

Kırılgan Yaşlıya Yaklaşım

Approach to the Frail Elderly

Sibel EYİĞÖR, Yeşim Gökçe KUTSAL*

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

Kırılgan yaşlı sendromu, geriatrik sendromlardan biri olup, oluşan strese artmış hassasiyet olarak tanımlanmakta ve birbiri ile ilişkili pek çok sistemde bozulma ile seyretmektedir. Yaygın semptom ve bulguları; istemsiz kilo kaybı, kas güçsüzlüğü, yorgunluk, yürüme hızında azalma ve fonksiyonlarda ilerleyici kayıptır. Kırılgan yaşlının tedavi yönetimi en zorlu tablolardan birisidir. Tedavi edici yaklaşımlar; nutrisyonel destek, uygun egzersiz programı, çok yönlü geriatrik değerlendirme yanında konsültasyonla tedavi planlanması ve hormonal veya anti-inflamatuvar yaklaşımlardır. Kırılgan yaşlıda bu tedavilerin etkinliğini ve potansiyel zararlarını ortaya koyacak ileri çalışmalara gereksinim vardır. *Türk Fizik Rehab Derg* 2010;56:135-40.

Anahtar Kelimeler: Kırılgan yaşlı, tedavi

Summary

Frail elderly syndrome is a geriatric syndrome of increased vulnerability to stressors due to impairments in multiple interrelated systems. Common signs and symptoms are unintentional weight loss, muscle weakness, fatigue, slow walking speed, and progressive functional decline. Frail older adults are among the most challenging for medical management. Therapeutic interventions include nutritional supplementation, exercise training, comprehensive geriatric assessment and management by consultation services, and hormonal or anti-inflammatory interventions. Further intervention studies are needed to determine the effectiveness and the potential harm of these treatment modalities in the frail elderly. *Turk J Phys Med Rehab* 2010;56:135-40.

Key Words: Frail elderly, treatment

Giriş

Kırılgan yaşlı sendromu, ileri yaştaki kişilerde sık görülmesine rağmen yeni yeni isim bulmaya ve araştırmalarda giderek artan bir ilgi görmeye başlamıştır. Çünkü kırılmalık, yaşlı kişilerde ek hastalıkların ve mortalitenin temel belirleyicisi olarak tanımlanmaktadır (1,2). Altmış beş yaş üstü kişilerin %7'sinde, 80 yaş üstü kişilerin ise %30-40'ında bu sendroma rastlanmaktadır (3). Pek çok sistemde bozulma ile giden bu tablo, oluşan strese artmış hassasiyet olarak tanımlanmaktadır (4-6). Kırılgan yaşlıların, hastalıklara, immobiliteye, düşmelere, özürüllüğe, hastaneye yatışa bağlı olarak ortaya çıkan strese dayanıklılıkları daha azdır (4). Kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmektedir. Cinsiyetler arasındaki bu farklılığın nedeni henüz bilinmemektedir (1).

Çok sayıda tanımlama ortaya konulmuşsa da hiçbiri altın standart olarak kabul edilmemiştir (3). Çoğu tanımlamada, ayrı bir sendrom olarak ele alınmış olup, azalmış fonksiyonel rezerv ve pek çok sistemin kümülatif gerilemesinin sonucu adaptif kapasitede bozulma ve pek çok olumsuz sonuca kadar gidebilen artmış duyarlılık olarak belirtilmektedir (1). Kırılgan yaşlının aktivitelerinin azaldığı, mental sağlığının kötüleştiği ve yaşam memnuniyetinin düşük olduğu görülmektedir (7). Yoğun alkol alımı, sigara tiryakiliği, fiziksel inaktivite, depresyon, sosyal izolasyon, kötü sağlık algısı ve kronik semptomların sıklığı klinik tablonun belirleyicisi olarak tanımlanmaktadır (7). İstenmeyen kilo kaybı, iştah azalması, kognitif bozulma, depresyon, sarkopeni, osteopeni, inflamatuvar ve koagülasyon sistemlerinin aktivasyonu, koagülopati ve inflamatuvar belirteçlerin artışı ve katabolik sitokinlerin aktivasyonu sonucu ortaya çıktığını belirten yazarlar

vardır (8). Çoğu tanımlama, mobilite, güç, dayanıklılık, beslenme ve fizik aktivite gibi klinik parçaları ve kognitif bozulma ve depresyonu içermektedir.

Kırılğan yaşlı tanısının nasıl olacağı da henüz ortaya konamamıştır. 2001 yılında Fried ve arkadaşlarının geliştirdiği fenotipik tanı kriterleri (5,9) ve 2005 yılında Rockwood ve arkadaşlarının ortaya koyduğu "Kırılğan Yaşlı İndeksi" (5,10) bazı çalışmalarda kullanılmaya başlanmıştır. "Fried Kriterleri" fiziksel özellikleri, "Kırılğanlık Yaşlı İndeksi" ise 70 sorunun skorlandığı farklı alanları ele almaktadır. Hangisinin tercih edileceğine henüz karar verilememiştir (5). Ancak daha geniş oranda kabul gören, Fried Kriterleri'dir. Güçsüzlük, yürüme hızında azalma, kişi tarafından belirtilen tükenmişlik-yorgunluk, fizik aktivitede azalma ve istemsiz kilo kaybı semptomlarından 3 veya daha fazlası görülen kişi bu tanıyı almaktadır (9).

