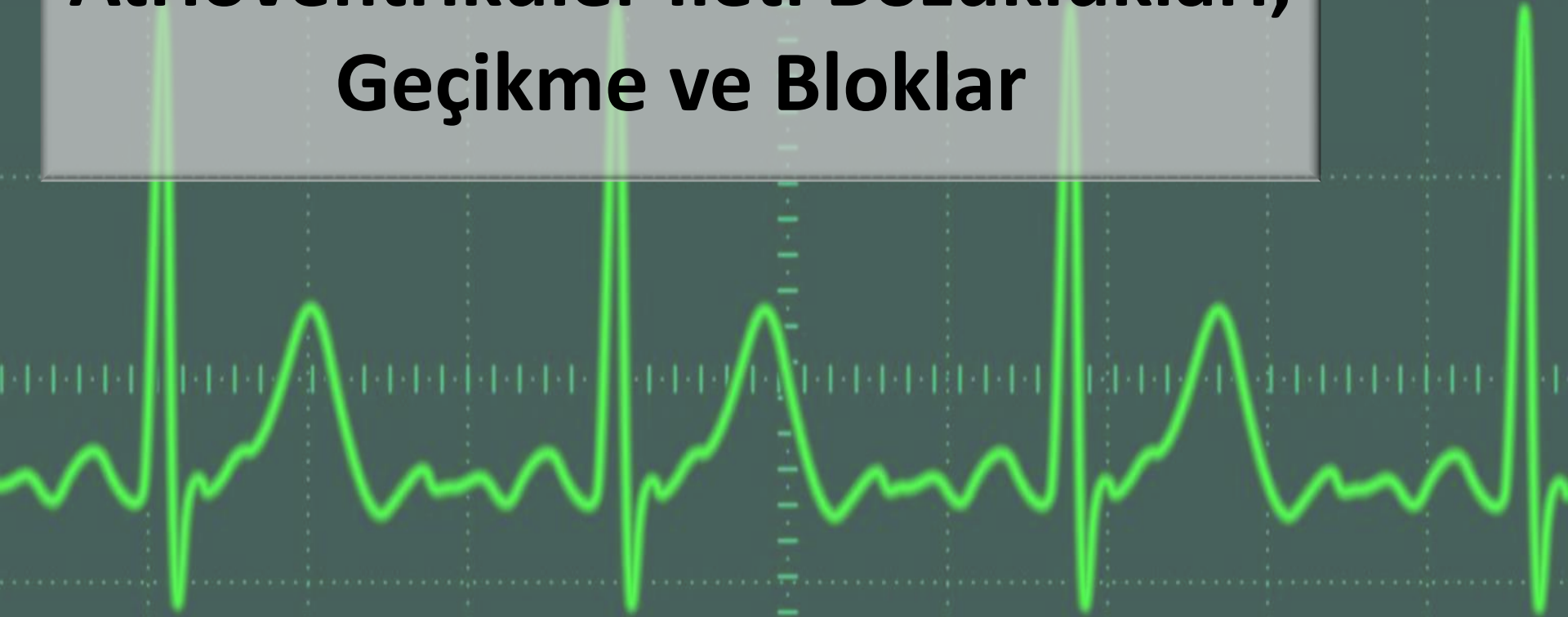
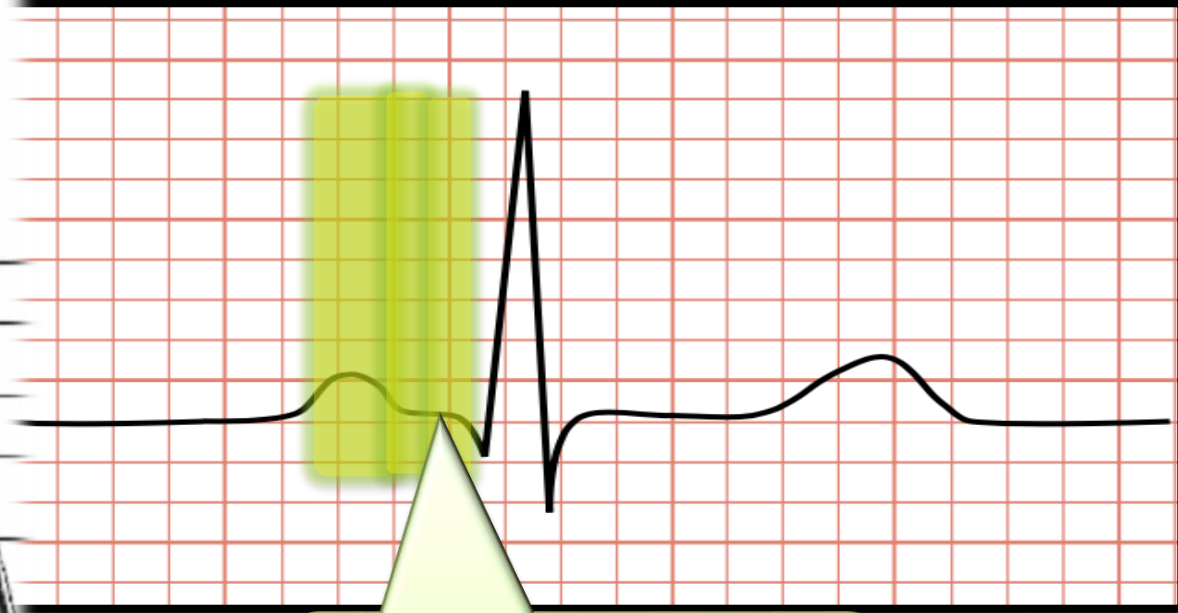
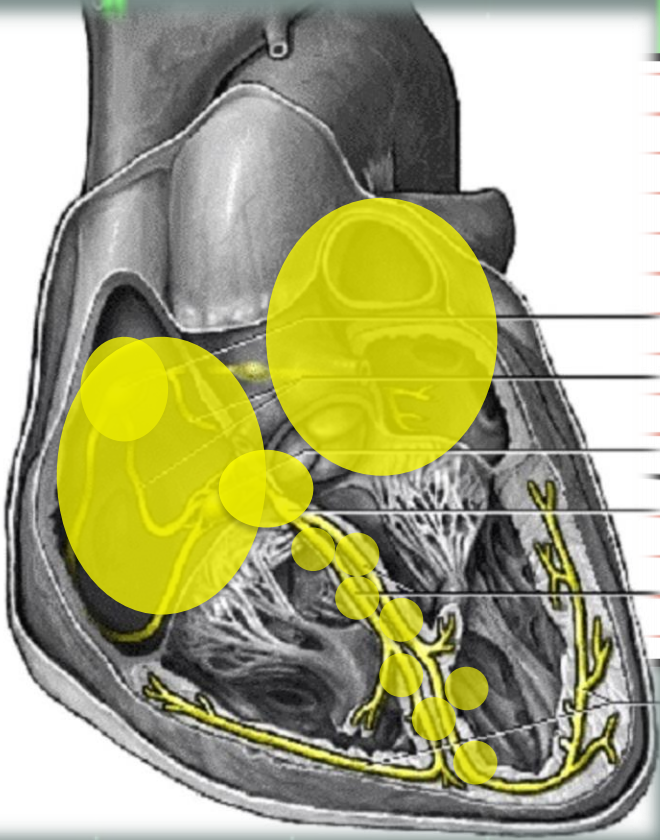


