

Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Acil Kardiyovasküler Bakımla İlgili 2005 Amerikan Kalp Birliği Kılavuzundaki Majör Değişiklikler

Türkiye Acil Tıp Dergisi 2005; 5(4): 207-210

Bozdemir N

Fırat Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı

Ani kardiyak ölüm hastane dışı ölümlerin en önemli nedenlerinden birisidir. Bu kişilerin %40'ında ilk belirlenen ritim ventriküler fibrilasyondur. Bu hastalarda arrest sonrası en kısa sürede kardiyopulmoner resüsitasyona başlanması ve defibrilasyon yapılması hayatta kalımları anlamlı oranda artırmaktadır. Bu yüzden temel yaşam desteği ve ileri kardiyak yaşam desteği uygulamalarının iyi bilinmesi ve uygulanması hayati önem taşımaktadır. Amerikan Kalp Birliği tarafından Circulation dergisinde acil kardiyovasküler bakım (AKB) ve kardiyopulmoner resüsitasyondaki (KPR) son değişiklikleri içeren yeni bir kılavuz yayımlandı. Sizlerle Circulation dergisinin aynı sayısında okumuş olduğum, AKB ile KPR'deki son değişiklikleri özetleyen bir yazıyı paylaşmak istiyorum.

Kompresyon Ventilasyon Oranı

Tüm yaş gruplarında KPR sırasında en uygun kompresyon ventilasyon oranını belirleyecek insan verilerine henüz ulaşılamamıştır. Seyrek olarak etrafta bulunan kişiler KPR yapmaktadır. Bu kişilerin tavsiye edilen kompresyon-ventilasyon oranlarında yapılan değişikliklerden haberdar olmaları zordur ve ani kardiyak ölümlerin hayatta kalma oranları düşüktür. Uzmanlar, KPR eğitimi üzerine yapılan Utstein Konferansında KPR eğitiminin basitleştirilmesi konusunda fikir birliği sağladı. Kurslar sırasında öğrenilen bilgilerin kurslardan sonra hızla kaybedildiğine dair kanıtlar da bu fikir birliğini desteklemiştir. Kompresyon-ventilasyon oranının değiştirilmesine, hayvan ve maket çalışmaları, son klinik gözlemlerin sonuçları ve teorik hesaplamaların sonuçları değerlendirilerek karar verilmiştir.

Etkili bir KPR koroner ve serebral kan akımını yeteri kadar düzeltmelidir. Kardiyak arrestlerde göğüs kompresyonuna ara verilmesi, koroner perfüzyon basıncının düşmesine ve hayatta kalım oranının azalmasına neden olmaktadır. Ventilasyon, VF'ye bağlı ani kardiyak ölümlerin ilk dakikalarında göğüs kompresyonu kadar önemli görülmemektedir. Ancak arrest sürenin uzaması ve asfiksiyel arrestlerde hayatta kalıma katkıda bulunur. KPR esnasında pulmoner kan akımı düşük olduğu için normal bir perfüzyon ventilasyon oranının sağlanması için normale göre daha düşük bir ventilasyon oranı yeterlidir.

2004-2005 yılları arasında yapılan ve küçük insan serilerinden oluşan çok sayıda çalışmada, sağlık çalışanlarının yaptığı KPR esnasında kompresyon sayısı ve derinliğinin yetersiz olduğu, kompresyona sık ara verildiği ve özellikle olgu entübe edilmişse ventilasyon sayısının belirgin olarak arttığı görülmüştür. Uzmanlarda KPR'de değişikliklere ihtiyaç olduğu konusunda fikir birliği oluştu ancak tüm yaş grupları, asfiksiyel arrest ve VF ani kardiyak arrestlerde basit ve uygun spesifik tavsiyelerin nasıl yapılacağı konusu zor bir noktaydı. VF'de ilk dakikalarda sadece sürekli göğüs kompresyonu yeterli olabilmesine rağmen, asfiksiyel arrestler (pediatrik arrestlerin çoğu dâhil) ve uzamış arrestlerde ventilasyon ile kombine edilmesi daha uygun olur. Yine uzmanların hemfikir olduğu nokta da sağlık çalışanı olmayanların, farklı kardiyak arrestlerin nedenlerine göre öğrenip, seçip farklı KPR zincirlerini uygulanmasının çok mümkün olmadığıdır.