Fiziksel, psikolojik-kognitif ve sosyal yönü olan, çok yönlü bir sendrom olarak karşımıza çıkmaktadır (5). Ancak şu zamana kadar en çok araştırma fiziksel yönü üzerine yoğunlaştığından, diğer iki alan halen keşfedilmemiş durumdadır. Fiziksel kırılğanlık durumu ise; kilo kaybı ve sarkopeni ile birlikte ciddi vücut kütle kaybı (büzulme, küçülme), el sıkma gücünde azalma, dayanıklılıkta azalma, bitkinlik, yavaş motor performans (yürüme hızında azalma, azalmış denge) ve düşük enerji tüketimi ve bununla ilişkili düşük fizik aktivite olarak tanımlanmaktadır (4). Bu konu üzerine yoğunlaşan araştırmacılar, sendromun erken evrede tanınmasının zor olduğunu, bilinen bir kronik hastalığı yoksa klinik pratikte tanınmadığı yönünde görüşler bildirmektedirler (5,11). Fizyolojik kapasitede azalma, organ fonksiyonlarında bozulma, fonksiyonel kapasite kaybı yaşlanmanın karakteristik özelliklerinden olduğu için, bazı yazarlara göre kesin olarak, ileri evre yaşlanmayı kırılğanlıktan ayırmak oldukça zordur (5,11).

Risk Faktörleri ve Patofizyoloji

Kırılğan yaşlı korunma ve tedavisinde başarılı olabilmek için, bu klinik tabloya yol açan risk faktörleri ve patofizyolojik mekanizmalar hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir.

Beslenme yetersizliği, bağımlılık, uzamış yatak istirahati, basınç yarası, yürüme bozukluğu, genel güçsüzlük, çok ileri yaş, kilo kaybı, anoreksi, düşme korkusu, demans, kalça kırığı, deliryum, konfüzyon, ev dışına az çıkma ve çoklu ilaç kullanımı kırılğanlığın özellikleri olarak tanımlanmıştır (3,4,5,6).

Kırılğan yaşlı patogenezi kompleks olup, sarkopeni, nöroendokrin disregülasyon, oksidatif dengesizlik, immün disfonksiyon, sitokinler, hormonlar, vitaminler, serbest radikaller ve genetik kliniğin oluşmasında rol oynamaktadır (Şekil 1) (1,4,12-19).

Patofizyolojik Faktörler: Sarkopeni ve inflamasyon patofizyolojide önemlidir. InCHIANTI çalışmasında, daha fazla fizik aktivite durumunda inflamasyon biyomarkırlarının (interlökin-6-IL6) düşük serum değerleri olduğu saptanmıştır (20). Başka bir çalışmada ise 70-79 yaş grubunda, IL6 ile kas kütlesi ve gücü arasında ters ilişki olduğu görülmüştür (21).

Aneminin kırılğan yaşlı için risk faktörü olduğu düşünülmektedir. 13,5 g/dl altındaki hemoglobin değerleri belirleyicidir. Bu klinik, artmış IL6, düşük folat düzeyi ve/veya eritropoez baskılanması ile ilişkili de olabilir (1,19,21).

Pek çok patofizyolojik süreç kırılğan yaşlı tablosunun gelişimi ile ilişkili görünmektedir. Beslenme sorunlarının (günlük enerji alımı 21 kcal/kg, düşük protein alımı), artmış C-reaktif protein (CRP) ve pro-inflamatuvar sitokinlerin, artmış nötrofil ve monosit sayılarının, koagülasyon, fibrinolitik ve enflamasyon belirteçlerinde artışın (faktör 8, fibrinojen, D-dimer, plazmin-antiplazmin

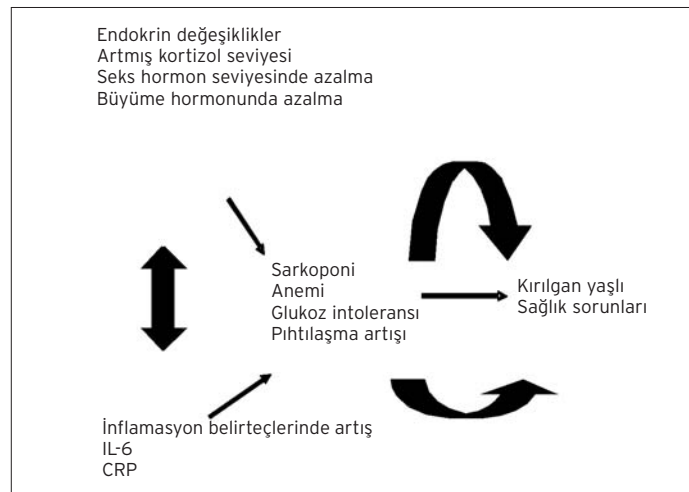
kompleks, faktör 11, alfa 1 antitripsin, IL-6, CRP, beyaz kan hücreleri), vücut yağ kütesinin, yüksek vücut ağırlığının, santral obesitenin, sarkopeninin, metabolik sendromun, kortizol diurnal ritm değişikliklerinin, insülin direncinin, düşük insülin benzeri büyüme faktörünün (IGF-1), testosteronun, büyüme hormonu ve insülin büyüme hormonu gibi hormonlardaki yaşla görülen değişikliklerin patofizyolojide rolü olduğu düşünülmektedir (3-5,14,19,22-24).

