



GERİATRİK GRUPTA EGZERSİZ REÇETELENMESİ

Öz

Yaşlanma önüne geçilemeyen bir fizyolojik süreçtir. Yaşlılarda fiziksel aktiviteyi arttırarak düzenli egzersiz yapılması, bu fizyolojik kaybın ve beraberinde getirdiği fonksiyonel gerilemenin hızını ve şiddetini azaltabilir. Düzenli egzersiz ile yaşlıların bağımsızlıklarını sürdürebilmeleri için gerekli olan aerobik kapasite, kas gücü, esneklik ve denge iyileşir; kan basıncı, diabet, lipid profili, osteoartrit, osteoporoz ve nörokognitif fonksiyonda iyileşmeler sağlanır. Yaşlılardaki egzersiz reçetesi aerobik egzersizler, kuvvetlendirme egzersizleri, fleksibilite ve denge egzersizlerini içermelidir. Hekimler, yaşlıları egzersizin faydaları konusunda bilgilendirmeli, aktif bir yaşam sürme ve düzenli egzersize başlama konusunda cesaretlendirmeli, egzersizin önündeki engelleri kaldırmalı, egzersiz reçetesini her yaşlı için bireysel olarak yazmalı ve uzun dönemde egzersize olan uyumu sağlamalıdır.

Anahtar Sözcükler: Egzersiz; Yaşlı, 80 Yaş ve Üzeri.

Serpil SAVAŞ



PRESCRIBING EXERCISE FOR GERIATRIC GROUP

ABSTRACT

Ageing is an inevitable process. Increased physical activity and regular exercise in the elderly reduces the rate and the magnitude of this physiological deterioration and the subsequent functional decline. Regular exercise in the older adults improves aerobic capacity, muscle strength, flexibility and balance which is needed for functional independence and also improves blood pressure, diabetes, lipid profile, osteoarthritis, osteoporosis and neurocognitive function. The exercise prescription for the elderly should consist of three components: aerobic exercise, strength training, and flexibility and balance. Physicians must inform their older patients about the benefits of exercise; encourage them to maintain an active lifestyle and to do regular exercises; to remove the barriers to exercise; prescribe exercises according to the patient's individual health needs and increase long-term exercise compliance.

Key Words: Exercise; Aged, 80 and Over.

İletişim (Correspondance)

Serpil SAVAŞ
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı İSPARTA

Tlf: 0246 211 92 81
e-posta: serpilsavas@yahoo.com

Geliş Tarihi: 15/12/2010
(Received)

Kabul Tarihi: 13/01/2011
(Accepted)

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı İSPARTA



İnsanlar yaşlandıkça aerobik kapasiteleri ve kas güçleri fizyolojik olarak azalır (1). Düşük aerobik kapasiteli yaşlılar fiziksel aktiviteden uzak durma eğilimindedirler. Bu durum kas kütle ve güçlerini daha da kaybetmelerine, dolayısıyla aerobik kapasitelerinin daha da azalmasına yol açar. Oysa yaşlıların bağımsız fonksiyon görme yetenekleri büyük oranda yeterli bir aerobik kapasite ve kas gücüne bağlıdır (2). Düzenli egzersiz yaparak yaşlılarda oluşan bu kısır döngü kırılabilir, aerobik kapasitede üçte bire yakın düzelmeye, kas gücünde ise %25 ile 100'e varan iyileşmeler mümkün olur (3,4). Bu faydalarının yanı sıra, orta şiddette düzenli egzersiz yapmak yaşlı erişkinlerde kardiyovasküler morbidite ve mortalite ile diabet insidansını düşürür, kan basıncı değerlerinin ve lipid profilinin optimizasyonunu sağlar (2). Yaşlı erkeklerdeki düşük kondisyon düzeyi ve fiziksel inaktivite, yürüme ile ilişkili düşmelerle doğrudan ilişkilidir (5). Düzenli fiziksel aktivite düşmelerin önlenmesinde ve literatürde çelişkili veriler bulunsa da, kemik yoğunluğunun artırılmasında etkilidir (2). Egzersiz yapmak yaşlılardaki uyku kalite ve kantitesini iyileştirir. Fiziksel olarak aktif yaşlı kadınların uyku kalite ve süresi sedanter olanlara göre daha iyi bulunmuştur (6). Yemekten sonra, 13:00-15:00 saatleri arasında kısa süreli bir uykuyu takiben akşam saatlerinde yapılan orta yoğunluktaki yürüyüşün yaşlılardaki uyku kalitesini arttırdığı gösterilmiştir (7). Düzenli olarak yüzen yaşlıların el göz koordinasyonları yaşlılarına göre daha iyidir (8). Düzenli egzersiz yapmak yaşlıların anksiyete ve depresyon düzeylerini azaltır, kendine güvenlerini artırır, demans riskini azaltır (9,10). Uzun vadede kognitif beceriler, motor kontrol ve beceri artışı ve yaşam kalitesinde artış saptanır, sosyal ve kültürel aktivitelere katılım artar (11).

