodda artma Azalan iletim	Refrakter periyod yok Tam veya hiç iletim
EKG Özellikleri	RP/PR karışıklık Uzamış PR mesafesi QRS normal	PR mesafesi sabit QRS süresi uzun
Atropin ve Egzersize cevap	İyileşme	Kötüleşme
Karotid masajına cevap	Kötüleşme	İyileşme

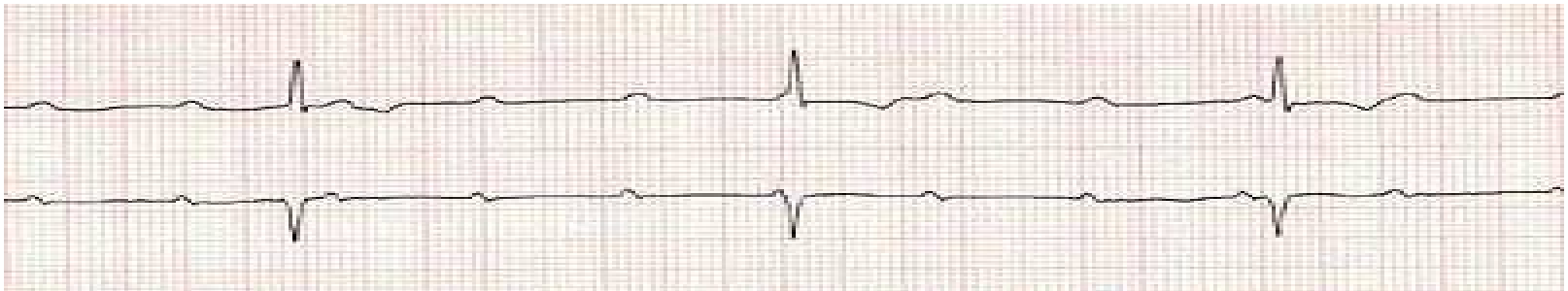
III. AV blok

- Atrial aktivite ventriküllere iletilmez
- Atrium ve ventriküller birbirinden bağımsız pacemaker ile kontrol edilir
- Hem P hemde QRS var fakat birbirinden bağımsız
- Atrial pacemaker sinüs nodu veya ektopik odak olabilir
- Ventriküler odak blok olan bölgenin hemen altındadır. (his



III. AV blok

- Blok bölgesi AV nod, his hüzmesi içinde veya punkinje lifleri seviyesinde olabilir.
- His hüzmesi proksimalindeki blokta QRS normal morfolojide ve 40-60 atım/dk
- His hüzmesi distalindeki blokta QRS morfolojisi anormal ve hız <40 atım/dk
- Nedenleri iskemi, ilaçlar, yapısal kalp hast



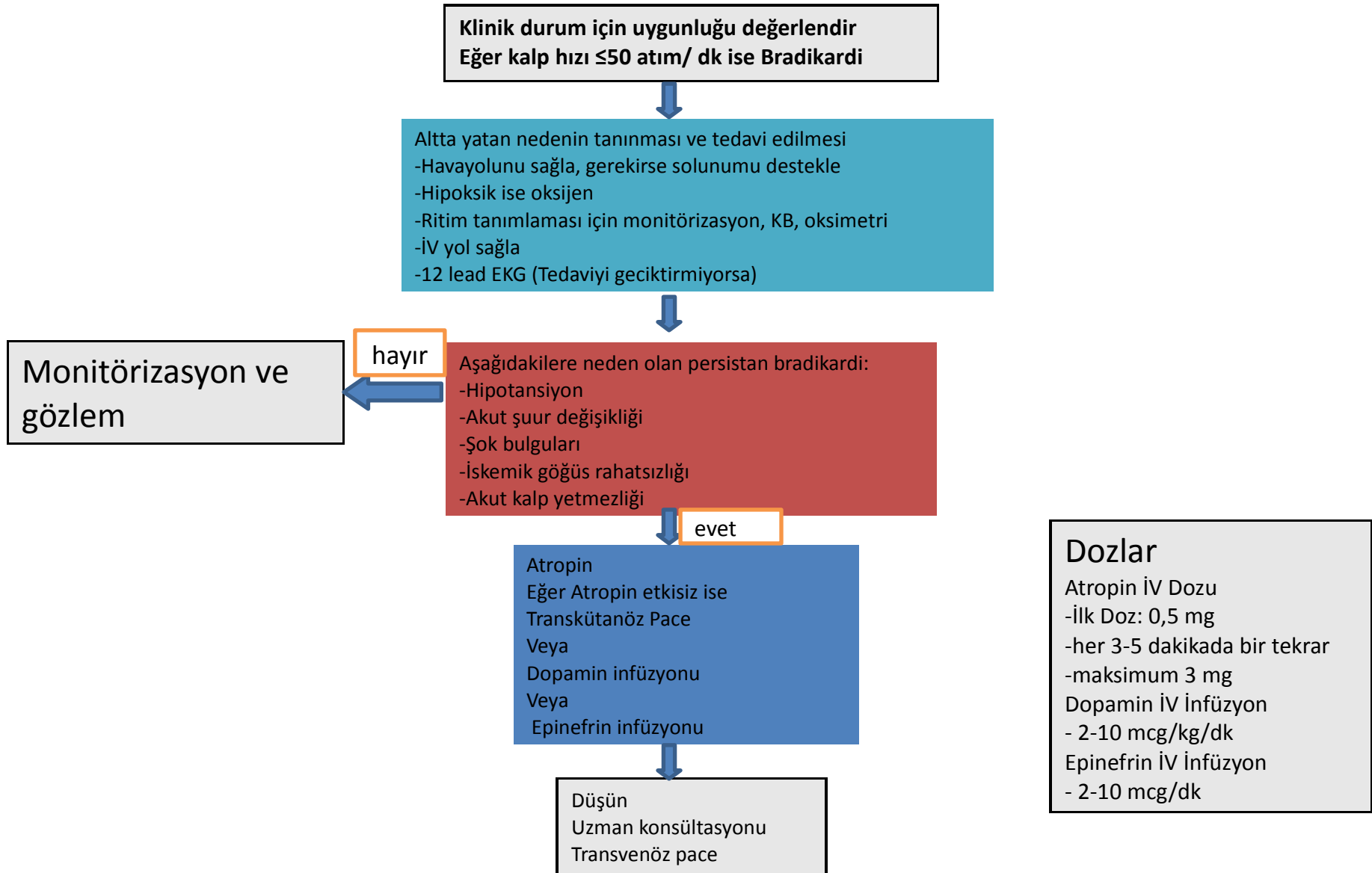
Klinik özellikleri

- I. ve II. derece blokta
 - çarpıntı
 - Eksik atım hissi
- III. derece blokta
 - senkop-presenkop
 - Anjina
 - Çarpıntı hissi

Tedavi

- Atropin
- İzoproterenol
- Kalp pili

2010 AHA Erişkin Bradikardi (Nabızlı) Algoritması



A wide waterfall cascading over a rocky cliff face into a pool below. The water is white and frothy as it falls. The surrounding area is rocky and sparsely vegetated. A small red flag is visible on the right side of the pool.

TEŞEKKÜRLER