

YENİDOĞAN PNÖMOTORAKSLI OLGULARDA MORTALİTE VE MORBİDİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ *

Zekeriya İLÇE, Gökhan GÜNDOĞDU, Barbaros İLİKKAN, Sinan CELAYİR

Background and Design.- Newborn pneumothorax is a frequently seen condition in mechanically and manually ventilated neonates. However in some cases etiology for the pathology remains unclear. We retrospectively reviewed patients who were hospitalized for pneumothorax in two different neonate intensive care units. Material and methods: Between 1996 and 2001 83 cases were analyzed according to gestational age, weight, underlying primary lung pathology, age of admittance, side of pneumothorax, drainage time, need for mechanical ventilation. These criteria were assessed with mortality. 8 or 10 Fr feeding tube or pleurocan were used for thorax drainage. For diagnosis chest x-ray films were used. Compute tomography was used to eliminate congenital anomalies from pneumothorax in some patients.

Results.- 83 neonates were assessed. M: F ratio was 1.6:1 Mean age of admittance was 63.8 hours (2 hours-20 days). 51 patients (61.4%) have low birth weight (less than 2500g). 41 patients (% 49.4) have prematurity. Patients weight ranged between 640 and 5170g. (Mean: 2280), 51 patients (% 61.4) needed mechanic ventilation. Pneumothorax was in right hemithorax in 44 (53%) patients, in left hemithorax 21 patients (25.7%) and 18 patients (21.7%) were bilaterally affected. We were able to define the underlying lung pathology in 49 patients (59%). 32 (38,6%) babies died. In those cases side of pneumothorax is respectively, bilateral in 13 cases (40.7%), right side in 12 cases (37.5%) and left side in 7 cases (25.3%). 22 (68%) of these lost babies were premature. We found underlying lung pathology in those 24 lost babies (75%) and 29 (90.6%) of them needed mechanic ventilation. Thorax tubes were stayed in 1-23 days (Mean 7.5 day). The mean hospital stay was 12,7 days (1-64). The difference in mortality was statistically non significant between the side of pneumothorax but significant in the presence of primary lung disease, low birth weight, prematurity and use of mechanical ventilation ($p < 0,005$).

Conclusion.- In neonate pneumothorax cases; low birth weight, prematurity, mechanic ventilation and underlying primary lung disease increases the mortality and morbidity.

İLÇE Z, GÜNDOĞDU G, İLİKKAN B, CELAYİR S. The evaluation of the morbidity and mortality in newborn pneumothorax. Cerrahpaşa J Med 2002; 33: 185-188.

Yenidoğan pnömotoraksıambu ile ve/veya ventilatör ile solunum desteği tedavisi uygulanan olgularda daha sık görülmesine karşın yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sık karşılaşılan klinik bir durum değildir. Klinik olarak asemptomatik pnömotorakslı olgular üniteye başvuran tüm olguların ancak %1-2'sini oluştururken semptomatik olgularda bu oranın çok daha düşük olduğu vurgulanmaktadır.^{1,2,3} Ancak oldukça nadir karşılaşılan bu patoloji zamanında teşhis ve tedavi edilmez ise mortalite ve morbiditesi yüksektir. Pnömotorakslı olguların çoğunda altta yatan bir akciğer patolojisi olduğu bildirilmektedir.^{3,4,5,6} Ayrıca bu olguların çoğunu yüksek basınçlı mekanik ventilasyon uygulanan hastaların oluşturduğu vurgulanmaktadır.^{2,7,8}

Ancak sebebi açıklanamayan pnömotorakslı olgu sayısının da sık olduğunu bildiren literatür mevcuttur.^{9,10,11} Bu çalışmanın amacı hastanemizde iki farklı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çocuk cerrahisi hekimleri tarafından kapalı su altı toraks drenajı uygulanan ve çocuk cerrahisi ve çocuk hekimleri tarafından takip ve tedavisi yapılan pnömotorakslı yenidoğan olguların geriye dönük irdelenmesi ve sonuçlarının tartışılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Son 5 yıl (1996-2001) içinde takip ve tedavisi yapılan 83 olgu başvuru ve gestasyon yaşı, kilo, altta yatan primer akciğer hastalığı, pnömotoraksın tarafı, mekanik ventilasyon ihtiyacı, drenaj şekli ve süresi, hastanede kalış

* **Anahtar Kelimeler:** Yenidoğan, Pnömotoraks, Morbidite ve Mortalite; **Key Words:** Neonate, pneumothorax, morbidity, mortality; **Alındığı Tarih:** 15 Mayıs 2002; Uzm. Dr. Zekeriya İlçe, Dr. Gökhan Gündoğdu, Doç. Dr. Sinan Celayir: İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Doç. Dr. Barbaros İlikkan: İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul; **Yazışma Adresi (Address):** Doç. Dr. Sinan Celayir, Şakacı Sokak Mehmet Sayman Apt. No:77 Dai.8, 81090 Kazasker Kadıköy, İstanbul.

