

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı

Kardiyoloji BD
Olgu Sunumu

14 Eylül 2017 Perşembe

Araş. Gör. Dr. Neşe Ergül



Pediatric Kardioloji Bilim Dalı Olgu Sunumu

Dr. Neşe Ergül

- 12 yaş kız hasta
- Efor sonrasında ani başlangıçlı, mide bulantısının da eşlik ettiği çarpıntı

Özgeçmiş

- Opere yarık dudak
- Düzenli kullandığı ilaç, süregelen bir hastalığı yok

Soy-geçmiş

- Özellik yok

- Anne: 37 yaş, sağ-sağlıklı
- Baba: 37 yaş, sağ-sağlıklı
- Anne-baba arası akrabalık yok

- 1. Çocuk: Hastamız

FİZİK MUAYENE

- Ateş: 37°C
- Nabız: 65/dk
- SS: 28/dk
- Kan basıncı: 100/80 mm/Hg (75p)
- Boy: 144 cm (5-10P)
- Tartı: 30 kg (3P)

FİZİK MUAYENE

- **Genel durum:** İyi
- **Cilt:** Deri rengi normal solukluk siyanoz, sarılık yok. Döküntü yok. Turgor normal
- **Baş-Boyun:** Saç ve saçlı deri doğal, kafa yapısı simetrik
- **KBB:** Kulak biçimi yerleşimi doğal. Burun tıkanıklığı akıntısı yok, orofarenks ve tonsiller doğal
- **Gözler:** Bilateral ışık refleksi doğal, pupiller izokorik. Göz kürelerinin her yöne hareketi doğal.
- **Solunum sistemi:** Her iki hemitoraks solunuma eşit katılıyor. Toraks deformitesi yok. Ral ve ronküs yok. Ekspiryum uzunluğu yok

FİZİK MUAYENE

- **KVS:** Kalp ritmi doğal. S1(+), S2(+) doğal S3 yok. Üfürüm yok. Femoral nabız iki yanlı alınıyor
- **GİS:** Karın rahat, defans-rebound yok, karaciğer-dalak büyüklüğü yok, traube açık
- **GÜS:** Haricen kız. Anomali yok. Kostovertebral açı hassasiyeti yok
- **NMS:** Bilinç açık. İletişim, yönelim, çevreye ilgi normal. Ense sertliği yok. Kafa çifti sinirlerinin muayenesi doğal. Derin tendon ve yüzeysel refleksleri iki taraflı doğal
- **Ekstremiteler:** Kas kitlesi ve tonus doğal. Eklem ağrısı, kızarıklık, şişlik yok

LABORATUVAR

Açlık Kan Şekeri (AKŞ)	105	mg/dL
BUN	8	mg/dL
Ürea	17,12	mg/dL
Kreatinin	0,52	mg/dL
AST (SGOT)	22	U/L
ALT (SGPT)	14	U/L
Protein, Total	* 6,4	g/dL
Albumin	4,3	g/dL
Globulin	2,1	g/dL
Sodyum (Na)	142,7	mEq/L
Düzeltilmiş Sodyum	142,8	
Potasyum (K)	4,69	mEq/L
Klor (Cl)	106	mEq/L
Kalsiyum	9,8	mg/dL
Düzeltilmiş Kalsiyum	9,56	mg/dL
Magnezyum (Mg)	1,65	mg/dL
Fosfor (P)	* 5,3	mg/dL
CRP	0,01	mg/dL

LABORATUVAR

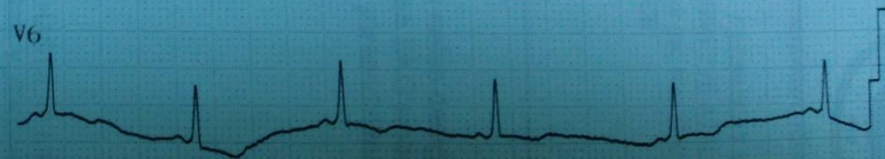
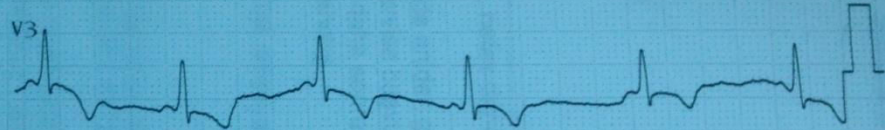
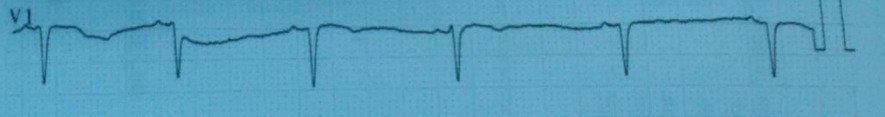
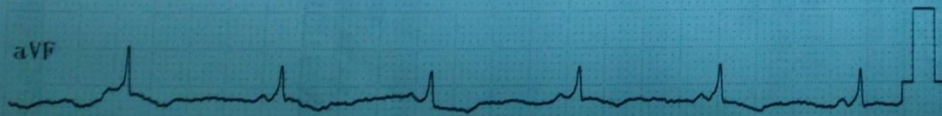
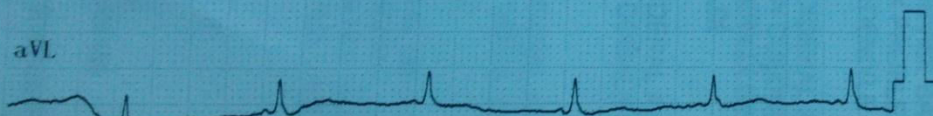
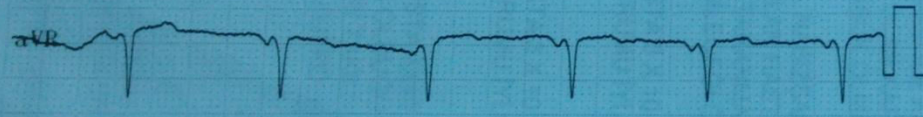
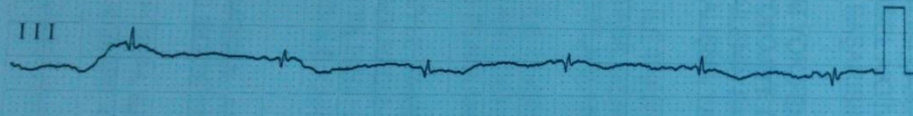
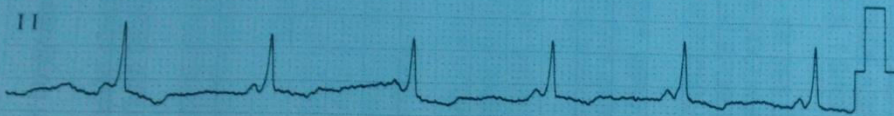
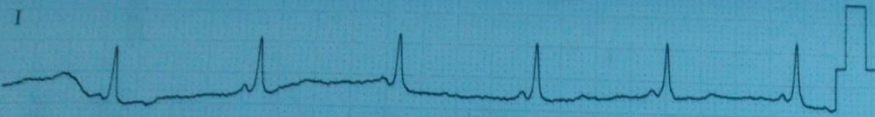
Sedimentasyon	2	mm/h
Hemogram		
WBC	7,843	$\times 10^3/\mu\text{L}$
NEU	5,217	$\times 10^3/\mu\text{L}$
NEU %	66,51	%
LYM	1,949	$\times 10^3/\mu\text{L}$
LYM %	24,85	%
MONO	0,447	$\times 10^3/\mu\text{L}$
MONO %	5,7	%
EOS	0,118	$\times 10^3/\mu\text{L}$
EOS %	1,51	%
BASO	* 0,112	$\times 10^3/\mu\text{L}$
BASO %	1,43	%
NRBC	0,018	$\times 10^3/\mu\text{L}$
NR/W	0,22	/100WBC
RBC	4,921	$\times 10^6/\mu\text{L}$
HGB	14,5	g/dL
HCT	42,01	%
MCV	85,36	fL
MCH	29,47	pg
MCHC	34,53	g/dL
PLT	259,7	$\times 10^3/\mu\text{L}$
CK-MB Kütle	4	ng/mL
Troponin - I	0,013	ng/mL
Troponin - T	0,017	ng/mL
Myoglobin	42	ng/mL

Symptoms:

10 mm/mV 25 mm/s Filter: H50 d 25 Hz

History:

10 mm/mV



isyt:E
Semptomlar:

