

GİRİŞ

Son 20-30 yılda sağlık sistemi “hayat kurtarmada” daha başarılı olunabilmesi için büyük çaba göstermekte ve bu amaçla hastanede meydana gelen önlenebilir ölümcül durumların azaltılmasına odaklanmaktadır. Buna rağmen önlenebilir nitelikteki ölümcül durumlar en önemli sorun olmaya devam etmektedir (1).

Kamuoyuna açıklanan ölüm oranları bir hastanenin sunduğu sağlık hizmetinin kalitesini gösteren en önemli göstergelerden biridir. Hastane içi kardiyak arrestler ölüm oranlarının ciddi bir kısmını oluşturmaktadır (2). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde her yıl 200.000 hastane içi kardiyopulmoner arrest (KPA) meydana gelmekte ve bu hastaların %20’sinden azı anoksik beyin hasarı olmadan hastaneden taburcu olabilmektedir (3). Durumu kötüleşen ve kardiyopulmoner arrest gelişen hastaların yaşamsal fonksiyonlarında çoğunlukla birkaç saat öncesinden başlayan bozulmalar söz konusudur (1-3). Hodgetts ve ark. bir çalışmada hastadaki kötüleşmenin zamanında fark ve tedavi edilmesi ile kardiyak arrestin %62 önlenebilir olduğunu göstermişlerdir (4).

Solunum depresyonu ve solunum yetmezliği hastane içi KPA’nın en önemli nedenlerindedir ve KPA dışı acil yardım çağrılarının %61’ini oluşturmaktadır (5). Benzer şekilde, Peberdy ve ark. (6) hastane içi kardiyak arrestlerin %38’inin solunum yetmezliğinden kaynaklandığını, Wang ve ark. (7) ise solunum yetmezliği gelişen hastaların %65’inde 10 dakika içinde kardiyak arrest geliştiğini göstermişlerdir. Artmış solunum sayısının da KPA’yı tahmin etmede güçlü bir gösterge olduğu, müdahalenin gecikmesi durumunda ölüm oranlarının iki kat arttığı bilinmektedir (8). Buist ve ark. 6303 hastanın dâhil edildiği bir çalışmada solunum sayısının dakikada altının altında olmasının ölüm riski için güçlü bir belirleyici olduğunu ve ölüm oranını 13.7 kat artırdığını belirlemiştir (9). Aynı çalışmada solunum sayısının dakikada 30’un üzerinde olmasının ölüm riski için ikinci sırada belirleyici olduğu ve ölüm oranını 6.1 kat artırdığı bildirilmiştir. Acil servise başvuran 6000’den fazla hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada Barfod ve ark. (10) solunumsal anormalliklerin yoğun bakım yatışı için çok güçlü bir belirteç olduğunu bulmuş ve özellikle solunum sayısı dakikada 35’in üzerinde olan hastalarda yoğun bakıma yatış oranının 9.1 kat arttığını göstermiştir. Benzer bir şekilde Bapoe ve ark. (11) solunum yetmezliği gelişiminin plansız yoğun bakım yatışlarının %27’lik oranla en sık nedeni olduğunu göstermişlerdir. Akut solunum yetmezliğinin hastane içi KPA’nın en sık nedenlerinden biri olduğu bilinmesine rağmen solunum sayısı hala en az takip edilen ve kayıt altına alınan fizyolojik parametredir (1).

malarda EUS uygulamasından sonra KPA oranlarında düşme olduğu gösterilmiştir (18). Örneğin Moon ve ark. (30) iki hastanede EUS kullanılmasıyla KPA çağrılarının anlamlı derecede azaldığını göstermişlerdir. Nishijima ve ark. da (22) EUS uygulamasıyla hastane içi KPA oranının her 1000 hastane yatışı için 5.21'den 2.05'e düştüğünü saptamışlardır. Wang ve ark. (34) 2016 yılında 99 hastane içi KPA hastasının peri-arrest EUS'larını inceledikleri çalışmalarında, KPA sonrası eve taburcu olan hastaların skorlarının anlamlı olarak düşük olduğunu bulmuşlardır.

