

Bölüm 18

KARDİYAK KİTLELERİN RADYOLOJİK ÖZELLİKLERİ



Serkan ÜNLÜ¹

GİRİŞ

Kardiyak tümörler primer veya sekonder olabilir, kalp kası, perikardan kaynaklanabilir veya komşu yapıların primer tümörlerinin doğrudan metastaz olarak uzantıları olabilir. Primer kardiyak tümörler mezotelyal veya epitelyal kökenlidir. Kardiyak tümörler nadir olmasına rağmen, iyi huylu olsalar bile intrakardiyak obstrüksiyon ve ölümcül aritmiler gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilirler. Otopsi çalışmalarında, %0,3'un altında tespit edilmiş olup, bunların yaklaşık %75'i benign olarak kabul edilmektedir. Tümörler arasında miksomalar, fibromlar, lipomlar, rabdomiyomlar, plazma

hücreli granülomlar, sarkomlar, lenfomalar, timomalar, hemanjiyoperisitomlar, fibroelastomlar, anjiyomlar, hemanjiyomlar, anjiyomiyolipomlar/hamartomlar ve lenfanjiyomlar bulunur (1).

A-BENİNG PRİMER KARDİYAK TÜMÖRLER:

1.MİKSOMA

Miksomalar, tüm primer kardiyak tümörlerin yaklaşık %50'sini oluşturan en yaygın primer kardiyak neoplazmdır. Kardiyak miksoma, primitif mezenşimi taklit eden ve ekstrakardiyak yumuşak doku miksomalarından histolojik olarak farklı

Tablo 1. Primer Kardiyak Tümörler

Benign	Malign
Miksoma %30	Anjiyosarkom 9%
Lipom %10	Rabdomiyosarkom 6%
Papiller Fibroelastom %10	Mezotelyoma 4%
Rabdomiyom %8	Fibrosarkom 3%
Fibroma %4	Lenfoma 2%
Hemanjiyom %3	Diğer sarkomlar 3%
Teratom %3	Teratom <1%
Diğerleri %5	Diğerleri <1%
Toplam %70-75	Toplam 25-30%

¹ Uzm. Dr., Malatya EAH. Radyoloji Bölümü serkanunlu19@yahoo.com

MRG'de fibrosarkomlar T1 ve T2 ağırlıklı MR görüntülerinde nekrotik ve hemorajik alanları olan heterojen bir kitle olarak veya miyokard ile benzer sinyal özelliği gösterebilirler (57).

5. LENFOMA

Primer kardiyak lenfomalar esas olarak immün sistemi baskılanmış bireylerde görülen agresif B hücreli lenfomalardır. En sık kalbin sağ tarafını, özellikle sağ atriyumunu tutarlar, ancak herhangi bir kalp odacığında tutabilirler. Sıklıkla birden fazla lezyon vardır. Primer kardiyak lenfoma semptomları nonspesifiktir. Kalp bloğu, senkop atakları, kardiyomiyopati, kalp ritmi bozukluğu görülebilir (58,59). Genellikle büyük perikardiyal efüzyonların eşlik ettiği perikardiyal invazyon vardır. Bunun sonucunda hızla ilerleyen kalp yetmezliği, obstrüktif semptomlar, aritmiler veya tamponad ile bulgu verebilir ve miyokard içerisinde geniş nodüler infiltrasyon yapabilirler (60).

Ekokardiyografi 'de bu tümörler, duvar kalınlaşmasına ve kalp kasının kasılmasında kısıtlanmaya yol açan homojen, infiltrate kitleler veya sağ kalp boşluklarına (özellikle sağ atriyuma) giren nodüler kitleler olarak görünebilir. Sağ koroner arteri tutabilir ve perikartta efüzyona neden olabilir (61).

BT'de miyokarda ile benzer veya daha düşük dansitede görünürler. BT'de kalp odacığında fokal büyük bir kitle olarak veya diffüz infiltran kitle olarakta görülebilirler. Kontrast madde kullanımı sonrasında heterojen nodüler kontrastlanma gösterebilirler (61).

MRG'de, T1 ağırlıklı görüntülemelerde lezyon izointens olarak görünür, ancak bazı vakalarda hipointens lezyonlar bildirilmiştir. T2 ağırlıklı görüntülemelerde lezyonlar diffüz ödem nedeniyle hafif derecede hiperintensdir. T2 ağırlıklı görüntülerde santral nekrozu düşündüren dağınık hipointens alanlarda görülebilir. Kontrast sonrası görüntülerde geç fazda hafif kontrastlanma izlenebilir (62).

