

Aort Stenozunda Optimal Ameliyat Zamanlaması

İlyas Kayacıoğlu*, Mehmet Ateş*

Özet:

Aort stenozu tanı ve tedavisi kolay bir kalp hastalığıdır. Semptomatik hale gelmiş olan hastaların tedavisinde görüş birliği mevcuttur. Asemptomatik hastalara yaklaşım konusunda tartışmalar devam etmektedir. Profilaktik kapak replasmanı henüz çok aşırı bir görüş gibi gözükmeyle birlikte yakın gelecekte daha fazla gündemde olacaktır. Aort kapak hastalıklarında aortik jet hızı ve efor testi erken tanıda faydalıdır. Ancak aort stenozunda mükemmel kılavuza henüz ulaşamamıştır. Literatürdeki çalışmalar yakın gelecekte bu tartışmaların son bulacağını düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Aort stenozu, aort kapak replasmanı

Etyoloji

Aort stenozunda etiyoloji çeşitlidir. Romatizmal, konjenital, biküspid aorta ve senil dejenerasyon ana sebeplerdir. Ülkemiz için romatizmal nedenler hala önemli yer tutmakla birlikte senil dejenerasyona bağlı kalsifik aort stenozu sıklığı gittikçe artmaktadır. Aort stenozu genelde ileri yaş hastalığı olmakla birlikte biküspid aort kapaklarda 40-50. yaşlarda ortaya çıkabilmektedir. Şekil-1'de etiyolojiye bağlı olarak aort stenozunda semptomların ortaya çıkış zamanları görülmektedir (1).

Konjenital, biküspid ve romatizmal aort darlığının gelişmesi farklı mekanizmalarla açıklanabilmiştir. Ancak tamamen normal triküspid yapıda aort kapakların neden bazılarında stenoz gelişip, bazılarında gelişmediği tam olarak bilinmemektedir. Koroner aterosklerozla olan yakın ilişkisi göz önüne alınarak bu konuda benzer görüşler ileri sürülmüştür. Otto ve arkadaşları aort stenozunda en erken gelişen lezyonun kapakların aort tarafında oluşan subendotelial kalınlaşma olduğunu tespit etmişlerdir (2). Düz kas hücre proliferasyonu ve lipid yüklü makrofajlar toplanması bu olaya eşlik eder. Koroner aterosklerozda tespit edilen risk faktörleri (Hiperkolesterolemi, yaş, sigara, cinsiyet) aort stenozu için de geçerlidir. Bu histolojik değişiklik biküspid kapaklarda çok daha erken yaşlarda oluşmaktadır, kapak patolojisi açısından triküspid yapıda olan aort kapaklarla arasında fark yoktur.

Yazışma Adresi: Op.Dr.Mehmet ATEŞ

Merdivenköy Mah. Şairarşi Cad. Eminönü/Şişli Sok. No:6
Dicle Apt. D:24 Göztepe/ Kadıköy / İSTANBUL
Siyami ERSEK Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi
Merkezi, Kalp-Damar Cerrahisi Kliniği, İSTANBUL