Yaşlılar düzenli egzersizden yaş ve fiziksel durumları ne olursa olsun fayda görürler. Yetmiş beş yaşına kadar hiç egzersiz yapmamış yaşlıların dahi düzenli egzersize başladıkları takdirde yaşam beklentileri orta derecede artmaktadır (12). Bunun anlamı, egzersiz yapmak için hiçbir zaman geç olmadığıdır. Bilinen tüm bu yararlı etkilerine rağmen ülkemizde ve gelişmiş ülkelerde yaşlıların çok büyük bir bölümü düzenli egzersiz yapmazlar. Egzersiz tedavisi hastaların kendilerinin, yakınlarının ve hatta hekimlerinin yarattığı bariyerler nedeniyle yeterince yararlanılamayan bir tedavi yaklaşımıdır. Tablo 1'de yaşlıların egzersiz yapmasında engel olan durumlar ve çözüm yolları gösterilmektedir (13).

Hekimlerin yaşlılara düzenli egzersiz önermekten çekinmelerinin başlıca nedeni yaşlıda kardiyovasküler komplikasyon gelişme korkusudur. Oysa yaşlılarda aerobik ve güçlendirici egzersiz kontrendikasyonları çok fazla değildir (Tablo 2) (14). Hatta bu hastalıkların bazılarında dahi hastalar uygun bir değerlendirme ve tedavi altında iken düşük yoğunlukta güvenle egzersiz yapabilirler.

Egzersiz Öncesi Değerlendirme

Bir egzersiz programına başlamadan önce tüm yaşlılardan ayrıntılı bir anamnez alınmalıdır. Yaşlılarda dikkat özel riskli olan bölgelere (kardiyovasküler ve muskuloskeletal) yönlendirilmelidir. Yıkanma, giyinme, yatağa girip çıkma gibi günlük yaşam aktiviteleri sorgulanarak fonksiyonel kapasite belirlenmelidir. Egzersize engel bir durumun ayırt edilebilmesi için ayrıntılı sistem sorgulaması gerekir. Eğer hastada bir ya da birden fazla risk faktörü varsa (göğüs ağrısı, geçirilmiş mi-

Tablo 1— Yaşlılarda Egzersiz Yapmaya Engel Olan Durumlar ve Çözüm Yolları

Engel	Çözüm
Kendine güvensizlik	Kolay yapılabilen egzersizlerle yavaşça başlayın, egzersizi kademeli olarak zorlaştırın, sık sık cesaretlendirin.
Egzersize karşı negatif tavır	Egzersizin yararları konusunu vurgulayın; eğlenceli aktivitelere yönelin.
Rahatsızlık hissi	Egzersizin yoğunluk ve aralığını değiştirin, yavaş gidin, aşırı yüklenmeyin.
Dizabilite	Özel egzersizler; fizyoterapist eşliğinde
Bozuk denge/ataksi	Yardımcı cihazlar
Yaralanma korkusu	Denge ve kuvvetlendirme egzersizleri ile başlayın; gözlemleyin; yavaş başlayın.
Alışkanlık	Günlük rutine sokun.
Subjektif normlar	Hastayı egzersiz konusunda negatif etkileyen kişileri ve hastayı eğitin.
Kısıtlı gelir	Yürüyüş ve diğer basit egzersizler; evdeki malzemelerin kullanımı
Çevresel faktörler (örn. iklim)	Alışveriş merkezinde yürüyüş
Kognitif gerilik	Egzersizleri basit tutun; günlük rutine sokun.
Hastalık/halsizlik	Yaşlının enerji seviyesine uygun egzersizler verin.