Doğum tarihi:

yaş

Uçtuğu

cm

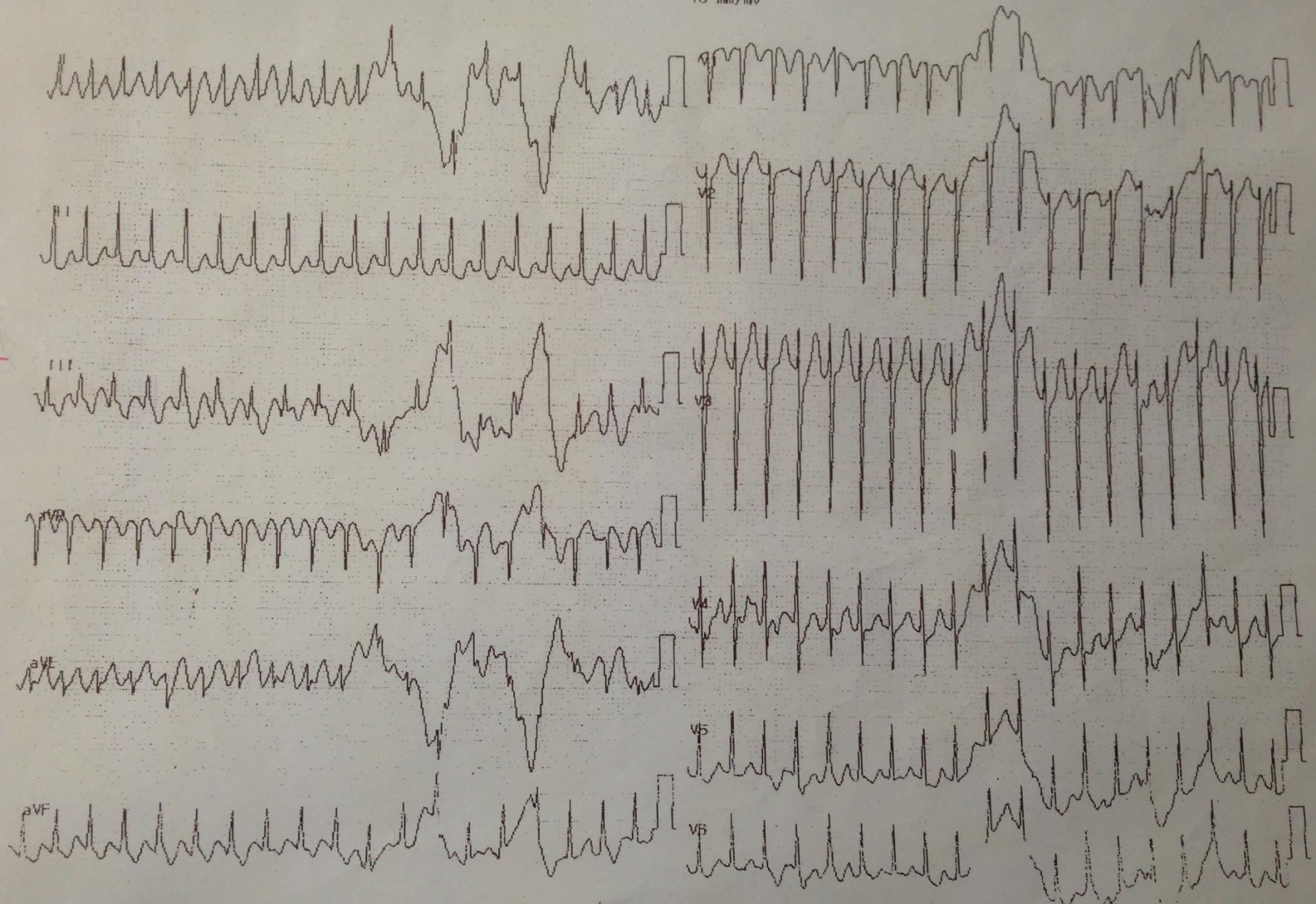
kg

/ mmHg

239 bpm

10 mm/mV 25 mm/sn Filtre: H50 d 35 Hz

Geçmiş:
10 mm/mV



Yaş: 51 E

Doğum tarihi:

Yaş:

Boy:

Kg:

Melg:

Zirf bpm:

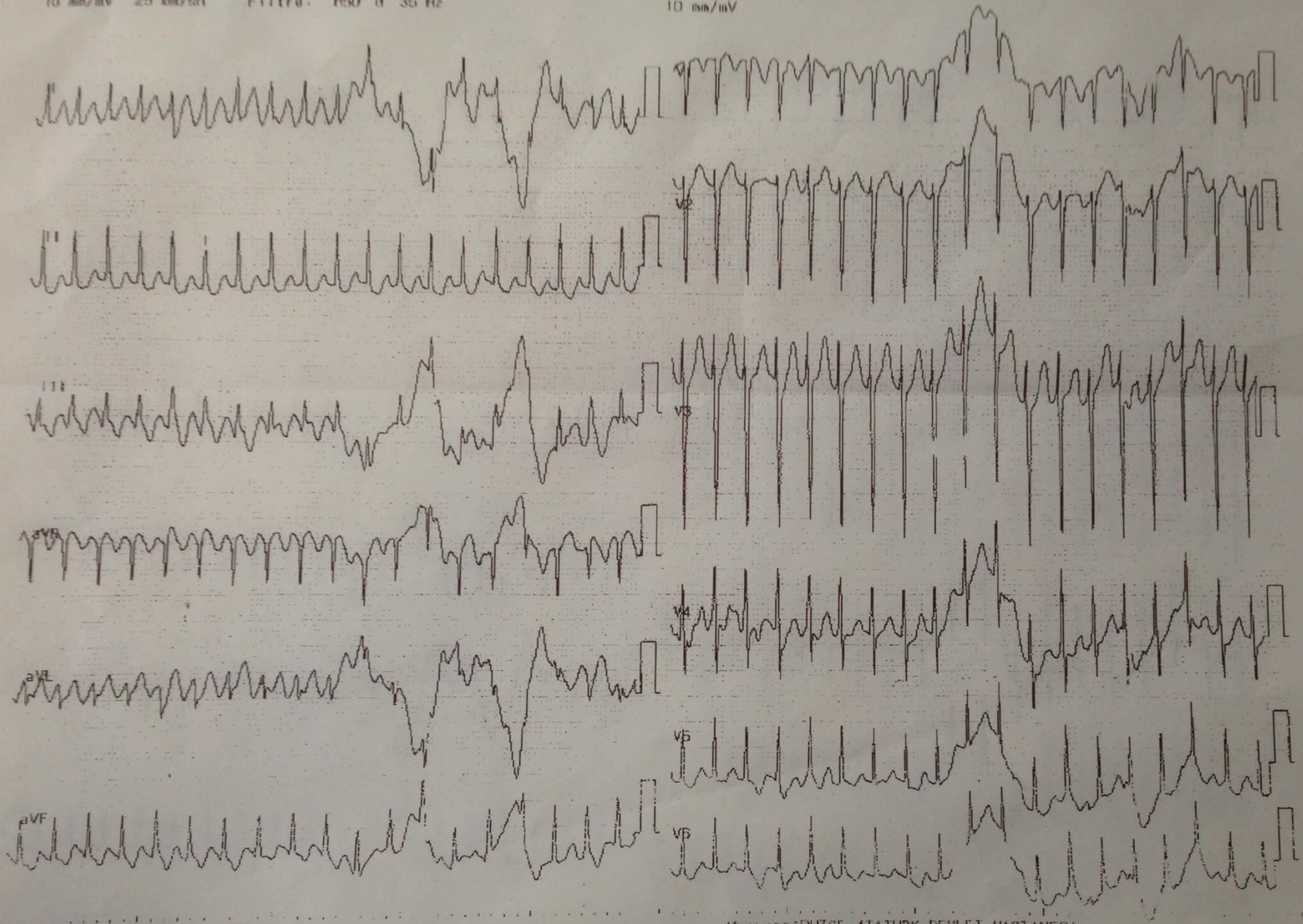
Semptonlar:

Geçmiş:

10 mm/mV 25 mm/sn

Filtre: 150 d 35 Hz

10 mm/mV

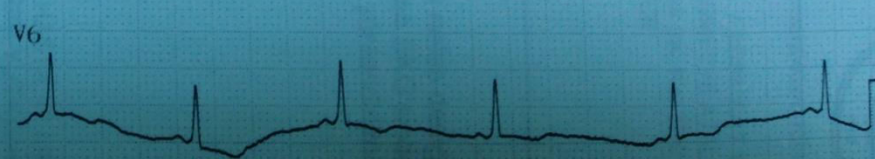
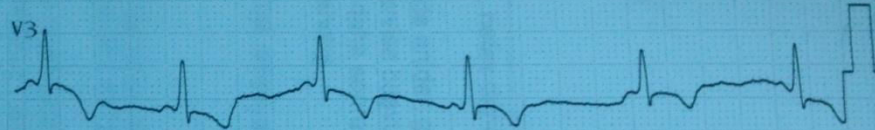
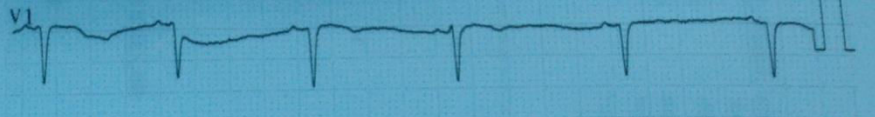
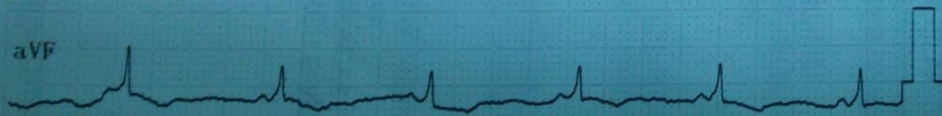
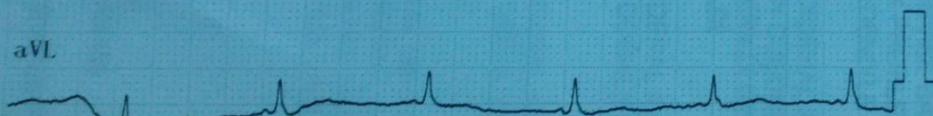
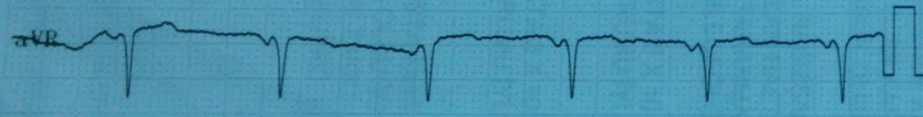
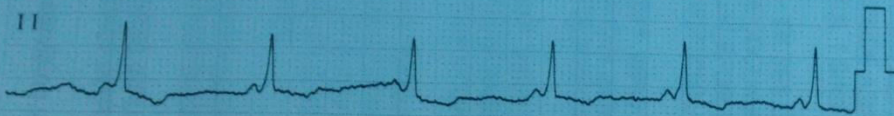
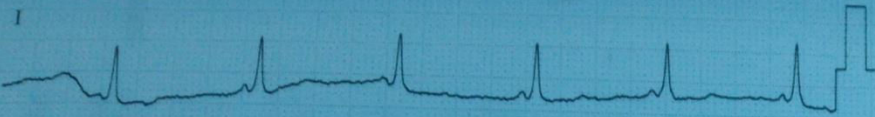


