Derleme

Kırılganlık Sendromu ve Kardiyovasküler Sistem

Uzm.Dr. Salih KILIÇ*, Uzm.Dr. Evrim ŞiMŞEK**, Prof.Dr. Sanem NALBANTGİL**

Öz

Kırılganlık (Frailty) sendromu, biyolojik yaşlanmaya bağlı vücut fonksiyonlarındaki azalma sonucu strese vermeleri gereken fizyolojik yanıttaki azalma olarak tanımlanmaktadır.

Bu derlemede sendromun tanımlanması, tanımlanmada kullanılan parametreler, kardiyovasküler sistem hastalıklarındaki yeri ve önemi değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimler: *Kırılganlık, Kırılganlık sendromu, Kardiyovasküler sistem*

Frailty Syndrome and Cardiovascular System

Abstract

Frailty is a biological syndrome that reflects a state of decreased physiological reserve and vulnerability to stressors.

In this review, identifying the syndrome, the parameters used to define, in the role and importance of cardiovascular diseases are considered.

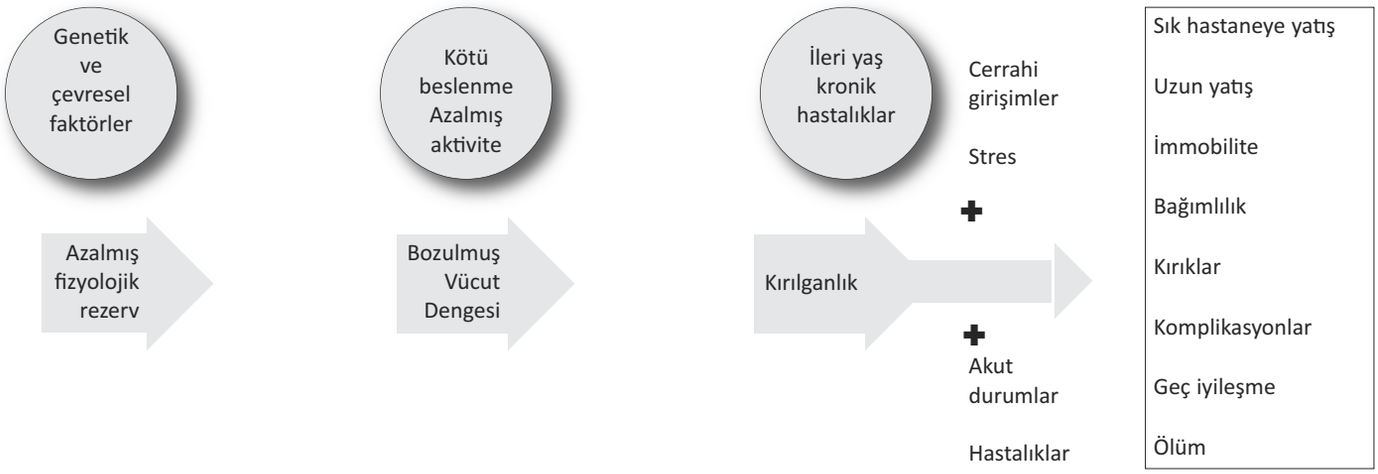
Keywords: *Frailty, Frailty syndrome, Cardiovascular system*

**Nizip Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Gaziantep. **Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kardiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir*
Yazışma Adresi: Salih Kılıç, Nizip Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Gaziantep.
e-posta: kilicsalihhh@gmail.com
Geliş Tarihi: 31.10.2016 Kabul Tarihi: 13.01.2017

Giriş

Kırılganlık (Frailty) sendromu; birçok organ ve sistem fonksiyonlarının biyolojik yaşlanmaya bağlı olarak gerilemesi sonucunda günlük aktivitelerde ve strese yanıtta etkili olan fizyolojik rezervdeki azalmayı ifade etmektedir. Sendrom ağırlıklı olarak yaşlı nüfusta ele alınmıştır ancak kişinin kronolojik yaşından çok biyolojik yaşı ile ilişkilidir.[1-4] Kırılganlık sendromu biyolojik yaşlanmayı gösteren yetersiz beslenme, uzun yatak istirahatı, bası yaraları, yürüyüş bozuklukları, halsizlik, isteksizlik, güç kaybı, denge kusuru, deliryum, konfüzyon ve hafıza problemleri gibi birçok durumu kapsamaktadır. Bu sendromun tanısında farklı değerlendirme çizelgeleri kullanılmaktadır.[5,6] En sık kullanılan çizelgeler Fried skalası, FI (Frailty index) ve SPPB'dir (The Short Physical Performance Battery).[6-9] Her çizelgede farklı sayı ve özellikteki parametrelerin değerlendirmeye alınması kırılganlık sendromu tanımı için ortak bir görüş birliğinin henüz olmadığını göstermektedir. Sadece genel olarak kırılganlık sendromunun klinik bir tablo olduğu, stres faktörlerine karşı savunmasızlığı gösterdiği ve yapılacak müdahale ile geri döndürülebilir ya da hafifletilebilir olduğu kabul edilmektedir.[10] Kardiyovasküler hastalıklarda (KVH) kırılganlığın değerlendirildiği çalışmalarda çoğunlukla Freid skalası kullanılmaktadır. Bu nedenle derlemede de ağırlıklı olarak Freid skalası ele alınmıştır.

