

# Bölüm 56

## ACIL TIPTA GÜNCEL TEKNOLOJİK GELİŞMELER



Süleyman Gökhan KARA <sup>1,2,3</sup>

### GİRİŞ

Acil tıp, hastane-öncesi ve hastane-içi, tüm fiziksel ve ruhsal bozuklukların oluşturduğu hastalıkların akut durumlarının tanısı, tedavisi ve yönetimi için gereken bilgi ve beceriler bütünüdür. Acil hekimleri çok fazla sayıda hasta muayene eder, hastalıkları yönetir ve hastaların taburculuklarını, yatışlarını ve sevklerini organize eder. Acil tıp hekimleri birçok farklı uzmanlık alanının bilgi ve becerilerine sahip olmalıdır. Örneğin hastaların resüsite edilmesi, havayolu yönetimi, kompleks laserasyonların tamiri, kırıkların ve çıkıkların redukte edilmesi, kalp krizi, kalp yetmezliği, ritim bozukluklarının yönetimi, inme yönetimi, vajinal kanamalı gebe hastaya yaklaşım, burun kanamaları, göğüs tüpü takılması, hastabaşı ultrasonografi kullanımı, direk grafi ile bilgisayarlı tomografi yorumlanması gibi birden fazla alanın bilgi ve becerileri acil tıp hekiminin rutin işleyişini oluşturmaktadır. Bu yoğun ve çok yönlü çalışma temposu acil tıp hekimlerini pratikleşmeye ve dolayısıyla teknolojiyi kullanmaya itmiştir.

Acil sağlık hizmetleri hastane öncesi ve hastane içi kritik hastaların resüsitasyonu kapsamaktadır. Kritik hastalarda erken ve etkin müdahale hayat

kurtarıcıdır. Son teknolojik gelişmelerle bu müdahalelerin mümkün olduğunca erken uygulanabilmesi sağlanmış ve sağlık çalışanı olmayan kurtarıcılar tarafından da sağlık çalışanına benzer şekilde müdahaleler yapılabilmesinin önü açılmıştır.

Tıp alanındaki gelişmeleri yakından takip etmek, rutin işleyişe uygulamak ve güncel kalmak her hekimin önceliği arasındadır. Yazımda acil hasta bakımında hastane öncesi ve sonrası son teknolojik gelişmelerden bahsettim.

### 1. ACIL TIPTA HASTANE ÖNCESİ GÜNCEL TEKNOLOJİLER

Günümüzdeki acil tıbbın temel 1960'lı yıllara dayanmaktadır. 1966 yılında yayınlanan bir raporda Vietnam savaşında yaralanan bir askerin New York'ta vurulan bir sivilden daha çok yaşama şansı olduğundan bahsedilmiştir (1). Savaş ortamının normal bir şehirden daha güvenli olarak izlenmesi dünya çapında ses getirmiştir. Hastane öncesi ve hastanede kurulan acil sağlık hizmetinin şehirlerle de taşınması gerektiği anlaşılmıştır. Şehirlerde kurulan bu acil servisler önceleri ağırlıklı olarak travmalara müdahale etmek için hizmet etmişlerdir. Zamanla tıbbın gelişmesi ile birlikte tanısı ko-

<sup>1</sup> Acil Tıp Uzman Doktoru, Eskişehir Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>2</sup> Kök Hücre Anabilim Dalı, Hücresel Tedavi ve Kök Hücre Üretim, Uygulama ve Araştırma Merkezi, ESTEM, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye

<sup>3</sup> Kök Hücre Doktorası, Disiplinlerarası Kök Hücre Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye [suleymangokhankara@gmail.com](mailto:suleymangokhankara@gmail.com)

taya uzun tanı ve tedavi süreçleri yerine sadece dinlemek ve çözüm yolları sunmak yeterli olabilir. Unutulmamalıdır ki sağlık sadece fiziksel değil, ruhsal ve sosyal açıdan da iyilik anlamına gelmektedir. Yapay zeka belki bu yüzden hekimleri tamamen koltuğundan edemeyecektir fakat ilerki yıllarda hastanelerimizin bir parçası olacağı kaçınılmazdır. Yaklaşık 13 sene önce hayatımıza giren akıllı telefonlar şu an hayatımızın ayrılmaz bir parçası olmuştur ve hastane öncesi ve hastane uygulamalarımızda aktif olarak kullanılmaktadır. Yapay zekanın da hastane sistemlerine aynen bu şekilde entegre olacağını beklemekteyim.

