

## Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde pnömotoraks gelişen olguların değerlendirilmesi

### *The evaluation of cases with pneumothorax in the neonatal intensive care unit*

Müsemma Karabel<sup>1</sup>, Duran Karabel<sup>1</sup>, Mehmet Hanifi Okur<sup>2</sup>, İlhan Tan<sup>1</sup>, Selvi Kelekci<sup>1</sup>, Velat Şen<sup>1</sup>, Ünal Uluca<sup>1</sup>

#### ÖZET

**Amaç:** Pnömotoraks gelişen yenidoğanlarda mortalitenin azaltılmasında erken tanı ve tedavi esastır. Bu çalışmada, hastanemiz yenidoğan yoğun bakım ünitesinde pnömotoraks tanısı alan yenidoğanların değerlendirilerek hekimlerin farkındalığının artırılması amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Yenidoğan Ünitemizde pnömotoraks tanısı alan olgular geriye dönük olarak araştırıldı. Olguların cinsiyeti, doğum ağırlığı, gebelik haftası, doğum şekli, altta yatan primer akciğer hastalığı varlığı, pnömotoraks lokalizasyonu, sürfaktan uygulaması, mekanik ventilasyon süreleri ve mortalitesi kayıtlara geçildi.

**Bulgular:** Araştırma süresince 12 tane olguda pnömotoraks saptandı. Kız/erkek oranı 1,4 idi. Sekizi sezaryen doğum ile doğan olguların, doğum ağırlığı 2623±912 gram olup, olguların %66,7' si (n=8) term bebektir. Klinik bulgular tüm olgularda hayatın ilk haftasında gözlenmiş olup, 4 olguda (%23,6) pnömotoraksın spontan geliştiği gözlemlendi. Bilateral pnömotoraks %41,7 sıklıkta idi. Tedavide 9 olguda torakostomi ile kapalı su altı drenajı uygulandı. Toplam mortalite oranı %66,7 idi. Kaybedilen hastaların yarısında ek anomaliler olarak diyafragma evantrasyonu (n=1), hidrosefali (n=1), ensefalosel (n=1), non-immun hidrops fetalis (n=1) saptandı.

**Sonuç:** Pnömotorakslı yenidoğan olgularımızda PDA ve persistan pulmoner hipertansiyon gibi ek konjenital anomalilerin mortalite üzerine etkili olduğu tespit edildi. Hayatı tehdit eden bir durum olmakla birlikte, erken tanı ve tedavi hayat kurtarıcıdır. Dolayısıyla, risk faktörü olan bireylerde pnömotoraksın akılda tutulması tedavinin ilk basamağını oluşturmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Yenidoğan, solunum sıkıntısı, pnömotoraks, tedavi, sonuç

#### ABSTRACT

**Objectives:** Early diagnosis and treatment is essential in reducing mortality in newborns with pneumothorax. In this study, newborns with a diagnosis of pneumothorax in neonatal intensive care unit of our hospital were evaluated and aimed to increase the awareness of physicians.

**Methods:** 12 cases with pneumothorax were evaluated retrospectively. The gender, birth weight, gestational age, mode of delivery, the presence of underlying disease, pneumothorax localization, implementation of the surfactant and mechanical ventilation and existence or absence of mortality were recorded.

**Results:** During the study, pneumothorax was detected 12 patients. Male/female ratio was 1.4. Eight of the patients had born with cesarean delivery, the mean birth weight of cases was 2623±912 g and, 66.7% of cases were term babies. Pneumothorax was observed in the first week of life in all patients and it occurred spontaneously in 4 patients. The frequency of bilateral pneumothorax was 41.7%. For the treatment, closed tube drainage was performed in 9 patients. The overall mortality rate was 66.7%. Half of the patients who died had congenital anomalies such as diaphragmatic eventration (n=1), hydrocephalus (n=1), encephalocel (n=1), non-immune hydrops fetalis (n=1).