Symptoms:

10 mm/mV 25 mm/s Filter: H50 d 25 Hz

History:

10 mm/mV



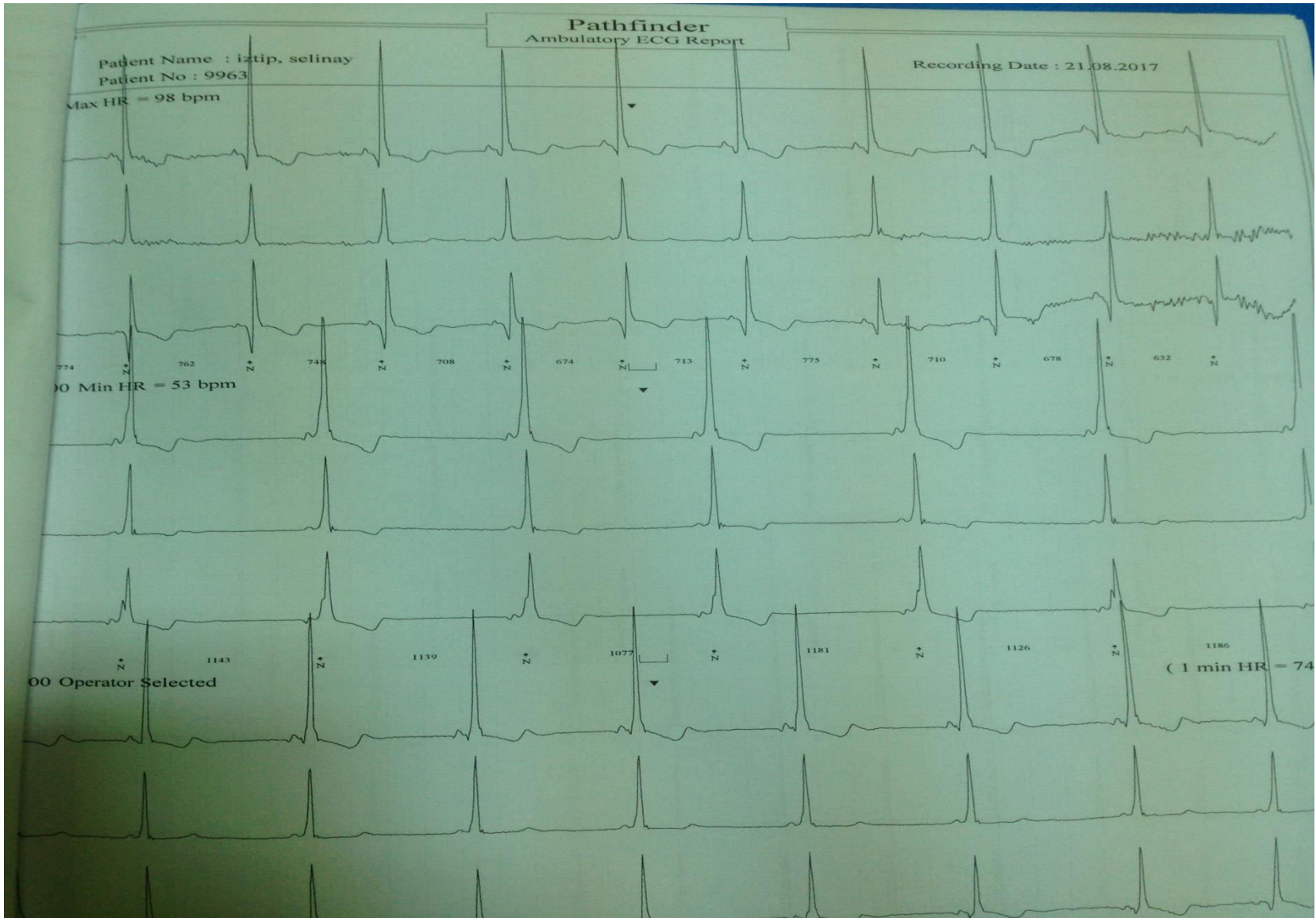
TELE



EKO

- Normal Sınırlarda Ekokardiyografi

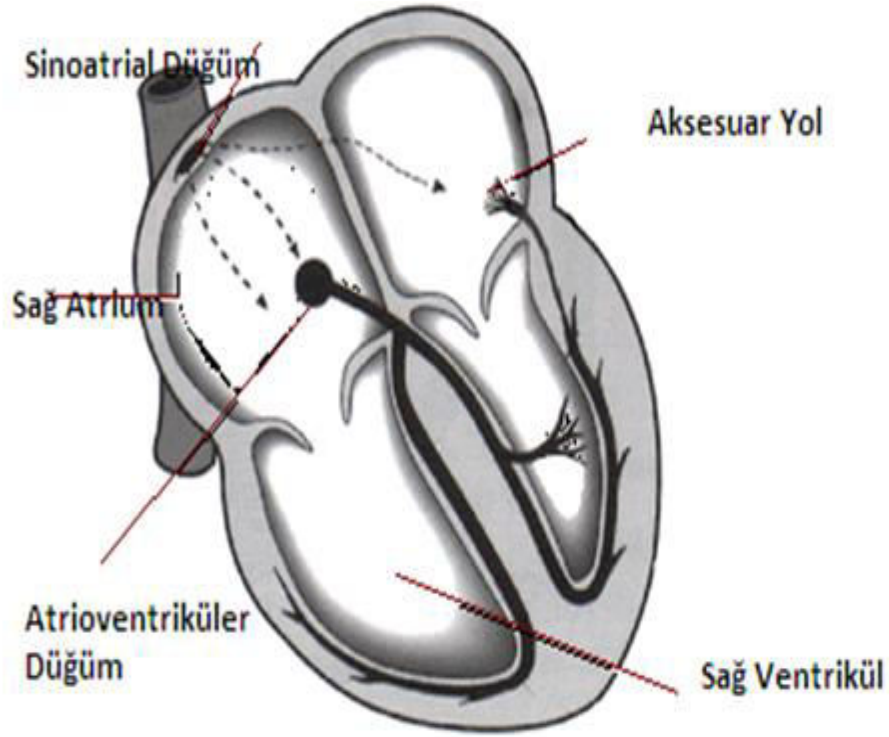
HOLTER- EKG



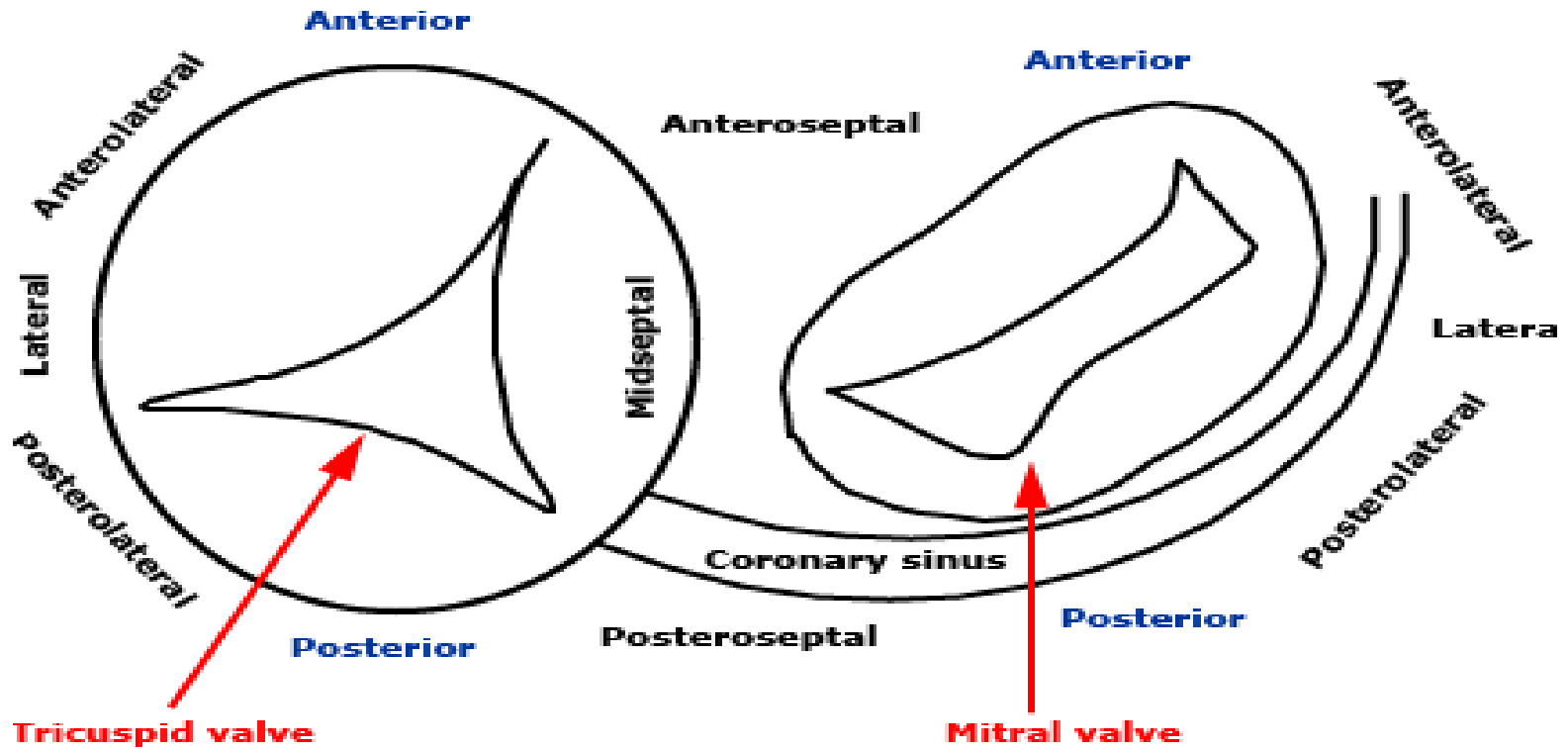
PATOLOJİK BULGULAR

- Kısa PR
- Delta dalgası
- Çarpıntı

ÖN TANI?



