

Kardiyolojide teletip

Dr. Göksel Çinier



Lise eğitimini İstanbul Robert Kolejinde, tıp eğitimini Samsun 19 Mayıs Üniversitesinde (2013) aldı. Kardiyoloji ihtisasını 2017 yılında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Hastanesinde tamamladı. Halen aynı hastanede kardiyak elektrofizyolog olarak çalışmakta, ayrıca Türk Kardiyoloji Derneği Dijital Sağlık Çalış Grubunda ve Dijital Sağlık ve Biyoinformatik Derneği Yönetim Kurulu Üyesi olarak görev yapmaktadır.

Sağlıkta dijitalleşme COVID-19'un etkisiyle tüm branşlarda etkin olarak kullanılmaya başlamıştır. Pandemi ile birlikte, kronik hasta popülasyonunun uzaktan etkin takibi için tüm dünyadakine benzer şekilde ülkemizde de sağlık sistemleri ve hekimler çözüm arayışına girmişlerdir. Uzaktan etkin takip sayesinde kronik hastaların pandemi ve sonrasında takip ve tedavilerinin sağlık kuruluşlarına başvurmadan yapılabilmesi amaçlanmıştır. Böylece bu hastalarda daha ağır seyretmesi öngörülen COVID-19 bulaş riski azaltılacak, sağlık çalışanlarının oldukça artmış yüküne ilave bir yük gelmesi engellenmiş olacak ve sağlık sistemlerinin üzerindeki artmış maliyet yükü hafifleyecektir. Bu kısa derlemede, kardiyoloji alanında teletip teknolojisinin dünyadaki ve ülkemizdeki örneklerine değinilecektir.

1) Aterosklerotik Kalp Hastalığında Teletip Uygulamaları

Akut miyokart enfarktüsü ciddi morbidite ve mortalite nedeni olmakla beraber, erken tanı ve erken girişimsel tedavi sonrasında yaşanabilecek komplikasyonları önemli oranda azaltmaktadır. Tedavi amacıyla yapılacak invaziv girişimlerdeki gecikmeler hastaların prognozunu kötüleştirmekte ve işlem başarısını azaltmaktadır (1). İnvaziv girişime kadar geçen süredeki artışın en önemli nedeni tanı aşamasında

yaşanabilecek aksaklıklar olarak gözükmektedir (2). Olası aksaklıkları önlemek amacıyla hastane öncesi dönemde hastaların elektrokardiyografik (EKG) kayıtları incelenerek triyaj yapılması bir strateji olarak geliştirilmiştir. Bu amaçla hastayla olan ilk temasta alınan EKG kaydı teletip yöntemleri kullanılarak merkezi bir sisteme iletilmesinin ardından bu hastada akut miyokart enfarktüsü tanısı konulması durumunda, acil olarak en yakın invaziv merkeze sevk başlatılabilmektedir. Yapılan randomize klinik çalışmalar ve ardından gelen meta-analizler bu stratejinin tedavi aşamasına kadar olan sürede %50 oranında bir azalma sağladığını göstermiştir (3, 4). Daha da önemlisi hastane öncesi teletip triyaj sisteminin kullanıldığı çalışmalarda 30 günlük mortalite riskinin geleneksel yöntemlere göre %42 daha az olduğu görülmüştür (3). Azalmış mortalitenin en önemli nedeni olarak ise teletip triyaj stratejisi kullanılan hastalarda, güncel kılavuzlarda belirtilen 90 dakikalık iskemik sürenin altında invaziv işleme alınan hasta sayısının konvansiyonel gruptaki hastalara göre iki kat daha fazla olması öne sürülmüştür.

2) Kalp Yetmezliği Hastalarında Teletip Uygulamaları

Kalp yetmezliği tanı ve tedavisinde geçtiğimiz yıllarda önemli adımlar atılmıştır. Hem medikal hem invaziv girişimlerde meydana gelen gelişme-

