



BÖLÜM 125

Minimal İnvazif Aort Kapak Cerrahisi

Cevdet Uğur KOÇOĞULLARI¹

Yiğit KÖSE²

GİRİŞ

Aort kapak cerrahisi, ileri derece aort kapak darlıkları ve yetmezliklerinde altın standart tedavidir. Geçmişten günümüze ağırlıklı olarak tam sternotomi ile gerçekleştirilen bu cerrahi, minimal invazif teknik ve enstrümanların da gelişimi ile daha iyi kozmetik sonuçlar, daha hızlı iyileşme ve normal yaşama daha hızlı dönüşe imkan tanıyan daha az invazif kesilerle de uygulanabilmektedir.

Minimal invazif yöntemler hastanede kalış süresi, yoğun bakım süresi, ventilasyona bağlı kalma süresi, kan transfüzyonu ihtiyacının belirgin azalması ile artmış hasta memnuniyeti, konforu ve normal hayata daha kısa sürede dönmeyi sağlayan standart aort kapak cerrahisinin alternatifi yaklaşımlardır¹⁻⁴.

Hastaya özgü olarak minimal invazif tekniklerle dikişsiz kapak kullanım oranı da gün geçtikçe artmaktadır. Dikişsiz kapaklar kardiyopulmoner-bypass ve kros klemp süresini kısaltması ve kolay uygulanabilirliği ile hasta açısından da cerrah açısından da kolaylık sağlamaktadır.

Üst parsiyel hemisternotomi (J veya T sternotomi) ve sağ anterior torakotomi (SAT) aort ka-

pağa uygulanan en popüler minimal invazif yöntemlerdir (Şekil 1). Üst parsiyel hemisternotomi standart cerrahideki gibi santral kanülasyon ve standart teknik ile uygulanabilirken, SAT sternum koruyucu yöntem olup periferik kanülasyon gerektirmektedir. Popülerliği hasta memnuniyeti, postoperatif konforu ve günlük hayata kısa sürede adapte olma oranı yüksek olduğundan her geçen gün artmaktadır.

SAĞ ANTERİÖR TORAKOTOMİ (SAT) - AORT VALV REPLASMANI (AVR)

Hasta Hazırlığı ve Cerrahi Erişim

Hasta supin pozisyonunda yatırılır. Anestezi çift lümenli tüp veya sağ bronşiyal blokörle tek akciğer solunumunu sağlar. Anestezi tarafından TEE probe yerleştirilir. 3. interkostal aralıktan sağ sternal sınıra kadar 5-6 cm'lik kesi yapılır (Şekil 2). Sağ internal torasik arter ve yandaş venleri kliplenir ve transekte edilir. Sağ plevra açılır ve komşu perikardiyal yağ dokular eksize edilir. Küçük bir perikardiyektomi sonrası aortik plan ve göğüs duvarı komşuluk lokalize edilmiş olur. Optimal bir erişim için bu aşama çok önem taşır. Kuadrangül şekilli

¹ Prof. Dr. Cevdet Uğur KOÇOĞULLARI, S.B. S.B.Ü. Dr Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü cevdetkoc@hotmail.com

² Op. Dr. Yiğit KÖSE, S.B. S.B.Ü. Dr Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü yigitkose89@hotmail.com



rın heterojenitesi, standardize edilememiş olması nedeniyle güvenilirlik düşük olarak belirtilmiştir. Fakat ministernotominin henüz median sternotomiye üstün görülemeyeceği de vurgulanmıştır.

Redo vakalarda PS ve MS yöntemlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada ise kardiyopulmoner baypas ve kros klemp sürelerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır¹³. Postoperatif ventilasyon süreleri istatistiksel olarak anlamlı olmasa da PS grubunda kısmen daha kısa bulunmuştur ($p=0.027$). Çalışmanın sonuçları reoperasyon esnasında bu yöntemin cerrahi komplikasyonlar ve mortalite açısından standart yöntemden farklı olmadığı ve hasta konforu açısından tercih edilebilecek bir seçenek olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Retrospektif çok merkezli bir çalışmada ise 678 MS ve 502 SAT hastası incelenmiş ve mortalite ile postoperatif major komplikasyon oranı açısından farklılık gözlenmemiştir¹⁴. Postoperatif ventilasyon süreleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Kardiyopulmoner baypas ve aortik kros klemp süreleri ise SAT uygulanan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede kısadır ($p<0.01$). Deneyimleri, SAT uygulanan izole aort kapak cerrahisinin, geleneksel sternotomiye kıyasla benzer sonuçları olan ve fazladan ameliyat süresi olmayan, tekrarlanabilir, güvenli ve etkili bir prosedür olduğunu göstermiştir.

Üç yöntemin de birbiriyle kıyaslandığı retrospektif bir çalışmada 267 SAT, 120 PS ve 116 MS uygulanan hastaların değerlendirmesi yapılmıştır [15]. SAT prosedürü uygulanan grupta kardiyopulmoner baypas süreleri, ventilatör ihtiyacı süreleri, yoğun bakımda kalma süreleri ve dolaşısıyla hastanede de kalma süreleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısa bulunmuştur (sırasıyla: $p<0.0001$, $p=0.0034$, $p<0.05$). Diğer komplikasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı olmasa da belli seviyede SAT grubunda diğer iki gruba oranla düşüktür. Çalışmanın sonunda SAT yaklaşımının PS ve MS ile karşılaştırıldığında ameliyat sürelerinde azalma, hastanede kalış sürelerin-

de azalma, uzamış ventilatör süresi insidansında azalma ve daha düşük mortalite eğilimi gösterdiği sonuçlarına varılmıştır.