Kalbin elektriksel aksı; Sinoatrial(SA) Noddan Atrioventriküler (AV) Noda ;Sağ ve Sol His Demetleri ile Ventrikül Purkinje liflerine iletilir



Kalbin valf düzlemi apexten görülmektedir

Triküspit kapak sağda, Mitral kapak solda

Kalbin venöz drenajını sağlayan Koroner Sinus; Mitral kapağın gerisinden geçer ve Triküspit kapağın üzerindeki sağ atriuma boşalır

Aksesuar yollar Kapak düzlemindeki yerleşim yerine göre adlandırılır

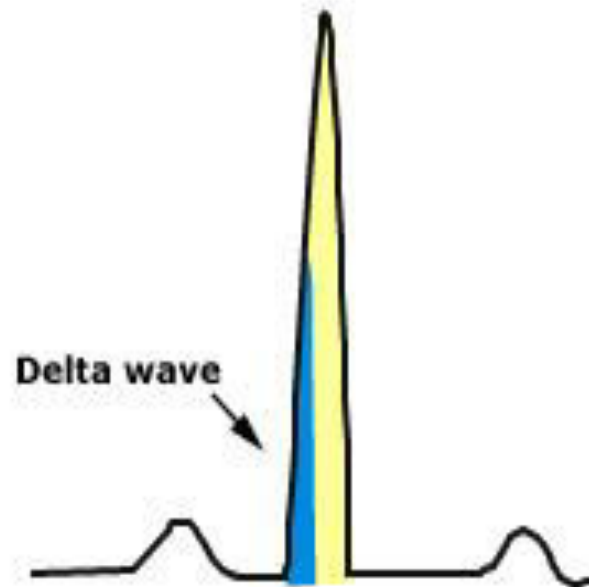
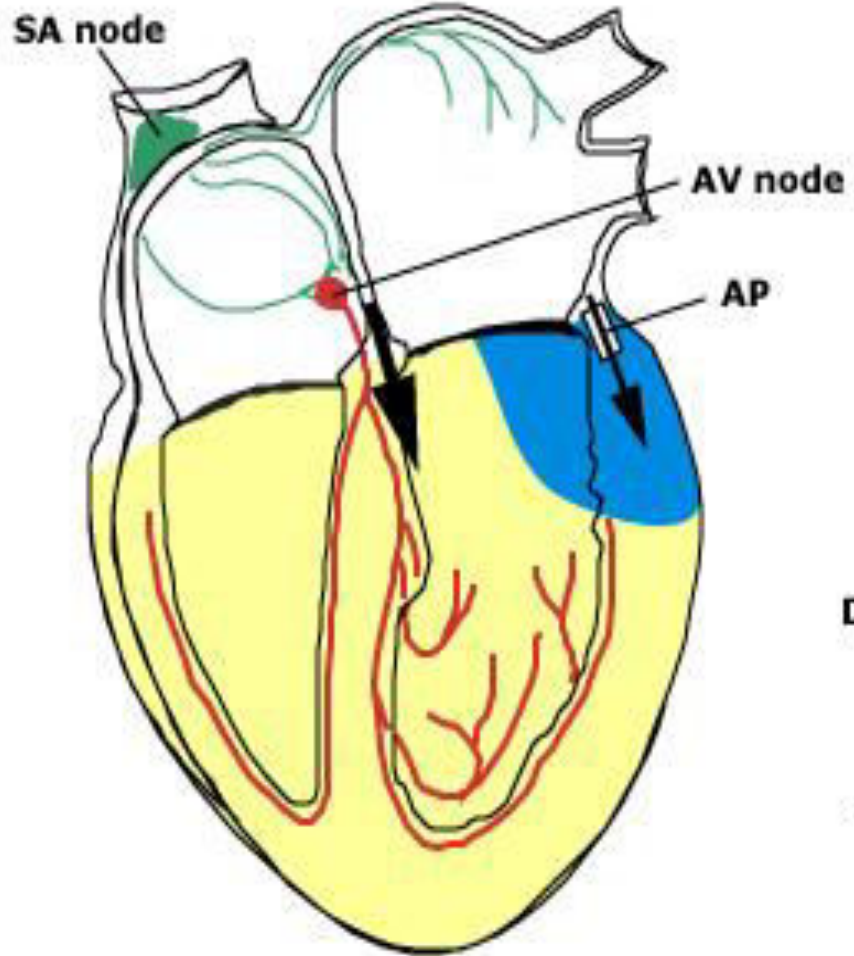
Old terminology	Proposed or commonly used terminology	Anatomic connections
Kent bundle*	Accessory atrioventricular (AV) connection or AV bypass tract	Atrium to ventricle
James fiber [†]	Atrionodal bypass tract	Atrium to low AV node
	Atriofascicular bypass tract	Atrium to bundle of His
Mahaim fiber	Atriofascicular bypass tract	Atrium to bundle branch
	Nodofascicular bypass tract	AV node to bundle branch
	Nodoventricular bypass tract	AV node to ventricular tissue
	Fasciculoventricular bypass tract	Bundle branch to ventricular tissue

* These bypass tracts result in delta waves and the Wolff-Parkinson-White syndrome.

† These bypass tracts result in the Lown-Ganong-Levine syndrome and enhanced AV nodal conduction.

WOLF PARKINSON WHITE SENDROMU

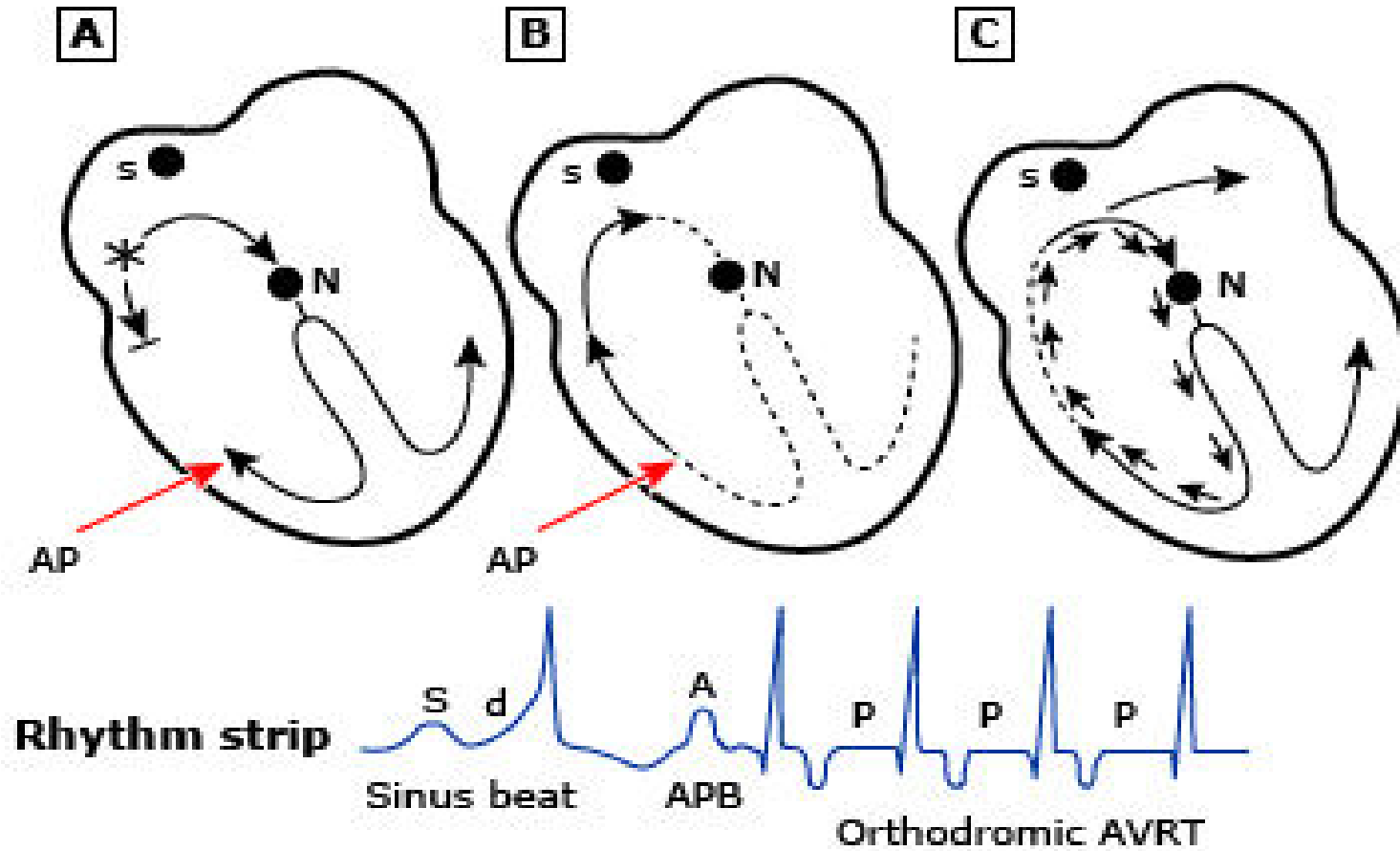
- 1930 Yılında tanımlanmış; Louis Wolff, Sir Parkinson ve Paul Dudley White
- Toplumda görülme sıklığı %0,1-0,3
- Atrium ve Ventrikül arasında Re-enty taşikardi döngülerine yol açan; anormal ileti dokusunun bulunduğu doğumsal bir sorundur
- Sıklıkla izole
- Ebstein anomalisi (Aşağı yerleşimli Triküspit Kapak), c-TGA, Hipertrofik KMP, MVP



