



# Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi

## Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı

11.01.2023

Arş. Gör. Dr. Hikmet Kardelen Sarıhan

Prof. Dr. Abdülkadir Babaoğlu

Doç. Dr. Mustafa Doğan

Dr. Öğr. Üyesi Eviç Zeynep Akgün

Uzm. Dr. Hüseyin Salih Güngör



# OLGU

- 12 yaş 6 aylık kız
- Çarpıntı şikayetiyle başvurdu.

# ÖYKÜ

- Efor sonrası başlayan çarpıntısının 5-6 saat geçmemesi üzerine çocuk acile başvurmuş.
- Benzer şikayetleri 5 yıl önce ve 1.5 ay önce de olmuş, hastane başvurusu olmamış, kendiliğinden geçmiş.

# ÖZGEÇMİŞ

- Prenatal: Özellik yok.
- Natal: Miadında C/S ile doğmuş.
- Postnatal: YDYBÜ yatışı yok.

Fototerapi öyküsü yok.

Fizyolojik sarılık öyküsü+

Aşıları eksiksiz yapılmış.

Alerjik astım tanılı.

Devamlı kullandığı ilaç yok.

# SOYGEÇMİŞ

Anne: 44 yaş, hipertiroidi

Baba: 46 yaş, ankilozan spondilit

1.çocuk: 22 yaş, E, sağ sağlıklı

2.çocuk: Hastamız

Anne ve baba arasında akrabalık yok

# Fizik Muayene - Vital bulgular

- Glaskow koma skalası: 15
- Kalp tepe atımı: 221/dk (>99p)
- Ateş: 36.7 °C
- Kan basıncı: 100/50 mmHg (22p, 12p)
- Kapiller dolum zamanı <2 saniye
- Kilo: 40 kg (13p , -1.1 SDS)
- Boy: 160 cm (13p, 0.68 SDS)
- VKİ: 15.6 (4p, -1.77 SDS)

# Fizik Muayene

- Deri rengi doğal. Cilt turgoru normal.
- Orofarenks doğal. Mukoza nemli.
- Her iki hemitoraks solunuma eşit katılıyor, ral yok ronküs yok.
- S1-S2 doğal, üfürüm yok, **taşikardik+**
- Nabızlar 4 ekstremitede palpabl.
- Batın rahat, hepatosplenomegali yok.
- Juguler venöz dolgunluk yok.

## Laboratuvar bulguları

- Wbc: 11.870 / $\mu$ L (4500-13000)
- Neu: 7.360 / $\mu$ L (1500-8500)
- Lym: 3580 / $\mu$ L (1500-6000)
- Hgb: 12.9 g/dL (11-13.7)
- MCV: 75.7 fL
- Plt: 230.000 / $\mu$ L
- MCHC: 35 g/dL
- RBC: 4.7 x10<sup>6</sup>/ $\mu$ L
- Na: 139 mmol/L
- K: 4.4 mmol/L
- Üre: 18 mg/dL
- Kreatinin: 0.4 mg/dL
- AST: 19 U/L
- ALT: 7.7 U/L
- LDH: 199 U/L
- Albümin : 43 g/dL
- Troponin: 14.4 ng/L (12.7-24.9)



