

# BÖLÜM 10



## Transtorasik Ekokardiyografi

Çağlar KAYA<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Atrial fibrilasyon (AF) toplumda sık karşılaşılan, klinik uygulamalarımızda çok sık gördüğümüz ve dünya çapında 30 milyondan fazla hastayı etkileyen bir ritim bozukluğudur (1, 2). Bilindiği üzere yaşla birlikte artan bu ritim bozukluğu yaşlı nüfusun artmasıyla da hasta sayısındaki artışla karşımıza çıkacaktır.

Atrial fibrilasyon'un kalp yetersizliği, inme ve kardiyovasküler mortalite ile ilişkili olduğu bilinmektedir (3). Sistemik tromboemboliler ve komplikasyonlarının yanı sıra hastaların egzersiz kapasitelerini de etkileyerek yaşam konforlarını oldukça bozmaktadır. Bu halk sağlığı probleminin tanı ve tedavisi oldukça önemlidir. Temel tanı yöntemleri elektrokardiyografi (EKG) olup hastaların tanı sonrasında etyolojiyi değerlendirme, kalp yetersizliği ve tromboemboli risklerinin belirlenmesinde görüntüleme teknikleri de kullanılmaktadır. Özellikle risk sınıflaması ve kardiyak fonksiyonların değerlendirilmesinde ekokardiyografik teknikler önemli rol oynamaktadır (4).

Sol ventrikül boyutları, sistolik-diyastolik fonksiyonları, sol atrium (SA) boyut ve yapıp değerlendirmesi için ilk yapılması gereken 2 boyutlu transtorasik ekokardiyografi (2B-TTE) değerlendirmesi olmalıdır. AF hastalarında mekanizmaların belirlenmesinde, ablasyon planlanana hastaların yönetiminde ve sol atrial apendiks kapama işlemlerinin planlanmasında transtorasik ekokardiyografi önemli rol oynamaktadır.

Atrial fibrilasyon hastalarının klinik değerlendirmeleri sonrası ekokardiyografik değerlendirmede, Sistolik ve diyastolik fonksiyonların değerlendirilmesi, sol atrium yapı ve fonksiyonların değerlendirilmesi ve sol atriyal apendiks yapı ve fonksiyon değerlendirilmesi olarak değerlendirilebiliriz.

### ETİYOLOJİ VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Atriyal fibrilasyon fonksiyonel ya da yapısal bir kalp hastalığı sonucu gelişebilir. Hastaların hastaneye başvurularında semptomatik ya da

