

## Yaşlılarda aort kapak hastalıklarına yaklaşım

### Approach to aortic valve diseases in the elderly

Dr. Hüseyin Ayhan, Dr. Engin Bozkurt

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Özet**– Aort kapak hastalıkları kalp kapak hastalıkları içerisinde en sık görülenlerdir. Özellikle nüfusun yaşlanmasıyla ve romatizmal kalp hastalığının azalmasıyla birlikte dejeneratif aortik sklerozis ve aort darlığı (AD) sıklığında ciddi bir artış görülmektedir. Aort yetersizliği (AY) yaşlılarda daha nadir olup pür AY yerine daha çok AD'na eşlik etmektedir. Yaşlı hastalardaki komorbid hastalıklar, kırılabilirlik ve kognitif fonksiyonlar göz önüne alındığında tanı, değerlendirme, tedavi ve takip esnasında özel yaklaşım gerektirmektedir. Biz de bu yazıda daha çok AD olmak üzere yaşlılarda aort kapak hastalıklarında dikkat edilmesi gereken hususlara değineceğiz.

**Summary**– Aortic valve diseases are the most common among the valvular heart diseases. Significant increases in the frequency of degenerative aortic sclerosis and aortic stenosis (AS) are observed, particularly with aging of the population and diminished rheumatic heart disease. Aortic regurgitation (AR) is less common in the elderly and is accompanied by AS rather than pure AR. Considering the comorbid diseases, fragility and cognitive functions in elderly patients, special approach is needed during diagnosis, evaluation, treatment and follow-up. We will also touch on the issues that should be considered in aortic valve diseases in the elderly, including more aortic stenosis in this article.

**K**alp kapak hastalıkları kalp kapaklarında yapısal veya fonksiyonel bozukluk olarak tanımlanmakta olup önemli bir sağlık problemidir. Ciddi kapak hastalığı önemli bir hareket kısıtlılığı, yaşam kalitesinde azalma, kardiyak disfonksiyon ve kardiyovasküler mortalite nedenidir. Yaşlılardaki kalp kapak hastalıkları genç ve orta yaşlarda görülen kapak hastalıklarından önemli farklılıklar göstermektedir. Yaşlılarda aort kapak hastalığı denilince akla aort darlığı gelmektedir. Aslında son yıllardaki verilere bakıldığında toplumların yaşlanmasıyla birlikte tüm kapak hastalıkları içinde en sık görülen kapak hastalığı aort darlığı (AD) olmuştur.<sup>[1]</sup> Son yıllarda öne çıkan bir diğer nokta komorbiditeler nedeniyle ameliyat edilemeyen önemli orandaki AD hastasının yeni geliştirilen ve daha az invaziv bir tedavi seçeneği olan Transkateter Aort Kapak Yerleştirilmesi (TAVİ) ile tedavi edilmesidir. Yaşlılarda aort yetersizliği (AY) çok sık görülmemekle beraber genellikle AD'ye eşlik etmektedir. Pür (tek başına) aort yetersizliği ise nadirdir.

Biz bu yazı ile aort darlığı ağırlıklı olmak üzere yaşlılardaki aort kapak hastalıklarının yönetiminde dikkat edilmesi gereken hususlara değineceğiz.

#### Epidemiyoloji, Etiyoloji ve Patofizyoloji

Çoğu kapak hastalığı kronik ve asemptomatik olduğundan epidemiyolojik veriler sınırlı ve net rakamlar bilinmemektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde orta veya ciddi tüm kapak hastalıklarının prevalansı %2.5 olup, yaşla birlikte artan bu oran 18–44 yaşlarında %0.7 iken

