



BÖLÜM 58

Perkütan Mitral Kapak Liflet Onarımı

Fatih UZUN¹

1. GİRİŞ

Kalp kapak hastalığı için yeni transkateter tedaviler son on yılda, muazzam bir şekilde gelişmiştir. Bu yenilikçi girişimsel yöntemler, büyük ölçüde daha az invazif yaklaşımlara dönüşmeye başlayan yerleşik cerrahi kalp kapakçığı prosedürlerinden modellenmiştir. On yıl öncesine kadar, girişimsel kapak prosedürleri yalnızca balon-kateter temelli pulmoner, aortik veya mitral valvüloplastiyi içeriyordu ve oldukça seçilmiş hastalara hizmet ediyordu. 2000 ve 2002 yıllarında, ilk kateter bazlı aort kapak değiştirme prosedürleri ile perkütan kapak tedavisi büyük ölçüde ilerlemiştir¹. Çeşitli mitral valv (MV) transkateter tedavileri aort kapak tedavilerine paralel olarak gelişmesine rağmen, MV tedavileri daha yavaş bir gelişim süreci geçirmiştir. MV ve mitral aparatın karmaşık anatomisinden ve MV'nin sol ventrikül (LV) ile etkileşiminden kaynaklanan zorluklar, mitral cihazları tasarlama ve değerlendirmede daha büyük zorluklara katkıda bulunur². Şiddetli mitral yetersizliği (MY), yıllar içinde yavaş yavaş gelişen ve yıllık mortalite oranı en az %5 olan sinsi bir hastalıktır². Medikal tedavi semptomları hafifletir ancak altta yatan mitral

patolojiyi tersine çevirmez. Dejeneratif MY'si olanlar onarım cerrahisi ile mükemmel sonuçlara sahiptir³. Fonksiyonel MY'nin (FMY) cerrahi tedavisinin uzun vadeli yararlarını göstermek daha zordur ve tartışmalıdır¹⁻³. Bir dizi transkateter MV tedavisi cerrahi tekniklerden uyarlanmıştır ve aralarında büyük bir karşılanmamış klinik ihtiyaç bulunan komorbiditelerin bir sonucu olarak cerrahi için yüksek riskli hastalarda uygulanmaktadır². Aksi halde iyi bir tedavi seçeneği olmayan bu hastalar için MY tedavisi, transkateter mitral liflet onarımı (TMLO), cerrahi liflet onarımı, dolaylı ve direkt anüloplasti, korda replasmanı ve LV remodelingi için kateter temelli yaklaşımlarını içermektedir.

2. HASTA SEÇİMİ

MY için perkütan müdahale endikasyonları, cerrahi müdahale için olanlara benzerdir³. Perkütan tedaviler ile MY derecesini düşürmek ilgi çekici olsa da bu tedavilerin daha az invazif ve daha güvenli olduğu tartışması ile ilgili kesin veri bulunmamaktadır. Sahadaki en büyük heyecan, ciddi MY ile semptomatik olan ve başka seçeneği

¹ Doç. Dr. Fatih UZUN, S.B. S.B.Ü. Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, fatihuzun28@gmail.com



kordal implantasyon sistemidir ve bugüne kadar 1.200'den fazla hasta tedavi edilmiştir. Sadece ekokardiyografi kılavuzluğunda sol minitorakotomi yaklaşımı kullanılarak atan bir kalp üzerinde gerçekleştirilen, çoklu politetrafloroetilen sütürler yerleştirilir ve yapay kordun uzunluğunu ayarlamak için MY azalmasıyla sonuçlanan liflet serbest kenarından LV apeksine gerilir²⁴. Bu yöntemle ilgili en büyük çalışma, 213 hastayı içeren ve prosedür içi ölüm olmaksızın %96.7 (206 hasta) 30 günlük prosedür başarı oranı gösterdi ancak %1.9 (4 hasta) 30 günlük mortalite oranına sahipti²⁵. Ön ve arka liflet uzunluğunun ön-arka uzunluğa bölünmesi olarak tanımlanan liflet-to-anulus indeksi (LAI), liflet-anulus uyumsuzluğunun değerlendirilmesi için kullanılır ve halkasız NeoChord onarımı için sonuç yararının bir öngörücüsü olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla bu prosedür için bir hasta seçim aracı olarak kullanılabilir²⁶.

Sonuç ve Gelecekteki Yönelimler

Kalp yetersizliği hastalarının sayısındaki artış ve yaşanan nüfusla birlikte, ciddi MY'si olan hasta sayısının 2030 yılına kadar iki katına çıkması ve bunun da önümüzdeki yıllarda TMYO prosedürleri için potansiyel adaylarda önemli bir artışa yol açması beklenmektedir². Yakın zamanda yayımlanan 2020 ACC/AHA Valvüler Kalp Hastalığı Hastalarının Yönetimi Kılavuzu, uç uca liflet onarımını (MitraClip), primer şiddetli MY ve yüksek cerrahi riski olan ciddi semptomatik hastalarda önermektedir (sınıf IIa)¹². Ek olarak kılavuzlar, kronik şiddetli semptomatik sekonder MY ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu <%50 olan ve optimal medikal tedavi altında olan hastalarda uç uca liflet onarımını önermektedir (sınıf IIa)¹². Ancak cerrahi olmayan sonuçları tek bir teknikle kabul etmeye hazır olmamız, gerçek bir cerrahi alternatifine doğru ilerlemeyi sınırlandıracaktır. Yeni gelişen onarım sistemlerinin ortaya çıkması ve mevcut kullanımdaki cihazların geliştirilmiş yinelenmeleri ile gelecekteki zorluklar hasta-cihaz uyurlaması etrafında toplanacaktır. Bu, optimal kısa ve uzun

vadeli hasta sonuçlarını elde etmek için izole veya kombine TMYO prosedürleriyle ele alınabilecek spesifik patolojilere dayanacaktır.

