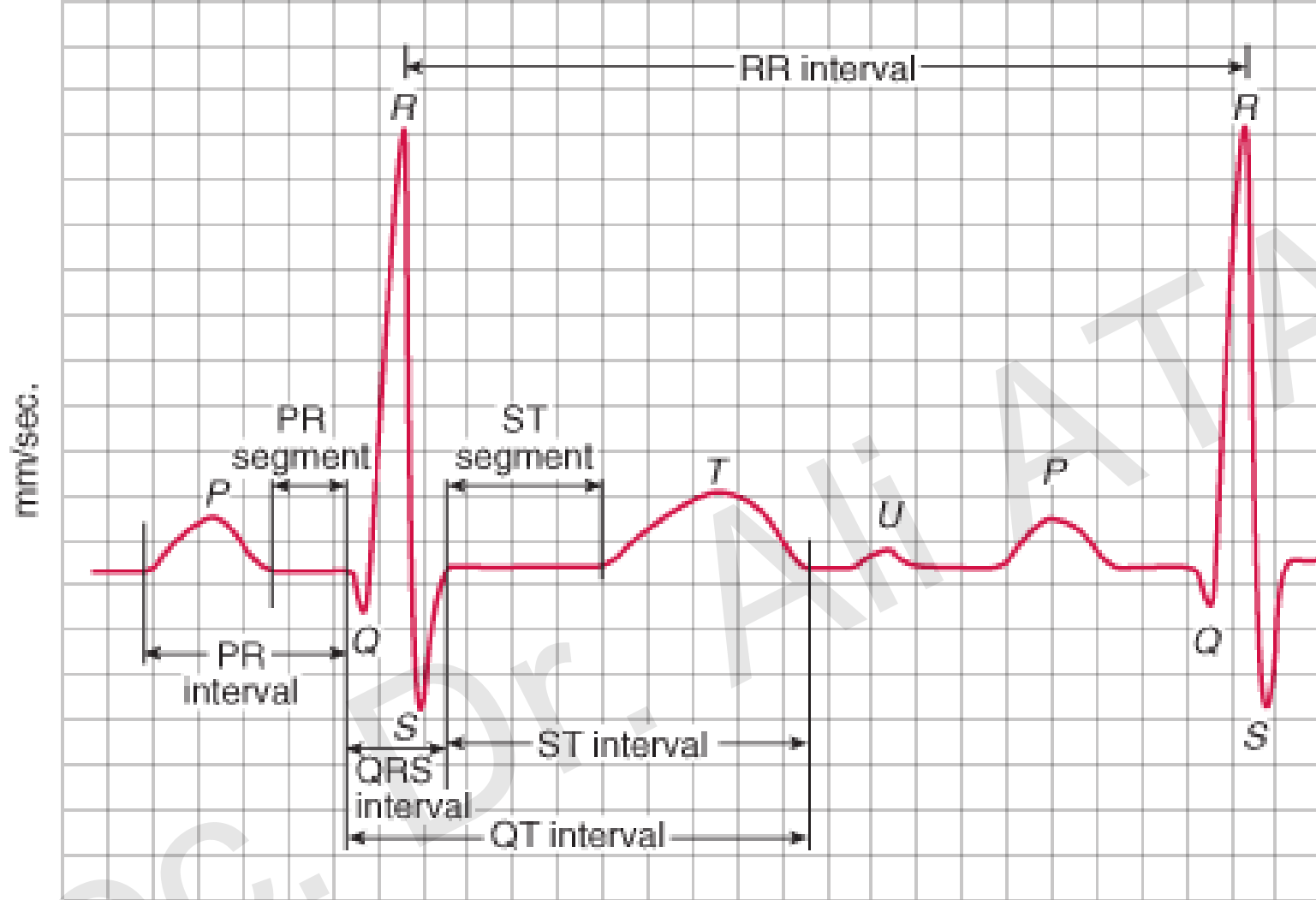


BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI



# KARDİYAK DİSRİTMİLER

Doç. Dr. Ali ATAŞ



mm/mV 1 square = 0.04 sec/0.1mV

Standart EKG hızı 25 mm/Saniye'dir. Dolayısı ile bir küçük kare 0,04 saniye=40 milisaniyedir. Ventrikül depolarizasyonu QRS'i repolarizasyonu ST/T'yi içerir.

# Normal Vital Signs According to Age

AGE	HEART RATE (beats/min)	BLOOD PRESSURE (mm Hg)	RESPIRATORY RATE (breaths/min)
Premature	120-170*	55-75/35-45 †	40-70 ‡
0-3 mo	100-150*	65-85/45-55	35-55
3-6 mo	90-120	70-90/50-65	30-45
6-12 mo	80-120	80-100/55-65	25-40
1-3 yr	70-110	90-105/55-70	20-30
3-6 yr	65-110	95-110/60-75	20-25
6-12 yr	60-95	100-120/60-75	14-22
12+ yr	55-85	110-135/65-85	12-18

\* In sleep, infant heart rates may drop significantly lower, but if perfusion is maintained, no intervention is required.

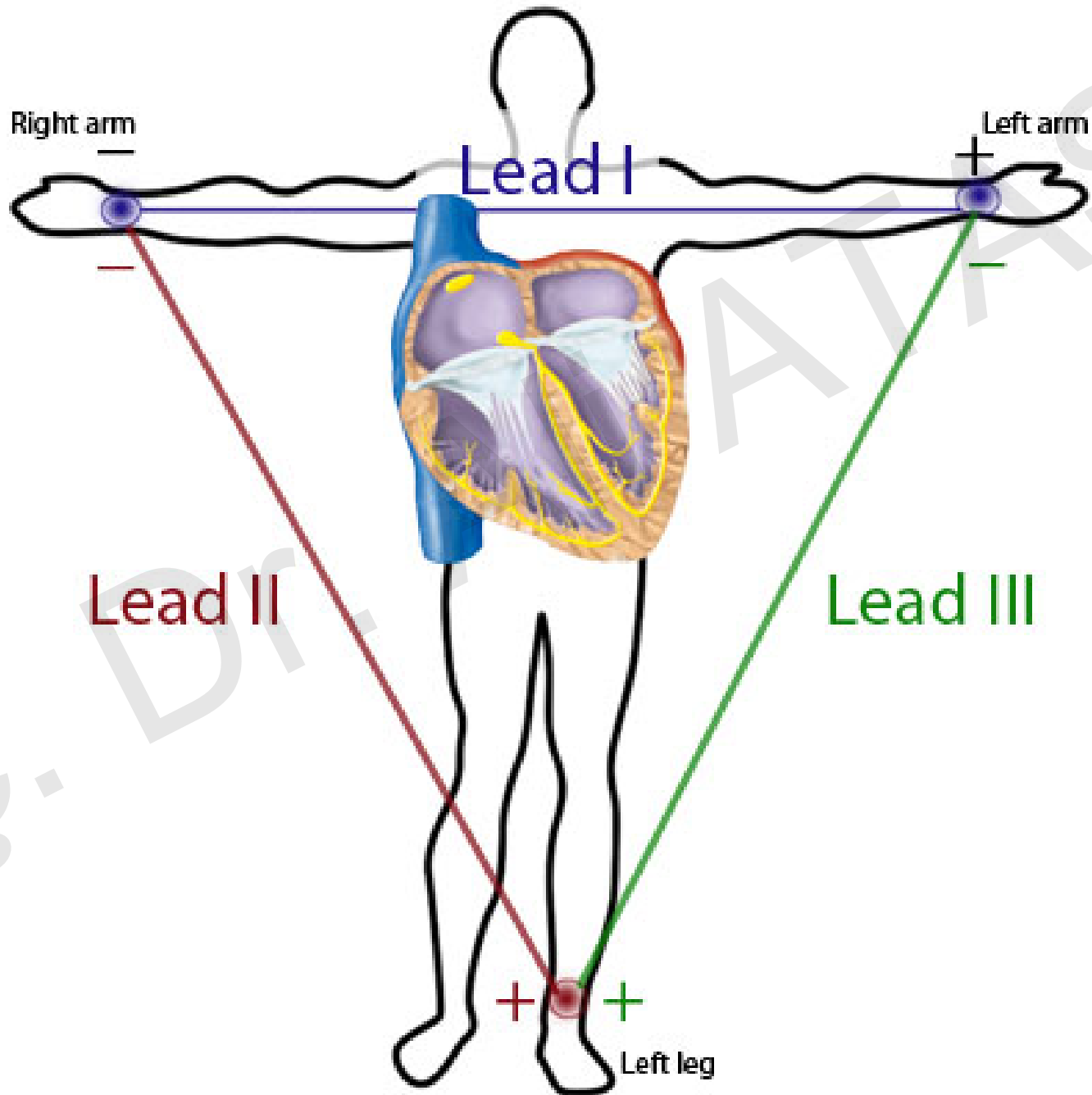
† A blood pressure cuff should cover approximately two thirds of the arm; too small a cuff yields

**Table 5.7 Normal heart rate at rest**

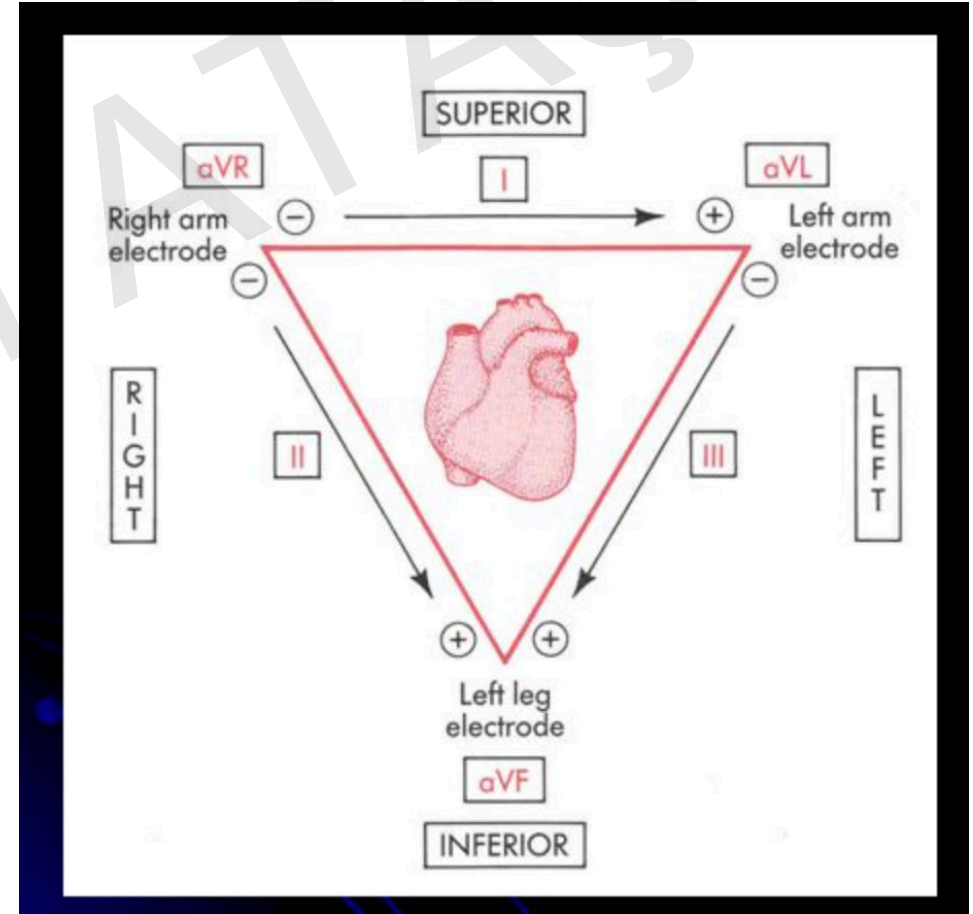
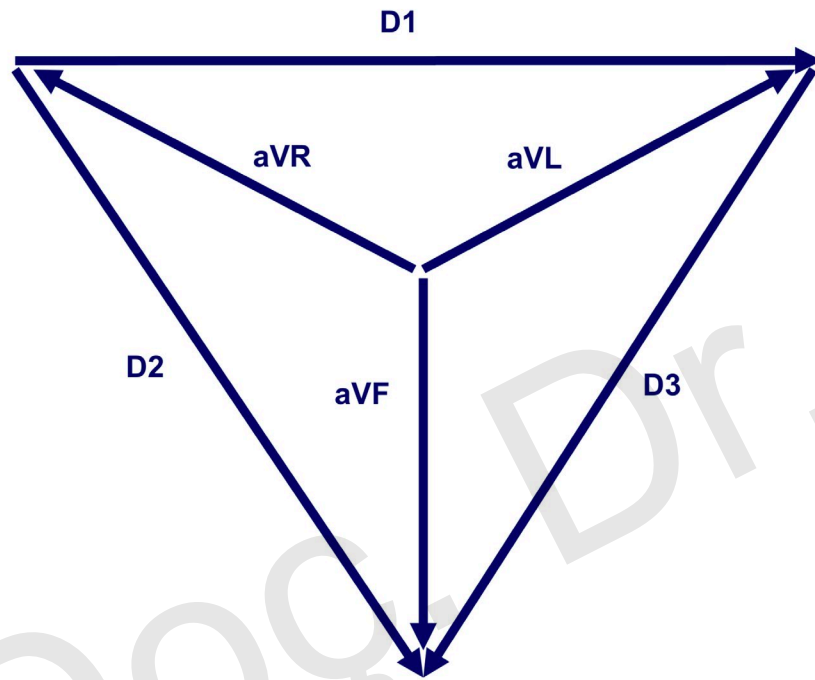
Age	Average rate	Upper limit of normal
0–6 months	140	160
6–12 months	130	150
1–2 years	110	130
2–6 years	100	120
6–10 years	95	110
10–14 years	85	100