Atrioventriküler İleti Bozuklukları; Geçikme ve Bloklar



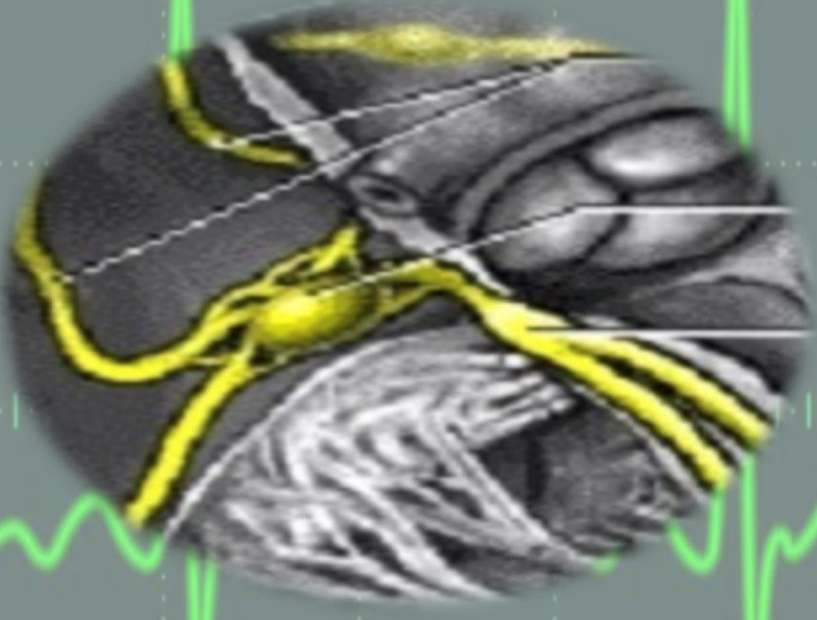
Dr. Şeref Kerem ÇORBACIOĞLU
AKEAH Acil Tıp Kliniği

Normal Fizyoloji



P-R aralığı: 0.12-0.20sn

AV nod anatomisine yakından bakış



- AVN hem kolinerjik hem de adrenerjik anlamda yoğun bir şekilde inerve edilmektedir.
- AVN bölgenin kanlanması %85-90 hastada sağ koroner arter tarafından sağlanırken, %10-15 hastada sirkümfleks arter tarafından sağlanmaktadır.
- His demeti ise desendan arterin anterior ve posterior dallarından beslenmektedir.
- Dolayısıyla iskemik durumlara karşı daha dirençlidir.

- İnteratrial bölgede sağ atriumun Koch üçgeni olarak bilinen bölgenin tepesinde 5mm uzunlukta, 5mm genişlikte ve 0.2mm kalınlığında bir yapı.
- Aslında AVN anatomik olarak keskin şekilde ayrılmış üç hücre bölgeden oluşmakta;
 1. Geçiş hücre zonu olarak bilinen **atrinodal (AN) hücreler**; sağ ve sol atriumlardan gelen iletileri toplayıp “Kompakt AVN” olarak bilinen nodal (N) hücrelere iletir.
 2. **Kompakt AVN’deki N hücreleri** iletinin yavaşlatılmasındaki asıl sorumlu hücrelerdir. Çünkü bu hücrelerdeki Na kanal yoğunluğu diğerlerine göre daha azdır. Dolayısıyla daha yavaş aksiyon potansiyeli oluşmakta ve iletinin aşağıdaki nodal his (NH) hücrelerine iletilmesi geciktirilmektedir.
 3. His demetinin içine penetre **olan NH hücreleri** ise iletiyi hızlı bir şekilde His demetine iletmektedir.