**Conclusion:** Additional congenital anomalies, such as PDAs and persistent pulmonary hypertension were found to be effective on mortality in neonates with pneumothorax. Although, it is a life-threatening condition, the emergency treatment is life saving. Therefore, in patients with risk factors, keeping pneumothorax in mind is also the first step of the treatment. *J Clin Exp Invest* 2013; 4 (3): 289-292

**Key words:** Newborn, respiratuar distress, pneumothorax, treatment, outcome

<sup>1</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

**Correspondence:** Müsemma Karabel,

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Diyarbakır-Türkiye Email: musemma.alagoz @ gmail.com

Received: 12.08.2013, Accepted: 23.08.2013

Copyright © JCEI / Journal of Clinical and Experimental Investigations 2013, All rights reserved

## GİRİŞ

Pnömotoraks yenidoğan döneminde oldukça sık görülen ve hayatı tehdit eden bir durumdur. Term yenidoğanlarda nadir olarak bildirilmesine rağmen (%1-2), preterm infantlarda %6,3 oranında daha sık görülmektedir [1]. Pnömotoraks yenidoğan döneminde spontan olarak oluşabileceği gibi, neonatal pnömoni, mekonyum aspirasyon sendromu (MAS), respiratuar distres sendromu (RDS) ve yenidoğanın geçici takipnesi (TTN) tanılı bebekler ile canlandırma sırasında özellikle pozitif basınçlı ventilasyon uygulanan, mekanik ventilatöre bağlanan bebeklerde görülme riski yüksek olan bir klinikdir. Yenidoğan döneminde görülen pnömotoraks olgularının önemli bir kısmında müdahale gerekirken, bazen spontan rezolusyon da görülebilmektedir [2,3].

Pnömotoraks gelişen yenidoğanlar nadiren asemptomatik (%1-2), sıklıkla bebeğin kliniğinde akut bir bozulmaya sebep olur [2,3]. Bu durumda acil tanı ve tedavi hayat kurtarıcı olmaktadır. Yenidoğanlarda pnömotoraksın tespit edilebilmesi için olası risk faktörlerinin bilinmesi ve klinik olarak düşünülmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, hastanemiz yenidoğan yoğun bakım ünitesinde pnömotoraks tanısı alan yenidoğanların epidemiyolojik özellikleri ve değerlendirilmiş, uygulanan tedavi ve prognozunun araştırılması amaçlanmıştır.

## YÖNTEMLER

Kasım 2011-Mayıs 2013 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde pnömotoraks tanısı alarak izlenen olgular geriye dönük olarak değerlendirildi. Üçüncü düzey hasta takibi yapılan ünitemizde pnömotoraks gelişen yenidoğanların cinsiyeti, doğum ağırlığı, gebelik haftası, doğum şekli, altta yatan primer akciğer hastalığı varlığı, pnömotoraks lokalizasyonu, sürfaktan uygulaması, mekanik ventilasyon süreleri ve mortalitesi kayıtlara geçildi. Otuz yedinci gebelik haftası ve daha öncesinde gerçekleşen doğumlar preterm, 38. gebelik haftasından büyük olanlar term doğum olarak kabul edildi [2]. Atta yatan primer akciğer hastalıklarından MAS, RDS, TTN pnömoni ve/veya sepsis varlığı değerlendirildi. Pnömotoraks tanısı radyolojik olarak konuldu, radyolojik olarak doğrulanmayan yenidoğanlar çalışmadan dışlandı. Verilerin analizinde SPSS 17.0 istatistik programı kullanıldı ve tanımlayıcı istatistikler yapıldı.

## BULGULAR

19 aylık çalışma süresince yenidoğan yoğun bakımda takibi yapılan hastaların 12 tanesinde pnömotoraks saptandı. Olguların kız/erkek oranı 1,4 idi. Sekizi sezaryen doğum ile doğan olguların ortalama doğum ağırlığı 2623±912 gr (minimum 860 gr -maksimum 3950 gr) idi. Ortalama gestasyon haftası 35,9±3,8 hafta olup, %33,3'ü (n=4) preterm %66,7'si (n=8) term bebek idi. Olguların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Pnömotoraks olgularının özellikleri (n=12)

Özellik	Sayı	%
Doğum şekli		
Sezaryen	8	66,7
Normal vajinal yol	4	33,3
Cinsiyet		
Erkek	5	58,3
Kız	7	41,7
Doğum ağırlığı, gram		
<2500	3	33,3
≥2500	9	66,7
Gestasyon haftası		
<37	4	33,3
≥38	8	66,7
Yerleşim tarafı		
Sağ	6	50
Sol	1	8,3
Çift taraflı	5	41,7

Pnömotoraks saptanan hastaların etyolojik değerlendirilmesinde 4 olguda (%33) neonatal pnömoni, 3 olguda (%25) RDS, birer olguda hidrosefali, anal atrezi, diyafragma eventrasyonu, MAS ve non-immun hidrops fetalis saptandı. Ayrıca hastaların %25'inde (n=3) persistan pulmoner hipertansiyon ve patent duktus arteriozus saptandı.

