

# Yaşlılarda Egzersiz-Fitness Programı Oluşturma ve Geliştirme

## Exercise-Fitness Program Development in Older Adults

Dr. N. Füsün TORAMAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,  
Antalya Eğitim ve Araştırma Has-  
tanesi, ANTALYA

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. N. Füsün TORAMAN  
Antalya Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Fiziksel Tıp ve  
Rehabilitasyon Kliniği, ANTALYA

**ÖZET** Başarılı yaşlılığın önemli belirteçlerinden biri, düzenli egzersiz antrenmanıdır. Antrenman programı, ulaşılmaya istenen hedefe, bireyin fiziksel ya da fonksiyonel uygunluk düzeyine, sağlık durumuna, istekliliğine ve antrenmana adaptasyona göre düzenlenir ve fiziksel uygunluk bileşenlerini geliştirecek biçimde planlanır. Aerobik program, yürüme, yüzme ya da bisiklete binme tipinde ve 3-5 gün/hafta sıklıkta, orta yoğunlukta, 20-60 dakika süreli antrenmandan; kuvvet antrenmanı, yüklenme yoğunluğu artırılarak, 2-3 gün/hafta sıklıkta, tek setli ve 8-12 tekrarlı, 8-10 alıştırmandan oluşur. Esneklik programı, 2-3 gün/hafta sıklıkta, büyük kas gruplarının her birine yapılacak, 10-30 s süreli 4 statik germe içerir ve aerobik-kuvvet antrenmanından sonra ya da tek başına yapılabilir. Antrenmana bağlı kazançların korunması için, etkinliklerin sürdürülebilir düzende devamı gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlı, egzersiz, esneklik

**ABSTRACT** Regular exercise training is one of the important predictor of successful aging. The training program may be arranged according to the aim, the physical or functional fitness level of the individual, health status, willingness, training adaptation and is planned to develop the components of physical fitness. Aerobic training mode may be walking, swimming, or cycling, frequency is 3-5 days/week, intensity is moderate, and the duration is 20-60 minutes. Strength training program should be progressive in nature. One set of 8-10 exercises with 8-12 repetitions is recommended in the frequency of 2-3 day/week. Flexibility training program should include static stretching by 10-30s hold and is done whether after all strength and aerobic exercises or simply, as well as after completing four repetitions per muscle group of a particular exercise. The training program should be maintained by arranging the content of training for preservation of the benefits of training.

**Key Words:** Aged; exercise; pliability

**Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28(Suppl):S137-S140**

Fiziksel ya da fonksiyonel uygunluğu korumak ya da geliştirmek amacıyla yapılan, belirli bir yüklenme ve yüklenmeye uyum dönemi içeren, planlı, yapılandırılmış, tekrarlayıcı bedensel etkinlik “egzersiz antrenmanı” ya da “antrenman” olarak tanımlanır. Uygun antrenman programı; bireyin sağlık durumu, hastalık risk faktörleri, fiziksel ya da fonksiyonel uygunluk düzeyi belirlenerek, yetersizliklerin ve gereksinimlerin saptanması, bireyin istekleri ve amaçları doğrultusunda planlanır. Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak hazırlanan planda, antrenman tipi (aerobik, kuvvet, esneklik), sıklığı, yoğunluğu, süresi ve ilerleme ölçütleri belirlenir. Egzersiz antrenman planı hazırlanırken, bireyin programa uyu-

munu sağlamak amacıyla, güvenlik sağlanmalı, motivasyonu ve yaşam kalitesini arttıracak etkinlikler seçilmelidir.<sup>1,3,5,6</sup>

Tüm antrenmanlar ısınma dönemiyle başlar, soğuma dönemiyle sonlanır. İlerleyen yaşla birlikte kaslarda sertlik artışı ve bağ doku esnekliğinde azalma olduğu için, antrenman öncesi ısınma döneminde 5 dakika düşük şiddette antrenman ve takiben 5-10 dakika germe önerilmektedir. Yine antrenman bitiminde yavaş hızda yürüme ve ısınma döneminde yapılandan daha uzun süreli germe egzersizleri uygundur.<sup>1,3-6</sup>