SONUÇ

Kardiyak tümörler nadir olmakla birlikte, benign olsalar bile intrakardiyak obstrüksiyon ve aritmiler gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilirler. Benign tümörlerin çoğu cerrahi ile tedavi edilebilir. Bu nedenle primer kardiyak tümörlerin radyolojik olarak tespit edilmesi ve lezyonun karakterizasyonu önemlidir. Malign tümörlerin erken tanısı tedavi ve kür açısından önem arz etmektedir. Örneğin lenfoma da kemoterapi hastalığın remisyonuna neden olabilir.

Primer kardiyak tümörlerin tespitinde ekokardiyografi tercih edilen ilk görüntüleme yöntemi olarak kullanılır. BT ve MR görüntüleme ile de primer kardiyak tümörlerin değerlendirilmesinde tümörün yeri, morfolojik özellikleri ve kalsifikasyon, yağ, fibröz doku, kanama ve kistik değişiklik varlığı hakkında daha iyi bilgi verir ve radyolojik ayırıcı tanının daha doğru yapılmasında katkıda bulunurlar.

KAYNAKLAR

1. Mary L. Grebenc, Melissa L. Rosado de Christenson, Allen P. Burke et al. Primary Cardiac and Pericardial Neoplasms: Radiologic-Pathologic Correlation RadioGraphics 2000; 20:1073-1103
2. Burke A, Virmani R. Tumors of the heart and great vessels. In: Atlas of tumor pathology: fasc 16, ser 3. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1996; 1-98.
3. Shetty Roy AN, Radin M, Sarabi D, et al. Familial recurrent atrial myxoma: Carney's complex. Clin Cardiol. 2011; 34:83-6.
4. Carney JA. Differences between nonfamilial and familial cardiac myxoma. Am J Surg Pathol. 1985; 9:53-5.
5. Reyen K. Cardiac myxomas. N Engl J Med 1995; 333:1610-1617.
6. Goldman JH, Foster E. Transesophageal echocardiographic (TEE) evaluation of intracardiac and pericardial masses. *Cardiol Clin.* 2000;18(4):849-60.
7. Kassop D, Donovan MS, Cheezum MK et al. Cardiac Masses on Cardiac CT: A Review. Curr Cardiovasc Imaging Rep (2014) 7:9281
8. Masui T, Takahashi M, Miura K, Naito M, Tawarahara K. Cardiac myxoma: identification of tumoral hemorrhage and calcification on MR images. AJR Am J Roentgenol 1995; 164:850-852
9. King SJ, Smallhorn JF, Burrows PE. Epicardial lipoma: imaging findings. AJR Am J Roentgenol 1993; 160:261-262.