**Tablo 2— Yaşlılarda Aerobik ve Dirençli Egzersiz Yapma Kontrendikasyonları**

Kesin	Rölatif
Yeni EKG değişikliği veya miyokard infarktı	Kardiyomiyopati
Anstabil anjina pectoris	Kapak hastalığı
Üçüncü derece kalp bloğu	Kompleks ventriküler ektopi
Akut konjestif kalp yetmezliği	
Kontrolsüz hipertansiyon	
Kontrolsüz metabolik hastalık	

yokard enfarktüsü, hipertansiyon, eforla veya istirahatte nefes darlığı, ritm bozukluğu, iyileşmeyen yaralar, son 6 ayda 4,5 kg veya üzerinde kilo kaybı, kladikasyon, vasküler hastalık, inme, konjestif kalp yetmezliği, bacaklarda dolaşım bozukluğu, kapak hastalığı, emboli veya pulmoner hastalık, kalça, omurga veya ön kol kırığı öyküsü, yılda iki veya daha fazla düşme, diyabet) mevcut risk faktörleri açısından ilgili branşın hekimi tarafından kontrolden geçirilmelidir.

Amerikan Spor Hekimleri Birliği yoğun egzersiz yapmayı planlayan 45 yaş ve üzerindeki erkeklere, 55 yaş ve üzerindeki kadınlara ayrıca tüm sedanter ve minimal aktif yaşlılara egzersiz stres test yapılmasını önermektedir (15) (Tablo 3).

Tablo 3— Kardiyak Stres Test Rehberi (15)

VO₂ maks.'ın $\geq 60'$ ından yüksek yoğunlukta egzersiz yapmayı planlayan ≥ 45 yaşındaki erkekler ve ≥ 55 yaşındaki kadınlar
Bilinen koroner arter hastalığı veya kardiyak semptomları olanlar
İki veya daha fazla koroner arter risk faktörü olanlar*
Pulmoner veya metabolik bir hastalığın bilinen major bulgu/semptomları

*Hipertansiyon, sigara kullanımı, hiperkolesterolemi, sedanter yaşam biçimi, erken koroner arter hastalığı açısından aile öyküsü varlığı

Bununla birlikte pek çok sağlıklı veya düşük-orta derecede riske sahip yaşlı, stres test yapılmadan da orta yoğunlukta (3-6 MET yoğunlukta veya pik VO₂max değeri %40-60) bir aerobik ve dirençli egzersiz programına güvenle başlayabilirler (15). Hızlı yürüme (4,5-6 km/saat), yavaş bisiklet çevirme (≤ 15 km/saat), orta derecede eforla yüzme, evde tamirat yapmak gibi egzersizler 3-6 MET değerindeki orta yoğunlukta egzersizlerdir (13). Örneğin, Massachusetts'te toplum temelli bir yürüme programına katılan 8000 yaşlı hastanın hiçbirinde 8 yıl içinde miyokard enfarktüsü veya herhangi bir kardiyak olay bildirilmemiştir (16). Bununla birlikte yaşlılar göğüs ağrısı, çarpıntı veya baş dönmesi gibi önemli uyarıcı semptomlar olursa egzersizi bırakma ve hekime başvurma konusunda uyarılmalıdırlar.

Tablo 4— Yaşlılarda Çeviklik, Koordinasyon, Yürüyüş ve Denge Testleri

Test	Ölçüm	Sonuç Parametreleri	Risk
Sandalyeden kalkma	Standart bir sandalyeden yardımsız ve sandalye kolunu kullanmadan kalkma	Beceri Süre	Yapamama ≥ 2 sn
Basamak çıkma	23 cm.lik basamağa 10 sn.de çıkıp inme	Beceri Çıkma sayısı	Yapamama <3/ 10 sn
Yürüme hızı	6 metre yürüme	Süre, adım sayısı, algılanan zorluk, kalp hızı, kan basıncı, asimetri gibi yürüme bozukluğu	<0,6m/sn
Tandem yürüyüş	2 m.lik çizgide 5 cm genişlikte yürümek	Hata sayısı (çizgi dışı, veya başka bir objeye dokunma)	>8 hata
Tek ayak duruşu	Bir ayak üzerinde durma	Yetenek Süre	<2 sn
Fonksiyonel uzanma	Ayakta sabit dururken kol uzunluğunda uzanılabilen maksimum mesafe	cm Süre	>10 sn
Zamanlı 'kalk-yürü'	Standart bir sandalyeden kalk, 3 m yürü, dön, geri yürü ve otur		
ROM	Gonyometre ile omuz, dirsek, kalça, diz, ayak bileği ROM'larının ölçümü	Derece	



