

ACİL SERVİSTE AKCİĞER GRAFİSİ DEĞERLENDİRİLMESİ

1. BÖLÜM

Rana BEYOĞLU¹

Giriş

Akciğer grafisi, acil servislere toraks görüntüleme amacıyla en sık başvurulmuş görüntüleme yöntemidir. Kolay ulaşılabilir ve uygulanabilir olması ve tecrübeli gözlerde oldukça fazla patolojiyi göstermesi nedeniyle tercih edilmektedir. Yapılan çalışmalarda akciğer röntgenogramı değerlendirilmesinin klinisyenler ve radyologlar arasında ve tecrübesiz-tecrübeli klinisyenler arasında oldukça farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Akciğer grafisi en temel ve eski görüntüleme yöntemlerinin başında gelmekle birlikte, iki boyutlu imajlar üzerinden değerlendirme yapılması ve superpozisyonların çok olması, akciğer grafisini değerlendirilmesi en güç radyolojik tetkiklerden biri yapmaktadır. Hekimlerin klinik deneyimleri arttıkça, akciğer grafisinde saptayabildikleri patolojik bulguların arttığı bilinmektedir [1]. Grafinin doğru ve eksiksiz değerlendirilmesi özellikle acil servislere hasta için hayati önem taşımaktadır. Bilgisayarlı tomografi (BT) erişiminin kısıtlı olduğu birimlerde akciğer röntgenogramında saptanan acil patolojiler hayat kurtarıcı olabilmektedir. Bu yazının amacı, normal röntgenogramda izlenen bulguları öğrenerek patolojik akciğer grafisi bulgularını ve akciğer röntgenogramında tanıya yardımcı spesifik işaretleri ayırtmak ve acil

servislerde akciğer röntgenogramı ile mümkün olduğunca hızlı bir şekilde doğru tanıya ulaşmayı sağlamaktır.

Akciğer Grafisi Tekniğinin Değerlendirilmesi

Akciğer grafisinin doğru değerlendirilmesi için en temel kriterlerden biri grafinin uygun teknikte elde olunmasıdır. Uygun teknikte elde olunmamış grafiler patolojileri gizleyebilir, olmayan bir durumu varmış gibi gösterebilir.

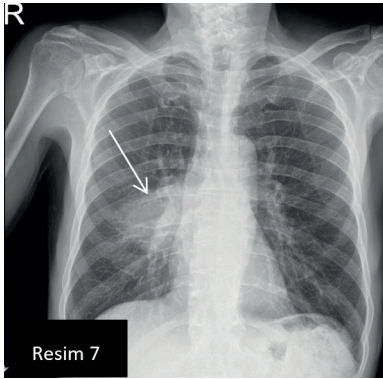
Optimal koşullarda elde olunmuş bir akciğer röntgenogramı posteroanterior yönde (PA), hastanın tüpe uzaklığı 180 cm olacak şekilde, X ışını demeti T4 vertebra düzeyine odaklandırılarak elde olunur. Grafi tam inspirasyonda elde olunmalı, hasta vücudu herhangi bir yöne rotasyon göstermemelidir. Skapula opasitesinin akciğer parankimindeki lezyonları gizlememesi için skapulaların, omuz ve dirsek eklemi hareketiyle büyük oranda grafiden çıkarılması sağlanmalıdır. Her iki akciğer apeksi ile subdiyafragmatik alan-kostofrenik açıların tamamı grafiye dahil olmalı, çene grafiye dahil olmamalıdır. Lateral kesimde göğüs duvarı cilt ile birlikte bütünüyle grafide izlenmelidir. Her iki tarafta klavikula medial ucu sternuma eşit uzaklıkta olmalıdır. Vertebra korpusu ile spinöz process-

¹ Uzm. Dr. Rana Beyoğlu / Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, rana_beyoglu@yahoo.com

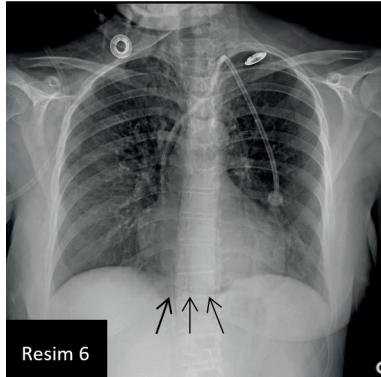
15. Çift kontur-dansite işareti: Sol atrium genişlemesinde, genişleyen sol atrium sağ atrium ile superpoze ikinci bir dansiteye neden olur [47].