# Patolojik Bulgular

- Çarpıntı
- EKG'de p dalga yokluęu
- Dar QRS'li taşikardi

**Ön tanılar?**

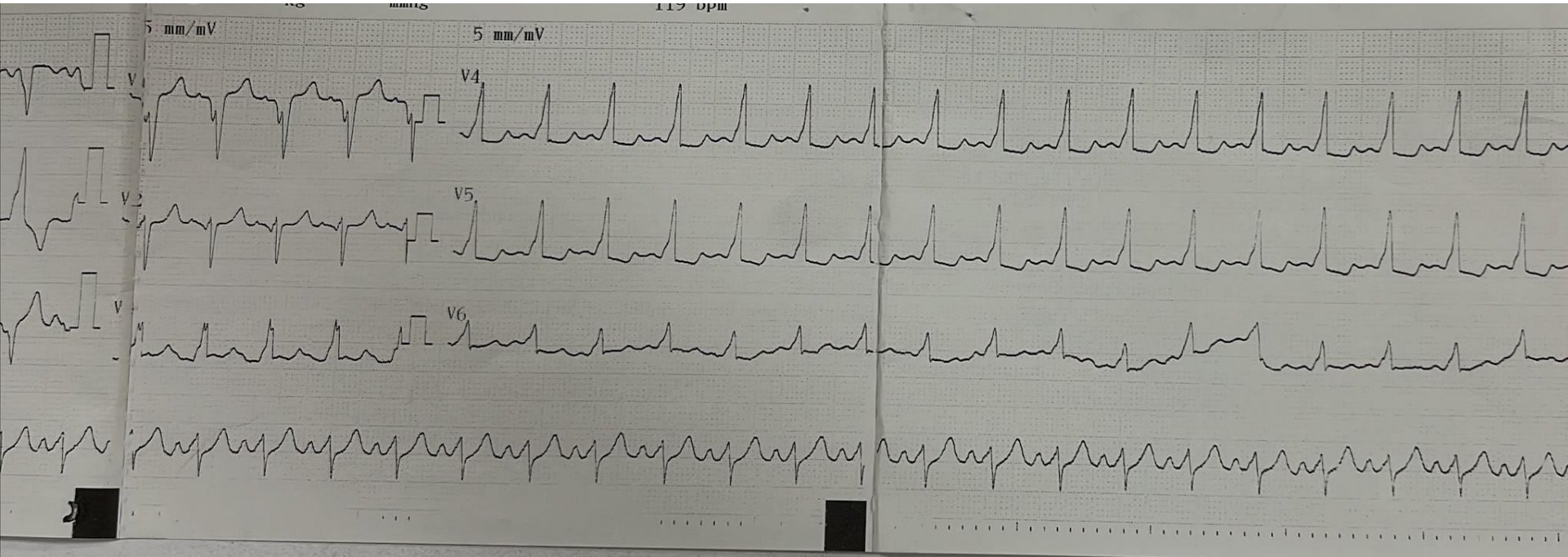


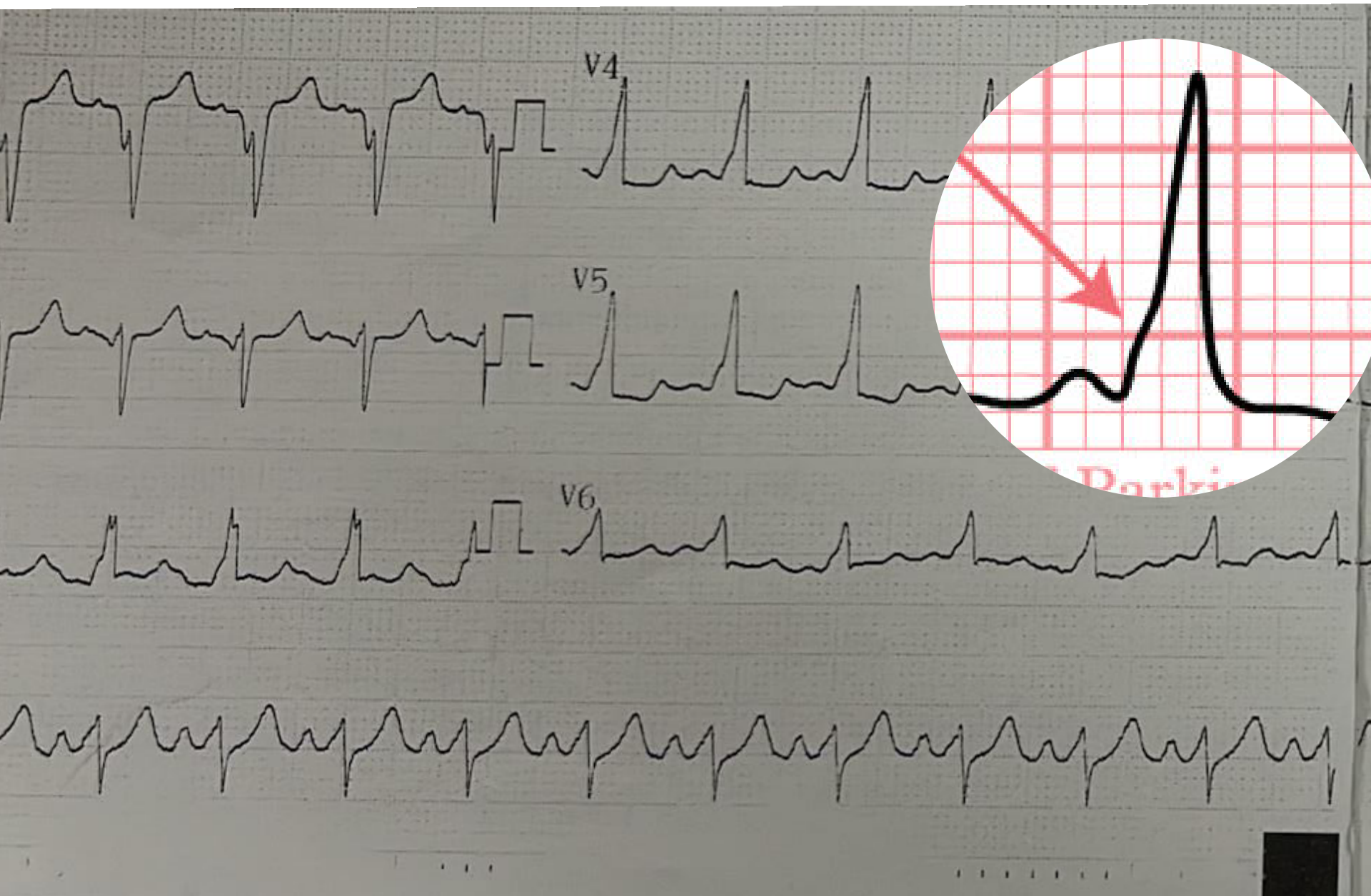


R

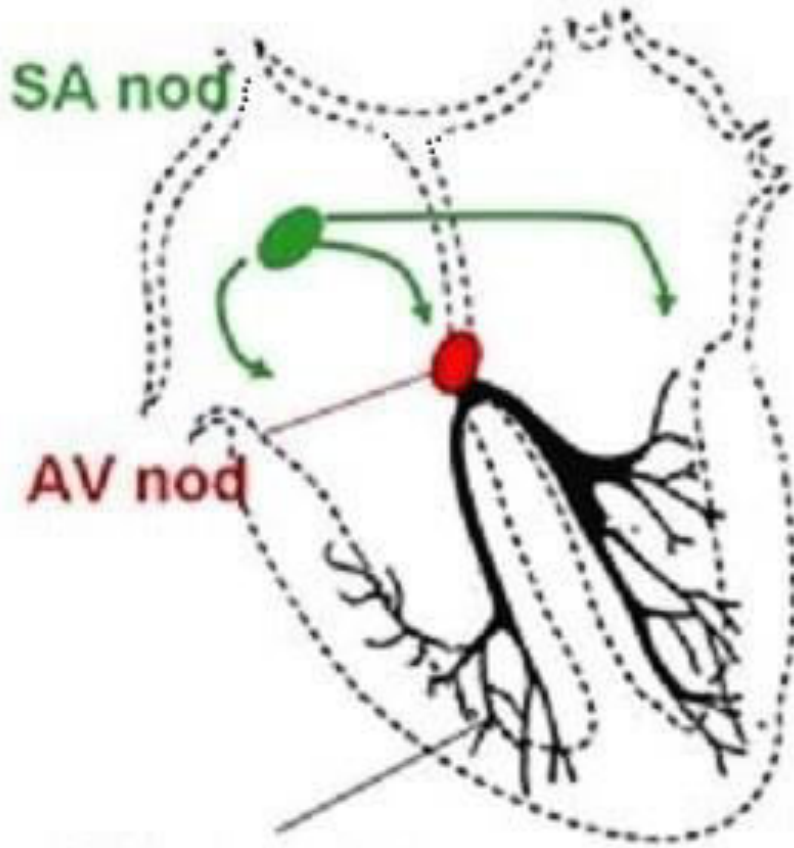
Kardiyotorasik oran : 0.4  
Pulmoner konus düzleşmiş.  
Damla kalp görünümü.  
Pulmoner konjesyon yok.

## Adenozin iki doz puşe sonrası EKG:



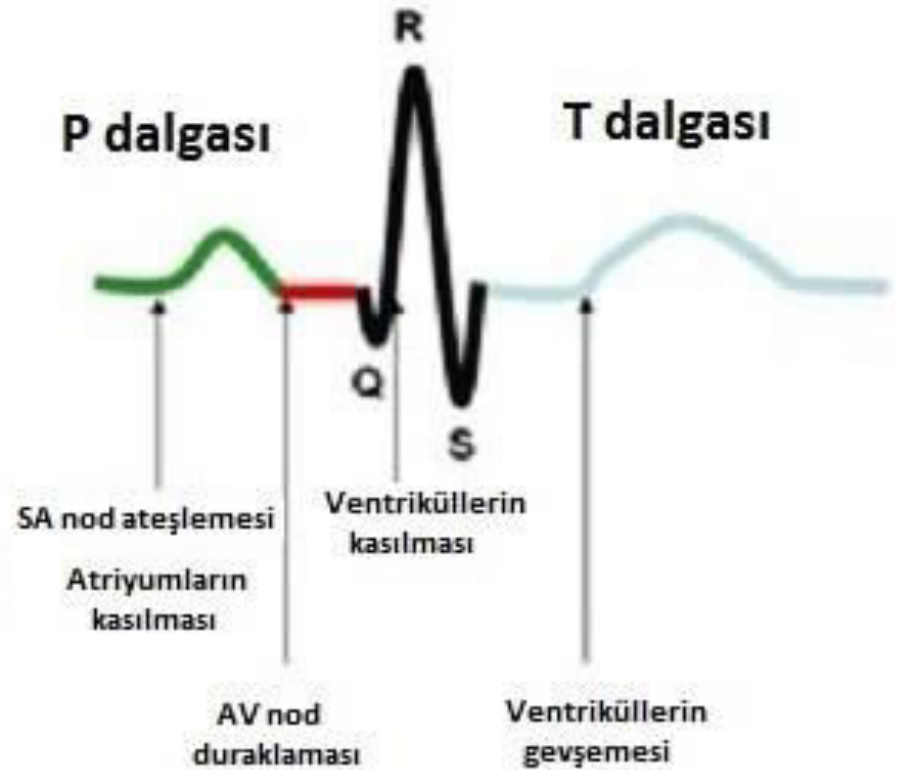


# Elektrokardiyografide(EKG) Temel Bilgiler



His Purkinje Sistemi

## QRS Kompleksi



**Tablo 1.** Pediatrik elektrokardiyografilerde normal PR ve QRS deęerleri

<b>Yaş</b>	<b>Kalp hızı (atım/dk)</b>	<b>PR mesafesi (saniye)</b>	<b>QRS süresi (saniye)</b>
İlk hafta	90-160	0,08-0,15	0,03-0,08
1-3 hafta	100-180	0,08-0,15	0,03-0,08
1-2 ay	120-180	0,08-0,15	0,03-0,08
3-5 ay	105-185	0,08-0,15	0,03-0,08
6-11 ay	110-170	0,07-0,16	0,03-0,08
1-2 yıl	90-165	0,08-0,16	0,03-0,08
3-4 yıl	70-140	0,09-0,17	0,04-0,08
5-7 yıl	65-140	0,09-0,17	0,04-0,08
8-11 yıl	60-130	0,09-0,17	0,04-0,09
12-15 yıl	65-130	0,09-0,18	0,04-0,09
≥ 16 yıl	50-120	0,12-0,20	0,05-0,10

# Pediatric Disritmiler

- **Bradikardiler:**

-Sporcularda ve normal insanlarda uyku esnasında görülebilir. Genellikle benign bir bulgu olarak kabul edilir. Genç erişkinlerde asistol süresi 3 saniyeden uzunsa veya KTA<35/dk ise genellikle müdahale edilir.

-Bununla beraber; hiperkalsemi, hiperpotasemi, hipoksi, hipotermi, hipotroidi, kafa içi basınç artışı sendromu (KİBAS)'nda, vagal uyarı, dijital veya beta bloker gibi negatif kronotropik ilaçların kullanımına bağlı olarak da sinüs bradikardisi görülebilir.

