



BÖLÜM 65

Mitral Kapak Tamirinde Ring Seçimi

Rezan AKSOY¹

GİRİŞ

Mitral kapak yetersizliğinde (MY) mitral kapak tamiri altın standart yaklaşımdır¹. Mitral kapak yetersizliğinde Carpentier'e göre amaç; liflet hareketini sağlamak, geniş koaptasyon yüzeyi oluşturmak, anulusu düzeltmek veya anulusu stabilize etmektir. Anulus satbilizasyonu mitral kapak tamirinin hem tamamlayıcı unsurudur hem durabiliteyi önemli ölçüde etkilemektedir².

Mitral anulusun stabilizasyonunu yani bu stabilizasyon için doğru ring seçimini yapabilmek için mitral kapak anulusunun anatomisini ve fizyolojisini iyi anlamak, ve sonrasında da mitral kapak patolojisini doğru tanımlamak gerekir. Temel yaklaşım Carpentier'in de dediği gibi optimal şekil ve büyüklüğü seçerek, normal anüler konfigürasyonu sağlayarak, yeterli liflet koaptasyonunu sağlamaktır. Aynı zamanda ilerleyen anulus dilatasyonundan da korumaktır².

Mitral anulus, saddle-shape (at eğeri) olarak şekli tanımlanan, anulus fibrosus adı verilen kalbin fibröz iskeletindeki fibromusküler doku halisidir³. Anterior anulus kalbin fibröz iskeletine

sağ ve sol trigonlar yardımıyla tutunan ve kollajen dokusundan zengin bir yapıdadır. Posterior bölümü kollejen dokusu daha az, daha zayıf ve incedir. Posterior anulus ventrikülo-arteriyel stres altında kalır ve her kardiyak siklusda değişim gösterir⁴. Mitral anulus, kalbin kasılma siklusuna göre şeklini değiştiren dinamik bir yapıdır⁵. Kronik mitral yetersizliklerin önemli bir özelliği anulus dilatasyonu ile seyretmesidir. Dilatasyon tüm anulusu içeren simetrik şekilde olmaz. Her iki komüssür alanında, posterior anulus seviyesinde olur. Anatmik olarak sağlam olan anterior anulusu sıklıkla genişlemez⁶.

Yıllar içinde gelişen mitral anuloplasti tekniğinin geliştirilmesinde Carpentier önemli bir rol oynamıştır². Mitral kapak ringleri, yapısal olarak rijit, semi-rijit ve flexibl; ve şekil olarakda, komplet ve band şeklinde olmaktadır⁷. Mitral anulusun anatomik yapısı ve mevcut patolojiye göre cerrahların seçimi değişmektedir. Özellikle dejeneratif mitral kapak yetersizliğinde ring seçimi tartışmalıdır ve cerrahın tecrübesine göre değişiklik göstermektedir^{8,9}.

¹ Uzm. Dr. Rezan AKSOY, S.B. S.B.Ü. Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü
rezanaksoy@gmail.com



Sekonder MY'ye kıyasla tercihlerin değiştiği de-jeneratif MY'de seçim yaparken her kapağı patolojisine göre değerlendirmek ve cerrahi tecrübeyi göz önüne alarak seçim yapmak belki de en doğru seçim olacaktır. Anulus çapı, SAM riski, mevcut fazla doku ve seçilecek tamir tekniği düşünülerek ringin seçilmesinin başarıyı artıracağını düşünmekteyim.

