



OLGU

Yeni Doğanda Pulmoner İnterstisyel Amfizem Direkt Grafi ve BT Bulguları: Olgu Sunumu Pulmonary Interstitial Emphysema Direct Graphy and CT Findings in a New Born: Case Report

Hakan Demirtaş¹, Hasan Çetin²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi Radyoloji AD, Isparta, Türkiye.

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi Pediatri AD, Isparta, Türkiye.

Özet

Amaç: Alveoler ve küçük hava yollarının rüptürü sonucu havanın perivasküler adventisyaya içinde birikmesi ve interstisyumda toplanması pulmoner interstisyel amfizem (PİA) olarak tanımlanır. Tipik olarak barotravmayı takiben aşırı distansiyone alveollerin rüptürü sonucu oluşur. Ayrıca rastlantısal olarak erişkinlerde de gözlemlenir. Bu makalede PİA tanısı almış yeni doğanın klinik ve radyolojik bulguları tartışılmıştır.

Olgu: 33 haftalık doğan erkek bebek takipnesi nedeniyle entübe edilmiştir. Takibi sırasında akciğer grafisinde sol akciğer parankiminde çizgilenmeler, kistik görünümlemede mediastende sağa kayma gelişmiştir. Hastanın toraksa yönelik bilgisayarlı tomografisi(BT) çekilmiştir. BT, PA radyogram bulguları ve kliniği ile birlikte PİA tanısı alan olgumuz destek tedavisi sonrası radyolojik ve klinik olarak düzelmiştir.

Sonuç: Yenidoğanlarda, özellikle mekanik ventilatör desteği verilen bebeklerde, solunum problemlerinde ve radyogramlarında izlenen patolojik bulgularda PİA akıldan tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner İnterstisyel Amfizem, Radyoloji, Yenidoğan.

Giriş

Pulmoner İnterstisyel Amfizem (PİA) havanın normalin dışında, perivasküler adventisyaya içinde birikmesi ve pulmoner interstisyel alan ile lenfatiklerde toplanması olarak bilinir (1). Genellikle yaşamın ilk haftalarında verilen mekanik ventilatör ve düşük akciğer kompliansı ile terminal bronşiollelerin ve alveollerin yırtılması sonucu bu anormal hava birikiminin meydana geldiği düşünülmektedir (2). Risk faktörleri arasında prematüre, düşük doğum ağırlığı, mekonyum aspirasyonu ve pnömoni sayılabilir (3). PİA ile birlikte pnömotoraks, pnömomediastinum, pnömoperikardiyum ve pnömoperitonium gibi hava kaçağı sendromları, interstisyel alandaki havanın progresse olup komşu boşluklara kaçması ile gözlemlenir (2).

Bulgular

34 yaşındaki oligohidroamniozlu annenin, 33. gestasyonel haftasında, 2060 gr olarak, doğan kız bebek, yoğun bakım ünitesinde, küvez içi oksijen ile takibe alındı. Enteral beslenen ve solunum sıkıntısı olmayan hastaya ikili antibiyotik başlandı.

Abstract

Objective: Objective: Pulmonary interstitial emphysema (PIE) is defined as the congestion of the air in the perivascular adventitia and its accumulation in interstitium as a result of alveolar and small airways rupture. It typically emerges as a result of alveoli rupture to excessive distention following barotrauma. Besides, it may also be detected in adults incidentally. This article discusses clinical and radiological findings of a new born diagnosed with PIE.

Case: A male new born of 33 weeks was intubated due to tachypnea. In his routine chest radiography, lines and stripes as well as cystic masses in his left lung parenchyma were detected and a shift to the right was developed in his mediastinum. The patient was referred to computed thoracic tomography scan (CT). Our case diagnosed with PIE along with CT, PA radiogram findings and its clinic recovered radiologically and clinically following supportive treatment.