-Komplike konjenital kalp hastalığı olanlarda kardiyak debide düşme ile ilişkili semptomlar varsa atropin veya pil takılması gerekebilir.

- **Sinüzal Aritmi:**

-Solunum ile değişen kalp hızıdır. Normaldir. Solunum sayısı azaldığında (kişi nefesini tuttuğunda) kalp hızının azaldığı görülür.

- **Taşiaritmiler:**

-AVRT, AVNRT, fokal atriyal taşikardi, atriyal flutter, atriyal fibrilasyon, ventriküler ekstrasistol, ventriküler taşikardi, ventriküler fibrilasyon.

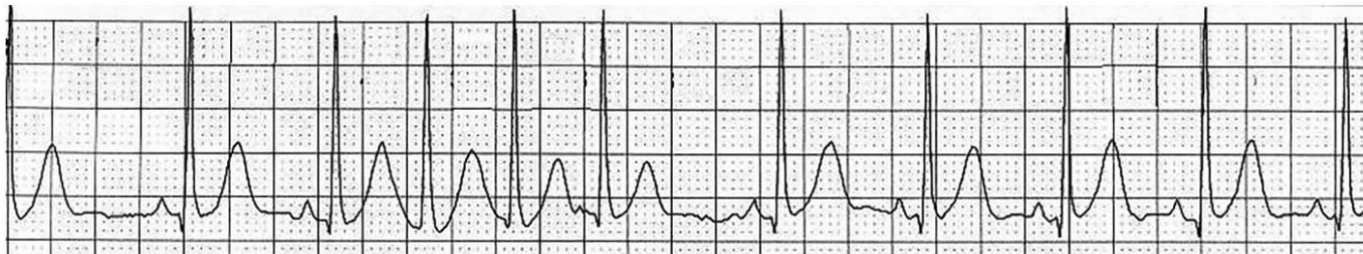
- **İletim defektleri:**

-Hasta sinüs sendromu, AV bloklar, uzun QT.

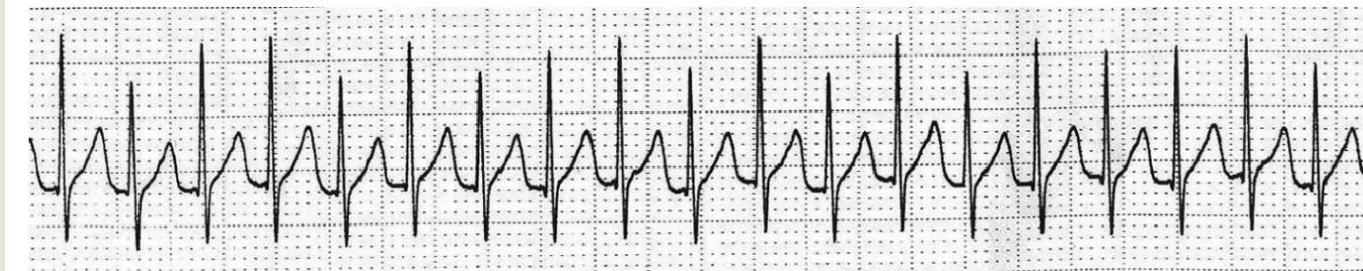




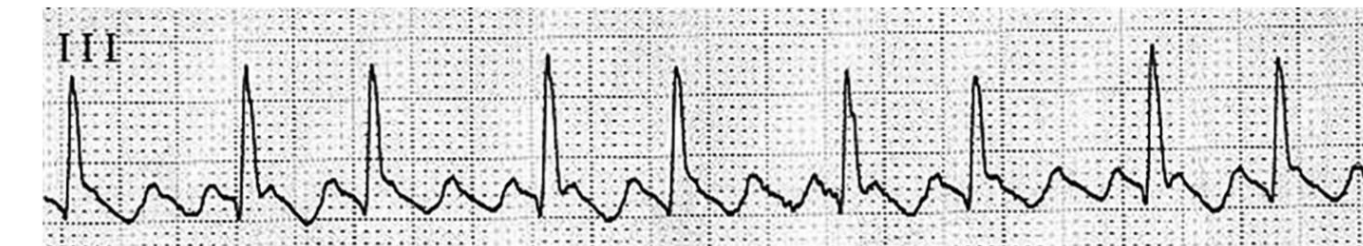
**Resim 4.** Sinüs taşikardisinde EKG'de her QRS'ten önce P, her QRS'ten sonra T dalgasının gelmesi ve kalp hızının normalin üzerinde olması tipiktir.



**Resim 7.** Kalp hızını 120'lerden 160'lara çıkaran üç atımlık fokal atriyal taşikardili EKG örneği.



**Resim 6.** Supraventriküler taşikardi, dar QRS bir taşikardi olup EKG'de genellikle P dalgaları seçilemez.



**Resim 8.** Atrial flutterli bu hastamızda testere dişi şeklinde P dalgalarının olduğu görülüyor.

# Pediatride Taşikardi Ayırıcı Tanıları

- Taşikardili bir olguda öyküsü ve fizik muayenesinin yanında laboratuvar bulgularının dikkatle değerlendirilmesi gerekir.
- **EKG çekilir:** QRS süresi ölçülmelidir, dar QRS ve geniş QRS olmak üzere taşikardiler ikiye ayrılır. Dar QRS taşikardiler genellikle supraventriküler kaynaklıdır.

