

## GİRİŞ

Başarılı resüsitasyon uygulamaları birçok kişiye uzun, faydalı ve değerli bir hayat sağlamaktadır. Fakat kardiyak arrest nedeniyle yapılan resüsitasyon uygulamalarından sonra çok az sayıda insan hayatta kalmakta ve tam olarak iyileşebilmektedir. Son yıllarda hafif bir iyileşme görülse de, hastane dışı kardiyak arrestlerde hastaların sadece %7.6 sı hastaneden taburcu olacak kadar yaşamaktadır (1). Hayatta kalan bu küçük grubun da yaklaşık %50 sinde kognitif bozukluklar saptanmaktadır (2). Yaşamın ne pahasına olursa olsun uzatılması tıp bilimi için uygun bir hedef değildir. Resüsitasyon, yaşamı hasta tarafından kabul edilen kalitede uzatmayacaksa yararsız çaba olarak düşünülebilir (3). Ayrıca mevcut tıbbi kaynaklar sınırlıdır ve bu kaynakların doğru değerlendirilmesi, hastaya zarar verme, hasta yakınlarına gereksiz ümit vermemek için, başlanmış olan KPR' nin ne zaman sonlandırılacağına karar vermek gereklidir.

## Karar Verme

Çoğu resüsitasyon uygulaması başarılı olmamaktadır ve başarısız olanlarda KPR'un durdurulması için bir karar alınmalıdır. KPR uygulamasının başarısız olacağına ya da yararsız bir çaba olarak kalacağına karar vermek zordur. Bu kararı etkileyen faktörler arasında hastanın tıbbi geçmişi ya da prognozu, var olan kardiyak arrest ritmi, başlangıçtaki resüsitasyon işlemlerine yanıt ya da yanıtızsızlık ve resüsitasyon uygulama süresi (özellikle ritm asistole) vardır. Hangi hastalarda KPR sonucunun başarısız olacağı ile ilgili, AHA (America Heart Association) "Get with the Guidelines" programı kullanılarak 50.000 in üzerinde olgudan elde edilen verilerle klinik kural geliştirilmiştir. Bu kurala göre, hastane yatışı sırasında serebral performans kategorisi 2 veya daha düşük olan hastaların, ya da başka bir hastaneden transfer veya evden getirilen hastalarda serebral performans kategorisi 3 ve daha düşük olan hastaların kardiyak arrest sonrası hayatta kalma oranları %2 civarında bulunmuştur. KPR sonrası kötü sonuçların diğer prediktör faktörleri arasında ileri yaş, organ yetmezliği bulunması, malignite ve hipotansiyon gösterilmiştir. Komorbiditenin olmaması, aritmi varlığı ve miyokard enfarktüsü bulunması iyi sonuçla ilişkili bulunmuştur (4).

Genel olarak çok uygulanabilen bir ritim varsa veya kardiyak arrest için diğer geri döndürülebilir nedenler mevcutsa KPR sürdürülmelidir. 2015 ERC kılavuzunda belirtildiği gibi genellikle tüm İYD işlemleri uygulanırken, geri döndürülebilir bir neden yoksa, asistoli 20 dakikadan uzun süredir devam ediyorsa, daha uzun süreli KPR'a yanıt alınması pek mümkün değildir ve KPR'un durdurulması uygundur (5). Tek başına yeterli bir veri olarak kullanılması son kılavuzlarda önerilmese de entübe hastalarda KPR sırasında  $ETCO_2$  değerinin 20 dk. dan uzun süre 10 mmHg altında

olmadan yaşam sonu kararlarını hastalarıyla birlikte oluşturabilecekleri hukuki ortamın bir an önce oluşturulması bu konuda dünyayı yakalamamız açısından son derece önemlidir.

## Kaynaklar

1. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out of hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation* 2010; 81: 1479-87.
2. Lilja G, Nielsen N, Freiberg H, et al. Cognitive function in survivors out-of-hospital cardiac arrest after target temperature management at 33°C versus 36°C. *Circulation* 2015; 131: 1340-9.
3. Waisel DB, Truog RD. The cardiopulmonary resuscitation-not-indicated order: futility revisited. *Ann Intern Med* 1995; 122: 304-8.
4. Ebell MH, Afonso AM, Geocadin RG. American heart association's get with the guidelines-resuscitation I. Prediction of survival to discharge following cardiopulmonary resuscitation using classification and regression trees. *Crit Care Med* 2013; 41: 2688-97.
5. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. Bossaert LL, Perkins GD, Askitopoulou et al. *Resuscitation* 2015; 95: 302-11.
6. Ahrens T, Schallom L, Bettorf K et al. End-tidal carbon dioxide measurements as a prognostic indicator of outcome in cardiac arrest. *Am J Crit Care* 2001; 10: 391-8.
7. Morrison LJ, Verbeek PR, Vermeulen MJ et al. Derivation and evaluation of a termination of resuscitation clinical prediction rule for advanced life support providers. *Resuscitation* 2007; 74: 266-75.
8. Morrison LJ, Eby D, Veigas PV et al. Implementation trial of the basic life support termination of resuscitation rule: reducing the transport of futile out-of-hospital cardiac arrests. *Resuscitation* 2014; 85: 486-91.
9. Morrison LJ, Verbeek PR, Zhan C. et al. Validation of a universal prehospital termination of resuscitation clinical prediction rule for advanced and basic life support providers. *Resuscitation* 2009; 80: 324-8.
10. Kashiura M, Hamabe Y, Akashi A. et al. Applying the termination of resuscitation rules to out-of-hospital cardiac arrests of both cardiac and non-cardiac etiologies. A prospective cohort study. *Crit Care* 2016; 20: 49.
11. Xiong Y, Zhan H, Lu Y. et al. Out-of-hospital cardiac arrest without return of spontaneous circulation in the field: Who are the survivors? *Resuscitation* 2017; 112: 28-33