## AEROBİK EGZERSİZ ANTRENMANI

Amaç, kalp, damar, solunum sistem uygunluğunu geliştirmek, vücudun oksijen kullanma kapasitesini, yani aerobik kapasitesini arttırmaktır. Aerobik kapasitedeki artış, antrenmanın sıklığına, yoğunluğuna, süresine, bireyin genetik alt yapısına ve başlangıç fiziksel ya da fonksiyonel uygunluk düzeyine bağlı olarak değişir.<sup>1-6</sup>

*Egzersiz antrenman tipi:* Büyük kas gruplarının çalışmasını içeren yürüme, yüzme, bisiklete binme, koşu tipindeki etkinlikler seçilir.<sup>1,3-5</sup> Antrenman tipi seçiminde, bireyin alışkın olduğu, istediği ve sağlık durumuna elverişli etkinlik tipinin yeğlenmesi uygundur. Tüm erişkinler için en gözde bedensel etkinlik biçimi yürümedir.<sup>7</sup> Antrenmanın sıklığı, yoğunluğu ve süresi benzer olduğu takdirde, antrenmana adaptasyon, egzersiz tipinden bağımsız olarak gerçekleşir.<sup>1,3</sup>

*Süre ve yoğunluk:* Aerobik uygunluğu geliştirmek amacıyla önerilen aerobik antrenman yüklenme yoğunluğu, maksimum kalp atım sayısı rezervinin %50 ile %85'i arasındadır. Başlangıçta fiziksel ya da fonksiyonel uygunluk düzeyi düşük olan bireyde, %40-50 yoğunluk yeterli uyarı sağlayabilirken, uygunluk düzeyi yüksek olan bireyde gerekli antrenman uyarısı için yoğunluk daha yüksek olmalıdır.<sup>1,4,8,9</sup>

Yüklenme yoğunluğu, kalp atım sayısı, algılanan zorluk düzeyi (AZD), metabolik eşlenik (MET) dikkate alınarak belirlenir ve derecelendirilir.<sup>1,3,4</sup> Günde 60 dakika süreli bir aerobik antrenmanda, kullanılan yöntemlere göre, yüklenme şiddeti değişir. Düşük yoğunlukta, uzun süre devam eden antrenman programlarındaki gelişimle, yüksek yoğunlukta kısa süre devam eden programlardaki gelişime, antrenmanda tüketilen enerji miktarı (total kcal) aynı olduğunda benzer düzeydedir. Yüksek yoğunlukta antrenman programlarında kardiyovasküler ve ortopedik yaralanma riskinin daha fazla ve antrenmana uyum ve katılımın daha az olduğu

bildirilmektedir. Birçok yaşlı bireyde, en az bir hastalık riski olduğu düşünülürse, uzun süreli (>30 dakika), düşük yoğunluklu (11-13 AZD) etkinliklerin seçilmesi ve gelişim sağlandıkça daha yüksek yoğunluklu antrenmanlara geçilmesi uygundur.<sup>1,3-5,7-9</sup>

Yüklenme süresi 20-60 dakika devamlı ya da aralıklı uygulama biçiminde seçilebilir (gün boyunca 10 dakika aralarla). Süre, antrenman yoğunluğuna bağlıdır, orta şiddetteki yoğunlukta antrenman süresi uzun, yüksek şiddetteki antrenmanda antrenman süresi kısadır.<sup>1,3-5,7</sup> Günümüzde, haftada 5 gün, olabirise her gün, en az 30 dakika orta yoğunlukta (3-6MET) aerobik yüklenme önerilmektedir.<sup>8</sup>

*Sıklık.* Maksimal aerobik kapasitedeki gelişme düzeyi, antrenman sıklığına bağlıdır. Ancak haftada 3 günden fazla yapılan antrenmanlarda büyük fark ortaya çıkmadığı, haftada 2 günden az antrenmanların ise yeterli uyarı sağlamadığı bildirilmektedir.<sup>1,3-5</sup>

