

NEONATAL RESUSİTASYONDA YENİLİKLER

Doç. Dr. Hülya Bilgen

Marmara Üniversitesi Neonatoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

bilgen@superonline.com

Yenidoğan resusitasyonu ile ilgili kuralların çoğu, yaygın olarak kabul edilmelerine rağmen, araştırma ve deneylere değil, görüşlere, geleneklere ve sıklıkla da erişkinlerde elde edilen deneyimlere dayanmaktadır. Bir program halinde uygulanmaya başlanmasının üzerinden uzun bir süre geçmesine karşın neonatal resusitasyonun bir çok yönüyle ilgili bilgilerimizde eksiklik vardır, bu nedenle de konuyla ilgili araştırmalar devam etmektedir. Neonatal resusitasyonla ilgili bazı tartışmalı konular ve bunlara ilişkin bu günkü bilgilerimize göre önerilen uygulamaların bir kısmı aşağıda özetlenmiştir:

Resusitasyonda kullanılacak optimal oksijen konsantrasyonu ne olmalıdır?

Santral siyanozun geleneksel tedavisi maskeyle veya pozitif basınçlı ventilasyonla %100 oksijen vermektir. 1950 yılında oksijenin prematüre retinopatisinde rol oynadığının gösterilmesi, oksijenin radikal kullanımı konusunda tereddütlerin oluşmasına yol açmıştır. Günümüzde oksijenin potansiyel toksisitesi çok fazla olan bir ilaç olduğu bilinmekte ve oksijen serbest radikalleri, reperfüzyon sonrası doku hasarından sorumlu tutulmaktadır. Bu nedenle resusitasyon sırasında daha düşük oksijen konsantrasyonu kullanılmasının daha az serbest radikal oluşumunu sağlayarak doku hasarının azalmasına yol açabileceği hipotezi öne sürülmüştür. Resair-2 çalışmasında, resusitasyon gereken ve gestasyon yaşları 31-44 hafta arasında değişen bebeklerden bir grup oda havası ile diğer grup ise %100 oksijenle resusite edilmiştir. İki grup arasında kalp atım hızları 1.dakika, 90 saniye ve 30.dakikanın sonrasında farklı bulunmamıştır. Birinci.dakikada Apgar'ı dördün altında olan olgu sayısı oksijen grubunda daha fazla bulunurken, 5 ve 10.dakikada aradaki fark ortadan kalkmıştır. Yine 10 ve 30.dakikalarda grupların pH ve baz açıkları farklı saptanmamıştır. Grupların oksijen parsiyel basınçlarına bakıldığında ise ilerleyen zamanla birlikte oksijen grubunun PaO₂ düzeyi daha yüksek bulunmuştur (74 vs 89). Oksijen grubunda ilk soluğa kadar geçen süre de daha uzun bulunmuştur. Sonuç olarak bu çalışma resusitasyonda oda havasının oksijen kadar etkili olduğunu göstermiştir. Ancak resusitasyonda daha düşük konsantrasyonda oksijen kullanmanın geçerli biyokimyasal mantığına ve sözü edilen çalışmadaki olumlu sonuçlarına rağmen, rutin kullanımını önermek için yeterli klinik veri henüz yoktur. Bu nedenle halen yenidoğan resusitasyonunda %100 oksijen kullanımı önerilmekte, gelişmekte olan ülkelerde ve/veya oksijen olmayan durumlarda oda havasıyla resusitasyonun da uygun olabileceği belirtilmektedir. Vurgulanması gereken iki önemli nokta, ventilasyonda önceliğin sıvıyla dolu akciğerlerin havalandırılması olduğu ve uzun süreli, gereksiz yüksek konsantrasyonda oksijen kullanımından da kaçınılması gereğidir. Dünya Sağlık Örgütü temel resusitasyona ilişkin rehberinde, mekonyum aspirasyonu veya immatür akciğer gibi ciddi akciğer probleminin varlığında ya da bebeğin efektif ventilasyona rağmen pembeleşmemesi durumunda oksijen verilmesini önermektedir. Mekonyum aspirasyonu oluşturulan bir hayvan modelinde resusitasyon, oksijen veya oda havası ile yapılmış, gruplar arasında, 120 dakikalık reoksijenasyon döneminde ortalama kan basıncı, pulmoner arter basıncı, kardiyak indeks veya baz açığı karşılaştırıldığında fark bulunamamıştır.