Kırılganlık sendromunun patobiyolojisi konusunda kısıtlı bilgi bulunmaktadır. Kırılganlık sendromundan biyolojik yaşlanmaya bağlı oluşan hematolojik, immünolojik, endokrin ve metabolik sistemdeki değişikliklere eklenen çevresel faktörlerin sorumlu olabileceği düşünülmektedir (Şekil 1). Yapılan çalışmalarda kırılganlık sendromu olmayan hastalara göre kırılganlık sendromu olan hastalarda faktör VIII, D-dimer, fibrinojen, glukoz, CRP ve lökosit düzeylerinin daha yüksek, hemoglobin ve vitamin D düzeylerinin ise daha düşük olduğu gösterilmiştir.



Şekil 1: Kırılganlığın patobiyolojik gelişimi

Freid skalası (Frailty fenotip)

Freid skalası; Freid ve ark. tarafından tanımlanmış ve kardiyovasküler sağlık çalışmasında (Cardiovascular health study, CHS) test edilmiştir.[11-13] Bu çalışmada Freid ve ark. 5 parametre değerlendirilmiştir; güçsüzlük, yürüme hızı düşüklüğü (slowness), azalmış fiziksel aktivite, halsizlik ve kilo kaybı (Tablo 1).

Yürüme hızını değerlendirmek için 5 metre yürüme testi kullanılmaktadır. Hastalardan başlangıç çizgisinden bitiş çizgisine en hızlı şekilde yürümesi istenir ve test üç kez yapılıp ortalama değer alınır. Hastanın 5 metreyi ortalama >10 saniyede yürümesi son derece yavaş ,10-7,7 sn. arasında yürümesi çok yavaş ve 7,7 - 6 sn yürümesi yavaş olarak tanımlanmıştır. Bu test tek başına da kırılganlığın tanımlanmasında kullanılmıştır ve birçok çalışmada birden fazla parametrenin değerlendirildiği skalalar ile eşit tanımlama gücü olduğu gösterilmiştir.

Güçsüzlüğü değerlendirmek için en sık kavrama gücü testi (handgrip strength test) kullanılmaktadır. Bunun için hastadan eline aldığı dinamometreyi her iki kol için ayrı ayrı sıkması istenir. Güçlü olan kol için bir üçüncü ölçüm alınır ve en büyük değer kayıt edilir. Kadınlar için belirlenmiş eşik değer 20 kg erkekler için ise 30 kg'dır. Bu değerin altında olması güçsüzlük olarak tanımlanmaktadır. Beş metre yürüme testine benzer şekilde bu test de tek başına kullanılabilmektedir. Özellikle ileri evre kalp yetmezliği olan veya başka nedenlerle yürüme testinin yapılamadığı hastalarda yatakta yapılabilir olması önemli bir avantajdır.

Azalmış fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için birçok anket oluşturulmuştur. En çok kullanılanlar Minnesota boş zaman aktivite değerlendirme anketi ve Paffenbarger fiziksel aktivite anketidir.

Halsizlik için de azalmış fiziksel aktiviteyi değerlendirmede olduğu gibi anketle değerlendirme yapılmaktadır. Hasta son bir hafta içinde günlük aktiviteleri sırasın-

Tablo 1: Basitleştirilmiş Freid kırılganlık kriterleri

Yürüme hızı düşüklüğü (slowness)	5 metre yürüme hızı testi	Yavaş > 6 sn Çok yavaş >7.7 sn İleri yavaş >10 sn
Kavrama gücü testi	El dinamometresi	Kadın< 20 kg Erkek< 30 kg
Azalmış fiziksel aktivite	Fiziksel aktivite anketleri*	Minnesota boş zaman aktivite değerlendirme anketi ve Paffenbarger fiziksel aktivite anketi
Halsizlik	Son bir haftada en az üç gün süresince günlük aktivitelerin tamanında efor harcandığının hissedilmesi veya aktiviteye başlayamama	
Kilo kaybı	Son bir yılda istemsiz >4,5 kg kilo kaybı	

**Son bir yıl değerlendirildiğinde; fiziksel aktivite yok, zamanın çoğunu oturarak ya da nadiren kısa süren yürüyüş'' şekline kısa bir soru ile de fiziksel aktivite değerlendirmesi yapılabilir.*