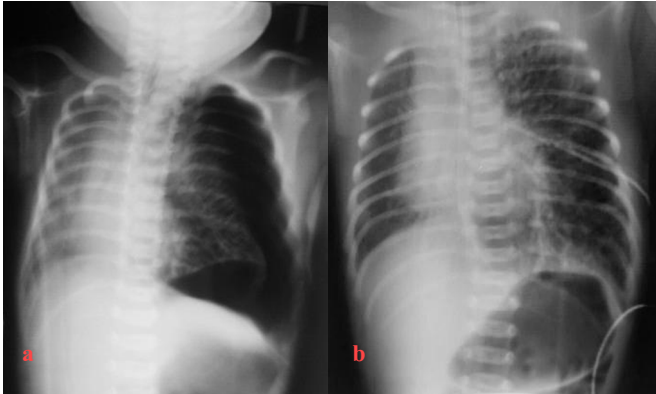
Conclusion: In newborns, especially those with mechanical ventilation support, PIE is to be taken into consideration in pathologic findings of its respiratory problems and radiograms.

Keywords: Pulmonary Interstitial Emphysema (PIE), Radiology, Newborn.

Bir gün sonra apneleri gelişen hasta önce nazal oksijenle sonrasında da entübe edilerek izlendi. Hastanın bazal akciğer radyografisi normal olarak değerlendirildi (Resim1). Entübe edildikten sonra çekilen akciğer grafisinde solda pnömotoraks gelişmesi üzerine (Resim 2a) hastaya toraks tüpü takıldı. Takiplerinde hastanın pnömotoraksı tama yakın gerilemiş ve solunum sıkıntısı olmayan hastanın toraks tüpü çekilerek ekstübe edildi. Ancak sol akciğer parankiminde interstisyel çizgilenmeler, kistik görünümlemede ve havalanma artışı tespit edildi (Resim 2b). İzlemede solunum sıkıntısı tekrar artan olgu entübe edildi. Mevcut durum nedeniyle hastaya toraks BT çekilmesine karar verildi. BT kesitlerinde (Resim 3 a, b) sol akciğer orta ve üst zonlarda perivasküler ve peribronşiyal lineer tarzda amfizematöz alanlar, alt kesimlerde birleşme eğiliminde, ince duvarlı, hava dolu, kistik hipodens görünümlemede izlendi. Özofagus distal kesim çevresinde minimal pnömomediastinum izlendi. Mevcut bulgularla hastaya PİA tanısı kondu. Entübe olarak takip edilen hastaya konservatif tedavi uygulandı. Etkilenen sol taraf altta kalacak şekilde yatırılarak ve ventilatör basınçları minimumda



Resim 1. Doğum sonrası normal akciğer radyogram bulguları.



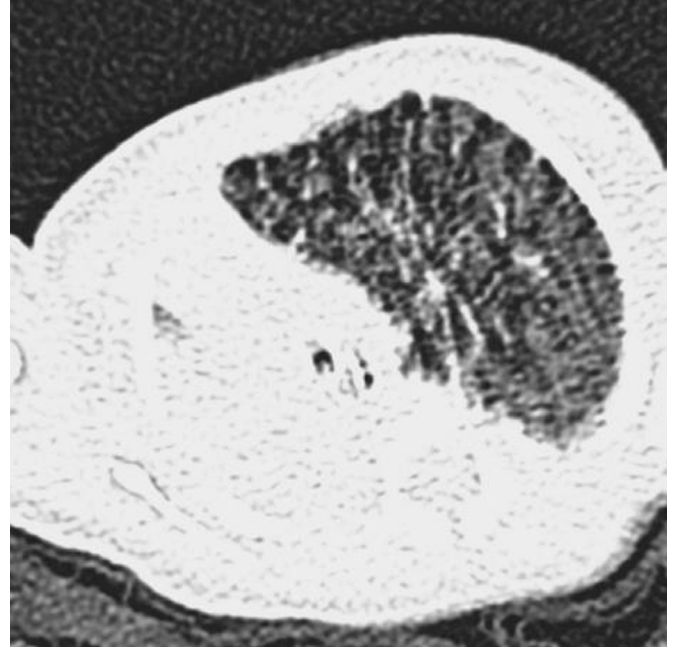
Resim 2. a) Sol hemitoraksta pnömotoraks. b) Sol akciğer parankiminde üst kesimde intersitisiyel çizgilenmeler, alt kesimde kistik görünümler ve tüm akciğerde havalanma artışı.