>75 yaşında %13.3 olarak tespit edilmiştir.<sup>[2]</sup> Euro Heart Survey verilerine göre hastane bazlı kapak hastalıklarında AD en sık görülen kapak hastalığı (%43) sonrasında mitral yetersizliği (%32) ve daha az olarak da AY (%13) görülmektedir.<sup>[3]</sup> Yaşam süresinde artışla birlikte AD insidansında artmaktadır. Altmış yaş altında düşük olan AD sıklığı, >80 yaş yaklaşık %10'lara çıkmaktadır.<sup>[4]</sup> Yapılan bir diğer popülasyon çalışmasında AD ciddiyetinin yaşla birlikte arttığı tespit edilmiş ve bu çalışmada 75 yaş üstündeki her 8 kişinin birinde orta-ciddi AD olduğu görülmüştür.<sup>[2]</sup> Aralık 2016'da yayımlanan >65 yaş 2500 katılımcıyı içeren popülasyon kohort ekokardiyografi çalışmasında; kalp kapak hastalığı oranı %51, klinik olarak orta veya ciddi kapak hastalığı oranı ise %11.3 bulunmuştur. Ayrıca hastalarda en sık görülen kapak lezyonu aortik sklerozis (%34, tüm aort darlıkları da dahil), bunu takiben mitral yetersizlik (%22) ve son olarak AY (%15) tespit edilmiştir. Bu çalışma ile kapak hastalıklarının dejeneratif etiolojiden dolayı yaşla birlikte prevalansının arttığı net olarak gösterilmiştir.<sup>[5]</sup> Romatizmal kalp hastalığında ise dramatik düşüş görülmektedir.

Yaşlı hastalarda AD'nin en sık nedeni yaş ilişkili ya da dejeneratif kalp kapak hastalığıdır. Bu dejenerasyon kapağın triküspit yada biküspid olmasından bağımsızdır. Fakat biküspid kapağı olan hastalarda daha erken yaşlarda (50'li yaşlar) dejenerasyon başlamaktadır. Yaşlı hastaların çoğunun aort kapağında hafif kalınlaşma-kalsifikasyon ve normal kapak fonksiyonu vardır, buna aortik sklerozis (AS) denilmektedir.<sup>[6]</sup> AS >65 yaşta %26–29, 75–84

yaşta %35 ve >85 yaşta %48 oranında görülebilmektedir.<sup>[7,8]</sup> Daha önceki çalışmalarda AS'nin klinik aort darlığına ilerleme oranı yıllık %1.8–1.9 olup artmış kardiyovasküler olay riski ile ilişkili olduğu saptanmıştır.<sup>[9]</sup> Bu verilere göre 65 yaşından sonra 20 yıl yaşayacak birinde AS'nin AD'ye ilerleme riski %30'ları bulacaktır.<sup>[10]</sup> Aort darlığının tüm formları erkeklerde daha sık gözlenirken 75 yaş üstünde her iki cinsiyette eşitlenmektedir.<sup>[11]</sup>

Aort yetersizliği daha çok dejeneratif değişikliklere eşlik etmekle beraber en sık neden hipertansiyon veya primer aort hastalığına bağlı asendan aort genişlemesi, romatizmal kalp hastalığı ve nadiren biküspid aort kapaktır. AY için yaş belirgin bir risk faktörü olup her 10 yıl için 2.3 kat risk artışı tespit edilmiştir.<sup>[12]</sup> Son yıllarda TAVI'nin yaygınlaşmasıyla birlikte pür AY'den ziyade paravalvular AY daha sık karşımıza çıkmakta ve mortalite artışından sorumlu olduğu için yaşlı hastalarda üzerinde durulması gereken bir durum haline gelmiştir.

