



BÖLÜM 39

Küçük Aort Kökü İçin Cerrahi Teknikler

Serap AYKUT AKA ¹

Murat BAŞTOPÇU ²

Arif Yasin ÇAKMAK ³

GİRİŞ

Aort kapak replasmanında (AVR) amaç sol ventrikül çıkış yolundaki (LVOT) basınç ve volüm yükünü ortadan kaldırarak sol ventrikülün (LV) yükünü azaltmak ve hipertrofinin geri dönmesine olanak sağlamaktır. Uygun boyutlarda yeterli efektif orifis alanına (EOA) sahip kapak seçimi hastanın cerrahiden en iyi şekilde faydalanmasını sağlayacaktır.

Küçük aort köküne sahip hastalarda yeterli EOA'ya sahip bir kapağın yerleştirilmesini mümkün olmayabilir. Ameliyat öncesi ekokardiyografik incelemede veya ameliyat sırasındaki ölçümler ile aort kökünün < 23 mm olması küçük aort kökü olarak nitelendirilir. Özellikle ileri yaşta kadın hastalarda bu durum ile sık karşılaşılabilir. EOA vücut yüzey alanına oranlanarak EOA indeksi (EOAI) hesaplanır. Kapak ölçüsünün EOAI > 0.85 cm²/m² olacak şekilde seçilmesi önerilir. Aksi durumda aort kapak alanında bir obstrüksiyon oluşacaktır. Düşük EOAI (≤ 0.85 cm²/m²) hasta protez uyumsuzluğu olarak tanımlanır. Aort

tik kapakta gradiente artış ve hastanın kardiyak indeks ihtiyacının karşılanamadığı bir durum meydana gelebilir. EEOA < 0.65 cm²/m² olması ciddi hasta protez uyumsuzluğu olarak nitelendirilir. Hasta protez uyumsuzluğu gelişmesi artmış mortalite ve azalmış sol ventrikül remodeling ile ilişkilidir.¹⁻⁴

KÜÇÜK AORT KÖKÜ OLAN HASTAYA YAKLAŞIM

Ameliyat öncesi değerlendirme esnasında transtorasik ekokardiyografi (TTE) incelemelerince küçük aort kökü risk taşıyan hastalar belirlenebilir. TTE ile yapılan 2 boyutlu ölçümlerde aort kökü doğru ölçülemeyebileceğinden, aort kökü < 23 mm ölçülen hastalar daha doğru ölçümler için 3 boyutlu transözofageal ekokardiyografi veya bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilebilir. Bu görüntüler ile küçük aort kökü varlığı doğrulanır ise ameliyat öncesinde buna uygun cerrahi teknik ve kapak seçimi planlanmalıdır.⁵

Ameliyat sırasında AVR öncesi daha geniş EOA sağlamak için geniş EOA'lı kapaklar, stent-

¹ Prof. Dr. Serap AYKUT AKA, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü serapaykutaka@hotmail.com

² Uzm. Dr. Murat BAŞTOPÇU, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü

³ Dr. Arif Yasin ÇAKMAK, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü



yacına sebep olmaktadır. Bununla beraber ilk çalışmalarda cerrahi mortalitede bir artış gösterilse de zaman içinde deneyim arttıkça güvenli bir şekilde uygulanabildiği ortaya konmuştur. Aort kök genişletmesi sayesinde operatif veya uzun dönem mortalitede artış olmadan daha yüksek EOA sağlanmakta ve hasta protez uyumsuzluğu azaltılabilmektedir. Bu sayede aort darlığı nedeniyle ameliyat olan hastalarda LV duvar kalınlığında daha fazla geriye dönüş sağlanmaktadır. Ayrıca cerrahi sonrası miyokard enfarktüsü, inme, kalıcı blok ve kanama nedeniyle tekrar operasyon riski artmadan aort kök genişletmesi uygulanabildiği gösterilmiştir.^{7,15,16}

Nicks ve Manouguian teknikleri Konno-Rastan prosedürüne göre daha sık uygulanmaktadır. Bu iki tekniği karşılaştıran çalışmalarda Manouguian tekniğinde daha yüksek EOAİ sağlandığı ve dolayısı ile daha düşük hasta protez uyumsuzluğu ile sonuçlandığı gözlenmiştir. Buna rağmen Nicks tekniği teknik olarak daha kolay olduğu için daha sık uygulanmaktadır. İki teknik arasında mortalite, ameliyat sonrası LVEF ve LV duvar kalınlığında azalma hususlarında fark saptanmamıştır.^{17,18}