tutularak takip edilen hastanın, ilerleyen günlerde solunum sıkıntısı geriledi. Çekilen kontrol akciğer grafilerinde sol akciğerde saptanan önceki bulgularda belirgin gerileme saptandı. Klinik ve radyolojik (Resim 4) düzelmeye birlikte ekstübasyon kriterlerini karşılayan hasta yatıştan 13 gün sonra ekstübe edildi.

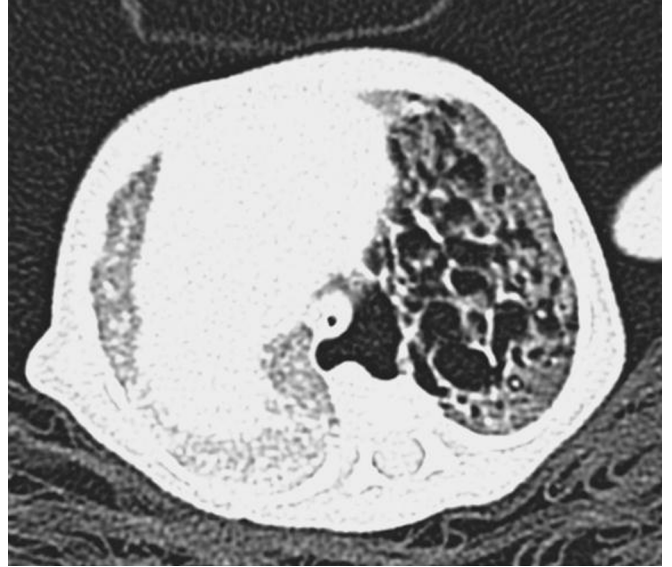
Tartışma

PİA sıklıkla akciğer kompliansı düşük, prematür yeni doğanlarda, barotravmanın bir göstergesidir. Pulmoner alveollerin rüptürü sonucu, havanın interstisyel dokulara geçmesiyle oluşmaktadır. Bunun sonucunda pulmoner perfüzyon azalır, hipoksemi ve karbondioksit retansiyonu gelişir. Hastada solunum sıkıntısı, oksijen saturasyonunda düşme ve solunum sıkıntısında artma gözlemlenebilir (2,4).

PİA yeni doğan yoğun bakım ünitesinde kalan bebeklerde % 3 oranında görülmektedir ancak % 0.05-0.07 arasında semptom vermektedir (5,6). Bu oran prematürelere %20-30' kadar



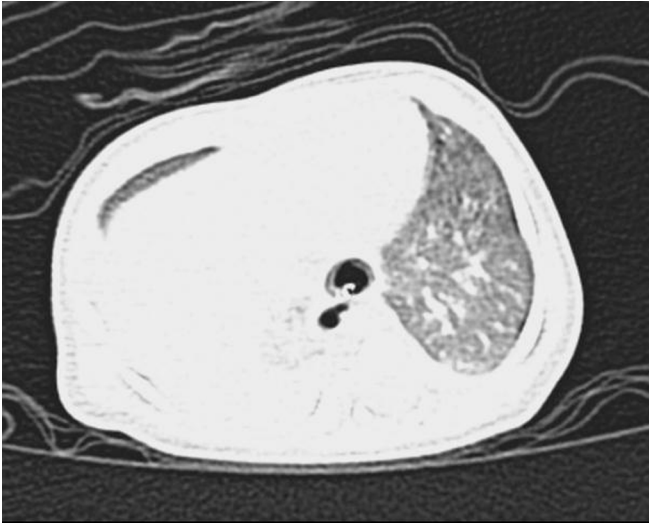
Resim 3a. BT, Sol akciğer orta ve üst zonlarda perivasküler ve peribronşial lineer tarzda amfizematöz alanlar.



