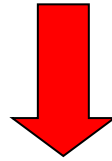


Elektrokardiyografi

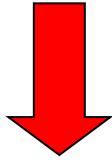
Kalbin elektriksel aktivitesinin vücut yüzeyine yerleştirilen elektrodlarla kaydedilmesi işlemidir.

Kalbin Elektriksel Aktivitesi

**SA düğüm kaynaklı
depolarizasyon dalgası**

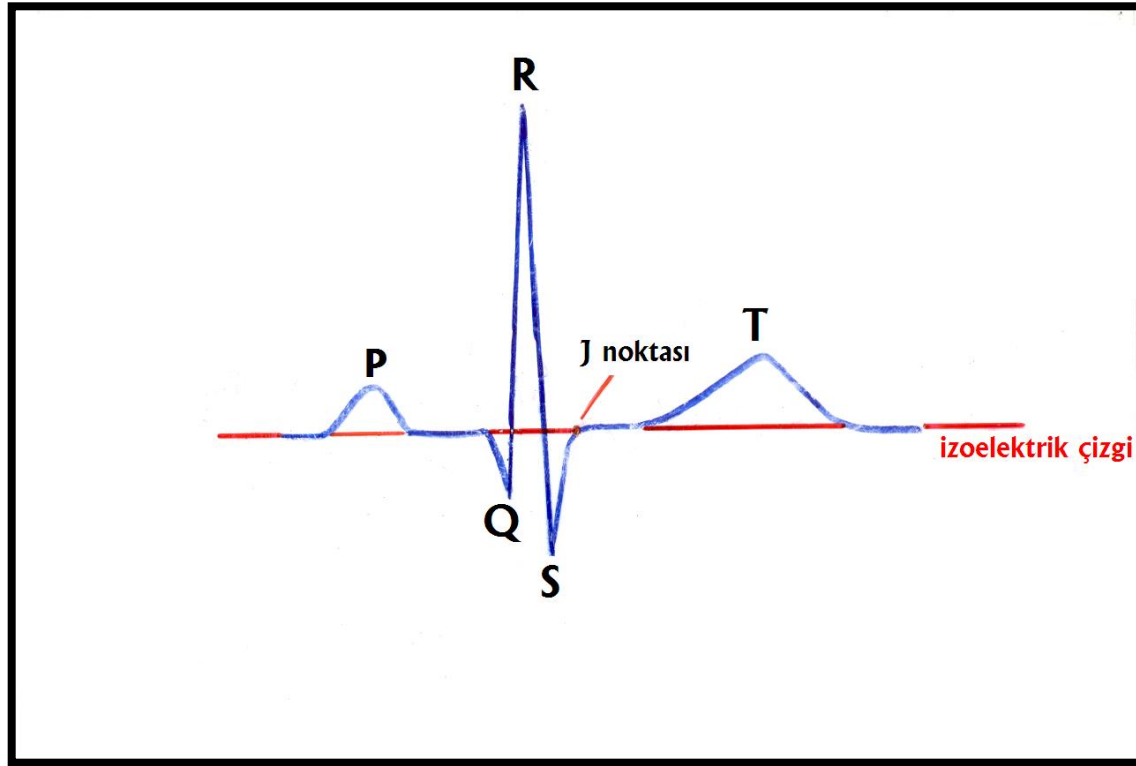


Atriyumlar



Ventriküller

Elektrokardiyogram



EKG: Anahtar Kural

**Depolarizasyon / repolarizasyon dalgasının yayılması sırasında;
kalp dipolünün pozitif ucu bir derivasyonun pozitif elektroduna yaklaşıyorsa
o derivasyonda pozitif bir defleksiyon kaydedilir.**

**Depolarizasyon / repolarizasyon dalgasının yayılması sırasında;
kalp dipolünün pozitif ucu bir derivasyonun pozitif elektrodundan uzaklaşıyorsa
o derivasyonda negatif bir defleksiyon kaydedilir.**

EKG Derivasyonları

EKG kaydı sırasında kullanılan her bir çift elektrod **derivasyon olarak bilinir.**

Klinik uygulamada 12 standart EKG derivasyonu kullanılır.