Denge bozukluğu egzersiz yapmaya engel değildir fakat güvenlik açısından egzersiz öncesinde denge bozukluğu olan bireyler ayırt edilmelidir (Tablo 4). Mental (depresyon) ve entelektüel bozukluklar (demans, Alzheimer) egzersize uyumu ve devamlılığını etkileyeceği için değerlendirilmelidir. Kas gücü genel kas gücü test yöntemleri ile değerlendirilmeli ve ya kuvvet testi yapılmaksızın düşük dirençli kuvvetlendirme eğitimi için genel tavsiyelerde bulunulmalıdır. Değerlendirme kalça ekstansörleri, fleksörleri, abduktorları; diz ekstansörleri ve fleksörleri; ayak dorsifleksörleri ve plantar fleksörleri ile omuz ekstansörleri, fleksörleri ve abduktorlarına yoğunlaştırılmalıdır.

Egzersiz Reçeteleme

Amerikan Kalp Birliği ve Amerikan Spor Hekimleri Birliği 2009 yılında yaşlılar için spesifik fiziksel aktivite önerilerini yenilemiş ve şu noktaları vurgulamıştır (4). Sağlıklı bir yaşlanma süreci için aktif bir yaşantıya ilave olarak düzenli aerobik ve kas güçlendirici egzersizler yapılmalıdır. Düzenli egzersiz ile kronik hastalık riski, prematür mortalite, fonksiyonel kısıtlılıklar ve dizabiliteler azaltılabilir.

Tüm yaşlılar için geçerli tek bir egzersiz reçetesi yoktur. Egzersiz reçetesi yaşlının mevcut fonksiyonel ihtiyaçlarına, tercihlerine, komorbiditelerine ve zaman içindeki değişimine uygun olarak yapılandırılan dinamik bir reçetedir.

Dünya Sağlık Teşkilatı yaşlıların fiziksel fonksiyon seviyelerini (i) sağlıklı, bağımsız, (ii) sağlıklı, bağımsız, ve (iii) sağlıklı, bağımlı olarak üç grupta kategorize etmektedir (11). Her grubun egzersiz ihtiyaçları birbirinden farklıdır ve bu üç grup arasında egzersiz yapmak veya yapmamakla geçiş mümkündür. Birinci grupta amaç sağlığı egzersizle korumaktır. İkinci grup düzenli fiziksel aktivite yapmayan, toplumda bağımsız yaşayan ve bağımsızlıklarını tehlikeye sokan birçok kronik hastalığı olan veya gelişimi açısından yüksek risk taşıyan yaşlılardır. Toplumda yaşayan yaşlıların büyük bölümü bu gruptadır. Bu grupta düzenli egzersiz yapmak bağımsızlığı sürdürür, bağımlılığa gerilemeyi engeller. Egzersizler belirli dizabiliteler ve kısıtlılıklar nedeniyle özelleştirilmelidir. (OA, diyabet, kardiyopulmoner hastalıklar gibi). Üçüncü grup toplumda bağımsız yaşayamayan bakımevlerinde veya aile içinde bakılan kırılğan yaşlılardır. Bu grupta egzersiz reçete etmenin amacı günlük yaşam aktiviteleri ve mobilitenin devam ettirilmesidir.