süreleri ve bunların mortalite ile olan ilişkileri açısından irdelendi. Drenaj işlemi için 8-10 Fr besleme tüpü yada plorokenler kullanıldı. Teşhis için hastanın kliniği ve akciğer grafisi temel kriter olarak değerlendirildi. Ancak Akciğerin konjenital anomalilerinden ayırmak için gerekli olduğu durumlarda bilgisayarlı tomografiden yararlanıldı. Kapalı su altı toraks drenajı uygulanmayan asemptomatik olgular değerlendirilmeye alınmadı.

BULGULAR

Değerlendirilen 83 olgunun 51'i (%61,4) erkek, 32'si (%38,6) kız idi. Yaşları 2 saat ile 20 gün arasında (ort: 63,8 saat) değişmekteydi. Olguların 51'i (%61,4) düşük doğum ağırlıklı (<2500 gr), 41'i (%49,4) prematür, 40'ı (%48,2) matür, 2'si (%2,4) ise sürmatür idi. Olguların ort. ağırlığı 2280 gr (640-5170)'dı. Mekanik ventilasyon 51 (%61,4) olguya uygulanırken, 18'ine (%21,7) uygulanmadı ancak mekanik ventilasyon uygulanmayan olguların çoğunluğuna "Head Box" ile geçici bir süre oksijen verilmiştir. Pnömotoraks, olguların 44'ünde (%53) sağ, 21'inde (%25,3) sol, 18'inde (%21,7) iki taraflıydı. Olguların 49'unda (%59) altta yatan primer akciğer patolojisi saptanırken 34'ünde (%41) pnömotoraks nedeni saptanamadı. Gözlenen primer akciğer hastalıklarının dağılımı ise; solunum güçlüğü sendromu (SGS) (n=19, %62,7), mekonyum aspirasyonu (n=8, %9,6), konjenital pnömoni (n=7, %8,4), nazokomiyal pnömoni + SGS (n=7, %8,4), konjenital pnömoni+ SGS (n=4, %4,8), SGS + akciğer kanaması (n=2, %2,4), akciğer hipertansiyonu+ SGS (n=2, %2,4) idi.

Olgulardan 29'una (%90,6) ise mekanik ventilasyon tedavisi uygulanmıştı. Ort. drenaj süresi 7,5gün (1-23), ort. hastanede kalış süresi 12,6gün (1-64) olarak saptandı. Yaşayan olgularda ort. drenaj süresi 5,3 gün (2-17), kaybedilenlerde ise ort: 9,7 gün (1-23) olarak saptandı. Toplam 83 olgunun 32'si (%38,6) kaybedildi.

Mortalite ile pnömotoraksın tarafı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsız olmasına karşın, altta yatan bir primer akciğer hastalığı, düşük doğum ağırlığı, prematürite ve mekanik ventilasyon tedavisi ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı idi. (p<0,005).

Olgular genel olarak Tablo I'de özetlenmiştir.

Tablo I. Pnömotorakslı yaşayan ve kaybedilen olguların dağılımı (* Mortalite farkları istatistiksel olarak anlamlı idi. (p<0,005))

	Toplam (%)	Taburcu (%)	Exitus (%)
Term	42 (50.6)	32(76.2)	10(23.8)
Preterm *	41(49.4)	19(46.3)	22(53.7)
Sağ	44(53.0)	32(72.7)	12(27.3)
Sol	21(25.3)	14(66.7)	7(33.3)
İki taraflı	18(21.7)	5(27.8)	13(72.2)
>2500	32(38.6)	23(71.8)	9(28.2)
<2500*	51(61.4)	28(54.9)	23(45.1)
Mekanik Ventilasyon (+) *	52(62.7)	13(25.0)	29(75.0)
Mekanik Ventilasyon (-)	31(37.3)	27(87.1)	4(12.9)
Primer akciğer hastalığı *	49(59.0)	25(51.0)	24(49.0)
İdiopatik	34(41.0)	26(76.5)	8(23.5)
Toplam	83	32(38.5)	51(61.5)

TARTIŞMA

Yenidoğanlarda pnömotoraks çoğu kez altta yatan bir akciğer patolojisine, mekanik ventilasyon tedavisine ikincil gelişmektedir. Yenidoğan pnömotoraksına prematür, postmatür ve erkek ve bebeklerde daha sık rastlanmaktadır.^{1,2,3,13} Ayrıca prematüre ve primer akciğer hastalığı olan olgularda morbidite ve mortalite matür ve sebebi açıklanamayan pnömotorakslı olgulardan daha yüksektir.^{3,13} Pnömotoraks tedavi edilmediği yada tedavinin geciktiği durumlarda da ölümcül olmaktadır.^{2,12}