Ağır bradikardisi olan veya ölü doğan bebekte epinefrin kullanımı, doz ve veriliş şekli:

Neonatal resusitasyonda en sık kullanılan ilaçların başında epinefrin gelir. Amerikan Pediatri Akademisi ve Kalp Birliği, pozitif basınçlı ventilasyon ve kalp masajına rağmen bradikardinin devam etmesi durumunda Adrenalin kullanımını önermektedir. Ancak endikasyon ve verilecek doza ilişkin araştırmalar halen süregelmektedir. Erişkin hayvan ve insan modellerinde yapılan çalışmalarda standart epinefrin dozunun gerekli etki için düşük olduğu öne sürülse de, önemli patofizyolojik farklılıklar nedeniyle bu sonuçların yenidoğana uygulanamayacağı belirtilmektedir. Yenidoğanda epinefrinin doz-yanıt ilişkisinin bilinmemesi, semptomatik bradikardide yüksek dozların etkinliğinin kanıtlanmamış olması ve intrakraniyal kanama gibi riskleri nedeniyle yenidoğan resusitasyonunda yüksek doz (0.1 mg/kg) epinefrin kullanımı önerilmemektedir. Önerilen doz, Adrenalinin 1:10,000'lik solüsyondan 0.01-0.03 mg/kg intravenöz veya endotrakeal uygulanmasıdır.

Ölü doğan veya ağır bradikardisi olan yenidoğanlarda epinefrin kullanımının mortalite ve morbiditeyi azalttığına dair randomize kontrollü çalışmalar bildirilmemektedir. Optimum doz ve ilacın verililişine ilişkin çalışmalara halen ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır.

Doğumda pozitif ekspiriyum sonu basıncının (PEEP) resusitasyonda kullanımı:

Neonatal resusitasyonda etkin ventilasyon, başarılı resusitasyonun temel prensibini oluşturur. Apne veya bradikardisi olan yenidoğana balon-maske ile uygulanan pozitif basınçlı ventilasyon esnasında PEEP verilemez. Preterm hayvan modellerinde, bebeklerin PEEP verilerek resusite edilmelerinin olumlu etkilerinin gösterilmesini takiben, özellikle sürfaktan sentezinin henüz yeterli olmadığı preterm bebeklerde de yararı araştırılmaya başlanmıştır. Sürfaktandan fakir akciğeri açık tutmak için yeterli ekspiriyum sonu basıncının oluşturulmasının pulmoner ödem ve sitokin salınımını azalttığına ve sürfaktana yanıtı artırdığına ilişkin kanıtların artması, resusitasyonda PEEP kullanımına ilişkin çalışmalara ivme kazandırmıştır. Ancak PEEP verilen ve verilmeden resusite edilen bebeklerde mortalite ve morbidite karşılaştırıldığında, PEEP kullanımını önermeye yönelik henüz yeterince pozitif bulgu olmadığı bildirilmiştir.

Sonuç

Günümüzde, yenidoğan resusitasyonu ile ilgili kuralların bir çoğunun kontrollü çalışmalarla test edilmesine yönelik araştırmalar devam etmektedir. Yapılan önerilerin kanıta dayalı değerlendirilmesi gereklidir. Bu çalışmalar tamamlanana kadar neonatal resusitasyonun bilimden çok bir sanat olarak kalacağı söylenebilir.

Kaynaklar

1. Wolkoff LI, Davis JM. Delivery room resuscitation of the newborn. Clin Perinatol 1999; 26: 641-58.
2. Burchfield DJ. Medication use in neonatal resuscitation. Clin Perinatol 1999; 26: 683-91.
3. Frand MN, Honig KL, Hageman JR. Neonatal cardiopulmonary resuscitation: the good news and the bad. Ped Clin North Am 1998;45: 587-98.
4. Niermeyer S, Kattwinkel J, et al. An advisory statement from the Pediatric Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. Middle East J Anesthesiol 2001 Oct;16(3):315-51.
5. O'donnell C, Davis P, Morley C. Positive end-expiratory pressure for resuscitation of newborn infants at birth. Cochrane Database Syst Rev 2004 Oct 18;(4): CD004341.
6. Saugstad OD, Ramji S, Vento M. Resuscitation of depressed newborn infants with ambient air or pure oxygen: a meta-analysis. Biol Neonate 2005; 87(1): 27-34.
7. Bloom R, Yost CC. A consideration of neonatal resuscitation. Pediatr Clin North Am 2004;51(3): 669-84.
8. Davis PG, Tan A, O'Donnell CP, Schulze A. Resuscitation of newborn infants with 100% oxygen or air: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2004 Oct 9;364(9442): 1329-33.