

BÖLÜM 57

Perkütan Mitral Kapak Anüloplasti Yöntemleri

Şükrü AKYÜZ¹

GİRİŞ

Kronik mitral kapak yetersizliği (MY) için günümüzdeki tedavi yöntemlerini üçe ayırabiliriz: Medikal takip, ameliyat ve perkütan yöntemler. Perkütan yöntemler de dört grupta incelenebilir:

- Mitral yaprakçıkları uç uca bağlama
- Anüloplasti
- Kord implantasyonu
- Kapak replasmanı

Bu bölümde perkütan anüloplasti yöntemleri anlatılacaktır. Bu tür girişimlerde ya *direkt* olarak mitral kapak anulusü (kısaca; anulus) hedeflenir ve ona müdahale edilir (Direkt anüloplasti) ya da anuluse koroner sinüs gibi komşu yapılar üzerinden *dolaylı* olarak müdahale edilir (İndirekt anüloplasti).

İNDİREKT ANÜLOPLASTİ YÖNTEMLERİ

Carillon®

Carillon® cihazı, anuluse komşu olan koroner sinüs içine juguler ven yoluyla yerleştirilir¹. Her iki ucunda bulunan çapaları sayesinde boyu ayarla-

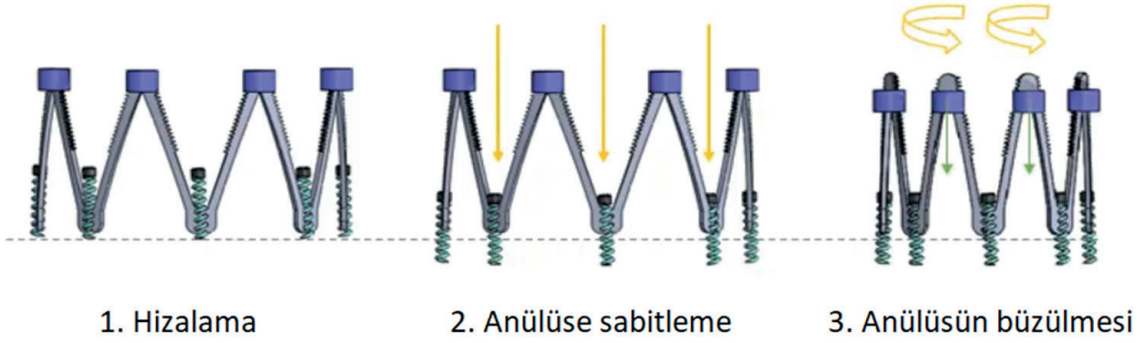
nabilir (Şekil 1). Böylece, anulus istenen düzeyde dış kısmından büzülebilir.

Çalışmaları; TITAN, TITAN II ve REDUCE FMR'dir²⁻⁴. İlk ikisi gözlemsel çalışmadır. REDUCE FMR ise *sham* kontrollü randomize bir çalışmadır. Bu çalışmaya göre, cihaz MY derecesini ve sol ventrikül (LV) büyüklüğünü azaltır. Ancak MY derecesini istatistiksel olarak azaltsa da bu yaklaşık 10 ml kadardır. Kaçak hacmindeki bu düzeyde bir azalmanın klinik anlamı şüphelidir⁵.

Bilgisayarlı tomografi çalışmaları ile aslında koroner sinüsün anatomik olarak tam da anulus ile aynı düzlemde olmadığı, biraz daha atriyal tarafta yerleştiği anlaşılmıştır⁶. Ayrıca, bazı vakalarda sirkumfleks artere bası ve septal ileti yollarının hasarlanmasına dair ciddi komplikasyonlar bildirilmiştir.

Carillon®, Türkiye'de 2021 yılı itibarıyla SUT geri ödemesi olan tek perkütan anüloplasti cihazıdır. Şu ana dek (2021) ülkemiz dahil tüm dünya da 1000'i aşkın hastada uygulanmıştır. Cihazın CE onayı bulunmaktadır.

¹ Doç. Dr. Şükrü AKYÜZ, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, sukrakyuz@hotmail.com



Şekil 6. Millipede®. Kaynak 14'ten alınmıştır.

Amend®

Kancaları sayesinde anulusun atriyal yüzüne tutturulan bir halkadır (Şekil 7). Transapikal yolla yerleştirilir. Elimizdeki tek veri bir olgu sunumuna aittir. Bu sunumda, MY derecesinin önemli derecede azaldığı bildirilmiştir¹⁵. CE onayı henüz bulunmamaktadır.



