

2.BÖLÜM

PREMATÜRE APNESİ

Handan BEZİRGANOĞLU¹

TANIM

Prematüre apnesi, neonatal yoğun bakım ünitesinde en sık karşılaşılan durumlardandır. Solunumsal kontrol mekanizmalarının immatüritesinin bir sonucu olarak meydana gelir. Patolojik bir durumdan ziyade gelişimsel bir bozukluk olduğu kabul edilir.

Prematüre apnesi, genellikle, 37 gestasyon haftasının altındaki bebeklerde solunumun 20 saniyeden daha uzun süre durması veya daha kısa süreli solunumun durmasına desaturasyonun ($so_2 < \%80$) ve/veya bradikardinin eşlik etmesi (kalp atışı ≤ 80 /dak) olarak tanımlanır.⁽¹⁾ Bebek irkilirken, hareket halindeyken, yutkunurken veya defekasyon sırasında 10 saniyenin altında kısa süreli solunum duraklamaları olabilir ancak bu kısa duraklamalar tipik olarak kendi kendini sınırlar, bradikardi ve hipoksi eşlik etmez. Apne gestasyonel yaş ile ters orantılıdır. 28. gestasyon haftasının altında doğan hemen hemen her bebekte görülür. RDS olmayan prematüre bebeklerde ilk günde görülebilirken, RDS olanlarda daha sonraki günlerde ortaya çıkabilir. Çok küçük prematürelerde apne atakları post menstrüel 38. haftanın ötesine kadar uzayabilir. Apne sadece prematür bebeklere özgü değildir. Nadir de olsa sağlıklı term bebeklerin monitorizasyonunda 20 saniyenin üzerinde solunum durmaları saptanmıştır. Ancak term bebeklerde çok nadir görüldüğünden, term bebeklerde apne atakları patolojik kabul edilmeli ve altta yatan olası nedenler araştırılmalıdır.⁽²⁾

Prematüre apnesinin iki önemli fizyolojik mekanizması; solunumsal kontrol yollarının immatüritesine bağlı solunumun yeterli uyarılmaması ve hava yolu açıklığının sağlanamamasıdır.

Apne altta yatan bu patofizyolojilere göre 3 grupta sınıflanır;

Santral apne: Obstrüksiyon olmadan solunumsal çabanın olmaması ile karakterizedir.