Resim 3b. Sol akciğer parankiminde üst kesimde intersitisiyel çizgilenmeler, alt kesimde kistik görünümler ve tüm akciğerde havalanma artışı.

çıkılmaktadır(7). Özellikle mekanik solunum desteği alan ve 32. gestasyon haftasının altındaki prematürelere siktir. Sürfaktan tedavisi uygulanmamış 30. gestasyon haftasının altındaki prematürelere sıklık % 25 iken, sürfaktan tedavisi ile bu oranın % 3-8'e düştüğü saptanmıştır (8). PİA'da % 50'nin üzerinde mortalite oranları bildirilmekle beraber, prognoz daha çok hastanın gestasyon yaşı, doğum ağırlığı, mekanik ventilatörde kalma süresi, semptomların ortaya çıkma zamanı ve eşlik eden klinik durumun şiddetine bağlıdır (6).

PİA'ya en çok neden olan diğer faktörler; respiratuar distres sendromu, mekonyum aspirasyon sendromu, amniotik sıvı aspirasyonu, infeksiyonlar (neonatal sepsis,



Resim 4. BT, Sol akciğer alt kesimde, önceki ile aynı seviyede kistik radyolüsen alanlarda tama yakın gerileme.

pnömoni), mekanik ventilasyonda yüksek havayolu basıncı kullanılması ve entübasyon esnasında endotrakeal tüpün yanlış yerleştirilmesidir (6). Çok düşük doğum ağırlıklı ve prematürelde PİA sıklıkla doğumdan sonraki 24-48 saat içinde gelişmektedir. Her iki cinsiyette eşit olarak görüldüğü bildirilmektedir. Bizim olgumuzda 33 haftalık ve düşük doğum ağırlığına sahip bir bebektir. Hastamızda bu kadar erken gelişen solunum sıkıntısı prematürelliğe bağlı sürfaktan eksikliği olabileceği gibi, erken dönemde apnelerin ortaya çıkması, ekstübe olduktan sonra tekrar solunum sıkıntısının olması nedeniyle pnömoni de tanılar arasında bulunmaktadır. Bu zeminde spontan olabileceği gibi solunum sıkıntısı nedeniyle entübe edilen hastamızda uygulanan ventilatör basınçları da hava kaçağı sendromu ve PİA gelişimine yol açmış olabilir.

PİA'nın özel bir klinik bulgusu yoktur. Oksijen saturasyonunda düşme ve solunum sıkıntısında artış gözlenebilir. Tanısı radyolojik görüntüleme ile konulabilmektedir (4). Akciğer radyografisinde hiler bölgeden prankime doğru uzanımı olan ince çizgisel, yuvarlak yada sferik, kistik içi hava dolu radyolüsen görünümlemler ile infiltratif alanlar izlenebilir (9). İnterstitiyel değişiklikler ilk başta çizgisel daha sonra havanın lokalize olmasıyla kistik görünüm ortaya çıkar. Ayrıca etkilenen segmentte hiperekspansiyon ve mediastende karşı tarafa kayma izlenebilir. Aynı patofizyoloji sebebiyle PİA ile birlikte pnömotoraks, pnömomediastinum ve pnömoperikardiyum gözükülebilir ve önemli bir ipucudur (2). Olgumuzda pnömotoraks ile birlikte ilk planda ateletazik akciğer dokusuna ait bronkovasküler yapılarla belirginleşme olarak yorumlanan PİA için tipik olan ipsilateral akciğer dokusunda çizgilenmeler izlendi. Ancak pnömotoraksın tama yakın gerilemesine rağmen mevcut bulguların sebat etmesi olası patolojileri (kistik adenomatoid malformasyon, konjenital lobar amfizem, bronkopulmoner displazi) akla getirmelidir. Bilgisayarlı tomografi (BT), PİA tanısında oldukça faydalıdır. Etkilenen bölgede yaygın kistik, radyolüsen alanlar, vasküler ve bronşiyal yapılar çevresinde radyolüsen havanın çevrelemesi ile bu bölgelerde

yaygın çizgisel ve noktasal hipodens görünümlemler tipik BT bulgularıdır (1,10). Pnömotoraks ve pnömomediastinum BT ile daha iyi görülebilir. Olgumuzda hem pnömotoraks hemde pnömomediastinum mevcuttu.