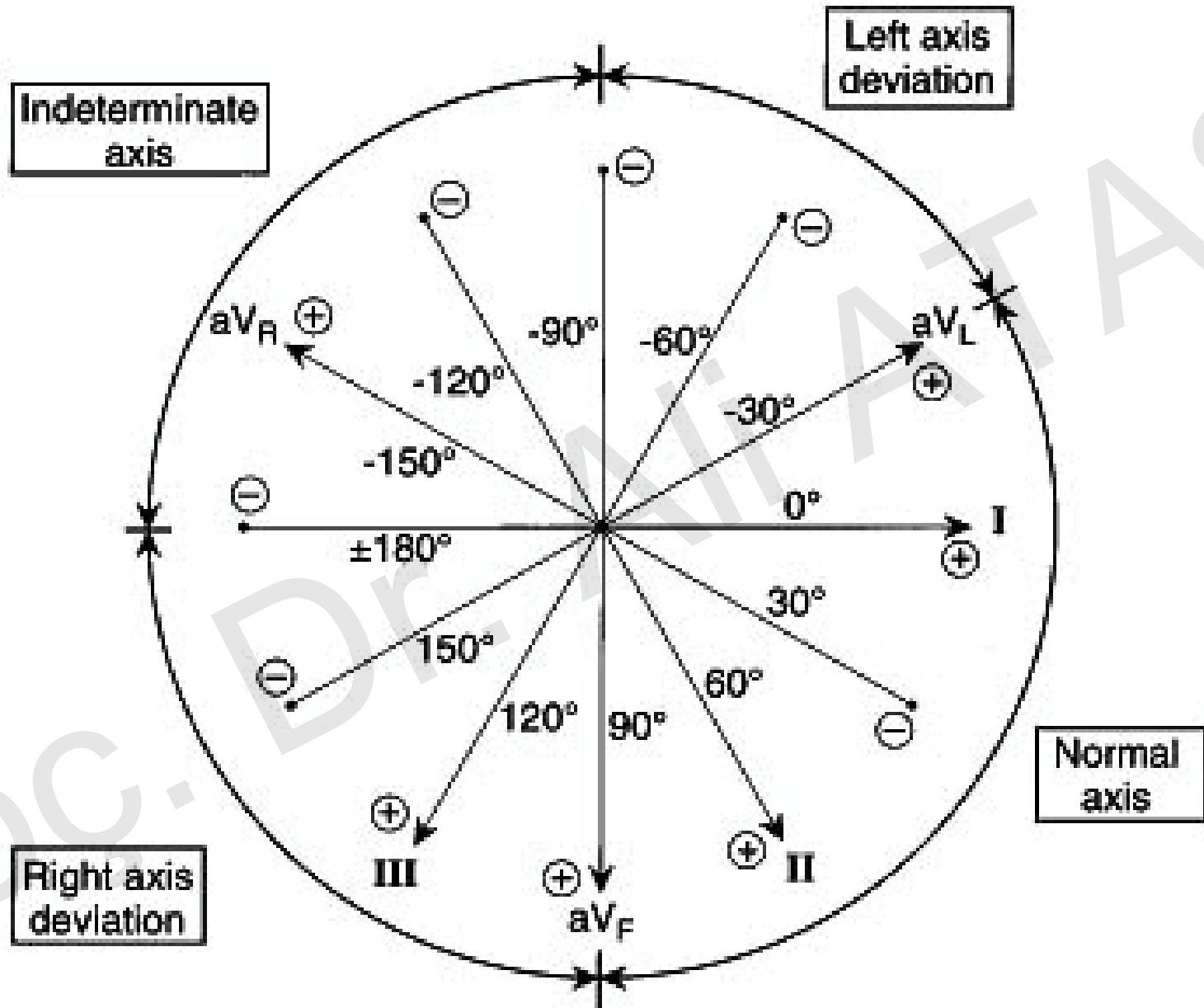


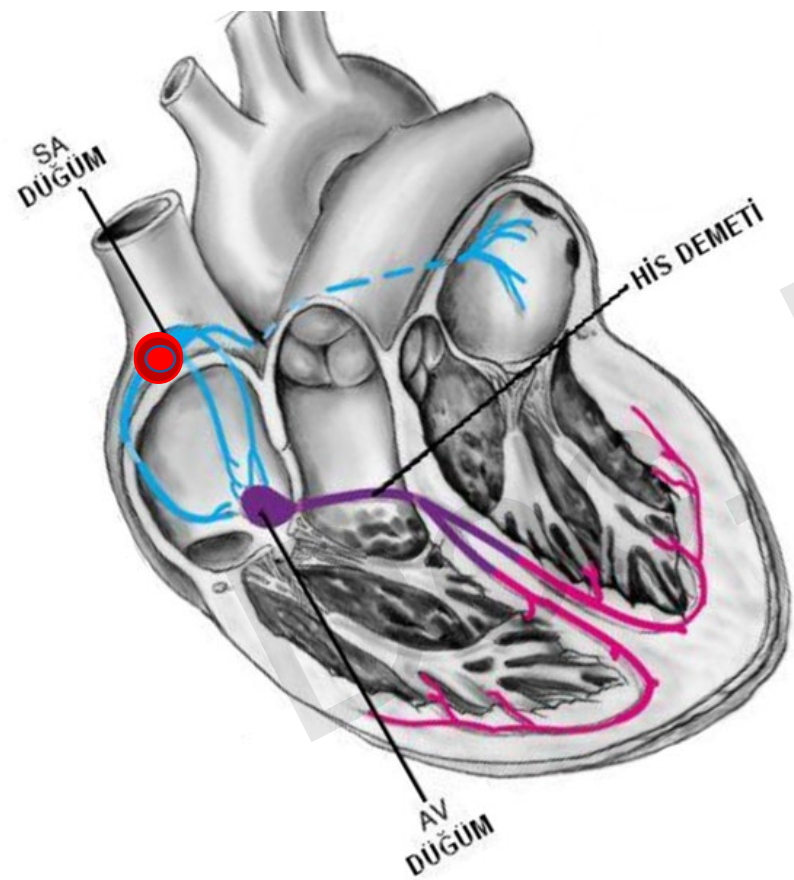
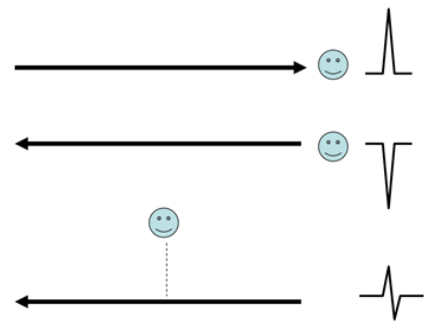
# EINTHOVEN ÜÇGENİ



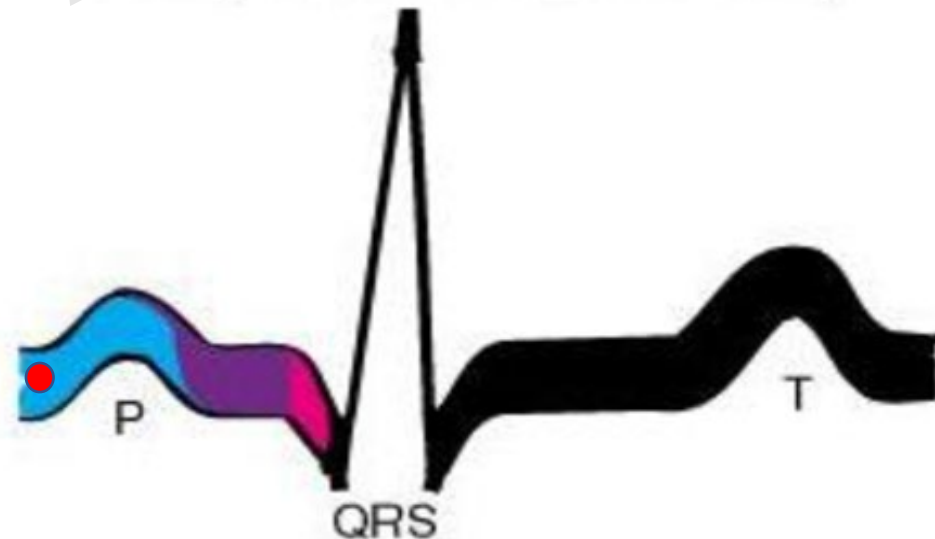
# EINTHOVEN ÜÇGENİ







EKG (ELEKTROKARDİYOĞRAFI)