AD için risk faktörleri geleneksel koroner ateroskleroz risk faktörleri ile benzerdir. Bunlar yaş, erkek cinsiyet, hiperlipidemi, hipertansiyon, metabolik sendrom ve sigara içiciliğidir. Yaşlılarda AD'nin ilerleyişi daha hızlı olmakla birlikte bu yaşlarda koroner ve periferik vasküler hastalıklar daha sık eşlik etmektedir. Bir zamanlar normal bir kapak üzerindeki normal mekanik stresin sonucu olduğu düşünülmesine rağmen yeni görüşe göre dejeneratif süreç lipit birikimi, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) artışı, yüksek oksidatif stres ile makrofaj ve T lenfositlerin infiltrasyonu gibi inflamatuvar ve proliferatif değişiklikler sonucu vasküler kalsifikasyona benzer kapak üzerinde kemiksi bir yapının oluşumunu temsil eder. Dejeneratif kalsifik AD, aterosklerozis ile birçok ortak patofizyolojik süreci paylaştığından gelişen konsensüs; hastalık progresyonunu geciktirme veya önlemek için aterosklerozu önlemeye benzer yolların hedef alına bilineceğini söylemektedir. Ancak beta bloker ve statin ile yapılan çalışmaların çoğunda AD ilerleyişinin engellenmediği görülmüştür.<sup>[6]</sup> Bu konuda gelecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüzde AD ilerleyişini engelleyecek veya tedavi edecek bir medikal tedavi yoktur.

Romatizmal nedenli aort kapak hastalığında ise çoğunlukla komissürlerde, daha az oranda ise küspislerde yapışma ve leafletlerde retraksiyon meydana gelir. Bunun sonucunda komissürlerin birbirine yapışık olduğu ve santral kısımda ise bir boşluk bırakan yeni bir kapak oluşur. Dolayısı ile hem AD hem de AY birlikte gözükür. Kişiyeye göre bunların hakim olduğu komponent (AD yada AY) değişiklik gösterebilir.

AD temel olarak miyokardta kronik basınç yüklenmesine ve konsantrik hipertrofiye neden olarak ilerleyici kardiyak remodeling gelişmesine yol açar. Bu durum kronik AY'de volüm yüklenmesi ve eksantrik hipertofi ve sol ventrikül dilatasyonu ile sonuçlanır. Her iki hastalıkta miyokardiyal oksijen sunum ve tüketim dengesi bozu-

larak miyokardiyal iskemiye ve sol ventrikül disfonksiyonuna yol açar. AD'nin en iyi bilinen üç semptomu; anjina pektoris, senkop ve konjestif kalp yetersizliğine ait yakınmalardır. Kronik ileri AY hastaları AD'ye göre daha uzun süre asemptomatik kalır ve sol ventrikül tedricen büyür. Çok sıklıkla dördüncü veya beşinci dekatta ve genellikle sadece ciddi kardiyomegali ve miyokardiyal disfonksiyon meydana geldikten sonra azalmış kardiyak rezerv veya miyokardiyal iskemiye bağlı semptomlar gelişir. Ana semptomlar olan egzersiz dispnesi, ortopne ve paroksizmal nokturnal dispne genellikle tedricen ortaya çıkar. Hastada çarpıntı veya baş sallanması görülebilir.

### Tanı ve Değerlendirme

Aort darlığı ve kronik aort yetersizliğinde temel tanı aracı transtorasik ekokardiyografidir (TTE). TTE yapılırken yaşlılarda dikkatli bir şekilde tüm ölçümler yapılmalı ve AD ciddiyeti tüm parametreler değerlendirilerek 2014 American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) kapak kılavuzundaki değerlere göre karar verilmelidir.<sup>[13]</sup> Yaşlı hastalarda düşük debi düşük gradyentli AD konusunda dikkatli olunmalı ve gerekirse dobutamin stres ekokardiyografi yapılarak gerçek ve yalancı AD ayrımı yapılmalıdır. Yine paradoks düşük debi düşük gradyentli AD, özellikle küçük sol ventrikül kaviteli ve hipertrofik kalplerde görülebilmekte ve kesin teşhis için stroke volüm hesabı ile bilgisayarlı tomografide kalsiyum skoru hesaplanması gerekli olabilmektedir.

