

## YENİDOĞAN ÜNİTESİNDE İZLENEN PNÖMOTORAKS OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

*Münevver TÜRKMEN<sup>1</sup>, Arzu ÇALIK TANINMIŞ<sup>1</sup>, Barlas ETENSEL<sup>2</sup>, Sezen ÖZKISACIK<sup>2</sup>, Alev AKDİLLİ<sup>3</sup>, Harun GÜRSOY<sup>2</sup>*

### ÖZET:

**AMAÇ:** Pnömotoraks hava kaçağı sendromlarından biridir ve yenidoğan döneminde diğer çocukluk dönemlerine göre daha sık görülür. Bu çalışmada pnömotoraks tanısı alan olguların epidemiyolojik özellikleri, risk faktörleri ve klinik seyirlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** Şubat 2000-Aralık 2006 tarihleri arasında Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde izlenen pnömotoraks tanısı alan 21 olgu geriye dönük olarak incelendi.

**BULGULAR:** Pnömotoraks sıklığı %2,1 olarak saptandı. Erkeklerde ve prematürelere sıklığı fazla bulundu. Ayrıca, sıklıkla tek taraflı ve sağ tarafta pnömotoraks saptandı. Olguların sadece birinde spontan, diğerlerinde mekanik ventilasyon desteği almaktaiken pnömotoraks gelişti. Olguların %33'ü kaybedildi.

**SONUÇ:** Pnömotoraks acil tedavi gerektiren hayatı tehdit edici bir durum olup solunum sıkıntısı olan; özellikle yoğun bakım ünitelerinde izlenen, solunum desteği alan bebeklerde altta yatan nedenler arasında düşünülmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Pnömotoraks, yenidoğan, yoğun bakım

### Evaluation of Patients with Pneumothorax in Adnan Menderes University Medical faculty Neonatal Intensive Care Unit

#### SUMMARY

**OBJECTIVE:** Pneumothorax is an air leak syndrome and is more often in the newborn period than childhood. In this study we aimed to evaluate epidemiologic features, risk factors and clinical course of newborn patients with diagnosis of pneumothorax.

**MATERIALS and METHODS:** We retrospectively reviewed 21 patient records with pneumothorax between February 2000-December 2006 in our Neonatal Intensive Care Unit.

**RESULTS:** Frequency of pneumothorax was 2.1 %. Frequency of pneumothorax was higher in males and prematures. Additionally, unilateral and right pneumothorax was seen more often. Only one patient had spontaneous pneumothorax, whilst it developed during mechanical ventilation support in others. Thirty three percent of the patients died.

**CONCLUSION:** Pneumothorax is a life threatening emergency with the need of immediate treatment and should be considered among the causes of respiratory distress in newborns.

**Key words:** Pneumothorax, newborn, intensive care unit

Pnömotoraks hava kaçağı sendromlarından biri olup yenidoğan döneminde diğer çocukluk dönemlerine göre daha sık görülür. Çoğu zaman altta yatan akciğer patolojisine bağlı olarak veya balon maske ve/veya ventilatör ile solunum desteği uygulanan bebeklerde meydana gelir. Spontan olarak gelişen olgular da vardır. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerindeki sıklığı %1-2 arasında değişmektedir. Pnömotoraks erken tanı koyulup hızlı tedavi edilmediğinde mortalite ve morbiditesi yüksek bir hastalıktır<sup>1-3</sup>.

Bu çalışmada pnömotoraks tanısı alan yenidoğanların epidemiyolojik özellikleri, risk faktörleri, klinik seyirlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

#### GEREÇ ve YÖNTEM

Şubat 2000-Aralık 2006 tarihleri arasında Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde izlenen 1156 hastanın 25'inde pnömotoraks saptandı. Tüm verilerine ulaşılan 21 olgunun dosyası geriye dönük olarak incelendi. Olguların gestasyon yaşı doğum ağırlıkları, hazırlayıcı faktörler, pnömotoraksın geliştiği taraf, pnömotoraks geliştiğindeki ventilatör parametreleri, tedavi şekilleri, hastanede kalış süreleri ve mortaliteleri kaydedildi. Gestasyon yaşları annelerin son adet tarihine göre, bilinmiyorsa gebeliğin ilk üç ayında yapılan ultrasonografiye göre ya da yeni Ballard puanlamasına göre belirlendi. Verilerin analizinde SPSS 10.0 istatistik programı kullanıldı ve tanımlayıcı istatistikler yapıldı

#### BULGULAR

Belirlenen zaman dilimdeki pnömotoraks sıklığı %2,1 bulundu. Başka merkezlerden gönderilen 15 olgunun 6'sında başvuru anında pnömotoraks mevcuttu. Bu 6 olgu dışlandığında ünitemizde izlem

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, AYDIN, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, AYDIN, TÜRKİYE

<sup>3</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, AYDIN, TÜRKİYE

sırasında pnömotoraks gelişme sıklığı %1,6 bulundu.

