



BÖLÜM 9

TELEMONİTÖRİZASYON VE AKILLI SAATLER

Ahmet Lütfü SERTDEMİR¹

Ahmet Taha ŞAHİN²

GİRİŞ

Telemetrik takip ve akıllı saatler ritim bozukluğu hastalarının sağlık durumlarını izlemek ve önemli verileri kaydetmek için kullanışlı araçlardır. Bu cihazlar, hastaların kalp atış hızını, ritim düzensizliklerini ve diğer ilgili parametreleri sürekli olarak izleyebilir ve kaydedebilir.

Telemetrik takip sistemleri, genellikle hastanın kalp atış hızını ve ritmini gerçek zamanlı olarak sağlık uzmanlarına iletmek için kullanılır. Bu sistemler, genellikle hasta üzerinde taşınabilen, küçük bir cihaz veya giyilebilir bir monitördür. Cihaz, hastanın kalp ritmi hakkında veri toplar ve bu verileri kablolu olarak bir merkezi sistem veya sağlık uzmanının izleyebileceği bir cihaza iletebilir. Bu şekilde, ritim bozukluğu olan hastaların kalp durumları sürekli olarak izlenebilir ve herhangi bir sorun olduğunda hızlı bir şekilde müdahale edilebilir. Kalp pilleri ve implante edilebilir kardiyoverter-defibrilatörlerin (ICD) kullanımı ile hastaların uzaktan takiplerinin faydaları birçok çalışmada gösterilmiştir. Yeni teknolojik gelişmeler sağlık alanında sensörlerin artışı ile mobil sağlık sistemlerinin çeşitliliğini ve kullanımını arttırmıştır (Resim 1).

Akıllı saatler de ritim bozukluğu hastaları için faydalı olabilir. Bu saatler, kalp atış hızını ve ritmi izlemek için kalp atış sensörleri içerebilir. Akıllı saatler, kullanıcıya anlık kalp atış verilerini gösterirken, aynı zamanda bu verileri uzun vadeli kayıtlar olarak tutabilir. Böylece, hastalar ritim bozuklukları hakkında daha fazla bilgi edinebilir ve bu verileri doktorlarıyla paylaşabilir. Bazı akıllı saatler, ritim bozukluklarını algıladığında kullanıcıyı uyaran özelliklere de sahip olabilir.

Bu bölümde kalp ritim bozuklukların tespiti için yardımcı olan günlük kullanımı son yıllarda hızla artan telemetrik takip cihazları ve akıllı saatler hakkında bilgi verilecektir.

A) ELEKTROKARDİYOGRAM TEMELLİ TELEMETRİK CİHAZLAR

1. Ambulatuvar EKG Takip

Aritmilerin teşhisinde temel tanı yöntemidir. Semptomlar ile aritmilerin ilişkisinin tespitinde önemli rol oynar. Atriyal ve ventriküler ritim bozukluklarında ve ayırımında klinikte faydalı cihazlardır. Atriyal fibrilasyon (AF) epidemisi çağında inme ve diğer ciddi komplikasyonların önlenmesi için, AF gelişme ihtimali yüksek

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD., dralsertdemir@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4656-5547

² Arş. Gör. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD., tahasahin94@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-2928-1059

SONUÇ

Telemetrik takip ve akıllı saatler ritim bozukluğu hastalarının sağlık durumlarını izlemek ve önemli verileri kaydetmek için kullanışlı araçlardır. Klinik pratikte kalp pili olan hastalarda sık kullanılan CIED aritmilerin tedavi ve tespitinde yüksek doğrulukta yardımcı olmaktadır. Teknolojik gelişmeler ile tüketicilerin akıllı cihazlar ve yeni geliştirilen diğer sistemlere ulaşımı sağlanarak tarama ve takip açısından fayda sağlanmaktadır. Özellikle inmeye sıklıkla sebep olan AF tespitinde bu cihazlar kullanılmaktadır. Non invaziv telemetrik cihazlar şu an AF dışı aritmilerde hala yüksek spesifiteye sahip değildir. Hastaların şikayetleri ile klinikte olası aritmilerin tespitinde ve ilişkilendirilmesinde, klinisyene yol göstermesi açısından telemetrik takip sistemleri yeni geliştirilen cihazlar ve uygulamalar ile gelecekte daha yararlı olabilmesi beklenmektedir.