Pnömotoraksın ortaya çıkma zamanı ortalama 1,91±0,9 gün olup, tüm olgularda hayatın ilk haftasında gelişmişti. Pnömotoraksın, olguların 8'inde (%66,6) ventilatör tedavisi alırken, 4 olguda (%23,6) ise spontan geliştiği gözlemlendi. Bilateral pnömotoraks vakası %41,7 (n=5) oranında saptanırken sağ tarafta gelişen pnömotoraks vakaları (%50), sol tarafta gelişen vakalardan (%8,3) belirgin olarak fazla saptandı. Tedavi için, 3 olguda sadece oksijen desteği

ve pozisyon uygulaması yeterli olurken, 9 olguya torakostomi ile kapalı su altı drenajı uygulandı. Göğüs tüpünün ortalama kalış süresi  $4,16 \pm 4,76$  gün (3-14) idi. Ventilatorde kalma süresi  $6,5 \pm 5,7$  gündü. Hastaların %50' si çeşitli nedenlerle sürfaktan tedavisi aldı. Erken neonatal sepsis 12 hastadan 11'inde tespit edilirken, bu hastalardan 4'ünün kan kültüründe üreme oldu. Mortalite oranı genel olarak %66,7 (n=8) bulundu. Kaybedilen hastaların yarısında ek anomaliler olarak diyafragma evantrasyonu (n=1), hidrosefali (n=1), ensefalosel (n=1), non-immun hidrops fetalis (n=1) saptandı.

## TARTIŞMA

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde pnömotoraks sıklığı %1-2 arasında değişmektedir [4,5]. Kasım 2011-Mayıs 2013 tarihleri arasında YYBÜ' ne yatırılan 1491 yenidoğandan 12 tanesinde pnömotoraks gelişmiş olup bu oran %0,8 olup literatür ile uyumluydu. Bölgedeki en ileri YYBÜ'lerinden biri olan merkezimize ileri derecede düşük doğum ağırlığı ve preterm olguların kabul edilmesine karşın, insidansın düşüklüğü şaşırtıcıdır. Tüm retrospektif araştırmalarda olduğu gibi çalışmamızda da kayıtların eksik ya da yanlış girilmesi ihtimali, araştırmamızın dezavantajdır.

Yapılan çalışmalarda zorunlu aralıklı ventilasyon (IMV) kullanımı ve MAS pnömotoraks gelişiminde önemli risk faktörleri olarak tespit edilmiştir [3,6]. Yu ve ark [6] ise sürfaktan kullanımının da önemli bir risk faktörü olduğunu göstermişlerdir. Pnömotoraks geliştiğinde hastalarımızın %66,6'sında IMV kullanılmakta idi, sürfaktan kullanımı ise %50 oranındaydı ve literatürü destekler nitelikteydi.

Boo ve ark [3], PDA, persistan pulmoner hipertansiyon ve diğer konjenital anomalilerin pnömotoraks gelişen yenidoğanlarda mortaliteyi önemli oranda arttırdığını söylemektedir. Olgularımızdan eksitus olanların %37,5'inde ek konjenital anomali (ensefalosel, hidrosefali, diyafragma eventrasyonu), %25'inde persistan pulmoner hipertansiyon saptanmıştır.

Spontan pnömotoraks göreceli olarak daha az tespit edilmektedir. Yenidoğanlarda %1-2 sıklıkta gözlemlendiği tahmin edilmesine rağmen, olguların bazılarının klinik olarak asemptomatik olması veya spontan bir şekilde düzelmesine bağlı, gerçekte bu oran daha fazla olabilir [7]. Olgularımızdan 3 tanesinde spontan pnömotoraks gelişmiş olup bu oran tüm YYBÜ' ne yatan hastalar arasında %0,2 oranı ile oldukça düşük tespit edilmiştir, bu oranın düşük tespit edilmesinde gözden kaçmış pozitif basınçlı ventilasyonların etkisi olabilir.

Literatürde [2,8,9,10], pnömotoraksın erkek cinsiyette daha sık rastlanmakta tespit edilmesine rağmen bu tanı ile izlediğimiz hastalarda kız/erkek oranı:1,4 ile kızlarda daha sık tespit edilmiştir. Bu sonuç çalışmamızdaki olgu sayısının az olması ile ilişkili olabilir.