Ayrıca tanılar arasında kistik adenomatoid malformasyon (KAM), konjenital lobar amfizem (KLA), bronkopulmoner displazi ve konjenital diyafragmatik herni sayılabilir (11). Vakamızda BT'de izlenen özellikle sol akciğer alt kesimlerdeki kistik görünümlemler KAM'ı düşündürülebilir. Ancak üst kesimlerdeki peribronkovasküler çizgisel radyolüsen görünümlemler PİA'ya bizi yönlendirmektedir. Ayrıca KAM ve KLA'da, doğumdan hemen sonraki akciğer radyogramlarında, etkilenen alanlarda radyopak görünümlemler izlenir (12). Ancak bizim olgumuzun ilk radyogramlarının normal olması KAM ve KLA tanılarını dışlatmaktadır. Ayrıca akciğer grafisinde izlenen pnömotoraks ve BT'de saptanan minimal pnömomediastinum PİA'yı destekleyen bulgulardır.

Özellikle prematür ve ventilatör desteği ihtiyacı olan vakalarda, sonradan ortaya çıkan pozitif akciğer radyogram bulguları ve BT bulguları ile devam eden solunum problemlerinde PİA akıldan tutulmalıdır.

Kaynaklar

1. Donnelly LF, Lucaya J, Ozelame V, Frush DP, Strouse PJ, Sumner TE, Paltiel HJ. CT Findings and Temporal Course of Persistent Pulmonary Interstitial Emphysema in Neonates: A Multiinstitutional Study. *AJR* 2003 Apr; 180(4): 1129-33.
2. Cunningham K, Paes BA, Symington A. Pulmonary interstitial emphysema: a review. *Neonatal Netw.* 1992; 11:7-16, 29-31.
3. Köken R, Bükülmez A, Doğru Ö, Melek H, Öztekin O. Pulmoner interstiyel amfizem: İki olgu. *Genel Tıp Derg.* 2007; 17(4): 227-229
4. Elemen L, Baslo G, Baş E, Öz F, Erdoğan E. A Rare Cause of Dyspnea in a Newborn: Congenital Lobar Emphysema Accompanying Pulmonary Interstitial Emphysema. *Çocuk Dergisi* 2008; 8(2): 120-123,
5. Heneghan MA, Sosulski R, Alarcon MB. Early pulmonary interstitial emphysema in the newborn: a grave prognostic sign. *Clin Pediatr (Phila).* 1987; 26(7): 361-5.
6. McMillan JA, DeAngelis CD, Feigin RD, Warshaw JB. Gross I. Pulmonary air leaks, *Oski's Pediatrics.* Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins 1999; 260-2.
7. Hart SM, McNair M, Gamsu HR, Price JF. Pulmonary interstitial emphysema in very low birthweight infants. *Arch Dis Child.* 1983; 58(8): 612-5
8. Kendig JW, Notter RH, Cox C, et al. Surfactant replacement therapy at birth: final analysis of a clinical trial and comparisons with similar trials. *Pediatrics.* 1988; 82(5): 756-62.
9. Blickman JG. *Pediatric radiology, the requisites.* Mosby Inc. (1998) ISBN:0815109938 (6): 1651-8.
10. Jabra AA, Fishman EK, Shehata BM, Perlman EJ. Localized persistent pulmonary interstitial emphysema: CT findings with radiographic-pathologic correlation. *AJR* 1997 Nov; 169(5): 1381-4.
11. Campbell RE. Intrapulmonary interstitial emphysema: a complication of hyaline membrane disease. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1970; 110(3): 449-456.
12. Rosado-de-christenson ML, Stocker JT. Congenital cystic adenomatoid malformation. *Radiographics* 1991; 11(5): 865-886.