

Bölüm 40

PULMONER NODÜLLERE YAKLAŞIM VE FLEISCHNER 2017 KILAVUZU

Kerim TÜLÜCE¹

ÖZET

Soliter pulmoner nodül (SPN) klinisyenler için ortak tanı zorlukları içeren radyolojik görünümüdür. SPN, çapı 3 cm'den küçük, etrafı parankim ile çevrili akciğer lezyonları olarak tanımlanmaktadır. 3 cm'den büyük lezyonlara ise kitle denilmektedir. SPN'ler genellikle iyi huylu olmakla beraber belirgin bir kısmının tedavi edilebilir erken evre akciğer kanseri olması, erken tanı ve teşhisinin önemi ni daha da arttırır. SPN değerlendirmesindeki gerçek hedef, non-invaziv şekilde, hasta için mümkün olan en kısa sürede nodülün tanısını koymak ve tedavisini gerçekleştirmektir.¹⁻⁵

GİRİŞ

SPN, 3 cm'den küçük, tek, etrafı akciğer parankimi ile çevrili, sınırları belirgin, yuvarlak veya oval lezyonlara verilen isimdir. Nodül; atelektazi, postobstruktif pnömoni, plevral efüzyon ve mediastinal veya hiler lenfadenopati ile ilişkili olmamalıdır.^{1,3,4} Her ne kadar net bir tanım yapılmış olsa da intraparakimal lenf nodlarından ayırt etmekte güçlükler yaşanabilmektedir. Tüm akciğer grafilerinin %0.09-7'sinde SPN'ye rastlanır. Bilgisayarlı tomografi (BT) ile yapılan geniş seri içeren sekiz kanser tarama çalışmasını değerlendiren bir derlemede prevalansı %8-51, malignite oranı ise %1.1-12 arasında bildirilmiştir.⁶ Görüntüleme yöntemlerinin kullanımındaki artış, bu teknolojilere ulaşımın kolaylaşmasıyla gün geçtikçe SPN tespit edilen hasta sayısı artmakta ve bu hastalarda tespit edilen lezyonların kimi zaman 2-3 yıl takip edilmeleri gerekebilmektedir. 2011 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan 33 merkezli 53,454 yüksek risk grubunda (sigarayı son 15 yıl içinde bırakanlar ve 30 paket/yıl sigara içen) kişide yapılan çalışmada, 26722 kişi düşük doz BT ve 26732 kişi ise akciğer grafisi ile tetkik edilmiş. Bu çalışma sonucunda düşük doz BT ile değerlendirilen kişilerde akciğer kanserine bağlı mortalite oranı 100.000'de 247 iken, akciğer grafisi ile değerlendirilen

1 Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, ktuluce@yahoo.com

5mm'nin üzerinde olduğu lezyonlarla lokal invazyon arasından bağlantı vardır. Bu durum yakın zamanda revize edilen T evrelemesinde adenokarsinomda eşik kriter olarak yerini almıştır. Bununla beraber geçici kısmi solid lezyonlardada geniş solid alanlar olabileceği akılda tutulmalıdır.

Öneri 5

Multiple subsolid nodüller

. **Multiple subsolid nodül 6mm'den küçük** olan multiple nodüllerde öncelikle enfeksiyöz patolojiler düşünülmelidir. 3-6 ay aralığında yapılacak izlemde lezyon varlığı devam ediyorsa 2. ve 4. yıllarda tekrar takibi yapılarak stabilitesinin konfirme edilmesi gerekir.(Grade 1C: güçlü öneri; düşük veya çok düşük kanıt düzeyi). Multiple solid nodüller pür buzlu cam veya 6mm'den küçük kısmi solid kısımlar içeriyorsa tanıdan emin değilsek ve ayırıcı tanıda non-neoplastik sebebler varsa 3-6.ay kontrol edilmeleri uygun olacaktır. Bu süreçte stabilite sağlanır ise 2. ve 4. yılda olası adenomatöz hiperplazi ve insitu adenokarsinom gelişebileceğinden dolayı nodülleri varlıkları açısından izlem önerilir.

Multiple nodülü olan hastarda nodüllerden birisi 6mm ve üzerindeyse, en şüpheli görülen nodüle göre izlenecek yol belirlenir. Bu tür örneklerde öncelikle enfeksiyon akla getirilmelidir. Eğer 3-6 aylık kontrolde kalıcı olur ise multiple primer adenokarsinoma düşünülmelidir.(Grade 1C:güçlü öneri, düşük veya çok düşük kanıt düzeyi).