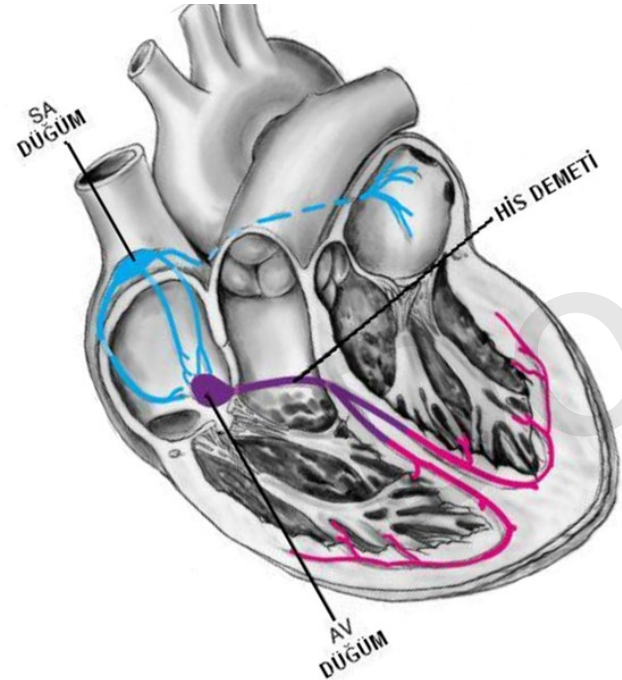


İLETİM SİSTEMİ

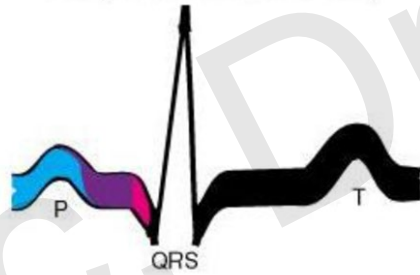
Dr. Ali ATAŞ

## Sinüzal ritim ?

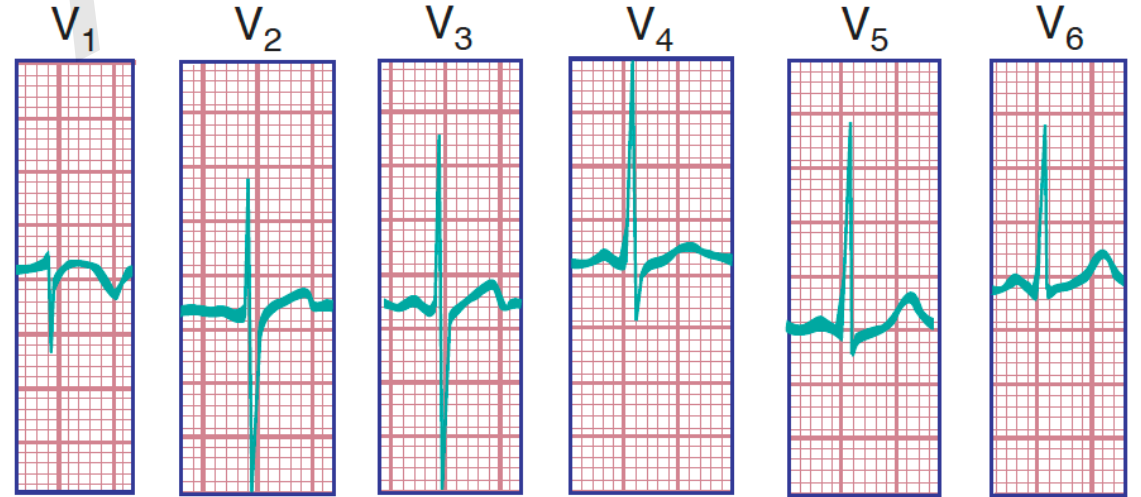
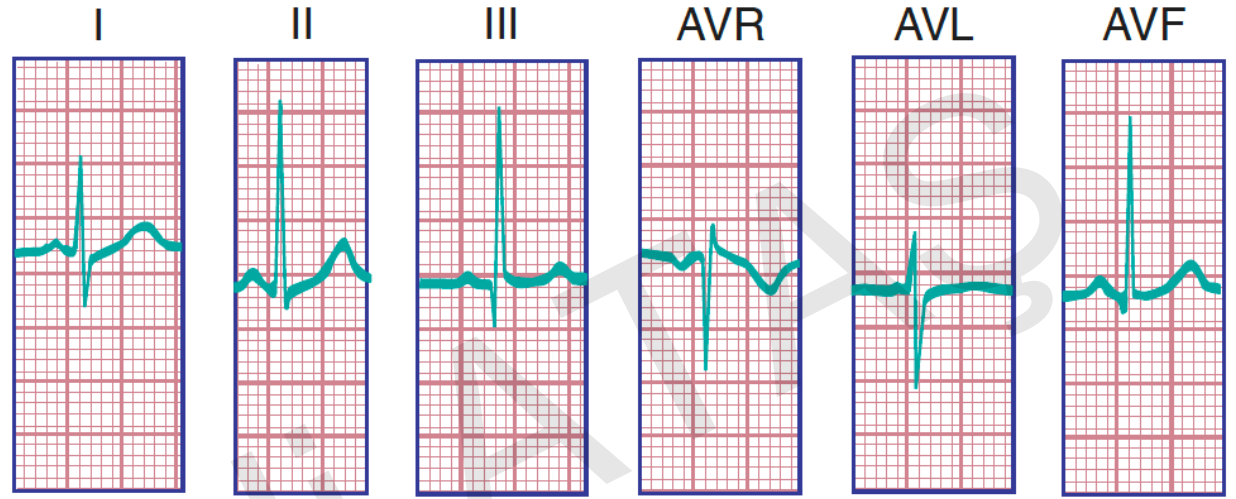
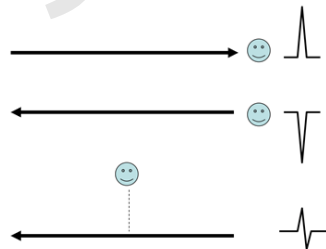
- Her QRS öncesi **P** dalgasının varlığında ritmin, sinüzal ritim olduğu anlaşılır.
- **aVL, aVF ve I, II ve III, derivasyonlarda P dalgası pozitifdir,**
- **aVR'de negatiftir.**



EKG (ELEKTROKARDİYOĞRAFI)



İLETİM SİSTEMİ



**Figure 423-5** Normal adult electrocardiogram. Note the dominant S wave in lead V<sub>1</sub>. This pattern in an infant would indicate the presence of left ventricular hypertrophy.

# KARDİYAK DİSRİTMİLER

- **Kardiyak disritmi:** Kalp hızı ve ritmindeki bozuklukları ifade eder. Yani yavaşlığı, hızlılığı ve düzensizliği ifade eder.
- Çocukluk yaşında çok sık görülmez.
- Çocuklarda görülen çoğu disritmi normalin varyantıdır, tedavi ve ileri inceleme gerektirmez.

# KARDİYAK DİSRİTMİLER

Disritmilerde, semptomlar kalp debisinin azalması sonucudur:

- Çarpıntı,
- Huzursuzluk,
- Solukluk,
- Terleme
- Göğüs ağrısı, gibi semptomlar görülebilir.
  
- Presenkop,
- Senkop,
- Kalp yetmezliği gibi bulgularla karşımıza gelebilir

# KARDİYAK DİSRİTMİ **NEDENLERİ**

- İnfeksiyon
- İnflamasyon
- Yapısal lezyonlar
- Metabolik anormallikler
- İleti sistemindeki anormallikler nedeniyle oluşabilirler.





# KARDİYAK ARİTMİLERDE TANI

- EKG
- Egzersiz EKG'si
- Holter monitorizasyon
- Telemetrik EKG ile tanı konulabilir.

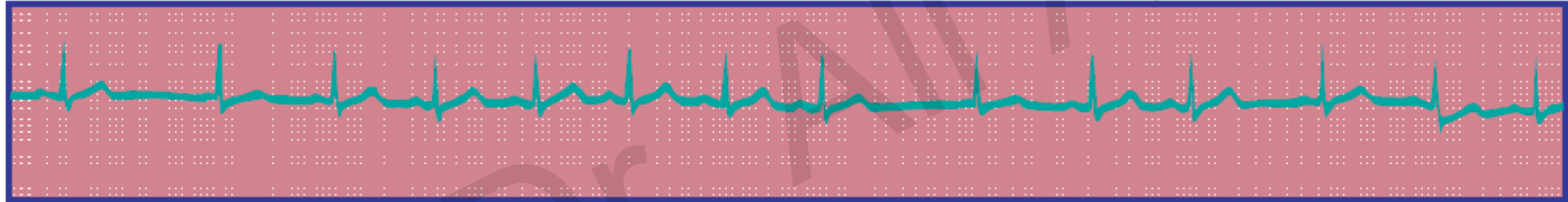
Ayrıca:

- Elektrofizyoloji
- Haritalama (mapping) yöntemlerinden yararlanır.

Doğuş Dr. Ali ATAŞ

- **Solunumsal sinüs aritimi:**

- Kalp hızının inspiryumda artması, ekspiryumda azalmasını ifade eder. Fizyolojiktir.



7 yrs.

**Figure 435-1** Phasic sinus arrhythmia with a junctional escape beat. Note the variation in P-P interval with no significant change in P-wave morphology or PR interval. When the sinus rate is slow enough, the atrioventricular junction takes over and produces escape beats. This rhythm is normal.

# BRADİKARDİ

- ✓ **Bradikardi:** Kalp hızının yaşa göre normal sınırların altına inmesidir.
- ✓ **Belirgin bradikardi:** Düşük sistemik perfüzyon bulgularının eşlik ettiği, kalp atım hızınının  $< 60$  atım/dk olan durumu ifade eder (Yenidoğanlarda  $<90$  atım/dk)
- **Sebep genellikle sinoatriyal (SA) düğüm veya atriyoventriküler (AV) düğümdeki iletim yavaşlamasıdır.**

- Bradidisritmiler çocuklarda **kalp durması öncesinde** en sık karşılaşılan ritmdir.
- Sıklıkla **hipoksemi, hipotansiyon ve asidoz** eşik eder.

*Sinüs bradikardisi atletlerde normalde de bulunabilir.*

# SİNÜS BRADİKARDİSİ NEDENLERİ

- **Geçici sinüs bradikardisi sistemik hastalıklarda;**
  - Hipotiroidizm
  - Anoreksia nevrozada
  - GIS obstruksiyon
  - İntrakranial basınç artışında
  - Hipoksi ,
  - Asidoz,
  - Hiperkalemi,
  - Hipotermi
  - Kardiyak ilaçlar da (digoksin,beta blokörler gibi) sinüs bradikardisine yol açarlar.
- **Kalıcı sinüs bradikardisi** en sık olarak konjenital kalp hastalıkları ile ilgili operasyonlardan sonra ortaya çıkar.

*İzole konjenital sinüs bradikardisi nadirdir.*

Semptomatik bradikardilerde kalp pilleri ön plandadır.

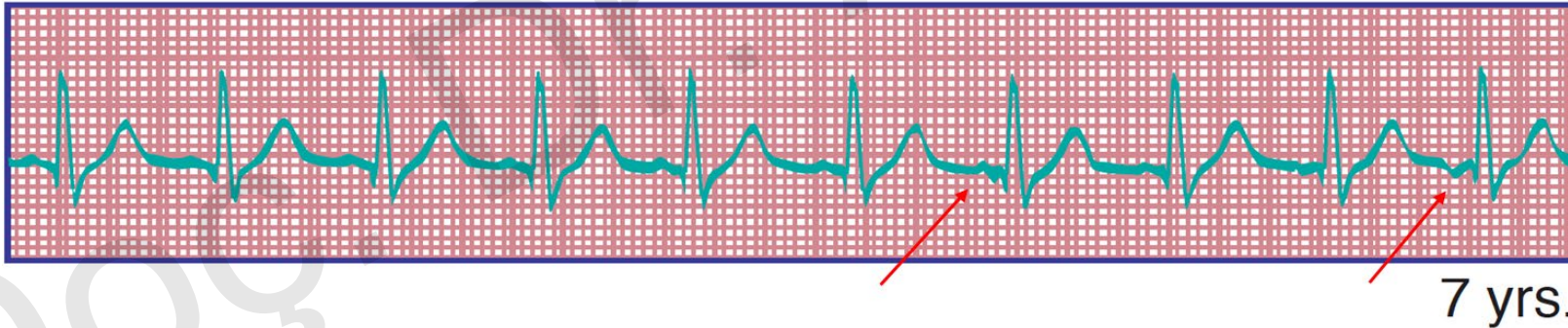
## • Hasta Sinüs Sendromu:

- Sinüs nodu kalp hızını arttırma ve otomatisiteyi idame ettirmede yetersizdir.
- Yaşa göre düşük kalp hızı en sık görülen bulgudur. Çoğunlukla idiyopatiktir.
- Holter monitorizasyon, egzersiz testi ve elektrofizyolojik çalışma ile tanı kesinleştirilir.
- **Egzersiz testinde kalp hızının aktivite ile artmaması en sık görülen bulgudur.**

# ATRIAL DISRİTMİLER

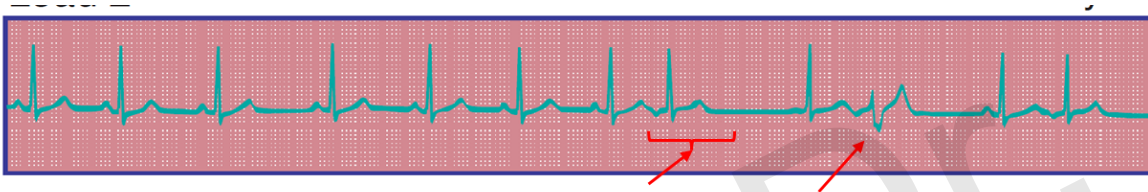
## • Wandering atrial pacemaker

- Uyarının zaman zaman atriumdaki diğerk bir yerden oluşması durumudur. **PR intervalindeki değışiklik ve P dalgasındaki morfolojik değışiklikleri** karakterizedir.
- Sıklıkla sinüs bradikardisi ile birlikte görülür. QRS kompleksi normaldir.
- Sağlıklı çocuklarda görülebildiğı gibi KİBAS durumunda da görülebilir. İleri inceleme genellikle gerekmez.



**Figure 435-2** Wandering atrial pacemaker. Note the change in P-wave configuration in the 7th, 9th, and 10th beats. The 7th P wave may represent a fusion between the sinus P and the ectopic atrial pacemaker seen in the 10th beat.

# ATRIAL DISRİTMİLER: PREMATÜRE ATRIAL KONTRAKSİYON



**Figure 435-3** Premature atrial contraction (PAC). QRS complexes—the 8th, 10th, and final—in this strip are preceded by a P wave that is inverted, indicative of an ectopic origin of atrial depolarization. Note that the 8th and final QRS complexes resemble those of sinus origin, whereas the 10th is aberrantly conducted. This shift in origin is a function of the preceding cycle length, which influences the refractory period of the bundle branches. The fact that the pause after the PAC is longer than 2 P-P intervals implies that the premature atrial depolarization has invaded and discharged the sinus node and then reset it so that it fires later.