Fizyolojik Geikmenin nemi!!!

Mevcut fizyolojik geikme atriumlardaki kanın ventriküle dolması için yeterli dolması için gereken süreyi sağlamaktadır.

Dolayısıyla bu sredeki uzama sadece elektriksel bir patoloji değil aynı zamanda etkin ventrikül n yükünü azaltarak hemodinamik bir bozulmaya da yol

AV BLOK

Bu fizyolojik geikme sresindeki uzamalar veya kesintiler; P-R aralığının uzamasına,bazı P dalgalarının belirli aralıklarla hiç ventriküle iletilmemesine veya hiç bir P dalgasının ventriküle iletilmemesi ile sonuçlanabilir.

Patofizyoloji

Konjenital AV bloklar

Embriyonik dönemde AVN gelişimindeki bozukluklara bağlı gelişiyor.
Çoğunda eşlik eden yapısal bir kalp hastalığı mevcut.

Hereditör Progresif kardiyak ileti bozuklukları

Kardiyak iyon kanalopatileri tanımlanmış nadir AV blok nedenlerindendir.

- ✓ Na kanallarını kodlayan SCN5A geni
- ✓ K kanallarını kodlayan KCNJ2 geni
- ✓ AMP-actPK enzimini kodlayan PRKAG2 geni

KAZANILMIŞ AV BLOKLAR

Kazanılmış AV Bloklar

İLAÇLAR

- Pek çok antiaritmik ilaç AV bloğa neden olabilmektedir; Digoksin, B-Blokörler, Kalsiyum Kanal Blokörleri, Amiadaron vb.
- Ancak bu etkiler hali hazırda kardiyak rahatsızlığı olmayan hastalarda ciddi bir klinik duruma nadiren neden olurlar ve bu etkiler geri dönüşlüdür.

Kazanılmış AV Bloklar

Akut Myokard İnfarktüsü

- AMI vakalarında %12-25 oranında çeşitli derecelerde AV bloklar görülür;
 - %2-12 oranında 1. derece AV blok
 - %3-10 oranında 2. derece AV blok
 - %3-7 oranında 3. derece AV blok
- 1. derece ve 2. derece Tip 1 AV bloklar genellikle iyi prognoza sahip.
- 2. derece Tip 2 AV blok ise AV tam bloğa ilerleyebilir.

Kazanılmış AV Bloklar

Kronik İskemik Kalp Hastalıkları

- Kronik iskemi özellikle AV nodda ve His demetinde fibrotik değişiklikler yaparak inatçı AV bloklar görülebilir. Çoğu zaman pil endikasyonu vardır.

Kazanılmış AV Bloklar

Diğerleri;

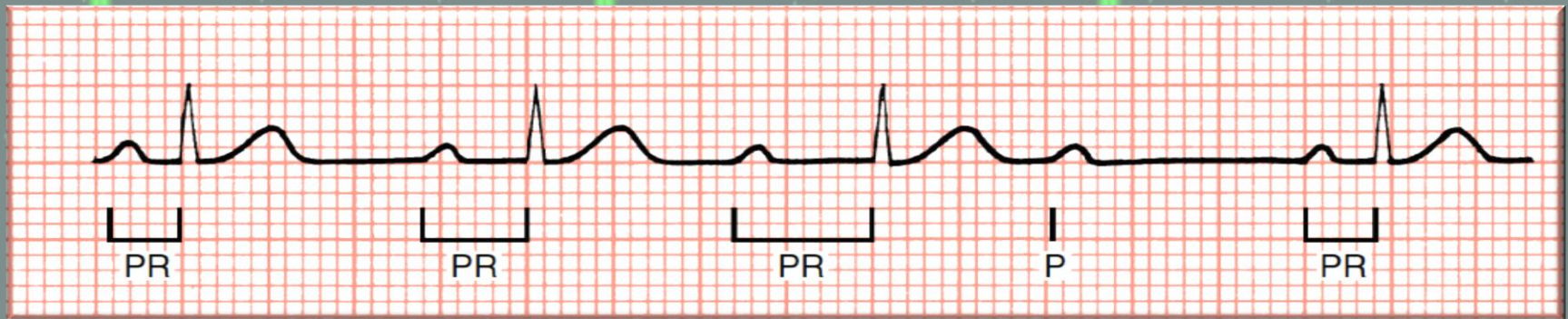
1. Dejeneratif Hastalıklar (Fibrosis, Sklerosis)
2. Romatolojik Hastalıklar (Wegener)
3. Nöromyopatiler (Becker Muskuler distrofi vb)
4. İnfeksiyöz hastalıklar (İnfektif endokardit, myokarditler)
5. Vagal ilişkili AV bloklar
6. Uzun QT sendromları

AV BLOK; 1. derecece?