İletişim Adresi

Dr. Nuri Bozdemir

Fırat Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı
Fırat Tıp Merkezi Acil Servisi, ELAZIĞ
drnuribozdemir@hotmail.com

Matematiksel hesaplamalara ve hayvan model çalışmalarına göre, pulmoner kan akımı ile ventilasyon eşleşmesi kompresyon-ventilasyon oranının 15/2'den fazla olması durumunda daha uygun olabilir. Ayrıca pediatri uzmanlarının yetersiz ventilasyon oranının çocuklarda ve boğulma gibi asfiksi hastalarında hayata kalma şansını azaltacağı konusunda endişeleri vardır. Eldeki teorik veriler, maket, hayvan ve insan verileri bütünleştirildiğinde, en uygun kompresyon sayısı ve kompresyondaki kesintilerin minimale indirilmesi için, yeni doğan hariç çocuklar ve yetişkinler için tüm tek kurtarıcılarda evrensel kompresyon-ventilasyon oranının 30/2 olarak değiştirilmesi konusunda fikir birliği sağlanmıştır. 30/2 oranı KPR'de bir veya iki kurtarıcı için yetişkin arrestlerin tümü ve sağlıkçı olmayan tüm kurtarıcılara önerilmektedir. 15/2 oranı ise infant ve çocuklarda (puberteye kadar) sağlık çalışanı veya cankurtaran gibi iyi eğitilmiş iki kurtarıcının bulunduğu durumlarda tavsiye edilmektedir. Bu tavsiye asfiksiye bağlı arrestlerde daha çok sayıda kurtarıcı soluk verilmesi ile sonuçlanacaktır. Kurtarıcılar etkili göğüs kompresyonu için teşvik edilmeli (hızlı ve güçlü), her kompresyonu takiben göğsün eski haline gelmesine izin verilmeli ve kompresyonda verilen aralar minimuma indirilmelidir. Yorgunluk kompresyon kalitesini düşüreceği için, dönüşümlü olarak KPR yapmak uygun olanıdır.

VF Ani Kardiyak Arrestlerinde Önce Kompresyon mu, Yoksa Şok mu?

VF'ye bağlı kardiyak arrestlerde önce defibrilasyon yapılması –özellikle arrest sonrası 4-5 dakika gecikmişse- son zamanlarda elde edilen veriler nedeniyle tartışmalıydı. Hastane dışı VF arrestli hastalarda yapılan iki çalışmada acil medikal sistemin aranması ile ilk şok uygulanması arasında geçen süre 4-5 dakika veya daha fazla ise, defibrilasyon öncesi KPR uygulananlarda hayatta kalım oranlarının arttığı görülmüştür. Fakat yapılan başka bir randomize çalışmada ise, süreye bakılmaksızın önce KPR yapılanlar ile direkt şok uygulananlar arasında hayatta kalma oranları eşit bulunmuş.

VF ye bağlı ani kardiyak arrestlerde defibrilasyon öncesi KPR yapmanın tavsiye edilmesi için verilerin yetersiz olduğu konusunda fikir birliği sağlanmıştır. Sağlık çalışanı olmayan ve halk defibrilasyon programına katılanlar AED'e erişim erişmez kullanılmalıdırlar. Hastane dışı VF veya nabızsız VT'de acil medikal personeli araste tanık değilse veya acil medikal sistemin cevap periyodu (arama-varış) 4-5 dakikadan fazla olarsa, acil medikal sistem kurtarıcılarını defibrilasyon yapıncaya kadar 5 siklus (yaklaşık 2 dakika) KPR yapmalıdır. Birden fazla kurtarıcı varlığında, biri KPR yaparken, diğeri defibrilatörü hazırlamalı, böylece hem erken KPR'ye başlanmış, hem de erken defibrilasyon yapılmış olur.