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, caglakaya2626@gmail.com

## KAYNAKLAR

1. Peters NS, Schilling RJ, Kanagaratnam P, et al. Atrial fibrillation: strategies to control, combat, and cure. *The Lancet*. 2002;359(9306):593-603.
2. Ji M, He L, Gao L, et al. Assessment of Left Atrial Structure and Function by Echocardiography in Atrial Fibrillation. *Diagnostics*. 2022;12(8):1898.
3. Thomas L, Abhayaratna WP. Left atrial reverse remodeling: mechanisms, evaluation, and clinical significance. *JACC: Cardiovascular Imaging*. 2017;10(1):65-77.
4. Kim T-S, Youn H-J. Role of echocardiography in atrial fibrillation. *Journal of Cardiovascular Ultrasound*. 2011;19(2):51.
5. Nakanishi K, Homma S. Role of echocardiography in patients with stroke. *Journal of cardiology*. 2016;68(2):91-9.
6. Investigators SPIAF. Predictors of thromboembolism in atrial fibrillation: II. Echocardiographic features of patients at risk. *Annals of Internal Medicine*. 1992;116(1):6-12.
7. Yoshihara F, Nishikimi T, Sasako Y, et al. Plasma atrial natriuretic peptide concentration inversely correlates with left atrial collagen volume fraction in patients with atrial fibrillation: plasma ANP as a possible biochemical marker to predict the outcome of the maze procedure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2002;39(2):288-94.
8. Lester SJ, Ryan EW, Schiller NB, et al. Best method in clinical practice and in research studies to determine left atrial size. *The American journal of cardiology*. 1999;84(7):829-32.
9. Lang RM, Bierig M, Devereux RB, et al. Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology. *Journal of the American society of echocardiography*. 2005;18(12):1440-63.
10. Abhayaratna WP, Seward JB, Appleton CP, et al. Left atrial size: physiologic determinants and clinical applications. *Journal of the American College of Cardiology*. 2006;47(12):2357-63.
11. Lang R, Badano L, Mor-Avi V, et al. Guidelines and standards. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr*. 2015;28(1):1-39.
12. Vaziri SM, Larson MG, Benjamin EJ, et al. Echocardiographic predictors of nonrheumatic atrial fibrillation. The Framingham Heart Study. *Circulation*. 1994;89(2):724-30.
13. Psaty BM, Manolio TA, Kuller LH, et al. Incidence of and risk factors for atrial fibrillation in older adults. *Circulation*. 1997;96(7):2455-61.
14. Shin S-H, Park M-Y, Oh W-J, et al. Left atrial volume is a predictor of atrial fibrillation recurrence after catheter ablation. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 2008;21(6):697-702.
15. Moreno-Ruiz LA, Madrid-Miller A, Martínez-Flores JE, et al. Left atrial longitudinal strain by speckle tracking as independent predictor of recurrence after electrical cardioversion in persistent and long standing persistent non-valvular atrial fibrillation. *The International Journal of Cardiovascular Imaging*. 2019;35(9):1587-96.
16. Sugimoto T, Robinet S, Dulgheru R, et al. Echocardiographic reference ranges for normal left atrial function parameters: results from the EACVI NORRE study. *European Heart Journal-Cardiovascular Imaging*. 2018;19(6):630-8.
17. Wijffels MC, Kirchhof CJ, Dorland R, et al. Atrial fibrillation begets atrial fibrillation: a study in awake chronically instrumented goats. *Circulation*. 1995;92(7):1954-68.
18. Kojima T, Kawasaki M, Tanaka R, et al. Left atrial global and regional function in patients with paroxysmal atrial fibrillation has already been impaired before enlargement of left atrium: velocity vector imaging echocardiography study. *European Heart Journal-Cardiovascular Imaging*. 2012;13(3):227-34.
19. Mandoli GE, Borrelli C, Cameli M, et al. Speckle tracking echocardiography in heart failure development and progression in patients with apneas. *Heart Failure Reviews*. 2021:1-13.
20. Grogan M, Smith HC, Gersh BJ, et al. Left ventricular dysfunction due to atrial fibrillation in patients initially believed to have idiopathic dilated cardiomyopathy. *The American journal of cardiology*. 1992;69(19):1570-3.
21. Wang TJ, Larson MG, Levy D, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2003;107(23):2920-5.
22. Singh A, Addetia K, Maffessanti F, et al. LA strain for categorization of LV diastolic dysfunction. *JACC: Cardiovascular Imaging*. 2017;10(7):735-43.
23. Nagueh SF, Kopelen HA, Quinones MA. Assessment of left ventricular filling pressures by Doppler in the presence of atrial fibrillation. *Circulation*. 1996;94(9):2138-45.
24. Ommen SR, Nishimura RA, Appleton CP, et al. Clinical utility of Doppler echocardiography and tissue Doppler imaging in the estimation of left ventricular filling pressures: a comparative simultaneous Doppler-catheterization study. *Circulation*. 2000;102(15):1788-94.
25. Chirillo F, Brunazzi MC, Barbiero M, et al. Estimating mean pulmonary wedge pressure in patients with chronic atrial fibrillation from transthoracic Doppler indexes of mitral and pulmonary venous flow velocity. *Journal of the American College of Cardiology*. 1997;30(1):19-26.
26. Matsukida K, Kisanuki A, Toyonaga K, et al. Comparison of transthoracic Doppler echocardiography and natriuretic peptides in predicting mean pulmonary

- capillary wedge pressure in patients with chronic atrial fibrillation. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 2001;14(11):1080-7.
27. Garcia MJ, Thomas JD, Klein AL. New Doppler echocardiographic applications for the study of diastolic function. *Journal of the American College of Cardiology*. 1998;32(4):865-75.
  28. Bruun PK, Madsen C, Sandgaard NCF, et al. Left atrial volume index and left ventricular global longitudinal strain predict new-onset atrial fibrillation in patients with transient ischemic attack. *The International Journal of Cardiovascular Imaging*. 2019;35(7):1277-86.
  29. Pagola J, Juega J, Francisco-Pascual J, et al. Predicting atrial fibrillation with high risk of embolization with atrial strain and NT-proBNP. *Translational Stroke Research*. 2021;12(5):735-41.
  30. Inciardi RM, Giugliano RP, Claggett B, et al. Left atrial structure and function and the risk of death or heart failure in atrial fibrillation. *European journal of heart failure*. 2019;21(12):1571-9.