WOLF PARKINSON WHITE SENDROMU

- Normal pacemaker, Vena Cava Superior ve sađatriyumun birleřimindeki sinoatriyal (SA) dűđüm düzeyindedir
- SA dűđüm sađ ve sol atriyumu etkinleřtirir
- İleti atriumlardan; Atrioventriküler dűđüme; oradan da sađ ve sol his demetleri ile ventrikül dokusuna iletilir
- Ek olarak, antegrad yönünde hareket eden bir Aksesuar yol (AP) varlığı sol ventrikülün bir bölümünün erken uyarılmasına neden olur
- Bu Aksesuar yol kısa PR aralığı, delta dalgası ve QRS süresinin uzamasına yol açar. Bu EKG desenine Wolff-Parkinson-White Fenomeni denir

AKSESUAR AV YOLAK



- Ritim şeridi, bir delta dalgası (d) sonucunda kısa bir PR aralığı ve geniş QRS kompleksi oluşturan bir sinus (S)vurusunu gösteriyor.
- A Panelinde Atrial Erken Vuru (APB) ile normal PR mesafesi izlenmekte
- Normal miyokard aktivasyonundan sonra impuls aksesuar yol boyunca retrograd olarak iletilir ve atrium retrograd şekilde (Panel B) uyarılarak negatif bir P dalgası oluşturur.
- Bu aktivasyon dizisi kendiliğinden tekrarlanırsa(Panel C) Ortodromik bir Atrioventriküler Re-entry Taşikardi (AVRT) meydana gelir.
- Aksesuar ileti yönü normal aks'ın tersi yönünde olur ise Antidromik olarak adlandırılır.

WOLF PARKINSON WHITE SENDROMU

- WPW Sendromunun varyantları
- Lown–Ganong–Levine (LGL) sendromu (Kısa PR-Delta dalgası izlenmez)
- Nodoventriküler yollar
- Fasiküloventriküler yollar

TANI

- Hastanın hikayesi, aile özellikleri ve şikayetleri değerlendirilir.
- O sırada çarpıntı varsa ritim analiz edilir.
- Kan basıncı normal veya düşük bulunabilir.
- EKG mutlaka incelenir. EKG'de WPW için tipik özellikler bulunur: EKG'de QRS kompleksinin başında ekstra iletim yollarını gösteren delta dalgası ,kısa PR mesafesi
- Bu dalga taşikardi olmasa bile görünür.
- EKG'de WPW işaretleri görünmezse uzun süreli EKG kayıtları (Holter)
- Elektrofizyolojik çalışma(EPS) ile elektriksel aktivite ve ileti yolları ayrıntılı olarak incelenir;eş zamanlı olarak ablasyon uygulanabilir.

- Retrospektif yapılan bir çalışmada ;208 WPW Sendromu tanılı hasta,24 'ünde Efor testi sırasında Delta dalgası baskılanmış(%12)
- Ancak ilerleyen dönemde izlenen bu hastaların 3'ünde AVRT izlenmiş
- <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-symptomatic-arrhythmias-associated-with-the-wolff-parkinson-white-syndrome/abstract/69>

KLİNİK

- Aksesuar yoldaki ileti; taşikardi gelişinceye dek belirtisiz olabilir;
- Çarpıntı
- Değişik derecelerde göğüs ağrısı
- Baş dönmesi, göz kararması, terleme, bulantı
- Bayılma (senkop)
- Nefes darlığı
- Ventriküler Fibrilasyon (VF) olursa Ani Kardiyak Arrest

RİSK DEĞERLENDİRMESİ

- WPW EKG paterni olan asemptomatik hastalardan hangilerinin fatal aritmi riski ile karşı karşıya olduğunu saptamak
- Non-invaziv testler;EKG,Holter-EKG ,Efor testi
- Efor testinde Pre-eksitasyon kaybı yok ise kötü prognoz; Elektrofizyolojik test yapılır.
- Elektrofizyolojik test (EPS) ,aksesuar yolların sayı, lokalizasyonları ve anterograd veya retrograd karakteristigi; AV nod ve aksesuar yolun efektif reflakter periyoduna ilaveten indüklenen AF sırasında en kısa pre-eksite R-R intervalinin ölçümü de yapılmalıdır.

Supraventricular tachycardia in children: AV reentrant tachycardia (including WPW) and AV nodal reentrant tachycardia

Author: [Anne M Dubin, MD](#)

Section Editor: [John K Triedman, MD](#)

Deputy Editor: [Carrie Armsby, MD, MPH](#)

[Contributor Disclosures](#)

All topics are updated as new evidence becomes available and our [peer review process](#) is complete.

Literature review current through: Aug 2017. | **This topic last updated:** Sep 16, 2015.

INTRODUCTION — Supraventricular tachycardia (SVT) can be defined as an abnormally rapid heart rhythm originating above the ventricles, often (but not always) with a narrow QRS complex; it conventionally excludes atrial flutter and atrial fibrillation [1]. The two most common forms of SVT in children are atrioventricular reentrant tachycardia (AVRT), including the Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrome, and atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT).

SVT in children including the clinical features and diagnosis of AVRT and AVNRT will be reviewed here. The causes of atrial flutter and atrial fibrillation are discussed separately. (See "[Epidemiology of and risk factors for atrial fibrillation](#)" and "[Overview of atrial flutter](#)".)

- 25 yaş altı WPW tanılı 74 hasta incelenmiş; bunlardan 14 tanesi ilk olarak Senkop şikayeti ile başvurmuş; Elektrofizyolojik çalışmada bu hastaların 9'unda Atrial Fibrilasyon gelişmiş
- <https://www.uptodate.com/contents/supraventricular-tachycardia-in-children-av-reentrant-tachycardia-including-wpw-and-av-nodal-reentrant-tachycardia/abstract/29>

- Ani kardiyak arrest öyküsü olan 273 çocuk-geç erişkin üzerinde yapılan bir çalışmada; önceden Elektrokardiyografi(EKG) ve tanısı olan (WPW,LGL)sadece 10 hasta imiş(%3,6)
- Bu 10 hastanın 4'ü asemptomatikmiş
- Endomyokard biyopsi yapılan 8 hastanın 4'ünde AF için tetikleyici olabilecek izole atrial miyokard dokusu tespit edilmiş
- <https://www.uptodate.com/contents/supraventricular-tachycardia-in-children-av-reentrant-tachycardia-including-wpw-and-av-nodal-reentrant-tachycardia/abstract/36>

TEDAVİ

- Vagal manevralar etkisiz ise, bir AV düğüm bloke edici ajan (örn., Adenozin, verapamil, beta blokerler) ile farmakolojik tedavi uygulanmalıdır. Etkinliği ve kısa yarı ömrü (CLASS2B) temel alan ilk seçenek olarak intravenöz Verapamil yerine Adenozin
- Altta yatan yapısal kalp hastalığının bulunmadığı durumlarda tekrarlayan AVRT'nin önlenmesi için Beta Blokerler, antiaritmik ilaçlar ve Amiodaron da düşünülebilir
- Ortodromik AVRT, antidromik AVRT ve önceden tetiklenmiş Atrial Fibrilasyon veya Atriyal Flutter gibi aksesuar yolağı ve semptomatik aritmi bulunan hastalar için, kateter ablasyonu (CLASS2A)
- Kriyoablasyon(Septal ve Koroner sinuse yakın Aksesuar yollarda)