16. Shmoo işareti: Sol ventrikül dilatasyonuna sekonder sol ventrikül boyutunun artıp kontürlerinin yuvarlaklaşması ve çıkan aortanın genişlemesi sonucu oluşan görünüm ifade eder [48].

17. Hilum ovarlay işareti: Hilustan köken alan bir lezyonun hiler silüetin kaybına neden olmasını işaret eder. Ekstrahiler bir lezyonu hiler lezyondan ayırmak için kullanılır [49].



Resim 6: Pnömomediastinum ve ciltaltı amfizemi olan hastada devamlı diyafragma işareti (siyah oklar) izlenmektedir.



Resim 7: Sağ hilus ile superpoze kitlesi (beyaz ok) olan hastada hilustaki vasküler yapıların ayırdedilmesi kitlenin hiler kaynaklı değil parankimal kaynaklı olduğunu gösterir. Bu hastada lezyon sağ akciğer alt lob superior segmentte lokalizedir.

18. Nilüfer çiçeği (Water lily) işareti: Kist hidatik lezyonunda rüptür sonucunda endokistin ayrılması ve ayrılan membranların perikist içinde yüzmesi nilüfer çiçeği bulgusu olarak tanımlanır [50].

19. Su şişesi işareti: Kardiyak silüetin belirgin büyüdüğü ve kalbin görünümünün eski bir su şişesine benzetildiği kronik ve fazla miktarda perikardiyal efüzyonu işaret eder. Bu bulgunun varlığı efüzyonun 1 litreden fazla olduğunu gösterir [51].

20. Türk palası (Scimitar) işareti: Sağ tarafta vena cava inferiora (VCI) açılım gösteren vertikal seyirli anormal pulmoner veni(sağ inferior pulmoner ven-Scimitar veni) ifade eder. Sağ atrium komşuluğunda VCI trasesine uzanan tubuler radyoopasitedir. Konjenital hipogenetik akciğer sendromunda (konjenital venolober sendrom olarak da bilinir) tanımlanan akciğer grafisi bulgusudur [45, 52].

Sonuç

Acil serviste göğüs röntgenogramı değerlendirilmesi özellikle mesleğe yeni adım atmış hekimlerce “basit” olarak tanımlanan ancak 2 boyutlu imajlar üzerinden değerlendirme yapıldığı için temelde değerlendirmesi “en zor” olan görüntüleme yöntemlerinden biridir. Özellikle ileri görüntüleme yöntemlerine erişimin kısıtlı olduğu birimlerde direk röntgenogramların doğru ve eksiksiz değerlendirilmesi hasta için hayati önem taşımaktadır. Grafide izlenen tanıya yardımcı işaretleri ve varyasyonları bilerek ayırdedebilmek acil serviste hasta yönetimi açısından klinisyene yol gösterici olacak ve gereksiz ileri incelemeleri azaltacaktır. Hekimin klinik tecrübesi arttıkça direk röntgenogramlarda saptanabilen patolojiler artacaktır.

