

# 20.

## BÖLÜM

# Çocuklarda Solunum Sistemi Hastalıkları ve Bakım

Uzm. Hemşire Emel BULDUR

### GİRİŞ

Solunum sistemi; vücuda gerekli oksijeni sağlayarak kandaki karbondioksit ve oksijen gazının yer değiştirmesi ile asit-baz homeostazının korunmasına yardımcı olan, vücudumuzun en önemli sistemlerinden biridir. Solunum sisteminin en temel organı akciğerlerdir. Göğüs boşluğunun her iki yanında asılı olarak bulunan pleural sıvı ile çevrelenmiş akciğerler pembemsi renkte ve süngerimsi yapıdadır (1). Solunum sistemi; burun, ağız, farinks, larenks, trakea, bronşlar, bronşoller ve alveoller olmak üzere birçok karmaşık yapıdan oluşur. Bu yapıların birincil işlevi alveoller ve kan arasında oksijen ve karbondioksit diffüzyonu ile gaz değişiminin sağlanması, akciğer ventilasyonu ve solunum sistemini patojenlere karşı korumaktır (2).

Çocuklarda solunum sistemi hastalıkları, anatomik farklılıklarından dolayı önemli bir yere sahiptir. Bu gelişimsel farklılıklar enfeksiyonun tedaviye yanıtını da etkiler. Çocuk sağlığının korunması ve sürdürülmesinde solunum sistemi hastalıklarının tanınması ve etkili bakım kriterlerinin profesyonel hemşirelik uygulamaları ile bütünleştirilmesi oldukça önemlidir. Bu derlemede, çocuklarda solunumsal hastalıklar, cerrahi ve bakım konusunun güncel bilgiler ışığında özetlenmesi amaçlanmıştır.

### SOLUNUM SİSTEMİ

Fizyolojik olarak gerçekleşen doğum ile beraber yenidoğanın göğüs kafesi doğum kanalında

aralıklı göğüs basısına maruz kalır ve akciğerlerde biriken sıvı atılır. Bu durum, fetal akciğer sıvılarının uzaklaştırılması ve alveolar yüzey gerilimini azaltan gaz alışverişini sağlayan surfaktan salınımının uyarılması ile akciğer solunumunu başlatır. Plasental dolaşımın kesilmesi ile beraber alınan ilk soluk, PaO<sub>2</sub> ve pH'de azalma ve PaCO<sub>2</sub>'de artışa bağlı olarak oluşur. Akciğerlere hava girişi ile pulmoner hidrostatik basınç azalır ve pulmoner kan akımında artış olur (3).

Pulmoner sistemin esas görevi karbondioksiti vücuttan uzaklaştırarak metabolik ihtiyaçların karşılanması için oksijenin sağlanmasıdır. Dokuların oksijenasyonunun sağlanması ve karbondioksitin atılması, ventilasyon, perfüzyon ve diffüzyon gibi bir dizi metabolik olayları içerir. Solunum yolu hastalıkları; fizyopatolojisi akciğer parankim özellikleri, kontrol mekanizmaları ve hava yolu dinamikleri yaşa ve büyümeye bağlı olarak fizyolojik ve anatomik değişikliklerden etkilenmektedir (2,3).

### Fizyopatoloji

Pulmoner sistem, embriyonel yaşamın üçüncü haftasında primitif tübün ventral bölümünde cep tarzında bir tomurcuğun belirmesi ile oluşur. Uzunlamasına büyüyen bu tomurcuğa larengotrakeal oluk denir. Dördüncü haftada larengotrakeal oluğun kuyruk kısmından ilkel bir trakea oluşur, aşağı doğru gelişerek primitif tüpten ayrılarak sadece üst ucundan bağlı kalarak sağa ve sola doğru iki bronşiyal tomurcuk gelişir (2,4).

### **Belirti ve Bulgular**

koroziv yaralanmalar; oral yanıklar, kusma, sıvı ve besin alımını reddetme, disfaji, dispne, karın ağrısı, hematemez ve stripor gibi semptomlara neden olmaktadır. Hematemez, respiratuvar distress veya 3 semptomun bir arada olması ciddi lezyon varlığını düşündürmektedir. Bu hastaların büyük bir bölümünde özofageal darlıklar olmakta ve yaşam kalitesini azaltmaktadır (30).