## KAYNAKLAR

1. National Academy of Sciences (US) and National Research Council (US) Committee on Trauma; National Academy of Sciences (US) and National Research Council (US) Committee on Shock. *Accidental Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society*. National Academies Press (US); 1966.
2. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, Cheng A, Aziz K, Berg KM, et al. Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_2).
3. Beck CS. Ventricular Fibrillation of Long Duration Abolished by Electric Shock. *Journal of the American Medical Association*. 1947 Dec 13;135(15).
4. Holmberg MJ, Vognsen M, Andersen MS, Donnino MW, Andersen LW. Bystander automated external defibrillator use and clinical outcomes after out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2017 Nov;120.
5. Perkins GD, Gräsner J-T, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation*. 2021 Apr;161.
6. Claesson A, Fredman D, Svensson L, Ringh M, Hollenberg J, Nordberg P, et al. Unmanned aerial vehicles (drones) in out-of-hospital-cardiac-arrest. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2016 Dec 12;24(1).
7. Thiels CA, Aho JM, Zietlow SP, Jenkins DH. Use of Unmanned Aerial Vehicles for Medical Product Transport. *Air Medical Journal*. 2015 Mar;34(2).
8. Scalea JR, Restaino S, Scassero M, Blankenship G, Bartlett ST, Wereley N. An Initial Investigation of Unmanned Aircraft Systems (UAS) and Real-Time Organ Status Measurement for Transporting Human Organs. *IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine*. 2018;6.
9. Rosser JC, Vignesh V, Terwilliger BA, Parker BC. Surgical and Medical Applications of Drones: A Comprehensive Review. *JSL: Journal of the Society of Laparoscopic Surgeons*. 2018;22(3).
10. Karaca Y, Cicek M, Tatli O, Sahin A, Pasli S, Beser MF, et al. The potential use of unmanned aircraft systems (drones) in mountain search and rescue operations. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2018 Apr;36(4).
11. Lyon RM, Crawford A, Crookston C, Short S, Clegg GR. The combined use of mechanical CPR and a carry sheet to maintain quality resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients during extrication and transport. *Resuscitation*. 2015 Aug;93.
12. Rubertsson S, Lindgren E, Smekal D, Östlund O, Silberstolpe J, Lichtveld RA, et al. Mechanical Chest Compressions and Simultaneous Defibrillation vs Conventional Cardiopulmonary Resuscitation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *JAMA*. 2014 Jan 1;311(1).
13. Perkins GD, Lall R, Quinn T, Deakin CD, Cooke MW, Horton J, et al. Mechanical versus manual chest compression for out-of-hospital cardiac arrest (PARAMEDIC): a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *The Lancet*. 2015 Mar;385(9972).
14. Wik L, Olsen J-A, Persse D, Sterz F, Lozano M, Brouwer MA, et al. Manual vs. integrated automatic load-distributing band CPR with equal survival after out of hospital cardiac arrest. The randomized CIRC trial. *Resuscitation*. 2014 Jun;85(6).
15. Bush RB, Leonhardt H, Bush IM, Landes RR. Dr. Bozzini's Lichtleiter. *Urology*. 1974 Jan;3(1).
16. IV. Observations on the human voice. *Proceedings of the Royal Society of London*. 1856 Dec 31;7.
17. Hirsch NP, Smith GB, Hirsch PO. Alfred Kirstein. *Anaesthesia*. 1986 Jan;41(1).
18. Rombey T, Schieren M, Pieper D. Video Versus Direct Laryngoscopy for Inpatient Emergency Intubation in Adults. *Deutsches Aerzteblatt Online*. 2018 Jun 29;
19. Bhattacharjee S, Maitra S, Baidya DK. A comparison between video laryngoscopy and direct laryngoscopy for endotracheal intubation in the emergency department: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2018 Jun;47.
20. Hu X, Jin Y, Li J, Xin J, Yang Z. Efficacy and safety of videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy in paediatric intubation: A meta-analysis of 27 randomized controlled trials. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2020 Nov;66.
21. Jiang J, Kang N, Li B, Wu A-S, Xue F-S. Comparison of adverse events between video and direct laryngoscopes for tracheal intubations in emergency department and ICU patients—a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2020 Dec 7;28(1).
22. Nolting L, Baker D, Hardy Z, Kushinka M, Brown HA. Solar-Powered Point-of-Care Sonography: Our Himalayan Experience. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2019 Sep;38(9).
23. Zanatta M, Benato P, de Battisti S, Pirozzi C, Ippolito R, Cianci V. Pre-hospital lung ultrasound for cardiac heart failure and COPD: is it worthwhile? *Critical Ultrasound Journal*. 2018 Dec 10;10(1).

24. Skulec R, Callero J, Vojtisek P, Cerny V. Two different techniques of ultrasound-guided peripheral venous catheter placement versus the traditional approach in the pre-hospital emergency setting: a randomized study. *Internal and Emergency Medicine*. 2020 Mar 7;15(2).
25. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020 Mar 3;141(9).
26. Berge E, Whiteley W, Audebert H, de Marchis G, Fonseca AC, Padiglioni C, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *European Stroke Journal*. 2021 Mar 19;6(1).
27. Walter S, Kostopoulos P, Haass A, Helwig S, Keller I, Licina T, et al. Correction: Bringing the Hospital to the Patient: First Treatment of Stroke Patients at the Emergency Site. *PLoS ONE*. 2011 Mar 8;6(3).
28. Fatima N, Saqur M, Hussain MS, Shuaib A. Mobile stroke unit versus standard medical care in the management of patients with acute stroke: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Stroke*. 2020 Aug 9;15(6).
29. Walter S, Kostopoulos P, Haass A, Keller I, Lesmeister M, Schlechtriemen T, et al. Diagnosis and treatment of patients with stroke in a mobile stroke unit versus in hospital: a randomised controlled trial. *The Lancet Neurology*. 2012 May;11(5).
30. Ryu S. History of Telemedicine: Evolution, Context, and Transformation. *Healthcare Informatics Research*. 2010;16(1).
31. Kane CK, Gillis K. The Use Of Telemedicine By Physicians: Still The Exception Rather Than The Rule. *Health Affairs*. 2018 Dec;37(12).