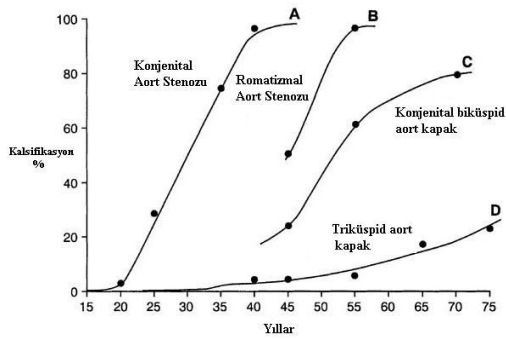
Fizyopatoloji

Aort stenozunda öncelikli patoloji sol ventrikül basınç yükündeki artıştır. Laplace kanununa göre duvar stres = basınç x çap / 2 x duvar kalınlığıdır. Sol ventrikül basıncı arttıkça buna bağlı olarak sol ventrikül kitlesi de artar. Eğer duvar kalınlığındaki artma sol ventrikül basıncındaki artışı karşılayamıyorsa duvar stresi (afterload) artar ve sol ventrikül fonksiyonu bozulur. Bu durum *afterload mismatch* olarak adlandırılır. Aort stenozunda sistolik fonksiyon bozukluğu *afterload mismatch* sonucudur. Transvalvüler akımı etkileyen iki temel faktör basınç farkı ve kapak alanıdır. Aort stenozunun temel belirtileri senkop, anjina pectoris ve dispnedir. Asemptomatik aort stenozunda tedavi yaklaşımı ile ilgili tartışmalar yeni değildir. Asemptomatik hastaların küçük bir kısmında semptomlar çok hızlı ilerlemekte hastalar kısa zamanda semptomatik olmakta ve ani ölümler gelişebilmektedir (3). Bunu tespit edebilecek güvenilir belirleyici faktörlere ihtiyaç vardır. Aort stenozunda miyokard kas kitlesinin ve duvar gerginliğinin artışı miyokardın oksijen sarfiyatını artırır. Oksijen isteği koroner kan akımının bunu sağlama gücünü aşarsa miyokarda iskemi olur ve anjina pectoris ortaya çıkar. Kompansasyon hipertrofisine rağmen darlığın giderek artışı ve miyokard kasılmasındaki azalma miyokard fonksiyonunu azaltır. Egzersiz sırasında kalp debisi istenilen düzeyde olmaz ve hastada senkop oluşabilir, miyokarddaki kasılma kusurunun giderek artışı kalp yetersizliğine ve dispneye neden olur.

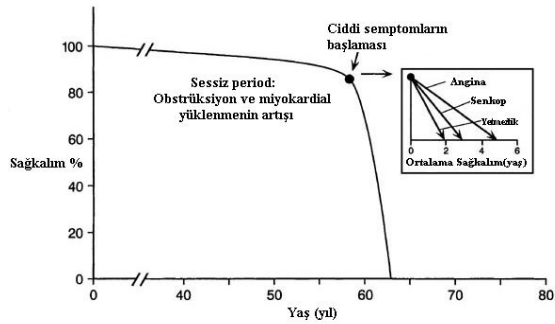
Asemptomatik Aort Stenozu Olgularına Yaklaşım

Edinsel aort stenozu nedeniyle AVR yapılan hastaların operasyon neticeleri yüz güldürücüdür.

Altmış beş yaş üzerinde AVR yapılan hastaların sağ kalımları aynı populasyondaki yaş grubu ile benzerlik gösterir. Operasyon kararı çoğu vakada semptomların varlığına göre verilir. Kardiyak semptom yoksa sağ kalımlar iyidir. Operasyonun düşük de olsa mortalite riski vardır ve kapakla ilgili komplikasyonlardan dolayı asemptomatik hastalarda risk/fayda oranı operasyon lehine değildir. Bununla birlikte son zamanlarda asemptomatik aort stenozlu hastalarda yapılan çalışmalarda hastaların bir kısmında semptomların çok çabuk geliştiği ve ani ölümlerin olduğu gözlenmiştir (4,5).



Şekil 1: Etiyolojiye göre semptomların ortaya çıkış zamanı



Şekil 2: Aort stenozunda doğal seyir

Bu konudaki yayınlarda da farklı sonuçlar elde edilmiştir. Contratto ve Levin 1937'de valvüler aort stenozu olan 180 hastayı 25 yıl takip etmişler ve ani ölümü nadir olarak bildirmişlerdir (6). Ross ve Braunwald 1968'de klasik hale gelmiş olan çalışmalarında ani ölümün semptomatik hastalarda oluştuğunu, asemptomatik hastalarda ise %3-4.5 arasında görüldüğünü bildirmişlerdir (1,7) (Şekil-2). Buradan da aort stenozunda yapılan kılavuzların mükemmel ulaşmadığı sonucuna varabiliriz (8). Akla gelen ilk soru asemptomatik aort stenozu hastaları bu risklerden nasıl koruyacağımız ve nasıl takip ve tedavilerini yapacağımızdır. Semptomlar gelişmeden ameliyat