### **Tedavi**

Tedaviye doku hasarına göre karar verilir. Akut tedavi su ve süt ile seyreltilerek yapılmaktadır. Gastrik lavaj, kusturma ve nötralizasyon önerilmez. Mukoza içi ülserasyon ve beyaz plaklarda özofageal darlık riski oldukça yüksektir ve dilatasyon gerekebilir. Ciddi vakalarda cerrahi rezeksiyon ve bağırsak interpozisyonu gerekebilir. Dilatasyon işlemi sonrası endoskopik olarak silikon halkalar darlık tedavisi için kullanılabilir. Klinik olarak fayda gözlenmemesine rağmen ciddi koroziv yaralanmalarda antibiyotik ve bronkodilatörlerden de faydalanılmaktadır. Gereğinde larinks ve epiglottis ödemi rahatlatmak için entübasyon ya da trakeostomi açılması planlanabilir (27-30).

### **Bakım**

Koruyucu önlemler ve bu önlemler hakkında aile ve çocuğa yaşa uygun eğitimin verilmesi konusu kazaların önüne geçilmesi açısından oldukça önemlidir. Aile bu tür maddeleri evde nasıl saklaması gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir. Aynı zamanda ambalaj kapakları çocukların açamayacağı özellikte üretilmesi için gerekli merciler teşvik edilmelidir. Bu konuda hemşirelere temel sağlık hizmetleri doğrultusunda profesyonel görevler düşmektedir.

Koroziv madde almış bir çocuğun hava yolu açıklığı sağlanmalı, aspirasyon riski ve özofageal tahriş riski göz önünde bulundurularak kusturulmamalıdır. Enfeksiyon, aspirasyon riski, doku bütünlüğünde bozulma ve diyare konusunda dikkatli izlem yapılmalıdır. Çocuk 45 derecelik semi-fowler pozisyonunda değerlendirilmelidir. Tra-

keostomili hastada göğüs ağrısı, dispne ve siyanoz açısından hasta düzenli aralıklarla değerlendirilmeli kanülün yerinden çıkma olasılığına karşın dikkatli olmalıdır. Order edilen tedaviler zaman kaybetmeden uygulanmalıdır. Oral beslenme sorununu yaşayan çocuklar için aile ve çocuğun yaşına uygun beslenme eğitimi verilerek orogastrik yolla beslenmelerde aspirasyon riski ve tüpün yeri açısından çok dikkatli olunmalıdır. Ciddi hasarlı vakalarda gastrostomi ile enteral beslenme sağlanabilir. Bu durumda bir diyetisyen eşliğinde beslenme eğitimi verilerek tüp bakımlarına önem verilmelidir. Çocuk ve aileye gerekli psikolojik destek verilmelidir. Bu konuda ailelere gerekli eğitimlerin düzenli aralıklarla verilmesi bu tür yaralanmaları azaltmada fayda sağlayacaktır (2).

### **KAYNAKLAR**

1. Johnson DC. Control of ventilation. This topic last updated: Jun 26, 2019.
2. Hockenberry M, Wilson D. The child with respiratory dysfunction. In Canlon P, Wilson D, et al, (Eds). Wong's nursing care of infants and children. America 2013.
3. Maheshwari A, Carlo WA. Solunum yolu hastalıkları. (Bolat E, Çev. Ed.). Nelson textbook of pediatrics, ed 19, Philadelphia 2011, Saunders.
4. Heldemann SM, Sarnaik AP. Respiratuvar patafizyoloji ve solunumun düzenlenmesi. Selcen Yaroğlu Kazancı (Çev. Ed.). Nelson textbook of pediatrics, ed 19, Philadelphia 2011, Saunders.
5. Maheshwari A, Carlo WA. Diaphragmatic hernia. In Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, et al, editors: Nelson textbook of pediatrics, ed 19, Philadelphia 2011, Saunders.
6. Garcia A, Stolar CJ. Congenital diaphragmatic hernia and protective ventilation strategies in pediatric surgery. Surg Clin North Am. 2012; 92(3):659. doi:10.1016/j.suc.2012.03.003
7. Klein J, Sirota M. Congenital Diaphragmatic Hernia. N Engl J Med 2017; 377(17): e25. doi:10.1056/NEJ-Micm1701321
8. Dingeldein M. Congenital Diaphragmatic Hernia: Management & Outcomes. Adv Pediatr. 2018;65(1):241-247. doi:10.1016/j.yapd.2018.05.001
9. Thibeault DW, Olsen SL, Truog WE, Hubbell MM. Pre-ECMO predictors of nonsurvival in congenital diaphragmatic hernia. J Perinatol 2002; 22(8):682-684. doi:10.1038/sj.jp.7210828
10. Olutoye OO, Coleman BG, Hubbard AM, Adzick NS.