## Prematüre atrial kontraksiyon:

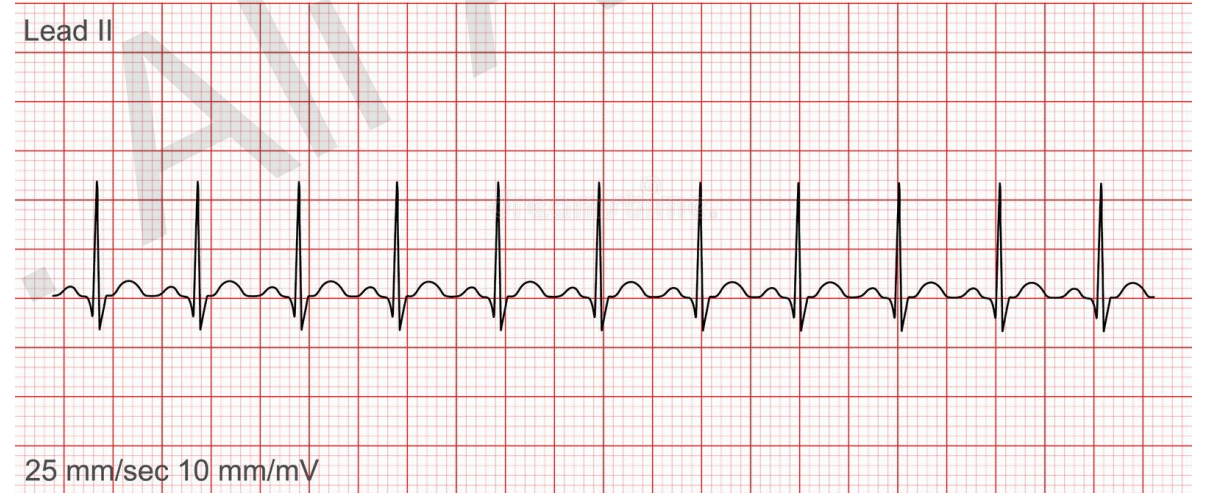
- Çocuklukta siktir.
- Genellikle kardiyak bir hastalık yoktur.
- P dalgası ektopik bir yerden çıkar.
- Ventriküllere geçmesi engellenir veya aberrant bir yoldan geçebilir.



# ATRIAL DİSRİTMİLER **SİNUS TAŞİKARDİSİ**

- **Çocuğun yaşına göre kalp hızının fazla olması durumudur**
- Vücudun kalp debisini veya oksijen dağılımını arttırmak zorunda olduğu durumlarda oluşur.
  - Kalp yetersizliği
  - Metabolik stres,
  - Hipoksemi/anemi
  - Toksin/zehirlenme/ilaç,
  - Hipovolemi,
  - Ağrı, anksiyete
  - Hipertermi/hipertiroidi
- **EKG de; P dalgaları vardır.**
- **Bebekte kalp hızı <220/dk,**
- **Çocuklarda kalp hızı <180/dk dır.**
- **Tedavi nedene yönelik yapılır.**

Sinus Tachycardia



**Temperature and heart/respiratory rate**

1°C → increased heart rate: 10 beats/min

1°C → increased respiratory rate: 4 breaths/min



# ATRIAL DISRİTMİLER: **SUPRAVENTRİKÜLER TAŞİKARDİ (SVT)**

- **Paroksizmal supraventriküler atrial taşikardi olarak da adlandırılır.**

- **Çocuklarda tedavi gerektiren disritmiler arasında en sık görülenidir.**

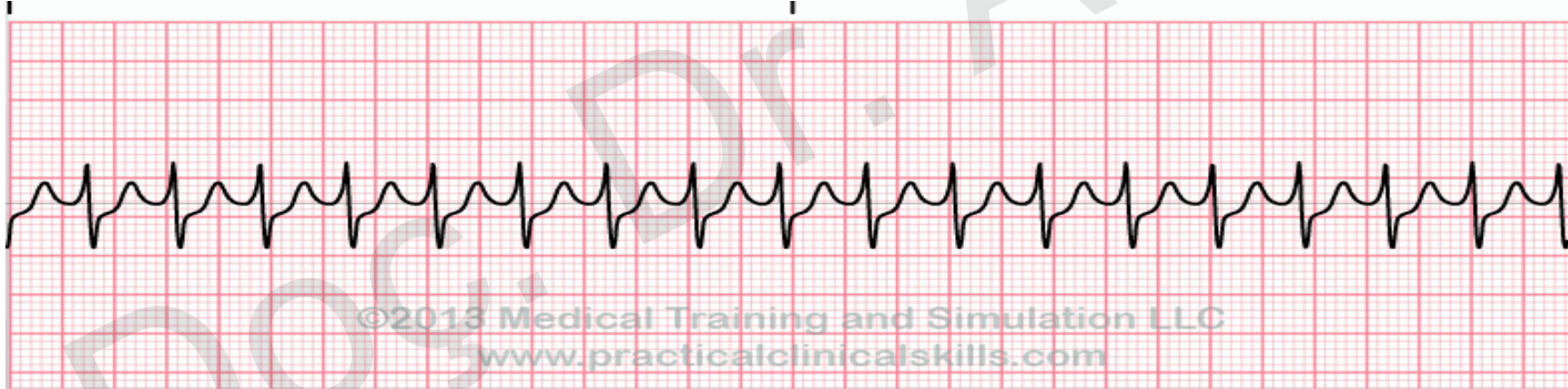
- Doğumsal olabileceği gibi sonradan da gelişebilir.

- Genellikle (%85-90) reentri mekanizması ile oluşur.

- İleti bozukluğu His demeti üzerinde ya da daha proksimaldedir.

✓ < 1 yaş 220-300/dk

✓ > 1 yaş 180-240/dk



1. Aksesuar yolu olan re-entri taşikardi
2. Aksesuar yolu olmayan re-entri taşikardi
3. Ektopik veya otomatik taşikardi

# ATRIAL DISRİTMİLER: SUPRAVENTRİKÜLER TAŞİKARDİ (SVT)

## KLİNİK

- ✓ Büyük çoğunluğunda kalp normaldir.
- ✓ DKH, miyokardit, kardiyomiyopati olabilir.
- ✓ **Ani başlangıç, ani bitiş vardır.**
- ✓ Genellikle dinlenim sırasında ortaya çıkar.
- ✓ Birkaç saniye-saatler sürebilir
- ✓ < 1 yaş **220-300/dk**  
> 1 yaş **180-240/dk**

- **Büyük çocuklar:**
  - ✓ Çoğunlukla göğüs ağrısı,
  - ✓ Çarpıntı,
  - ✓ Halsizlik
  - ✓ Baş dönmesi gibi belirtiler görülebilir.
- **Bebekler:**
  - ✓ Atak uzun ise kalp yetersizliği,
  - ✓ Şok (özellikle miyokard fonksiyonları önceden bozursa)
- **Fetus:**
  - ✓ Hydrops fetalis

# ATRIAL DISRİTMİLER: **SUPRAVENTRİKÜLER TAŞİKARDİ (SVT)**

## TANI

- SVT tanısı EKG'de *yaş için belirlenen sınırların üzerinde ve **dar QRS'li** ritmin görülmesiyle konur.*
- P dalgaları yok veya anormaldir.



# ATRIAL DISRİTMİLER: SUPRAVENTRİKÜLER TAŞİKARDİ (SVT)

## Wolf-Parkinson-White Sendromu:

- QRS'in çıkan kolunda **delta dalgası**
- Geniş QRS
- Kısa PR mesafesi
- Aksesuar bir yol vardır.



# ATRIAL DISRİTMİLER: **SUPRAVENTRİKÜLER TAŞİKARDİ (SVT)**

## **TEDAVİ**

- Atak sırasında hastanın **hemodinamik** durumunun değerlendirilmesi önemlidir.
- **Hemodinamik durum normale** taşikardinin durdurulması için **vagal manevralar** kullanılabilir.
- Normal çocuklarda vagal uyarı, AV düğümde iletimi yavaşlatarak kalp hızını azaltır. Vagal uyarı sırasında hasta monitorize edilmelidir.
- Vagal manevralara yanıt vermeyen hastalarda antiaritmik tedavi gereklidir. **Adenozin AV blok oluşturarak taşikardiyi sonlandırır.**
- Adenozin dışında **digoksin**, **verapamil** ve **propafenon** atakların durdurulmasında kullanılabilir.
- Tedaviye dirençli vakalarda olan **amiodaron (yan etkileri fazla)** seçilmelidir. Acil durumlarda intravenöz verilebilir.

# Sinüs taşikardisi, SVT Ayırımı

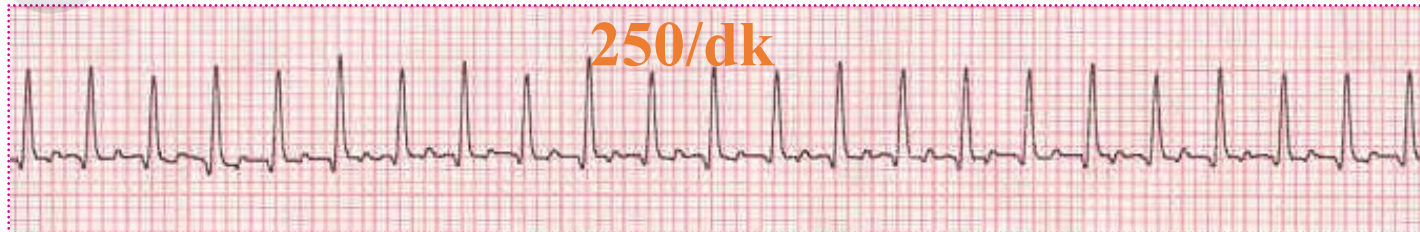


## Sinüs taşikardisi

- Öykü sinüs taşikardisi ile uyumlu (dehidrasyon, ateş, ağrı vb)
- P dalgası var ve normal
- Aktiviteyle kalp hızı değişir
- PR sabit, RR değişken
- Bebeklerde hız gnl < 220/dk
- Çocuklarda hız gnl < 180/dk

## Supraventriküler taşikardi

- Öykü sinüs taşikardisi ile uyumsuz veya nonspesifik
- **P dalgası yok/varsın anormal**
- **Kalp hızı aktiviteyle değişmez**
- Ani hız değişiklikleri var
- Bebeklerde hız gnl > 220/dk
- Çocuklarda hız gnl > 180/dk





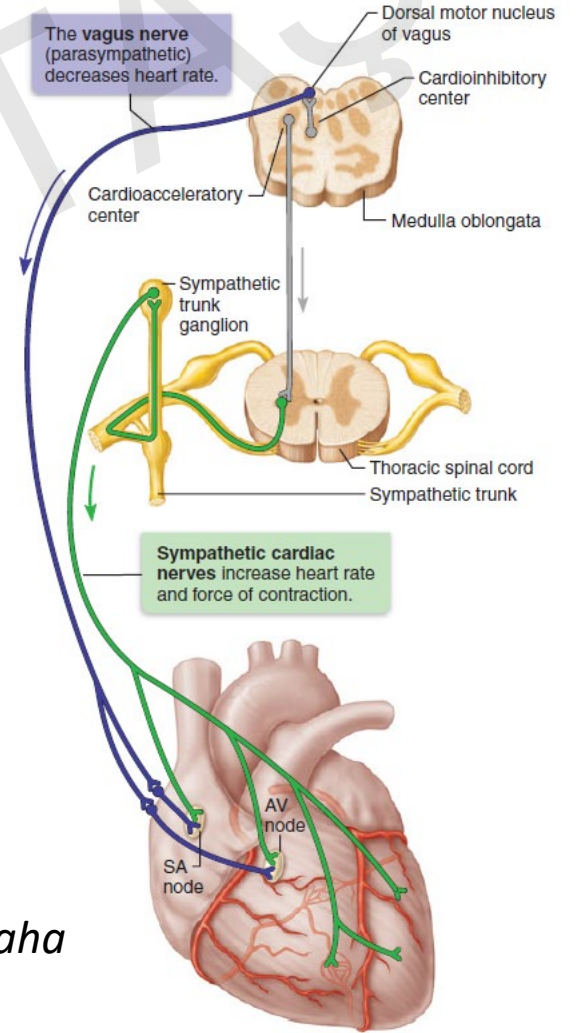
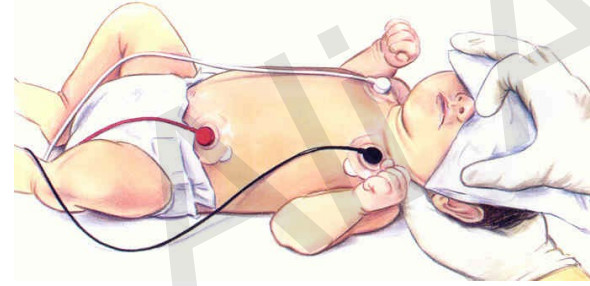
# VAGAL MANEVRALAR