*Yüklenme miktarındaki artış:* Birçok yaşlı bireyde, düşük yoğunlukta antrenmanlardan, orta yoğunlukta antrenmanlara geçiş için 4-6 hafta gereklidir. Ancak bazen bu süre, 8-12 hafta olabilir.<sup>1,3,4</sup> Yüklenme miktarındaki artış, birim antrenman süresi, yoğunluk miktarı ya da mesafe artışı, ya da tümünün dikkate alınması ile sağlanır. Yüklenme artışı yapılırken hangi uygulamanın seçileceği ve artış miktarı, yaşlı bireyin antrenmana adaptasyonu, ulaşılması istenen hedef ve fiziksel ya da fonksiyonel uygunluk düzeyine göre değişir.<sup>1,3-5,8</sup>

*Güvenlik:* Antrenman sırasında ortam sıcaklığı, nemi, yaşlı bireyin görme-işitme-denge kaybı, destek cihazı kullanımı, v.b özellikleri dikkate alınarak gerekli güvenlik önlemleri düşünülmelidir.<sup>3</sup>

## KUVVET ANTRENMANI

Amaç, kas kuvveti, denge, kas gücü ve dayanıklılığını geliştirmektir. Kuvvetteki gelişim, bireyin başlangıç düzeyine ve gelişme için olası potansiyeline bağlıdır.<sup>1-6,8</sup> Birçok yaşlı bireyde, kas zayıflığı birincil sorun olduğundan, kuvvet antrenmanlarıyla sağlanan kazanç, yürüme ve bisiklete binme gibi etkinliklerin yapılmasını kolaylaştıracaktır.<sup>5,9</sup>

Kuvvet ve dayanıklılık antrenmanlarında üç temel kural vardır: I) Yüklenme kuralı: Kas, maksimal kuvvet ve dayanıklılık kapasitesinde belli bir süre kasıldığı zaman, kuvveti, dayanıklılığı ve boyutu artar. II) İlerleyici direnç kuralı: Kasın karşı koyduğu yük miktarı (kg), istenilen düzeydeki kuvvet ve dayanıklılık düzeyine ulaşılan kadar periyodik olarak arttırılmalıdır. III) Özgün-

lük kuralı: Kasal uygunluk gelişimi, antrene edilen kas grubuna, kasın kasılma tipine ve antrenman yoğunluğuna bağlıdır.<sup>1,3</sup>

*Egzersiz antrenmanında yer alan alıştırtma tipi:* Kas kuvveti statik (izometrik) ya da dinamik (izotonik veya izokinetik) çalışmalarla geliştirilebilir.<sup>1,3-5,7-9</sup> Yaşlılarda kuvvet antrenmanına bağlı kas kuvvet ve gücünde artış olmasına karşın, günlük fonksiyonel etkinliklerde ilerleme olmayabileceği için,<sup>10</sup> günlük bedensel etkinliklere benzer özellikte dinamik alıştırtmalar seçilmesi uygun görülmektedir.<sup>1,11</sup> Alıştırtmalar ritmik, orta-yavaş hızda, tam eklem hareket açıklığında ve normal solunum sürdürülerek yapılmalıdır.<sup>1</sup> Büyük kas gruplarına (omuzlar, kollar, göğüs, karın, sırt ve bel, kalçalar, bacaklar) yönelik 8-10 alıştırtma (diz fleksiyon ve ekstansiyonu, kol bükme, kalça fleksiyon ve ekstansiyonu, kürek çekme, mekik, v.b.) yeterlidir. Alıştırtma seçiminde, tek eklemle etkileyen kas gruplarından ziyade, çok eklemle etkileyen kas gruplarının seçilmesi ve günlük yaşam etkinliklerinde yer alan tipteki hareketlere yer verilmesi yeğlenir.<sup>1,3-5,7-9</sup> Alıştırtmaların sıralamasında standart yoktur, ancak değişimli olarak kol ve bacak ya da agonist ve antagonist kas gruplarına yönelik alıştırtma sıralaması, hareketlerin tamamlanabilmesini sağlar ve kasın toparlanmasına izin vererek birim antrenman süresini kısaltır.<sup>3,5</sup>