KAYNAKLAR

1. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. *Circulation*. 2017;135:e1169-e 1195.
2. Carpentier A. Cardiac valve surgery-the "French Correction". *J Thor Cardiovasc Surg*. 1983;86:323-337.
3. Komeda M, Glasson JR, Bolger AF, et al. Three-dimensional dynamic geometry of the normal canine mitral anulus and papillary muscles. *Circulation* 1996;49:II159-63.
4. Titus JL. Anatomy and pathology of the mitral valve. In: *Surgery for acquired mitral valve disease*. Ellis FH Jr. (ed). Philadelphia: Saunders, 1967
5. Ormiston JA, Shah PM, Tei C, et al. Size and motion of the mitral valve anulus in man. I. A two-dimensional echocardiographic method and findings in normal subjects. *Circulation*. 1981;64:113-20
6. Suri RM, Grewal J, S M. Is the anterior inter-trigonal distance increased in patients with mitral regurgitation due to leaflet prolapse? *Ann Thorac Surg*. 2009;88:1202-1208.
7. Chang B-C, Youn Y-N, Ha J-W, et al. Long-term clinical results of mitral valvuloplasty using flexible and rigid rings: a prospective and randomized study. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2007;133:995-1003
8. Kawamoto N, Fujita T, Fukushima S, et al. Should annuloplasty prosthesis be selected dependent on the location of prolapse in mitral valve repair for type II dysfunction? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2017;154:1915-24.
9. Wan S, Lee AP, Jin CN, et al. The choice of mitral annuloplastic ring-beyond "surgeon's preference". *Ann Cardiothorac Surg*. 2015;4:261-5.
10. Carpentier A, Deloche A, Dauptain J, et al. A new reconstructive operation for correction of mitral and tricuspid insufficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1971;61:1-13.
11. Carpentier AF, Lessana A, Relland JY, et al. The "physio-ring": an advanced concept in mitral valve annuloplasty. *Ann Thorac Surg*. 1995;60:1177-85.
12. David TE, Komeda M, Pollick C, et al. Mitral valve annuloplasty: the effect of the type on left ventricular function. *Ann Thorac Surg*. 1989;47:524-7.
13. Okada Y, Shomura T, Yamaura Y, et al. Comparison of the Carpentier and Duran prosthetic rings used in mitral reconstruction. *Ann Thorac Surg*. 1995;59:658-62
14. Duran CMG, Pomar JL, Cucchiara G. A flexible ring for atrioventricular heart valve reconstruction. *J Card Surg*. 1978;19:417-20.
15. Hu X, Zhao Q. Systematic evaluation of the flexible and rigid annuloplasty ring after mitral valve repair for mitral regurgitation. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2011;40:480-7.
16. Adams DH, Anyanwu AC, Rahmanian PB, et al. Large annuloplasty rings facilitate mitral valve repair in Barlow's disease. *Ann Thorac Surg*. 2006;82(6):2096-100; discussion 2101
17. Silberman S, Klutstein MW, Sabag T, et al. Repair of ischemic mitral regurgitation: comparison between flexible and rigid annuloplasty rings. *Ann Thorac Surg*. 2009;87(6):1721-6; discussion 1726-7.
18. McCarthy PM, McGee EC, Rigolin VH, et al. Initial clinical experience with Myxo-ETlogix mitral valve repair ring. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2008;136(1):73-81.
19. Redmond J, Christiansen D, Bergin C, Leuer L, Ryan T, Rakow N, et al. In-vivo motion of mitral valve annuloplasty devices. *J Heart Valve Dis*. 2008;17(1):110-7; discussion 117-8.
20. Nishi H, Toda K, Miyagawa S, et al. Anüler dynamics after mitral valve repair with different prosthetic rings: a real-time three-dimensional transesophageal echocardiography study. *Surg Today*. 2016; 46(9):1083-90. doi.org/10.1007/s00595-015-1279-z.
21. Tsuneto A, Eishi K, Miura T, et al. Comparison of saddle-shape flexibility and elliptical-shape stability between Cosgrove-Edwards and memo-3D annuloplasty rings using three-dimensional analysis software. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;64(6):325-32. doi.org/10.1007/s11748-016-064 5-0.
22. Bothe W, Miller DC, Doenst T. Sizing for mitral annuloplasty: Where does science stop and voodoo begin? *Ann Thorac Surg*. 2013;95(4):1475-83.
23. Carpentier A. 2010. Chapter 8: Techniques in Type 1 Dysfunction. Carpentier A, David H.A, Filsoufi F. Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (From Valve Analysis to Valve Reconstruction) (sayfa aralığı: 63-81). Saunders ELSEVIER. ISBN: 978-0-7216-9168-8.
24. Al-Maisary S, Engelhardt S, Graser B, et al. Computer-based comparison of different methods for selecting mitral annuloplasty ring size. *J Cardiothorac Surg*. 2017;12(1):8.
25. Adams RR, Falk V. title=Degenerative mitral valve regurgitation: best practice revolution, author=D. journal={European Heart Journal}. 2010;31(1958).
26. Bogachev-Prokophiev AV, Afanasyev AV, Zheleznev SI, et al. Mid-term results of mitral valve repair using flexible bands versus complete rings in patients with degenerative mitral valve disease: a prospective, randomized study. *J Cardiothorac Surg*. 2017;12:113-22.
27. Pierce EL, Siefert AW, Paul DM, et al. How local anüler force and collagen density govern mitral annuloplasty ring dehiscence risk. *Ann Thorac Surg* 2016;102:518-26.
28. De Bonis M, Maisano F, La Canna G, et al. Treatment and management of mitral regurgitation. *Nat Rev Cardio* 2012; 9(3): 133.
29. Spoor MT, Geltz A, Bolling SF. Flexible versus nonflexible mitral valve rings for congestive heart failure: differential durability of repair. *Circulation*. 2006;114:167-71.