KAYNAKLAR

1. Smith CR, Leon MB, Mack MJ, et al. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med* 2011;364(23):2187-2198.
2. Levi N, Meerkink D. Transcatheter Repair of the Mitral Valve: Relevant Pathophysiology, Investigation, and Management. *Can J Cardiol*. 2021;37(7):1027-1040.
3. Beigel R, Wunderlich NC, Kar S, et al. The evolution of percutaneous mitral valve repair therapy: lessons learned and implications for patient selection. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64(24):2688-2700.
4. Mauri L, Garg P, Massaro JM, et al. The EVEREST II Trial: design and rationale for a randomized study of the Evalve MitraClip system compared with mitral valve surgery for mitral regurgitation. *Am Heart J* 2010;160(1):23-29.
5. Lubos E, Schlüter M, Vettorazzi E, et al. MitraClip therapy in surgical high-risk patients: identification of echocardiographic variables affecting acute procedural outcome. *J Am Coll Cardiol Interv* 2014;7(4):394-402.
6. Alfieri O, Maisano F, De Bonis M, et al. The double-orifice technique in mitral valve repair: a simple solution for complex problems. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;122(4):674-81.
7. Piazza N, Asgar A, Ibrahim R, et al. Transcatheter mitral and pulmonary valve therapy. *J Am Coll Cardiol* 2009;53(20):1837-51.
8. Masson JB, Webb JG. Percutaneous treatment of mitral regurgitation. *Circ Cardiovasc Interv* 2009;2(2):140-146.
9. Feldman T. Percutaneous mitral valve repair. *J Interv Cardiol* 2007;20(6):488-494.
10. Block PC. Percutaneous transcatheter repair for mitral regurgitation. *J Interv Cardiol* 2006;19(6):547-551.
11. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: the task force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2017; 38(36):2739-2791.
12. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2021; 143(5): e72-e227.
13. Feldman T, Kar S, Rinaldi M, et al. Percutaneous mitral repair with the MitraClip system: safety and midterm durability in the initial EVEREST (Endovascular Valve Edge-to-Edge REpair Study) cohort. *J Am Coll Cardiol* 2009;54(8):686-694.
14. Argenziano M, Skipper E, Heimansohn D, et al. Surgical revision after percutaneous mitral repair with the Mit-



- raClip device. *Ann Thorac Surg* 2010;89(1):72-80.
15. Webb JG, Maisano F, Vahanian A, et al. Percutaneous suture edge-to-edge repair of the mitral valve. *EuroIntervention* 2009;5(1):86-89.
 16. Maisano F, Caldarola A, Blasio A, et al. Midterm results of edge-to-edge mitral valve repair without annuloplasty. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126(6):1987-1997.
 17. Reichenspurner H, Schillinger W, Baldus S, et al. Clinical outcomes through 12 months in patients with degenerative mitral regurgitation treated with the MitraClip device in the ACCESS-Europe Phase I trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013;44(4):e280-8.
 18. Arnold SV, Stone GW, Mack MJ, et al. Health Status Changes and Outcomes in Patients With Heart Failure and Mitral Regurgitation: COAPT Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 75(17):2099-2106.
 19. Obadia JF, Messika-Zeitoun D, Leurent G, et al. Percutaneous repair or medical treatment for secondary mitral regurgitation. *N Engl J Med*. 2018;379(24):2297-2306.
 20. Timek TA, Lai DT, Tibayan F, et al. Septal-lateral anüler cinching abolishes acute ischemic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002;123(5):881-888.
 21. Webb JG, Harnek J, Munt BI, et al. Percutaneous transvenous mitral annuloplasty: initial human experience with device implantation in the coronary sinus. *Circulation* 2006;113(6):851-855.
 22. Schofer J, Siminiak T, Haude M, et al. Percutaneous mitral annuloplasty for functional mitral regurgitation: results of the CARILLON Mitral Annuloplasty Device European Union Study. *Circulation* 2009;120(4):326-333.
 23. Grossi EA, Saunders PC, Woo YJ, et al. Intraoperative effects of the coapsys annuloplasty system in a randomized evaluation (RESTORMV) of functional ischemic mitral regurgitation. *Ann Thorac Surg* 2005;80(5):1706-1711.
 24. Colli A, Adams D, Fiocco A, et al. Transapical NeoChord mitral valve repair. *Ann Cardiothorac Surg*. 2018;7(6):812-820.
 25. Colli A, Manzan E, Aidietis A, et al. An early European experience with transapical off-pump mitral valve repair with NeoChord implantation. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2018;54(3):460-466.