Sonuç olarak minimal invazif cerrahi gün geçtikçe hem teknik hem kullanılan aletler açısından gelişmektedir ve median sternotomi tekniğine alternatif olarak güvenli olarak hastaya uygun şekilde tercih edilebilir. Hastaya özgü olarak minimal invazif tekniklerle dikişsiz kapak kullanım oranı da gün geçtikçe artmaktadır. Dikişsiz kapaklar kardiyopulmoner baypas ve kros klemp süresini kısaltması ve kolay uygulanabilirliği hasta açısından da cerrah açısından da kolaylık sağlamaktadır. Bu 2 yöntem haricinde manubriyum sınırlı minimal invazif AVR yaklaşımı ve suprasternal AVR yaklaşımı gibi daha az oranda kabul görmüş yaklaşımlar mevcuttur.

KAYNAKLAR

1. Terwelp MD, Thourani VH, Zhao Y, ve ark. Minimally Invasive Versus Transcatheter and Surgical Aortic Valve Replacement: A Propensity Matched Study. *J Heart Valve Dis* 2017;26(2):146–154.
2. Phan K, Xie A, Di Eusano M ve ark. A Meta-Analysis of Minimally Invasive Versus Conventional Sternotomy for Aortic Valve Replacement. *Ann Thorac Surg* 2014;98(4):1499–1511.
3. Glauber M, Miceli A, Gilmanov D ve ark. Right Anterior Minithoracotomy Versus Conventional Aortic Valve Replacement: A Propensity Score Matched Study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013;145(5):1222–1226.
4. Chang C, Raza S, Altarabsheh SE ve ark. Minimally Invasive Approaches to Surgical Aortic Valve Replacement: A Meta-Analysis. *Ann Thorac Surg* 2018;106(6):1881–1889.
5. Ribeiro BI, Ruel M (2021) The Mitral Valve-Minimally Invasive Mitral Valve Surgery. Theo Kofidis (Ed.) Minimally invasive cardiac surgery – A practical approach içinde (s. 87 - 97) FL: CRC Press
6. Merk DR, Lehmann S, Holzhey DM ve ark. Minimal invasive aortic valve replacement surgery is associated with improved survival: A propensity-matched comparison. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2015; 47: 11–17.
7. B. Kirmani. Minimally Invasive Versus Open Surgery for Aortic Valve Replacement. February 2019. CTSnet. CTSNET, INC. Doi:10.25373/ctsnet.7771100.
8. Lamelas J, Mawad M, Williams R ve ark. Isolated and Concomitant Minimally Invasive Minithoracotomy Aortic Valve Surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2018;155(3):926–936.e2.
9. Murzi M, Cerillo AG, Miceli A ve ark. Antegrade and



- Retrograde Arterial Perfusion Strategy in Minimally Invasive Mitral-Valve Surgery: A Propensity Score Analysis on 1280 Patients. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2013;43(6):e167-172.
10. Kirmani BH, Jones SG, Malaisrie SC ve ark. Limited versus full sternotomy for aortic valve replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 4. Art. No.: CD011793. DOI: 10.1002/14651858.CD011793.pub2
 11. Rodríguez-Caulo EA, Guijarro-Contreras A, Guzón A, Otero-Forero J, Mataró MJ, Sánchez-Espín G, Porras C, Villaescusa JM, Melero-Tejedor JM, Jiménez-Navarro M. Quality of Life After Ministernotomy Versus Full Sternotomy Aortic Valve Replacement. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2021 Summer;33(2):328-334. doi: 10.1053/j.semtcvs.2020.07.013. Epub 2020 Aug 25. PMID: 32853740.
 12. Borrero Á, Samboni TJ, Prado N, Carrillo-Gómez DC, Giraldo-Gonzalez GC, Florez-Elvira L, Cadavid-Alvear E. J-Shaped Upper Mini-Sternotomy Versus Full Sternotomy for Aortic Valve Replacement: A Comparative Study. *Heart Surg Forum.* 2020 Jun 12;23(4):E411-E415. doi: 10.1532/hsf.2815. PMID: 32726224.
 13. Mikus E, Calvi S, Tripodi A, Lamarra M, Del Giglio M. Upper 'J' ministernotomy versus full sternotomy: an easier approach for aortic valve reoperation. *J Heart Valve Dis.* 2013 May;22(3):295-300. PMID: 24151754.
 14. Del Giglio M, Mikus E, Nerla R, Micari A, Calvi S, Tripodi A, Campo G, Maietti E, Castriota F, Cremonesi A. Right anterior mini-thoracotomy vs. conventional sternotomy for aortic valve replacement: a propensity-matched comparison. *J Thorac Dis* 2018;10(3):1588-1595. doi: 10.21037/jtd.2018.03.47
 15. Olds, A., Saadat, S., Azzolini, A ve ark. Improved operative and recovery times with mini-thoracotomy aortic valve replacement. *J Cardiothorac Surg* 14, 91 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13019-019-0912-0>