Amerikan Kalp Birliği ve Amerikan Spor Hekimleri Birliği yaşlılarda 4 tip egzersiz önermektedir (4):

1. Endürans Egzersizleri: Haftanın beş günü en az 30 dakika, daha fazla fayda için 60 dakika süren, orta yoğunlukta aerobik aktivite veya haftanın 3 günü en az 20 dakika süren zorlu aerobik aktivite. Orta yoğunluk, bireyin aerobik kapasitesine göre orta derecede olan, 10 puanlık skala üzerinden 5-6 puan alan, kalp hızı ve solunumda farkedilir artış yapan yoğunluktur. Zorlu egzersiz, 10 puanlık skala üzerinden 7-8 puan alan, kalp hızı ve solunumda büyük artış yapan yoğunluktur.

Endürans egzersizlerinde yaşlılar için önerilen egzersiz tipi ortopedik stres yüklemeyen herhangi bir egzersizdir. Yürüme; yük bindiren aktiviteye toleransı az olanlar için akuatik egzersizler ve stasyoner bisiklet gibi. Otuz dakika egzersiz ardışık olmayabilir, hastanın endürans düzeyine göre onar dakikalık periodların toplamı olabilir. Aerobik egzersiz 60 dakikayı geçmemelidir. Yoğunluk ve süre her 2-3 haftada bir artırılır. Orta-yüksek yoğunluklu egzersizler bazen yaşlılar için iyi bir seçim olmayabilir çünkü bazı yaşlılar günün geri kalan kısmında halsiz kalmakta, günlük yaşam aktivitelerindeki becerileri azalabilmektedir. İleri derecede kondisyonsuz, fonksiyonu kısıtlı veya fiziksel aktiviteyi kısıtlayan kronik hastalığı olan yaşlılarda başlangıçtaki yoğunluk ve süre düşük tutulmalı, kademeli arttırılmalıdır. Progresyon bireysel olmalı, toleransa ve kişisel tercihe göre ayarlanmalıdır.

Endürans egzersizlerinin verilme amacı sedanter bireylerde her dekada VO_2max 'ta oluşan %5 ile 10'luk azalmanın önüne geçmek ve iyileştirmektir. Çünkü düşük aerobik zindelik tüm nedenlere bağlı mortalitede artış, koroner kalp hastalığı, düşük genel sağlık durumu, düşük fonksiyonel kapasite ve merdiven çıkma, hızlı yürüyüş gibi GYA'de beceri azalması ile ilişkilidir (17). Evans ve arkadaşları 10 yaşlı (ortalama yaş: 80,3) ile yaptıkları 108 endürans egzersiz seansı sonrasında kadınlarda VO_2max 'da %15'lik bir artış saptamışlardır (18).

2. Dirençli Egzersizler: Haftanın ardışık olmayan en az 2 günü, ağırlık kullanarak, 8-10 farklı egzersizin 8-12 tekrarı, orta yoğunlukta (5-6/10 puan) veya zorlu çalışılmalıdır (7-8/10 puan).

Önerilen egzersiz tipleri progresif ağırlık kaldırma, yük bindiren kalistenik egzersizler, merdiven inip çıkma veya major kas gruplarını kullanan diğer kuvvetlendirme egzersizleridir. Kuvvetlendirme egzersizlerinin verilme amacı günlük bağımsız fonksiyon görme yeteneği için gerekli olan kas gücü ve endüransını sağlamaktır. Elli yaşından sonra primer sarkopeniye bağlı olarak kas kütlesi ve kas gücünde her dekada %15; 70 yaşından sonra her dekada %30'luk bir azalma söz konusudur (14,19). Primer sarkopeni kas kitle ve gücünün yaşa bağlı olarak yaygın ve ilerleyici olarak azaldığı bir sen-