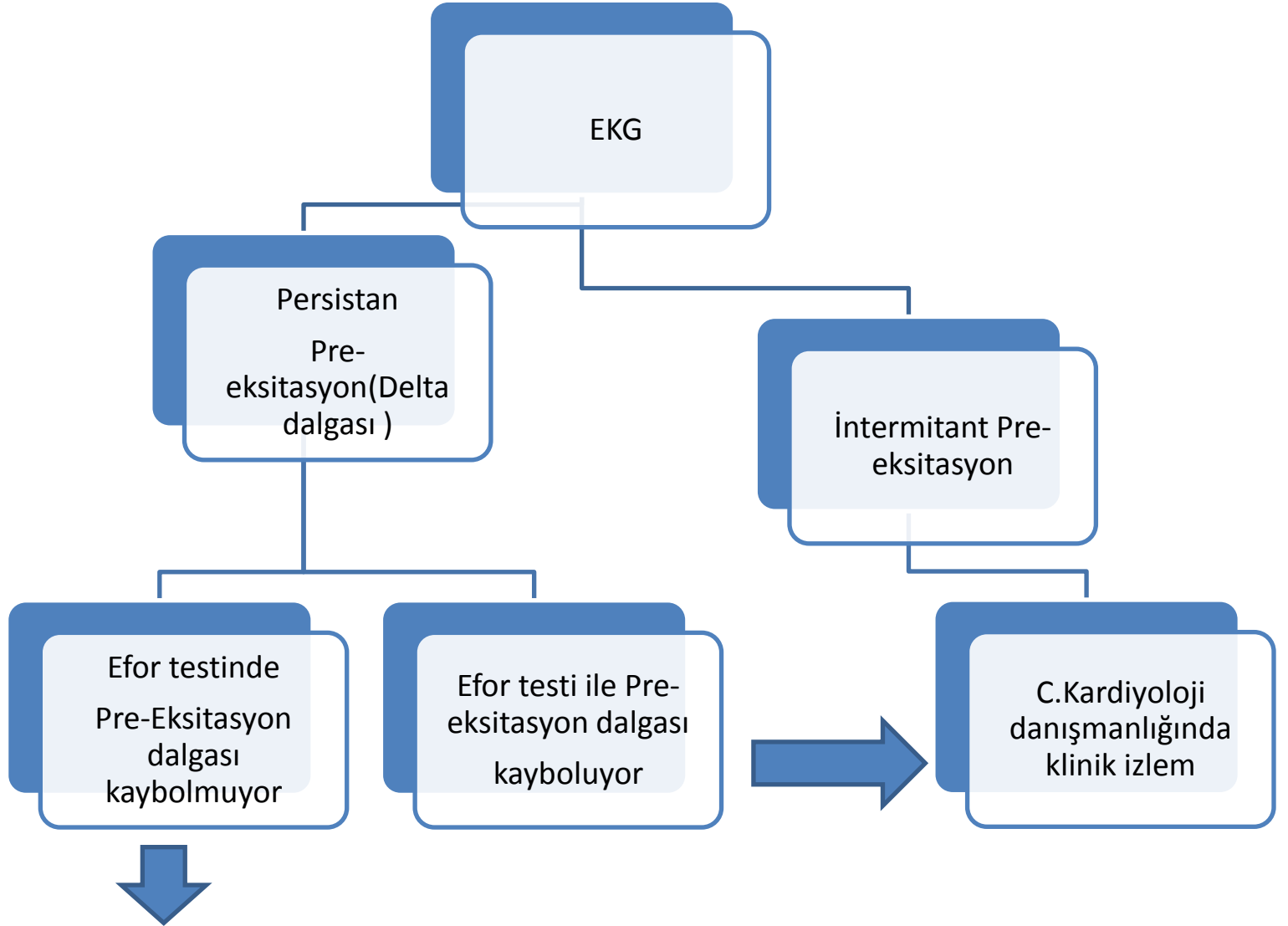
Elektrofizyolojik Çalışma(EPS)/Kateter Ablasyon

- (CLASS IIB, Kanıt Düzeyi C)

EPS RİSK SINIFLAMASI

- 1) Semptomatik; AVRT, VT, Septal Bypass Yolları, Multiple Aksesuar Yolların uyarisi
- 2) Asemptomatik Hastalar; Aksesuar yolun kısa Reflaktör periyodunun olması ve Çoklu aksesuar yollarının uyarisi
- 3) Elektrofizyolojik Çalışma komplikasyonları (venöz tromboz (% 1), pulmoner emboli (% 0.3-1.6), tromboflebit (% 0.6), enfeksiyon (% 0.8) ve kateter indüklü kalıcı tam AV blok (% 0.1))

Asemptomatik Hastalar





Diagnostik
Transözofageal
Kateterizasyon/ EPS

Shortest Pre-Excited R-
R İntervali
(SPERRI) < 250 ms

Ablasyon
CLASS 2A

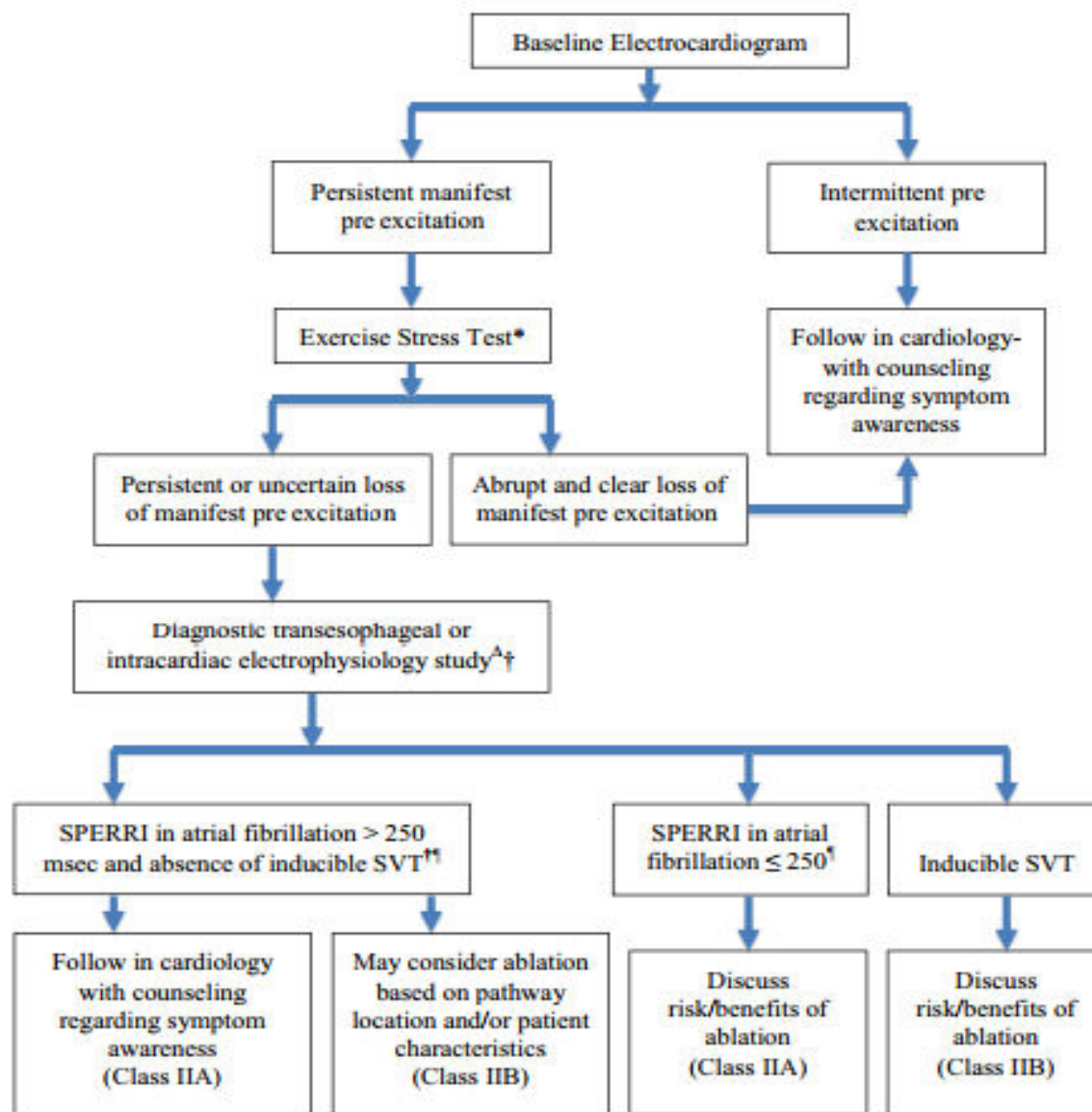
Shortest Pre-Excited R-
R İntervali (SPERRI) >
250 ms

Aksesuar yolun
lokalizasyonuna göre
Ablasyon uygulanabilir
CLASS 2B

Kardiyoloji
danışmanlığında klinik
izlem
CLASS 2 A

İndüklenebilir SVT

Ablasyon
CLASS 2B



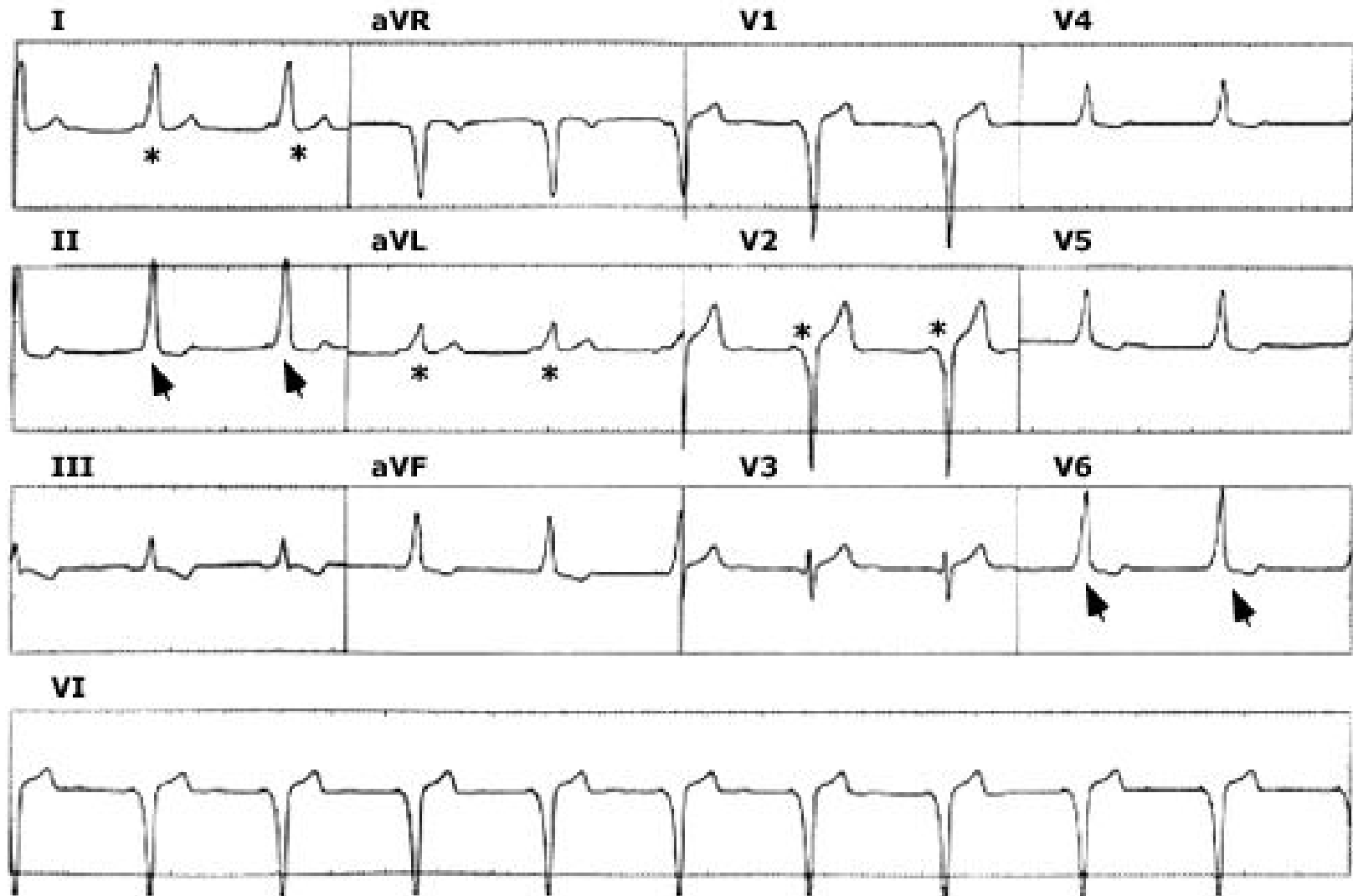
* patients unable to perform an exercise stress test should undergo risk-stratification with an EP study

