



BÖLÜM 13

Cerrahi Revaskülarizasyon Planlamasında Orta Düzey Kapak Patolojilerine Yaklaşım

Bahar TEMUR¹

Batuhan ÖZAY²

GİRİŞ

Cerrahi revaskülarizasyon gerektiren koroner arter hastalığı (KAH) varlığında orta düzey kapak patolojilerine yaklaşım tartışmalı bir konudur. Dejeneratif lezyonlar artık batı ülkelerinde kapak hastalığının en sık nedenidir ve sıklıkla aterosklerotik hastalık için daha yüksek risk altında olan yaşlı hastalarda görülür¹. Bunun bir sonucu olarak KAH ve kapak patolojilerinin beraber görülme sıklığı artmıştır².

KORONER ARTER HASTALIĞI VE AORT DARLIĞI

Koroner arter hastalığı ile birlikte en sık görülen kapak hastalığı dejeneratif aort darlığıdır (AD)³. Hipertansiyon, hiperlipidemi, ileri yaş gibi risk faktörleri her iki hastalık patofizyolojisinde önemli rol oynar ve %60'dan fazla oranda birliktelik gösterirler⁴⁻⁶. 2020 ACC/AHA kılavuzunda orta AD bulguları velosite (V_{max}) 3.0-3.9m/s veya ortalama gradiyent 20-39mmHg olarak tanımlanmıştır. Koroner arter baypas greft (KABG) operasyonu yapılacak orta AD olan hastalarda öneriler Tablo 1'de belirtilmiştir. Retrospektif analizlerden elde edilen

veriler, KABG'nin endike olduğu ve orta derecede AD olan 70 yaşından küçük hastalarda, aort kapak gradiyentini artış hızının 5 mmHg/yıl olduğunun belgelenmesi durumunda ve başlangıç gradiyenti 30 mmHg'yi aştığında koroner cerrahi sırasında Aort Kapak Replasmanı (AVR)'nin yapılabileceği söylenmektedir⁷. Yanagawa ve arkadaşlarının⁸ yayımladığı 1172 hastayı içeren 6 çalışmanın meta-analizinde hafif-orta dereceli AD olan ve Koroner Arter Baypas Greft (KABG) uygulanan hastalarda, AVR'nin KABG ile kombine edilmesi, operatif mortalitede artış yaratmaz iken artmış inme, kanama, böbrek yetmezliği riski ile ilişkilendirilmiştir. Uzun vadeli mortalite farklı bulunmamış ancak AD için 5 yılda yeniden ameliyat olma riski %73 daha düşüktür. Aort darlığının ortalama ilerleme hızı, ortalama transvalvüler kapak gradiyentinde yılda 5-8 mmHg arasında artış ve kapak alanında yılda ortalama 0.1-0.2 cm² arasında daralma olarak tahmin edilmiştir⁹. Thalji ve arkadaşlarının¹⁰ yaptıkları çalışmada, KABG cerrahisi esnasında tedavi edilmeyen orta derece AD uzun dönem mortalite için bağımsız risk faktörü ve uzun dönem kötü prognoz göstergesi olarak bildirilmiştir. Ayrıca orta AD olan ve aort kapak alanı (AKA):1-

¹ Dr. Öğr. Üyesi Bahar TEMUR, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD. bahar.temur@acibadem.com

² Prof. Dr. Batuhan ÖZAY, İstanbul Atlas Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD. drbatuhanozay@gmail.com



sık görülen sekonder TY pulmoner hipertansiyon (sol kalp hastalığına bağlı), dilate kardiyomiyopati, atrial fibrilasyon ile birlikte anüler dilatasyon ve sağ ventrikül (RV) volüm yüklenmesi gibi patolojilere bağlı olarak ortaya çıkarlar^{1,2}. 2020 ACC/AHA kılavuzunda orta TY'de EKO bulguları merkez jet<%50 sol atrium (LA), vena kontrakta <0.7cm, ERO:<%40, regürjitan volüm <%45 olarak tanımlanmıştır. ACC/AHA 2020 kılavuzlarında sol kalple ilgili cerrahi planlanan hastalarda, orta TY ile beraber triküspit anulus >4 cm ve kalp yetmezliği bulguları var ise 2a endikasyonla triküspit kapağa girişim önerilir. 2021 ESC/EACTS kılavuzunda sol taraf patolojilerine bağlı cerrahi geçirecek dilate anuluslu (≥40 mm veya >21mm/m²) hafif veya orta sekonder TY'si olan hastalarda girişim önerilmiştir⁵. Zoroufani ve arkadaşlarının hafif ve orta TY'de izole KABG yapılan 363 hastada erken dönem sonuçların karşılaştırıldığı çalışmada; erken dönem morbidite ve mortalitede, hastane ve yoğun bakım kalış süresi, ventilasyon sürelerinde iki grup arasında fark gözlenmemiştir³².

