

Konuşmacı Metni

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(Özel Sayı-1, 21. Mersin Pediatri Günleri):63-66

Pediatric temel ve ileri yaşam desteğinde neler değişti?

What has changed in pediatric basic and advanced life support?

 Sevcan Bilen¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Bilim Dalı, Adana

Özet

İlk Ulusal pediatrik resüsitasyon konferansı 1980'li yıllarda gerçekleştirildikten sonra, ilk pediatrik resüsitasyon kılavuzu Amerikan Kalp Derneği (AHA) tarafından yine aynı tarihlerde yayınlanmıştır. Ardından yıllar içinde güncellemeler yapılmaya başlanmış ve 2000 yılında ilk uluslararası resüsitasyon kılavuzu 7 farklı komiteden oluşan Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (ILCOR) eşliğinde sunulmuştur. Her beş yılda bir güncellemeler yapılan kılavuzun sonuncusu ise 2020 yılında yayınlandı. Bu sunumda pediatrik resüsitasyon kılavuzunda yapılan en son güncellemeler yer almaktadır.

Giriş

Pediatric temel ve ileri yaşam desteği kılavuzları yaklaşım algoritmalarında farklılıklar olduğundan çocukları öncelikle yaş gruplarına göre sınıflandırır;

-Yenidoğan: Yaşamın ilk 28 günü (ilk ay)

-Süt Çocuğu: Birinci aydan ilk yılın sonu (12 aya kadar)

-Çocuk: 1 yaş – ergenlik (*Ergenlik bulgusu*; Kızlarda meme gelişimi, erkeklerde aksiller kıllanma)

Pediatric kardiyak arrest epidemiolojisi

Erişkinlerden farklı olarak çocuklarda kardiyak arrest birincil nedeni solunum ve dolaşım yetmezliğidir. Hipoksi ve bradikardi kardiyopulmoner yetmezliğe ve ardından kardiyak arrest gelişimine yol ağar. Çocuklarda insidansı 2.6-19.7/100.000'dir. Hastane dışında resüsite edilen hastaların %5-10'unu çocuk yaş grubu oluşturmakta, bunlarında yaklaşık %26-30'una kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uygulanmaktadır. Çocuk hastalarda arrest sonrası en sık görülen ritim %78 asistol iken ventriküler fibrilasyon/ventriküler taşikardi (VF/VT) %10 oranında saptanmaktadır. Kardiyak arreste çocuklarda en sık yol ağan durumlar; enfeksiyonlar (pnömoni, sepsis vb), travma, zehirlenmeler, nöbetler, astım, boğulma, ateşli silah yaralanmaları ve ani bebek ölüm sendromudur. Hastane içi arrest oranları 12.6/1000, çocuk yoğun bakım ünitesinde (ÇYBÜ) %2-6'dır. Riskli hastaların hem ÇYBÜ yatış oranı hem de arrest geliştiği an KPR başlanma oranı yüksektir (%95). Son yıllarda hastane içi arrest gelişen hastaların yaşam oranlarında iyileşme saptanmış, 2000 yılında %19 iken 2020'de bu oran %41,1'e yükselmiş.

Yazının geliş tarihi: 25.03.2022

Yazının kabul tarihi:25.03.2022

Sorumlu Yazar: Sevcan Bilen, Uzman Doktor, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D, Çocuk Acil Bilim Dalı, Adana. Tel: 0532 2765084, E-posta: scvnbln@hotmail.com

Bu iyileşme erken tanı, etkili KPR, post-arrest bakım, E-KPR ve rehberlerin yayınlanması ile ilişkilendirilmiştir. Hastane dışı arrest olgularında ise bu iyileşme tespit edilememiş. Yaşam şansını etkileyenler arasında; ani gelişen kardiyopulmoner arrestin erken görülüp hızlı müdahale edilmesi, etkin KPR'nin erkenden yapılmaya başlanması, ritimin ne olduğu (VF veya VT ise %20 yaşam, asistol/nabızsız elektriksel aktivite ise %5 yaşam olasılığı) sayılabilir. Son yıllarda arrest sonrası bakımda çok önem kazanmış, hayatta kalan hastaların nörogelişimsel, fiziksel ve duygusal açıdan takibinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Yaşam Kurtarma Zinciri

Daha önceki kılavuzlarda yaşam kurtarma zinciri 5 halkadan oluşurken, 2020 yılında yayınlanan kılavuzda zincire 6. bir halka daha eklenmiş ve hastane içi/dışı olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Yeni eklenen 6. halka KPR sonrası hastaların bir yıl süreyle fiziksel, kognitif ve nörolojik açıdan izlem önerisini içermektedir (Şekil 1).

Şekil 1:Yaşam kurtarma zinciri



Canlandırma Uygulamaları

Uyaranlara yanıt olmayan, solumayan veya yüzeysel soluyan, yeterli oksijenizasyon ve ventilasyona rağmen nabız <60/dk ve dolaşım kötü olan hastalara KPR uygulanmalıdır. Canlandırma uygulamaları temel ve ileri yaşam olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Temel Yaşam Desteğinde Öneriler;

Soluk sayısı ve müdahale sırası:

Tek veya iki kurtarıcı varlığında önceki kılavuzdan farklı olarak **soluk sayısı her 3-5 sn (12-20/dk) yerine 2-3 sn (20-30/dk) artırıldı.**

KPR başlanırken havayolu (Airway-A), solunum (Breathing-B), dolaşım (Circulation-C) müdahale sıralaması (ABC), 2015 sonrası dolaşım-havayolu-solunum (CAB) şeklinde olması önerilmekte. Yapılan çalışmalarda CAB ile ilk kurtarıcı soluğun 5,7-6,0 sn, ABC ile ilk kurtarıcı soluğun 18,0-24,3 sn gecikmesinin gösterilmesi nedeniyle bu değişiklik ileri sürülmüştür.