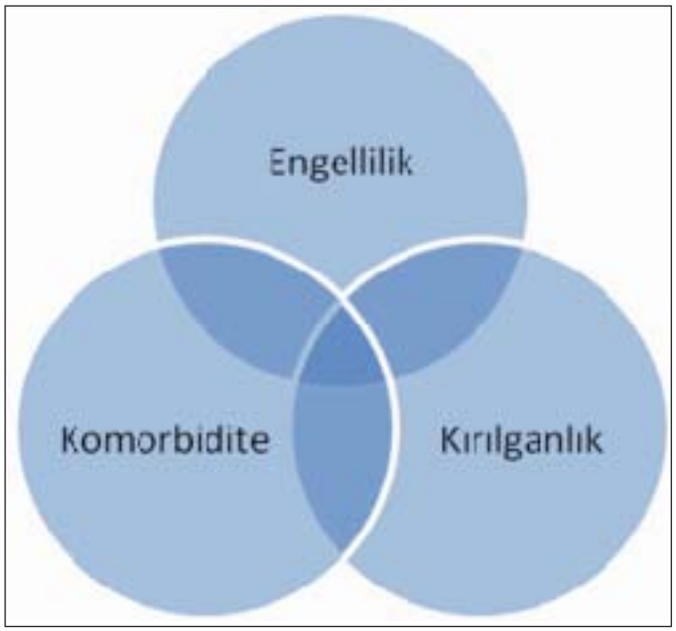
da efor harcadığını ne kadar sık hissettiği ya da yapmak istediklerini yapmaya başlayamadığı sorusuna ≥3 gün cevabı veriyorsa sık, 0-2 gün veriyorsa sık olmayan olarak değerlendirilir.

Kilo kaybının değerlendirilmesinde diyet yapmadan hastanın son bir yılda >4,5 kg kilo kaybının olması ya da serum albümin düzeyinin <3,3g /dL olması kullanılmaktadır.

Hastada yukarıda tanımlanan kriterlerden üç veya daha fazlasının olması kırılganlık sendromunun tanısı için yeterlidir. Bir veya iki kriterin olması durumu kırılganlık sendromuna yatkınlık olarak değerlendirilmektedir.

Düşük fiziksel aktivite ve halsizlik değerlendirmesi için kullanılan anket yöntemi subjektif bilgilere bağlı olması nedeniyle kısıtlılıklar içermektedir. Ancak 5 metre yürüme testi ve kavrama gücü testi daha objektif değerlendirme imkanı vermekte ve çoklu parametrelerin değerlendirildiği skalaların aksine kırılganlığın tanımlanmasında daha kolay uygulanabileceği savunulmaktadır.

Kırılganlık, günlük aktivitelerde kısıtlılık ile değerlendirilen özürlülükten ve bir hastada iki veya daha fazla kronik hastalığın bir arada olması olarak tanımlanan komorbiditeden farklı bir durumdur. İki veya daha fazla kronik hastalığı olan bir kişinin her ne kadar sağkalımı, hasta olmayan birine göre daha kısa olsa da bu hasta kırılgan olmayabilir. Ancak iç içe geçmiş bu üç kavramı birbirinden ayırmak her zaman kolay olmayabilir (Şekil 2).[14] Yaşlı hastalarda kötü prognoz ile ilgili olan bu üç durumun da ayrı ayrı öngördürücülüğü olmasına rağmen kırılganlık sendromunda fonksiyonel rezervin azalması ve stres durumunda bozulan dengenin yeniden düzeltilmesindeki kısıtlılık bu sendromu daha kapsayıcı ve farklı yapmaktadır.



Şekil 2: Kırılganlığın, Engellilik ve Komorbidite ile ilişkisi

Kardiyovasküler hastalıklarda kırılganlık sendromu

Kardiyovasküler hastalıklar tüm gelişmelere rağmen hala tüm dünyada ölüm ve hastaneye yatış nedenlerinin başında gelmektedir. Son iki dekattaki gelişmelerin sonucunda KVH'ye bağlı ölüm oranlarında azalma olsa da KVH'ye bağlı hastaneye yatış oranları artmakta ve beraberinde artan bir tedavi maliyeti getirmektedir. Hastaneye yatan hastalarda genel risk değerlendirmesi çoğunlukla yatak başında ve gözlemsel olmaktadır. Bu değerlendirme çok yüzeysel olup hastanın uykusuzluğu, açlık durumu, hastanede kalış süresi ve o anki ruh halinden etkilendiği gibi değerlendiren kişiye göre de değişebilmektedir. Daha genel ve kabul edilebilir bir risk değerlendirmesi için kırılganlığın ortaya konması KVH olan kişilerin yapılacak tedaviden görecekleri yararı öngörmede yol gösterebilir. Özellikle kardiyak cerrahi adayı hastalarda yapılacak ileri değerlendirme ile operasyon sonrası kısa ve uzun dönemde ortaya çıkabilecek istenmeyen olaylar öngörülebilir ve gerekli önlemler alınabilir.