Hastaların çoğunluğunu (%76) prematüre bebekler oluşturuyordu. Pnömotoraks olgularının demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterildi. Yedi (%33) olguya, doğum salonunda değişik basamaklarda resüsitasyon uygulanma öyküsü vardı. Bunlardan dördüne balon ve maske ile pozitif basınçlı ventilasyon, ikisine göğüs kompresyonu ve epinefrin de uygulanmıştı. Pnömotoraks gelişen hastaların 12'sinde sağ tarafta, üçünde sol tarafta, 4 hastada ise iki taraflıydı, iki hastada pnömomediastinum vardı. Hastaların 11'inde (%52,4) pnömotoraks mekanik ventilatörde iken gelişti ve bunların 7'sine nazal (4'ü nazofaringeal, 3'ü nazal prong ile), 4'üne endotrakeal mekanik ventilasyon uygulanıyordu. Endotrakeal mekanik ventilasyon uygulananlarda ortalama inspiratuar tepe basınç (PIP) değeri  $16 \pm 4$  (10-20) cm H<sub>2</sub>O, ekspiryum sonu pozitif basınç (PEEP) değeri  $4,1 \pm 0,9$  (3-5) cm H<sub>2</sub>O, ortalama solunan oksijen konsantrasyonu  $79,8 \pm 19,9$  (45-95) idi. Respiratuar Distres Sendromu (RDS) en sık (%47) rastlanan hazırlayıcı faktördü. Diğer hazırlayıcı faktörler Tablo 2'de gösterildi. Tedavide 6 olguya iğne ile boşaltma yapıldıktan sonra, 12 olguya ise direkt tüp torakastomi yapılarak su altı drenaj uygulandı.

## TARTIŞMA

Pnömotoraks nadir bir akciğer hastalığı olmasına rağmen erken tanı ve tedavide geç kalındığında mortalitesi yüksek bir hastalıktır<sup>1,2</sup>.

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde pnömotoraks sıklığı %1-2 bildirilmekteyken yenidoğan ünitemizde sıklık %1,6 olup literatür ile uyumlu bulundu<sup>1,2</sup>. Ülkemizde çeşitli yenidoğan ünitelerinde yapılan benzer çalışmalarda pnömotoraks sıklığı %1,3-10,8 olarak bulunmuştur<sup>4,5</sup>.

Yenidoğanlarda pnömotoraks prematüre ve erkek bebeklerde daha sık görülmektedir<sup>3,6,7</sup>. İlçe ve ark. yaptığı çalışmada da benzer şekilde pnömotoraks sıklığı preterm (%49,4) ve erkek (%61,4) bebeklerde daha sık bulunmuştur. Bu çalışmada olguların %76'sı preterm ve %57'si erkek idi. Zenciroğlu ve ark. ise term bebeklerde pnömotoraks gelişme sıklığının daha yüksek (%68,9) olduğunu saptamışlardır<sup>4,8</sup>.

Pnömotoraksın genellikle yaşamın ilk üç gününde geliştiği, sıklıkla tek taraflı olduğu bildirilmektedir<sup>1,2</sup>. Çalışmamızda tüm olgularda pnömotoraks gelişme zamanı ilk üç gün içinde olup %71,4'ünde tek taraflı idi. Pnömotoraks, serimizdeki olguların %57'sinde sağ tarafta olup benzer