10. Hayashi H, Wakabayashi H, Kumazaki T. Ultrafastcomputed tomography diagnosis of an Epicardial lipoma in the pericardial sac: the split pericardial appearance. *J Thorac Imaging* 1996; 11:161–162.
11. Mousseaux E, Idy-Peretti I, Bittoun J, et al. MR tissue characterization of a right atrial mass: diagnosis of a lipoma. *J Comput Assist Tomogr* 1992; 16:148–151.
12. Sun, JB, et al. Clinical and Echocardiographic Characteristics of Papillary Fibroelastomas: A Retrospective and Prospective Study in 162 Patients. *Circulation*.2001; 103: 2687–2693
13. Howard RA, Aldea GS, Shapira OM, et al. Papillary fibroelastoma: Increasing recognition of a surgical disease. *Ann Thorac Surg*. 1999; 68:1881–5.
14. Klarich KW, Enriquez-Sarano M, Gura GM, Edwards WD, Tajik AJ, Seward JB. Papillary fibroelastoma: echocardiographic characteristics for diagnosis and pathologic correlation. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30:784–790.
15. E.T.D. Hokeys, K. Mankad, S. Puppala et al. MRI and CT appearances of cardiac tumours in adults. *Clinical Radiology* (2009) 64, 1214–1230.
16. Tworetzky W, McElhinney DB, Margossian R, et al. Association between cardiac tumors and tuberous sclerosis in the fetus and neonate. *Am J Cardiol* 2003;92(4):487–489.
17. Józwiak S, Kotulska K. Are all prenatally diagnosed multiple cardiac rhabdomyomas a sign of tuberous sclerosis? *Prenat Diagn* 2006;26(9):867–869.
18. Fenoglio JJ, McCallister H.A, Ferrans VJ, et al. Cardiac Rhabdomyoma: A Clinicopathologic and Electron Microscopic Study. *The American Journal of Cardiology*, 38(2), 241–251.
19. Liang C D, Ko S F, Huang SC. Echocardiographic evaluation of cardiac rhabdomyoma in infants and children. *J Clin Ultrasound* 2000 Oct;28(8):381–6.
20. Sparrow PJ, Kurian JB, Jones TR, Sivananthan MU. MR imaging of cardiac tumors. *RadioGraphics* 2005;25(5):1255–1276.
21. Burke AP, Rosado-de-Christenson M, Templeton PA, Virmani R. Cardiac fibroma: clinico-pathologic correlates and surgical treatment. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 108:862–870.
22. Parmley LF, Salley RK, Williams JP, Head GB 3rd. The clinical spectrum of cardiac fibroma with diagnostic and surgical considerations: noninvasive imaging enhances management. *Ann Thorac Surg* 1988;45(4):455–465.
23. Stéphant E, Ana S, Philippe D. Inter-ventricular septal cardiac fibroma in an adult: MR and MDCT features with pathologic correlation. *Eur J Radiol Extra* 2008;67: e13–106.
24. Agrawal SK, Rakhit DJ, Livesey S, et al. Large intra-cardiac benign fibrous tumour presenting in an adult patient identified using MRI. *Clin Radiol* 2009; 63:637e40.
25. Burke A, Virmani R. Tumors of the heart and great vessels. In: *Atlas of tumor pathology*. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1996; 1–98.
26. Grebenc ML, Rosado de Christenson ML, Burke AP, et al. Primary cardiac and pericardial neoplasms: radiologic pathologic correlation. *Radiographics* 2000; 20:1073e103.
28. Yaganti V, Patel S, Yaganti S, Victor M. Cavernous hemangioma of the mitral valve: A case report and review of literature. *J Cardiovasc Med*. 2009;2:420–2.
29. Sengodan P, Athappan G, Aneja A, Rovner A, Gandhi S. A hot tumor blush in the heart. Multimodality imaging characteristics of a right atrial hemangioma. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63: e41.
30. Huang CL, Feng AN, Chuang YC, Lan GY, Hsiung MC, Lee JY, et al. Malignant Presentation of Cardiac Hemangioma: A Rare Cause of Complete Atrioventricular Block *Circ Cardiovasc Imaging*. 2008;1: e1–e3.
31. Uzun O, Wilson DG, Vujanic GM, Parsons JM, De Giovanni JV. Cardiac tumours in children. *Orphanet J Rare Dis* 2007;2: article 11. <http://www.orphandis.com/content/2/1/11>. Published March 1, 2007. Accessed September 9, 2012.
32. Aldousany AW, Joyner JC, Price RA, Boulden T, Watson D, DiSessa TG. Diagnosis and treatment of intrapericardial teratoma. *Pediatr Cardiol* 1987; 8:51–53.
33. Aldousany AW, Joyner JC, Price RA, Boulden T, Watson D, DiSessa TG. Diagnosis and treatment of intrapericardial teratoma. *Pediatr Cardiol* 1987; 8:51–53.
34. Taori K, Jawale R, Sanyal R, et al. Intrapericardial teratoma diagnosed on CT. *J Thorac Imaging*. 2007; 22:185–7.
35. Beroukhim RS, Prakash A, Buechel ER, et al. Characterization of cardiac tumors in children by cardiovascular magnetic resonance imaging: a multicenter experience. *J Am Coll Cardiol* 2011;58(10):1044–1054.
36. Hatipoglu A. Intrapericardial and cardiac lymphangiomas (letter). *Pediatr Cardiol* 1998; 19:192.
37. Daubeney PE, Ogilvie BC, Moore IE, Webber SA. Intrapericardial lymphangioma presenting as neonatal cardiac tamponade. *Pediatr Cardiol*. 1996; 17:129–31.
38. Nataf P, Mestiri T, Martin de Lasalle E, Benomar M, Gandjbakhch I, Cabrol C. Hémolymphangiome péri-cardique: à propos d'une observation. *Arch Mal Coeur* 1988; 81:1137–1140.
39. Araoz PA, Mulvagh SL, Tazelaar HD, Julsrud PR, Breen JF. CT and MR Imaging of benign primary cardiac neoplasms with echocardiographic correlation. *Radiographics*. 2000; 20:1303–19.
40. Jebara VA, Uva MS, Farge A, et al. Cardiac pheochromocytomas. *Ann Thorac Surg* 1992; 53:356–361.
41. Jeevanandam V, Oz MC, Shapiro B, Barr ML, Marboe C, Rose EA. Surgical management of cardiac pheochromocytoma: resection versus transplantation. *Ann Surg* 1995; 221:415–419.
42. Abad C, Jimenez P, Santana C, et al. Primary cardiac paraganglioma: case report and review of surgically treated cases. *J Cardiovasc Surg* 1992; 33:768–772.
43. Cane ME, Berrizbeitia LD, Yang SS, Mahapatro D, McGrath LB. Paraganglioma of the interatrial septum. *Ann Thorac Surg* 1996; 61:1845–1847.
44. Heufelder AE, Hofbauer LC. Greetings from below the aortic arch! The paradigm of cardiac paraganglioma. *J Clin Endocrinol Metab* 1996; 81:891–895.
45. Fisher MR, Higgins CB, Andereck W. MR imaging of an