Altta yatan primer akciğer hastalıkları irdelendiğinde bunların tamamının cerrahi olmayan patolojiler olduğu görülmektedir. Serimizdeki başlıca akciğer patolojileri ise solunum güçlüğü sendromu (%62,7), mekonyum aspirasyonu (%9,6), konjenital pnömoni (%8,4), nazokomiyal pnömoni+SGS'u (%8,4) oluşturmaktadır. Serimizdeki olgular altta yatan primer akciğer hastalığı, sebebi saptanamayan pnömotoraks, düşük doğum ağırlığı, meka-

nik ventilasyon uygulanması ve pnömotoraksın lokalizasyonu açılarından değerlendirildiğinde, literatür ile benzerlik gösterdiği tespit edildi.¹⁷ Serimizde akciğerin primer cerrahi patolojisine rastlanmamış olmasına karşın yine de özellikle kistik adenoid malformasyon, basit akciğer kitellerini ve bronkojenik kistlerin pnömotoraksı ile karışabileceği ve bunlarda kapalı sualtı toraks drenajı işleminin bazen ölümlü sonlanabileceği unutulmamalıdır.⁴

Yaşayan olgularda ortalama drenaj süresi 5,3 gün iken bu kaybedilen olgularda 9,7 gün idi. Bu fark yaşayan olguların genel durumunun erkenden düzelmesi ve drenaj ihtiyacının ortadan kalkmasına bağlıdır. Kaybedilen olgularda ise mekanik ventilasyon tedavisinin uzun süre devam etmesi, drenaj işleminde bu süre içinde sonlandırılmaması ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Ani solunum sıkıntısı gelişen, dinlemekle solunum seslerinin tek veya iki taraflı alınmadığı, oksijen saturasyonlarının düştüğü, yada ventilatör parametrelerinin yükseltmek zorunda kalındığı durumlarda yenidoğan pnömotoraksından şüphelenilmelidir. Teşhis için genellikle ön-arka ve yan akciğer grafisi çekilmesi yeterlidir. Bilgisayarlı tomografi altta yatan cerrahi bir patolojiden şüphelenildiğinde ayırıcı tanı için yapılmalıdır.^{4,14} Pnömotoraks tedavisi kapalı su altı toraks drenajı olup, uygulaması basit olan bu işlem özellikle altta yatan akciğer patoloji yoksa hayat kurtarıcıdır.

Serimizde mortalite %38,6 olarak bulunmuştur. Serimizde kaybedilen olguların büyük bir kısmı iki taraflı, düşük doğum ağırlıklı, prematür ve mekanik ventilasyon uygulanan olgulardan oluşmaktadır. Ayrıca kaybedilen bu olgularda altta yatan primer akciğer hastalığı oranı da yüksek bulunmuştur.

Sonuç olarak çalışmamızda pnömotorakslı olgularda mekanik ventilasyon uygulanması, altta yatan akciğer hastalığının varlığı, pnömotoraksın iki taraflı olması, düşük doğum ağırlığı ve erken doğumun morbidite ve mortaliteyi arttırdığı saptanmıştır. Bulgularımız literatürle benzerlik göstermektedir.^{6,10,15,16} Solunum distresi olan yada gelişen, dinlemekle solunum seslerinin alınmadığı, yüksek basınçlı meka-

nik ventilasyon tedavisi uygulanan olgularda pnömotoraks olabileceği düşünülmeli, çocuk cerrahları ve hekimleri bu tür olgularda olası riskler açısından dikkatli olmalıdır.

ÖZET

Yenidoğan pnömotoraksı elle ambu ve/veya mekanik ventilatör ile solunum desteği uygulanan olgularda sık görülmeyle beraber etyolojisi tam açıklanamayan bir patolojidir. Bu çalışmanın amacı hastanemizde iki farklı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çocuk hekimleriyle ortak takip ve tedavi edilen pnömotorakslı yenidoğan olgularının geriye dönük irdelenmesidir.

Son 5 yıl (1996-2001) içinde takip ve tedavisi yapılan 83 olgu başvuru ve gestasyon yaşı, kilo, altta yatan primer akciğer hastalığı, pnömotoraksın tarafı, mekanik ventilasyon ihtiyacı, drenaj şekli ve süresi, hastanede kalış süreleri ve bunların mortalite ile olan ilişkileri açısından irdelendi. Drenaj işlemi için 8-10 Fr besleme tüpü yada plorokenler kullanıldı. Teşhis için hastanın kliniği akciğer grafisi ve akciğerin konjenital anomalilerinden ayırmak için de gerekli olduğunda bilgisayarlı tomografiden yararlanıldı.

