

EKG ÇEKİMİ VE YORUMLAMA: TEMEL İLKELER

Hüseyin GÜRBÜZ¹

1. GİRİŞ

Elektrokardiyografi (EKG), kalbin elektriksel aktivitesini vücut yüzeyine yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla kaydederek kalbin fonksiyonlarını değerlendirmeye yarayan hızlı, ucuz ve yaygın kullanılan bir tanı yöntemidir. Kalbin kasılması ve gevşemesi sırasında miyokard hücrelerinde oluşan iyon değişimleri, elektriksel potansiyel farklılıklarına neden olur. Bu potansiyel farkları, uygun biçimde yerleştirilmiş elektrotlar ve bir EKG cihazı yardımıyla grafiksel olarak kaydedilir. Bu grafiğe **elektrokardiyogram** adı verilir(1).

Kalbin elektriksel aktivitesi açıklanırken Şekil 1’de görüldüğü gibi polarize hücrenin elektriksel durumu ve bu durumun normal sinüs ritminde EKG izoelektrik hattına yansımaları gösterilmiştir. Bu şekil 1, **elektrokardiyografi (EKG) cihazının çalışma prensibini** ve kalp ile olan ilişkisini göstermektedir.

1. Kalp (alt sağdaki kırmızı organ):

- Şekilde, elektriksel aktivite üreten kalp çizilmiştir.
- Kalp kası, her kasıldığında (depolarizasyon ve repolarizasyon sırasında) elektriksel akımlar oluşturur.

2. İnsan vücudu (ortadaki figür):

- Kalbin oluştuğu bu elektriksel uyarılar, vücut yüzeyine kadar iletilir.
- Göğüs ve ekstremitelere yerleştirilen elektrotlar bu elektriksel sinyalleri algılar.
- Şekilde göğüs, ekstremiteler ve alt vücutta elektrot yerleştirilmesi gereken bölgeler işaretlenmiş ancak etiketlenmemiştir.

3. EKG cihazı ve ölçüm göstergesi (üstteki ekran):

- Elektrotlardan toplanan elektriksel potansiyel farkları, EKG cihazına iletilir.
- Cihaz bu sinyalleri kaydeder ve ekranda/kağıtta dalga şeklinde gösterir.
- Şekilde cihazın ibreli göstergesi kalbin elektriksel aktivitesine yanıt olarak hareket etmektedir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD., dr.huseyingurbuz@hotmail.com
ORCID iD: 0009-0000-7190-4267

EKG'nin yorumlanması, sistematik bir yaklaşımla yapıldığında güvenilir sonuçlar verir. Kalp hızı, ritim düzeni, P dalgası, PR aralığı, QRS kompleksi, ST segmenti, T ve U dalgaları ile QT aralığının analizi; tanı koymanın yanında tedaviye yön vermede de belirleyicidir.

Gerek hastane içinde, gerekse hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde EKG, akut koroner sendromlardan hayati ritim bozukluklarına kadar birçok ölümcül hastalığın tanısında ilk adımdır. Bu bağlamda EKG, sadece bir “elektriksel grafik” değil; aynı zamanda yaşam kurtaran klinik bir rehberdir.

10.2. Öneriler

Düzenli EKG eğitiminin sağlık çalışanlarının tanı başarısını artırdığı gösterilmiştir. EKG okuma becerisinin acil ve birinci basamak hizmetlerinde temel bir yetkinlik olarak kabul edilmesi önemlidir. Hastane öncesi bakımda eğitilmiş personelin bulunması, STEMI gibi acil durumlarda tedavi gecikmesini azaltabilir.

Ritim, aks ve elektrolit bozukluğu yorumlamasını içeren sistematik EKG eğitiminin müfredata dahil edilmesi yararlı olacaktır. Mobil ve yapay zekâ destekli sistemlerin klinik uygulamalara entegrasyonu, tanisel süreçte katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Wagner GS. Marriott's Practical Electrocardiography. 12th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
2. Einthoven W. The string galvanometer and the measurement of the action currents of the heart. Arch Neerl Sci Exact Nat. 1903;8:149–181.
3. Goldberger AL. Clinical Electrocardiography: A Simplified Approach. 8th ed. Elsevier; 2012.
4. Lilly LS. Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2015.
5. Antman EM, et al. Management of patients with ST-elevation myocardial infarction. Circulation. 2004;110(9):e82–e292.
6. Salerno SM, et al. Competency in interpretation of 12-lead ECGs: A summary and appraisal of published evidence. Ann Intern Med. 2003;138(9):751–760.
7. Macfarlane PW, Veitch Lawrie T. Comprehensive Electrocardiography. Springer; 2010.
8. Bayés de Luna A. Clinical Electrocardiography: A Textbook. Wiley-Blackwell; 2012.
9. Surawicz B, Knilans TK. Chou's Electrocardiography in Clinical Practice. 6th ed. Saunders; 2008.
10. Kusumoto FM, et al. AHA/ACC/HRS guideline for the evaluation and management of patients with bradycardia and cardiac conduction delay. J Am Coll Cardiol. 2019;74(7):e51–e156.
11. Goldberger AL, Goldberger ZD. Clinical Electrocardiography: A Simplified Approach. 9th ed. Elsevier; 2017.
12. Marriott HJL, Myerburg RJ. Marriott's Practical Electrocardiography. 12th ed. Wolters Kluwer Health; 2013.

13. Surawicz B, Knilans TK. Chou's Electrocardiography in Clinical Practice: Adult and Pediatric. 6th ed. Saunders; 2008.
14. Kusumoto FM, et al. ECG Interpretation: From Pathophysiology to Clinical Application. Springer; 2009.
15. Macfarlane PW, et al. Comprehensive Electrocardiography. 2nd ed. Springer; 2010.
16. Turhan H, et al. Elektrokardiyografi ve Kalp Ritmi Bozuklukları. Nobel Tıp Kitabevleri; 2019.
17. Yıldız M, et al. Temel ve Klinik Elektrokardiyografi. Güneş Tıp Kitabevleri; 2021.
18. Hannun AY, et al. Cardiologist-level arrhythmia detection and classification in ambulatory electrocardiograms using a deep neural network. Nat Med. 2019;25(1):65–69. doi:10.1038/s41591-018-0268-3. Erratum in: Nat Med. 2019;25(3):530. doi:10.1038/s41591-019-0359-9. PMID: 30617320; PMCID: PMC6784839.