doğru tercih değildir. Pellikka ve arkadaşlarının yaptığı çalışma da bunu teyit etmektedir. Cerrahi gereklilik düşünülmeyen hastaların her yıl renkli doppler ekokardiografi ile ejeksiyon fraksiyonları, kapak gradientleri takip edilmelidir. Bu süreçte ilaveten koroner arter hastalığı düşünülür veya cerrahi gereklilik başlarsa koroner anjiyografi ve kateterizasyon yapılmalıdır. Diğer önemli bir nokta da aort stenozunun tam değerlendirilmesi için üç faktörün bütünlükte analiz edilmesinin zorunluluğudur. 1.Transvalvüler akım ölçümü; 2.Transvalvüler basınç gradientinin belirlenmesi 3.Efektif kapak alanının saptanması. Özellikle düşük gradientli aort stenozu olan olgularda (örneğin düşük EF nedeniyle gradienti azalmış olgular), kapak alanının istirahat ve egzersizde yapılan ölçümleri aort stenozunun ciddiyetinin belirlenmesinde etkilidir. Anatomik olarak ciddi stenozu olmayan olguların kapak alanı kardiyak output artışına paralel olarak artış gösterir.Ciddi aort stenozu olan olgularda ise kapak alanında beklenen ölçüde artış olmaz (3).

Noninvaziv Değerlendirme Yöntemleri

Aort stenozunda hemodinamik ilerlemenin hızı ve bunda etkili olan faktörler konusunda sınırlı bilgi mevcuttur. Son patolojik ve risk faktörlerine ait çalışmalar aort stenozunun dinamik bir hastalık olduğunu ve çeşitli müdahalelerle ilerlemenin yavaşlatılabileceğini göstermiştir (9,10). Bu konuda en kapsamlı çalışma Otto ve arkadaşlarının çalışmasıdır (2).

Asemptomatik aort stenozlu hastalarda yapılan bu prospektif çalışmada hemodinamik ilerlemenin hızı ile klinik semptomlar arasındaki ilişki ve bunların klinik sonuçları üzerindeki etkileri ekokardiografi, efor testi ve klinik sonuçlar ile değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulardan en önemlisi peak aortik jet velositesi 4 m/s den büyük olan hastalar için iki yıl içinde büyük oranda ameliyat gerekmede ve komplikasyonlara maruz kalmaktadırlar. Otto çalışmasındaki diğer önemli değerlendirme faktörü efor testi sonuçlarıdır. Ancak ABD'de test esnasında oluşabilecek komplikasyonlardan dolayı aort stenozu olgularında efor testine sıcak bakılmamaktadır (11). Bununla birlikte belirsiz semptomları olan aort stenozu olgularında semptomların ortaya çıkarılmasında efor testi kullanılabilir. Özellikle düşük efor yükünde klasik semptomların ortaya çıkması erken cerrahi yapılması lehinedir. Test esnasında dikkat edilecek noktalardan biri ST segment oynamalarının sol ventrikül hipertrofisinden

dolayı olduğu ve bunun da testin pozitif anlama gelmediğinin akılda tutulmasıdır. Peak jet velositesi 3 m/sn'i geçen ancak tipik semptomu olmayan hastaların değerlendirilmesinde efor testi oldukça faydalıdır. Efor testi semptomları ortaya çıkartıyorsa kapak replasmanına karar vermek için daha invaziv tanı yöntemleri devreye sokulmalıdır. Eğer semptomlar ortaya çıkmıyorsa medikal tedavi uygun olacaktır. Diğer taraftan yaşından beklenilenden daha iyi efor kapasitesi gösteren asemptomatik bir aort stenozu hastasına aort jet velositesi 4 m/sn üzerinde olsa bile cerrahi önermek zordur.

Düşük Kardiak Output,Düşük EF,Düşük Transvalvüler Gradientli Aort Stenozu Olgularına Yaklaşım

Konjestif kalp yetersizliği tablosu içindeki düşük ejeksiyon fraksiyonlu aort stenozu olgularında cerrahi sonuçlar yüz güldürücüdür (12). Cerrahi müdahale sonrası afterload'daki ani düşme konjestif kalp yetersizliği semptomlarının kaybolmasına yol açar,ancak bu gruptaki hastaların hepsinde olumlu netice alınmayabilir ve yetmezlik tablosu devam eder.Connoly ve arkadaşlarının 154 vakalık serilerinde hasta gruplarında perioperatif mortalitenin düşük olmasına rağmen (%9) postoperatif mortalite oranları yüksektir (13). Koroner arter hastalığının eşlik etmesi ve düşük ejeksiyon fraksiyonu bu kötü sonuçlarda etken olarak gösterilmiştir. Bu hasta grubunda cerrahi başarıyı etkileyen en önemli etken operasyon endikasyonunun iyi konulmasıdır. Düşük EF oluşmasının nedeni miyokardial fibrozis mi?, afterload mismatch mi? olduğu iyi değerlendirilmelidir.

