

# Solunum Sıkıntısı Olan Yenidoğanlarda Rutin Göğüs Radyografisinin Klinik Değeri

Ercan Kırımı\*\*, Oğuz Tuncer\*\*, Bülent Ataş\*\*, Ömer Etlik\*\*\*, Abdullah Ceylan\*\*

## Özet:

Bu çalışmada, yenidoğan döneminde solunum sıkıntısının değerlendirilmesinde rutin göğüs radyografisinin klinik değerinin araştırılması amaçlandı.

Haziran 1996 ile Mart 2000 tarihleri arasında Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine solunum sıkıntısı nedeniyle yatırılan 278 yenidoğanın göğüs radyografisi retrospektif olarak değerlendirildi. Kontrol grubu olarak yalnızca hiperbilirubinemi yakınması olan ve rutin göğüs radyografisi çekilen hastalar alındı. Filmler hastaların tanısından haberi olmayan aynı radyolog tarafından değerlendirildi.

Çalışma grubuna alınan yenidoğanların 116'sına (%41.7) neonatal pnömoni, 78'ine (%28) respiratuvar distres sendromu, 62'sine (%22.3) yenidoğanın geçici taşipnesi, 19'una (%6.8) mekonyum aspirasyon sendromu ve 3'üne (%1) konjenital diyafragmatik herni tanısı kondu. Rutin göğüs radyografisinin yenidoğanda solunum sıkıntısını tahmin etmede sensitivite ve spesifisite değerleri sırasıyla %62 ve %88 bulundu. Yenidoğanın geçici taşipnesi tanısı konan bebeklerden elde edilen sensitivite oranı (%24) hem neonatal pnömoni (%73) hem de respiratuvar distres sendromlu (%68) bebeklerin sensitivite oranlarından anlamlı olarak düşük bulundu ( $p<0.05$ ).

Sonuç olarak, rutin göğüs radyografisinin yenidoğan döneminde solunum sıkıntısını değerlendirmede tek başına değeri sınırlı bulundu. Fakat anamnez ve klinik bulgular ile birlikte değerlendirildiğinde tanı değeri daha yüksek olmaktadır. Bu yüzden rutin göğüs radyografisini hem radyolog hem de klinisyenin değerlendirmesi gerektiğini önermekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Solunum sıkıntısı, göğüs radyografisi, yenidoğan.

Yenidoğan döneminde solunum sıkıntısı sık rastlanan tanısal bulgulardan biridir. Rutin göğüs radyografisi günümüzde de solunum sıkıntısının tanı, izlem ve tedavisinde en sık başvurulan yöntemdir (1-4). Bunun yanında solunum sıkıntısı olsun ya da olmasın, birçok merkezde yenidoğan ünitesine kabul edilen hemen her hastaya rutin göğüs radyografisi çekilmektedir (5-8). Yenidoğan ünitesinde elde edilen filmler genelde hasta küvüzünde ve Anterior-Posterior pozisyonda çekilmekte ve çoğunlukla yalnızca klinisyenler tarafından yorumlanmaktadır (8-12). Radyoloji uzmanının gözleminden geçmeyen yenidoğan rutin göğüs radyografilerinde tanı eksikliği şüphesi eskiden beri kaygı oluşturmaktadır. Bu kaygı hastalara gereksiz yere daha fazla film çekilmesine yolaçmakta ve gereksiz radyasyon dozu ile ekonomik külfetlere neden olmaktadır (13,14).

Yenidoğan döneminde, solunum sıkıntılı bebeklerden rutin olarak radyografi elde edilmesine rağmen, bu grafilerin objektif değerlendirilmeleriyle ilgili kör çalışmaların sayısı oldukça azdır (4,6,15-17). Bu yüzden, bu çalışmada solunum sıkıntısı olan yenidoğan bebeklerin rutin göğüs radyografileri retrospektif yöntemle tek kör olarak karşılaştırılarak tanı değerinin sorgulanması amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Haziran 1996 ile Mart 2000 tarihleri arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine solunum sıkıntısı nedeniyle yatırılan 278 yenidoğanın göğüs radyografisi retrospektif olarak değerlendirildi. Bebeklerle ilgili veriler yenidoğan ünitesi kayıtlarından ve hasta dosyalarından sağlandı. Hastaların cinsi, yaşı (gün), doğum yeri, doğum ağırlığı, son adet tarihine göre hesaplanmış gestasyon yaşı, klinik bulguları, göğüs radyografi bulguları bir forma yazıldı. Doğum sonrası ilk 6 saat içinde çekilen filmler, fetal akciğer sıvısından dolayı yanılmaya neden olacağından değerlendirmeye alınmadı.