## Bebek ve küçük çocuklarda:

✓ **Yüze 10-15 sn buz torbası uygulaması**

## ✓ **Büyük çocuklarda :**

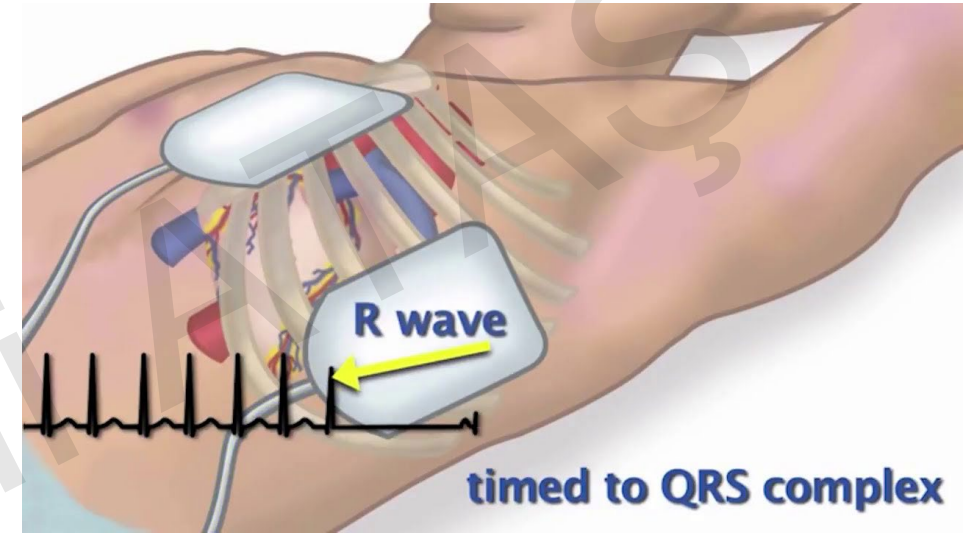
- ✓ **İkinma,**
- ✓ **Nefes tutma,**
- ✓ **Buzlu su içme,**
- ✓ **Buzlu su uygulaması**
- ✓ **Dil basacağı uyarısı ile öğürme,**



*Bebeklerde ve küçük çocuklarda en etkili vagal uygulama yüze buz uygulamasıdır. Daha büyük çocuklarda karotis masajı veya valsalva manevrası tercih edilir.*

# ATRIAL DİSRİTMİLER: SUPRAVENTRİKÜLER TAŞİKARDİ (SVT)

- **Hastanın hemodinamik durumu bozursa:**
  - Hipotansiyon,
  - Kapiller geri dolun süresinin  $>2$ sn olması,
  - İdrar miktarında azalma
  - Solunum güçlüğü,
  - Bilinç bozukluğu,



**Direkt akım kardiyoversiyon** seçilecek tedavi yöntemi olmalıdır.

(Kardiyoversiyon senkronize yapılır.)

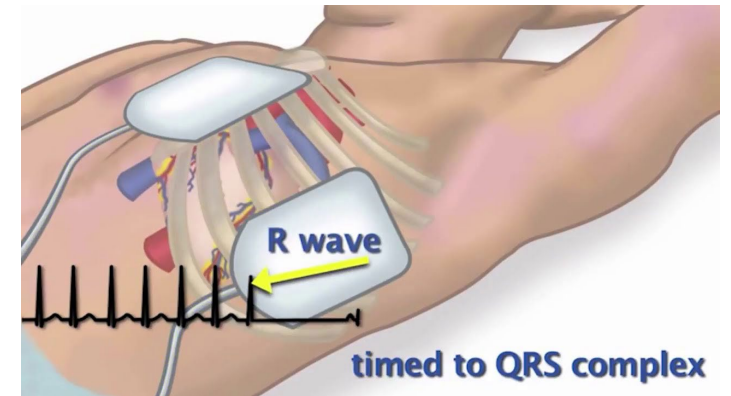
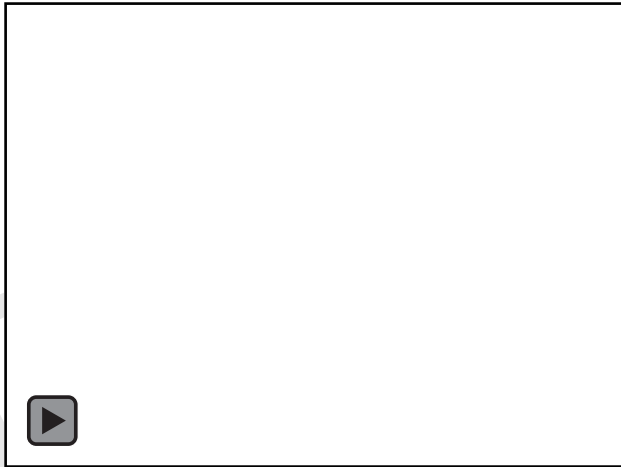
- Kardiyoversiyonda **0.5 joule/kg** dozu seçilerek tedaviye başlanır.
- Maksimum doz **2 joule/kg**'dır.
- Ataklar kontrol altına alındıktan sonra tekrarları önlemek için antiaritmik tedavi uygulanmalıdır.



# ATRIAL DİSRİTMİLER: **SUPRAVENTRİKÜLER TAŞİKARDİ (SVT)**

Direkt akım kardioversiyon seçilecek tedavi yöntemi olmalıdır. (Kardioversiyon senkronize yapılır.)

- Kardioversiyonda **0.5 joule/kg** dozu seçilerek tedaviye başlanır.
- Maksimum doz **2 joule/kg**'dır.
- Ataklar kontrol altına alındıktan sonra tekrarları önlemek için antiaritmik tedavi uygulanmalıdır.

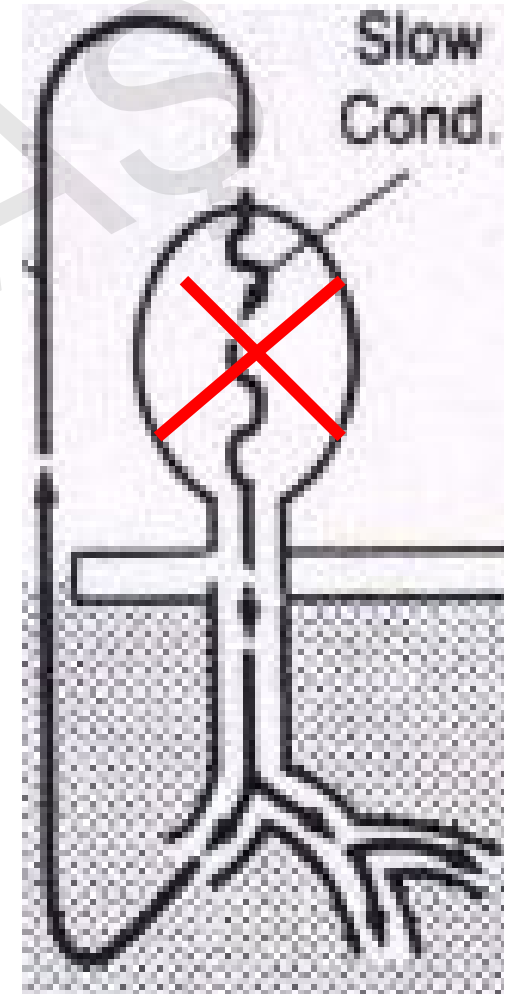


## ✓ Adenozin(Adenozin deaminaz)

- ✓ SVT tedavisinde ilk seçilecek ilaçtır.
- ✓ İlaç, AV düğümdeki iletimi yaklaşık 10 sn süreyle geçici olarak durdurur
- ✓ Kısa yarı ömürlü
- ✓ Hızlı puşe kalbe yakın damar yolundan

## ✓ BAŞARISIZLIK

- ✓ Adenozin yavaş verilmişse
- ✓ AV düğümün re-entry halkasının bir parçası olmadığı **atriyal flutter, atriyal fibrilasyon, ektopik atriyal taşikardi** veya **VT** gibi taşidisritmiler



# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER

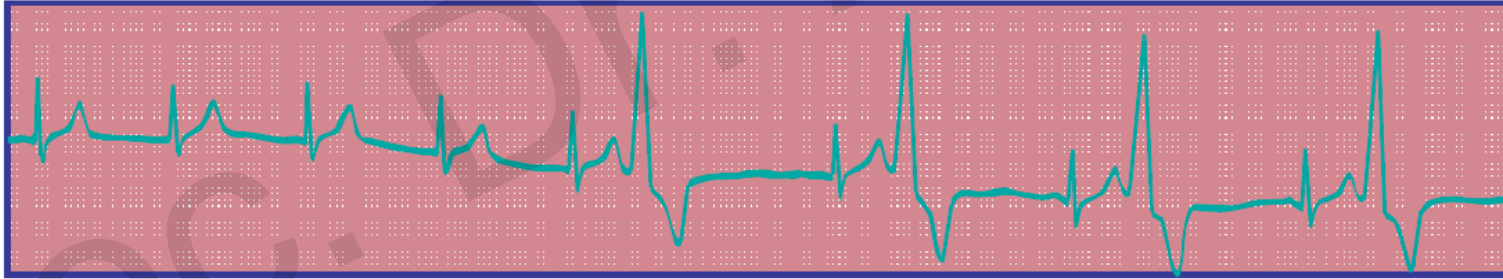
DOÇ. DR. AYIŞATAŞ

# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER:

## PREMATÜRE VENTRİKÜLER KONRAKSİYON (PVC)

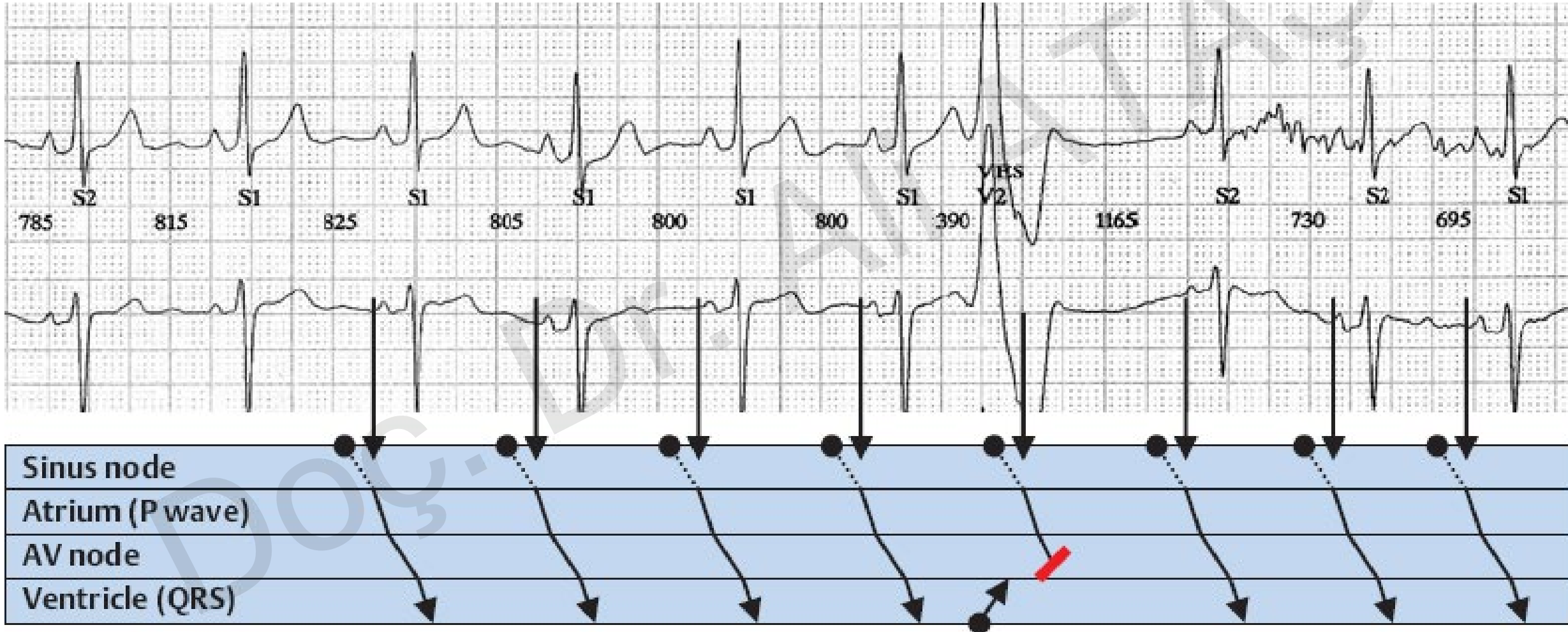
(PREMATÜRE VENTRİKÜLER EKSTRASİSTOL)

- P dalgası bulunmaz.
- **QRS dalgası garip şekilde ve geniştir.**
- Formu aynı ise kaynak aynı, formu farklı ise kaynağı farklı olduğu düşünülür.
- **Bigemine:** Bir normal, bir ekstrasistol
- **Trigemine:** İki normal, bir ekstrasistol
- Anksiyete, febril hastalıklar, bazı ilaçlar PVC'ı tetikleyebilir.