Kırılğan yaşlı ve koroner kalp hastalığı, Parkinson, inme, Alzheimer, derin ven trombozu, özafajit gibi klinik pek çok hastalık arasında ilişki olduğu ortaya konmuştur. Sarkopeni ile ilişkisi de mutlaka akılda tutulmalıdır (5,11).

Nutrisyonel Risk Faktörleri: Beslenme, sağlıklı yaşlanmanın en önemli komponenti olarak tanımlanmaktadır. Kırılğan yaşlı tanı kriterleri içinde, farklı zaman zarfında ve şiddette kilo kaybı, düşük vücut kitle indeksi veya yemek pişirme veya hazırlama zorlukları gibi beslenmenin farklı yönleri yer almaktadır (3). Serum karotenoidleri (sebze-meyve kaynaklı) (yağ, sigara ve kronik pulmoner hastalık göz önüne alınarak), alfa-tokoferol, 25-hidroksi vitamin D, selenyum ve çinko seviyelerindeki düşüklükler kırılğan yaşlı ile ilişkili bulunmuştur (25). Aynı çalışmada, folat, A vitamini, B6 ve B12 ile bir ilişki saptanmamıştır. Buna karşın B12'nin patogeneze rol oynayabileceğini gösteren veriler de mevcuttur (1,19). Başka bir çalışmada ise, B6 vitamini ile ilişki gösterilmiştir (26). En güçlü ilişki total karotenoidler, beta-karoten ve lutein/Zeaxanthin ile bulunmuştur (1,19). InCHIANTI çalışmasında, düşük enerji alımı (<21 kcal/kg), azalmış protein, D vitamini, E vitamini, C vitamini, folat alımını kırılğanlık için belirleyici bulunmuştur (27). Yaşlı kişilerde omega 3 yağ asitlerinin alımında düşüklük olduğu saptanmıştır. Ancak, omega-3 düzeyleri ile alt ekstremitte fonksiyonları ile herhangi ilişki saptanmazken, kemik mineral yoğunluğu ile ilişki olduğu görülmüştür (13). Nutrisyonel faktörler ile ilişkiler görülse de, kırılğanlığı tek bir faktöre bağlamak olası görünmemektedir.

Tedavi

Kırılğan yaşlı tablosu altındaki biyolojik mekanizmaları anlamak, etkili tedavinin geliştirilmesi için kritik bir adım olabilir, kırılğanlığı önleyebilir veya geri döndürebilir. Medikal tedavi açısından en zorlu tablolardan birisidir. Kronik hastalıkların (kansere veya kalp yetmezliği) tedavisi, kırılğan ve kırılğan olmayanlar arasında farklılık göstereceğinden standart hale getirmek de



Şekil 1. Kırılğan yaşlı sendromu patofizyolojisinde etkili faktörler.

zordur. Son veriler tedaviden çok, kırılğan yaşlı kliniğinin geri dönüşümü ve/veya önlenmesi fikrini desteklemektedir (1,5,11).

Birincil tedavi seçenekleri olarak; nutrisyonel destek, fiziksel aktivite ve egzersiz, sosyal destek sistemlerinin aktif hale getirilmesi, çok yönlü geriatrik değerlendirme ve tedavi için konsültasyon servislerinin, fiziksel performans ve yaşam kalitesinde iyileşmeye neden olacağı düşünülmektedir (Tablo 1) (6). Bazı ilaçların kırılğanlığı değiştirici etkileri olabilmektedir. Oral hipoglisemik ilaçlar (diabet hastalarında), anti-inflamatuar ajanlar, selektif androjen reseptör modulatorleri, megestrol (iştah açıcı), testesteron ve D vitamini ile ilgili farklı sonuçlar ortaya konmuştur. Perindopril ile fiziksel performans ve fonksiyonel durumda düzelme görülmüştür (28). Perindopril Anjiotensin II'nin rolü ile kas fonksiyonlarında modülasyona neden olmaktadır. Ancak tüm bu tedavilerin etkinliğini ve özürülülük, hospitalizasyon ve mortalite üzerine etkisini göstermek için uzun süreli takip gerektiren çalışmalara ihtiyaç vardır (6).

Tedavi ve Bakım Modelleri **Nutrisyonel Destek**

Yetersiz beslenme, çok yaşlı ve hastalarda oldukça yaygın olarak karşımıza çıkmaktadır. Fiziksel ve mental bozukluk, sosyal ve finansal kısıtlılık yiyecek alımını etkiler ve malnutrisyon için risk faktörü olabilir.

Yetersiz kalori ve protein alımı, uygun diyetlerin hazırlanması ile kırılğan yaşlıda düzeltilebilir. Bu nedenle, farklı çeşit ve yüksek besin değerine sahip taze besinlerin tüketimi önerilir. Ancak besin takviyelerinin, malnutrisyon olmadıkça ve egzersiz programına dahil olmadıkça, sarkopeni tedavisinde etkinliği bulunmamaktadır. İleri yaş kırılğan bireylerde, enerji alımı 6.3 MJ altına düşünce, mineral ve suda eriyen vitaminlerin yeterli alımı güçleşmektedir. Özellikle B vitamin komplekslerinin ve C vitaminin günlük alımı yetersiz kalmaktadır (1,19,22).