Değerlendirilen popülasyona, ırka, topluma ve kullanılan kırılganlık parametrelerine göre farklılık göstermekle birlikte KVH tanısı olan yaşlı popülasyonda kırılganlık prevelansının %10 civarında olduğu tahmin edilmektedir.[14] Kırılganlık, diğer birçok hastalıkta olduğu gibi KVH'de de yaş, hastalığın ciddiyeti ve komorbid durum varlığından bağımsız olarak mortalitenin öngördürücüsüdür.[15,16] Kırılganlığın olması aynı zamanda KVH göstergesi de olabilmektedir. Kardiyovasküler sağlık çalışmasında kırılganlığı olan hastalarda KVH olma ihtimalinin, kırılganlığı olmayanlara göre üç kat daha fazla olduğu gösterilmiştir.[17] Başka bir çalışmada ise kırılganlık skorunun artmasıyla KVH olma riskinin %35'e kadar yükseldiği saptanmıştır.[18] Kadın sağlığı gözlemsel çalışmasında, kırılgan olmayan hastalarda koroner arter hastalığı, inme, diyabet veya hipertansiyonun olması durumunda takip eden 3 yıl içinde kırılganlığın gelişeceği gösterilmiştir.[19,20] Kısaca kırılganlık KVH sonucu ortaya çıkabildiği gibi KVH gelişmesi ve ilerlemesi açısından da öngördürücü bir parametredir.

Kırılganlık sendromu ve kalp yetmezliği

Kırılganlık, kalp yetmezliği olan yaşlı hastalarda mor-

talitenin önemli bir öngördürüsücüdür.[21-23] Kırılganlığın KVS üzerindeki etkisi nedeni ile hastalarda daha düşük stres eşiğinde dekompanzasyon gelişmektedir.

Kalp yetmezliği olan hastalarda kırılganlığın tedavi maliyetine etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, kırılganlık sendromu olan hastaların hastane yatış sürelerinin daha uzun ve hastaneye başvuru sıklıklarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır.[24] The Health ABC çalışmasında başlangıçta kalp yetmezliği olmayan 2.825 hasta ele alınmış ve 11 yıllık izlem sonunda kırılganlık sendromu olan hastalarda takipte kalp yetmezliği gelişme riskinin kırılganlığı olmayan hastalara göre %30 daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Çalışmada, tanımlanmamış ya da subklinik kalp yetmezliği olan hastaları dışlamak için ilk bir yıl içinde kalp yetmezliği gelişen hastalar dışlandığında da sonuçlar değişmemiştir.[25] Kırılganlık her ne kadar yaşlı popülasyon hastalığı gibi görünse de, Lupón ve ark.[26] yaptıkları çalışmada kalp yetmezliği olan genç hastaların üçte birinde kırılganlık sendromu olduğunu göstermişlerdir. Tek başına düşük yürüme hızının ve düşük kavrama gücünün kalp yetmezliği nedeniyle hastane başvurularını öngörebilmektedir.[27] Bütün bu çalışmaların ışığında kalp yetmezliği tanısı olan veya kalp yetmezliği gelişmesi olası hastalarda takip, tedavi veya komplikasyonları öngörmede yatak başı subjektif değerlendirmelerden çok kırılganlık sendromunun varlığının objektif değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Yukarıda da değinildiği gibi sadece yaşlı ve komorbiditesi fazla olan hastalar değil, genç kalp yetmezlikli hastalar da dikkatlice değerlendirilmeli ve kırılgan yapıya neden olan sebeplerin düzeltilmesi için çaba sarf edilmelidir. Özellikle son dekatta gelişen sol ventrikül destek cihazlarının (LVAD) teknolojisi ile hastalar LVAD desteğinde daha uzun süre yaşamakta ve kalp nakli için şansları artmaktadır. Ancak tedavilerin pahalı olması ve çok sayıda nakil bekleyen hastanın olması bu tedaviye seçilecek kişinin operasyon öncesinde daha dikkatli değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Kalp nakline kadar olan süre için takılan ve köprüleme (bridging therapy) tedavisi olarak adlandırılan hastaların yanında transplantasyon için uygun olmayan hastalar için sürekli (destination therapy) tedavide LVAD kullanımı artmaktadır. Köprüleme tedavisinde olduğu gibi sürekli tedavi olarak LVAD takılacak hastayı belirlemek için yüzeyel ve subjektif değerlendirmeler yerine implantasyonun yapılacağı merkez için uygulanabilir bir kırılganlık skalasının cerrahi risk skorları ile birlikte değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Kırılganlık sendromu ve akut koroner sendromlar