Kaynaklar

1. Gatt M, Spectre G, Paltiel O, Hiller N, Stalnikowicz R. Chest radiographs in the emergency department: is the radiologist really necessary? Postgraduate medical journal. 2003;79(930):214-7.
2. Deaville O. World Health Organisation—Basic Radiological System. Manual of Radiographic Technique. By T. Holm, PES Palmar and E. Lehtiner, 254 pp., 412 figs. Sw. Fr. 30. WB Saunders; 1987.
3. Çağatay Çimşit N, Ergelen R. POSTEROANTERİOR AKCİĞER GRAFİSİ: OPTİMAL TEKNİK VE YORUM-

- LAMA. Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni. 2013;4(3).
4. Keats TE, Anderson MW. Atlas of Normal Roentgen Variants That May Simulate Disease: Expert Consult-Enhanced Online Features and Print: Elsevier Health Sciences; 2012.
 5. Delrue L, Gosselin R, Ilsen B, Van Landeghem A, de Mey J, Duyck P. Difficulties in the interpretation of chest radiography. Comparative interpretation of CT and standard radiography of the chest: Springer; 2011. p. 27-49.
 6. Puddy E, Hill C. Interpretation of the chest radiograph. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain. 2007;7(3):71-5.
 7. Feigin DS. Lateral chest radiograph: a systematic approach. Academic radiology. 2010;17(12):1560-6.
 8. Blackmore CC, Black WC, Dallas RV, Crow HC. Pleural fluid volume estimation: a chest radiograph prediction rule. Academic radiology. 1996;3(2):103-9.
 9. Morgan R, Owens C, Collins C, Evans T, Hansell D. Detection of pneumothorax with lateral short-through digital radiography. Clinical radiology. 1993;48(4):249-52.
 10. Seow A, Kazerooni EA, Pernicano P, Neary M. Comparison of upright inspiratory and expiratory chest radiographs for detecting pneumothoraces. AJR American journal of roentgenology. 1996;166(2):313-6.
 11. Svedström E, Puhakka H, Kero P. How accurate is chest radiography in the diagnosis of tracheobronchial foreign bodies in children? Pediatric radiology. 1989;19(8):520-2.
 12. Clinton JE, Yaron M, Tsai S. Chest radiography in the emergency department. Annals of emergency medicine. 1986;15(3):254-6.
 13. Koplewitz BZ, Bar-Ziv J. Foreign body aspiration: imaging aspects. Pediatric Chest Imaging: Springer; 2014. p. 305-26.
 14. Remedios D, France B, Alexander M. Making the best value of clinical radiology: iRefer Guidelines. Clinical radiology. 2017;72(9):705-7.
 15. Dahnert WF. Radiology review manual: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
 16. Desai SR, Copley SJ, Aziz ZA, Hansell DM. Thoracic imaging: OUP Oxford; 2012.
 17. Chassagnon G, Morel B, Carpentier E, Ducou Le Pointe H, Sirinelli D. Tracheobronchial branching abnormalities: lobe-based classification scheme. Radiographics. 2016;36(2):358-73.
 18. Raymond TE, Khabbaza JE, Yadav R, Tonelli AR. Significance of main pulmonary artery dilation on imaging studies. Annals of the American Thoracic Society. 2014;11(10):1623-32.
 19. Goodman LR, Conrardy PA, Laing F, Singer MM. Radiographic evaluation of endotracheal tube position. American Journal of Roentgenology. 1976;127(3):433-4.
 20. Gibbs JM, Chandrasekhar CA, Ferguson EC, Oldham SA. Lines and stripes: where did they go?—From conventional radiography to CT. Radiographics. 2007;27(1):33-48.
 21. Haskin PH, Goodman LR. Normal tracheal bifurcation angle: a reassessment. American Journal of Roentgenology. 1982;139(5):879-82.
 22. Verschakelen JA, De Wever W. Computed Tomography of the Lung: A Pattern Approach: Springer; 2017.
 23. Leslie K. My approach to interstitial lung disease using clinical, radiological and histopathological patterns. Journal of clinical pathology. 2009;62(5):387-401.
 24. Reed JC. Chest Radiology Plain Film Patterns and Differential Diagnoses E-Book: Elsevier Health Sciences; 2010.
 25. Nason LK, Walker CM, McNeeley MF, Burivong W, Fligner CL, Godwin JD. Imaging of the diaphragm: anatomy and function. Radiographics. 2012;32(2):E51-E70.
 26. Eisenberg RL. Gastrointestinal radiology: a pattern approach. fourth ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
 27. Woodring JH. Recognition of pleural effusion on supine radiographs: how much fluid is required? American journal of roentgenology. 1984;142(1):59-64.
 28. Chen P-H, Lin X-Z. Hydropneumothorax. New England Journal of Medicine. 2010;362(3):e9.
 29. Webb WR, Higgins CB. Thoracic imaging: pulmonary and cardiovascular radiology: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
 30. Wright FW. Radiology of the chest and related conditions: CRC Press; 2001.
 31. Gordon R. The deep sulcus sign. Radiology. 1980;136(1):25-7.
 32. Levin B. The continuous diaphragm sign: a newly-recognized sign of pneumomediastinum. Clinical Radiology. 1973;24(3):337-8.
 33. Zylak CM, Standen JR, Barnes GR, Zylak CJ. Pneumomediastinum revisited. Radiographics. 2000;20(4):1043-57.
 34. KUMPE DA, Oh KS, WYMAN SM. A characteristic pulmonary finding in unilateral complete bronchial transection. American Journal of Roentgenology. 1970;110(4):704-6.
 35. Fleischner F. Roentgen diagnosis of pulmonary embolism. The Heart bulletin. 1961;10:104.
 36. Williams J, Wilcox W. Pulmonary embolism. Roentgenographic and angiographic considerations. The American journal of roentgenology, radium therapy, and nuclear medicine. 1963;89:333-42.