Yaşlı hastalar her zaman bir şikayet ile kliniğe başvuramaz. Bu hastalar bazen rutin kontrollerde, bazen kardiyak dışı operasyon öncesi değerlendirmede, bazen diğer komorbid hastalıklarının takibinde ve bazen de düşme-travma benzeri durum sonrası fizik muayene ve TTE sırasında tespit edilebilir. Hem AD hem AY'de özellikle yaşlı hastalarda hastanın kendi isteği ile hareketlerini kısıtlaması yada eşlik eden hastalıklar (akciğer hastalıkları, nörolojik, ortopedik hastalıklar...vs) nedeniyle yanlışlıkla asemptomatik olarak değerlendirilebilir. Semptomatik olanlarda ise bazen semptomların kapak hastalığından mı yoksa komorbid hastalığından mı kaynaklandığı anlaşılmayabilir. Eğer hastanın semptomu kronik akciğer hastalığından kaynaklanıyorsa kapak replasmanı ile klinik iyileşme sağlanamaz. Bu yüzden bu hastaların titiz bir şekilde aile yakınları veya bakıcıları ve kalp takımı ile birlikte değerlendirilmeleri gerekmektedir. Hatta bazen bu hastaların gerçekten semptomatik olup olmadığını değerlendirmek için gözetimli egzersiz testi yapılabilir. Nadir durumlarda tanı için kardiyak kateterizasyon veya magnetik rözenans görüntüleme kullanılabilir. Aort kapak replasmanı kararı verilen çoğu hastada koroner anatomiye değerlendirme ve/veya revaskülarizasyon için anjiyografi gerekli olacaktır. Bu tanı yöntemleri veya kapak replasmanına hazırlamak için yapılan tetkikler esnasında hastaların

yaşları, komorbid hastalıkları, böbrek yetersizliği evreleri ve anemi varlığı dikkate alınmalıdır. Kontrast madde kullanılan tetkikler öncesinde hidrasyon, tetkikler arasına belirli bir aralık koyma veya tetkik sayısının minimumda tutulması sağlanmalıdır.

### Prognoz ve Tedavi

Ciddi AD'da semptomlar ortaya çıktıktan sonra iki yıllık mortalite riski %50'den daha fazladır.<sup>[14]</sup> Yaşlı hastalar genç hastalara göre daha fazla kötü prognoz faktörlerine ve hastane içi mortalite oranlarına sahiptirler. Yaş tek başına önemli bir risk faktörü olup bir çalışmada perioperatif mortalite >80 yaş %14, 65–75 yaş arasında %4 saptanmıştır.<sup>[15]</sup> İnoperabil semptomatik ciddi AD hastalarında TAVİ ve medikal tedavinin (perkütan aortik balon valvüloplasti dahil) karşılaştırıldığı randomize PARTNER 1 çalışmasında medikal tedavi ile oldukça yüksek oranda erken ve geç dönem mortalite saptanmıştır (1. yılda %50, 5. yılda %90).<sup>[16,17]</sup> Ancak yüksek riskli operabil semptomatik ciddi AD hastalarında yürütülen PARTNER 1A çalışmasında, ister cerrahi olarak ister perkütan yolla yapılan aort kapak replasmanı hem

morbidityyi hem de mortaliteyi önemli ölçüde azaltılabilmektedir.<sup>[18]</sup> Üstelik yaşlı hastalarda kapak replasmanı ile fonksiyonel kapasitede ve hayat kalitesinde iyileşme genç hastalar ile karşılaştırıldığında benzer olmaktadır.

Ciddi AD ve kronik ileri AY'de kapak replasmanı endikasyonları ACC/AHA kapak hastalıkları kılavuzuna göre Tablo 1'de gösterildi.<sup>[13]</sup> Bununla ilgili Avrupa kılavuzu en son 2012 yılında yayınlanmış olup bu yıl yenisinin yayınlanması beklenmektedir. AD hastasında kapak replasmanı kararı alınca, bu ya cerrahi yolla (SAVR) ya da transkateter yolla (TAVİ) yapılabilmektedir. İleri pür AY hastasında ise SAVR yapılmalıdır. Fakat çok nadirde olsa TAVİ yapılabilen vakalar da bildirilmiştir. Fakat AD+AY olgularında uygun anatomide TAVİ yapılabilmektedir. AY ile ilgili transkateter tedavi seçeneklerine yönelik çalışmalar ise devam etmektedir.