Şekil 7. Amend®. 17/06/2021 tarihinde <https://www.valcaremedical.com/valve-repair-amend/> adresinden ulaşılmıştır.

SONUÇ

Mitral kapak anatomisi oldukça kompleks ve mitral kapak yetersizliğine neden olan farklı mekanizmalar bulunmaktadır. Cerrahi tedavide bu nedenle birey bazında çok değişik tamir yöntemleri uygulanmaktadır. Yıllar içinde cerrahlar da bu konuda oldukça tecrübe kazanmıştır. Tüm bu nedenlerle, perkütan mitral kapak girişimlerinde ilerleme diğer girişimlere kıyasla yavaş olmaktadır. Ancak pek çok cihazın geliştirilmesi ve bilimsel çalışmaları yoğun olarak devam etmektedir. Yakın gelecekte perkütan aort kapak replasmanında sağlanan bilimsel zaferin benzerine kavuşmak günümüz girişimsel kardiyoloji camiasının en büyük hedeflerinden biridir.

KAYNAKLAR

1. 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;120:326-33.
2. Siminiak T, Wu JC, Haude M, et al. Treatment of functional mitral regurgitation by percutaneous annuloplasty: Results of the TITAN trial. *Eur J Heart Fail* 2012;14:931-938.
3. Lipiecki J, Siminiak T, Sievert H, et al. Coronary sinus-based percutaneous annuloplasty as treatment for functional mitral regurgitation: The TITAN II trial. *Open Heart* 2016;3:e000411.
4. Goldberg SL, Meredith I, Marwick T, et al. A randomized double-blind trial of an interventional device treatment of functional mitral regurgitation in patients with symptomatic congestive heart failure-Trial design of the



- REDUCE FMR study. *Am Heart J* 2017;188:167-174.
5. 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. *J Am Soc Echocardiogr* 2017;30:303-371.
 6. Maselli D, Guarracino F, Chiamonti F, et al. Percutaneous mitral annuloplasty: an anatomic study of human coronary sinus and its relation with mitral valve anulus and coronary arteries. *Circulation* 2006;114:377-380.
 7. Rogers JH, Thomas M, Morice MC, et al. Treatment of heart failure with associated functional mitral regurgitation using the ARTO system: initial results of the first-in-human MAVERIC trial (Mitral valve repair clinical trial). *JACC Cardiovasc Interv* 2015;8:1095-1104.
 8. Maisano F, La Canna G, Latib A, et al. First-in-man transseptal implantation of a "surgical-like" mitral valve annuloplasty device for functional mitral regurgitation. *JACC Cardiovasc Interv* 2014;7:1326-1328.
 9. Messika-Zeitoun D, Nickenig G, Latib A, et al. Transcatheter mitral valve repair for functional mitral regurgitation using the Cardioband system: 1 year outcomes. *Eur Heart J* 2019;40:466-72.
 10. Shapira Y. The Cardioband annuloplasty system: Is it ready for prime time? *Eur Heart J* 2019;40:473-475.
 11. Nickenig G, Schueler R, Dager A, et al. Treatment of chronic functional mitral valve regurgitation with a percutaneous annuloplasty system. *J Am Coll Cardiol* 2016;67:2927-2936.
 12. Reisman M, Wudel J, Martin S, et al. 6-month outcomes of an early feasibility study of the AccuCinch left ventricular repair system in patients with heart failure and functional mitral regurgitation. *J Am Coll Cardiol* 2019;74:B88.
 13. Rogers JH, Boyd WD, Smith TW, et al. Transcatheter mitral valve direct annuloplasty with the Millipede IRIS ring. *Interv Cardiol Clin* 2019;8:261-267.
 14. Praz F, Brugger N, Kassir M, et al. Interventional treatment of mitral valve regurgitation: an alterDoğale to surgery? *Swiss Med Wkly* 2019 Mar 10;149:w20023.
 15. Gerosa G, Besola L, Manzan E, et al. First-in-human of catheter-delivered annuloplasty ring to treat functional mitral regurgitation. *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:e211-e213.
 16. Anahtar Kelimeler: Mitral kapak, mitral anulus, anüloplasti, kapak yetersizliği, kapak tamiri, perkütan girişim.