Tablo 6: İskemik Mitral Yetersizliği EKO Ölçümleri

Parametre	Orta iskemik MY
EROA, cm ²	<0,2
VC genişliği, cm	0,3-0,69
Jet/SAA alanı, %	20-39
MY, regürjitan volüm, mL	30-59

EROA: efektif regürjitan orifis alanı, MY: mitral yetersizliği, SAA: sol atriyal apendaj, VC: vena kontrakta

KORONER ARTER HASTALIĞI VE TRİKÜSPİT DARLIĞI

Triküspit darlığı (TD) genellikle romatizmal kökenli olup diğer kapak patolojileri ile birlikte görülmektedir. Ortalama gradiyentin >5mmHg'nın üzerinde olması ciddi TD göstergesidir³³. Günümüzde orta TD için yeterli cerrahi veri olmaması

sebebiyle hastaların cerrahi müdahalesi için ileri TD'nı beklemek gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Lung B, Vahanian A. Epidemiology of acquired valvular heart disease. *Can J Cardiol*. 2014 Sep;30(9):962-70. doi: 10.1016/j.cjca.2014.03.022.
2. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, et al. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet*. 2006;368:1005-11.
3. Otto CM, Lind BK, Kitzman DW, et al. Association of aortic-valve sclerosis with cardiovascular mortality and morbidity in the elderly. *N Engl J Med* 1999; 341: 142-7.
4. Lung B. Epidémiologie des valvulopathies cardiaques de l'adulte [Epidemiology of valvular heart diseases in the adult]. *Rev Prat*. 2009 Feb 20;59(2):173-7. French. PMID: 19317128.
5. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by 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), *European Heart Journal*, 2021;ehab395, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab395>
6. 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:e72-e227. doi: 10.1161/CIR.0000000000000923.
7. Smith WT 4th, Ferguson TB Jr, Ryan T, et al. Should coronary artery bypass graft surgery patients with mild or moderate aortic stenosis undergo concomitant aortic valve replacement? A decision analysis approach to the surgical dilemma. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:1241-1247.
8. Yanagawa B, An KR, Ouzounian M, et al. Management of Less-Than-Severe Aortic Stenosis During Coronary Bypass: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Innovations (Phila)*. 2019 Aug;14(4):291-298. doi: 10.1177/1556984519849639.
9. Brener SJ, Duffy CI, Thomas JD, et al. Progression of aortic stenosis in 394 patients: relation to changes in myocardial and mitral valve dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:305-10.
10. Thalji NM, Suri RM, Enriquez-Sarano M, et al. Untreated aortic valve stenosis identified at the time of coronary artery bypass grafting: thresholds associated with adverse prognosis. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2015 Apr;47(4):712-9. doi: 10.1093/ejcts/ezu231.
11. Weisenberg D, Omelchenko A, Shapira Y, et al. Mid-term echocardiographic progression of patients with moderate aortic regurgitation: implications for aortic valve surgery. *J Heart Valve Dis* 2013;22:192-194.