ler sayesinde kalp yetmezliği hastalarında mortalite oranı azalmış ve hayat kaliteleri oldukça artmıştır. Buradaki en temel nokta ise hastaların güncel kılavuzların önerdiği medikal tedavi ve yaşam tarzı değişikliklerine uyumu olarak göze çarpmaktadır (5). Bu uyumu sağlayan hastalarda, sağlanmayanlara göre kısa ve uzun dönemde mortalite riski önemli derecede daha düşüktür (5). Hastane poliklinik ziyaretlerinin dışında yapılacak kısa süreli teletip görüşmeleri ile hem ilaç uyumunun artışı sağlanabilmekte hem de hastanın sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri denetlenebilmektedir. Bunun yanı sıra yapılan çalışmalar göstermiştir ki bu hastalarda her kalp yetmezliği hospitalizasyonu hastalardaki mortalite riskini artırmaktadır (6). Klinikteki bozulma ve hastane başvurusundan önce vital bulgulardaki bozulmalar meydana geldiği bilinmektedir (5). Dolayısıyla vital bulguların takibi ve olası bozulmalarda teletip ziyaretleri ile gerekli medikal optimizasyonun sağlanması hastaların mortalite riskini azaltma potansiyeli taşımaktadır. Colet ve ark. yaptığı çalışmada kalp yetmezliği hastalarının bir grubu teletip yöntemlerinin kullanıldığı ve düzenli teletip ziyaretleri yapılarak semptom ve bulguların monitorize edildiği gruba, diğer hastalar ise güncel takip sistemine dahil edilmişlerdir (7). Çalışmanın sonucunda, teletip ve telemonitorizasyonun mevcut stratejiye göre kalp yetmezliği kötü sonuçlanım noktalarını

%65 azalttığı ve buna bağlı olarak maliyetleri de ciddi anlamda düşürdüğü gösterilmiştir. Benzer şekilde 2000 ile 2008 yılları arasında yapılan çalışmaların dahil edildiği ve 6.258 hastanın verilerinin analiz edildiği meta-analiz sonuçları göstermiştir ki kalp yetmezliği hastalarında uzaktan takip sistemi mevcut standart takip yöntemlerine göre mortaliteyi ve kalp yetmezliği hospitalizasyonunu istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaltmıştır (8).

3) Arteriyel Hipertansiyon Hastalarında Teletıp Uygulamaları

Hipertansiyon hastalığı birçok kardiyovasküler hastalık için önemli bir risk faktörü olmanın yanı sıra önlenemez ölümlerin de en önemli nedenlerinden biri olarak görülmektedir. Tanı ve tedavide birkaç nokta hastaların takibini dolayısıyla prognozunu etkilemede yüksek öneme sahiptir. Bunlarda ilki hipertansiyon tanısında beyaz önlük tansiyonunun mutlaka ekarte edilmesi gerekliliğidir. Bir diğer önemli nokta tedaviye yanıtız hipertansiyon hastalarında komplikasyon gelişme riskinin oldukça yüksek olduğu ve bunun en önemli iki nedeninin ilaç uyumsuzluğu ile sağlık yaşam tarzı değişikliği önerilerinin yeteri kadar dikkat alınmamasıdır (9). Bu noktaların yönetilmesinde uzaktan hasta takibi ve teletıp yöntemleri bizlere çok önemli avantajlar sunabilme potansiyeline sahiptir. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki teletıp yöntemleri ile planlanan hipertansiyon hasta takibi stratejileri %76,8 ile %87,1 arasında değişmektedir (10). Bu yüksek oran teletıp yöntemlerinin bu hastaların takibinde uygulanabilirliğini göstermektedir. Özellikle elektronik ve veri iletilen akıllı cihazlarla düzenli olarak yapılan hekim-hasta teletıp ziyaretlerinin uyumu daha da artırdığı görülmüştür (11). Genel olarak tüm çalışmaların ortak sonucu teletıp yöntemleri ile hastalarda ilaç uyumu artmakta, sağlıkla yaşam tarzına uyum sağlama süresi azalmakta ve sürdürülebilirliği uzamakta ve son olarak da hastalarda tansiyon kontrolü daha iyi bir şekilde yapılabilmektedir.

4) Atriyal Fibrilasyon Yönetiminde Teletıp Uygulamaları

Atriyal fibrilasyon çağımızın endemik hastalığı olarak nitelendirilmektedir. Tanı yöntemlerindeki gelişmeler, po-

pülasyonun yaşanması ve sıklığı artan risk faktörleri atriyal fibrilasyon prevalans ve insidansını önemli oranda artırmıştır. Avrupa Kardiyoloji Derneğinin güncel kılavuzunda atriyal fibrilasyon yönetiminde çok katmanlı stratejinin önemini vurgulamaktadır (12). Bu katmanlar içerisinde en önemlileri; 1) Yaşam tarzı değişikliği, 2) Tromboembolik olayların önlenmesi ve 3) Atriyal fibrilasyon spesifik tedavilerin doğru zamanda etkin şekilde yapılması olarak görülmektedir. Teletıp yöntemleri kullanılarak bu katmanları etkili yönetimi hastalardaki artmış morbidite ve mortalite riskini azaltabilir. Bu konuda özellikle Maastricht Üniversitesi bünyesinde başlatılan "TeleCheck-AF" projesi bu konuda diğer ülkelere için örnek teşkil edebilme potansiyeline sahiptir (13). Bu projede kılavuzdaki katmanlara yönelik üç aşamalı bir sistem yapılandırılmıştır. Bunlar; hastalarla yapılan periyodik telekonsültasyonlar, uzaktan erişimli mobil uygulamalar yardımıyla istenildiğinde ritim ve hız takibi (CHECK) ve atriyal fibrilasyon risk faktörlerinin ve tedavilerinin detaylı olarak yönetilmesini (AF) içermektedir. Nisan 2021 tarihi itibarıyla 18 farklı ülke bu projeye katılmış ve 402'den fazla hasta bu yöntemle takip edilmiştir. Bu projenin sonuçlar gelecekteki atriyal fibrilasyon yönetim stratejilerine önemli bir ışık tutacaktır.

