

Bölüm 5

NORMAL ELEKTROKARDİYOĞRAFI

Alp YILDIRIM¹

İlk kez Willem Einthoven tarafından 1900'lü yıllarda tanıtılan elektrokardi-yografi (Ekg) vücudun farklı noktalarından gelen miyokard aktivasyon dalgaları-nın kaydedilmesine ve analizine olanak sağlar. Yeni gelişen teknolojik tetkiklere rağmen kardiyovasküler hastalıkların tanısında merkezi rol oynamaya devam et-mektedir.

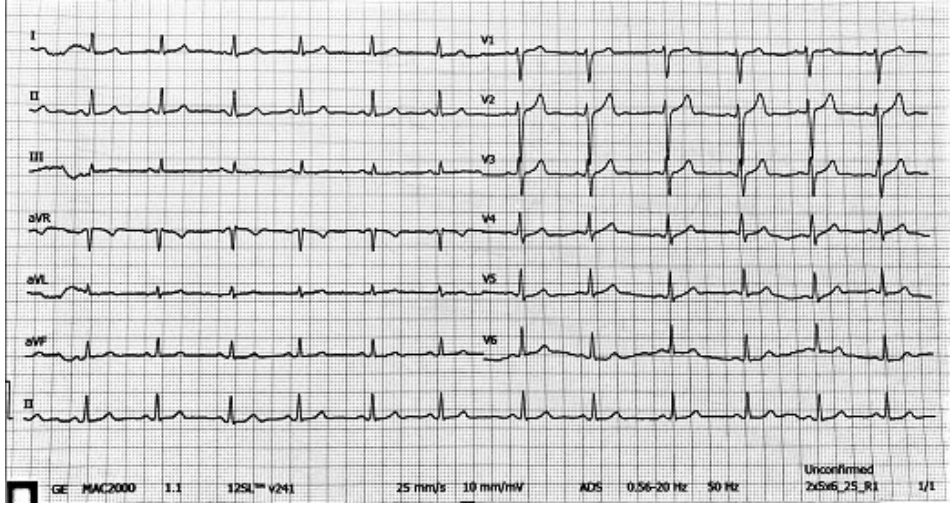
NORMAL KARDİYAK AKTİVASYON

Kalbin elektriksel aktivasyonu kardiyak uyarı oluşturan hücrelerden başlayan elektriksel dalganın özel iletken dokulardan yayılmasına bağlıdır. Normalde sağ atriyumdaki sinoatriyal (SA) nod hücreleri spontan depolarizasyona en yatkın hücreler olup kalbin baskın uyarı merkezini oluşturur. Bu elektriksel uyarı sağ ve sol atriyum boyunca yayılır ve atriyal kontraksiyonu sağlar.

Atrioventriküler (AV) nod atriyum ve ventrikülleri birbirine bağlayan tek ileti bölgesi olup fizyolojik ileti gecikmesini sağlar (pr mesafesi). Depolari-zasyon dalgası AV düğümünden hızlı bir şekilde iletim sağlayan His demetine geçer. His demeti sağ ve sol olmak üzere iki kola ayrılır. Sol dal ise ön ve arka fasiküllere ayrılarak distal dalları verir. Purkinje sistemi olarak adlandırılan bu özel ileti sistemi ile ventriküller uyarılarak ventriküler kontraksiyon oluşur (Şekil 1). Yeni bir elektriksel aktivasyon için repolarizasyon süresinin tamam-lanması gereklidir (t dalgası). Hücresel düzeyde iyon kanallarının kompleks organizasyonu ile zar potansiyelinin yanı sıra kardiyak pacemaker hücreleri-nin spontan depolarizasyonu ve aksiyon potansiyelinin oluşumu sağlanır (Park & Fishman, 2011).

1 Doktor Öğretim Üyesi, Ahi Evran Üniversitesi Kardiyoloji Ana Bilimdalı, alp.yildirim@ahievran.edu.tr

NORMAL ELEKTROKARDİYOGRAFI



Şekil 6. Normal Ekg örneği

Şekil 6’da normal bir Ekg örneği görülmektedir. R-R aralıklarında küçük değişikliklerin izlendiği (sinüzal aritmi) dakikada 75 atımlık sinüs ritmi kaydedilmiştir. PR, QRS ve QT aralığı yaklaşık olarak sırasıyla; 125, 90 ve 360 milisaniyedir. QRS aksı yaklaşık +60 derece olup normaldir (I ve II. derivasyonda yüksek R dalgaları, aVL’de küçük R dalgası mevcut). P dalga süresi, morfolojisi ve aksı normal olup göğüs derivasyonlarında geçiş noktası tipik olarak V3-V4 olarak görülmektedir. Bölgesel derivasyonlarda QRS, ST segment ya da T dalga değişiklikleri izlenmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Ganz L. (2015). Electrocardiography. Goldman-Cecil Medicine (25th ed.,pp. 267-274). ElsevierInc.
2. Hampton J.R.(2007).Pratik Ekg.(İbrahim Keleş, Çev. Ed.). İstanbul Medikal Yayıncılık.
3. Kligfield P, Gettes L, Bailey JJ, et al. (2007).Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram. Part I. The electrocardiogram and its standardization. J AmColl Cardiol; 49: pp. 1109.
4. Luo S, Michler K, Johnston P, and Macfarlane PW. (2004). A comparison of commonly used QT correction formulae: the effect of heart rate on the QTc of normal ECGs. J Electrocardiol; 37: pp. 81.
5. Mirvis D.M., Goldberger A.L. (2018). Electrocardiography. Braunwald’s Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine (11th ed.,pp. 117-153). ElsevierInc.

6. Nakamura Y, Okamura T, Higashiyama A, et al. (2012). Prognostic values of clockwise and counter clockwise rotation for cardiovascular mortality in Japanese subjects: a 24-year follow-up of the National Integrated Project for Prospective Observation of Non communicable Disease and Its Trends in the Aged, 1980-2004 (NIPPON DATA 80). *Circulation*; 125: pp. 1226-1233.
7. Nielsen JB, Graff C, Pietersen A, et al. (2013). J-shaped association between QTc interval duration and the risk of atrial fibrillation: results from the Copenhagen ECG study. *J Am Coll Cardiol*; 61: pp. 2557-2564.
8. Park DS, and Fishman GI. (2011). The cardiac conduction system. *Circulation*; 123: pp. 904-915.