EKG Derivasyonları

1. Standart **bipolar** ekstremite derivasyonları:

DI DII DIII

2. Büyütülmüş **unipolar** ekstremite derivasyonları:
aVR aVL aVF

} Frontal
düzlem
derivasyonları

3. **Unipolar** göğüs derivasyonları:

V₁ V₂ V₃ V₄ V₅ V₆



Horizontal düzlem
derivasyonları

Bipolar derivasyonlar Bir pozitif elektrod ve bir negatif elektrod kullanılır. Her iki elektrod aktiftir. Seçilmiş iki nokta arasındaki elektriksel potansiyel farkı kaydeder.

Unipolar derivasyonlar Bir elektrod aktif (pozitif) elektrod ile indifferent (referans) elektrod kullanılır. Seçilmiş bir bölge ile referans elektrod (sıfır potansiyel) arasındaki elektriksel potansiyel farkı kaydeder.

Klinik Yaklaşım !

Çeşitli nedenlerle (örn. iskemi) impuls iletimi AV düğüm ve His demetinde yavaşlayabilir, kısmen ya da total olarak bloke olabilir → **atriyoventriküler blok**

Birinci derece AV blok: (Uzamış PR intervali): PR intervalinin (0.12-0.20 sn) normal kalp hızlarında 0.20 sn yi aşması halinde 1. derece kalp blokundan söz edilir. Atriyal impulsların hepsi ventriküllere iletilir. Ancak PR intervali uzamıştır.

İkinci derece AV blok: Atriyal impulsların hepsi ventriküllere iletilemez.

Üçüncü derece (komplet) AV blok: Atriyal uyarılardan hiçbiri ventriküle geçemez. Bu durumda blok noktasının distalindeki bir bölge ventriküllerin pacemaker' ı olarak çalışmaya başlar. Bu şekilde atriyumlar ve ventriküller birbirlerinden bağımsız çalışırlar. P dalgaları QRS den bağımsızdır. Ventriküllerin ritmi düzenli, fakat atriyum hızından daha yavaştır (idioventriküler ritim).

EKG de QRS Kompleksinin Adlandırılması

- **Q dalgası, QRS kompleksinin ilk negatif defleksiyonudur.**
- **R dalgası, QRS kompleksinin ilk pozitif dalgasıdır. Bir q dalgasını izleyebilir veya QRS kompleksinin ilk defleksiyonu olarak R dalgası meydana gelebilir.**
- **S dalgası, QRS kompleksinin R dalgasını izleyen negatif dalgasıdır.**
- **QRS kompleksinde S dalgasından sonra ikinci bir pozitif dalga görülebilir. Buna R' denir.**
- **Q dalgasını izleyen bir pozitif dalga, yani R dalgası yoksa tek negatif dalganın adı artık sadece Q dalgası değil, QS dalgasıdır.**
- **Büyük harfler (Q,R,S) 5 mm den büyük dalgaları, küçük harfler (q,r,s) 5 mm den küçük dalgaları belirlemek için kullanılır.**

Kalp Hızının Hesaplanması

$$\text{Kalp Hızı: } \frac{60}{\text{R-R (sn)}}$$

Örnek:

Kağıt hızı: 25 mm/s

R-R intervali: 20 mm

Kalp periyodu: $20 \times 0.04 = 0.80$ s

$$\text{Kalp Hızı} = \frac{60}{0.80} = 75 \text{ atım/dk}$$

KAYNAKLAR

Ganong's Review of Medical Physiology: Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL, McGraw Hill

Tıbbi Fizyoloji: Guyton ve Hall, Çeviri Editörü: Prof.Dr.Berrak Ç. Yeğen, Nobel Tıp Kitabevleri

Vander's Human Physiology: Widmaier EP, Raff H, Strang KT, McGraw-Hill

Fizyoloji: Berne RM, Lewy MN, Koeppen BM, Stanton BA, Çeviri: Türk Fizyolojik Bilimler Derneği, Güneş Tıp Kitabevleri

Medical Physiology: Boron WF, Boulpaep EL, Saunders Elsevier

Terzioğlu M, Yiğit G, Oruç T: Fizyoloji Ders Kitabı Cilt II, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi

Physiology: Preston RR, Wilson TE, Lippincott Williams&Wilkins