**Tablo 1.** Pnömotoraks olgularının demografik ve klinik özellikleri (n=21).

<b>Gebelik haftası</b>	
Term (n=5, %24)	39,2 ± 1,3 (38-41)* hafta
Preterm(n=16, %76)	33,8 ± 2,7 (28-37) hafta
<b>Doğum ağırlığı</b>	
Term	3106 ± 362 (2530-3420) g
Preterm	2262 ± 647 (1080-3450) g
<b>Cinsiyet</b>	
Erkek	12 (%57)
Kız	9 (%43)
<b>Doğum şekli</b>	
Sezaryen	17 (%81)
Normal vajinal yolla	4 (%19)
<b>Apgar puanı</b>	
1. dak	6,6±2,2 (3-9)
5. dak	9±0,8 (8-10)
Pnömotoraks gelişme zamanı (gün)	1,76±0,76 (1- 3)
Ventilatörde kalış süresi (gün)	6,7 ±9,2 (0-37)
Hastanede kalış süresi (gün)	15,9±12,8 (1-55)
<b>Sonuç</b>	
Şifa	14 (%67)
Ölüm	7 (%33)

\* Ortalama±SD (en düşük-en yüksek)

**Tablo 2.** Pnömotoraks olgularında hazırlayıcı faktörler

Hazırlayıcı faktör	n (%)
RDS	10 (%47)
Yenidoğanın geçici taşipnesi	5 (%23)
Pnömoni	5 (%23)
Mekonyum aspirasyon sendromu	3 (%14)
Sepsis	2 (%9,5)
Perinatal asfiksi	2 (%9,5)
Atelektazi	1 (%5)
Diyafragma hernisi	1 (%5)

çalışmalarda da pnömotoraksın sıklıkla tek taraflı ve sağ tarafta geliştiği görülmüştür<sup>4,5,8,9</sup>.

Pozitif basınçlı ventilasyon ve mekanik ventilasyon uygulanan bebeklerin akciğerlerinde hava kaçağı oluşması riski daha yüksektir. Yüksek PIP düzeyleri baro-travmaya neden olarak pnömotoraks zemin hazırlar<sup>10</sup>. Olguların %33'ünde doğumda pozitif basınçlı ventilasyon uygulanma öyküsü vardı ve %52,4'ünde mekanik ventilasyon esnasında pnömotoraks gelişti. Bu esnada ortalama PIP değeri 16 ±4 (10-20) cm H<sub>2</sub>O olarak saptandı.

Prematüre bebeklerde genellikle altta yatan akciğer hastalıkları pnömotoraks sıklığını arttırırken term bebeklerde altta yatan bir patoloji olmadan da spontan pnömotoraks görülebilir<sup>7</sup>. Çalışmamızda zamanında doğan bir olguda spontan pnömomediastinum geliştiği görüldü. Diğer olgularda altta yatan bir akciğer patolojisi olup 10'unda RDS, 5'inde yenidoğanın geçici taşipnesi, 5'inde pnömoni, 3'ünde mekonyum aspirasyon sendromu, 2'ser olguda sepsis ve perinatal asfiksi, birer olguda atelektazi ve diyafragma hernisi mevcuttu. Literatürdeki benzer çalışmalarda da pnömotoraks gelişen yenidoğanlarda altta yatan en sık akciğer patolojisinin RDS olduğu saptanmıştır. Mekonyum aspirasyon sendromu, pnömoni, sepsis, asfiksi, konjenital akciğer anomalilerinin de diğer hazırlayıcı faktörler olduğu görülmüştür<sup>4,5,8</sup>. Olgularımızın hiçbirinde saptanmamış olan konjenital kistik adenomatoid malformasyon, basit akciğer kitleleri ve bronkojenik kistler pnömotoraks ile karışabilir ve ayırıcı tanısı yapılamayıp kapalı su altı drenajı uygulanırsa ölümle sonuçlanabilir<sup>11</sup>.

Özellikle ventilatörde izlenen bebeklerde; ani gelişen solunum sıkıntısı, dinlemekle solunum seslerinin alınamaması, ani bradikardi ve/veya satürasyon düşüklüğünde pnömotoraks akla getirilmelidir. Pnömotoraks tek taraflı ve %15-20'den az yer kaplıyorsa oksijen tedavisi yeterli olur. Tek tarafta, %20'den fazla yer kaplıyor ve klinik kötüleşme var ise göğüs tüpü takılarak kapalı su altı drenajı uygulaması gereklidir. Öncesinde iğne ile boşaltma yapılabilir<sup>4,12</sup>. Olgularımızın birinde sadece iğne ile boşaltma yapılmış ve ikisinde pnömomediastinum olup spontan iyileşmişlerdir. Diğer olgularda göğüs tüpü takılarak kapalı su altı drenajı uygulanmıştır.