D Vitamini: %90 yaşlıda yetersiz D vitamini seviyesi olduğu düşünülmektedir. Besinler ve güneş ışığından yetersiz yararlanım bu eksikliğin en önemli nedenleri arasında yer almaktadır. 25 hidroksivitamin D düzeyi 75 nmol/L olarak belirlenmiştir. Osteoporoz için günlük; 800-1000 IU/ gün, FDA tarafından 51-70 yaş arası için 400 IU ve 70 yaş üstü için 600 IU önerilmektedir. Güvenlik sorunu olmadan, günlük 5000 IU'lere çıkıldığı da olmuştur (1).

D vitamini eksikliğinin; meme, kolon, rektum, mesane, özefagus, prostat, over, safra kesesi, uterus, ağız, larinks ve hematopoetik sistem kanserleri ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanında, inflamasyon, sarkopeni, düşük HDL, HT, diabet ve kardiyovasküler hastalıklarla da ilişki saptanmıştır. 25-hidroksivitamin D ile insülin duyarlılığı, artmış insülin direnci ile düşük serum vitamin D düzeyleri ilişkilidir. D vitamini etki mekanizmasında; hiperparatiroidi ve artmış sitokin seviyeleri ve bağlantılı olarak sarkopenin etkili olabileceği belirtilmektedir (1,16,22). Düşük 25 OH D seviyeleri, aslında tüm bu ilişkiler göz önüne alındığında bekleneceği üzere, düşme, kırık, ağrı, sarkopeni, kötü fiziksel fonksiyon, özürülülük ve kırılğanlık ile ilişkili bulunmuştur (26,27). İlginç şekilde bir çalışmada, D vitamini yetersizliğinin kırılğanlık ile ilişkisi sadece erkeklerde saptanmıştır (16). 60 nmol/L altında D vitamini olan yaşlılarda, oturma pozisyonundan ayağa kalkış ve yürüme hızı daha düşük bulunmuştur. Daha yüksek D vitamini düzeyleri daha iyi nöromuskuler performans ile ilişkili görünmektedir. Buna rağmen, fiziksel performans ile ilişkisi tam olarak da gösterilememiştir (1).

D vitamini ve kalsiyum takviyesi ile kırık riski ve düşme azalmakta, denge düzelmektedir (29). Ancak 400 IU dozda değil, 700-800 IU veya 1000 IU dozda etki göstermektedir (29). D vitaminin direkt olarak kırılğanlığı önleyebileceği ile ilgili çalışmalara gereksinim vardır. %10-30 oranında kırık riskini azaltabileceği belirtilmektedir. Ama bu sonuç tüm çalışmalarda benzer değildir. Kompliyans oranlarında düşüklük (%55) olması ve D vitamini düzeylerinin değerlendirilmemesi nedeniyle bu farklılığın ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. D vitamini desteğinin, fiziksel fonksiyonlarda da düzelmeye neden olabileceği düşünülmektedir (16). 800 IU D vitamini ve 1000 mg kalsiyum ile, kuadriseps kas gücünde ve postural salınımda düzelme, düşme sayısında azalma gözlenmiştir (30). Buna karşılık, 1000 IU D vitamini verilen yaşlılarda, üst ve alt ekstremitelerde bir değişiklik gözlenmediği de belirtilmektedir (1). Bu çelişkili sonuçlardan dolayı, kas gücünde artış yaptığı henüz kanıtlanamamıştır. Verilen dozun kas gücünü arttırmak ve serum seviyesini normale getirmek açısından yetersiz olduğu düşünülmektedir. Denge üzerine daha güçlü etkilidir demek de henüz mümkün olmamaktadır. D vitamininin, potansiyel olarak kırılğan yaşlı koruma ve tedavisinde etkili olabileceği düşünülmektedir (1,19).

E vitamini: Düşük E vitamini düzeyleri kognitif bozulma ve alt ekstremitelerde kas gücünün azalması ile ilişkili görünmektedir ki, bunlar kırılğan yaşlı sendromunun temel karakteristikleridir. Yapılan bazı çalışmalar, düşük E vitamini düzeyleri ile antioksidan sistemin ve kırılğan yaşlı sendromunun ilişkili olduğunu göstermektedir. Vitamin E verilmesi, kırılğan yaşlılarda genellikle anormal seviyelerde olan C-reaktif protein ve IL-6 seviyelerinde düşmeye neden olmaktadır. E vitamini ile ilgili ileri çalışmalar gereksinim vardır (1,17,19).

Karotenoid: Sebze ve meyvelerde bulunan ve anti-oksidan etkilerine inanılan maddelerdir. Düşük düzeyleri; azalmış el sıkma gücü, kalça fleksiyonu, diz ekstansiyonu ve azalmış yürüme hızı ile ilişkili bulunmuştur. Ancak, karotenoid verilmesi ile fiziksel performans iyileşme olabileceği ile ilgili çalışmalar henüz yapılmamıştır (1,26).

B12 Vitamini: B12 vitamininde azalma, azalmış enerji metabolizmasına neden olup kırılğanlıkta rol oynayabilir. Eksikliğinin kırılğan yaşlı sendromu ile ilişkili olabileceği belirtilse de, kişiye B12 verilmesinin bu klinik tabloyu önleme veya tedavi etmede başarılı olacağı ile ilgili kesin veriler bulunmamaktadır (1,18).

Kreatin: Birincil olarak iskelet kasında bulunmakta, kreatin kinaz enziminin substratı olup, ADP'nin ATP'ye dönüşümüne yardım etmektedir. Endojen olarak üretilmekte, beslenme desteği olarak da alınabilmektedir. Kas gücünde iyileşme sağladığı düşünüldüğünden, bazı ülkelerde büyük bir pazar payına sahiptir (1).