Pnömotoraksın sıklıkla ilk 3 gün içinde geliştiği ve genellikle tek taraflı olduğu bilinmektedir [4,5]. Çalışmamızda da literatür ile uyumlu şekilde tüm olgularda pnömotoraks hayatın ilk haftasında gelişmişti, çoğunlukla tek taraflıydı. Bilateral pnömotoraks gelişme oranı olgularımızda diğer çalışmalara [8,11] kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Literatürde bilateral pnömotoraks olgularında mortalite yüksek olarak bildirilmiştir. Oysaki çalışmamızda olguların çoğunda tek taraflı pnömotoraks olmasına rağmen, mortalite oranı %66 idi. Bunun nedeni hem örneklemin küçüklüğü, hem de eksitus olgularının yarısında ciddi konjenital anomalilerin varlığı (diyafragma eventrasyonu, hidrosefali, ensefalosel, non-immun hidrops fetalis) olabilir. Göğüs tüpünün ortalama kalış süresi literatürle uyumlu idi [8,11].

Pnömotoraks olgularının tedavisi klinik duruma bağlı olarak değişmektedir. Küçük, asemptomatik pnömotoraks vakaları tedavi edilmeden kendiliğinden reabsorbsiyona bırakılabilmekle birlikte semptomatik vakalar mutlaka drene edilmelidir [12]. Çalışmamızda olguların %75' i ise kapalı su altı drenaja alınarak takip edilmiştir.

Pnömotoraks, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yaygın olarak görülen bir problemdir. Çalışmamızda pnömotoraksa neden olan önemli risk faktörleri arasında IMV, sürfaktan kullanımı tespit edilmiş olup, bunun yanında özellikle ek konjenital anomalinin, PDA ve persistan pulmoner hipertansiyon olmasının mortalite üzerine etkili faktörler olduğu tespit edilmiştir. Hayatı tehdit eden bir durum olmakla birlikte, acil yapılan tedavi hayat kurtarıcıdır. Dolayısıyla özellikle risk faktörü olan bireylerde pnömotoraksın akılda tutulması tedavinin de ilk basamağını oluşturmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Horbar JD, Badger GJ, Carpenter JH, et al. Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991-1999. *Pediatrics* 2002;110:143-151.
2. Stoll BJ, Kleigman RM. Extrapulmonary extravasation of air. In: Behrman RE, Kleigman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 17th edn. Pennsylvania: W.B. Saunders Philadelphia, 2004; 586-587.
3. Boo NY, Cheah IG. Risk factors associated with pneumothorax in Malaysian neonatal intensive care units. *J Paediatr Child Health* 2011;47:183-90.

4. Thomas NH, Anthony C, Alfred LG, Alicia AM. Principles of respiratory monitoring and therapy. In: Taeusch W, Ballard R, Gleason C, eds. Avery's diseases of the newborn, 8th edn. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005: 662-663.
5. Martha JM, Avroy AF, Richard JM. Respiratory disorders in preterm and term infants, In: Fanaroff AA, Martin RJ, eds. Neonatal-perinatal medicine diseases of the fetus and infant, 7th edn. St Louis: C.V. Mosby, 2002:1031-1033.
6. Yu VY, Wong PY, Bayuk B, Szymonowicz W. Pulmonary air leak in extremely low birth weight infants. Arch Dis Child 1986;61:239-241.
7. Hansen TG, Jepsen SB, Schierbeck J, Andersen PK. Neonatal pneumothorax. Ugeskr Laeger 2001;163: 936-937.
8. Zenciroğlu A, Aydemir C, Baş A, Demirel N. Yenidoğan pnömotoraks olgularının predispozan ve prognostik faktörler açısından değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2006;54:152-156.
9. Ağartan C, Uzun H, Mindan G, ve ark. Yenidoğan pnömotoraks deneyimlerimiz. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2006;20:85-88.
10. İlçe Z, Gündoğdu G, Ilıkkan B, Celayir S. Which patients are at risk? Evaluation of the morbidity and mortality in newborn pneumothorax. Indian Pediatr 2003;40:325-328.
11. Özbek A.S, Kavuncuoğlu S, Atik S, ve ark. 2004-2008 yılları arasında yenidoğan yoğun bakım ünitesinde pnömotoraks tanisiyle izlenen olguların incelenmesi. JOPP Dergisi 2011;3:79-85.
12. Ali R, Ahmed S, Qadir M, et al. Pneumothoraces in a neonatal tertiary care unit: case series. Oman Med J 2013;28:67-69.