dromdur. Azalan kas gücü fiziksel dizabiliteye ve yaşam kalitesinde azalmaya yol açar (20). Altmış beş yaşındaki kadınların %45'inin, 75 yaşındakilerin %65'inin 4,5 kg'lık ağırlığı kaldıramadıkları saptanmıştır (14). Kas gücü özellikle 80 yaşın üzerinde çok önemlidir. Kas güçsüzlüğü yürüme, banyo yapma, giyinme, yemek pişirmede gibi rutin işlerde zorluğa neden olur. Kas kuvvetlendirici egzersizlerle kas gücünde %25 ile 100 oranında artış, kas hipertrofisi, motor ünit atışlenme sayısında artış, nitrojen dengesinde düzelme (yeterli beslenme ile birlikte kas zayıflığını önler) söz konusudur. Altı bin yedi yüz yaşlıyı içeren 121 randomize kontrollü çalışmanın metaanalizinde progresif dirençli egzersizler fiziksel kapasitede küçük ama anlamlı artış (yürüme hızı ve sandalyeden kalkma) sağlamışlardır (3). Ayrıca yürüyüş ve dengede iyileşme, kemik mineral yoğunluğunu arttırma, metabolik hızı arttırma, yağ kütlesini azaltma, insülin etkisini arttırma etkileri de mevcuttur. İlk seanslar dikkatle gözlenmelidir (kan basıncında ani artış riski). Egzersizler ağırsız eklem hareket açıklığı sınırında yapılmalıdır. İlk 8 hafta seanslar minimal dirençli olmalıdır (konnektif doku adaptasyonu). Val-salva manevrası yapılmamalıdır. Kas gücü arttıkça önce tekrar sayısı sonra ağırlık arttırılmalıdır. Aşırı egzersiz yapılmamalıdır, her seansta set sayısını 2-3'ten fazla tutmamakta fayda vardır. Haftada 2 kereden fazla çalışılması faydalı olmayabilir. Yaralanma riskini azaltmak ve optimal iyileşmeyi sağlamak için seanslar arasında 48 saatlik bir istirahat periodu olmalıdır. Aktif artrit varsa dirençli egzersiz yapılmamalıdır.

3. Fleksibilite Egzersizleri: Düzenli fiziksel aktivite ve günlük yaşam için gerekli esneklik için haftanın en az 2 günü, her gün için en az 10 dakika süren germe egzersizleri, orta yoğunlukta (5-6/10 puan) veya zorlu (7-8/10 puan).

Önerilen egzersiz tipi her major kas grubunu geren herhangi bir germe egzersizidir. Germe egzersizleri balistik değil statik olmalıdır. Germe egzersizlerinin amacı düşme riskini azaltmak, eklem hareket açıklığını korumak veya arttırmak ve tutukluğu azaltmaktır. İyi bir denge ve eklem hareket açıklığı bağımsız yaşama süresini arttırabilir.

Geleneksel eklem hareket açıklığı egzersizlerinin yanı sıra Tai-Chi egzersizleri yapılabilir (21). Tai-Chi egzersizleri geniş eklem hareket açıklıklarını içeren denge, koordinasyon ve esneklik egzersizleridir. Hayali büyük bir topu eller arasında tutup farklı yön ve pozisyonlara götürürken semifleksiyon pozisyonundaki alt ekstremiteelerin farklı yönlerde ve şekillerde adım atmasıdır. Egzersiz ve denge eğitimi ile düşme sayısı azaltılabilir. Tai-Chi ile alt ekstremitte gücü artar, denge artar. Düşme sayısı azalır. Pozitif kardiyovasküler etkileri vardır.

4. Denge Egzersizleri: Sık sık düşenler veya mobilite problemleri olanlar için ve düşmelere bağlı yaralanma riskini azaltmak için haftada iki kere denge egzersizleri yapılmalıdır.

Önerilen egzersizler, destek alanını kademeli olarak azaltan progresif olarak zorlaşan postürlerdir: iki ayak üzerinde duruş, semitandem duruş, tandem duruş, tek ayak üzerinde duruş, yerçekimi merkezini bozan dinamik hareketler (tan-

Tablo 5— Yaşlılarda Egzersiz için Kısıtlılık Yaratan Hastalıklar ve Önerilen Yaklaşımlar

Hastalık	Önerilen Yaklaşımlar
KOAH	Oksimetre monitörizasyonu Oksijen cihazı (hortum yeterli uzunlukta olmalı, maske veya kanül rahat olmalı)
İskemik kalp hastalığı	Nitratlar el altında bulundurulmalı Elektronik puls monitörizasyonu (kendisi veya gözlemci tarafından) Dikkatle belirlenmiş başlangıç amaçları olmalı (örn. 'mobilite zindelikten öncelikli olacak' gibi)
Diyabet	KŞ>250-300 mg/dL olan yaşlı egzersiz yapmamalı Egzersiz öncesi ve sonrası kan şekeri bakılmalı, hipoglisemiye karşı hazırlıklı olunmalı Periferik nöropatisi olanlar ayakkabılarına dikkat etmeli, yürüme bandında yürüyüş veya step gibi alt ekstremiteye yük bindiren egzersizler yapılmamalı Oda ısısına dikkat edilmeli
Osteoartrit	Eklem binen yük azaltılmalı, eklem ağrılı rotasyonel stres binmemeli, güçlendirme fonksiyonel planlarda çalışılmalı Eklem aşırı fleksiyona gitmesi engellenmelidir Egzersiz öncesi ve sonrası eklem sıcak veya soğuk uygulanmalı
Kognitif bozukluk	Mobilitenin takibi Egzersiz sırasında çevresel duysal girdinin kısıtlanması