Koroner arter hastalığı olan yaşlılarda kırılganlık sendromunun değerlendirilmesi prognoz hakkında bilgi verebilir. Yetmiş beş yaş üstü 307 ST segment yükselmesiz miyokard enfarktüslü hastanın değerlendirildiği bir çalışmada kırılganlık sendromu olan 149 (%48,5) hastanın olmayanlara göre; yeniden enfarkt, hastaneye yatış, inme, majör kanama, diyaliz ve ölüm oranlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu gösterilmiştir.[28] Bir başka çalışmada koroner yoğun bakım ünitesine yatırılan 309 yaşlı hasta kırılganlık sendromu açısından Freid skalası, yürüme hızı testi ve Rockwood skalası kullanılarak değerlendirilmiş ve kırılganlık oranları sırasıyla %27, %50 ve %63 bulunmuştur. Bu oranların her biri ayrı ayrı değerlendirildiğinde 6 aylık mortaliteyi öngörmede bir tek yürüme hızı testi istatistiksel anlamlılığa ulaşabilmiştir.[29] ST segment yükselmeli miyokard enfarktüslü hastalarının değerlendirildiği bir çalışmada da kırılganlık indeksinde artışa paralel olarak mortalitede anlamlı artış saptanmıştır.[30] Akut koroner sendrom ile başvuran yaşlılarda; kırılganlık, fiziksel engellilik, hafıza problemleri ve komorbiditenin prognostik önemi değerlendirmiştir. Kırılganlık, komorbidite ve hafıza problemlerinin olması ayrı ayrı kötü sonlanım ve özellikle tüm nedenlere bağlı ölüm ile ilişkili bulunmuştur. Ancak kırılganlığın olması tüm diğer nedenlerden ve risk skorlarından bağımsız olarak kötü prognozun öngördürücüsü olarak saptanmıştır. Koroner arter hastalığı nedeniyle başvuran kırılgan hastaların kötü sonlanımında aldıkları yetersiz tedavinin de önemi büyüktür. Yapılan bazı çalışmalarda yaşlı ve kırılganlık indeksi yüksek olan hastaların kanıtlanmış tedaviye rağmen suboptimal tedavi aldıkları gözlemlenmiştir. Yine benzer bir şekilde bu hastalarda komplikasyonlardan çekinildiği için daha az kardiyak cerrahi ve girişim yapılmaktadır.

Kırılganlık sendromu ve kardiyak girişim

Revaskülarizasyon yapılan yetmiş yaş üzeri 15.382 koroner arter hastasının 4 yıllık sağ kalımlarının değerlendirildiği bir çalışmada, sağ kalım medikal tedavi grubunda %90 iken koroner arter baypas cerrahisi (CABG) grubunda %95'tir. Seksen yaş üstü hastalar ayrıca analiz edildiğinde ise sağ kalım medikal tedavi grubunda %60, CABG grubunda ise %77,4'tür. Kısaca 80 yaş üstü hasta grubu yapılacak girişim işleminden hem en çok fayda gören hem de en çok komplikasyon gelişme ihtimali olan gruptur. Bu nedenle bu hasta grubunda seçim yaparken risk değerlendirmesinde kırılganlığın da göz önünde bulundurulmasında fayda vardır.[31-33] Mayo

Klinik'te PKG yapılan 629 yaşlı hastanın taburculuk öncesinde Fried skalası ile yapılan değerlendirmelerinde hastaların %21'ninde kırılganlık sendromunun olduğu ve bu grupta kırılganlık sendromu olmayanlar ile karşılaştırıldığında, 3 yıllık takipte mortalitelerinin anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır (%28'e karşı %6).[34]