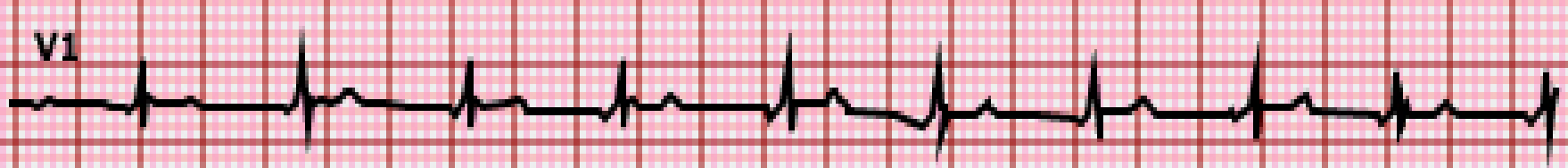
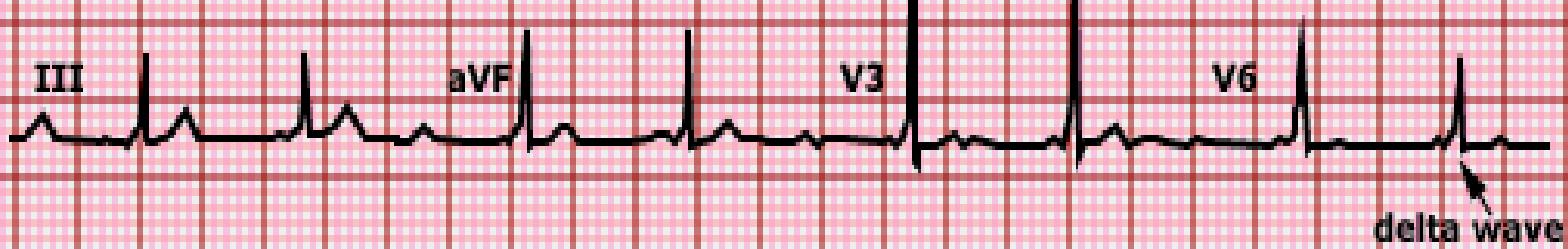
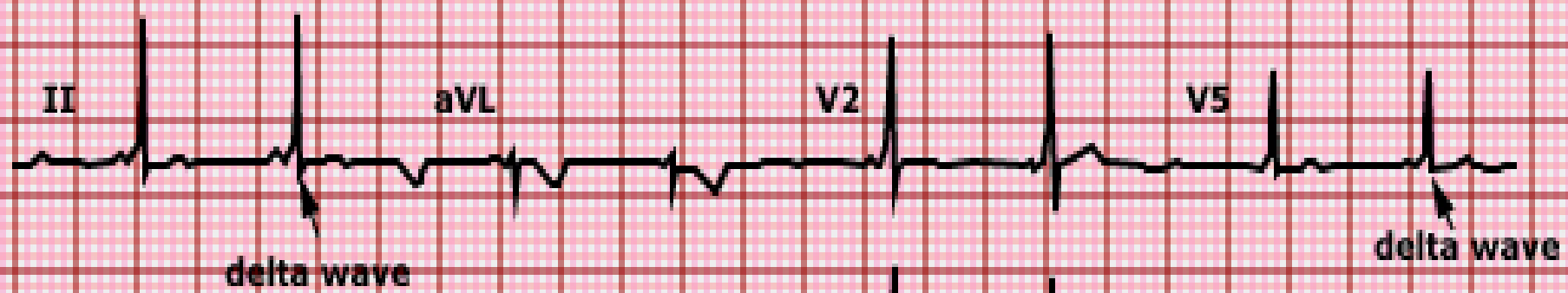
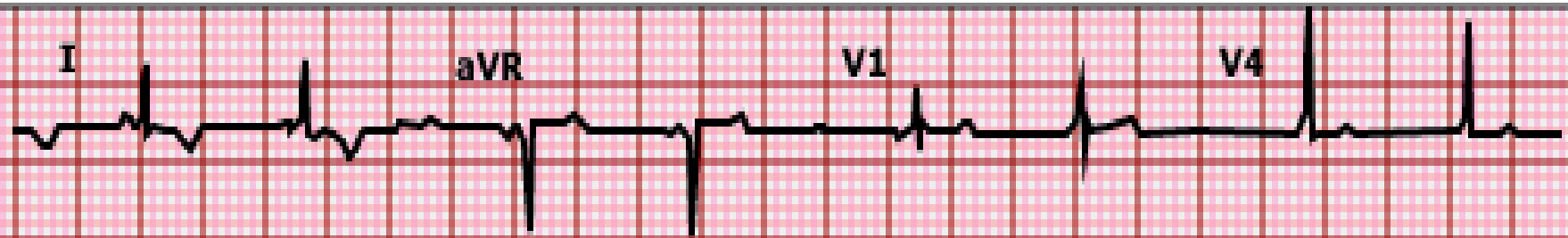
Δ prior to invasive testing, patients and the parents/guardians should be counseled to discuss the risks and benefits of proceeding with invasive studies, risks of observation only, and risks of medication strategy.

† patients participating at moderate-high level competitive sports should be counseled with regards to risk-benefit of ablation (Class IIA) and follow the 36th Bethesda Conference Guidelines⁶

‡ in the absence of inducible atrial fibrillation, the shortest pre-excited RR interval determined by rapid atrial pacing is a reasonable surrogate

