

FİZİKSEL AKTİVİTE VE YAŞLANMA

Uzm. Fzt. Sevil Baygören

Yaşlanma kademe kademe yaşanan, progresif fiziksel değişikliklerin, artmış akut ve kronik hastalık görülme sıklığının bulunduğu bir süreç olup, hayatın bütünleyici bir parçasıdır.

Yapılan araştırmalar etkili ve yerinde müdahalelerle bu fiziksel yetersizliklerin önlenebileceğini, durdurulabileceğini, minimuma indirilebileceğini ya da geri dönüşümlü olabileceğini göstermiştir.¹

Yaşlılardaki bazı hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde fiziksel aktivite önemli bir rol oynar.

Egzersiz ve spor başta koroner arter hastalığı olmak üzere,

- Arterioskleroz
- Hipertansiyon
- Obesite
- Tip 2 diabet
- Muskuloskeletal sisteme ait patolojiler
- Osteoporoz ve düşmelere bağlı kırıklarda prevantif ve protektif değer taşır.^{1,2,3,4}

Yaşlılardaki fiziksel inaktivitenin olumsuz etkileri genç bireylerden daha hızlı ve daha yoğun yaşanır. Fiziksel inaktivite nedeniyle fizyolojide oluşan multipl değişiklikler dekonduzyon (konduzyonsuzluk) olarak tanımlanır.^{1,5}

Dekondüzyonun etkileri

- Azalmış maksimum oksijen up-take
- Submaksimal çalışma boyunca erken yorulma
- Maksimum kalp hızında azalma
- Kardiak outputda azalma

- Maksimal aerobik kapasitede (VO₂ max) azalma
- Vital kapasitede azalma
- Kas gücünde azalma
- Reaksiyon zamanında, balansta ve fleksibilitede azalma^{1,5}

Ayrıntılı bir medikal kontrol sonrası yaşlı bireyin sahip olduğu fonksiyonel kapasite, egzersiz toleransı ve psikososyal potansiyeli göz önünde bulundurularak kişiye özel egzersiz programları çizilmelidir. Egzersiz programında çalışma periyodu ile birlikte mutlaka ısınma ve soğuma periyotları da olmalıdır.

Fiziksel kondüsyon uzun vadede neler sağlar?

- Submaksimal düzeyde aynı iş yükünde sistolik kan basıncında düşme olur.
- Submaksimal düzeyde aynı iş yükünde ve dinlenmede kalp hızında azalma olur.
- Vücut yağ kütlesi azalır.
- Maksimal oksijen transportu artar.
- Myokardın performansı artar. Atım volümünde artma olur.
- Kan profilinde düzelme görülür. HDL/LDL oranı artar. Trigliserit düzeyi düşer.
- Kaslarda aerobik enzim aktivitesinde artma olur.
- Serbest yağ asitlerinin kullanımında azalma olur.
- Glikogen tasarrufu sağlanır.
- Trombosit agregasyonunda azalma görülür.
- Kaslar, kemikler ve tendonlar güçlenir.
- Kişinin psikososyal yapısı güçlenir.
- Kişinin yaşam standardı yükselir.^{1,5}

ÇEŞİTLİ HASTALIKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTENİN ÖNLEYİCİ VE TEDAVİ EDİCİ ROLÜ

Fiziksel aktivite ve koroner arter hastalığı

Fiziksel aktivitedeki ilgi pozitif sağlık faktörü olarak büyük oranda iskemik kalp hastalığı üzerine yoğunlaşmıştır.³

Egzersiz programları sayesinde iskemik kalp hastalığının önlenmesi halk sağlığı açısından önemli bir kazançtır.

Yapılan araştırmalar yaşla birlikte maksimal oksijen tüketiminin azaldığını göstermiştir. Fiziksel olarak aktif insanlarda yaşlanma ile maksimal aerobik kapasitede, sedanter yaşayan yaşlılara göre daha küçük azalmalar görülür. Eğitilmiş yaşlı deneklerin sedanter yaşayan deneklerden daha fazla oksijen tüketimi yaptığını görülmüştür.

Yapılan bir araştırmada yaş ortalaması 69 olan koroner arter hastaları 3-12 ay boyunca haftada 3 gün olmak üzere, 25 dk treadmill, 15 dk bisiklet, 10 dk kürek çekmekten oluşan bir prorama alınmışlar ve bu kişilerin endüransında (dayanıklılığında), VO₂ max'larında artma, maksimal egzersiz kapasitelerinde orta, submaksimal egzersiz kapasitelerinde bariz gelişme olduğu görülmüştür.⁶

Hem koroner hastalarında hem de sağlıklı bireylerde bisiklete binme, yürüyüş, jogging, kürek çekme ve stepper'da çalışma programları ile endürans sağlanabilir. Stepper ile çalışma 1980'lerden itibaren sağlıklı ve hasta bireylere kardiyopulmoner uygunluğu arttırmak üzere yoğun bir şekilde önerilmektedir.⁷

Yapılan araştırmalar koroner arter hastalarında primer prevansiyondan ziyade sekonder prevansiyonda daha başarılı sonuçlar alındığını göstermiştir. Bunda miyokard enfaktüsü teşhisi konan kişinin motivasyonunun daha güçlü olması rol oynamaktadır.³