Yaşlılarda kapak seçimi yapılırken hastanın yaşam beklentisi ve birlikte olan problemleri dikkate alındığında, biyoprotez kapaklar tercih edilmelidir. Ayrıca biyoprotez kapakların mekanik kapaklara göre bir diğer avantajı da kapak disfonksiyonu gelişirse kapak içine taranskateter yolla yeniden kapak (valve-in-valve) takı-

**Tablo 1. Aort kapak hastalıklarında kapak replasmanı endikasyonları<sup>[13]</sup>**

	Düzye
<b>Aort darlığı</b>	
<b>Sınıf I</b>	
Öykü veya egzersiz testinde semptomları olan, yüksek gradiyentli, ciddi AD (evre D1) hastaları	B
Asemptomatik ciddi AD (evre C2) ve sol ventrikül EF<%50 olan hastalar	B
Ciddi AD (evre C veya D) olup diğer bir nedenle kardiyak cerrahi yapılacak hastalar	B
<b>Sınıf IIa</b>	
Asemptomatik, çok ciddi AD (evre C1, aort velositesi $\geq 5$ m/s) ve cerrahi risk düşük hastalar	B
Asemptomatik, ciddi AD (evre C1), egzersiz testinde egzersiz toleransında azalma veya kan basıncında düşme olan hastalar	B
Semptomatik, düşük akım/düşük gradiyent ciddi AD, EF azalmış (evre D2), dobutamin stres EKO'da aort velositesi <4 m/s (veya ort. gradiyent <40 mmHg), kapak alanı $\leq 1$ cm <sup>2</sup> .	B
Semptomatik, düşük akım/düşük gradiyent ciddi AD (evre D3), normotansif, EF <%50 ve klinik, hemodinamik ve anatomik veriler semptomların en muhtemelen nedeninin aort darlığı olduğunu destekliyorsa.	C
Diğer bir nedenle kardiyak cerrahiye gidecek orta derece AD (evre B) (aort velositesi 3–3.9 m/s) olan hastalar	C
<b>Sınıf IIb</b>	
Asemptomatik, ciddi AD (evre C1) hızlı progresyon olan ve cerrahi risk düşük olan hastalar	C
<b>Aort yetersizliği</b>	
<b>Sınıf I</b>	
Sol ventrikül sistolik fonksiyonundan bağımsız olarak semptomatik ileri AY (evre D) olan hastalar	B
Asemptomatik kronik ileri AY ve sol ventrikül sistolik disfonksiyonu (SVEF <%50) (evre C2) olan hastalar	B
Diğer bir nedenle kardiyak cerrahiye yapılacak ileri AY (evre C veya D) hastaları	C
<b>Sınıf IIa</b>	
Asemptomatik ileri AY, sol ventrikül sistolik fonksiyonu normal (EF $\geq$ %50), ancak ileri sol ventrikül dilatasyonu olan (SVESÇ >50 mm, evre C2) hastalar	B
Diğer bir nedenle kardiyak cerrahiye yapılacak orta derece AY (evre B) olan hastalar	C
<b>Sınıf IIb</b>	
Asemptomatik ileri AY, sol ventrikül sistolik fonksiyonu normal (SVEF $\geq$ %50, evre C1) ancak ilerleyici ileri sol ventrikül dilatasyonu (SVEDÇ >65 mm) ve cerrahi risk düşük olan hastalar	C