Kırılganlığı değerlendirmenin önemli olduğu konulardan biri de kardiyak cerrahidir. Kendisi başlı başına bir stres olmasından ötürü işlem öncesi kırılgan hastaların belirlenmesi, gerekli önlemlerin alınmasıyla yapılacak cerrahi işlem sonrasında istenmeyen olay sayısında azalmayı beraberinde getirecektir. Kardiyak cerrahi için en çok kullanılan risk skorlamaları olan EuroSCORE II ve Toraks Cerrahları Derneği (Society of Thorasic Surgeons, STS) risk skorlaması bireysel riski değerlendirmede eksik kalmaktadır.[35,36] Her iki skorlamada da ağırlıklı olarak medikal tanılar ve komorbiditeleri değerlendirilmekte ancak kırılganlık değerlendirilmemektedir.[37] Güncellenen EuroSCORE II'de bulunan ''kısıtlı mobilite'' skoru doğru risk tahminine katkıda bulunmaktadır. Buna rağmen bu parametre doğrudan kırılganlığı temsil etmemektedir. Bu skorlamalara kırılganlığın eklenmesi değerlendirmedeki doğruluğunu arttıracaktır. Yapılan bir çalışmada 5 metre yürüme hızı ile değerlendirilen kırılganlık ile STS skoru arasında korelasyon olmadığını ancak STS skoruna kırılganlığın eklenmesinin skorun performansını arttırdığı gösterilmiştir.[37,38] Kardiyak cerrahi öncesinde kırılganlığın değerlendirildiği Frailty ABCs çalışmasında, 5 metre yürüme hızının düşük olmasının postoperatif dönemde 3 kat artmış mortalite ve morbidite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.[39] Preoperatif dönemde değerlendirilen farklı kırılganlık modellerinin 30 günlük, 1 ve 2 yıllık takipteki mortaliteyi öngörebildikleri çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.[36,40,41] Kırılgan olan kişilerin operasyon sonrasında daha uzun hastanede kaldıkları ve daha az taburcu olmak istedikleri ve daha fazla rehabilitasyon istedikleri ortaya koyulmuştur. Ancak hastanın operasyon öncesinde iyi değerlendirilmesi ve operasyon sonrasında daha dikkatli olunması durumunda bu hastalarda bu tür sorunlar en aza indirilebilir. KVH tedavisindeki gelişmelere paralel olarak sayısı artan yaşlı KVH popülasyonu nedeniyle girişim yapılacak hastalar daha ileri yaşlara doğru kaymaktadır. Bu hastalar komplikasyonlara daha açık olmaktadır. Ancak işlem yapılacak hastaları belirlerken yatak başı yapılan yüzeysel değerlendirme yerine kırılganlık skalalarının kullanılması ve bu skalaların cerrahi risk skorları ile birlikte değerlendirilmesi olası komplikasyonları en aza indirmede yardımcı olacaktır.

Cerrahi açısından çok riskli bulunan ciddi aort darlığı olan hastalarda son dönemde transkateter aortik kapak yerleştirilmesi (TAVI) yapılmaktadır. İşlemin yapıldığı hastalar cerrahi için yüksek riskli hastalardır. TAVI için değerlendirilen hastalar da ileri yaşta, birden fazla komorbiditesi olan ve kırılganlık prevelansı yüksek olan hasta grubudur.[41,42] Yeni bir yöntem olmasından dolayı kırılganlığın değerlendirildiği TAVI çalışmalarında asıl amaç kırılganlığı değerlendirmek olmamasına rağmen Freid skalası ile yapılan değerlendirmede hastaların üçte birinde kırılganlık sendromu olduğu ve bu hastalarda kırılganlığın güçlü bir mortalite ve morbidite göstergesi olduğu gösterilmiştir.[42,43] Ancak TAVI'nin cerrahiye göre daha az stresli bir durum olması kırılganlığın postoperatif sonlanımlarını öngörmede cerrahi hastaları kadar etkili olup olmayacağı henüz tam net değildir.[39] TAVI için hasta belirlerken hangi hastaya TAVI hangisine cerrahi yapılacağı konusunda kırılganlığa göre karar vermek için çok erken olmasına rağmen çalışmalar arttıkça hasta seçimine katkı sağlayabilecektir.[39]

Kırılganlık sendromu ve tedavi

Tüm dünyada yaşlı nüfusun hızla artması parelel olarak kırılgan hasta nüfusu hızla artmaktadır. Bu hastaların tanınması ve uygun girişimlerin yapılması hem hastanın yaşam kalitesi hem de sağlık sistemine getireceği ek yükler açısından çok önemlidir. Bunun için öncelikle hastaların bir bütün olarak ele alınması, multidisipliner yaklaşılması, takip ve tedavi planlanmasının yapılması gerekmektedir. Hastaların içinde aile hekimi, ilgili branş uzmanları, hemşire ve sağlık çalışanlarının olduğu bir ekip tarafından takip edilmesi gerekmektedir.[44,45] Bu hastaların güçsüz olmaları, genelde görme ve duyma problemleri yaşamaları, kognitif fonksiyonlarında azalma olması nedeniyle artmış düşme ve kırık riskine karşın bu hastaların ortamlarının uygun düzenlenmesi gerekmektedir. Düzenli beslenme ve uygun egzersiz bu hastaların kırılganlığında olumlu etki yaptığından her hastaya uygun egzersizin belirlenmesi ve besin değeri yüksek gıdalarla beslenmesi sağlanmalıdır.[46] Bu hastaların hastane yatış süreleri daha uzun ve yatışlarında istenmeyen olay gelişme riski daha yüksektir. Bu sebepten hastaların ekip tarafından olabildiğince hastaneye yatırılmadan tedavi edilmesi ve sorunun çözülemediği durumlarda hastaneye yatış düşünülmelidir.[45]