Bu uygulamanın hastane içi kardiyak arrestlerde uygulanabilirliği, ayrıca defibrilasyondan önceki ideal KPR süresi ve kurtarıcının VF'de hangi süreye göre defibrilasyon veya KPR'yi tercih etmesi gerektiği konusundaki bilgiler yetersizdir.

3 Şok Uygulamaya Karşı 1 Şok Uygulamak

2000 deki klavuzda VF ve nabızsız VT'de göğüs kompresyonu yapmadan 3 kez peş peşe defibrilasyon öneriliyordu. 3 şok uygulaması ile 1 şok uygulamasını karşılaştıran hayvan ve insan çalışmaları bulunmadığı halde tek şok uygulaması sonrası hemen KPR'ye başlanması gerektiği konusunda kanıtlar mevcuttur.

3 şok önerilmesinin temelinde monofazik defibrilatörlerin ilk şok etkisinin düşük olması ve ardı ardına şokların trans-toraksik direnci düşürmesi yatıyordu. Modern bifazik defibrilatörlerin yüksek ilk şok etkinlikleri vardır (şok sonrası yaklaşık 5 saniye sonra VF yi sonlandırmakta), ortalama başarıları %90'dan fazladır. Eğer tek şok başarısız olmuşsa VF düşük amplitütlü olabilir ve diğer şokların faydası da az olacaktır. Böyle hastalarda, özellikle etkili göğüs kompresyonunun 2. şok uygulamasından daha fazla faydası olur.

VF'nin sonlanmasından sonra birçok vakada, birkaç dakikadan fazla süren nabızsız elektriksel aktivite veya asistoli gibi perfüzyon sağlamayan ritimler görülür. Bunun için en uygun tedavi hemen KPR'ye başlamaktır. 2005 yılında halen kullanılan ve 3 kez şok sonrası ritim analizi yapan otomatik eksternal defibrilatörler, ilk şok ile ilk göğüs kompresyonu arasında 29-37 saniye veya daha fazla zaman kaybına neden olarak şok sonrası kompresyonun başlamasını geciktirirler.

Uzmanların tavsiyesi defibrilasyon sonrası hemen kompresyona başlanmasıdır. Kurtarıcılar dolaşım kontrolünü (ritim ve nabız kontrolü) 5 siklus veya 2 dakika CPR sonrası yapmaları gerekir. Hastane gibi sürekli monitorizasyon imkanı olan yerlerde bu zincirde değişiklik yapmak hekimin takdirindedir.

1 şok uygulama stratejisi oluşturulurken başlangıç şokunda uygulanacak en uygun enerji miktarının tanımlanması konusu da yeni bir tartışma konusudur. Başlangıç dozu bifazik kesikli artan dalga boyunda 150-200 joule (J) iken, düz bifazik dalga boyunda ise 120 J'nin un uygun olduğu konusunda fikir birliği sağlanmıştır. Bazı acil sistemlerinde halen monofazik defibrilatörler kullanılmaktadır. Bunlarda başlangıçtaki ve takip eden şok uygulamaları 360 J olmalı. Burada amaç defibrilasyon kullanımını kolaylaştırmaktır. Çocuklarda başlangıç 2 J/kg (monofazik veya bifazik) ikinci veya takip eden dozlar aynı ya da daha yüksek doz (2-4 J/kg) olabilir. Firmalar ürettikleri defibrilatörlerin hangi dalga aralıklarında ve hangi dalga formuna göre VF'yi sonlandırdıklarını belirtmelidirler. Sağlık çalışanlarının cihazlarda izin verilen bu aralıkları bilmeleri gerekir.