**Tablo 2. ACC/AHA 2014 Kapak kılavuzuna göre SAVR için risk sınıflaması<sup>[13]</sup>**

	Düşük risk (Bu sütundakilerin tümü olmalı)	Orta risk (Bu sütundan herhangi bir kriter)	Yüksek risk (Bu sütundan herhangi bir kriter)	Kabul edilemez risk (Bu sütundan herhangi bir kriter)
STS PROM	<%4	%4–8	>%8	Tahmini ölüm veya major morbidite riski >%50
Kırılganlık (Frailty)*	Yok	1 indeks (hafif)	≥2 indeks (orta/ciddi)	
Ameliyat sonrası düzelmeyecek major organ sistemi bozukluğu**	Yok	1 organ sisteminde	2 organ sisteminden fazla değil	≥3 organ sisteminde
İşleme özgü engel***	Yok	Muhtemel işleme özgü engel	Muhtemel işleme özgü engel	Ciddi, işleme özgü engel

\*Katz Activities of Daily Living indeksi, diğer skor sistemleri de kullanılabilir.

\*\*Örnekler: Kalp için; ciddi SV sistolik veya diyastolik disfonksiyon veya sağ ventrikül disfonksiyon, fiks pulmoner hipertansiyon; Evre 3 veya ileri KBH; pulmoner disfonksiyon FEV1>%50 veya DLCO2 <%50; SSS disfonksiyonu (demans, Alzheimer, Parkinson, kalıcı inme sekeli); GIS: Crohn hastalığı, ülseratif kolit, beslenme bozukluğu, serum albümin <3; kanser: aktif kanser; KC: siroz, varis kanaması veya ilaç almamasına rağmen INR yüksek olması

\*\*\*Örnekler: trakeostomi var, ileri dereceli kalıfık çıkan aorta, göğüs mefomasyonu, göğüs arka duvarına komşu koroner aneuriz grefti, radyasyon hasarı.

labilmektedir. Bunu engelleyen en önemli nokta önceki kapağın küçük takılmasıdır. Bu nedenle özellikle SAVR planlandığında büyük kapak (>21 numara) seçilmesine özen gösterilmelidir. Özellikle kadın hastalarda küçük aortik annulus sık görülmektedir. Küçük protez kapak kullanılmasının bir diğer problemi de hasta-protez uyumsuzluğudur (HPU).<sup>[19]</sup> HPU'nun kötü hemodinami, fonksiyonel kapasitede daha az iyileşme, hastane içi mortalite artışı, geç dönem mortalite artışı ve ani ölüm ile ilişkili olduğu bilinmektedir.<sup>[20]</sup> HPU'yu engellemek için cerrahi işlemden aortik annulusu genişletme operasyonu yapılabilir ya da stentsiz biyoprotez kapaklar kullanılabilir. Yaşlı ve küçük aortik annulusu olan hastalarda tercih SAVR'dan ziyade TAVİ yönünde olmalıdır.

Yaşlı hastaların sahip oldukları bu özellikli durumlar ve komorbid hastalıklar nedeniyle TAVİ öncesi dönemde hastaların üçte birinden fazlasına SAVR yapılamamakta ve hastalar tedavisiz kalmaktaydı. Bu hasta grubunu tedavi etmek için TAVİ yöntemi geliştirildi. Bu uygulama ilk inoperabil hastalarda faydasını gösterdi. Ardından yüksek riskli hastalarda da en az cerrahi kadar etkin ve güvenilir olduğunu ispatladı. Bunun üzerine hem ESC hem de ACC/AHA kılavuzlarında cerrahi için inoperabil olan ya da yüksek riskli hastalarda sınıf I endikasyonla yerini aldı. Daha sonra orta riskli hastalarda yürütülen çalışmalarda SAVR ile benzer sonuçlar çıkması üzerine sınıf IIa öneri ile TAVİ bu grupta endikasyon almış oldu. Ayrıca birçok otorite tarafından >75 yaş AD hastalarında anatomik olarak uygun ise TAVİ ilk seçenek olarak önerilmektedir.