- Prenatal diagnosis and management of congenital lobar emphysema. *J Pediatr Surg* 2000; 35(5):792-795. doi:10.1053/jpsu.2000.6084
11. Quinton AE, Smoleniec JS. Congenital lobar emphysema--the disappearing chest mass: antenatal ultrasound appearance. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001; 17(2):169-171. doi:10.1046/j.1469-0705.2001.00337.x
  12. Meteroğlu F, Şahin A, Oruç M. Congenital Lobar Emphysema: Report of Two Cases. *Respiratory Case Reports* 2018; 7(3):169-172.
  13. Parray T, Apuya J, Abraham E, Ahsan F, Professor S. Anesthesiologist's dilemma in a patient with congenital emphysema. *Internet J Anesthesiol* 2009; 24:1-5.
  14. Thakral CL, Maji DC, Sajwani MJ. Congenital lobar emphysema: experience with 21 cases. *Pediatr Surg Int* 2001; 17:88-91.
  15. Borowitz D, Robinson KA, Rosenfeld M, et al. Cystic Fibrosis Foundation evidence based guidelines for management of infants with cystic fibrosis. *J Pediatrics* 2009; 155 (Suppl 6): S73-S93.
  16. Bryon M, Shearer J, Davies H: Eating disorders and disturbance in children and adolescents with cystic fibrosis. *Child Health Care* 2008; 37(1):67-77.
  17. Egan M. Cystic fibrosis. In Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, et al, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia, 2011, Saunders.
  18. O'Sullivan BP, Freedman SD. Cystic fibrosis. *Lancet* 2009; 373:1891.
  19. Topal E, Kaplan F, Demirtaş MS, Kılıç T. Aile Hekimlerinin kistik fibrozis hastalığı, izlemi ve yenidoğan tarama testi konusundaki bilgi düzeyleri. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi* 2019; 23(2):65-69.
  20. Alparslan Ö, Demir M. Kistik Fibrozis ve Hemşirelik Bakımı. *Türkiye Klinikleri Dergisi* 2015;1(3):40-45.
  21. Kliegman, R and Geme, JS. Cystic Fibrosis. Egan M, Green D, Woynov J (Ed.), *Nelson Textbook of Pediatrics* 21st edition (2098-2112). Philadelphia, 2020, Elsevier.
  22. Arnold M, Numanoğlu A. Caustic ingestion in children-A review. *Semin Pediatr Surg.* 2017; 26(2):95-104.
  23. Brunnicardi F. 2015. *Pediatric Surgery*. Hackam D, Grikshait T, Wang K (Ed.), *Schwartz's Principles of Surgery*, 10th edition (1597-1650). New York, Mc Graw Hill.
  24. Balcı AE. Pulmoner Sekestrasyon. *Türkiye Klinikleri Göğüs Cerrahisi-Özel Konular* 2019;10(2):19-21.
  25. Kim HK, Choi YH, Ryu SM, et al. Infected infradiaphragmatic retroperitoneal extralobar pulmonary sequestration: a case report. *J Korean Med Sci* 2005; 20:1070.
  26. Van Raemdonck D, De Boeck K, Devlieger H, et al. Pulmonary sequestration: a comparison between pediatric and adult patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 19:388.
  27. Urgancı N, Usta M, Kalyoncu D, Demirel E. Corrosive substance ingestion in children. *Indian J Pediatr* 2014; 81(7):675-9.
  28. Altay D, Doğan Y. An unavoidable public health problem: ingestion of corrosive substance in children. *Firat Med J* 2018; 23(1):28-31.
  29. Bozlu G, Kuyucu N. Poisoning cases who admitted to the pediatrics emergency unit in the last five years: evaluation of 1734 cases. *Adli Tıp Bülteni* 2018; 23(2):106-9.
  30. Kliegman R, Geme JS. Caustic Ingestions. Khan S, Orenstein S (Ed.), *Nelson Textbook of Pediatrics* 21st edition (1794-1796). Philadelphia, 2020, Elsevier.
  31. Ehrlich PF, Coran AG. Diaphragmatic hernia. In Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, et al, (Eds). *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia 2011, Saunders.
  32. Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. *Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi*, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi 2013.
  33. Kumar Cotran Robbins temel patoloji 9. Baskı, Nobel Tıp Kitapevi 2020.