# Pediatric Nabızlı Taşikardi Algoritması



2020

CPR & ECC  
GUIDELINES



ACIL ÇALIŞANLARI

“İşimiz hayat kurtarmak”

www.acikalislanlari.com



American  
Heart  
Association®

## İlk Değerlendirme ve Destek

- Hava yolunu sağla gerekliyse solunumu destekle
- Oksijen ver
- Ritm değerlendirmesi için kardiyak monitörizasyon, nabız, kan basıncı ve oksimetre monitörizasyon
- IV/IO yol
- 12 derivasyonlu EKG

P-QRS ilişkisi  
normal

P aksı 0-90+ olmalı

### Muhtemel Sinüs Taşikardisi

- P dalgaları var/normal
- Değişken RR aralığı
- Infant hızı genellikle <220/dk
- Çocuk hızı genellikle <180/dk

Nedeni araştır ve tedavi et

P dalgası  
var ve normal

12 derivasyonlu EKG  
veya monitör ile ritmi  
değerlendir

P dalgası  
yok /anormal/normal  
RR aralığı sabit

Kardiyopulmoner  
Kötüleşme?

- Ani mental durum değişikliği
- Şok belirtileri
- Hipotansiyon

EVET

HAYIR

QRS  
süresini  
değerlendir

Dar  
≤0.09 sn

Geniş  
>0.09 sn

QRS  
süresini  
değerlendir

Dar  
≤0.09 sn

Geniş  
>0.09 sn

## Dozlar/Detaylar

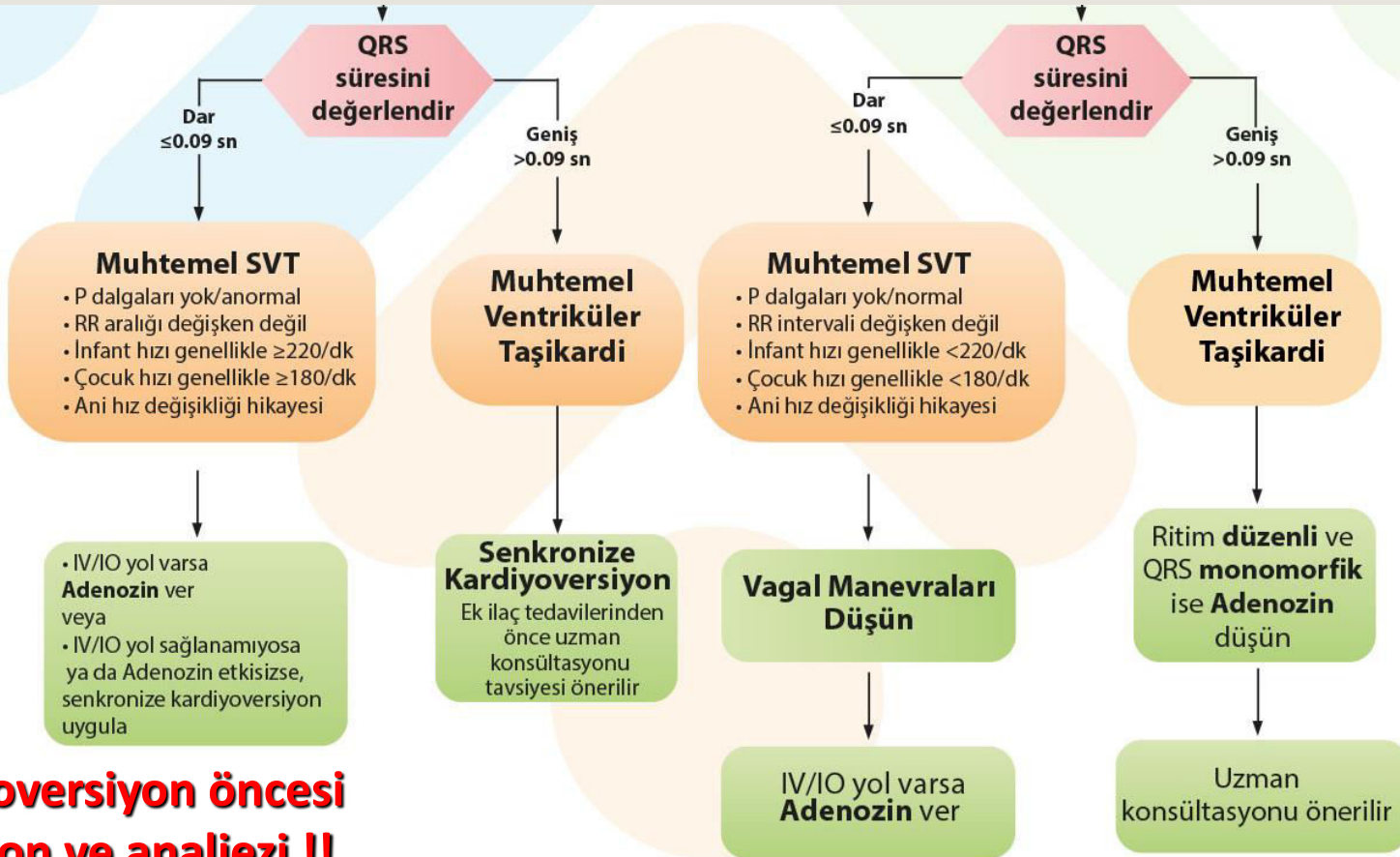
### Senkronize Kardiyoversiyon

0.5-1 j/kg ile başla, etkili olmazsa 2 j/kg'a yükselt. Gerekliyse sedasyon ver ama kardiyoversiyonu geciktirme

### İlaç Tedavisi

#### Adenozin IV/IO doz

- İlk Doz : 0.1 mg/kg hızlı bolus (maks 6mg)
- İkinci Doz: 0.2 mg/kg hızlı bolus
- Maksimum ikinci doz 12mg