Pnömotoraks mekanik ventilatör desteği ihtiyacını, hastanede kalış süresini ve mortaliteyi artırır. Çalışmamızda mekanik ventilatörde kalış süresi ortalama 6,7±9,2 (0-37) gün, hastanede kalış süresi ortalama 15,9±12,8 (1-55) gün idi. Köksal ve ark. yaptıkları çalışmada ortalama mekanik ventilasyon süresi çalışmamızla benzer (8.6±6 gün), ortalama yatış süresi 25,8±15,1 gün olup çalışmamıza göre daha uzun bulunmuştur<sup>6</sup>.

Pnömotoraks erken müdahale edilmediğinde mortalite ve morbiditesi yüksek bir klinik durumdur. Çalışmamızda olguların %33'ü kaybedilirken, mortalite oranını İlçe ve ark. %38,6, Akdoğan ve ark.

%35, 7, Zenciroğlu ve ark.%20,6 bulmuşlardır<sup>4,5,13</sup>.

Sonuç olarak; yenidoğan yoğun bakım ünitemizde izlenen bebeklerde pnömotoraks sıklığı literatürle uyumlu bulundu. RDS'li preterm bebeklerin en önemli risk grubunu oluşturduğu görüldü. Mortalite oranı da ülkemizdeki başka merkezlerle benzer bulundu.

## KAYNAKLAR

1. Thomas NH, Anthony C, Alfred LG, Alicia AM. Principles of respiratory monitoring and therapy. In: Taeusch W, Ballard R, Gleason C, editors. Avery's diseases of the newborn. 8<sup>th</sup> ed. Elsevier Saunders, Philadelphia, 2005: 662-3.
2. Martha JM, Avroy AF, Richard JM. Respiratory disorders in preterm and term infants, In: Fanaroff AA, Martin RJ, editors. Neonatal-perinatal medicine diseases of the fetus and infant, 7<sup>th</sup> ed. Mosby, St Louis, 2002:1031-3.
3. David MO. Disease of the pleura. In: Nelson WE, Behrman RE, Vaughan VC, editors. Textbook of pediatrics. 16<sup>th</sup> ed. WB Saunders, Philadelphia, 2000:1331-2.
4. Zenciroğlu A, Aydemir C, Baş AY, Demirel N. Yenidoğan pnömotoraks olgularının predispozan ve prognostik faktörler açısından değerlendirilmesi. Tuberküloz ve Toraks Dergisi 2006;54:152-6.
5. Köksal N, Bayram Y, Baytan B. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon tedavisi gören yenidoğanların retrospektif değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2002;28:1-4.
6. Chernik V, Reed MH. Pneumothorax and chylothorax in the neonatal period. J Pediatr 1970;76:624-6.
7. Alter SJ. Spontaneous pneumothorax in infants: a 10-year review. Pediatr Emerg Care 1997;13: 401-3.
8. İlçe Z, Gündoğdu G, Kara C, Ilıkkan B, Celayir S. Which patients are at risk? Evaluation of the morbidity and mortality in newborn pneumothorax. Indian Pediatr 2003;40:325-8.
9. Khalil AT, Faisal MA, Omar T, Muneef MH, Khalid H, Bdeir AL. Symptomatic spontaneous pneumothorax in term newborn infants. Pediatr Pulmonol 2004;37:443-6.
10. Henderson-Smart DJ, Bhuta T, Cools F, Offringa M. Elective high frequency oscillatory ventilation versus conventional ventilation for acute pulmonary dysfunction in preterm infants. Cochrane Database Sys Rev 2001;3:13-58.
11. Gaisie G, Sang Oh K. Spontaneous pneumothorax in cystic adenomatoid malformation. Pediatr Radiol 1983;13:281-6.
12. Reynolds M. Pneumothorax. In: Moritz MZ, Richard GA, Thomas RW, editors. Operative pediatric surgery. 1st ed. Mc Graw-Hill Company, London, 2003: 475-579.
13. Akdoğan Z, Ovalı F, Samancı N, Dağoğlu T, Boneval C, Aksöyek S. Solunum sıkıntısı bulunan yenidoğanlarda pnömotoraks sıklığı. T Klin Pediatri 1996;5:68-71.

**YAZIŐMA ADRESİ**

*Dr. Arzu alık TANINMIŞ*  
*Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakóltesi, ocuk*  
*Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, AYDIN,*  
*TÜRKİYE*

**E-Posta** : *dr.\_calik@hotmail.com*

**GeliŐ Tarihi** : *03.03.2009*

**Kabul Tarihi** : *15.06.2009*