Solunum sıkıntısı tanısı; siyanoz, taşipne (solunum  $>60$ /dak), inlemeli solunum, interkostal,

\*26-30 Mart 2000 Antalya'da yapılan X. Ulusal Neonatoloji Kongresi'nde sunulmuştur.

\*\*Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,

\*\*\*Radyoloji Anabilim Dalı, VAN.

**Yazışma Adresi:** Dr. Ercan KIRIMI

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Ünitesi, 65200, VAN.

subkostal, suprasternal çekilme ve ağır olgularda apne gibi kriterlerin varlığında konuldu. Göğüs radyografisi anterior-posterior pozisyonda ve bebek küvöz içerisinde yatarak portabl röntgen cihazı ile (Trophy® Bolu, Türkiye) çekildi. Elde edilen grafi hastadan ve çalışmadan haberi olmayan aynı pediatrik radyolog tarafından retrospektif olarak değerlendirildi. Değerlendirme; göğüs radyografisi anormal, yani patolojik bulgular var veya normal olarak iki şekilde yapıldı. Radyologun bu değerlendirmesi klinik tanı ile karşılaştırıldı. Çalışma ve kontrol grubunun tüm verileri SPSS v10.0 hazır paket istatistik programı yardımıyla bilgisayara yüklendi. Aynı program yardımıyla yüzde oranlarının karşılaştırmasında Chi Square testi kullanıldı. "P" değeri 0.05'den küçük ise anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

Çalışma grubuna ortalama gestasyon yaşı 37.9 ± 3.5 (27-42) hafta, vücut ağırlığı 3110±953 (1138-5300) gram olan 278 yenidoğan alındı. Hastaların dosyaları randomize olarak seçildi. Kontrol grubuna ortalama gestasyon yaşı 37.5±3.0 (31-42) hafta, vücut ağırlığı 3103±1022 (1550-4900) gram olan ve yalnızca sarılık yakınmasıyla üniteye kabul edilen ve rutin göğüs radyografisi çekilen 140 yenidoğan alındı.

Çalışma grubuna alınan yenidoğanların 116'sına (%41.7) neonatal pnömoni, 78'ine (%28) respiratuvar distres sendromu, 62'sine (%22.3) yenidoğanın geçici taşipnesi, 19'una (%6.8) mekonyum aspirasyon sendromu, 3'üne (%1) konjenital diyafragmatik herni tanısı klinik olarak yenidoğan ünitesinde kondu.

Tablo I. Çalışma ve kontrol grubunda rutin göğüs radyografisi normal ve anormal olan yenidoğanların dağılımı.

Göğüs radyografisi	Çalışma grubu n=278	Kontrol grubu n=140	Toplam
Anormal	174	16	190
Normal	104	124	228
Toplam	278	140	

Sensitivite: %62 (174/278), pozitif kestirim değeri: %91 (174/190)  
Spesifisite: %88 (124/140), negatif kestirim değeri: %54 (124/228)

Tüm solunum sıkıntılı yenidoğanlar için sensitivite oranı %62,5 (174/278), spesifisite %88,5 (124/140) olarak bulundu. Bu verilerin ışığında rutin göğüs radyografisinin yenidoğan döneminde solunum sıkıntısı tanısını koymada

pozitif kestirim değeri %91,5 (174/190) ve negatif kestirim değeri ise %54,3 (124/228) olarak saptandı (Tablo I).

Neonatal pnömoni 116 bebeğin verileri kontrol grubuyla karşılaştırıldığında sensitivite oranı %73 (85/116) olarak bulundu. Tanı koymada pozitif kestirim değeri %84 (85/101) ve negatif kestirim değeri ise %80 (124/155) olarak saptandı (Tablo II). Benzer olarak aynı değerler respiratuvar distres sendromlu 78 bebek için hesaplandığında sensitivite oranı %68 (53/78) olarak bulundu. Tanı koymada pozitif kestirim değeri %76 (53/69) ve negatif kestirim değeri ise %83 (124/149) olarak saptandı (Tablo III). Yenidoğanın geçici taşipnesi olan solunum sıkıntılı bebeklerin değerleri diğer gruplardan farklı olarak düşük sensitivite gösterdi. Sensitivite oranı %24 (15/62) olarak bulundu. Tanı koymada pozitif kestirim değeri %48 (15/31) ve negatif kestirim değeri ise %72,5 (124/171) olarak saptandı (Tablo IV). Neonatal pnömoni, respiratuvar distres sendromu ve yenidoğanın geçici taşipnesi olan bebekler aynı kontrol grubu ile karşılaştırıldığından spesifisite hesaplanmadı.