**Kardiyoversiyon öncesi sedasyon ve analjezi !!**

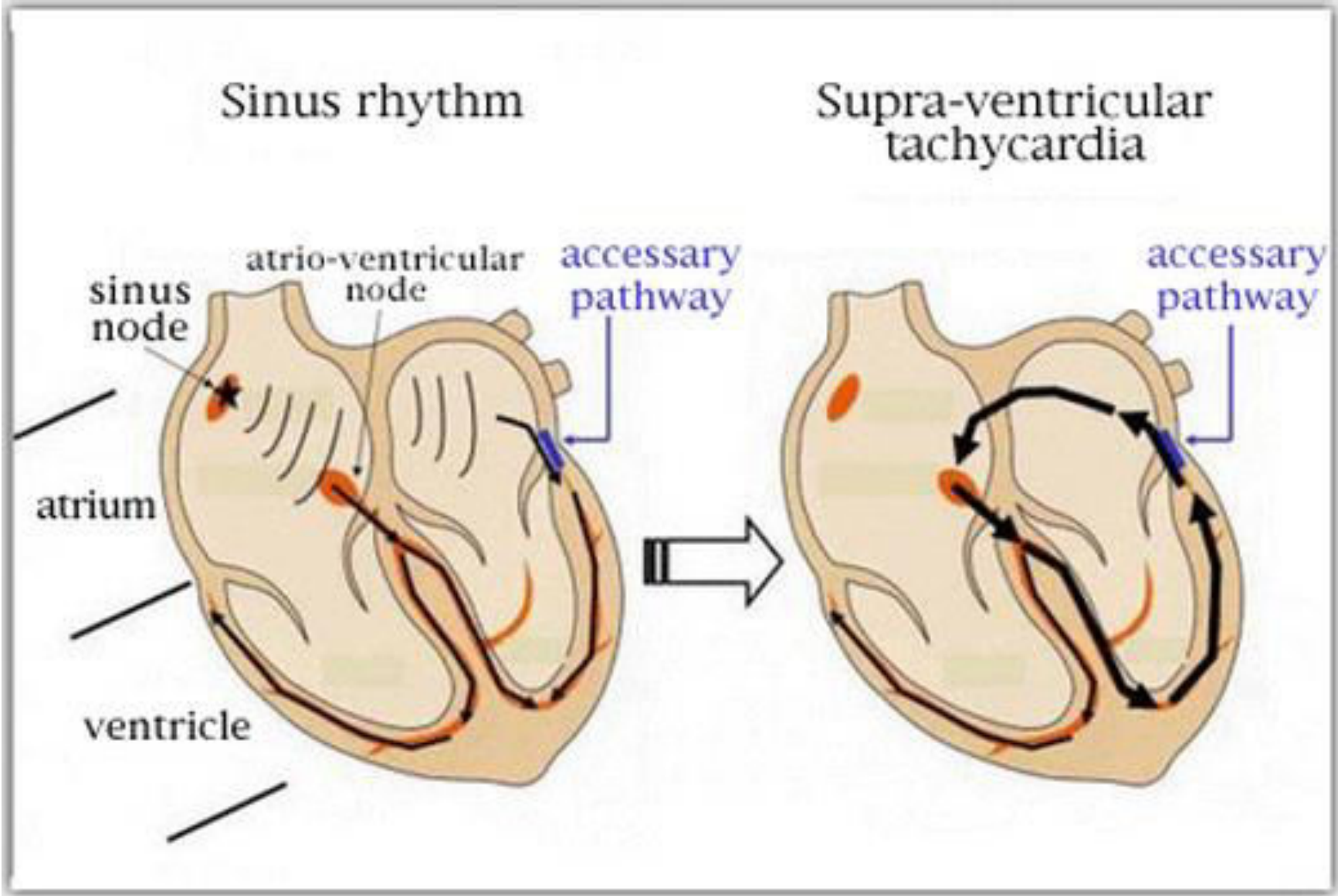
# **Supraventriküler Taşikardiler**

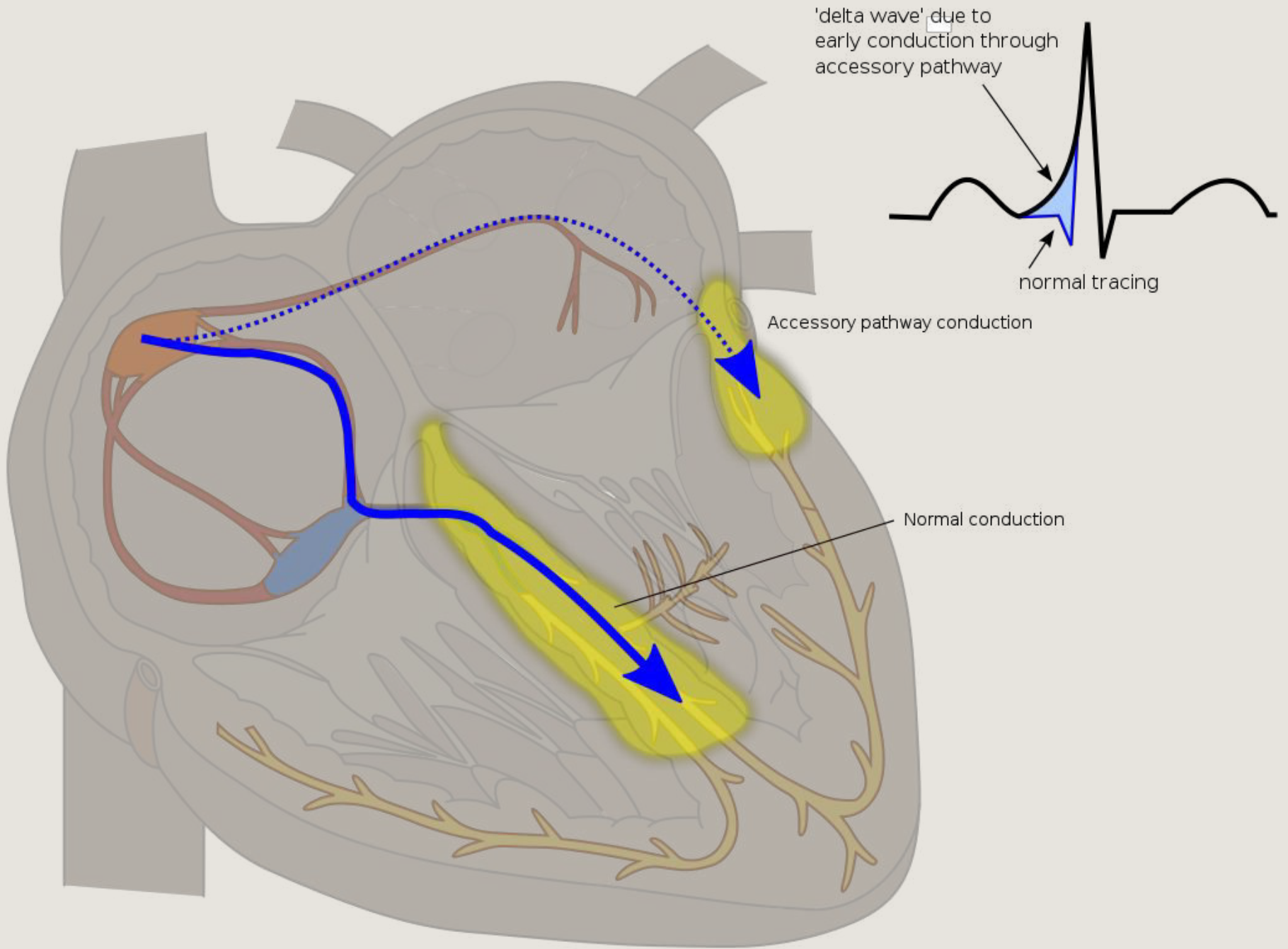
# Supraventriküler Taşikardi

**1. Sinüzal Taşikardi:** Ağrı, anemi, anksiyete, ateş, dehidratasyon, hipertiroidi, hipokalsemi, hipoksi, kalp yetersizliği, kanama, miyokardit, şok, salbutamol/pseudoefedrin gibi adrenerjik ilaçlar)

2. Primer Atriyal Taşikardiler	3. Atriyoventriküler Nodu İçeren Taşikardiler
Atriyal ektopik taşikardi Fokal atriyal taşikardi	Atriyoventriküler reentran taşikardi (AVRT) ★ Wolf-Parkinson-White
Sinoatriyal nod reentry taşikardi (SANRT)	Atriyoventriküler nod reentran taşikardi (AVNRT)
Kaotik atriyal taşikardi (CAT)	
Atriyal fibrilasyon Atriyal flutter	