Yapılan bazı çalışmalarda kas gücünde iyileşme sağladığı, yürüme ve denge üzerine olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir. Uzun süreli çalışmalarda (31), sağlıklı yaşlı kişilerde kas fonksiyonlarında düzelmeye neden olduğu gösterilmiş ve kırılğan kişiler için potansiyel yararlı olabileceği düşünülmüştür. Dozlar açısından farklılıklar (0,3 mg/kg, 5 gr/gün, 20 gr/gün) görülmektedir (32). Ancak literatürdeki tüm çalışmalar yararlı olduğunu desteklememektedir (33). Yan etkiden bahsedilmemektedir. Uzun dönem güvenilirliği, renal yetmezlik ve kırılğan kişilerde kullanımı ile ilgili çalışmalara gereksinim vardır.

Hormonal veya Anti-İnflamatuvar Tedavi

Kırılğan yaşlı patogenezinde anabolik hormonların (DHEAS, testesteron, IGF-1) belirleyici olduğu düşünülmektedir (1,15,19). Seks hormonları ve büyüme hormonlarının verilmesi, kas kütlesi ve gücünde potansiyel iyileşmeye neden olabilir, böylelikle de fonksiyonlarda düzelme görülebilir. Ancak, bugüne kadar, kesin klinik veri bulunmadığı için, hormonal tedavi kırılğan yaşlı tedavisinde önerilmemektedir. Yan etkileri de bunların kullanımını kısıtlamaktadır. Örneğin, testesteron replasmanı, hipogonadal erkeklerde kas kütle ve gücünü artırırken, lipid seviyelerinde ve prostat bezinin boyutlarında istenmeyen etkilere neden olmaktadır (4). Benzer şekilde büyüme hormonu, pitüiter eksiklikte faydalı olabilirken, yaşla ilişkili bozulmalarda fonksiyon ve diğer klinik değişkenler üzerine etkisi henüz çalışılmamıştır. Hormonal tedavinin yararları ve olası zararlı etkileri ile ilgili çalışmalara da gereksinim olduğu ifade edilmektedir (1).

Dihidroepiandrosteron (DHEA): Endojen steroid prekürsördür. Kesin fonksiyonu bilinmemektedir. Oral destek olarak; kardiyovasküler ve nöropsikiyatrik hastalıkların tedavisinde, diabette, adrenal yetmezlikte, kanser ve sistemik lupus eritromatozis de önerilmektedir. DHEA eksikliği, sarkopeni gelişiminden sorumlu tutulmaktadır (1). DHEA düzeyleri yaşla azalmaktadır. Epidemiyolojik veriler, 60-79 yaş arasındaki erkeklerde kas gücü ve kütlesi ile DHEA düzeyleri arasında ilişki olduğunu göstermektedir (34). DHEA'nin sağlık durumu için belirteç olabileceği ve fiziksel performans ile ilişkisi olduğu da düşünülmektedir. Düşük seviyeleri kardiyovasküler hastalıklar, yüksek düzeyleri kanser nedeniyle mortalite ile ilişkili bulunmuştur. Kırılğan yaşlı tedavisinde üzerinde en çok konuşulan hormonal desteklerdir (1,19).

Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Kas gücü ve kütlesi yaşla birlikte azalmaktadır. Pek çok çalışma, mobilizasyon tedavisinin, ileri yaş grubunda sağlık durumunu koruma ve kırılğanlık üzerine yararlı etkilerinden bahsetmektedir (22). Faydaları; artmış mobilite, günlük yaşam aktivitelerinde artmış performans, yürümede düzelme, düşme sayısında azalma, artmış kemik mineral yoğunluğu ve genel iyilik durumunda artış olarak sayılabilir (4).

Yüksek yoğunluklu direnç egzersizleri (2-3 gün/hafta, 6 hafta), sarkopeniyi geri döndürebilir veya gelişimini yavaşlatabilir (35). Kas güçlendirme programları; denge, bir pozisyondan diğerine transfer, mobilite ve fiziksel yeteneklerde gelişmeye neden olmaktadır. Orta derecede kırılğan kişilerde, ciddi sorunları olan hastalara göre tedavi daha başarılı sonuçlar alınmaktadır. Fiziksel aktivitenin artırılması, yaşlı kişiler açısından koruyucu programların sadece tek basamağını oluşturmaktadır. Buna karşın, denge tedavisi ile düşmenin ön-

lenmesi arasındaki ilişki bunun dışında kalmaktadır. Çalışmaların çoğunda düşmenin önlenmesi amaçlanmaktadır. Kırılğanlık, düşme ve kırıklar için risk artışı ile de tanımlanmaktadır. Denge ve yürüme sorunu; mobilitenin kısıtlanması ve düşmeler için iki belirleyici faktör olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte kognitif fonksiyonlar da önemli rol oynamaktadır (23).

Yaşlı kişiler egzersiz programlarına başlamayı isteseler de, devam etmek istemezler. Mental ve fiziksel kontrol algısının geliştirilmesi, yaşlıların egzersizlere devamı için motivasyonlarını arttıracaktır (1,22).