*Yoğunluk miktarı, tekrar ve set sayısı düzenlemesi:* Antrenman yoğunluğu, bir kez tekrar edilen maksimal ağırlığın yüzdesi (1TM) ya da belirlenen sayıda tekrar sayısı için kaldırılan ağırlık (8 tekrarda kaldırılan ağırlık=8TM) olarak hesaplanır.<sup>3</sup> Kas kuvveti, yüklenme yoğunluğu yüksek, kas dayanıklılığı, yüklenme yoğunluğu daha düşük antrenmanla kazanılır. Ağırlık miktarı yüksek olduğunda tekrar sayısı az, ağırlık miktarı düşük olduğunda tekrar sayısı fazladır.<sup>1</sup> Bu nedenle kas dayanıklılığını geliştirmek için her sette 8-12 tekrar önerilir. Kuvvet ve gücü geliştirmek için ise direnç miktarı arttırılır, 6-8 tekrar yapılır. Yaşlılarda düşük dirençle 10-15 tekrar önerilir.<sup>1,3-5,7,8</sup>

Kuvvet antrenmanında, vücut ağırlığı direnç olarak seçilebileceği gibi, elastik bantlar, farklı büyüklükteki toplar, el ağırlıkları, kum torbaları, bel kayışları ya da kuvvet cihazları da kullanılabilir.<sup>1,3,5</sup>

*Sıklık:* Kuvvet antrenman sıklığı 3 gün/hafta önerilmektedir.<sup>1,3,4,9</sup> Ancak konuyla ilgili araştırmalar farklı sonuçlar vermektedir. Her kas özeldir ve tüm kas gruplarında kuvvet kazanımı için tek bir sıklık miktarı belirlemek zordur. Kol, bacak ve göğüs kaslarında kuvvet kazanımı, haftada 3 gün ve daha fazla yapılan antren-

manlarda daha fazlayken, omurgayı destekleyen sırt ekstensorları ve küçük kaslar için haftada bir gün kuvvet antrenmanı yeterlidir. Hareketsiz bireylerde, tek set ve 8-10 alıştırtma içeren kuvvet antrenmanı, 2 gün/hafta sıklıkta yapıldığında, birim antrenman süresi daha kısa olmakta, antrenmana uyum artmakta ve kasın toparlanması için zaman verilmektedir.<sup>1,3-5</sup>

*Yüklenme miktarındaki artış:* Kuvvet antrenman programlarında yüklenme yoğunluğu ve kapsamı, ağırlık miktarının, tekrar sayısının, alıştırtmalar ve setler arasındaki dinlenmelerin süresinin ve set sayısının düzenlenmesiyle değiştirilebilir. Kuvvet geliştikçe kaldırılan ağırlık miktarı artar, bu nedenle 2-3 haftada bir değerlendirme yaparak gerekli artışı sağlamak gereklidir.<sup>1,3-5</sup>

*Güvenlik:* Konsantrik ve izometrik kasılmalar içeren alıştırtmalara göre, eksantrik kasılma içeren alıştırtmalarda yaralanma riski daha yüksektir. Bu nedenle, konsantrik kasılmalar arasında daha kısa (2-3 s), eksantrik kasılmalar arasında daha uzun (4-6 s) dinlenme verilmesi uygundur.<sup>1,3,5</sup> Yine, özellikle yüklenme yoğunluğu fazla antrenmanlarda, normal solunuma devam edilmelidir.<sup>1,5</sup>

## ESNEKLİK ANTRENMANI

Amaç, kasal performansı arttırmak ve eklem hareket açıklığını geliştirmektir. Esneklik alıştırtmaları kas-iskelet sistemi yaralanma riskini de azaltır.<sup>1,3-5</sup>

*Alıştırtma tipi:* Statik, proprioseptif nöromusküler fasilasyon ve balistik germe olmak üzere üç temel tipe germe egzersizi tanımlanır. Yaşlılarda uygulama ve etkinlik yönünden en sık tercih edilen statik germedir. Uygulama özellikle bel ve uyluk arkası olmak üzere, büyük kas gruplarının yer aldığı eklem bölgelerine yapılır.<sup>1,3-6</sup>