1.Derece AV blok

AV BLOK; 2. derece-Mobitz Tip-1

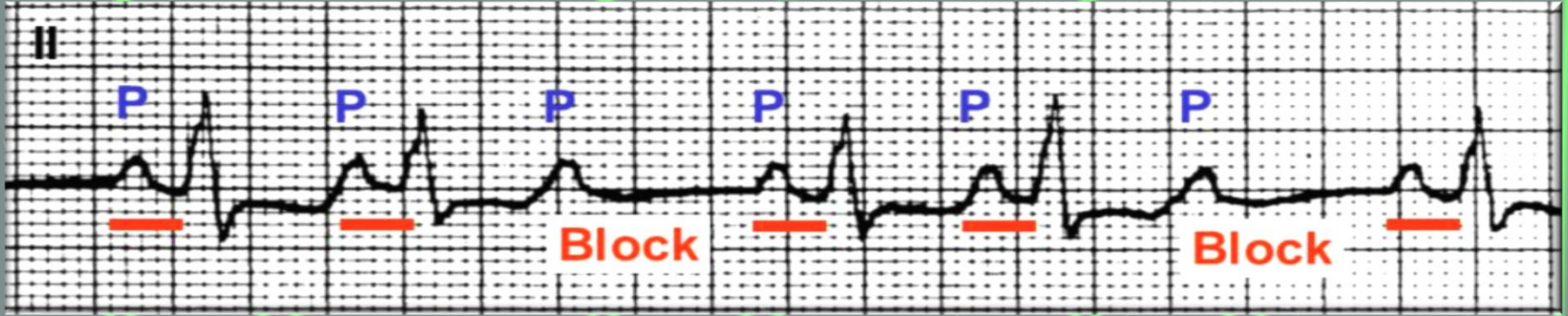


Mobitz Tip-1, 2.Derece AV blok (Wenkebach)

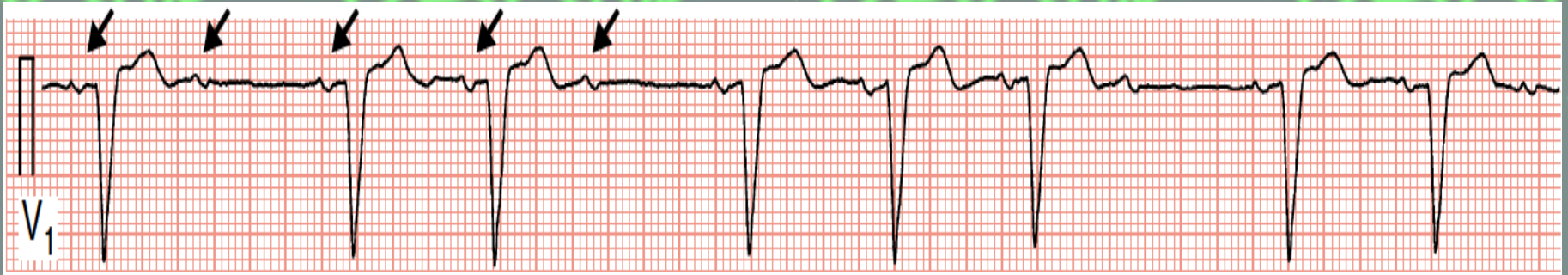


Mobitz Tip-1, 2.Derece AV blok (Wenkebach)

AV BLOK; 2. derece-Mobitz Tip-2



Mobitz Tip-2, 2.Derece AV blok; 3:2 (Tipik)



Mobitz Tip-2, 2.Derece AV blok; Değişken (Atipik)

AV BLOK; 2. derece-Mobitz Tip-2



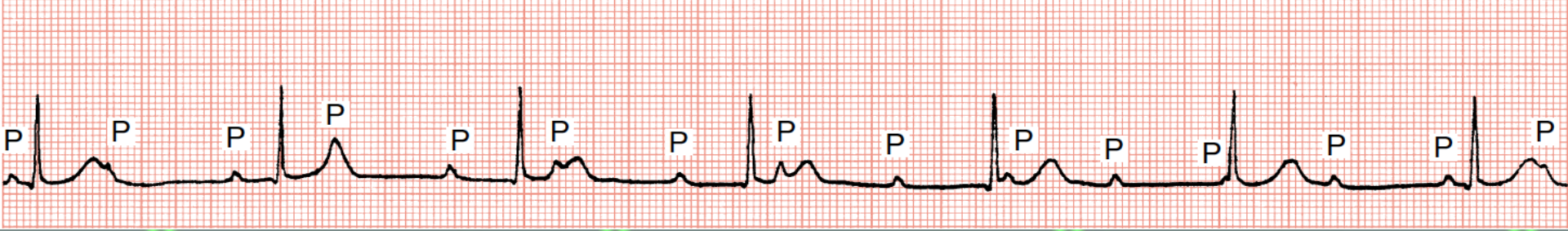
Yüksek Evre Mobitz Tip-2, 2.Derece AV blok;

Mobitz tip 2 bloklar sıklıkla dal blokları ile görülür.
Çünkü blok genellikle infranodal seviyededir.

AV BLOK; 3. derece-Tam blok

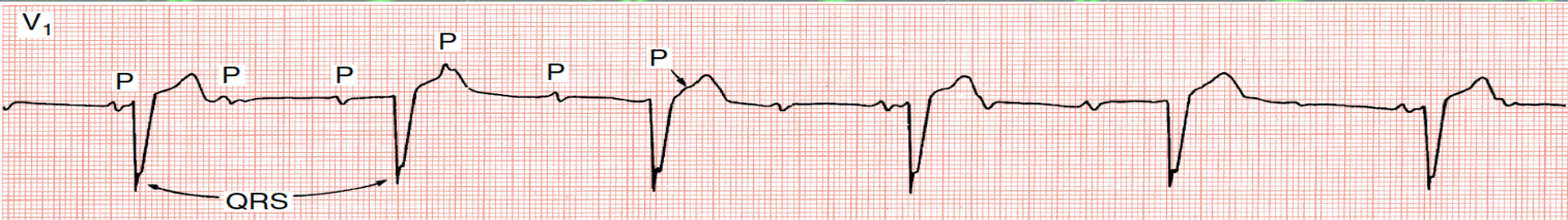
- Atriumdan ventriküle hiç geçiş yok.
- Atrium genellikle sinus nodunun etkisi altında normal hızda (P sayısı normal sayıda ve kendi arasında düzenli)
- Ventrikül hızı ise “kaçış ritminin” nereden çıktığına göre değişmekte
 - En fazla 50-60atım/dk→Nodal kaçış varsa
 - 30 veya altında atım/dk→Ventriküler kaçış