5) Kardiyolojide Teletıp Uygulamaları için Gelecek Perspektifi

Teletıp uygulamaları kardiyoloji alanında birçok potansiyel taşımasına rağmen, unutulmamalıdır ki bazı temel sorunlar halen devam etmektedir. Bunların başında teletıp uygulamalarının, kronik hastalıkların kısa dönem takiplerinde olumlu sonuçları gösterilse de uzun dönem verileri halen eksiktir. Özellikle hastalar, hekimler ve sağlık sistemleri açısından uzun dönemde teletıp uygulamalarının yararları ve sürdürülebilirliğini gösteren büyük ölçekli ve iyi planlanmış randomize klinik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bir diğer konu, etkin bir teletıp sisteminin kurulması için çok iyi işleyen detaylı bir teknolojik altyapıya ihtiyaç vardır. Son olarak ise önemli etik konular hala çözüm beklemektedir. Yüzyıllardır süre gelen hasta-hekim ilişkisini sarsabilecek bir dezavantaja da sahip olan teletıp uygulamalarının veri ihlali ve malpraktis konularında eksiklikleri giderilmelidir.

Kaynaklar

1) Francione M, Bucciarelli-Ducci C, Carbone I, et al (2009) Impact of Primary Coronary Angioplasty Delay on Myocardial Salvage, Infarct Size, and Microvascular Damage in Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Insight From Cardiovascular Magnetic Resonance*. *Journal of the American College of Cardiology* 54:2145-2153. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2009.08.024>.

2) Bradley EH, Herrin J, Wang Y, et al (2006) Strategies for Reducing the Door-to-Balloon Time in Acute Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine* 355:2308-2320. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa063117>.

3) Brunetti ND, de Gennaro L, Correale M, et al (2017) Pre-hospital Electrocardiogram Triage with Telemedicine Near Halves Time to Treatment in STEMI: A Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Non-randomized Studies. *International Journal of Cardiology* 232:5-11.

4) Clemmensen P, Schoos MM, Lindholm MG, et al (2013) Pre-hospital Diagnosis and Transfer of Patients with Acute Myocardial Infarction - A Decade Long Experience from one of Europe's Largest STEMI Networks. *Journal of Electrocardiology* 46:546-552. <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2013.07.004>.

5) Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al (2016) 2016 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. *European Heart Journal* 37:2129-2200m.

6) Solomon SD, Dobson J, Pocock S, et al (2007) Influence of Nonfatal Hospitalization for Heart Failure on Subsequent Mortality in Patients with Chronic Heart Failure. *Circulation* 116:1482-1487. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.696906>.

7) Comin-Colet J, Enjuanes C, Verdú-Rotellar JM, et al (2016) Impact on Clinical Events and Healthcare Costs of Adding Telemedicine to Multidisciplinary Disease Management Programmes for Heart Failure: Results of a Randomized Controlled Trial. *Journal of Telemedicine and Telecare* 22:282-295. <https://doi.org/10.1177/1357633X15600583>.

8) Klersy C, de Silvestri A, Gabutti G, et al (2009) A Meta-Analysis of Remote Monitoring of Heart Failure Patients. *Journal of the American College of Cardiology* 54:1683-1694. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2009.08.017>.

9) Williams B, Mancia G, Spiering W, et al (2018) 2018 ESC/ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *European Heart Journal* 39:3021-3104.

10) Omboni S, Ferrari R (2015) The Role of Telemedicine in Hypertension Management: Focus on Blood Pressure Telemonitoring. *Current Hypertension Reports* 17:1-13.

11) Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, et al (2020) Evidence and Recommendations on the Use of Telemedicine for the Management of Arterial Hypertension: An International Expert Position Paper. *Hypertension* 76:1368-1383.

12) Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al (2020) 2020 ESC Guidelines for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation Developed in Collaboration With the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>.

13) Linz D, Pluymaekers NAHA, Hendriks JM (2020) TeleCheck-AF for COVID-19. *European Heart Journal* 41:1954-1955. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa404>.