Hasta protez uyumsuzluğu ile uzun dönem sağ kalım arasında negatif bir ilişki olduğu için küçük aort kökü olan hastalarda kök genişletmesinden kaçınılmamalı, hastaya uzun dönemde en fazla faydayı sağlayabilecek kapak ile replasman yapılması amaçlanmalıdır. Hasta özelliklerine göre tercih edilecek tekniğin diğerlerine göre üstünlükleri ve farklı komplikasyonları olabileceği düşünülürse, cerrahın tecrübeli olduğu teknik ile hastada en az operatif morbidite oluşturularak en fazla fayda sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Rahimtoola SH. The problem of valve prosthesis-patient mismatch. *Circulation*. 1978 Jul;58(1):20-4.
2. Pibarot P, Dumesnil JG. Hemodynamic and clinical impact of prosthesis-patient mismatch in the aortic valve position and its prevention. *J Am Coll Cardiol*. 2000 Oct;36(4):1131-41.
3. Bleiziffer S, Ali A, Hettich IM, et al. Impact of the indexed effective orifice area on mid-term cardiac-related mortality after aortic valve replacement. *Heart*. 2010 Jun 1;96(11):865-71.
4. Ghoneim A, Bouhout I, Demers P, et al. Management of small aortic anulus in the era of sutureless valves: A comparative study among different biological options. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016 Oct;152(4):1019-28.
5. Freitas-Ferraz AB, Tirado-Conte G, Dagenais F, et al. Aortic Stenosis and Small Aortic Anulus. *Circulation*. 2019 Jun 4;139(23):2685-702.
6. Coutinho GE, Correia PM, Paupério G, et al. Aortic root enlargement does not increase the surgical risk and short-term patient outcome? *Eur J Cardio-Thoracic Surg*. 2011 Jan 13;
7. Yu W, Tam DY, Rocha R V., et al. Aortic Root Enlargement Is Safe and Reduces the Incidence of Patient-Prosthesis Mismatch: A Meta-analysis of Early and Late Outcomes. *Can J Cardiol*. 2019 Jun;35(6):782-90.
8. Nicks R, Cartmill T, Bernstein L. Hypoplasia of the aortic root : The problem of aortic valve replacement. *Thorax*. 1970 May 1;25(3):339-46.
9. Chowdhury UK, Singh S, George N, et al. Early evaluation of the aortic root after Nicks' procedure. *JTCVS Tech*. 2020 Dec;4:85-96.
10. Manouguian S, Seybold-Epting W. Patch enlargement of the aortic valve ring by extending the aortic incision into the anterior mitral leaflet. New operative technique. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1979 Sep;78(3):402-12.
11. Nuñez L, Aguado MG, Pinto AG, et al. Enlargement of the aortic anulus by resecting the commissure between the left and noncoronary cusps. *Texas Hear Inst J*. 1983 Sep;10(3):301-3.
12. Zhong Q, Xiao Y, Chen J, et al. Strategy of Aortic Root Enlargement in Patients Undergoing Aortic and Mitral Valve Replacement. *Ann Thorac Surg*. 2010 Sep;90(3):782-7.
13. Konno S, Imai Y, Iida Y, et al. A new method for prosthetic valve replacement in congenital aortic stenosis associated with hypoplasia of the aortic valve ring. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1975 Nov;70(5):909-17.
14. Grubb KJ. Aortic Root Enlargement During Aortic Valve Replacement: Nicks and Manouguian Techniques. *Oper Tech Thorac Cardiovasc Surg*. 2015;20(3):206-18.
15. Sá MPBO, Carvalho MMB, Sobral Filho DC, et al. Impact of surgical aortic root enlargement on the outcomes of aortic valve replacement: a meta-analysis of 13 174 patients. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2019 Jul 1;29(1):74-82.
16. Dhreshwar J, Sundt TM, Dearani JA, et al. Aortic root enlargement: What are the operative risks? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2007 Oct;134(4):916-24.
17. Losenno KL, Gelinas JJ, Johnson M, et al. Defining the Efficacy of Aortic Root Enlargement Procedures: A Comparative Analysis of Surgical Techniques. *Can J Cardiol*. 2013 Apr;29(4):434-40.
18. Massias SA, Pittams A, Mohamed M, et al. Aortic root enlargement: When and how. *J Card Surg*. 2021 Jan 30;36(1):229-35.