Neonatal pnömoni, respiratuvar distres sendromu ve yenidoğanın geçici taşipnesi tanıları konulan bebeklerin sensitivite oranları karşılaştırıldı. Neonatal pnömoni ve respiratuvar distres sendromlu bebeklerin sensitivite oranları anlamlı farklı bulunmadı (p>0.05). Bununla birlikte, yenidoğanın geçici taşipnesi tanısı konan bebeklerden elde edilen sensitivite oranı (%24) hem neonatal pnömoni (%73) hem de respiratuvar distres sendromlu (%68) bebeklerin sensitivite oranlarından anlamlı olarak düşük bulundu (p<0.05).

Tablo II. Neonatal pnömoni bebeklerin ve kontrol grubuyla karşılaştırılması.

Göğüs radyografisi	Neonatal pnömoni n=116	Kontrol grubu n=140	Toplam
Anormal	85	16	101
Normal	31	124	155
Toplam	116	140	

Sensitivite: %73 (85/116), pozitif kestirim değeri: %84 (85/101), negatif kestirim değeri: %80 (124/155)

Mekonyum aspirasyon sendromu veya konjenital diyafragmatik herni tanısı konan tüm yenidoğan bebeklerin filmleri radyolog tarafından da anormal bulundu. Buna göre bu bebeklerin tüm istatistiksel verileri %100 kabul edildi.

### Tartışma

Rutin göğüs radyografisi yenidoğanda solunum sıkıntısını değerlendirmede sık başvurulan inceleme metodlarından birini oluşturmaktadır (3,5,16-18). Klinik bulguların yanında kan gazı gibi laboratuvar incelemelerle desteklendiğinde göğüs radyografisi ile tanı oranı oldukça yükselmektedir (12,17). Tek başına tanı değeri daha sınırlı olduğu kabul edildiğinden yenidoğan ünitelerinde filmleri genellikle hastayı izleyen ve hasta hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olan klinisyenler değerlendirme eğilimindedirler. Bu durum, radyoloji uzmanının gözleminden geçmeyen yenidoğan rutin göğüs radyografilerinde tanı eksikliği kaygısı doğurur. Bunun sonucunda daha fazla film elde etme ihtiyacı ve radyasyon riski ortaya çıkmaktadır (13,14).

*Tablo III. Respiratuvar distres sendromlu bebeklerin kontrol grubuyla karşılaştırılması.*

Göğüs radyografisi	Respiratuvar distres sendromu n=78	Kontrol grubu n=140	Toplam
Anormal	53	16	69
Normal	25	124	149
Toplam	78	140	

Sensitivite: %68 (53/78), pozitif kestirim değeri: %76 (53/69), negatif kestirim değeri: %83 (124/149)

Bu çalışmada tek kör olarak, yenidoğan ünitesinde elde edilmiş rutin göğüs radyografileri, hastadan bilgisi olmayan radyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek sensitivite, spesifite, negatif ve pozitif kestirim değerleri elde edilmeye çalışılmıştır. Hastaların tümü değerlendirildiğinde rutin göğüs radyografisinin yenidoğanda solunum sıkıntısını doğru tahmin etme değeri (sensitivite) %62 ve spesifite %88 olarak bulunmuştur. Sensitivite oranları neonatal pnömoni veya respiratuvar distres sendromlu bebekler için sırasıyla %73 ve %68 olarak bulunmuştur. Samancı ve ark. (15) benzer çalışmalarında tüm yenidoğanlar için sensitivite oranını çok düşük (%18), spesifiteyi ise benzer (%93) olarak bildirdiler. Fakat bu çalışmada farklı olarak radyologdan kesin tanı sorgulanmıştır. Halbuki çalışmamızda göğüs radyografisinin yalnızca normal veya anormal olup olmadığı sorgulandı. Bu yüzden yazarların bildirdiği çalışmada sensitivite oranı oldukça düşük bulunduğunu düşünmekteyiz. Neonatal pnömonili infantların incelendiği bir başka çalışmada da göğüs radyografisinin tanı değerinin çok yüksek olduğu (sensitivite %90) bildirildi (19). Yazarlar

neonatal pnömonide göğüs radyografisinin gold standart olduğunu bildirdiler.