- intrapericardial pheochromocytoma. *J Comput Assist Tomogr* 1985; 9:1103–1105.
46. Hamilton BH, Francis IR, Gross BH, et al. Intrapericardial paragangliomas (pheochromocytomas): imaging features. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 168:109–113.
 47. Bruce CJ. Cardiac tumours: diagnosis and management. *Heart* 2011;97(2):151–160.
 48. Sparrow PJ, Kurian JB, Jones TR, Sivananthan MU. MR imaging of cardiac tumors. *RadioGraphics* 2005;25(5):1255–1276.
 49. Araoz PA, Eklund HE, Welch TJ, Breen JF. CT and MR Imaging of Primary Cardiac Malignancies. *RadioGraphics* 1999; 19:1421–1434.
 50. Urba W, Longo D. Primary solid tumors of the heart. In: Kapoor A, ed. *Cancer of the heart*. New York, NY: Springer Verlag, 1986.
 51. Raaf HN, Raaf JH. Sarcomas related to the heart and vasculature. *Semin Surg Oncol* 1994; 10: 374–382.
 52. Jack CM, Cleland J, Geddes JS. Left atrial rhabdomyosarcoma and the use of digital gated computed tomography in its diagnosis. *Br Heart J* 1986; 55:305–307.
 53. Wantanabe AT, Teitelbaum GP, Henderson RW, Bradley WG Jr. Magnetic resonance imaging of cardiac sarcomas. *J Thorac Imaging* 1989; 4: 90–92.
 54. Luk A, Ahn E, Vaideeswar P, Butany JW. Pericardial tumors. *Semin Diagn Pathol* 2008; 25: 47–53.
 55. Patel J, Sheppard MN. Primary malignant mesothelioma of the pericardium. *Cardiovasc Pathol* 2011; 20: 107–9.
 56. Vogel HJP, Wondergem JHM, Falke THM. Mesothelioma of the pericardium: CT and MR findings. *J Comput Assist Tomogr* 1989; 13:543–4.
 57. Ohnishi J, Shiotani H, Ueno H, Fujita N, Matsunaga K. Primary pericardial mesothelioma demonstrated by magnetic resonance imaging. *Jpn Circ J* 1996; 60:898–900.
 58. Fotinos A, Samara C, Maniatis V et al. Primary pericardial fibrosarcoma with right ventricle involvement: CT and MRI findings. *Eurorad* DOI: 10.1594/EURORAD/CASE.1501
 59. Gowda RM, Khan IA. Clinical perspectives of primary cardiac lymphoma. *Angiology* 2003; 54:599–604.
 60. Zhong L, Yang S, Lei K, Jia Y. Primary cardiac lymphoma: a case report and review of the literature. *Chinese-German J Clin Oncol* 2013; 12:43–5.
 61. Petrich A, Cho SI, Billett H. Primary cardiac lymphoma: an analysis of presentation, treatment, and outcome patterns. *Cancer* 2011;117(3):581–589.
 62. Wang S, Li M, Zhang L, Xie M. Multimodal imaging evaluation of a primary cardiac lymphoma in an immunocompetent patient. *Echocardiography* 2018; 35:2121–3.
 63. Dorsay TA, Ho VB, Rovira MJ, Armstrong MA, Brissette MD. Primary cardiac lymphoma: CT and MR findings. *J Comput Assist Tomogr* 1993;17(6):978–981.