WOLF PARKINSON WHITE SENDROMU

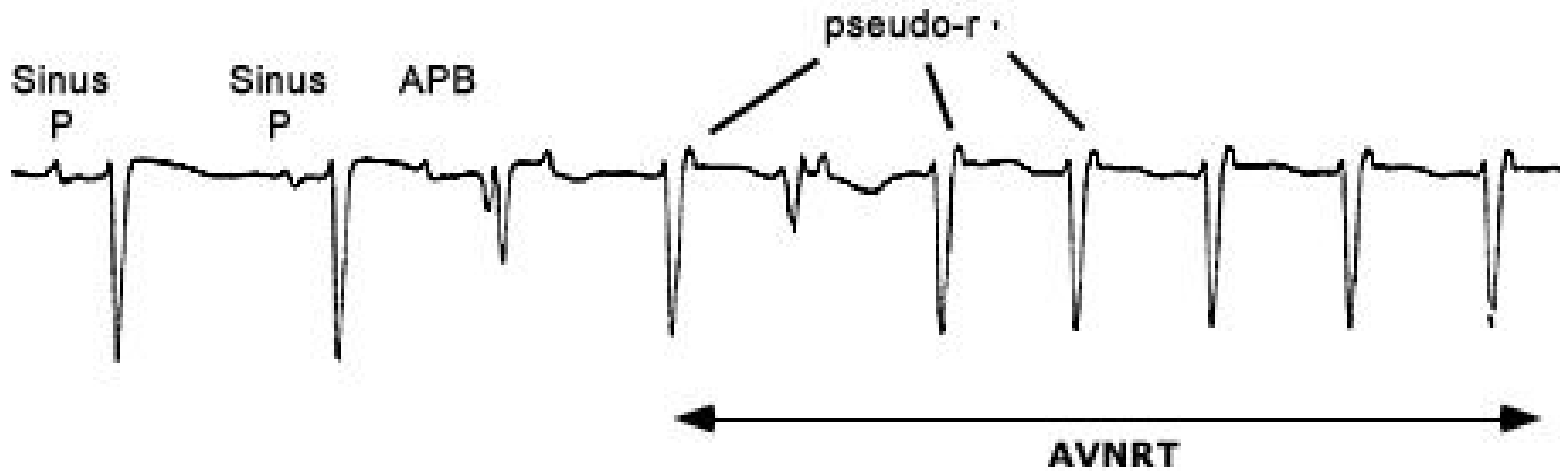




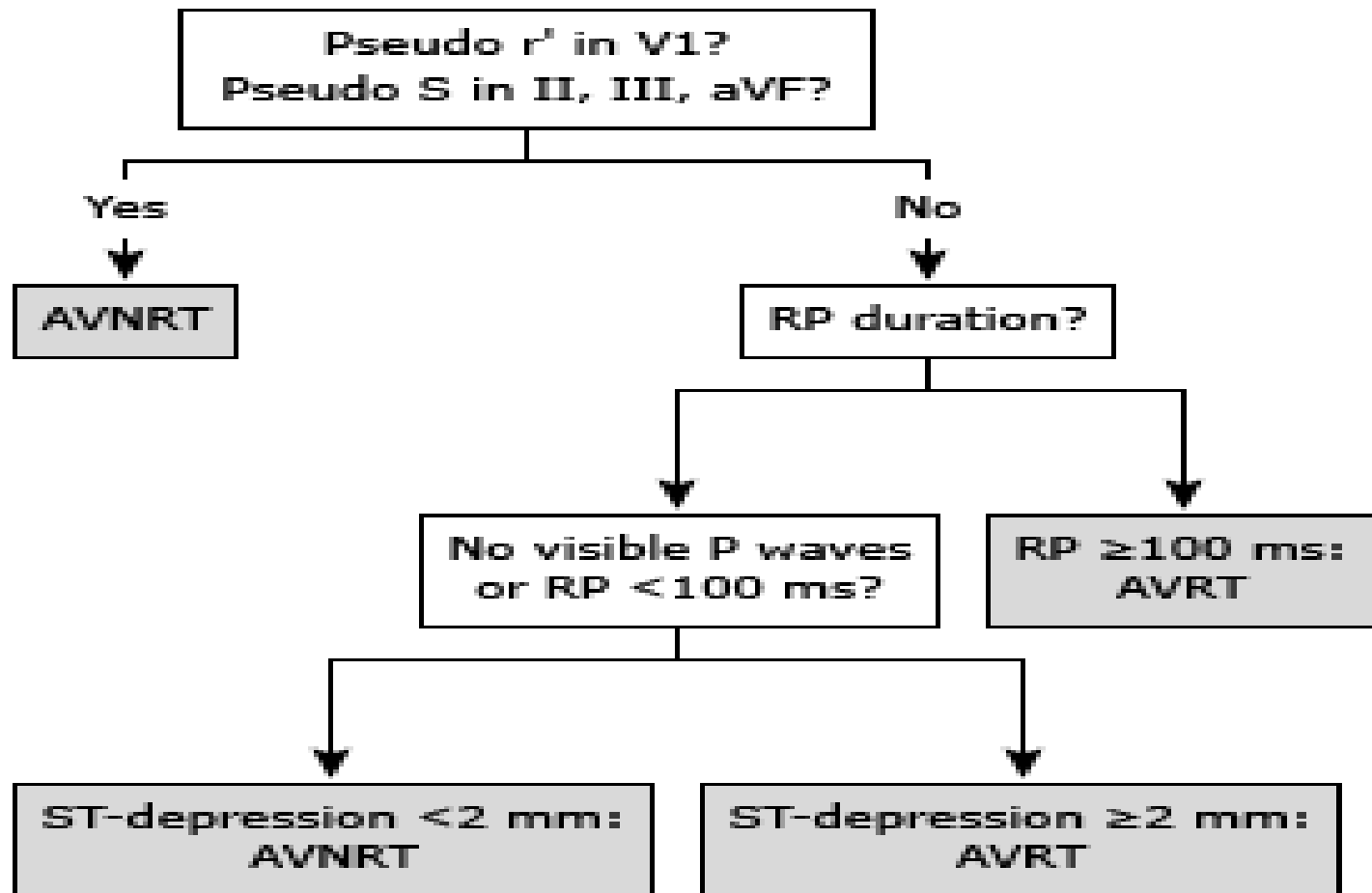
ATRIOVENTRİKÜLER RE-ENTRY TAŞİKARDİ



ATRIOVENTRİKÜLER NODAL RE-ENTRY

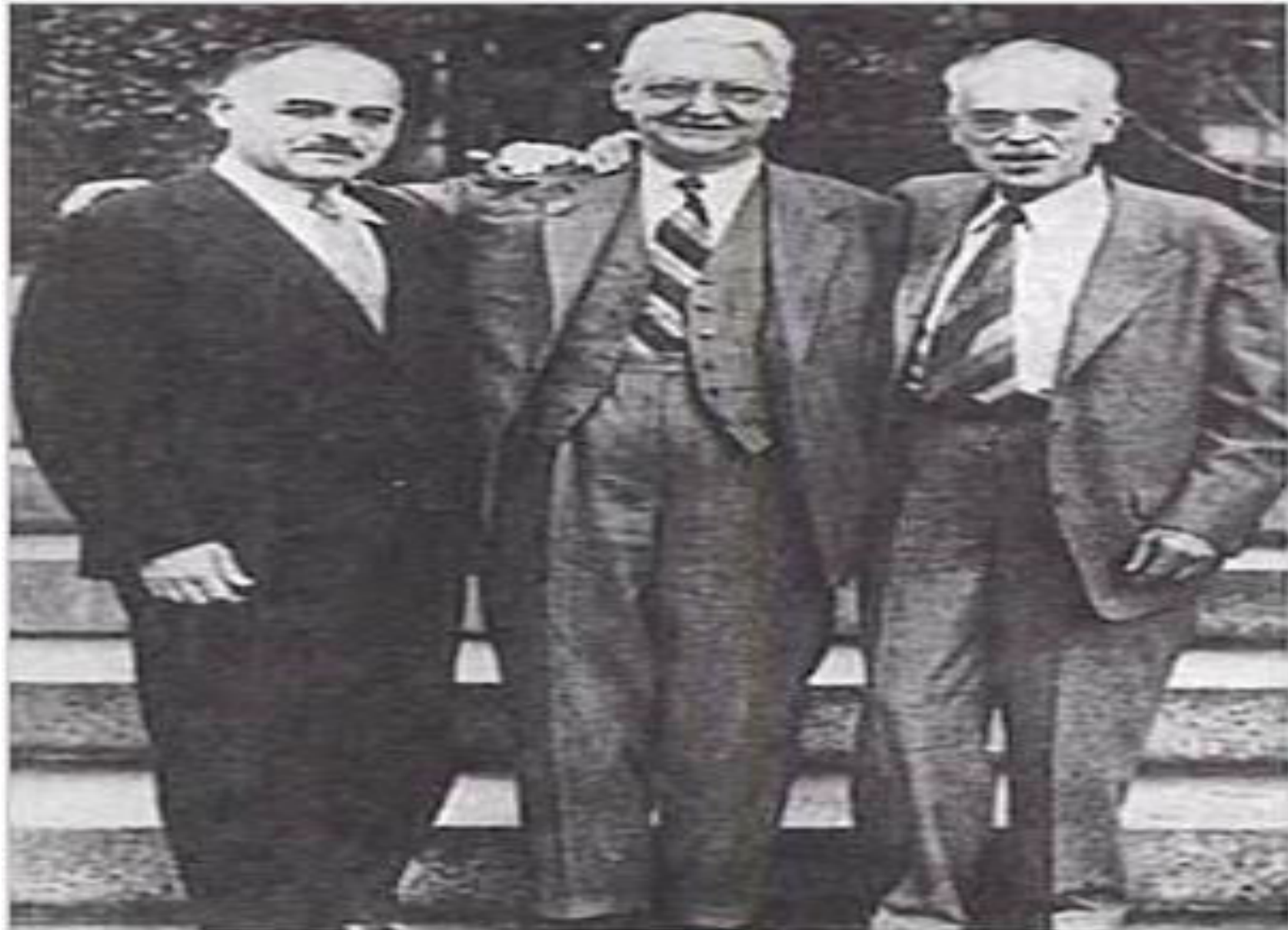


İlk iki kompleks sinüs ritmi ile oluşan normal P dalgasına sahip
Üçüncü kompleks ;PR mesafesi uzun Atrial Prematür Atım(ABP)
İletinin devamında ise Atrioventriküler Nodal Taşikardi (AVNRT) izlenmekte
P dalgası'nın QRS kompleksinin bitimi ile çakışması ile Psödo-R oluşmaktadır



KLİNİK İZLEM

- Taşikardi sırasında 0,1 mg /kg Adenozin
- Efor testi yapıldı;Efor ile Wolf Paterni değişmedi
- Propranolol 1mg/kg
- Hasta Elektro Fizyolojik Çalışma(EPS)/Radyofrekans Kateter Ablasyon için yönlendirildi



Louis Wolff, Sir John Parkinson and Paul Dudley White, who discovered the phenomenon that later would be called the WPW syndrome.



KAYNAKÇA

- <https://www.uptodate.com/contents/supraventricular-tachycardia-in-children-av-reentrant-tachycardia-including-wpw-and-av-nodal-reentrant-tachycardia/abstract/1>
- <https://www.uptodate.com/contents/supraventricular-tachycardia-in-children-av-reentrant-tachycardia-including-wpw-and-av-nodal-reentrant-tachycardia/abstract/4>
- <https://www.uptodate.com/contents/supraventricular-tachycardia-in-children-av-reentrant-tachycardia-including-wpw-and-av-nodal-reentrant-tachycardia/abstract/6>
- Ludomirsky A, Garson A Jr. Supraventricular tachycardia. In: Pediatric Arrhythmias: Electrophysiology and Pacing, Gillette PC, Garson, A Jr (Eds), WB Saunders, Philadelphia 1990. p.380.
- <https://www.uptodate.com/contents/supraventricular-tachycardia-in-children-av-reentrant-tachycardia-including-wpw-and-av-nodal-reentrant-tachycardia/abstract/6>
- <https://www.uptodate.com/contents/supraventricular-tachycardia-in-children-av-reentrant-tachycardia-including-wpw-and-av-nodal-reentrant-tachycardia/abstract/23>

TEŞEKKÜRLER...