Kardiyak Arrest Tedavisi Esnasında Faaliyetler Dizisi, Vazopressörler ve Antiaritmikler

Vazopresinle ilgili birçok çalışmaya ve epinefrinin yaygın kullanımına rağmen, herhangi bir ilacın ya da vazopressörlerin kardiyak arrest vakalarının herhangi bir aşamasında hayatta kalmalarını ve hastaneden taburcu olmalarını artırdığını gösteren plasebo kontrollü bir çalışma yapılmamıştır. Birçok hastane dışı çalışmada uzamış arrest zamanı ile heterojen bir popülasyon olması potansiyel başarılı tedavileri belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Beş tane hastane dışı randomize çalışma değerlendirilerek yapılan bir metaanalizde, spontan dolaşıma dönme, 24 saat içinde ölüm veya hastaneden taburcu olmadan ölüm açısından vazopresin ile epinefrin arasında önemli bir fark bulunamamıştır. Tüm vazopressörlerin kaldırılmasına yönelik teklif tartışılmasına rağmen kaldırılmamıştır. Çünkü plasebo kontrollü bir çalışma yoktur ve deneysel çalışmalarda hemodinami üzerine ve kısa dönem hayatta kalım üzerine olumlu fizyolojik etkilerinin olduğu gösterilmiştir.

Kardiyak arrestlerde hayatta kalmayı artıran ve taburculuğu artırabilen rutin uygulanabilecek antiaritmik bir ajan yoktur. Amiodaronla kısa süreli iyi sonuçlar alınmasına rağmen (hastaneye yatırılıncaya kadar hayatta kalım), plasebo ve lidokainle karşılaştırıldığında hastaneden taburculuğu artırdığı görülmüştür.

2000 acil kardiyak bakım rehberinde her şok sonrası ritim ve nabız kontrolü önerilmekteydi, ancak bu öneri göğüs kompresyonuna verilen aranın artmasına neden olmaktadır. 2005 AHA rehberinde KPR ve AKB konusunda kurtarıcılara şok sonrası ritim ve nabız kontrolü için ara vermeden yeniden KPR'ye başlamaları öneriliyor. KPR esnasında ritim kontrolü sonrası vazopressör veya antiaritmik kullanılmalıdır. KPR serisinin yüksek kalitede olabilmesi için en önemli nokta, asgari aranın verildiği yüksek kalitedeki göğüs kompresyonlarıdır. Uygulayıcılar şok sonrası ritim kontrolü için kompresyona ara vermemelidir, 5 siklus veya 2 dakika KPR yapılmalıdır. Eğer organize ritim görülürse sağlık çalışanları nabız kontrolü yapabilir.

Resüsitasyon Sonrası Bakım

Acil kardiyovasküler bakımda resüsitasyon sonrası tedavinin önemi artık daha fazla vurgulanmaktadır ancak özellikli tedavileri destekleyen kanıtların yetersizliği ve tedavilerin sağlık komiteleri tarafından standardize edilmemesi önemli bir sorundur. Başlangıç resüsitasyonu sonrası miyokard ve diğer organ fonksiyonlarının desteklenmesi için hazırlıkların yapılması gereklidir. Kan basıncı desteklenmeli, vücut ısısı (hipertermi tedavisi ve özellikle önlenmesi) ile glikoz konsant-

rasyonu kontrol edilmeli ve rutin hiperventilasyondan kaçınılmalıdır.

Hastane dışı VF arrestleri sonrası koma ile seyreden hastalarda tedavi amaçlı hipotermi uygulamasının nörolojik sonuçları düzelttiği gösterilmiştir. Çalışmalar yeni doğanın doğum asfiksisinde seçilmiş vakalarda beyin soğutulmasının hayatta kalma ve nörolojik sonuçlar üzerine olumlu etkilerinin olduğunu göstermiştir. Ancak bu tedavinin rolü hastane içi tüm arrestlerde, yaş gruplarında ve diğer arrest etiyojilerinde daha fazla tanımlanmalıdır. Çünkü tedavi amaçlı hipotermi uygulamalarının zorlukları vardır. En uygun soğutma metodu, en uygun zamanlama, süre ve etkili soğutmanın yoğunluğu için ileri araştırmalar gereklidir.