Multiple subsolid lezyonu 6mm veya daha büyük olan hastalarda en şüpheli (en büyük değil) nodül izlenecek yolda kılavuz olur. 3-6 aylık takipte bu nodül özellikle takip edilir ama diğer nodüller ve yeni çıkabilecek nodüllerde kılta tutulmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Cruickshank A, Stieler G, Ameer F. Evaluation of the solitary pulmonary nodule. Int Med Journal 2019;49:306-315.
2. Harzheim D, Eberhardt R, Hoffmann H, Herth JFF. The solitary pulmonary nodule. Respiration 2015;;90:160-172.
3. Nasim F, Ost E.D. Management of the solitary pulmonary nodule. Curr Opin Pulm Med 2019;25:344-353
4. Chan YE, Gaur P, Ge Y, et al. Management of the solitary pulmonary nodule. Arch Pathol Lab Med 2017;141:927-931.
5. Kartaloğlu Z. Soliter pulmoner nodüle yaklaşım. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2008;16(4):274-283.
6. Patel VK, Naik SK, Naidich DP, Travis WD, Weingarten JA, Lazzaro R et al. A practical algorithmic approach to the diagnosis and management of solitary pulmonary nodules: part 1: radiologic characteristics and imaging modalities. Chest. 2013 Mar;143(3):825-39.
7. National Lung Screening Trial Research Team, Aberle DR, Adams AM, Berg CD et al. Re-

- duced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med.* 2011;365(5):395–409.
8. Hansell DM, Bankier AA, MacMahon H, McLoud TC, Müller NL, Remy J. Fleischner Society: glossary of terms for thoracic imaging. *Radiology* 2008; 246: 697–722.
 9. Oda S, Awai K, Murao K, Ozawa A, Utsunomiya D, Yanaga Y et al. Volumedoubling time of pulmonary nodules with ground glass opacity at multidetector CT: assessment with computer-aided three-dimensional volumetry. *Acad Radiol* 2011; 18: 63–9.
 10. Larici AR, Farchione A, Franchi P, Ciliberto M, Cicchetti G, Calandriello L et al. Lung nodules: size still matters. *Eur Respir Rev* 2017; 26: 170025.
 11. Godoy MC, Naidich DP: Subsolid pulmonary nodules and the spectrum of peripheral adenocarcinomas of the lung: recommended interim guidelines for assessment and management. *Radiology.* 2009 Dec;253(3):606-22.
 12. McWilliams A, Tammemagi MC, Mayo JR, Roberts H, Liu G, Soghrati K et al. Probability of cancer in pulmonary nodules detected on first screening CT. *N Engl J Med* 2013; 369: 910–9.
 13. McMahon H, Naidich PD, Goo JM, et al. Guidelines for management of incidental pulmonary nodules detected on CT images: Fleischner Society 2017. *Radiology* 2017; 284(1):228-243. doi:10.1148/radiol.2017161659.
 14. Gould MK, Fletcher J, Iannettoni MD, Lynch WR, Midthun DE, Naidich DP et al. Evaluation of patients with pulmonary nodules: when is it lung cancer?: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007; 132: 108s–30s.
 15. Lee HJ, Goo JM, Lee CH, Yoo C-G, Kim YT, Im J-G. Nodular ground-glass opacities on thin-section CT: size change during follow-up and pathological results. *Korean J Radiol* 2007; 8: 22–31.
 16. Erasmus JJ, Connolly JE, McAdams HP, Roggli VL. Solitary pulmonary nodules: Part I. Morphologic evaluation for differentiation of benign and malignant lesions. *Radiographics* 2000;20:43-58.
 17. Hanley KS, Rubins JB. Classifying solitary pulmonary nodules. New imaging methods to distinguish malignant, benign lesions. *Postgrad Med* 2003;114:29-35.
 18. Horeweg N, van Rosmalen J, Heuvelmans MA, van der Aalst CM, Vliegenthart R, Scholten ET et al. Lung cancer probability in patients with CTdetected pulmonary nodules: a prespecified analysis of data from the NELSON trial of low-dose CT screening. *Lancet Oncol* 2014; 15: 1332–41.
 19. Wahidi WM, Govert AJ, Goudar KR, et al. Evidence for the treatment of patients with pulmonary nodules: when is it lung cancer?: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest.* 2007 Sep; 132(3 Suppl):94S-107S. doi: 10.1378/chest.07-1352.
 20. Choromanska A, Macura KJ. Evaluation of solitary pulmonary nodule detected during computed tomography examination. *Pol J Radiol* 2012; 77: 22–34.
 21. Truong MT, Ko JP, Rossi SE, Rossi I, Viswanathan C, Bruzzi JF et al. Update in the evaluation of the solitary pulmonary nodule. *Radiographics* 2014; 34: 1658–79.
 22. Khan AN, Al-Jahdali HH, Allen CM, Irion KL, Al Ghanem S, Koteyar SS. The calcified lung nodule: what does it mean? *Ann Thorac Med* 2010; 5: 67–79.
 23. Nin CS, de Souza VV, Alves GR, do Amaral RH, Irion KL, Marchiori E et al. Solitary lung cavities: CT findings in malignant and non-malignant disease. *Clin Radiol* 2016; 71: 1132–6.
 24. Woodring JH, Fried AM: Significance of wall thickness in solitary cavities of the lung: a follow-up study. *AJR Am J Roentgenol.* 1983 Mar;140(3):473-4.
 25. Dai J, Shi J, Soodeen-Laloo AK, Zhang P, Yang Y, Wu C et al. Air bronchogram: a potential indicator of epidermal growth factor receptor mutation in pulmonary subsolid nodules. *Lung Cancer* 2016; 98: 22–8.
 26. Liu Y, Kim J, Qu F, Liu S, Wang H, Balagurunathan Y et al. CT features associated with epidermal growth factor receptor mutation status in patients with lung adenocarcinoma. *Radiology* 2016; 280: 271–80.