Bu çalışmada yenidoğanın geçici taşipnesi tanısını alan bebeklerde sensitivite çok düşük olarak %24 bulunmuştur. Bu değerler yalnızca rutin göğüs radyografisi ile neonatal pnömoni ve respiratuvar distres sendromlu bebeklerin daha kolay saptanabildiğini fakat yenidoğanın geçici taşipnesinin kolayca atlanabildiğini göstermektedir. Gerçekten klasik bilgiler ve bildirilen çalışmalarda, böyle hastaların graflerinin normal görünümde olabileceğini, bu yüzden solunum sıkıntısı ve taşipnesi olan ve göğüs radyografisi normal görümlü olan yenidoğanların diğer tanı araçlarıyla da incelenmesi gerektiği bildirilmektedir (2,4,8,9,16).

*Tablo IV. Yenidoğanın geçici taşipnesi olan bebeklerin kontrol grubuyla karşılaştırılması.*

Göğüs radyografisi	Yenidoğanın geçici taşipnesi n=62	Kontrol grubu n=140	Toplam
Anormal	15	16	31
Normal	47	124	171
Toplam	62	140	

Sensitivite: %24 (15/62), pozitif kestirim değeri: %48 (15/31), negatif kestirim değeri: %72 (124/171)

Çalışmamızda pozitif ve negatif kestirim değerleri de incelendi. Tüm bebekler için rutin göğüs radyografisinin pozitif kestirim değeri oldukça iyi %91 bulundu. Negatif kestirim değeri ise %51 bulundu. Samancı ve ark. (15) bildirdikleri 208 solunum sıkıntılı yenidoğanda rutin göğüs radyografisinin pozitif kestirim değeri %82, negatif kestirim değeri ise %77 olarak bildirildi.

Çalışmamızda neonatal pnömoni veya respiratuvar distres sendromlu diğer bebeklerde, sensitiviteye uyumlu olarak pozitif kestirim değerleri yüksek saptanırken, yenidoğanın geçici taşipnesi olan bebeklerde ise pozitif kestirim değeri düşük (%48) bulundu. Bu bulgular da neonatal pnömoni ve respiratuvar distres sendromunda rutin göğüs radyografisi ile tanı koymanın kolay olduğunu fakat yenidoğanın geçici taşipnesinde ise tam aksine zor olduğu fikrini desteklemektedir (2,16,19).

Bu çalışmada mekonyum aspirasyon sendromu veya konjenital diyafragmatik herni tanıları konan yenidoğanların rutin göğüs radyografilerinde tanısal işlemler %100 olarak bulundu. Çünkü bu iki hastalığın da göğüs radyografi bulguları çok açık olduğundan tüm filmler anormal olarak değerlendirilmişti.

Literatürde de bizim verilerimizle uyumlu olarak bu iki hastalığa göğüs radyografisi ile tanı koymanın çok değerli olduğu ve vazgeçilmez bir tanısal girişim olduğu bildirilmektedir (20-22).

Sonuç olarak rutin göğüs radyografisinin yenidoğan döneminde solunum sıkıntısını değerlendirmede hala iyi bir yöntem olduğu gösterildi. Fakat yenidoğanın geçici taşipnesinde tam tersine, tek başına değeri sınırlı bulundu. ,

Bu yüzden yenidoğan döneminde rutin göğüs radyografilerinin radyolog ve klinisyenin bir arada; hastanın tüm bulgularıyla birlikte değerlendirilmesiyle daha doğru olarak tanıya varılabileceği düşünülmektedir.

### The Clinical Value of Routine Chest Radiograph in Neonates with Respiratory Distress

#### Abstract:

*In this study, we have aimed to determine the clinical value of routine chest radiograph in the detection of respiratory distress in the neonatal period.*

*Routine chest radiographs of 278 neonates who hospitalized to Neonatal Intensive Care Unit between June 1996 and March 2000, with respiratory distress complaints were examined retrospectively. The patients who had only hyperbilirubinemia complaint and were took routine chest radiograph, were accepted as control group. Chest x-rays were examined by same radiologist who hasn't any knowledge about diagnoses of patients.*