AV BLOK; 3. derece-Tam blok



3.Derece (Tam) AV blok; Kaçış AV noddan

- P'ler kendi arasında düzenli QRS'ler kendi arasında
- P sayısı QRS sayısından fazla
- P-QRS ilişkisi yok. Dolayısıyla değişken P-R intervali



3.Derece (Tam) AV blok; Kaçış infranodal

- P'ler kendi arasında düzenli QRS'ler kendi arasında
- P sayısı QRS sayısından fazla
- P-QRS ilişkisi yok. Dolayısıyla değişken P-R intervali

NODAL – İNFRANODAL ???

Kesinti AV bloğun herhangi bir yerinde olabileceği gibi (NODAL) AV nodun aşağısında his demeti veya purkinje liflerinde de olabilir (İNFRANODAL)

GENEL ÖZELLİKLERİ

NODAL;

- Genellikle geri dönüşlü bir nedene sahiptirler
- Progresyonu olsa bile çok yavaştır
- AV tam blok gelişse bile kaçış ritmi genellikle görece stabildir.

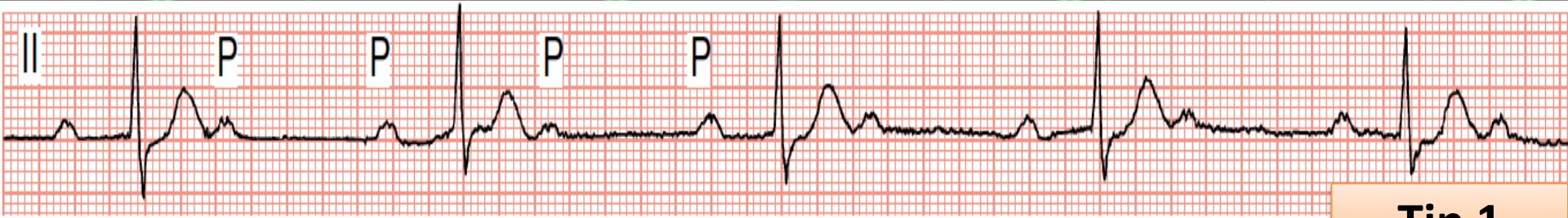
İNFRANODAL;

- Genellikle geridönüştür.
- Hızlıca progrese olup AV tam blok gelişebilir.
- Kaçış ritmi genellikle anstabildir.

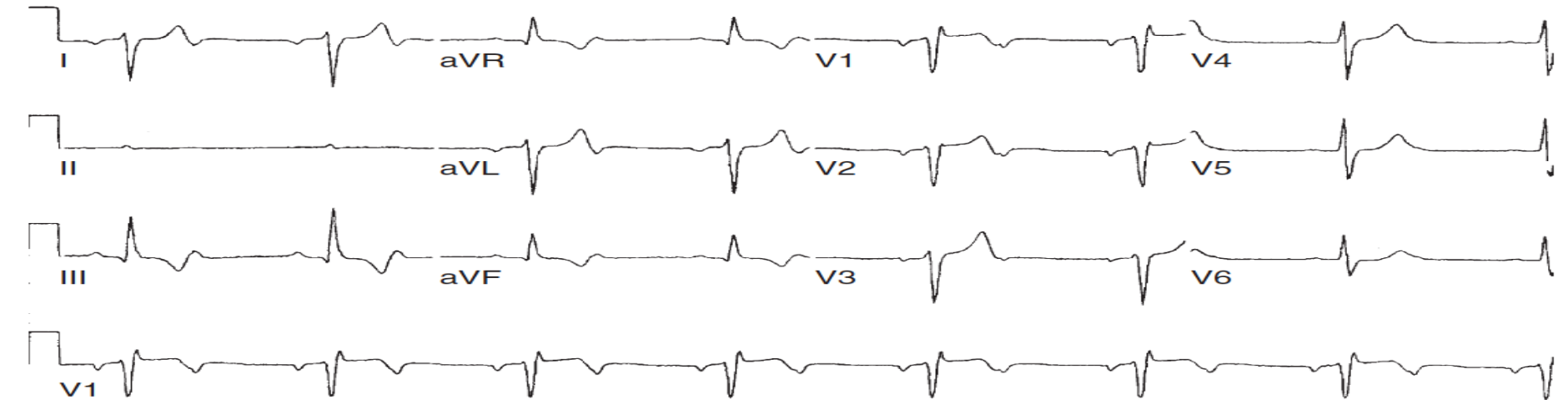
Çoğu zaman kalıcı pil ihtiyacı vardır.

Sabit 2:1 AV BLOK

Her iki P dalgasından biri iletilmiyor; Tıp 1 mi Tıp 2 mi?