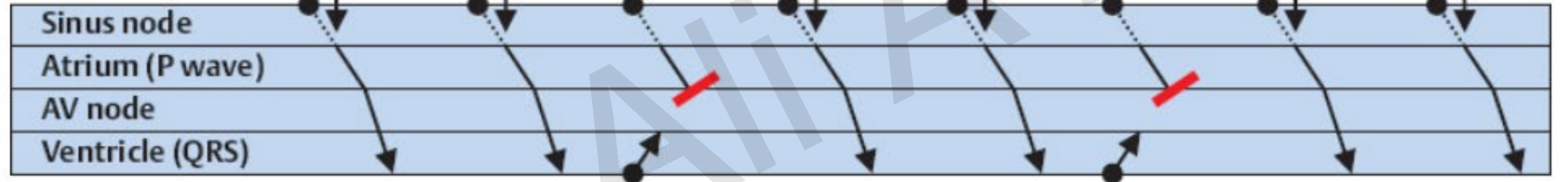
**Figure 435-4** Premature ventricular contractions in a bigeminal rhythm, in a patient who is hyperventilating. Note that the premature beat is wide and has a completely different morphology from that of the sinus beat. The premature beat is not preceded by a discernible premature P wave or any appreciable deformation of the preceding T wave.

# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER: PREMATÜRE VENTRİKÜLER KONRAKSİYON (PVC) (PREMATÜRE VENTRİKÜLER EKSTRASİSTOL)

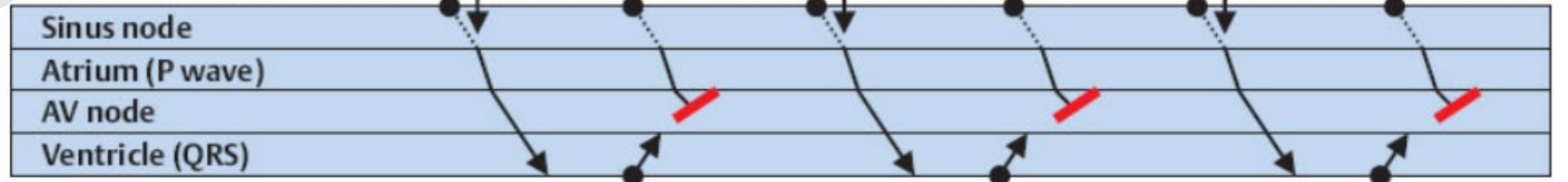
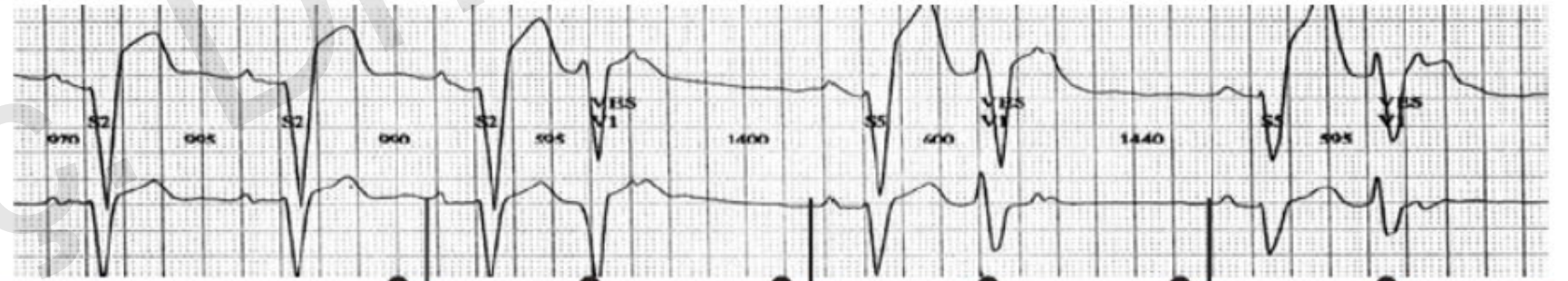


# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER: PREMATÜRE VENTRİKÜLER KONTRAKSİYON (PVC) (PREMATÜRE VENTRİKÜLER EKSTASİSTOL)

## Ventricular Extrasystole—Trigeminy



## Ventricular Extrasystole—Bigeminy



# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER:

## PREMATÜRE VENTRİKÜLER KONRAKSİYON (PVC)

(PREMATÜRE VENTRİKÜLER EKSTRASİSTOL)

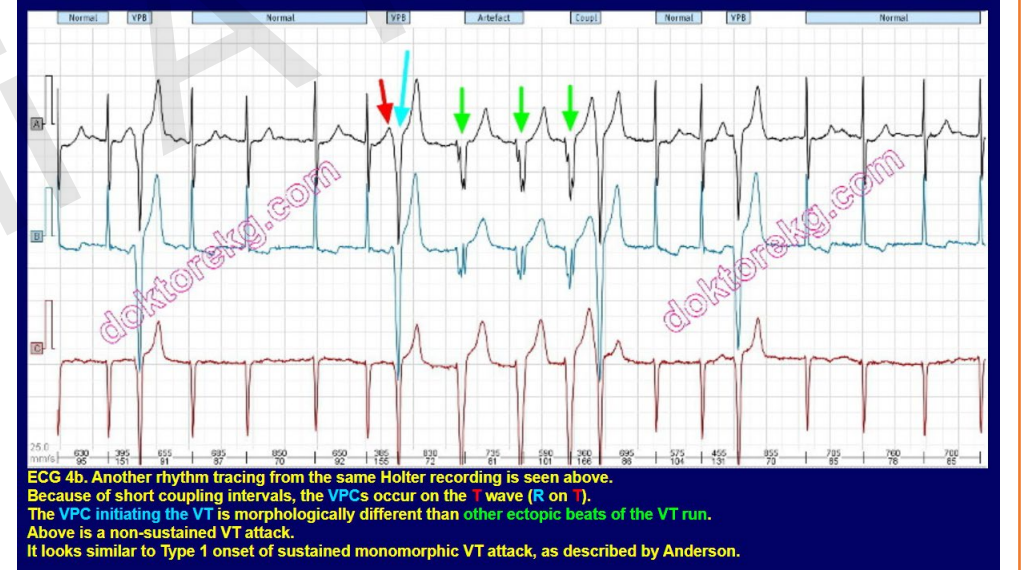
- Önemli olan benign olan PVC'nin ciddi aritmilerden ayrılmasıdır.
- Benign formlarda bir tedavi gerekmez. Hastaya hayatı tehdit etmeyen bir durum olduğu anlatılmalıdır.
- Semptomatik olan durumlarda *supressif* tedavi denenebilir.



# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER: PREMATÜRE VENTRİKÜLER KONRAKSİYON (PVC) (PREMATÜRE VENTRİKÜLER EKSTRASİSTOL)

## Ciddi/malignant ventriküler aritmi olabileceğini düşündüren kriterler:

- Bir dizide iki veya daha fazla PVC varsa,
- Multiform PVC'larda
- Egzersizle artıyorsa
- R-on-T fenomen varsa
- Holter monitorizasyonda atımların %20'sinden fazla ise
- Ciddi kalp hastalığı veya kalp ameliyatı öyküsü varsa





# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER:

## PREMATÜRE VENTRİKÜLER KONRAKSİYON (PVC)

(PREMATÜRE VENTRİKÜLER EKSTRASİSTOL)

- Malignant PVC'lar genellikle altta bir başka medikal problem vardır.
  - Elektrolit imbalansı
  - Hipoksi
  - İlaç toksisitesi
  - Kardiak hasar gibi
- Dolayısı ile malignant PVC'lerde altta yatan medikal durum düzeltilmelidir.
- İntravenöz **lidokain** bolusu ve infüzyonu ilk adım tedavidir.
- Dirençli vakalarda, ventriküler disfonksiyonu olanlarda veya hemodinamik sorunu olanlarda **amiodarone** verilir.

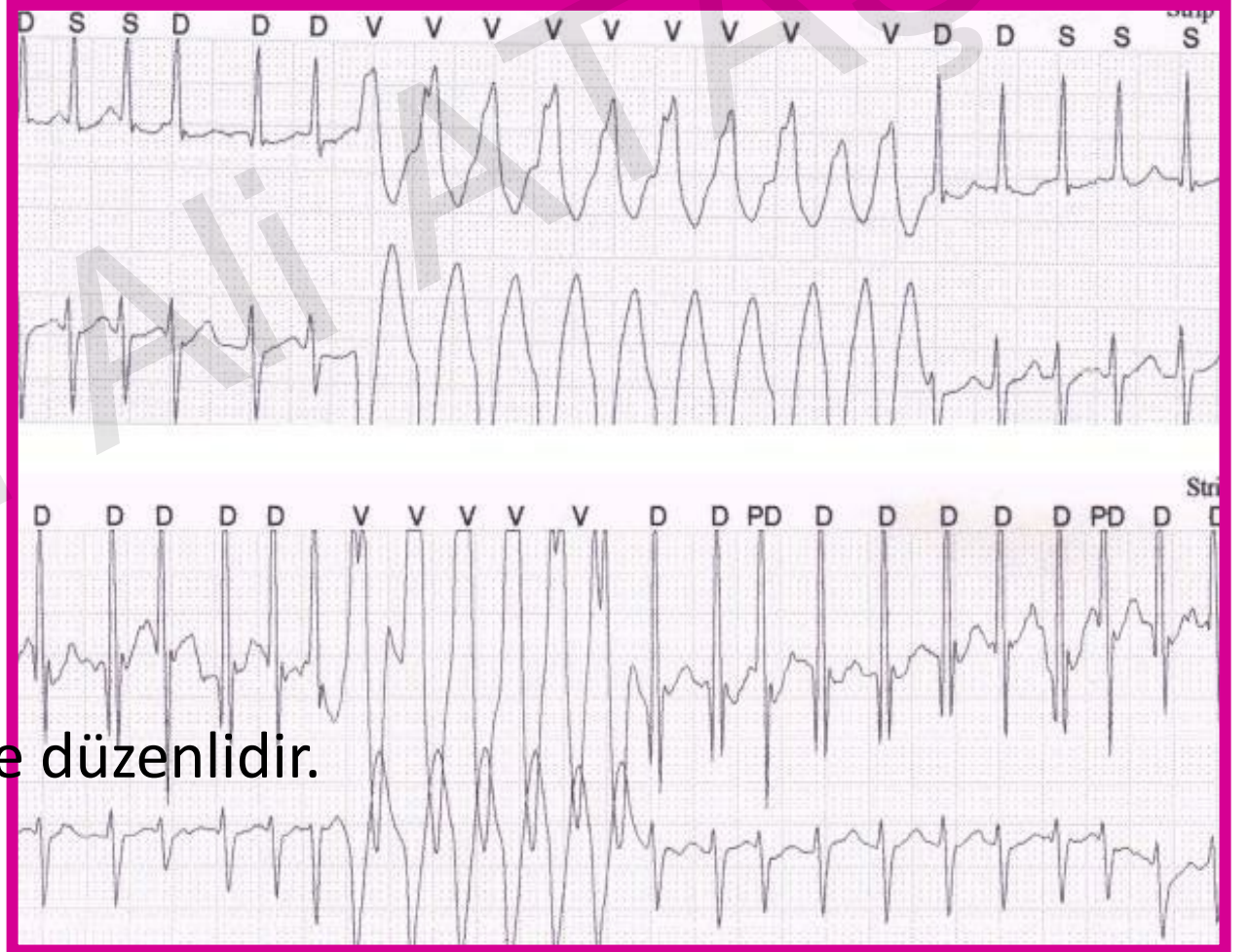
**VENTRİKÜLER  
DİSRİTMİLER:  
VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ**

Doç. Dr. ALTAY TAŞ

# VENTRİKÜLER DİSRİTMİLER: VENTRİKÜLER TAŞİKARDİ

- Yüksek hızda üç veya daha fazla sayıda ventriküler atım olarak tanımlanır.
- **Alta yatan bir kalp hastalığı:**
  - Uzamış QT Sendromu,
  - Miyokardit Veya
  - Kardiyomiyopati Olabilir.
- **Ventriküler taşikardilerde:**
  - Çarpıntı,
  - Göğüs ağrısı,
  - Senkop ve
  - Kardiyak arrest görülebilir.
- Ventriküler atım hızı en az 120/dk'dır ve düzenlidir.