dem yürüyüş), postüral kas gruplarını zorlayan hareketler (topuk üzeri duruş, parmak ucu duruş), duysal uyarıyı azaltma (gözler kapalı ayakta duruş) gibi.

Kondisyon seviyelerini arttırmak isteyen yaşlılar önerilen minimum egzersiz sürelerini aşabilirler. Yaşlılarda sık görülen ve egzersiz açısından kısıtlılık yaratan hastalıklar ile bu hastalıklarda önerilen yaklaşımlar Tablo 5'te özetlenmiştir (22).

Kırılğan Yaşlılarda Egzersiz

Kırılğan yaşlı sendromu geriatrik sendromlardan biri olup, oluşan strese artmış hassasiyet olarak tanımlanmakta ve birbiri ile ilişkili pek çok sistemde bozulma ile seyretmektedir (23). İleri yaş, kısıtlı sosyal durum ve çevre, kronik hastalıklar, azalmış fonksiyonel otonomi ve çoklu ilaç kullanımı söz konusudur. Kırılğan yaşlılarda öncelikle korunmuş fonksiyonel beceriler saptanmalı, mevcut imkanlar dahilinde ve ağrısız eklem hareket açıklığı sınırında zevkli egzersizler yaptırılmalıdır. Başlangıçta eğer tüm vücudun hareket etmesi mümkün değilse sandalyede otururken veya yatakta yatarken izole üst ve alt ekstremitte hareketleri ile başlanabilir. Egzersizin tedavi edici yararı sağlamak için mutlaka yüksek yoğunlukta yapılması gerekmez. Ayrıca çok yaşlı ve kırılğan yaşlılarda kas kuvvetlendirme ve/veya denge egzersizleri aerobik egzersizden öncelikli olabilir. Kırılğan yaşlılarda aerobik egzersizlerin dirençli egzersizlere üstünlüğü gösterilememiştir, bu nedenle kombinasyon yaklaşımları daha uygun olur. Altışar dakikalık egzersiz periodları gün boyu tekrar edilerek toplam 30 dakika egzersiz hedeflenebilir. Müzik ve arkadaşlar eşliğinde egzersiz yapmak can sıkıntısını engelleyebilir. Yaşlının güvenliği ve egzersiz yapılan mekanın tuvalete yakınlığı önemlidir (22). Ortalama yaşı 87 olan çok yaşlı hastalarda yapılan ağırlıkla kuvvetlendirme egzersizleri ve merdiven çıkma egzersizlerini içeren bir çalışmada kırılğan yaşlıların genel mobilitesinin arttığı gözlenmiştir (24). Bu çalışma çok yaşlı kırılğan bireylerde bile egzersiz yapmanın kısa sürede önemli ilerlemeler sağlayabildiğini göstermesi açısından önemlidir. Denge egzersizleri, fleksibilite egzersizleri, Tai-Chi ve quadriseps kuvvetlendirici egzersizler düşme insidansını azaltabilir (25,26).

Sonuç olarak, yaşlılar yaşları, komorbiditeleri, fiziksel durumları ve kondüsyon seviyeleri ne olursa olsun düzenli egzersizden fayda görürler. Hekim olarak görevimiz yaşlıları egzersizden faydalı etkileri konusunda bilgilendirmek, egzersiz yapmaya engel olan durumları belirleyip ortadan kaldırmak, onları daha aktif bir yaşam sürme ile güvenli ve düzenli egzersiz yapma konusunda motive etmektir.