Tip 1



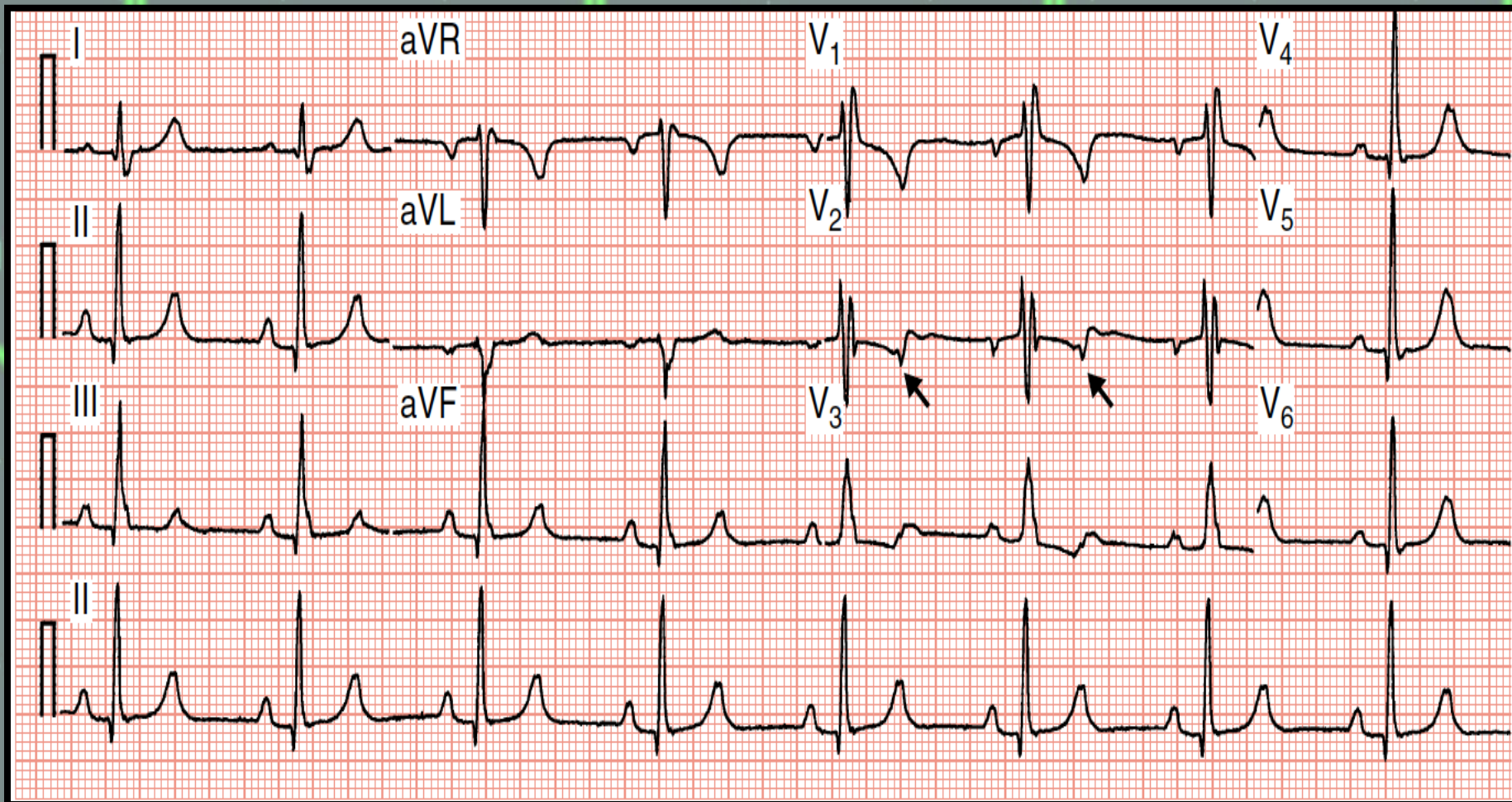
Tip 2

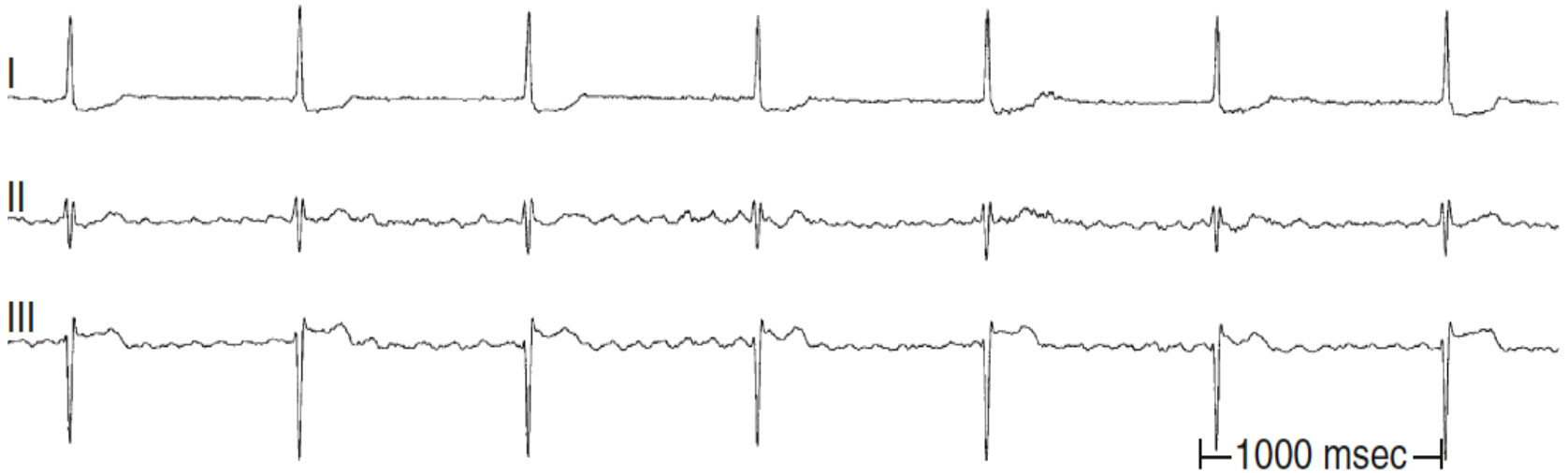
Sabit 2:1 AV BLOK

Her iki P dalgasından biri iletilmiyor; Tip 1 mi Tip 2 mi?

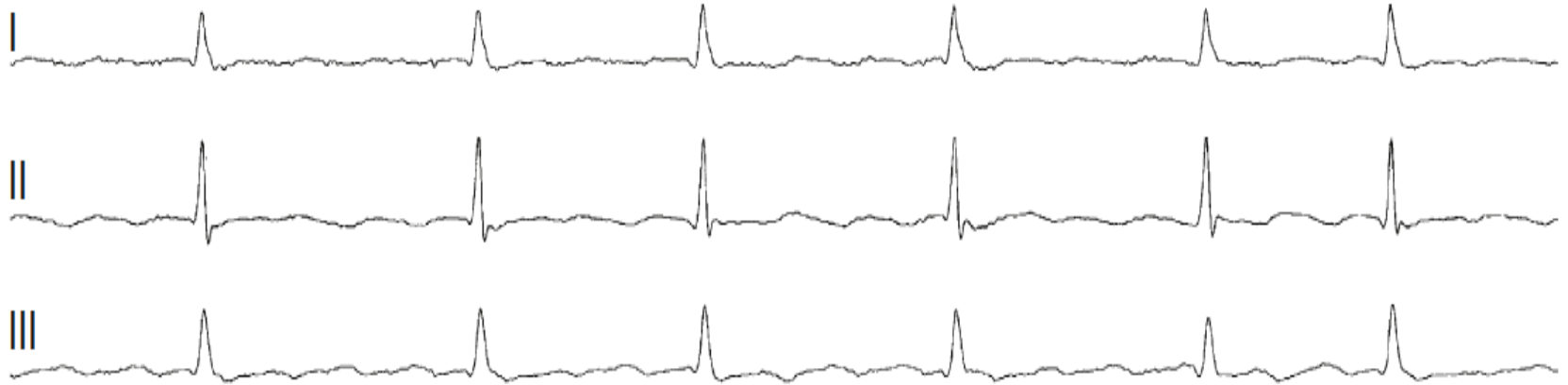
- Tip 1 (Nodal) aşıkâr şekilde iletilmeyen P dalgaları görülür.
- Ancak Tip 2'de (infranodal) dikkatli bakılmazsa normal hızda bir sinüs ritmi zannedilebilir. Hızlıca AV tam bloğa dönüşebilir.
- **Ayrımı EKG ile yapmak her zaman mümkün olmamakla birlikte bazı özellikler;**
 1. İletilen QRS kompleksleri geniş ise Tip 2 yani infranodal olma ihtimali yüksektir.
 2. İletilen P-R intervali 280msn üstünde ise Tip 1 olma ihtimali yüksek iken 160msn altında olması Tip 2 olma olasılığını akla getirmelidir.
