



BÖLÜM 84

Erişkinlerde Pulmoner Kapak Yetmezliği ve Ekokardiyografik Değerlendirmesi

Yusuf Sinan AYDIN¹

GİRİŞ

Pulmoner kapak diğer kalp kapaklarına göre uzun süre geri planda kalan ve üzerinde en az çalışılan kalp kapağı olmuştur. Görüntüleme modalitelerindeki gelişmeler, perkütan veya cerrahi olarak pulmoner kapak implantasyonu gibi yeni tedavi yaklaşımları pulmoner kapağa olan ilgiyi zamanla artırmıştır^{1,2}. Normal kişilerde eser veya hafif derecede pulmoner kapak yetmezliği (PY) sık görülür ancak klinik olarak anlamlı PY yaygın değildir. İleri PY genellikle kalbin diğer konjenital yapısal anormallikleri ile birlikte görülmekle beraber enfektif endokardit, karsinoid sendrom, romatizmal ateş gibi kapak tutulumu ile seyreden nadir durumlarda da saptanabilir. Özellikle pulmoner hipertansiyona sekonder anüler dilatasyonda, Ross prosedürü, Fallot tetralojisi onarımı gibi özel klinik durumlarda ve pulmoner stenoz hastalarında yapılan balon valvüloplasti sonrası anlamlı PY görülür³⁻⁶. PY belirti ve bulguları genellikle yetmezliğin şiddeti ve eşlik eden sağ ventrikül değişiklikleri ile korelasyon gösterir. Nefes darlığı, senkop ve ventriküler aritmiler sıklıkla dilate ve disfonksiyonel sağ ventriküle sahip hastalarda görülür. Hafif

ve orta derecede PY’de prognoz çok iyidir ancak ileri PY hastalarında prognoz sağ ventrikül dilatasyonu ve disfonksiyonu ile ilişkili olup ani kardiyak ölüm görülebilmektedir^{4,5,7}.

PULMONER KAPAK YETMEZLİĞİNİN EKO-KARDİYOGRAFI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ekokardiyografi, klinik uygulamada pulmoner kapağı değerlendirmek için günümüzde temel ve en sık kullanılan görüntüleme yöntemi olmaya devam etmektedir. Ekokardiyografi ile pulmoner kapağın morfolojisi (biküspit, triküspit, kuadriküspit, hipoplazik, displazik, atrezik) ve hareketleri (kısıtlı açılma, prolapsus, doming, yetersiz kapanma) ayrıntılı şekilde değerlendirilir⁸. Pulmoner kapak en optimal şekilde kalbin bazalinden geçen parasternal kısa eksen penceresinden değerlendirilir. Bu ekokardiyografi penceresinde sağ atriyum, sağ ventrikül çıkış yolu, aort ve pulmoner kapaklar, ana - sağ ve sol pulmoner arterler eş zamanlı görüntülünebilir (Şekil 1). Ancak nispeten ince ve oldukça esnek olan pulmoner kapaklar genellikle bir bütün halinde izlenemez. Diğer bir görüntüleme penceresi ise probun an-

¹ Uzm. Dr. Yusuf Sinan AYDIN, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü aydins76@gmail.com



resi (<95 milisaniye) ve eğim hızının (>4.9 m/s²) kardiyak MR ile iyi korele olduğu tespit edilmiştir. Bunu sağ ventrikül çıkış yolu ile yetmezlik jetinin genişliği arasındaki oran takip eder¹¹.

Amerikan Ekokardiyografi Derneği kılavuzunda şiddetli pulmoner yetmezlik için aşağıdaki kriterler önerilmektedir¹².

1. Jet genişliği/RVOT anulus $\geq$ %70
2. PR hızının basınç yarılanma zamanı <100 msn
3. Pulmoner arterde diyastolik ters akımın varlığı

Transözofageal ekokardiyografi pulmoner kapak pağın değerlendirilmesinde temel bir inceleme yöntemi olmamakla beraber transtorasik ekokardiyografi ile yeterli görüntüleme yapılamayan hastalarda kullanımı önerilmektedir. Transözofageal ekokardiyografi ile aort seviyesinde 40 - 60 derece ve 0 derecede görüntüleme yapılır¹⁰ (Şekil 5).

KAYNAKLAR

1. Fathallah M, Krasuski R. Pulmonic valve disease: review of pathology and current treatment options. *Curr Cardiol Rep.* 2017;19:108–20.
2. DePace N, Nestico P. Acute severe pulmonic valve regurgitation: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Am Heart J.* 1984;108:567–73.
3. Oxorn DC, Otto CM. Adult congenital heart disease. In: Oxorn DC, Otto CM, editors. *Intraoperative and interventional echocardiography*. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier; 2017.
4. Murphy JG, Gersh BJ, Mair DD, et al. Long-term outcome in patients undergoing surgical repair of tetralogy of Fallot. *N Engl J Med.* 1993;329:593–9.
5. Nollert G, Fischlein T, Bouterwek S, et al. Long-term survival in patients with repair of tetralogy of Fallot: 36-year follow-up of 490 survivors of the first year after surgical repair. *J Am Coll Cardiol.* 1997;30:1374–83.
6. Davlouros PA, Kilner PJ, Hornung TS, et al. Right ventricular function in adults with repaired tetralogy of Fallot assessed with cardiovascular magnetic resonance imaging: detrimental role of right. *J Am Coll Cardiol.* 2002;40(11):2044–52.
7. Gatzoulis MA, Balaji S, Webber SA, et al. Risk factors for arrhythmia and sudden cardiac death late after repair of tetralogy of Fallot: a multicentre study. *Lancet.* 2000;356:975–81.
8. Natalie FA. Feasibility of pulmonary valve imaging using three-dimensional transthoracic echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2010;23:1076–80.
9. Dr.Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ekokardiyografi Arşivi.
10. Oh J.K. (2019) *The Echo Manual* (4. Edition). Doğale Valvular Heart Disease. 587 - 694
11. Dellas C, Kammerer L, Gravenhorst V, et al. Quantification of pulmonary regurgitation and prediction of pulmonary valve replacement by echocardiography in patients with congenital heart defects in comparison to cardiac magnetic resonance imaging. *The International Journal of Cardiovascular Imaging*, 2018;34(4):607–613.
12. Zoghbi WA, Adams D, Bonow RO, et al. Recommendations for noninvasive evaluation of Doğale valvular regurgitation: A report from the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Journal of the American Society of Echocardiography*, 2017;30(4):303–371.