Günümüzde hastaların hangi yöntemle tedavi edilmesi kararının bir multidisipliner kalp takımı tarafından kişiye özgü olarak alınması tüm kılavuzlarca tavsiye edilmektedir. Bu değerlendirmede kırılganlık, hareketlilik ya da hareket kısıtlılığı, kognitif fonksiyonlar, organ fonksiyon bozuklukları ve beslenme durumu yer almalıdır. Ancak kişinin SAVR riskini tahmin etmede kullanılan Society of Thoracic Surgery (STS)<sup>[21]</sup> ve the

European System for Cardiac Operative Risk Evaluation<sup>[22]</sup> risk skorlamalarında kullanılan parametrelerde bu parametreler yer almamaktadır. Bu yüzden ACC/AHA 2014 kapak kılavuzunda<sup>[13]</sup> STS skorunun yanı sıra Katz indeksine göre kırılganlık, fonksiyonu bozuk organ sayısı ve işleme ait zorlukların birlikte değerlendirildiği yeni bir sınıflama önerilmektedir (Tablo 2). Buna göre hastalar düşük, orta, yüksek ve prohibitif risk sınıflarına ayrılmaktadır. Bu sınıflamayla birlikte nihayetinde yapılacak olan işlem hastanın hayat kalitesinde iyileşme ve hareketliliğinde artış yaparak, hayati fonksiyonlarını düzeltebilecekse işlemin yapılması düşünülmelidir. Bu konuda fizyolojik yaşa göre olması gerekeni değerlendirebilmek için bazı hastaları geriatri uzmanları ve aile hekimleri ile konsülte etmek gerekebilir. Ayrıca tüm bu aşamalarda aile yakınları ile iletişimde bulunarak işlemin risk ve faydaları ile işlemde beklenti ve gerçekçi hedefler detaylı şekilde anlatılmalıdır.<sup>[6]</sup> Gerçekten prohibitif yüksek riskli olan, işlemin bir katkısı olmayacak olanlarda da palyatif yöntemlerle hayatının geri kalan kısmında bakım planlaması yapılmalıdır. Aort balon valvuloplastisi genellikle ağır komorbidite nedeniyle SAVR ya da TAVİ'nin mümkün olmadığı ya da ertelendiği durumlarda, bazen cerrahiye "köprü" olarak, bazen de son alternatif olarak uygulanabilecek bir yöntemdir.

Kapak replasmanı sonrasında bu hastalarda mevcut komorbiditeler nedeniyle kanama, böbrek yetersizliği, sistolik-diyastolik kalp yetersizliği, aritmiler, atriyoventriküler bloklar, kognitif fonksiyonlarda bozulma, deliryum ve beslenme problemleri yönünden dikkat edilmesi gerekmektedir. Hastane yatışları mümkün olduğunca kısa tutularak erken dönemde mobilizasyon ve rehabilitasyon yapılmalıdır.

## Sonuç

Yaşlılarda en sık görülen kapak hastalığı aort darlığı-

dır. Aort yetersizliği genellikle aort darlığına eşlik eder ve pür AY olarak bulunduğu kapak replasmanı nadi-ren gerekli olmaktadır. Bu hastalarda tanıdan tedavinin yapılıp hastaneden taburcu oluncaya kadar çok dikkatli olunmalıdır. Çünkü hem ciddi AD'nin, hem de yaşlı has-tanın yönetimi zordur. Bunu kolaylaştırmak için mutlaka multidisipliner yaklaşım yapılmalıdır.