37. Dalen JE. Pulmonary embolism: what have we learned since Virchow. Natural history, pathophysiology, and diagnosis *Chest*. 2002;122(4):1440-56.
38. Collins J, Stern EJ. Chest radiology: the essentials: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
39. Hampton A. Correlation of postmortem chest teleroentgenograms with autopsy findings, with special reference to pulmonary embolism and infarction. *Am J Roentgenol*. 1940;43:305-25.
40. Lucas RS, Kuzmowych TV, Spagnolo SV. Legionella pneumonia presenting as a bulging fissure on chest roentgenogram. *Chest*. 1991;100(2):567-8.
41. Golden R. The effect of bronchostenosis upon the roentgen-ray shadows in carcinoma of the bronchus. *AJR Am J Roentgenol*. 1925;13:21.
42. Kattan KR, Eyler WR, Felson B. The juxtaphrenic peak in upper lobe collapse. *Radiology*. 1980;134(3):763-5.
43. Abramson S. The air crescent sign. *Radiology*. 2001;218(1):230-2.
44. Thompson BH, Stanford W, Galvin JR, Kurihara Y. Varied radiologic appearances of pulmonary aspergillosis. *Radiographics*. 1995;15(6):1273-84.
45. Muller NL. Radiologic diagnosis of diseases of the chest. *Embolism Lung Disease*. 2001.
46. Webber M, Davies P. The Luftsichel: an old sign in upper lobe collapse. *Clinical radiology*. 1981;32(3):271-5.
47. Higgins CB, Reinke RT, Jones NE, Broderick T. Left atrial dimension on the frontal thoracic radiograph: a method for assessing left atrial enlargement. *American Journal of Roentgenology*. 1978;130(2):251-5.
48. Brant WE, Helms CA. Fundamentals of diagnostic radiology: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
49. Marshall GB, Farnquist BA, MacGregor JH, Burrows PW. Signs in thoracic imaging. *Journal of thoracic imaging*. 2006;21(1):76-90.
50. Aytaç A, Yurdakul Y, İkizler C, Olga R, Saylam A. Pulmonary hydatid disease: report of 100 patients. *The Annals of thoracic surgery*. 1977;23(2):145-51.
51. Parker MS, Chasen MH, Paul N. Radiologic signs in thoracic imaging: case-based review and self-assessment module. *American Journal of Roentgenology*. 2009;192(3_supplement):S34-S48.
52. HALASZ NA, HALLORAN KH, LIEBOW AA. Bronchial and arterial anomalies with drainage of the right lung into the inferior vena cava. *Circulation*. 1956;14(5):826-46.