Sonuç

Erken uyarı skorlama sistemi, akut kötüleşme ihtimali olan hastaların önceden tespit edilmesine yardımcı olabilecek basit, kullanımı kolay olan bir yatak başı uygulamadır. Bu sayede hastalara zamanında müdahale edilerek klinik sonuçlar olumlu yönde değiştirilebilir. Ancak çok çeşitli EUS protokolleri olması ve bunların farklı eşik değerler tanımlaması, literatürdeki sonuçların karışık olmasına yol açmaktadır. Sürekli eğitim ve çağrı algoritmalarına alışkın olma, skorların iyi anlaşılması için şarttır. Sistemin başarılı olması için EUS'un doğru hesaplanması ve tüm vital parametrelerin doğru dökümanate edilmesi gerekir. Özellikle solunum hızının klinik sonucu belirleyen en önemli parametre olduğu göz önünde bulundurularak doğru kaydedilmesi ve izlenmesi büyük önem taşır. Erken uyarı skorlama sisteminin öngörme başarısı pek çok klinik çalışmada gösterilmiş olmasına rağmen, klinik sonuçların bundan olumlu etkilendiğine dair sonuçlar tatmin edici değildir ve bu alanda daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sistemin çok sayıda modifikasyonun olması hatta her hastanenin kendi EUS sistemini oluşturması klinik etkinliği değerlendirmede sorun yaratmaktadır. Bu nedenle Birleşik Krallık gibi ülkeler Ulusal EUS tanımlayarak standartlaşma yoluna gitmiştir (35). Türkiye için de Sağlık Bakanlığının, Ulusal Erken Uyarı Skoru sistemine öncülük etmesi, sistemin yaygınlaşması ve standardizasyonu açısından önemlidir.

Kaynaklar

1. Medtronic Company. Early warning scores. Clinical decision support tools to optimize patient outcomes. Boulder, Colorado: Medtronic Company; 2017.
2. Stark AP, Maciel RC, Sheppard W et al. An early warning score predicts risk of death after in-hospital cardiopulmonary arrest in surgical patients. *The American Surgeon*. 2015; 81: 916-921.
3. Morrison LJ, Neumar RW, Zimmerman JL et al. Strategies for improving survival after in-hospital cardiac arrest in the United States: 2013 consensus recommendations: a consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013; 127(14):1538-1563.

4. Hodgetts TJ, Kenward G, Vlackonikolis I et al. Incidence, location and reason for avoidable in-hospital cardiac arrest in a district general hospital. *Resuscitation*. 2002; 54:115-123.
5. Fecho K, Jackson F, Smith F et al. In-hospital resuscitation: opioids and other factors influencing survival. *Ther Clin Risk Manag*. 2009; 5: 961-968.
6. Peberdy MA, Ornato JP, Larkin GL et al. Survival from in-hospital cardiac arrest during nights and weekends. *JAMA*. 2008; 299(7): 785-792.
7. Wang HE, Abella BS, Callaway CW et al. Risk of cardiopulmonary arrest after acute respiratory compromise in hospitalized patients. *Resuscitation*. 2008; 79(2): 234-240.
8. Quach JL, Downey AW, Haase M et al. Characteristics and outcomes of patients receiving a medical emergency team review for respiratory distress or hypotension. *J Crit Care*. 2008; 23(3): 325-331.
9. Buist M, Bernard S, Nguyen TV et al. Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: a prospective study. *Resuscitation*. 2004; 62(2):137-141.
10. Barfod C, Lauritzen MM, Danker JK et al. Abnormal vital signs are strong predictors for intensive care unit admission and in-hospital mortality in adults triaged in the emergency department: a prospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012; 20: 28.
11. Bapoje SR, Gaudiani JL, Narayanan V et al. Unplanned transfers to a medical intensive care unit: causes and relationship to preventable errors in care. *J Hosp Med*. 2011; 6(2): 68-72.
12. Stewart JV. *Vital signs and resuscitation*. Georgetown, Texas: Landes Bioscience; 2003.
13. Republic of Ireland. An Roinn Slainte, Department of Health. National Clinical Effectiveness Committee. National early warning score: National clinical guideline No1. Dublin, 2013.
14. Prytherch DR, Smith GB, Schmidt PE et al. VIEWS-towards a national early warning score for detecting adult inpatient deterioration. *Resuscitation*. 2010; 81: 932-937.
15. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P et al. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission and death. *Resuscitation*. 2103; 84: 465-470.
16. Subbe CP, Kruger M, Rutherford P et al. Validation of a modified early warning score in medical admission. *QMJ* 2001; 94(10): 521-526.
17. Devita MA, Bellomo R, Hillman K et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med*. 2006; 34(9):2463-2478.
18. Smith MEB, Chiovaro J, O'Neil M et al. Early warning scoring systems: Systematic review. VA-ESP Project #05-225; 2013.
19. Williams TA, Hideo T, Finn J et al. The ability of early warning scores (EWS) to detect critical illness in the prehospital setting: A systematic review. *Resuscitation*. 2016; 102: 35-43.