### Kaynaklar

1. Lung B, Vahanian A. Epidemiology of acquired valvular heart disease. *Can J Cardiol* 2014;30:962–70.
2. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet* 2006;368:1005–11.
3. Lung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Bärwolf C, Levang OW, et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J* 2003;24:1231–43.
4. Eveborn GW, Schirmer H, Heggelund G, Lunde P, Rasmussen K. The evolving epidemiology of valvular aortic stenosis. the Tromsø study. *Heart* 2013;99:396–400.
5. d'Arcy JL, Coffey S, Loudon MA, Kennedy A, Pearson-Stuttard J, Birks J, et al. Large-scale community echocardiographic screening reveals a major burden of undiagnosed valvular heart disease in older people: the OxVALVE Population Cohort Study. *Eur Heart J* 2016;37:3515–22.
6. Bhatia N, Basra SS, Skolnick AH, Wenger NK. Aortic valve disease in the older adult. *J Geriatr Cardiol* 2016;13:941–4.
7. Stewart BF, Siscovick D, Lind BK, Gardin JM, Gottdiener JS, Smith VE, et al. Clinical factors associated with calcific aortic valve disease. Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:630–4.
8. Otto CM, Lind BK, Kitzman DW, Gersh BJ, Siscovick DS. Association of aortic-valve sclerosis with cardiovascular mortality and morbidity in the elderly. *N Engl J Med* 1999;341:142–7.
9. Coffey S, Cox B, Williams MJ. The prevalence, incidence, progression, and risks of aortic valve sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:2852–61.
10. Coffey S, Prendergast B. Valvular heart disease in the elderly: more questions than answers. *J Thorac Dis* 2017;9:E97–E98.
11. Bonow RO, Leon MB, Doshi D, Moat N. Management strategies and future challenges for aortic valve disease. *Lancet* 2016;387:1312–23.
12. Singh JP, Evans JC, Levy D, Larson MG, Freed LA, Fuller DL, et al. Prevalence and clinical determinants of mitral, tricuspid, and aortic regurgitation (the Framingham Heart Study). *Am J Cardiol* 1999;83:897–902.
13. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Guyton RA, et al. 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 Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:e57–185.
14. Zilberszac R, Gabriel H, Schemper M, Laufer G, Maurer G, Rosenhek R. Asymptomatic Severe Aortic Stenosis in the Elderly. *JACC Cardiovasc Imaging* 2017;10:43–50.
15. Olsson M, Granström L, Lindblom D, Rosenqvist M, Rydén L. Aortic valve replacement in octogenarians with aortic stenosis: a case-control study. *J Am Coll Cardiol* 1992;20:1512–6.
16. Leon MB, Smith CR, Mack M, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al; PARTNER Trial Investigators. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med* 2010;363:1597–607.
17. Kapadia SR, Leon MB, Makkar RR, Tuzcu EM, Svensson LG, Kodali S, et al; PARTNER trial investigators. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement compared with standard treatment for patients with inoperable aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *Lancet* 2015;385:2485–91.
18. Smith CR, Leon MB, Mack MJ, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al; PARTNER Trial Investigators. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med* 2011;364:2187–98.
19. Arom KV, Goldenberg IF, Emery RW. Long-term clinical outcome with small size Standard St Jude Medical valves implanted in the aortic position. *J Heart Valve Dis* 1994;3:531–6.
20. Sawant D, Singh AK, Feng WC, Bert AA, Rotenberg F. Nineteen-millimeter aortic St. Jude Medical heart valve prosthesis: up to sixteen years' follow-up. *Ann Thorac Surg* 1997;63:964–70.
21. Edwards FH, Clark RE, Schwartz M. Coronary artery bypass grafting: the Society of Thoracic Surgeons National Database experience. *Ann Thorac Surg* 1994;57:12–9.
22. Toumpoulis IK, Anagnostopoulos CE, DeRose JJ, Swistel DG. European system for cardiac operative risk evaluation predicts long-term survival in patients with coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25:51–8.

**Anahtar sözcükler:** Aort darlığı, aort kapak hastalıkları; transkateter aort kapak replasmanı; yaşlı.

**Keywords:** Aortic stenoses; aortic valve disease; transcatheter aortic valve replacement; elderly.