Dobutrex stres ekokardiyografi bu konuda en faydalı değerlendirme aracıdır. Dobutrex perfüzyonuna rağmen gradientde artış olmuyor , EF artmıyor veya aynı kalıyorsa operasyon kararı birkez daha düşünülmelidir. Bu hasta grubunda bir uç nokta da ameliyattan maksimum fayda görebilecek hastaların inoperabl kararıyla medikal tedavi altına alınmasıdır. Bu hataların medikal tedavi altında beklenen sağ kalımları çok kısadır. Optimal amaç hastaların bu aşamaya gelmeden düşük mortalite oranlarıyla opere edilmesidir. Aort kapak replasmanlarının beklenen en önemli etkisi sol ventrikül önündeki dinamik etkinin kalkmasına bağlı olarak sol ventrikül hipertrofisinin gerilemesidir, ancak bu gerilemenin seyri bilinmemektedir. Bu konuda yapılan çalışmalara göre ventrikül hipertrofisinin gerilemesinin 1.5 ay ile 1 yıl arasında başladığı bilinmektedir (14,15). Bu gerilemedeki en önemli etken transvalvüler gradientdeki azalmadır.

Sutton ve arkadaşları AVR yapılmış aort stenozu vakalarında 1.5 ay sonra ventrikül çaplarının azaldığını ve ventrikül kitlesinde gerileme saptadıklarını bildirmişlerdir. Bu durumda etken faktör olarak da afterload azalmasını ileri sürmüşlerdir (16).

Koroner Arter Hastalığında Profilaktik Kapak Replasmanı

Aort stenozu koroner arter hastalığı ile birlikte olabilir. Revaskülarizasyon gerektiren koroner arter hastalarının bir kısmında hafif veya orta derecede aort stenozu mevcuttur.Bu hastalara yaklaşım konusunda farklı görüşler ve sonuçlar vardır. Bazı yazarlar miyokardial revaskülarizasyonla birlikte AVR yapılmasını tavsiye etmektedirler (17). Bu yazarlara göre hafif aort stenozu beş yıl içinde kritik seviyeye gelmekte ve aort kapak için gerekli olan reoperasyon patent greftleri olan bu hasta grubunda morbidite ve mortalite oranlarını artırmaktadır. Ancak diğer taraftan bakıldığında primer şikayeti koroner yetersizliği olan bu hastalara profilaktik AVR yapılması kapak replasmanı ile ilgili komplikasyonları akla getirmektedir.

Koroner arter bypass greft (KABG) operasyonundan sonra kapak replasmanı için geçen süre ortalama 8 yıldır. Bu süre zarfında kapak ile ilgili komplikasyonlar %15-25 oranlarına çıkabilmektedir. Optimal tedavi yaklaşımı konusunda farklı görüşler olmakla birlikte sonuç olarak miyokardial revaskülarizasyon gerektiren ve asemptomatik hafif aort stenozu olan hastalara öncelikle KABG uygulanmalıdır. Kombine operasyonun yüksek mortalite oranı ve kapak replasmanı sonrasındaki sürede komplikasyon oranları profilaktik AVR yapılmasını kabul edilebilir kılmak için çok yüksektir. Ayrıca KABG yapılmış hastalarda yapılan AVR ameliyatları hakkında da iyi sonuçlar bildirilmiştir (18). Fioree ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada geçirilmiş KABG operasyonu AVR için bir risk faktörü olarak bulunmamıştır (19). Bu çalışmadaki bulunan morbidite ve mortalite oranları primer operasyonlardakine yakın bildirilmiştir. Ancak orta derecede gradientli olan (30-40mmHg.) hastalarda kapak replasmanı kararı hasta bazında düşünülebilir.

Sonuç olarak aort stenozu ileri yaş hastalığı olduğundan asemptomatik hastalarda %25 oranında koroner arter hastalığı eşlik edebilir. Anjinası olan hastalarda bu oran %40 ile %80 arasında değişmektedir. Koroner anjiyografi operasyon planlanan tüm hastalara yapılmalıdır.

KABG planlanan hastalara kapak replasmanına karar verirken kliniğin tecrübesi ile birlikte hastanın şartları da göz önünde tutulmalıdır.

