



BÖLÜM 73

Triküspit Yetersizliği ve Ekokardiyografik Değerlendirme

Fatma CAN¹

KAPAK ANATOMİSİ

Triküspit kapak (TK), kalbin en büyük ve en apikal yerleşimli kapağıdır. Normal TK orifis alanı 7-9 cm² dir. Bu alan sağ atriyum (RA) ve sağ ventrikül (RV) arasındaki düşük basınç gradiyentinden (<2 mmHg) sorumludur. TK aparatı 3 yaprakçık; anulus, papiller kaslar ve korda tendineadan oluşur. TK anulus (TKA) eyer görünümünü andıran D-şeklinde elipsoid yapıdadır. Eyerin üstteki bölümü aort kapak (AK) ve sağ ventrikül çıkış yoluna (RVOT) yakın yerleşimli iken alt bölümü koroner sinüse yakın lokasyondadır. TKA boyutu atriyal sistol ve geç ventriküler sistol/erken diyastolde yaklaşık %30 artar.¹

TK ön (anterior-mural), septal (konal) ve arka (posterior-inferior) olmak üzere 3 yaprakçıktan oluşur. Bu yaprakçıklar kapak orifisini çevreleyen fibröz bir anulusa tutunmaktadırlar. Ön yaprakçık en büyük olanıdır ve önde infundibula bölgesinden arkada ise inferolateral duvara doğru uzanır. Septal yaprakçık ise perimembranöz interventriküler septum ve infundibulum bölgesinden ventrikülün arka duvarına kadar uzanır. Arka yaprakçık en küçük olanıdır ve fonksiyonel önemi azdır. Arka

yaprakçık anulusun arka kenarından septumun inferolateral duvarına uzanır. TK septal yaprakçık başlangıç noktası mitral kapak ön yaprakçığının septum yerleşme noktasından daha apikale (≤10 mm) yerleşimlidir.²

TK septal ve arka yaprakçık arasındaki kommissür koroner sinüsün RA'ya giriş yerine yakın yerleşimlidir. Septal ve ön yaprakçıklar arasındaki kommissür en geniş olanıdır ve nonkoroner sinüs valsavaya yakın yerleşimlidir. TK'de RV'ye kordal dağılımı sağlayan 3 papiller kas mevcuttur. Ön papiller kas moderatör banttan çıkar; ön ve arka yaprakçık arasındaki kommissüre uzanır. Küçük olan diğer papiller kaslar ise septal ve arka yaprakçık ile bağlantılıdır. Korda tendinealar kapak yaprakçıkları ile papiller kaslar arasındaki bağlantıyı sağlayan ipliksi yapılardır. Aynı zamanda RV serbest duvarından da köken alırlar. Yaklaşık 24 korda vardır. TK kordaları mitral kapaktakilere oranla daha az genişleyebilme özelliğine sahiptir ve bu durum RV dilatasyonunun sonucu olarak yaprakçıklarda gerilmenin daha kolay ortaya çıkmasına neden olur.³

Transtoraskik ekokardiyografik (TTE) incelemede TK parasternal uzun aks (PLAX), RV inflow

¹ Uzm. Dr. Fatma CAN, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü drftmcan@yahoo.com.tr

**Tablo 2: Triküspit Yetersizliğinin Derecelendirilmesi (8)**

Derece-Tanım	Kapak Hemodinamisi	Hemodinamik Sonuçlar	Klinik
B-İlerleyici TY	Santral jet <%50 RA VC genişliği < 7 cm ERO<0.40 cm ² RV <45 ml	Normal	Normal
C-Aseptomatik Ciddi TY	Santral jet ≥%50 RA VC genişliği ≥ 7 cm ERO ≥0.40 cm ² Regürjitan volüm ≥45ml Üçgen biçimli yoğun sinyalli CW doppler Hepatik ven sistolik revers akım	RA ve RV Dilatasyonu Artmış venöz “c-V” dalgası	Artmış venöz basınç Semptom yok
D-Semptomatik Ciddi TY	Santral jet ≥%50 RA VC genişliği ≥ 7 cm ERO ≥0.40 cm ² Regürjitan volüm ≥ 45 ml Triangular biçimli yoğun sinyalli CW doppler Hepatik ven sistolik revers akım	RA ve RV Dilatasyonu Artmış venöz “c-V” dalgası	Artmış venöz basınç Efor dispnesi, halsizlik, asit, ödem

CW: Continuous wave- devamlı dalga; ERO, efektif regürjitan orifis; RA, sağ atriyum; RV, regürjitan volüm; VC, vena contracta

küspit yetersizliği (TY) daha çok anüler dilatasyona bağlıdır ve fonksiyonel (sekonder) yetersizlik olarak değerlendirilir (Tablo 1).⁶

TY ciddiyetini değerlendirmek için ASE ve ESC tarafından ekokardiyografik değerlendirme ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.⁷ Tablo 2’de TY’nin ekokardiyografik olarak derecelendirilmesi özetlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Addetia K, Muraru D, Veronesi F, Jenei C, Cavalli G, Besser SA, Moravi V, Lang RM & Badano LP. 3-Dimensional echocardiographic analysis of the tricuspid annulus provides new insights into tricuspid valve geometry and dynamics. JACC: Cardiovascular Imaging 2019 12 401–412.
- Pluchinotta SPSaFR. Tricuspid Valve: Embryology and Anatomy. In: Allsandro Giamberti MC, editor. The Tricuspid Valve in Congenital Heart Disease. New York: Springer, 2014:1-13
- Fukuda S, Saracino G, Matsumura Y, Daimon M, Tran H, Greenberg NL, Hozumi T, Yoshikawa J, Thomas JD & Shiota T. Three-dimensional geometry of the tricuspid annulus in healthy subjects and in patients with functional tricuspid regurgitation: a real-time, 3-dimensional echocardiographic study. Circulation 2006 114 (Supplement) I492–I4982
- Zaidi A, Knight DS, Augustine DX, Harkness A, Oxborough D, Pearce K, Ring L, Robinson S, Stout M, Willis J, et al. Echocardiographic assessment of the right heart in adults: a practical guideline from the British Society of Echocardiography. Echo Research and Practice 2020 7 G19–G41
- Addetia K, Yamat M, Mediratta A, et al. Comprehensive Two-Dimensional Interrogation of the Tricuspid Valve Using Knowledge Derived from Three-Dimensional Echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 2016;29:74-82
- Hahn RT. State-of-the-Art Review of Echocardiographic Imaging in the Evaluation and Treatment of Functional Tricuspid Regurgitation. Circ Cardiovasc Imaging 2016;9
- Recommendations for Noninvasive Evaluation of Aortic Valvular Regurgitation: A Report from the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. J Am Soc Echocardiogr 2017;30:303-71.
- Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Gentile F, Jneid H, Krieger EV, Mack M, McLeod C, O’Gara PT, Rigolin VH, Sundt TM 3rd, Thompson A, Toly C. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2021 Feb 2;143(5):e35-e71.