***VT geniş QRS kompleksleriyle karakterizedir.***



## • Ventriküler Taşikardi (VT)

### Kalp kasını ilgilendiren patolojiler

- Miyokardit
- Kardiyomiyopatiler:Hipertrofik,dilate
- Depo hastalıkları
- Müsküler distrofiler
- Adriamycin kardiyotoksisitesi
- Hemokromatozis (Thalassemia)
- Amiloidozis

### Anatomik kalp defektleri (cerrahiden önce/sonra)

- Fallot tetralojisi
- Aort darlığı
- Transpozisyon
- VSD
- Mitral kapak prolapsusu
- Kalp tümörleri

### Primer elektriksel bozukluk

#### Uzun QT (doğuştan ya da edinsel)

- Bradikardiye bağlı (hasta sinüs sendromu ve kalp bloğu)
- İdiyopatik VT

### Koroner arter hastalığı

- Koroner arter anomalileri, Kawasaki

### İntoksikasyon ve ilaçlara bağlı

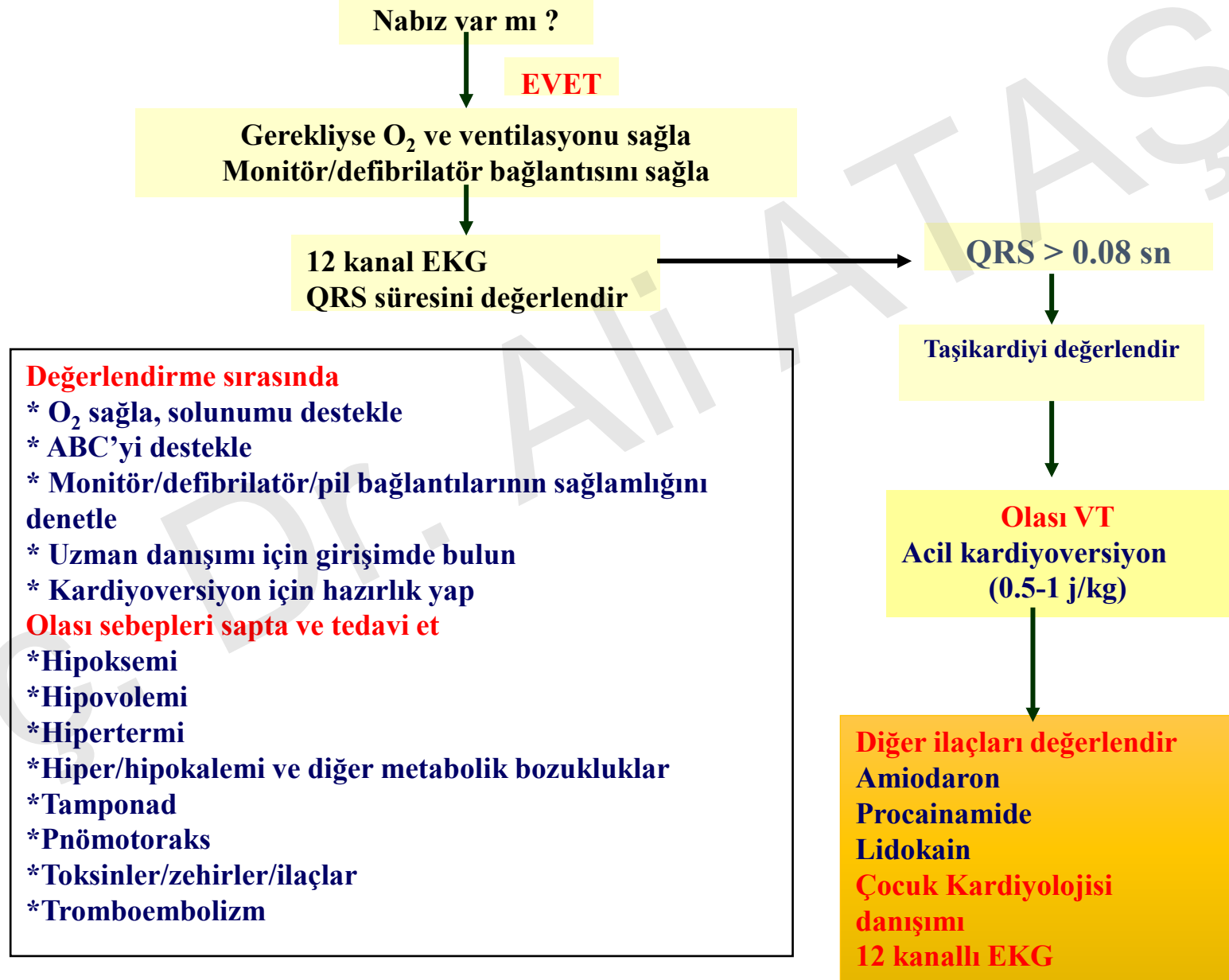
- Digital,antiaritmik ilaçlar (class I ve III)
- Trisiklik antidepresan, organofosfat zehirlenmesi

Hipoksi

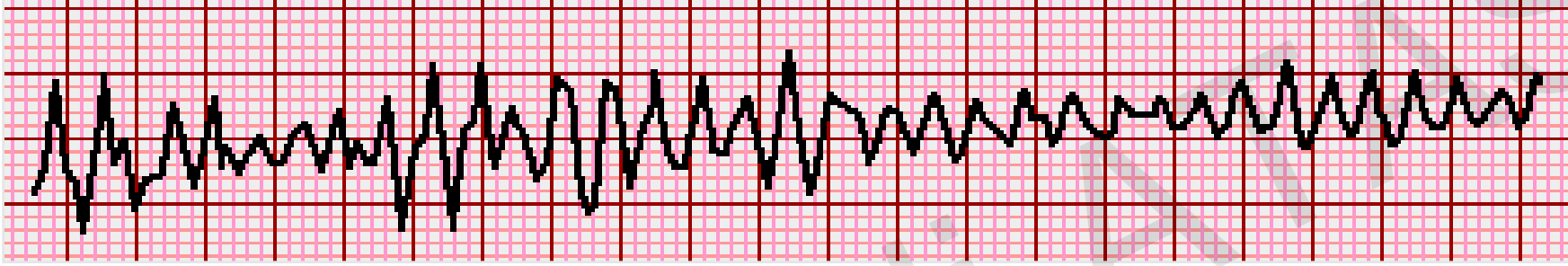
Asidoz

Elektrolit dengesizlikleri

# PERFÜZYONU YETERSİZ NABIZLI VT

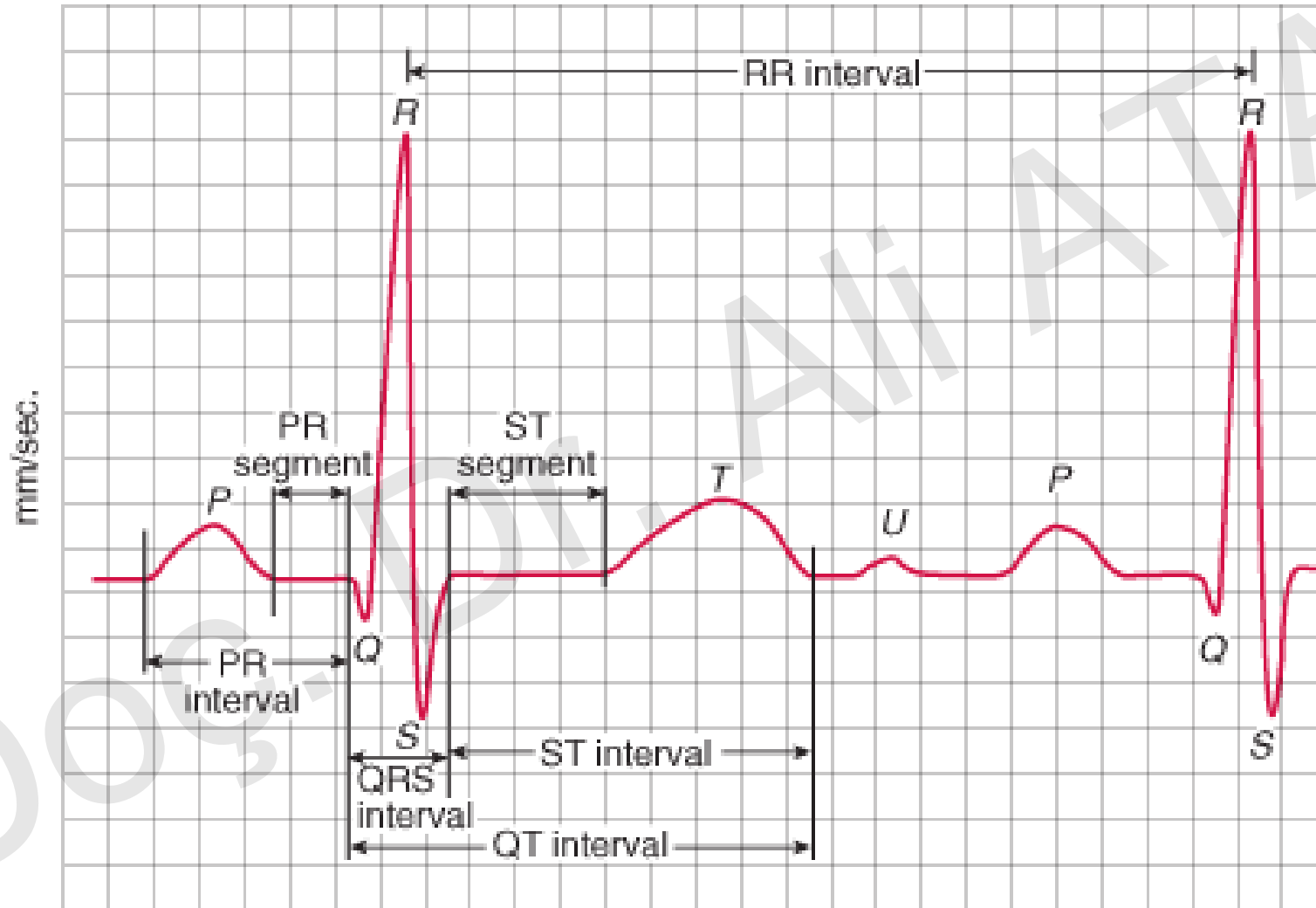


# VENTRİKÜLER FİBRİLASYON



- Efektif ventriküler atım yoktur.
- Tedavi edilmez ise ölüm gerçekleşir.
- CPR ve DC defibrilasyon gerekir.
- Eğer defibrilasyon efektif olmaz veya fibrilasyon tekrarlar ise:
  - Amiodarone
  - Lidocaine iv verilerek defibrilasyon tekrarlanır.