Tai chi egzersizleri: Çok uzun süreden beri Çin'de kullanılan Tai chi egzersizleri, uzun ya da kısa süreli, hızlı ya da yavaş hareketli 10 dakikadan 1 saate kadar uygulanabilmektedir. Tai chi direkt veya indirekt olarak, güçsüzlük, yavaş yürüme hızı ve düşük fizik aktivite için yararlı görünmektedir. Güçte ve dengede düzelme ile birlikte ambulatuvar kapasite ve düşmeler üzerine olumlu kazanımlar elde edilmektedir (1). Küçük gruplar, farklı değerlendirme yöntemleri, kontrol gruplarının ve standart egzersiz uygulamalarının olmaması, hasta uyumunun değerlendirilmemesi nedeniyle çalışmalar standardize edilememektedir.

Mükemmel egzersiz reçetesi halen bilinmemektedir. Haftada en az 2 gün güçlendirme egzersizleri önerilmektedir (35). Haftada 1500 metre yürümenin, fonksiyonel kısıtlılıkların ilerlemesinde yavaşlamaya neden olduğu belirtilmektedir (4). Tachi, güçlendirme ve dayanıklılık egzersizleri gelecek vaat eder görünse de, en iyi egzersiz nedir sorusu halen cevapsız kalmaktadır (Tablo 1). Ancak, koruyucu yaklaşım bakış açısından, tüm yaşlıların egzersiz programına başlamaları için yönlendirmeleri, devam edebildikleri ve tolere ettikleri kadar uzun süre aktif kalmalarının sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır.

Cobblestone (kaldırım taşı benzeri) mat üzerinde yürüme eğitimi. National Institute of Aging tarafından ileri yaş grubunda faydalı olduğu belirtilmektedir (1). Özellikle Çin'de kullanılmaktadır. Küçük gruplarda yapılan çalışmalarda; fiziksel fonksiyonlar, kan basıncı, mental ve fiziksel sağlık açısından iyi hissetme, oturuş yerden kalkma ve denge üzerine olumlu etkileri olduğu ortaya konmuştur (Tablo 1) (36).

Organik Asitler ve Aminoasitler

Bu tür maddeler genellikle atletler tarafından kas gücü ve kütlesini yapılandırmak için kullanılmaktadır. Potansiyel olarak, sarkopeni ve güçsüzlüğü geri döndürebilecekleri düşünülmektedir. Beta-hidroksi-beta-metil bütirat (İösin metaboliti), arjinin, lizin, glutamine gibi aminoasitler ile farklı sonuçlar alınmıştır. Sağlıklı ve kırılğan yaşlılarda yapılacak karşılaştırmalı çalışmalara gereksinim vardır (1).

Tablo 1. Tedavi önerilerine genel bakış.

Tedavi (1)	Potansiyel faydaları	İleri yaşta çalışma	RKÇ, ileri yaşta yararı gösterilen
D vitamini	Denge ve kas gücünde iyileşme	✓	✓
Karotenoid	Yürüme hızında, kas gücünde iyileşme	✓	-
Kreatin	Kas gücünde artış	-	✓
DHEA	Kas gücünde artış	✓	-
β hidroksi β metil bütirat	Kas gücünde artış	✓	✓
Egzersiz (aerobik, güçlendirme, denge, fleksibilite)	Denge ve kas gücünde iyileşme	✓	✓
Tai chi egzersizi	Denge ve dayanıklılıkta iyileşme	✓	✓
Cobblestone yürüme	Denge ve aktivitede iyileşme	✓	✓

RKÇ: Randomize kontrollü çalışma

Diğer Önleme Yöntemleri

Ekle hastalıklarının etkin tedavisi kırılğan yaşlı tablosunu önleme veya tedavide yardımcı olacaktır. Diyabet bu grup içinde özellik göstermektedir. Hipnosedatiflerin, psikotropoların ve diğer bazı ilaçların reçetelenmelerinin kısıtlanması gerekmektedir. Kalça koruyucu gibi basit cihazlar proksimal femur kırığı açısından önleyici olabilir ki, bu da immobilizasyon ve sarkopeniyi engelleyecektir. Yeni düşünce tarzı, yaşam boyu yaklaşımı hedeflemektedir (11). Kişi ileri yaşlara gelmeden önleyici tedavilerin uygulanmaya başlanması, yaşam şekli olarak algılanması ve bu konuda sağlık personelinin ve toplumun duyarlılığının artırılması planlanmaktadır (1,4,19,22).

Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme ve Tedavi

Eğer yaşlı kişiler kırılğan olarak tanımlanırsa, çok yönlü geriatrik değerlendirmenin interdisipliner tedavi planına dahil edilmesi ile olumsuz sonuçlarla ilgili riskler azaltılabilir. Genel olarak amaç, fiziksel ve psikolojik fonksiyonları iyileştirmek, bakımevlerine yerleştirme gereksinimini ve hastaneye yatışı azaltmak, ölüm riskini azaltmak ve hasta memnuniyetini arttırmaktır (4). Eğer birincil hekim hasta ile işbirliği içinde ise, hasta daha fazla katılımcı olmakta ve hekim planını daha fazla uygulama şansı bulabilmektedir. İnterdisipliner ekip tarafından sadece tek viziit yapılarak, tedaviye devam edilmesi önerilerin yetersiz uygulanmasına neden olmaktadır. Hastadaki birincil sorun çözümlünceye kadar veya stabil tedavi planı yapıncaya kadar devam eden interdisipliner ekip tarafından verilen birincil bakım ile, depresif semptomlarda çözümlüme, fonksiyonel bozulmada yavaşlama, sağlık hizmetleri kullanımında azalma görülmüştür (4,37).