Krikoid bası (Sellick Manevrası):

2015 kılavuzun da entübasyon sırasında krikoid basısının aspirasyonu önlemesi hakkında yeterli bilgi bulunmadığı ve balon maske ventilasyon esnasında basının önerilmediği belirtilmekteydi. 2020 kılavuzunda yine entübasyon esnasında rutin olarak bası önerilmiyor ancak vokal kordlar görülemiyorsa yapılabilir deniliyor.

Balon maske ile ventilasyon veya endotrakeal entübasyon:

Hastane dışı arrestlerde balon maske ile ventilasyon etkinliğinin endotrakeal entübasyon ile eşit olduğu, yeterli oksijenizasyon sağlanabiliyor ise hastane içi arrest olgularında da entübasyon için acele edilmesine gerek olmadığı belirtilmektedir.

Kafli endotrakeal tüpler:

2015 yılında kafli veya kafsız tüp kullanılabilir önerisi varken, 2020'de yeniden entübasyon oranı ve aspirasyon-komplikasyon riski daha düşük olduğundan, ayrıca daha etkin ventilasyon sağladığından yenidoğan dönemi dışında tüm çocuk hastalarda kafli tüp seçilmeli önerisi getirilmiştir.

İleri yaşam desteğinde öneriler

Adrenalin uygulaması:

Şoklanabilir ritmi olmayan hastalarda adrenalin uygulanmasında 1dk'lık gecikmenin spontan dolaşımın başlamasında ve yaşam şansında azalmaya yol açacağı çalışmalarda rapor edilmesi

nedeniyle, KPR başlanmasının ardından erken (ilk 5 dk içinde) adrenalın uygulaması önerilmektedir.

Şoklanabilir ritmi olan hastalarda ise 2. şoktan sonra adrenalın uygulanması önerilmektedir.

Septik şok:

Septik şokta sıvı tedavisinde daha önceki kılavuzlarda 20 ml/kg serum fizyolojik ile ilk destek verilmesi önerilirken son kılavuzda kontrollü olarak 10-20 ml/kg'lık sıvı desteği ve her yükleme sonrası hastanın tekrar değerlendirilerek yönetilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Yeterli sıvı desteğine rağmen dirençli seyreden septik şokta vazodilatör ajan olarak epinefrin veya norepinefrin kullanılmalıdır.

Resüsitasyonun kalitesine yönelik öneriler:

Kardiyak arrest sırasında sürekli invazif arteriyel kan basıncı monitorizasyonu olan hastalarda klinisyenlerin KPR kalitesini değerlendirmek için diyastolik kan basıncını kullanması önerilmektedir.

Göğüs basılarının kalitesini değerlendirmek için ETCO₂ izleme ve KPR geri bildirim cihazlarının kullanılması düşünülebilir.

Yeterli deneyimi olan uygulayıcı mevcudiyetinde yatak başı ekokardiyografi yapılması tedavi edilebilir arrest nedenlerini tanımlamak için düşünülebilir.

Canlandırma sonrası bakım ve izlem:

Kardiyak arrest sonrası hastalarda nöbet gelişme ihtimali yüksektir. Bilinci kapalı hastalarda, non-konvulsif nöbetlerde veya dirençli ensefalopatisi olanlarda mümkünse izlemde sürekli EEG monitorizasyonu önerilir.

Hastanın izleminde gelişebilecek hipotansiyon, hipoksi, hiperoksi, hiperkapni, hipertermi gibi durumların önlenmesi gereklidir.

KPR sonrası sağkalan hastalarda uzun dönemde en az 1 yıl süreyle nörolojik yönden ve rehabilitasyon açısından takibi önemlidir.

Yazar Katkısı: Fikir/kavram, tasarım, yorumlama, literatür taraması, sunumun hazırlanması, makalenin yazımı, sunumun yapılması, eleştirel inceleme: SB

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Mali destek: Herhangi bir kişi, kurum veya kuruluştan mali destek alınmamıştır

Kaynaklar

1. Topjian AA, Raymond TT, Atkins D, et al. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. Published online October 20, 2020.
2. American Heart Association. CPR & ECC. <https://cpr.heart.org/>. Accessed June 19, 2020.
3. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Continuous evidence evaluation guidance and templates: 2020 evidence update process final. <https://www.ilcor.org/documents/continuous-evidence>
4. Holmberg MJ, Wiberg S, Ross CE, Kleinman M, Hoeyer-Nielsen AK, Donnino MW, Andersen LW. Trends in Survival After Pediatric In-Hospital Cardiac Arrest in the United States. *Circulation*.2019;140:1398–1408.
5. Niles DE, Duval-Arnould J, Skellett S, Knight L, Su F, Raymond TT, Sweberg T, et al; pediatric ResuscitationQuality (pediRES-Q) Collaborative Investigators. Characterization of Pediatric In Hospital Cardiopulmonary Resuscitation Quality Metrics Across an International Resuscitation Collaborative. *Pediatr Crit Care Med*. 2018; 19:421– 432.
6. Caen AR, Berg MD, Chameides L, Gooden CK, Hickey RW, Scott HF, et al. Part 12: Pediatric Advanced Life Support: 2015

American Heart Association Guidelines
for Cardiopulmonary Resuscitation
and Emergency Cardiovascular
Care. *Circulation*

Volume 132, Issue 18_suppl_2, 3
November 2015; Pages S526-S542