KAYNAKLAR

1. Sakhi R, Theuns DAMJ, Szili-Torok T, Yap SC. Insertable cardiac monitors: current indications and devices. *Expert Rev Med Devices*. 2019;16:45–55. doi: 10.1080/17434440.2018.1557046
2. Ciconte G, Saviano M, Giannelli L, et al. Atrial fibrillation detection using a novel three-vector cardiac implantable monitor: the atrial fibrillation detect study. *Europace*. 2017;19:1101–1108. doi: 10.1093/europace/euw181
3. Varma, N., Cygankiewicz, I., Turakhia, M. P., et al. 2021 ISHNE/HRS/EHRA/APHR expert collaborative statement on mHealth in arrhythmia management: digital medical tools for heart rhythm professionals: from the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology/Heart Rhythm Society/European Heart Rhythm Association/Asia-Pacific Heart Rhythm Society. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*, 14(2), e009204.
4. Barrett PM, Komatireddy R, Haaser S, et al. Comparison of 24-hour Holter monitoring with 14-day novel adhesive patch electrocardiographic monitoring. *Am J Med*. 2014;127:95.e11–95.e17. doi: 10.1016/j.amjmed.2013.10.003
5. Rooney MR, Soliman EZ, Lutsey PL, et al. Prevalence and characteristics of subclinical atrial fibrillation in a community-dwelling elderly population: the ARIC Study. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2019;12:e007390. doi:10.1161/CIRCEP.119.007390
6. Stehlik J, Schmalfuss C, Bozkurt B, et al. Continuous wearable monitoring analytics predict heart failure hospitalization: the LINKHF Multicenter Study. *Circ Heart Fail*. 2020;13:e006513. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.119.006513
7. Fabregat-Andres O, Munoz-Macho A, Adell-Beltran G, et al. Evaluation of a new shirt-based electrocardiogram device for cardiac screening in soccer players: comparative study with treadmill ergospirometry. *Cardiol Res*. 2014;5:101–107. doi: 10.14740/cr333w
8. Pagola J, Juega J, Francisco-Pascual J, et al; CryptoAF Investigators. Yield of atrial fibrillation detection with Textile Wearable Holter from the acute phase of stroke: pilot study of Crypto-AF registry. *Int J Cardiol*. 2018;251:45–50. doi: 10.1016/j.ijcard.2017.10.063
9. Chan PH, Wong CK, Pun L, et al. Head-to-head comparison of the AliveCor heart monitor and microlife WatchBP office AFIB for atrial fibrillation screening in a primary care setting. *Circulation*. 2017;135:110–112. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024439
10. Tarakji KG, Wazni OM, Callahan T, Kanj M, Hakim AH, Wolski K, Wilkoff BL, Saliba W, Lindsay BD. Using a novel wireless system for monitoring patients after the atrial fibrillation ablation procedure: the iTransmit study. *Heart Rhythm*. 2015;12:554–559. doi: 10.1016/j.hrthm.2014.11.015
11. Using Apple Watch for Arrhythmia Detection. Accessed January 26, 2021. https://www.apple.com/healthcare/docs/site/Apple_Watch_Arrhythmia_Detection.pdf
12. Conroy T, Guzman JH, Hall B, Tsouri G, Couderc JP. Detection of atrial fibrillation using an earlobe photoplethysmographic sensor. *Physiol Meas*. 2017;38:1906–1918. doi: 10.1088/1361-6579/aa8830
13. Proesmans T, Mortelmans C, Van Haelst R, et al. Mobile phone-based use of the photoplethysmography technique to detect atrial fibrillation in primary care: diagnostic accuracy study of the FibriCheck app. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7:e12284. doi: 10.2196/12284
14. Nemati S, Ghassemi MM, Ambai V, et al. Monitoring and detecting atrial fibrillation using wearable technology. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2016;2016:3394–3397. doi:10.1109/EMBC.2016.7591456
15. Couderc JP, Kyal S, Mestha LK, Xu B, Peterson DR, Xia X, Hall B. Detection of atrial fibrillation using contactless facial video monitoring. *Heart Rhythm*. 2015;12:195–201. doi: 10.1016/j.hrthm.2014.08.035
16. Yan BP, Lai WHS, Chan CKY, et al. Contact-free screening of atrial fibrillation by a smartphone using facial pulsatile photoplethysmographic signals. *J Am Heart Assoc*. 2018;7:e008585.
17. Jaakkola J, Jaakkola S, Lahdenoja O, et al. Mobile phone detection of atrial fibrillation with mechanocardiography: the MODE-AF Study (Mobile Phone Detection of Atrial Fibrillation). *Circulation*. 2018;137:1524–1527. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032804
18. Kane SA, Blake JR, McArdle FJ, Langley P, Sims AJ. Opportunistic detection of atrial fibrillation using blood pressure monitors: a systematic review. *Open Heart*. 2016;3:e000362. doi: 10.1136/openhrt-2015-000362