*Süre, tekrar:* Germe yapılacak bölgelerde, eklem hareketinde sınırlılık hissedilen noktaya kadar gerilen kas grubu 10-30s statik olarak tutulur ve gevşetilir. Statik germe süresinin uzamasının yarar sağlamadığı bildirilmektedir. Germe yapılacak her kas grubu için 4 tekrar yeterlidir.<sup>1,3-6</sup>

*Sıklık:* Germe uygulamalarının haftada 2-3 gün yapılması önerilmektedir.<sup>1,3-6</sup>

## SONUÇ

Başarılı yaşlılığın belirleyicilerinden biri bedensel olarak etkin olmaktır. Egzersiz antrenmanı, bedensel etkin-

lik kavramı içinde değerlendirilir. Yaşlının gereksinimleri, istekleri, hedefi, sağlık durumu ve fiziksel ya da fonksiyonel uygunluk durumu göz önüne alınarak egzersiz antrenman programı hazırlanır. Program, fiziksel ya da fonksiyonel uygunluk ölçütlerinin sonuçları dikkate alınarak, ya sadece aerobik, kuvvet, esneklik antrenmanı biçiminde ya da ikili veya üçlü bileşimler şeklinde planlanır. Yaşlının programa uyumunun ve katılımının sağlanması, bireyin kondisyonel, fiziksel, zihinsel ve ruhsal özelliklerine bağlı olduğu kadar, program içeriği-

nin güdüyü arttıracak biçimde hazırlanmasıyla olasıdır.<sup>12,13</sup> Antrenmansızlık dönemindeki kayıplar, uzun süreli egzersiz antrenmanı yapanlarda az, kısa süreli antrenman yapanlarda daha fazladır.<sup>1,9</sup> Altı hafta gibi kısa süreli antrenmansızlık belirgin kayba neden olmazken, bir yıl gibi uzun dönem antrenmansızlık, aerobik kapasite ve üst ekstremitte kuvvetinde belirgin kayba neden olmaktadır.<sup>14</sup> Antrenmana bağlı kazançların korunması için, etkinliklerin sürdürülebilir düzende devamı gereklidir.

## KAYNAKLAR

1. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:975-91.
2. Rikli RE, Jones CJ. Fitness testing in later years. In: *Senior Fitness Test Manual*. 1st ed. Champaign: Human Kinetics; 2001. p.1-9.
3. Nieman DC. Exercise prescription. In: *Exercise Testing and Prescription. A health related approach*. 5th ed. Boston: McGraw-Hill Company; 2003. p.230-69.
4. Kligman EW, Hewitt MJ, Crowell DL. Recommending exercise to healthy older adults. The preparticipation evaluation and exercise prescription. *Physician Sportsmed* 1999;27: 42-9.
5. Evans WJ. Exercise training guidelines for the elderly. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31:12-7.
6. Alter MJ. Stretching and special populations. In: *Science of Flexibility*. 3rd ed. Champaign: Human Kinetics; 2004. p. 204-9.
7. Taylor AH, Cable NT, Faulkner G, Hillsdon M, Narici M, Van Der Bij AK. Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *J Sports Sci* 2004;22:703-25.
8. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-7.
9. Taaffe DR, Marcus R. Musculoskeletal health and the older adult. *J Rehabil Res Dev* 2000;37:245-54.
10. Skelton DA, Young A, Greig CA, Malbut KE. Effects of resistance training on strength, power, and selected functional abilities of women aged 75 and older. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:1081-7.
11. Skelton DA, Greig CA, Davies JM, Young A. Strength, power and related functional ability of healthy people aged 65-89 years. *Age Ageing* 1994;23:371-7.
12. Baker MK, Kennedy DJ, Bohle PL, Campbell DS, Knapman L, Grady J, et al. Efficacy and feasibility of a novel tri-modal robust exercise prescription in a retirement community: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:1-10.
13. Thurston M, Green K. Adherence to exercise in later life: how can exercise on prescription programmes be made more effective? *Health Promot Int* 2004;19:379-87.
14. Toraman NF. Short term and long term detraining: is there any difference between young-old and old people? *Br J Sports Med* 2005;39:561-4.