¹ Uzman Doktor, Neonatoloji. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gazi Yaşatgil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi. scarpetta22@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Zhao J, Gonzalez F, Mu D. Apnea of prematurity: From cause to treatment. *Eur J Pediatr* 2011;170(9):1097-1105.
2. Henderson-Smart DJ. The effect of gestational age on the incidence and duration of recurrent apnea in newborn babies. *J Paediatr*. 1981;17:273-276
3. Finer NN, Barrington KJ, Hayes BJ, Hugh A. Obstructive, mixed and central apnea in the neonate: physiologic correlates. *J Pediatr*. 1992;121:943-950.
4. Darnall RA. The role of CO₂ and central chemoreception in the control of breathing in the fetus and the neonate. *Respir Physiol Neurobiol*. 2010;173:201-212.
5. Gauda EB, McLemore GL, Tolosa J, Marston-Nelson J, Kwak D. Maturation of peripheral arterial chemoreceptors in relation to neonatal apnoea. *Semin Neonatol*. 2004;9:181-194.
6. Angell-James JE, Daly M. Cardiovascular responses in apnoeic asphyxia: role of arterial chemoreceptors and the modification of their effects by a pulmonary vagal inflation reflex. *J Physiol*. 1969;201:87-104.
7. L. CurziDascalova, J.M. Figueroa, M. Eiselt, E. Christova, A. Virassamy, A.M. d'Allest, H. Guimaraes, C. Gaultier, M. Dehan Sleep state organization in premature infants of less than 35 weeks' gestational age *Pediatr. Res.*,34 (1993), pp. 624-628
8. Amiel J, Dubreuil V, Ramanantsoa N, Fortin G, Gallego J, Brunet JF et al. PHOX2B in respiratory control: lessons from congenital central hypoventilation syndrome and its mouse models. *Respir Physiol Neurobiol* 2009; 168 (1-2): 125-132.
9. Tamim H, Khogali M, Beydoun H, Melki I, Yunis K; National Collaborative Perinatal Neonatal Network. Consanguinity and apnea of prematurity. *Am J Epidemiol*. 2003;158:942-946.
10. Lindgren C, Jing L, Graham B, et al. Respiratory syncytial virus infection reinforces reflex apnea in young lambs. *Pediatr Res* 1992; 31:381.
11. Hofstetter AO, Saha S, Siljehav V, Jakobsson PJ, Herlenius E. The induced prostaglandin E₂ pathway is a key regulator of the respiratory response to infection and hypoxia in neonates. *Proc Natl Acad Sci USA* 2007;104:9894-9.
12. Balan KV, Kc P, Hoxha Z, Mayer CA, Wilson CG, Martin RJ. Vagal afferents modulate cytokine-mediated respiratory control at the neonatal medulla oblongata. *Respir Physiol Neurobiol* 2011;178:458-64.
13. Zagol K, Lake DE, Vergales B, et al. Anemia, apnea of prematurity and blood transfusions. *J Pediatr*. 2012;161:417-421. e1.
14. Molloy EJ, Di Fiore JM, Martin RJ. Does gastroesophageal reflux cause apnea in preterm infants? *Biol Neonate*. 2005;87:254-261.
15. Kiatchoosakun P, Dreshaj IA, Abu-Shaweesh JM, Haxhiu MA, Martin RJ. Effects of hypoxia on respiratory neural output and lower esophageal sphincter pressure in piglets. *Pediatr Res*. 2002;52:50-55.
16. Heimler R, Langlois J, Hodel DJ, Nelin LD, Sasidharan P. Effect of positioning on the breathing pattern of preterm infants. *Arch Dis Child*. 1992;67:312-314.
17. Jenni OG, von Siebenthal K, Wolf M, Keel M, Duc G, Bucher HU. Effect of nursing in the head elevated tilt position (15) on the incidence of bradycardic and hypoxemic episodes in pre-term infants. *Pediatrics*. 1997;100:622-625.
18. Pantalitschka T, Sievers J, Urschitz MS, Herberts T, Reher C, Poets CF. Randomised crossover trial of four nasal respiratory support systems for apnoea of prematurity in very low birthweight infants. *Arch Dis Child*. 2009;94:F245-F248.

19. Mayfield S, Jauncey-Cooke J, Hough JL, Schibler A, Gibbons K, Bogossian F. High-flow nasal cannula therapy for respiratory support in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;3:CD009850.
20. Lemyre B, Davis PG, de Paoli AG. Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for apnea of prematurity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;1:CD002272.
21. Schmidt B, Roberts RS, Davis P, et al; Caffeine for Apnea of Prematurity Trial Group. Caffeine therapy for apnea of prematurity. *N Engl J Med.* 2006;354:2112–2121.
22. Henderson-Smart DJ, De Paoli AG. Prophylactic methylxanthine for prevention of apnoea in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;12:CD000432.
23. Prins SA, Pans SJ, van Weissenbruch MM, Walther FJ, Simons SH. Doxapram use for apnoea of prematurity in neonatal intensive care. *Int J Pediatr* 2013; 2013: 251047.
24. Mitchell, A.J., Yates, C., Williams, K. et al, Effects of daily kangaroo care on cardiorespiratory parameters in preterm infants. *J Neonatal Perinatal Med.* 2013;6:243–249
25. Saugstad OD, Aune D. Optimal oxygenation of extremely low birth weight infants: a meta-analysis and systematic review of the oxygen saturation target studies. *Neonatology*2014;105:55–63.
26. Blazer S, Reinersman GT, Askanazi J, Furst P, Katz DP, Fleschman AR. Branched-chain amino acids and respiratory pattern and function in the neonate. *J Perinatol.* 1994;14:290–295.
27. Marlier L, Gaugler C, Messer J. Olfactory stimulation prevents apnea in premature newborns. *Pediatrics.* 2005;115:83–88.
28. Martin RJ, Wang K, Köroğlu O, Di Fiore J, Kc P. Intermittent hypoxic episodes in preterm infants: do they matter? *Neonatology* 2011;100:303–10.
29. Janvier A, Khairy M, Kokkotis A, Cormier C, Messmer D, Barrington KJ. Apnea is associated with neurodevelopmental impairment in very low birth weight infants. *J Perinatol.* 2004;24:763–768.