Sonuç

Kırılganlık sendromu, genel tıp bilimi içinde yeni ol-

masa da kardiyoloji alanında kullanılması yeni sayılabilir. Bu konuda devam etmekte olan çalışmaların sonuçları yayınlandıkça kardiyoloji alanında daha çok yer bulacaktır. Kırılganlık sendromunun öncelikle tanımlanmasındaki eksikliklerin giderilmesi ve uluslararası bir tanıma kavuşması gerekmektedir. Bunun yanında kullanılan parametrelerin kestirim değerlerinin belirlenmesi ve hastalık veya tedavi grubu için uygun kestirim değerlerinin belirlenmesi gerekir. Beş metre yürüme hızı kestirim değeri cerrahi olarak AVR yapılacak hasta ile TAVI yapılacak hasta için aynı değer olmayabilir. TAVI daha az stres getireceğinden daha esnek bir kestirim noktası seçilebilir. Ancak bunlar için daha detaylı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Kırılganlık kavramının gelecekte, yapılacak tedavinin seçiminde kullanılması muhtemeldir ancak henüz hasta seçiminde kullanmak için veriler yeterli değildir. Kırılganlık, kardiyak cerrahi örneğinde olduğu gibi kullanılan risk skorlarına ek olarak değerlendirilebilir, prognoz açısından ve alınacak önlemler hakkında fikir verebilir. Yapılmakta olan çalışmalar sonuçlandıkça hastalara yapılacak girişimlerin zamanlaması hakkında da bilgi sahibi olacağız.

Kaynaklar

1. Fried LP, Hadley EC, Walston JD, et al. From bedside to bench: research agenda for frailty. Sci Aging Knowledge Environ 2005;2005(31):pe24.
2. Lipsitz LA, Goldberger AL. Loss of'complexity'and aging: potential applications of fractals and chaos theory to senescence. JAMA 1992;267(13):1806-9.
3. II WMB. The physics of frailty. J Am Geriat Soc 1993;41(9):1004-8.
4. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56(3):M146-M57.
5. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm issues and controversies. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2007;62(7):731-7.
6. Jones DM, Song X, Rockwood K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. J Am Geriat Soc 2004;52(11):1929-33.
7. De Vries N, Staal J, Van Ravensberg C, Hobbelen J, Rikkert MO, Nijhuis-Van der Sanden M. Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. Ageing Res Rev 2011;10(1):104-14.
8. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. NEJM 1995;332(9):556-62.
9. Van Kan GA, Rolland Y, Andrieu S, et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. J Nutri Health Aging 2009;13(10):881-9.
10. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, et al. Frailty consensus: a call to action. J Am Med Dir Assoc 2013;14(6):392-7.
11. Walston J, McBurnie M, Newman A, et al. Cardiovascular Health Study Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. Arch Intern Med 2002;162(20):2333-41.
12. Chaves PH, Semba RD, Leng SX, et al. Impact of anemia and cardiovascular disease on frailty status of community-dwelling older women: the Women's Health and Aging Studies I and II. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2005;60(6):729-35.
13. Fried LP, Borhani NO, Enright P, et al. The cardiovascular health study: design and rationale. Ann Epidemiol 1991;1(3):263-76.
14. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2004;59(3):M255-M63.
15. Koller MT, Steyerberg EW, Wolbers M, et al. Validity of the Framingham point scores in the elderly: results from the Rotterdam study. Am Heart J 2007;154(1):87-93.
16. Rathore SS, Weinfurt KP, Foody JM, Krumholz HM. Performance of the Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) ST-elevation myocardial infarction risk score in a national cohort of elderly patients. Am Heart J 2005; 150(3):402-10.
17. Newman AB, Gottdiener JS, McBurnie MA, et al. Associations of subclinical cardiovascular disease with frailty. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56(3):M 158-M66.
18. Klein BE, Klein R, Knudtson MD, Lee KE. Frailty, morbidity and survival. Arch Gerontol Geriatr 2005;41(2):141-9.
19. Fugate Woods N, LaCroix AZ, Gray SL, et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. J Am Geriatr Soc 2005;53(8):1321-30.
20. Sumukadas D, Witham MD, Struthers AD, McMurdo ME. Effect of perindopril on physical function in elderly people with functional impairment: a randomized controlled trial. CMAJ 2007;177(8):867-74.
21. Goldfarb M, Sheppard R, Afilalo J. Prognostic and Therapeutic Implications of Frailty in Older Adults with Heart Failure. Curr Cardiol Rep 2015;17(11):1-7.