Optimal Operation Timing For Aortic Stenosis

Abstract:

Aortic stenosis is a heart disease that can be easily diagnosed and cured. Therapeutic approaches on symptomatic disease are widely accepted in the community. However, approaches to the asymptomatic patients are discussable. Although prophylactic valve replacement is considered an extreme option, it will be applied more in the near future. Aortic jet velocity and exercise test are useful in the early diagnosis of aortic valve diseases. However, there is no perfect guideline for aortic stenosis. The studies in the literature suggest that the discussions on this subject will end up in recent future.

Key words: Aortic stenosis, aortic valve replacement

Kaynaklar

1. Eric J.Topol: Textbook of Cardiovascular Medicine Lippincott Williams and Wilkins PA. Chapter 22 Aortic Valve Disease Stewart WJ,Carabello BA. 2002 Second Edition Page: 509-529
2. Otto CM, Burwash IG, Legget ME, et al: Prospective Study of Asymptomatic Valvular Aortic Stenosis. Clinical, Echocardiographic, and Exercise Predictors of Outcome Circulation.1997;95:2262-2270.
3. Pellikka PA, Nishimura RA, Bailey KR, Tajik AJ: The natural history of adults with asymptomatic, hemodynamically significant aortic stenosis. J Am Coll Cardiol 1990;15:1012-1017.
4. Carabello BA: Indications for valve surgery in asymptomatic patients with aortic and mitral stenosis. Chest 1995;108:1678-1682.
5. Kelly TA, Rothbart RM, Cooper CM, Kaiser DL, Smucker ML, Gibson RS: Comparison of outcome of asymptomatic to symptomatic patients older than 20 years of age with valvular aortic stenosis. Am J Cardiol. 1988;61:123-130.
6. Contratto AW,Levine SA.Aortic stenosis with special reference to angina pectoris and syncope. Ann Intern Med. 1937;10:1636-1653
7. Barlow JB, Hon DSc , Jankelow D: Prospective Study of Asymptomatic Aortic Stenosis Circulation. 1998;97:1651-1653.
8. Carabello BA:Timing of valve replacement in aortic stenosis.Moving closer to perfection. Circulation.1997;9:2241-2243.
9. Lester SJ, Heilbron B, Gin K, Dodek A and Jue J.: The natural history and rate of progression of aortic stenosis. Chest 1998;113:1109-1114.
10. Jamieson WRE, Edwards FH, Schwartz M, Bero JW, Clark RE, and Grover FL.: Risk stratification for cardiac valve replacement. National Cardiac Surgery Database. Ann Thorac Surg 1999;67: 943-951.
11. O Lund : Preoperative risk evaluation and stratification of long-term survival after valve replacement for aortic stenosis. Reasons for earlier operative intervention Circulation,1990;82:124-139.
12. Connolly HM, Oh JK, Schaff HV,et al: Severe Aortic Stenosis With Low Transvalvular Gradient and Severe Left Ventricular Dysfunction Result of Aortic Valve Replacement in 52 Patients Circulation.2000;101:1940.
13. Connolly HM, Oh JK, Orszulak TA, et al: Aortic Valve Replacement for Aortic Stenosis With Severe Left Ventricular Dysfunction Prognostic Indicators Circulation. 1997;95:2395-2400
14. Yavuz Ş, Eriş C, Göncü T, Koca V, Özdemir A:Aort kapak replasmanının sol ventrikül fonksiyonlarına erken dönem etkileri Türk GKDC Dergisi 2001;9:79-83.
15. Kennedy JW, Doces J, and Stewart DK.: Left ventricular function before and following aortic valve replacement Circulation 1977;56:944-950.
16. Sutton SJM, Plappert T, Spiegel et al.Early postoperative changes in left ventricular chamber size, architecture, and function in aortic stenosis and regurgitation and their relation to intraoperative changes in afterload:A prospective two-dimensional echocardiographic study. Circulation 1987;76:77-89
17. Hoff SJ, Merrill WH, Stewart JR, Bender HW Jr.: Safety of remote aortic valve replacement after prior coronary artery bypass grafting. Ann Thorac Surg 1996;61:1689-1691; discussion 1691-1692.
18. Sundt TM, Murphy SF, Barzilai B,et al: Previous coronary artery bypass grafting is not a risk factor for aortic valve replacement. Ann Thorac Surg 1997;64:651-657; discussion 657-658.
19. Fiore AC, Swartz MT, Naunheim KS, et al. Management of asymptomatic mild aortic stenosis during coronary artery operations. Ann Thorac Surg. 1996;61:1693-1697; discussion 1697-1698.