 3. Tüm PR intervalleri sabit iken RP intervalleri değişken ise Tip 2 olabilir.
 4. 2:1 blok gelişmeden önce Wankebach paterni varsa Tip 1 blok olabilir.
 5. Atropin veya egzersiz ile düzeliyorsa Tip 1 olabilir.

Sabit 2:1 AV BLOK





○ Ventrikül (birlikte) **AV tam blok AF ile beraber**



Yavaş ventrikül yanıtı AF

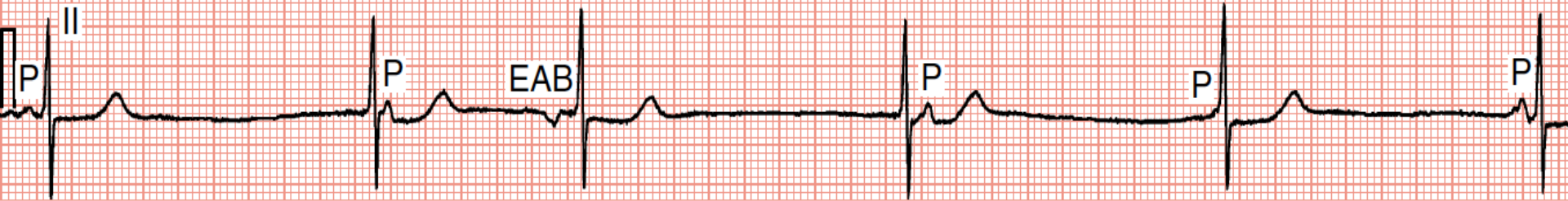
AV Disosiasyon nedir?

- Günümüzde iki farklı klinik durumu anlatmak için kullanıldığından kafa karıştırıcıdır;
 - Klasik olarak atriumun ve ventrikülün bağımsız iki ayrı odaktan uyarılması (AV tam blokta buna dahil)
 - Daha spesifik olarak ise sıklıkla AV tam blokla karıştırılabilen özel bir aritmi grubudur.
 - Spesifik olan grupta da iki ayrı odak vardır ama bunun sebebi blok değil SA ve AV nodun senkronizasyonu yitirmesidir.