2005 AHA Rehberinde KPR ve AKB İçin Önerilerden Seçmeler

Aşağıdaki bazı vakalarda da özetlendiği gibi, kılavuzlarla ilgili değişiklik oluşturmak için kanıtlar yetersizdir.

Pediyatrik resüsitasyonda, etkili kompresyon ventilasyon yapılması vurgulanmıştır. İleriye dönük randomize kontrollü bir çalışma, yüksek doz epinefrinin faydalı olmadığı gibi, gerçekte morbidite ve mortalite oranını artırdığını göstermiştir.

Yeni doğan resüsitasyonunda; son yapılan randomize kontrollü bir çalışma, mekonyumla boyalı ancak canlı ve hareketli yeni doğanlarda aspirasyonun herhangi bir avantajının olmadığını göstermiştir. Bu sonuç 2000 acil kardiyak bakım rehberindeki önerileri tekrar doğrulamıştır. Resüsitasyonda oda havasının % 100 oksijene üstünlüğünü gösteren yeteri kadar veri yoktur. Kanıtların değerlendirilmesi ile yeni doğan resüsitasyonunda etkili ventilasyonun müdahalenin en önemli noktası olduğu yeniden gösterilmiştir.

Akut koroner sendromlu hastaların risk sınıflandırılmasında ve tedavisinin planlanmasında elektrokardiyografi kullanımının önemli olduğu doğrulandı. Akut miyokard infarktüsünde hastane dışında 12 derivasyonlu elektrokardiyografisinin çekilmesinin ve kendisinin veya yorumunun önceden hastaneye iletilmesinin reperfüzyon zamanını azalttığı tekrar doğrulandı. Akut koroner sendromlarda tedavi basitleştirilerek ilk saatteki tedavi üzerine odaklanıldı.

2000 deki akut iskemik stroke tedavisinde tPA kullanılması önerisi doğrulandı. NINDS protokolündeki tedavi rejimine titizlikle bağlı kalarak kıstaslara uyan hastalara hastanede hekim aracılığıyla uygulanmalıdır. Multidisipliner olarak çalışan deneyimli bir stroke takımı tarafından yürütülen bir akut stroke ünitesi hayatta kalımı, fonksiyonel sonuçları ve hayat kalitesini artırır.

Özet

Bu editöryal özetle 2005 kılavuzunda KPR ve AKB resüsitasyon becerilerinde ve zincirindeki değişikliklerle ilgili belirleyici birkaç anahtar verilmiştir. Kurtarıcılar güçlü ve seri kompresyon yapmalı, rekompresyona müsaade etmeli, bası- da kesintileri en aza indirmeli ve uygun olduğunda hemen defibrilasyon yapmalıdır. Birçok veri Sınıf 1 kanıtlarla desteklenememiştir; ancak laboratuvar, klinik ve eğitim araştırmaları ile sonuç verilerinin değerlendirilmesi ile mutabakata varılmıştır. Belgelerdeki kanıtlar başından sonuna kadar değerlendirilmiş, resüsitasyonla ilgili tartışılan bilgi eksiklikleri belirlenmiştir. KPR'nin geliştirilmesi için bu konuların araştırılması gerekir.

KPR ve acil kardiyak bakım için neredeyse bütün yönlerden daha fazla araştırma gereklidir. KPR performansı üzerine odaklanılmalı ve ileri kardiyak yaşam desteğinin sürekli göğüs kompresyonu-ventilasyon ile bütünleşmesi gerekmektedir. Kaliteli ileri kardiyak yaşam desteğinin, kaliteli temel yaşam desteğine bağlı olduğu konusunda şüphe yoktur.

Sonuç olarak ani kardiyak arrestin hayatta kalması için en önemli saptama kurtarıcılarının eğitilmiş, gönüllü, yetenekli ve donanımlı olup hızlı hareket edebilmesi gerekir. En çok sıkıntı çektiğimiz konu ve önceliğimiz, sağlık çalışanı olan ve olmayan kurtarıcılarının kolay öğrenilen, hatırlanan ve uygulanan sade ve yüksek kalitedeki KPR becerileri ile eğitilmesidir.