# Wolf-Parkinson-White Sendromu







# AV Nod ile ilişkili Taşikardiler

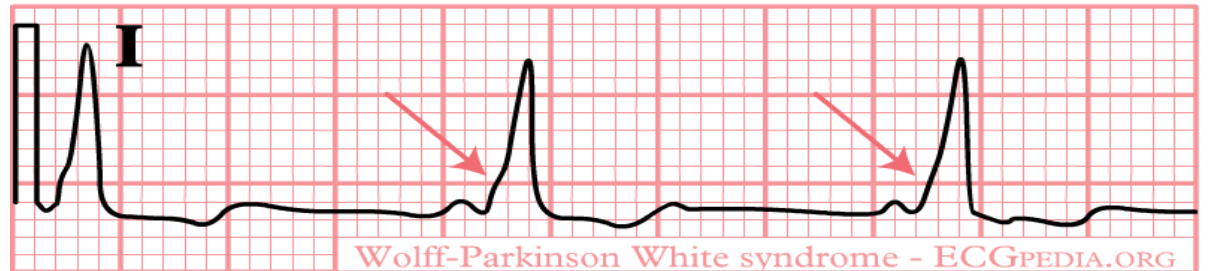
- Çocukluk döneminde SVT'ler içinde en sık görülen iki grup AVRT ve AVNRT(%10-15)'dir.
- İnfant döneminde AVRT %80 oranında görülürken sonraki çocukluk dönemlerinde bu oran %50-60 olmaktadır.
- AVRT'nin en sık görülen şekli Wolf-Parkinson-White sendromudur. Bu hastaların EKG'sinde :

**PR aralığında kısalma,**

**QRS'in çıkan kolunda delta dalgası**

**QRS'te genişleme saptanır.**

- Genellikle SVT'li hastalarda eşlik eden bir doğumsal kalp hastalığı yoktur.
- En sık eşlik eden konjenital kalp hastalığı: Ebstein anomalisi, mitral valv prolapsusu, kardiyomyopatilerdir.



# Komplikasyonlar

- Uzamış ataklar nedeniyle taşikardiyle indüklenmiş kardiyomyopati ve kalp yetersizliği gelişebilir.