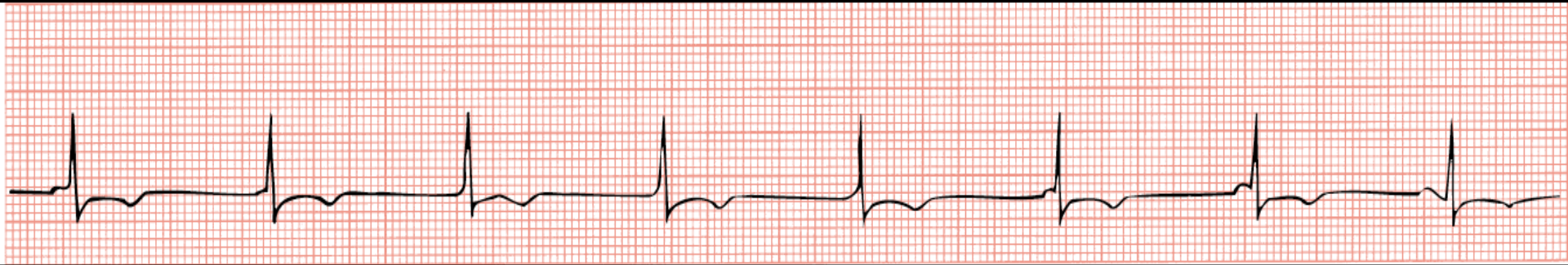
AV tam blokta sinüs hızı her zaman ventrikül hızından yüksektir. RR mesafeleri düzenlidir. Ancak AV disosiasyonda hızlar birbirine eşit olabilir ve RR mesafeleri değişkendir.

Eşit olursa bunun adı isoritmik AV disosiasyondur.

AV Disosiasyon nedir?

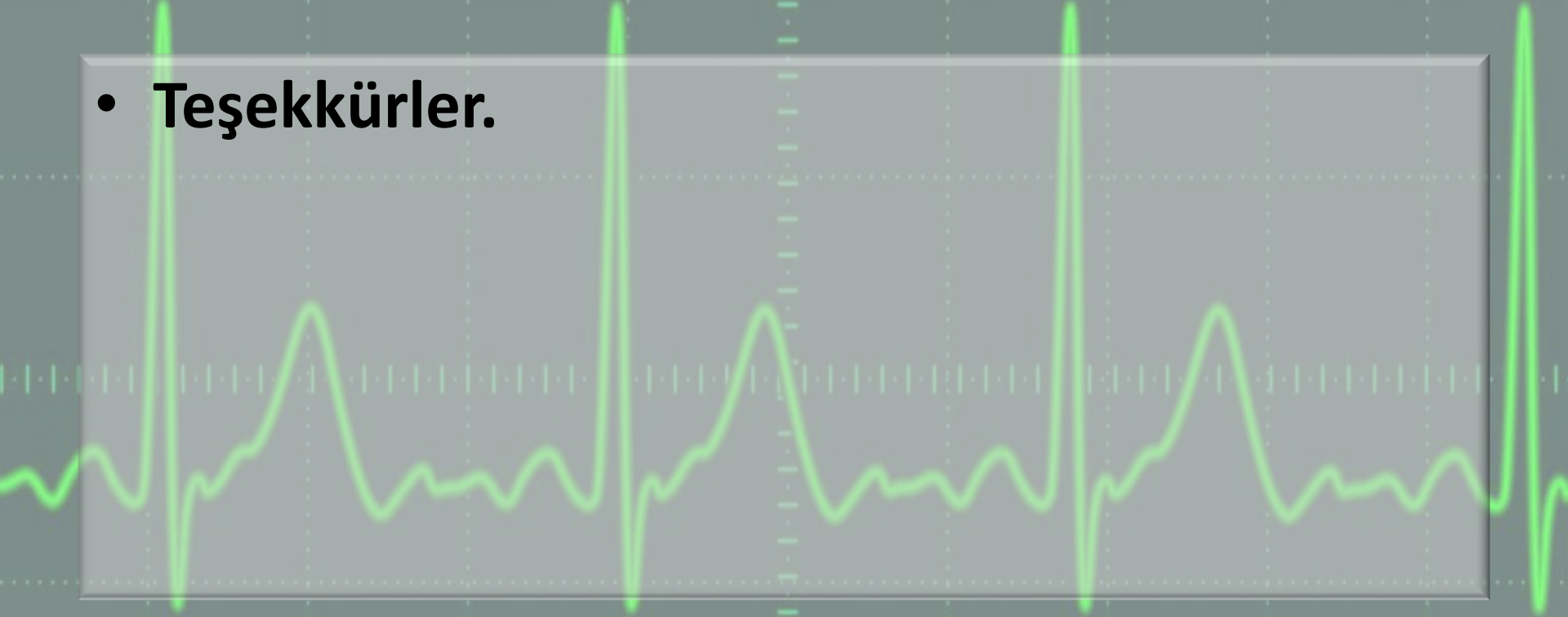


Sinus bradikardisi ve AV disosiasyon



İsoritmik AV disosiasyon

- **Teşekkürler.**



Dr. Şeref Kerem ÇORBACIOĞLU
AKEAH Acil Tıp Kliniği