KAYNAKLAR

1. Sui X, Lamonte MJ, Laditka JN, et al. Cardiorespiratory fitness and adiposity as mortality predictors in older adults. *JAMA* 2007;298:2507-2516. (PMID:18056904).
2. Vogel T, Brechat PH, Lepretre PM, Kaltenbach G, Berthel M, Lonsdorfer J. Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pract* 2009;63(2):303-320. (PMID:19196369).
3. Chiung-Ju Liu, Latham NK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Systemic Reviews* 2009;8:CD002759. (PMID:19588334).
4. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Singh MAF, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, Skinner JS. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(7):1510-1530. (PMID:19516148).
5. Mertz KJ, Lee DC, Sui X, Powell KE, Blair SN. Falls among adults: the association of cardiorespiratory fitness and physical activity with walking-related falls. *Am J Prev Med* 2010;39(1):15-24. (PMID:20547276).
6. De Castro TG, de Carvalho LB, Yanaguibashi G, do Prado GF. Physically active elderly women sleep more and better than sedentary women. *Sleep Med* 2008;9(5):488-493. (PMID:17765012).
7. Tanaka H, Shirakawa S. Sleep health, lifestyle and mental health in the Japanese elderly: ensuring sleep to promote a healthy brain and mind. *J Psychosom Res* 2004;56(5):465-477. (PMID:15172202).
8. Hsu HC, Chou SW, Chen CP, Wong AM, Chen CK, Hong JP. E. Effects of swimming on eye hand coordination and balance in the elderly. *J Nutr Health Aging* 2010;14(8):692-695. (PMID:20922347).
9. Fox KR, Stathi A, McKenna J, David MG. Physical activity and mental well-being in older people participating in the Better Ageing Project. *Eur J Appl Physiol* 2007;100(5):591-602. (PMID:17285318).
10. Larson EB, Wang L, Bowen JD, McCormick WC, Teri L, Crane P, Kukuli W. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Int Med* 2006;144:73-81. (PMID:16418406).
11. Stewart KJ. Physical activity and aging. *Ann NY Acad Sci* 2005;1055:193-206. (PMID:16387725)
12. Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Eng J Med* 1986;314:605-613. (PMID:3945246).
13. Nied RJ, Franklin B. Promoting and prescribing exercise for the elderly. *Am Fam Physician* 2002;65:419-426. (PMID:11858624).
14. American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:992-1008. (PMID:9624662).



15. Franklin BA, Whaley MH, Howley ET, eds. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 6th ed. Baltimore: Lippincott Williams&Wilkins, 2000, pp 223-225.
16. Evans WJ. Exercise training guidelines for the elderly. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31:12-17. (PMID:9927004).
17. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Herat Association. *Circulation* 2007;116(9):1094-1105. (PMID:17671236).
18. Evans EM, Racette SB, peterson LR, Villareal DT, Greiwe JS, Holloszy JO. Aerobic power and insulin action improve in response to endurance exercise training in healty 77-87 yr olds. *J Appl Physiol* 2005;98:40-45. (PMID:15591302).
19. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010;39:412-423. (PMID:20392703).
20. Delmonico MJ, Harris TB, Lee JS, et al. Alternative definitions of sarcopenia, lower extremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:769-74.
21. Kuramoto AM. Therapeutic benefits of Tai Chi exercise: research review. *WMJ* 2006;105(7):42-46. (PMID:17163086).
22. Heath JM, Stuart MR. Prescribing exercise for frail elders. *J Am Board Fam Pract* 2002;15:218-228. (PMID:12038729).
23. Eyigör S, Kutsal YG. Kırılğan yaşlıya yaklaşım. *Turk J Phys Med Rehabil* 2010;56:135-140.
24. Fiatarone MA, O'Neil EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, Roberts SB, Kehayias JJ, Lipsitz LA, Evans WJ. Exercise training and nutritional supplementation for physically frailty in very elderly people. *N Eng J Med* 1994;330:1769-1775. (PMID:8190152).
25. Wolfson L, Judge J, Whipple R, King M. Strength is a major factor in balance, gait, and the occurrence of falls. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995;50:64-67. (PMID:7493221).
26. Büla CJ, Monod S, Hoskovec C, Rochat S. Interventions aiming at balance confidence improvement in older adults: An updated review. *Gerontology* 2011;57(3):276-86.