12. Grunau B, Taylor J, Scheuermeyer FX. et al. External validation of the universal termination of resuscitation rule for out-of-hospital cardiac arrest in British Columbia. *Ann Emerg Med* 2017; : 1-8
13. Grunau B, Reynolds JC, Scheuermeyer FX. et al. Comparing the prognosis of those with initial shockable and non-shockable rhythms with increasing durations of CPR: Informing minimum durations of resuscitation. *Resuscitation* 2016; 101: 50-6.
14. Adnet F, Triba MN, Borron SW. et al. Cardiopulmonary resuscitation duration and survival in out-of-hospital resuscitation duration. *Resuscitation* 2017; 111: 74-81
15. Kashiura M, Hamabe Y, Akashi A. et al. Association between cardiopulmonary resuscitation duration and one-month neurological outcomes for out-of-hospital cardiac arrest: A prospective cohort study. *BMC Anesthesiology* 2017; 17:59
16. Stub D, Bernard S, Pellegrino V. et al. Refractory cardiac arrest treated with mechanical CPR, hypothermia, ACMO and early perfusion. *Resuscitation* 2015; 86: 88-94.
17. Mancini ME, Diekema DS, Hoadley TA et al. 2015 American Heart Association Guidelines update for Cardiopulmonary resuscitation and Emergency Cardiovascular Care : Part 3: Ethical Issues. *Circulation* 2015; 132(suppl 2): 383-96.
18. Dennis M, McCanny P, D'Souza M. et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for refractory cardiac arrest: A multicenter experience. *Int J Cardiol* 2017; 231: 131-6.
19. Kim SJ, Kim HJ, Lee HY et al. Comparing extracorporeal cardiopulmonary resuscitation with conventional cardiopulmonary resuscitation: a meta analysis. *Resuscitation* 2016; 103: 106-116
20. Martin-Villen L, Revuelto-Rey J, Aldabo-Pallas T. Non-heart-beating donor program: Results after 3 years of experience. *Trans Proceed* 2015; 47: 2567-9.
21. Dalle Ave AL, Shaw DM, Gardiner D. Extracorporeal membrane oxygenation assisted cardiopulmonary resuscitation or uncontrolled donation after the circulatory determination of death following out-of-hospital refractory cardiac arrest- An ethical analysis of an unresolved clinical dilemma. *Resuscitation* 2016; 108: 87-94.
22. Fallat M, American College of Surgeons Committee, American College of Emergency Physicians, National Association of EMS, American Academy of Pediatrics. Withholding or termination of resuscitation in pediatric out-of-hospital traumatic cardiopulmonary arrest *Pediatrics* 2014; 133: e1 104-16.

23. Sobczak K. The death notification-In person in time. *Anesthesiology Intensive Therapy* 2013; 45: 241-3.
24. Hobgood CD, Tamayo-Sarver JH, Hollar DW, Sawning S. Grieving: Death notification skills and applications for fourth-year medical students. *Teaching and Learning in Medicine* 2009; 21: 207-19.
25. Shoenberger JM, Yeghiazarian S, Rios C, Henderson SO. Death notification in the emergency department: Survivors and physicians. *West J Emerg Med* 2013; 14: 181-5.
26. Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS. et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein style. *Circulation* 1991; 84: 960-75.
27. Gönenç Fİ. Hukuki ve etik açıdan resüsitasyon. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi* 2015; 36: 50-1.
28. Iyilikci L, Erbayraktar S, Gokmen N. et al. Practices of anesthesiologists with regard to withholding and withdrawal of life support from the critically ill in Turkey. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48: 457-62.
29. Ozkara E, Hanci H, Civaner M. et al. Turkey's physicians' attitudes toward euthanasia: a brief research report. *Omega (Westport)* 2004; 49: 109-15.
30. Buken NO, Akpınar A. Klinik, etik, kültürel ve hukuki yönleriyle yaşamın sonuna ilişkin kararlar. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Matbaası; 2014: 1-90.