12. Ward A, Malaisrie SC, Andrei AC, et al. Fate of moderate aortic regurgitation after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2021 Jan 21:S0022-5223(21)00011-8. doi: 10.1016/j.jtcvs.2020.12.114.
13. Akram MR, Chan T, McAuliffe S, et al. Non-rheumatic anüler mitral stenosis: prevalence and characteristics. *Eur J Echocardiogr.* 2009;10(1):103- 5.
14. Bertrand PB, Mihos CG, Yucel E. Mitral Anüler Calcification and Calcific Mitral Stenosis: Therapeutic Challenges and Considerations. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2019 Mar 30;21(4):19. doi: 10.1007/s11936-019-0723-6.
15. 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. *Journal of the American College of Cardiology*, 2017; 70(2), 252-289.
16. American Association for Thoracic Surgery Ischemic Mitral Regurgitation Consensus Guidelines Writing Committee, Kron IL, Acker MA, et al. 2015 The American Association for Thoracic Surgery Consensus Guidelines: Ischemic mitral valve regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016 Apr;151(4):940-56. doi: 10.1016/j.jtcvs.2015.08.127.
17. Kim BJ, Kim YS, Kim HJ, et al. Concomitant mitral valve surgery in patients with moderate ischemic mitral regurgitation undergoing coronary artery bypass grafting. *J Thorac Dis.* 2018 Jun;10(6):3632-3642. doi: 10.21037/jtd.2018.05.148.
18. Kopjar T, Gasparovic H, Mestres CA, et al. Meta-analysis of concomitant mitral valve repair and coronary artery bypass surgery versus isolated coronary artery bypass surgery in patients with moderate ischaemic mitral regurgitation. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;50:212–22.
19. Smith PK, Puskas JD, Ascheim DD, et al. Cardiothoracic Surgical Trials Network Investigators. Surgical treatment of moderate ischemic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2014;371:2178–2188.
20. Anantha Narayanan M, Aggarwal S, Reddy YNV, et al. Surgical Repair of Moderate Ischemic Mitral Regurgitation-A Systematic Review and Meta-analysis. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2017 Sep;65(6):447-456. doi: 10.1055/s-0036-1598012.
21. Geidel S, Lass M, Schneider C, et al. Downsizing of the mitral valve and coronary revascularization in severe ischemic mitral regurgitation results in reverse left ventricular and left atrial remodeling. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005 ;27(6):1011-6. doi: 10.1016/j.ejcts.2005.02.025.
22. Bax JJ, Braun J, Somer ST, et al. Restrictive annuloplasty and coronary revascularization in ischemic mitral regurgitation results in reverse left ventricular remodeling. *Circulation.* 2004;110(11 Suppl 1):II103-8. doi: 10.1161/01.CIR.0000138196.06772.4e.
23. Vural KM. More decision-making criteria for moderate chronic ischemic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2019;157(2):580-581. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.07.048.
24. Aklog L, Filsoufi F, Flores KQ, et al. Does coronary artery bypass grafting alone correct moderate ischemic mitral regurgitation? *Circulation.* 2001;104(12 Suppl 1):I68-75. doi: 10.1161/hc37t1.094706.
25. Ji Q, Zhao Y, Shen J, et al. Predictors of ischemic mitral regurgitation improvement after surgical revascularization plus mitral valve repair for moderate ischemic regurgitation. *J Card Surg.* 2020;35(3):528-535. doi: 10.1111/jocs.14455.
26. Hussein MA, Abdelrehim AR, Mubarak YSM. Multicenter experience: early outcome of mitral valve repair in patients with ischemic mitral regurgitation. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2021;29(2):84-90. doi: 10.1177/0218492320970018.
27. Ontario F, Rubino AS, Marturano D, et al. Midterm clinical and echocardiographic results and predictors of mitral regurgitation recurrence following restrictive annuloplasty for ischemic cardiomyopathy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;138:654 – 662.
28. Digiammarco G, Liberi R, Giancane M, et al. Recurrence of functional mitral regurgitation in patients with dilated cardiomyopathy undergoing mitral valve repair: how to predict it. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2007;6(3):340-4. doi: 10.1510/icvts.2006.146274.
29. Kron IL, Hung J, Overbey JR, et al. Predicting recurrent mitral regurgitation after mitral valve repair for severe ischemic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2015;149(3):752-61.e1. doi: 10.1016/j.jtcvs.2014.10.120.
30. Fino C, Iacovoni A2, Ferrero P, et al. Restrictive mitral valve annuloplasty versus mitral valve replacement for functional ischemic mitral regurgitation:an exercise echocardiographic study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;148(2):447-53.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2013.05.053.
31. Bouma W, van der Horst IC, Wijdh-den Hamer IJ, et al. Chronic ischaemic mitral regurgitation. Current treatment results and new mechanism-based surgical approaches. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010;37(1):170-85. doi: 10.1016/j.ejcts.2009.07.008.
32. Zoroufian A, Sahebjam M, Forouzannia SK, et al. Prognostic role of moderate functional tricuspid regurgitation in length of hospitalization in patients undergoing isolated coronary artery bypass grafting. *Int J Cardiovasc Imaging.* 2020;36(6):1077-1084. doi: 10.1007/s10554-020-01804-w.
33. Baumgartner H, Hung J, Bermejo J, et al. Echocardiographic assessment of valve stenosis: EAE/ASE recommendations for clinical practice. *Eur J Echocardiogr* 2009;10:1–25.