22. Butts B, Gary R. Coexisting frailty, cognitive impairment, and heart failure: implications for clinical care. J Clin Outcomes Manag 2015;22(1):38.
23. Vidán MT, Blaya-Novakova V, Sánchez E, Ortiz J, Serra-Rexach JA, Bueno H. Prevalence and prognostic impact of frailty and its components in non-dependent elderly patients with heart failure. Eur J Heart Fail 2016;18(7):869-75
24. McNallan SM, Singh M, Chamberlain AM, et al. Frailty and healthcare utilization among patients with heart failure in the community. JACC Heart Fail 2013;1(2):135-41.
25. Khan H, Kalogeropoulos AP, Georgiopoulou VV, et al. Frailty and risk for heart failure in older adults: the health, aging, and body composition study. Am Heart J 2013;166(5):887-94.
26. Lupón J, González B, Santaeugenia S, et al. Prognostic implication of frailty and depressive symptoms in an outpatient population with heart failure. Rev Esp Cardiol 2008;61(8):835-42.
27. Cacciatore F, Abete P, Mazzella F, et al. Frailty predicts long-term mortality in elderly subjects with chronic heart failure. Eur J Clin Invest 2005;35 (12):723-30.
28. Ekerstad N, Swahn E, Janzon M, Alfredsson J, Löfmark R, Lindenberger M, et al. Frailty is independently associated with 1-year mortality for elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. Eur J Prev Cardiol 2013:2047487313490257.
29. Purser JL, Kuchibhatla MN, Fillenbaum GG, Harding T, Peterson ED, Alexander KP. Identifying frailty in hospitalized older adults with significant coronary artery disease. J Am Geriatr Soc 2006;54(11): 1674-81.
30. Matsuzawa Y, Konishi M, Akiyama E, et al. Association between gait speed as a measure of frailty and risk of cardiovascular events after myocardial infarction. Am Coll Cardiol 2013;61(19):1964-72.
31. Graham MM, Ghali WA, Faris PD, et al. Survival after coronary revascularization in the elderly. Circulation 2002; 105(20):2378-84.
32. Graham MM, Norris CM, Galbraith PD, Knudtson ML, Ghali WA. Quality of life after coronary revascularization in the elderly. Eur Heart J 2006;27(14):1690-8.
33. Singh M, Peterson ED, Roe MT, Ou F-S, Spertus JA, Rumsfeld JS, et al. Trends in the association between age and in-hospital mortality after percutaneous coronary intervention national cardiovascular data registry experience. Circ Cardiovasc Interv 2009; 2(1):20-6.
34. Singh M, Rihal CS, Lennon RJ, Spertus JA, Nair KS, Roger VL. Influence of frailty and health status on outcomes in patients with coronary disease undergoing percutaneous revascularization. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2011; 4(5):496-502.
35. Sündermann S, Dademasch A, Rastan A, et al. One-year follow-up of patients undergoing elective cardiac surgery assessed with the Comprehensive Assessment of Frailty test and its simplified form. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2011;13(2):119-23.
36. Sündermann S, Dademasch A, Praetorius J, et al. Comprehensive assessment of frailty for elderly high-risk patients undergoing cardiac surgery. Eur J Cardiothorac Surg 2011;39(1):33-7.
37. Afilalo J, Eisenberg MJ, Morin J-F, et al. Gait speed as an incremental predictor of mortality and major morbidity in elderly patients undergoing cardiac surgery. J Am Coll Cardiol 2010;56(20):1668-76.
38. Rowe R, Iqbal J, Murali-krishnan R, et al. Role of frailty assessment in patients undergoing cardiac interventions. Open Heart 2014;1(1):e000033.
39. Afilalo J, Alexander KP, Mack MJ, et al. Frailty assessment in the cardiovascular care of older adults. J Am Coll Cardiol 2014;63(8):747-62.
40. Lee DH, Buth KJ, Martin B-J, Yip AM, Hirsch GM. Frail patients are at increased risk for mortality and prolonged institutional care after cardiac surgery. Circulation 2010; 121(8):973-8.
41. Chikwe J, Adams DH, editors. Frailty: the missing element in predicting operative mortality. Semin Thorac Cardiovasc Surg 2010;22(2):109-10
42. Ewe SH, Marsan NA, Pepi M, et al. Impact of left ventricular systolic function on clinical and echocardiographic outcomes following transcatheter aortic valve implantation for severe aortic stenosis. Am Heart J 2010;160(6):1113-20.
43. Green P, Arnold SV, Cohen DJ, et al. Relation of frailty to outcomes after transcatheter aortic valve replacement (from the PARTNER trial). Am J Cardiol 2015;116(2):264-9.
44. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ 2011;343:d6553.
45. Turner G, Clegg A. Best practice guidelines for the management of frailty: a British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. Age Ageing 2014;43(6):744-7.
46. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet 2013;381(9868):752-62.