# SVT'de Akut Tedavi

- Hemodinami stabilse:

- Vagal manevra, %30-35 başarılı,

- Yüze 10-15 saniye buzlu su torbası uygulanması

- Adenozin: ilk doz 0.1 mg /kg max 6 mg

ikinci doz 0.2 mg/kg max 12 mg)

\*Santral kateter yoksa, sağ antekübital venden mümkün olan en geniş kanülle kalbe en hızlı ulaşacak şekilde, ilaç ardından serum fizyolojik puşe ederek uygulanmalı.

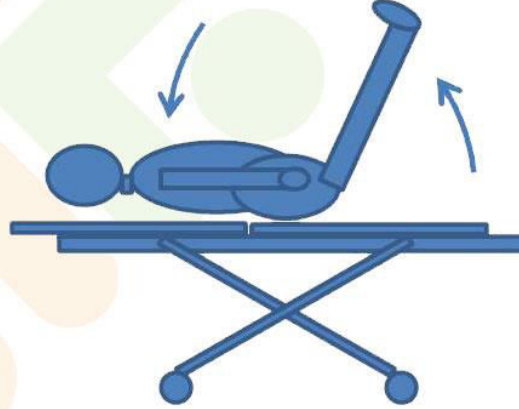
(adenozin yarı ömrü <10 sn)

# Modifiye Valsalva Manevrası

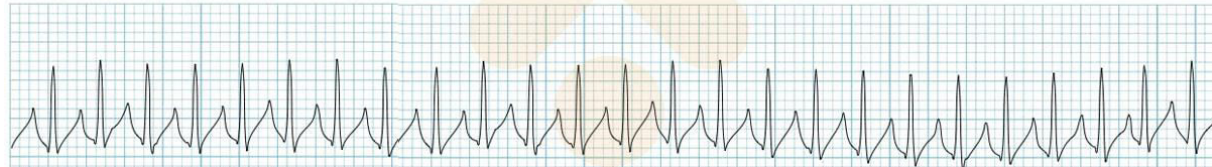
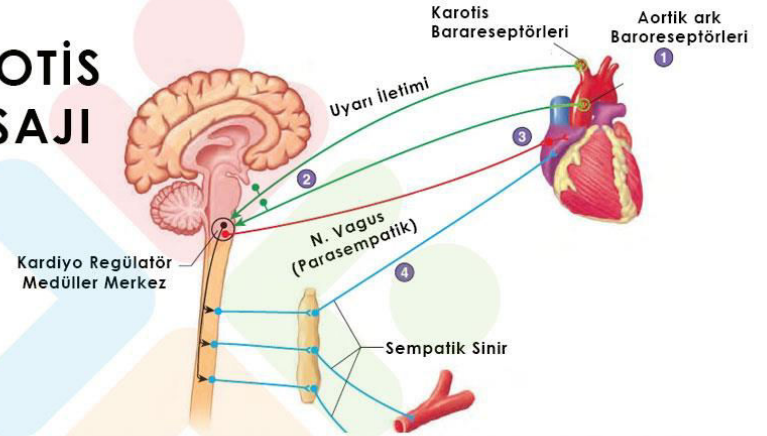
**A** Hasta sırt üstü yatarken engele kaşrı (enjektör) nefes verir.



**B** Valsalva manevrası esnasında sırtüstü yatan hastanın bacaklarının eşzamanlı olarak en az 45 derece kaldırılmasıdır



## KAROTİS MASAJI



# SVT akut tedavi adenozin yanıtı

- **Esmolol:** 2-10 dkda etkisi başlar. 10-30 dkda sonlanır. 100-500 mcg/kg 1 dkda yükleme ardından 25-100 mcg/kg/dk idame infüzyon. Astım ve ciddi konjestif kalp yetersizliğinde kullanımı sakıncalıdır.
- **Verapamil:** 0.1 mg/kg iv inf 2 dkdan uzun sürede verilir. Ciddi bradikardi ve hipotansiyon riskleri olduğu için 12 aydan küçük hastalarda kullanılmamalı.
- **Amiodaron:** Ameliyat sonrası gelişen atriyal taşikardilerde iyi sonuçlar verebilir. 5-10 mg/kg 60 dk yükleme, 5-15 mcg/kg/dk idame inf . Yan etkileri hipotansiyon, bradikardi ve sol ventrikül fonksiyonlarında azalmadır.
- Hemodinami stabil değilse:
  - Kardiyoversiyon uygulanır:
    - Öncesinde analjezi + sedasyon (morfin /midazolam+fentanil) uygulanır.
    - 0.5-1 j/kg (2 j/kg'a kadar çıkılabilir)

# SVT Uzun Dönem Tedavi

- Beta bloker: propranolol, atenolol, metoprolol
- WPW'de ablasyon tedavisi: Anjiyografik yöntem ile kalp içine kataterler ile girilip elektrofizyolojik çalışma yapılarak anormal uyarı çıkaran alan tespit edilir. Aynı kateterler ile ilgili bölge yakılarak uyarı çıkarmasına son verilir.

# Klinik İzlem

- Hasta 0.1 mg/kg adenozone yanıtıız olduğu için 0.2 mg/kg olarak ikinci doz adenoze yapıldı ve cevap alındı.
- SVT durduktan sonra çekilen EKG'sinde WPW paterni görüldü. 1\*25 mg metoprolol başlanıp 24 saat izlendikten sonra ablasyon yapılan bir merkeze başvurması planlanarak taburcu edildi.

# Son Sözlür

- Taşikardi saptanan bir çocukta diđer vital bulgular çok önemlidir.
- Hemodinamisi, bilinci, fizik muayenesi hızlıca değerlendirilmelidir.
- EKG'si çekilip tedavisi düzenlenmelidir.



- Teşekkür ederim..