27. Siegelman S, Khouri NF, Scott WW, Leo FP, Hamper U, Fishman E et al. Pulmonary hamartoma: CT findings. *Radiology* 1986; 160: 313–7.
28. Walter JE, Heuvelmans MA, de Jong PA, Vliegenthart R, van Ooijen PMA, Peters RB et al. Occurrence and lung cancer probability of new solid nodules at incidence screening with low-dose CT: analysis of data from the randomised, controlled NELSON trial. *Lancet Oncol* 2016; 17: 907–16.
29. Peters R, Heuvelmans MA, Vliegenthart R, Van Ooijen PM, De Bock GH, Oudkerk M. Prevalence of pulmonary multi-nodularity in CT lung cancer screening and lung cancer probability [abstr]. In: Radiological Society of North America Scientific Assembly and Annual Meeting Program. Oak Brook, Ill: Radiological Society of North America, 2015; 111.
30. de Torres JP, Bastarrika G, Wisnivesky JP, et al. Assessing the relationship between lung cancer risk and emphysema detected on low-dose CT of the chest. *Chest* 2007;132(6):1932–1938.
31. Chiles C, Duan F, Amorosa JK, et al. Sex and gender-linked differences in baseline characteristics of the National Lung Screening Trial [abstr]. In: Radiological Society of North America Scientific Assembly and Annual Meeting Program. Oak Brook, Ill: Radiological Society of North America, 2015; 111.
32. Kwak N, Park CM, Lee J, et al. Lung cancer risk among patients with combined pulmonary fibrosis and emphysema. *Respir Med* 2014;108(3):524–530.
33. Bach PB, Silvestri GA, Hanger M: Screening for lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest*. 2007 Sep;132(3 Suppl):69S-77S.
34. Shin SS, Lee KS, Chung MJ, Kim H, Kwon OJ, Kim S: Do hemodynamic studies of stage T1 lung cancer enable the prediction of hilar or mediastinal nodal metastasis?. *AJR Am J Roentgenol*. 2006 Apr;186(4):981-8.
35. Kazerooni EA, Armstrong MR, Amorosa JK, Hernandez D, Liebscher LA, Nath H et al. ACR CT accreditation program and the lung cancer screening program designation. *J Am Coll Radiol* 2016; 13: R30–4.
36. Medicine AAoPi. AAPM Position Statement on Radiation Risks from Medical Imaging Procedures. Alexandria, VA: American Association of Physicists in Medicine; 2018
37. Vansteenkiste JF, Stroobants SS: PET scan in lung cancer: current recommendations and innovation. *J Thorac Oncol*. 2006 Jan;1(1):71-3.
38. Silvestri GA, Gould MK, Margolis ML, et al: Noninvasive staging of non-small cell lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest*. 2007 Sep;132(3 Suppl):178S-201S.
39. Kim BT, Lee KS, Shim SS, et al: Stage T1 non-small cell lung cancer: preoperative mediastinal nodal staging with integrated FDG PET/CT—a prospective study. *Radiology*. 2006 Nov;241(2):501-9. Epub 2006 Sep 11.
40. Swensen SJ, Silverstein MD, Ilstrup DM, Schleck CD, Edell ES. The probability of malignancy in solitary pulmonary nodules. Application to small radiologically indeterminate nodules. *Arch Intern Med* 1997;157(8):849 - 55 .
41. Yankelevitz DE, Yip R, Smith JP, et al. CT screening for lung cancer: nonsolid nodules in baseline and annual repeat rounds. *Radiology* 2015;277(2):555–564.