# ATRIOVENTRİKÜLER BLOKLAR



mm/mV 1 square = 0.04 sec/0.1mV



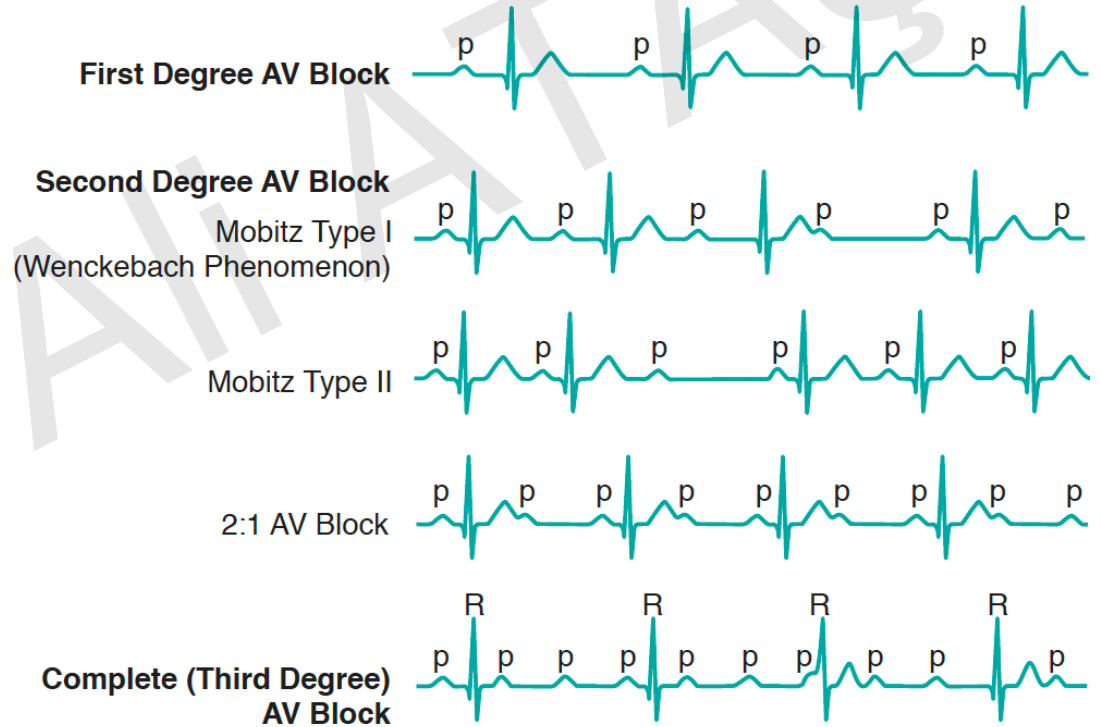
# ATRIYOVENTRİKÜLER BLOKLAR

✓ **1. Derece blok:PR uzun**

✓ **2 Derece blok:**

- Mobitz Tip I (Wenckebach fenomeni)
- Mobitz Tip II

✓ **3. Derece blok:AV tam blok**



**Figure 435-12** Atrioventricular block. (From Park MY: Pediatric cardiology for practitioners, ed 5, Philadelphia, 2008, Mosby/Elsevier, p. 446, Fig. 25-1.)

# BİRİNCİ DERECE ATRİYOVENTRİKÜLER BLOK

- **PR intervali normalin** üzerinde uzun olarak bulunur.
- PR intervali yaşa göre değişme gösterdiği için hastanın yaşına göre yapılan değerlendirme önemlidir.
  - 1-5 yaş  $>0.16$  sn,
  - 5-15 yaş  $>0.18$  sn.
- AV düğümde hasara bağlı olarak gelişir.
- Yapısal kalp hastalıklarında atriyumda oluşan gerilme atriyum içindeki iletimi uzatarak birinci derece AV bloğa neden olabilir.
- **Birinci derece AV bloğun klinik önemi yoktur ve çoğunlukla semptomsuzdur.**

First Degree AV Block



# İKİNCİ DERECE ATRİYOVENTRİKÜLER BLOK

- Mobitz tip I (Wenkebach) ve tip II olmak üzere iki şekilde görülür.



- **Mobitz tip I (Wenkebach fenomeni):**

- İlerleyici PR uzamasını izleyerek blok oluşmaktadır. Fiziopatolojik mekanizması tam olarak bilinmemektedir.
- Miyokardit ve ilaç etkisine bağlı olarak gelişebilir.
- Genellikle semptom oluşturmaz. Atropin verilmesinden sonra çoğunlukla normale döner.

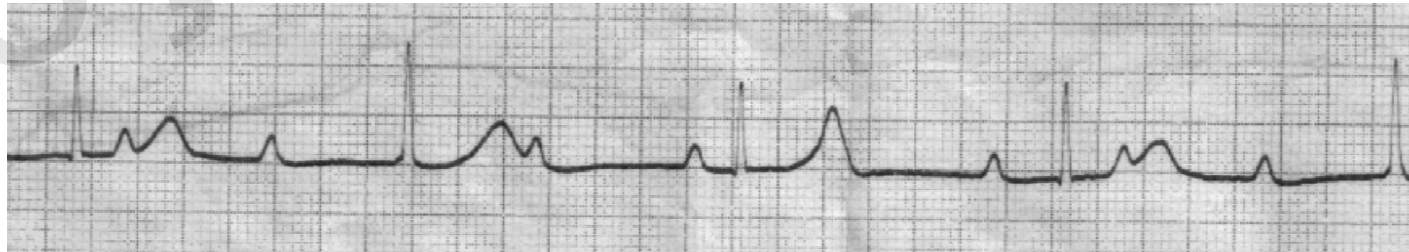
- **Mobitz tip II:**

- AV blok PR intervalinde ilerleyici uzama olmaksızın görülen intermittan AV bloktur.
- Sıklıkla tam kalp bloğuna ilerler ve kalıcı kalp pili takılması gerekir.

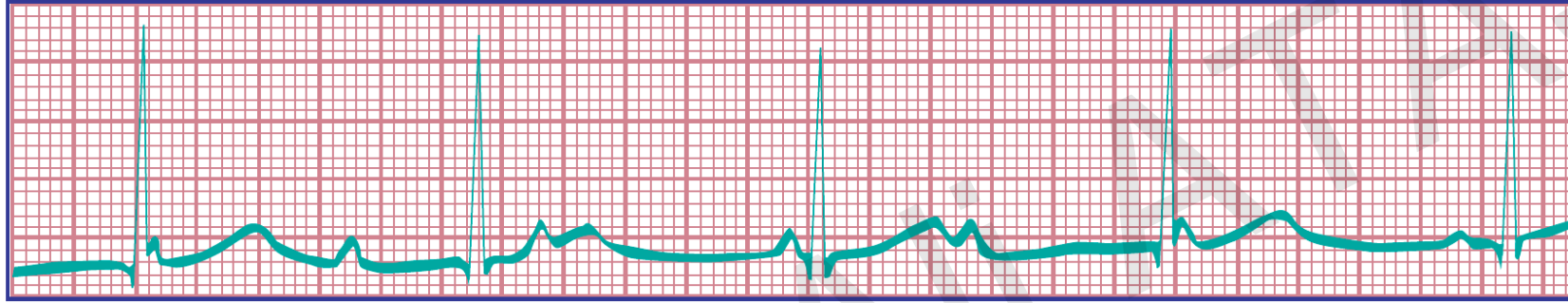


# ÜÇÜNCÜ DERECE (TAM BLOK) ATRİYOVENTRİKÜLER BLOK

- Atriyal uyarılar ventriküllere iletilemez. Atriyum ve ventriküller ayrı ayrı çalışır.
- Konjenital veya akkiz olabilir.
- Konjenital tam AV blokta; QRS süresi normaldir. Ventriküler atımlar His düğümünün üst düzeyinden çıkarlar ve ventriküler hız 50-80 atım/dk dır.
- Akkiz tipte ise; QRS süresi uzamıştır. Ventriküler atımlar His düğümünün altından çıktığı için ventriküler hız 40-50 atım/dk civarındadır. Tedavi yaklaşımında ventrikül hızı önemlidir.
- Tedavi yöntemi ise pil uygulanmasıdır.

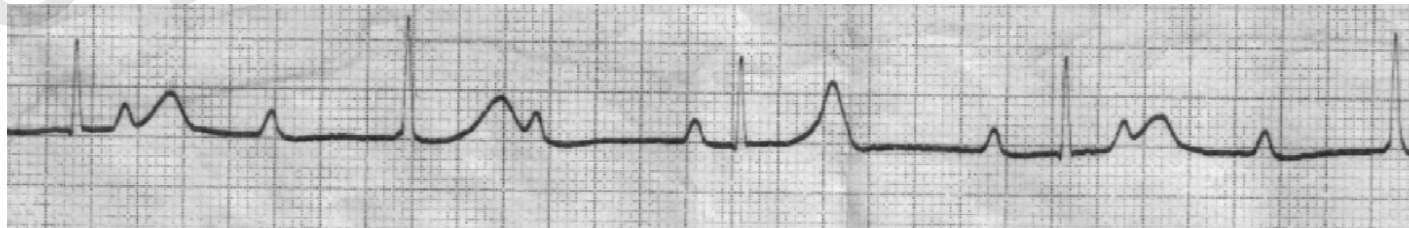


# ÜÇÜNCÜ DERECE ATRİYOVENTRİKÜLER BLOK



Lead II

**Figure 435-13** Congenital complete atrioventricular (AV) block. The ventricular rate is regular at 53 beats/min. The atrial rate is somewhat variable, from 65-95 beats/min, and completely dissociated from the ventricle. The QRS morphology is normal, which is common in congenital complete AV block.



# ÜÇÜNCÜ DERECE ATRİYOVENTRİKÜLER KALP BLOK ETİYOLOJİ:

## ✓ Doğuştan (1:20-25.000 canlı doğum)

- Otoimmün (SLE) % 60-70
- Kompleks DKH
- İletim sistemi anormal embriyonik gelişimi
- Uzun QT sendromu

## ✓ Edinsel

- Postoperatif (**en sık**)
- Miyokardit (viral, romatizmal, Lyme, difteri)
- Kardiyomiyopatiler
- Miyokard tümörleri
- İnfektif endokardit (miyokard apseleri)

# ÜÇÜNCÜ DERECE ATRİYOVENTRİKÜLER BLOK

## ✓ KLİNİK BELİRTİLER

- Belirtisiz
- Hydrops fetalis
- Bebeklerde kalp yetersizliği
- Kabuslar, uyuklama, huzursuzluk
- Presenkop/senkop
- Eksersiz intoleransı
- Ani ölüm

Kardiak genişleme, atım oluşmasının gecikmesi, kalp atım sayısı  $<50$  atım/dk ise **kardiak pacemaker** takılır.

Pace takılıncaya kadar kalp atım sayısını artırmak için:

- İsoproterenol
- Atropin
- Epinefrin kullanılabilir.



Doç. Dr. Ali ATAŞ



?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

# EKLER

Doç. Dr. Ali ATAŞ

**TABLE 142.2** Dysrhythmias in Children

<b>TYPE</b>	<b>ELECTROCARDIOGRAM CHARACTERISTICS</b>	<b>TREATMENT</b>
Supraventricular tachycardia	Rate usually >220 beats/min (range, 180-320 beats/min); abnormal atrial rate for age; P waves may be present and are related to QRS complex; normal, narrow QRS complexes unless aberrant conduction is present	Increase vagal tone (bag of ice water to face, Valsalva maneuver); adenosine; digoxin; sotalol; electrical cardioversion if acutely ill; catheter ablation
Atrial flutter	Atrial rate usually 300 beats/min, with varying degrees of block; sawtooth flutter waves	Digoxin, sotalol, cardioversion
Premature ventricular contraction	Premature, wide, unusually shaped QRS complex, with large inverted T wave	None if normal heart and if premature ventricular contractions disappear on exercise; lidocaine, procainamide
Ventricular tachycardia	>3 Premature ventricular beats; AV dissociation; fusion beats, blocked retrograde AV conduction; sustained if >30 sec; rate 120-240 beats/min	Lidocaine, amiodarone, procainamide, propranolol, cardioversion
Ventricular fibrillation	No distinct QRS complex or T waves; irregular undulations with varied amplitude and contour, no conducted pulse	Nonsynchronized cardioversion
Complete heart block	Atria and ventricles have independent pacemakers; AV dissociation; escape-pacemaker is at atrioventricular junction if congenital	Awake rate <55 beats/min in neonate or <40 beats/min in adolescent, or hemodynamic instability requires permanent pacemaker
First-degree heart block	Prolonged PR interval for age	Observe, obtain digoxin level if on therapy
Mobitz type I (Wenckebach) second-degree heart block	Progressive lengthening of PR interval until P wave is not followed by conducted QRS complex	Observe, correct underlying electrolyte or other abnormalities
Mobitz type II second-degree heart block	Sudden nonconduction of P wave with loss of QRS complex without progressive PR interval lengthening	Consider pacemaker
Sinus tachycardia	Rate <240 beats/min	Treat cause (fever), remove sympathomimetic drugs

**TABLE 142.3** Classification of Drugs for Antiarrhythmia

<b>CLASS</b>	<b>ACTION</b>	<b>EXAMPLE(S)</b>
I	Depression of phase of depolarization (velocity of upstroke of action potential); sodium channel blockade	
Ia	Prolongation of QRS complex and QT interval	Quinidine, procainamide, disopyramide
Ib	Significant effect on abnormal conduction	Lidocaine, mexiletine, phenytoin, tocainide
Ic	Prolongation of QRS complex and PR interval	Flecainide, propafenone, moricizine?
II	$\beta$ blockade; slowing of sinus rate; prolongation of PR interval	Propranolol, atenolol, acebutolol
III	Prolongation of action potential; prolongation of PR, QT intervals, QRS complex; sodium and calcium channel blockade	Bretylum, amiodarone, sotalol
IV	Calcium channel blockade; reduction in sinus and AV node pacemaker activity and conduction; prolongation of PR interval	Verapamil and other calcium channel blocking agents

AV, Atrioventricular.