Herşey Dahil Bakım

Günlük tedavi kliniklerinde interdisipliner ekip tarafından birincil bakım yapılmaktadır. Bu ekip; yaşlı bakımında deneyimli hekim veya geriatrist, hemşire, fizyoterapist, iş-uğraşı terapisti ve sosyal hizmet uzmanından oluşmaktadır. Hasta-merkezli serviste, ev hemşiresi, fizyoterapist, iş-uğraşı terapisti, transport, ev sağlık işlerinde yardımcı servis görev almakta ve yetişkin günlük bakımını içermektedir. Amaç; fonksiyonları iyileştirmek, çevresel zorlukların üstesinden gelmek, yaşlıların kendi çevrelerinde yaşamalarını sağlamak ve kuruma yerleştirmeyi önlemektir. Bir zamanlar bu programa girenler, tüm bakımı uzun dönem almış ve bakım hizmeti ölünceye kadar devam etmiştir. Gerekli olanları kuruma yerleştirme veya evinde bakıma destek şeklinde uygulanmıştır. Ancak, her şey dahil programların, finansal veya sağlık sonuçlarına klasik programdan daha fazla yarar sağladığı henüz açık değildir (4).

Akut Bakım Modelleri

Hastaneye yatış, kırılğan yaşlı için morbidite açısından risktir. Çevre değişimi, farklı ilaçların verilmesi ve immobilité akut hastalıkla birleşince yıkıcı sonuçlara neden olmaktadır. Fonksiyonel durumda bozulma ve kendine bakım yeteneğindeki bozulma, hastanede yatış döneminde ortaya çıkmakta ve çıkış sonrası da kalıcı olmaktadır. Bu durum yaşam kalitesini bozmakta ve kuruma yerleştirme riskini arttırmaktadır. Akut bakımın amacı, fonksiyonel bozulmayı önlemek ve fonksiyonel bağımsızlığı iyileştirmektir. Daha fazla ev-benzeri çevre, özürülülükten korumak için hasta-merkezli bakım ve çok yönlü hastaneden çıkış planı ve tedavisi şeklinde özel olarak organize edilmiştir. Hastanede yatış süresinde ve harcamalarda artışa neden olmadan, hastaneden çıkışta bakımevine yerleştirme oranında düşme, günlük yaşam aktivitelerini yapabilirlikte artış olduğu gözlenmiştir (4).

Günümüzde bu sendromla ilgili çalışmalara ilgi giderek artmaktadır. Hastalık, diğer pek çok geriatrik sendromla birlikte geliştiği için neden ve sonuç ilişkisi yapılamamaktadır. Bu da risk faktörlerinin ortaya konulmasını güçleştirmektedir. Şu ana kadar ne patofizyoloji, ne tanı ne de tedavi ile ilgili kabul gören veriler ortaya konamamıştır. Bu nedenle de henüz kırılğan yaşlı tedavisi için oluşturulmuş standart bir koruma ve tedavi kılavuzu bulunmamaktadır. Önerilen tüm tedavilerin etkinliği ile ilgili soru işaretleri devam etmektedir ve ileri çalışmalara gereksinim vardır. Gerek erken tanı ve gerekse etkin tedavi yaklaşımlarında temel ilke yaşlı sağlığına interdisipliner yaklaşımın özümsemesi ve ilgili tüm uzmanlık dallardaki hekimlerin ve diğer sağlık profesyonellerinin birikim ve donanımlarının artırılması olmalıdır (38,39).

Kaynaklar

1. Cherniack EP, Florez HJ, Troen BR. Emerging therapies to treat frailty syndrome in the elderly. *Altern Med Rev* 2007;12:246-58. [Abstract]
2. Fairhall N, Aggar C, Kurrle SE, Sherrington C, Lord S, Lockwood K, et al. Frailty Intervention Trial (FIT). *BMC Geriatr* 2008;8:27. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
3. Topinková E. Aging, disability and frailty. *Ann Nutr Metab* 2008;52:6-11. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
4. Espinoza S, Walston JD. Frailty in older adults: insights and interventions. *Cleve Clin J Med* 2005;72:1105-12. [Abstract] / [PDF]
5. Bauer JM, Sieber CC. Sarcopenia and frailty: a clinician's controversial point of view. *Exp Gerontol* 2008;43:674-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
6. Afilalo J, Karunanathan S, Eisenberg MJ, Alexander KP, Bergman H. Role of frailty in patients with cardiovascular disease. *Am J Cardiol* 2009;103:1616-21. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
7. Strawbridge WJ, Shema SJ, Balfour JL, Higby HR, Kaplan GA. Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998;53:S9-16. [Abstract]
8. Vanitallie TB. Frailty in the elderly: contributions of sarcopenia and visceral protein depletion. *Metabolism* 2003;52:22-6. Review. [Abstract]
9. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-56. [Abstract] / [PDF]
10. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173:489-95. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
11. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S, et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm--issues and controversies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 731-7. [Abstract] / [Full Text]
12. Serviddio G, Romano AD, Greco A, Rollo T, Bellanti F, Altomare E, et al. Frailty syndrome is associated with altered circulating redox balance and increased markers of oxidative stress. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2009;22:819-27. [Abstract]
13. Rousseau JH, Kleppinger A, Kenny AM. Self-reported dietary intake of omega-3 fatty acids and association with bone and lower extremity function. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1781-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
14. Reiner AP, Aragaki AK, Gray SL, Wactawski-Wende J, Cauley JA, Cochrane BB, et al. Inflammation and thrombosis biomarkers and incident frailty in postmenopausal women. *Am J Med* 2009;122:947-54. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
15. Cappola AR, Xue QL, Fried LP. Multiple hormonal deficiencies in anabolic hormones are found in frail older women: the Women's Health and Aging studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64:243-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
16. Shardell M, Hicks GE, Miller RR, Kritchevsky S, Andersen D, Bandinelli S, et al. Association of low vitamin D levels with the frailty syndrome in men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64:69-75. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