20. Churpek MM, Yuen TC, Edelson DP. Risk stratification of hospitalized patients on the wards. *Chest*. 2013; 143(6): 1758-1765.
21. Kovacs C, Jarvis SW, Prytherch DR et al. *BJS*. 2016; 103: 1385-1393.
22. Nishijima I, Oyadomari S, maedomari S. Use of a modified early warning score system to reduce the rate of in-hospital cardiac arrest. *Journal of Intensive Care*. 2016; 4:12.
23. Smith ME, Chiovaro JC, O'Neil M et al. Early warning system scores for clinical deterioration in hospitalized patients: a systematic review. *Ann Am Thorac Soc*. 2014; 11(9): 1454-1465.
24. Groarke JD, Gallagher J, Stack J et al. Use of an admission early warning score to predict patient morbidity and mortality and treatment success. *Emerg Med J*. 2008; 25(12): 803-806.
25. van Galen LS, Dijkstra CC, Ludikhuizen J et al. A protocolised once a day modified early warning score (MEWS) Measurement is an appropriate screening tool for major adverse events in a general hospital population. *PLoS One*. 2016; 11(8): e0160811.
26. Hollis RH, Graham LA, Lazenby JP et al. A role for the early warning score in early identification of critical postoperative complications. *Ann Surg*. 2016; 263(5): 918-923.
27. Kellett J, Kim A. Validation of an abbreviated Vitalpac early warning score (ViEWS) in 75,419 consecutive admissions to a Canadian regional hospital. *Resuscitation*. 2012; 83(3): 297-302.
28. Burch VC, Tarr G, Morroni C. Modified early warning score predicts the need for hospital admission and inhospital mortality. *Emerg Med J*. 2008; 25(10): 674-678.
29. Mitchell IA, McKay H, Van Leuvan C et al. A prospective controlled trial of the effect of a multi-faceted intervention on early recognition and intervention in deteriorating hospital patients. *Resuscitation*. 2010; 81(6): 658-666.
30. Moon A, Cosgrove JF, Lea D et al. An eight year audit before and after the introduction of modified early warning score (MEWS) charts, of patients admitted to a tertiary referral intensive care unit after CPR. *Resuscitation*. 2011; 82(2): 150-154.
31. Paterson R, MacLeod DC, Thetford D et al. Prediction of in-hospital mortality and length of stay using an early warning scoring system. *Clinical audit*. *Clin Med (Lond)*. 2006; 6(3): 281-284.
32. Dundar ZD, Ergin M, Karamercan MA et al. Modified early warning score and Vital-Pac early warning score in geriatric patients admitted to emergency department. *European Journal of Emergency Medicine*. 2016; 23(6): 406-412.
33. Tanrıöver MD, Halaçlı B, Sait B ve ark. Daily surveillance with early warning scores help predict hospital mortality in medical wards. *Turk J Med Sci*. 2016; 46: 1786-1791.
34. Wang AY, Fang CC, Chen SC et al. Periarrest modified early warning score (MEWS) predicts the outcome of in-hospital cardiac arrest. *J Formos Med Assoc*. 2016; 115(2): 76-82.
35. Alam N, Hobbelenk EL, van Tienhoven AJ et al. The impact of the use of the early warning score (EWS) on patient outcomes: A systematic review. *Resuscitation*. 2014; 85: 587-594.