Değerlendirilen 83 olgunun (E:K= 1.6:1) yaşları 2 saat ile 20 gün arasında (ort: 63,8 saat) değişmekteydi. Olguların 51'i (%61,4) düşük doğum ağırlıklı (<2500 gr), 41'i (%49,4) prematür idi. Olguların ort. ağırlığı 2280 gr (640-5170)'dı. Mekanik ventilasyon 51 (%61,4) olguya uygulandı. Pnömotoraks olguların 44'ünde (%53) sağ, 21'inde (%25,3) sol, 18'inde (%21,7) iki taraflıydı. Olguların 49'unda (%59) altta yatan primer patoloji saptanırken 34'ünde (%41) pnömotoraks nedeni saptanmadı. Kaybedilen 32 (%38,6) olgunun 12'si (%37,5) sağ, 7'si (%21,8) sol, 13'ü (%40,7) iki taraflı, 23'ü (%71,8) düşük doğum ağırlıklı, 22'si (%68,7) prematüre idi. Bu olguların 24'ünün (%75) altta yatan primer akciğer hastalığı mevcuttu ayrıca 29'una (%90,6) ise mekanik ventilatör tedavisi uygulanmıştı. Ort. drenaj süresi 7,5 gün (1-23), ort. hastanede kalış süresi 12,6 gün (1-64) olarak saptandı. Mortalite ile

pnömotoraksın tarafı arasında ilişki istatistiksel olarak anlamsız iken, altta yatan primer akciğer hastalığının olması, düşük doğum ağırlığı, prematürite ve mekanik ventilatör tedavisi ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı idi. ($p < 0,005$).

Yenidoğan pnömotoraks olgularında düşük doğum ağırlığı, prematürite, mekanik ventilasyon uygulanması ve altta yatan primer akciğer patoloji mevcudiyetinin morbidite ve mortalite oranını yükselttiği saptanmıştır

KAYNAKLAR

- Behrman RE, Vaughan VC, Nelson WE. Textbook of Pediatrics. 15. Ed, W.B. Saunders Philadelphia, Pennsylvania, 1996; 1254-1257.
- Bentur L, Thorner P, Babyn P. Spontaneous Pneumothorax in Cystic Adenomatoid Malformation. Unusual clinical and histologic features. Chest 1991; 99: 1292-1293.
- Chernik V, Reed MH. Pneumothorax and chylothorax in the neonatal period. J Pediatr 1970; 76: 624-626.
- Gaisie G, Sang Oh K. Spontaneous pneumothorax in cystic Adenomatoid Malformation. Pediatr Radiol 1983; 13: 281-286.
- Poenaru D, Yazbeck S, Murphy S. Primary spontaneous pneumothorax in children. J Pediatr Surg 1994; 29: 1183-1185.
- Ravin MB, Landenman RL. Bilateral spontaneous pneumothorax in the newborn. Am J Obst 1967; 15: 1152-1155.
- Yu VYH, Liew SW, Robertson NRC. Pneumothorax in the newborn. Arch Dis Child 1975; 50: 449-453.
- Maksic H, Heliic S, Maksic S, Januzi F. Pulmonary complications during mechanical ventilation in the neonatal period. Med Arh. 2000; 54: 271-272.
- Mcintosh N, Becher JC, Cunningham S, Stenson B, Laing IA, Lyon AJ, Badger P. Clinical diagnosis of pneumothorax is late: use of trend data and decision support might allow preclinical detection. Pediatr Res. 2000; 48: 408-415.
- Michel JC. Spontaneous pneumothorax in children. Arch Pediatr. 2000; 1: 39-43.
- Genç A, Özcan C, Erdener A, Mutaf O. Management of pneumothorax in children. J Cardiovasc Surg 1998; 39: 849-851.
- Engdahl MS, Gershan WM. Familial spontaneous pneumothorax in neonates. Pediatr Pulmonol. 1998; 25: 398-400.
- Alter SJ. Spontaneous pneumothorax in infants: a 10-year review. Pediatr Emerg Care. 1997; 13: 401-403.
- Sabar MA, Teale KF, Freyer JM. Tension pneumothorax during ventilation via Ayre's T-piece. Eur J Anaesthesiol. 1996; 13: 143-146.
- Temesvani PI, Abraham CS, Kovas J. Tension pneumothorax in newborn piglets. Crit Care Med. 1995; 23: 1446-1448.
- Wyett TH. Pneumothorax in the neonate. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 1995; 24: 211-216.
- Puri P, Mathur AB. Pulmonary air leaks. In Prem Puri. Newborn Surgery. 1. Ed, Butterworth-Heinemann, Oxford-Boston-Johannesburg, 1996; 182-186.