17. Ble A, Cherubini A, Volpato S, Bartali B, Walston JD, Windham BG, et al. Lower plasma vitamin E levels are associated with the frailty syndrome: the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;61:278-83. [Abstract]
18. Matteini AM, Walston JD, Fallin MD, Bandeen-Roche K, Kao WH, Semba RD, et al. Markers of B-vitamin deficiency and frailty in older women. *J Nutr Health Aging* 2008;12:303-8. [Abstract] / [Full Text]
19. Fried LP, Xue QL, Cappola AR, Ferrucci L, Chaves P, Varadhan R, et al. Nonlinear multisystem physiological dysregulation associated with frailty in older women: implications for etiology and treatment. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64:1049-57. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
20. Elosua R, Bartali B, Ordovas JM, Corsi AM, Lauretani F, Ferrucci L; InCHIANTI Investigators. Association between physical activity, physical performance, and inflammatory biomarkers in an elderly population: the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60:760-7. [Abstract]
21. Visser M, Pahor M, Taaffe DR, Goodpaster BH, Simonsick EM, Newman AB, et al. Relationship of interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha with muscle mass and muscle strength in elderly men and women: the Health ABC Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57:M326-32. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
22. Mühlberg W, Sieber C. Sarcopenia and frailty in geriatric patients: implications for training and prevention. *Z Gerontol Geriatr* 2004;37:2-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
23. Abbatecola AM, Ferrucci L, Marfella R, Paolisso G. Insulin resistance and cognitive decline may be common soil for frailty syndrome. *Arch Intern Med* 2007;167:2145-6. [Full Text] / [PDF]
24. Leng SX, Xue QL, Tian J, Huang Y, Yeh SH, Fried LP. Associations of neutrophil and monocyte counts with frailty in community-dwelling disabled older women: results from the Women's Health and Aging Studies I. *Exp Gerontol* 2009;44:511-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
25. Bartali B, Semba RD, Frongillo EA, Varadhan R, Ricks MO, Blaum CS, et al. Low micronutrient levels as a predictor of incident disability in older women. *Arch Intern Med* 2006;166:2335-40. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
26. Michelon E, Blaum C, Semba RD, Xue QL, Ricks MO, Fried LP. Vitamin and carotenoid status in older women: associations with the frailty syndrome. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;61:600-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
27. Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, Lauretani F, Semba RD, Fried LP, et al. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;61:589-93. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
28. 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;177:867-74 [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
29. Larsen ER, Mosekilde L, Foldspang A. Vitamin D and calcium supplementation prevents severe falls in elderly community-dwelling women: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *Aging Clin Exp Res* 2005;17:125-32. [Abstract]
30. Pfeifer M, Begerow B, Minne HW, Suppan K, Fahrleitner-Pammer A, Dobnig H. Effects of a long-term vitamin D and calcium supplementation on falls and parameters of muscle function in community-dwelling older individuals. *Osteoporos Int* 2009;20:315-22. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
31. Brose A, Parise G, Tarnopolsky MA. Creatine supplementation enhances isometric strength and body composition improvements following strength exercise training in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58:11-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
32. Chrusch MJ, Chilibeck PD, Chad KE, Davison KS, Burke DG. Creatine supplementation combined with resistance training in older men. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:2111-7 [Abstract]
33. Bermon S, Venembre P, Sachet C, Valour S, Dolisi C. Effects of creatine monohydrate ingestion in sedentary and weight-trained older adults. *Acta Physiol Scand* 1998;164:147-55. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
34. Valenti G, Denti L, Maggio M, Ceda G, Volpato S, Bandinelli S, et al. Effect of DHEAS on skeletal muscle over the life span: the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59:466-72. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
35. Bautmans I, Van Puyvelde K, Mets T. Sarcopenia and functional decline: pathophysiology, prevention and therapy. *Acta Clin Belg* 2009;64:303-16. [Abstract] / [Full Text]
36. Li F, Fisher KJ, Harmer P. Improving physical function and blood pressure in older adults through cobblestone mat walking: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1305-12. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
37. Leung AY, Lou VW, Chan KS, Yung A, Chi I. Care Management Service and Falls Prevention: A Case-Control Study in a Chinese Population. *J Aging Health* 2010;22:348-61. [Abstract] / [PDF]
38. Gökçe Kutsal Y: Aging in Turkey. In: Palmore E, Whittington F, Kunkel SR (Eds): *International Handbook on Aging. The Current Research and Developments*, Greenwood Publishing Group, ABC CLIO Press, USA 2009. p. 579-92.
39. Gökçe Kutsal Y, Kabaroglu C, Aslan D. Biogerontology in Turkey. A brief report. *Biogerontology Journal*; 2010.