*The clinical diagnoses of neonates in the study group were neonatal pneumonia (116 of them, 41.7%), respiratory distress syndrome (78 of them, 28%), transient tachypnea of neonatorum (62 of them, 22.3%), meconium aspiration syndrome (19 of them, 6.8%) and congenital diaphragmatic hernia (3 of them, 1%). The sensitivity and spesifity values of routine chest radiograph to estimate the respiratory distress in the neonatal period were 62% and 88%, respectively. The sensitivity rate of neonates diagnosed as transient tachypnea of neonatorum was significantly lower than infants' sensitivity rates with neonatal pneumonia (73%) and respiratory distress syndrome (68%) ( $p<0.05$ ).*

*In conclusion, alone routine chest radiograph was found to has a limited diagnostic value in the detection of respiratory distress in the neonatal period. But it can be more valuable together with other anamnestic and clinical findings of neonates. Therefore, we suggest that routine chest radiograph should be examined by both radyologist and clinician.*

**Key words:** Respiratory distress, chest radiograph, newborn

### Kaynaklar

1. Arthur R: The neonatal chest X-ray. Paediatr Respir Rev 2:311-323, 2001.
2. Carey BE, Trotter C: Chest x-ray findings in retained lung fluid. Neonatal Netw 19:37-41, 2000.
3. Carey BE: Chest x-ray findings in respiratory distress syndrome. Neonatal Netw 19:40-45, 2000.
4. Trotter C: How to evaluate lung fields on the neonatal chest x-ray film. Neonatal Netw 19:45-48, 2000.
5. Grossglauser L: Assessment of the quality of the neonatal chest x-ray film. Neonatal Netw 19:40-43, 2000.
6. Valk JW, Plotz FB, Schuerman FA, van Vught H, Kramer PP, Beek EJ: The value of routine chest radiographs in a paediatric intensive care unit: a prospective study. Pediatr Radiol 31:343-347, 2001.
7. Gibson AT, Steiner GM: Imaging the neonatal chest. Clin Radiol 52:172-186, 1997.
8. Flores MT: Understanding neonatal chest x-rays. Part I: What to look for. Neonatal Netw 12:9-17, 1993.
9. Trotter C, Carey BE: How to evaluate lung fields on the neonatal chest X-ray film. Neonatal Netw 12:63-66, 1993.
10. Greenough A, Dimitriou G, Johnson AH, Calvert S, Peacock J, Karani J: The chest radiograph appearances of very premature infants at 36 weeks post-conceptual age. Br J Radiol 73:366-9, 2000.
11. Barnes N, Pilling DW: Interpretation of the neonatal chest X-ray. Hosp Med 60:781-787, 1999.
12. Alford BA, McIlhenny J: An approach to the asymmetric neonatal chest radiograph. Radiol Clin North Am 37:1079-1092, 1999.
13. Armpilia CI, Fife IA, Croasdale PL: Radiation dose quantities and risk in neonates in a special care baby unit. Br J Radiol 75:590-595, 2002.
14. McParland BJ, Gorka W, Lee R, Lewall DB, Omojola MF: Radiology in the neonatal intensive care unit: dose reduction and image quality. Br J Radiol 69:929-934, 1996.
15. Samancı N, Dağoğlu T, Çetinkaya O, Karatekin G: Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde solunum sıkıntılı yenidoğanda rutin göğüs radyografisinin klinik değeri. İst Tıp Fak Mec 58:37-40, 1995.
16. Kurl S, Heinonen KM, Kiekara O: The first chest radiograph in neonates exhibiting respiratory distress at birth. Clin Pediatr 36:285-289, 1997.
17. Greenough A, Kavvadia V, Johnson AH, Calvert S, Peacock J, Karani J: A simple chest radiograph score to predict chronic lung disease in prematurely born infants. Br J Radiol 72:530-533, 1999.

18. Slama M, Andre C, Huon C, Antoun H, Adamsbaum C: Radiological analysis of hyaline membrane disease after exogenous surfactant treatment. *Pediatr Radiol* 29:56-60, 1999.
19. Churgay CA: The diagnosis and management of bacterial pneumonias in infants and children. *Prim Care* 23:821-835, 1996.
20. Hernandez C, Little BB, Dax JS, Gilstrap LC, Rosenfeld CR: Prediction of the severity of meconium aspiration syndrome. *J obstet Gynecol* 169:61-70, 1993.
21. Yoder BA. Meconium stained amniotic fluid and respiratory complications: Impact of selective tracheal suction. *Obstet Gynecol* 83:77-84, 1994.
22. Saifuddin A, Arthur RJ: Congenital diaphragmatic hernia--a review of pre- and postoperative chest radiology. *Clin Radiol* 47:104-110, 1993.