Yaşlı koroner arter hastalarında egzersiz eğitiminde dikkat edilmesi gereken noktalar

- Isınma ve soğuma süreleri uzun olmalı
- Egzersiz komponentleri arasındaki dinlenme süreleri daha uzun olmalı
- Egzersize düşük seviyeyle başlanmalı (3-4 MET*)
- şiddet ve süre artışı yavaş olmalı
- Egzersiz testinin %40-60 kalp hızında verilen eğitim oldukça etkindir. Daha sonra %60-75'e çıkabilir.
- Koşma, zıplama gibi aktivitelerden kaçınmalı.
- Sıcak ve nemli ortamlarda egzersizin şiddeti azaltılmalı.⁸

Yapılan son çalışmalardan elde edilen veriler MI'lü hastalarda egzersiz eğitiminden sonra mortalitenin ve majör kardiyak olayların %20-25 azaldığını göstermektedir.⁹

*MET: Aktivitelerin metabolik değerini gösteren birim. 1 MET istirahatteki oksijen tüketimini verir.

Fiziksel aktivite ve ateroskleroz

Fiziksel olarak aktif insanların plazma trigliserit ve LDL konsantrasyonları daha düşüktür. Bu kan lipit konsantrasyonu arterosklerozdan korunmada bir avantajdır.

Yapılan araştırmalarda düzenli egzersiz yapan yaşlılarda, düzenli egzersiz yapmayan yaşlılarda görülen HDL azalmasının bulunmadığı gösterilmiştir.

Düzenli egzersiz ile HDL/LDL oranı artar ve trigliserit düzeyi düşer.

Kolesterolu düşürmek içinse en az 3 ay düzenli egzersiz yapılmalıdır.

Fiziksel aktivite ve hipertansiyon

Yükselmiş kan basıncı kardiovasküler ve serebrovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür. Pek çok araştırmada egzersiz eğitiminin hem hipertansiyonlu hem de normal insanlarda kan basıncını düşürdüğü gösterilmiştir.²

Egzersiz eğitiminin kan basıncını düşürme etkisi ile birlikte istirahat sempatik sinir aktivitesinde bariz azalma da gözlenmiştir. Böylece kan basıncındaki azalmanın nöral sempatik mekanizmalarla olduğu görüşü kuvvet kazanmıştır.¹⁰

Sağlıklı kişilerde kısa süreli egzersizle sistolik kan basıncında artma olurken diastolik basınçta büyük bir değişiklik olmaz. Uzun süreli egzersizde sistolik kan basıncı başlangıçta artarken zamanla azalır.³

Hafif hipertansiyonlu hastalarda kısa süreli egzersiz ile sistolik ve diastolik basınçta azalma görülmez. Egzersiz eğitiminin uzun süreli takibinin yapıldığı çalışmalarda ise sistolik ve diastolik basınçta düşme saptanmıştır. Bu durumun aynı zamanda yaşlı-aktif sporcular için de geçerli olduğu bulunmuştur.³

Hipertansiyonlu bireylerde egzersiz programı

- Egzersiz eğitimi en az haftada 4 gün olmalı
- Egzersiz şiddeti kalp hızı oranının alt sınırına yakın olmalı (%40-60)
- Egzersiz süresi 30 dakikadan yavaş yavaş 60 dakikaya arttırılmalı
- Yüksek şiddetli egzersiz önerilmemeli
- Kesin kontrendike olmamakla birlikte izometrik komponenti olan aktiviteler minimuma indirilmeli
- Direnç eğitimi yapılıyorsa 20 tekrar şeklinde düşük ve yüksek direnç kullanılarak yapılmalı.²

Fiziksel aktivite ve obesite

Düzenli egzersiz uzun yıllardır obesite tedavisinde yer almaktadır. Egzersiz çalışmalarının başlangıcında vücut ağırlığında önemli bir azalma meydana gelmez. Çünkü yağ dokusu azalırken başta kas kitlesi olmak üzere yağsız vücut kitlesi artar. Egzersiz programı 3 ayı geçince yağsız vücut kitlesi artışı azalır ve vücut ağırlığındaki azalma vücut yağındaki gerçek değişmeyi yansıtmaya başlar.

Kuvvet antrenmanları ile de vücut ağırlığının azalmasına rağmen aerobik antrenmanların etkisi daha belirgindir.

Haftada 3-4 günlük çalışma ile vücut ağırlığında anlamlı değişimler görülür. Haftada 2 gün yapılan çalışmalarla vücut ağırlığındaki değişmelerin daha az olduğu belirtilmiştir. Yürüme ve bisiklet yaşlılara en çok önerilen iki spordur. Özellikle yürüme abdominal bölgedeki yağlar için yararlıdır. 45 dakikadan az olmamak üzere ritimli, solunum kontrollü yürüme egzersiz niteliği kazanır.

Obesite tedavisi bir ekip yaklaşımını ve değişik tedavi prensiplerini gerektirir. Fiziksel aktivite de bu tedavi programında diğer tedavi yaklaşımları ile iş birliği yapar.

Fiziksel aktivite ve tip 2 diabet

Egzersiz tip 2 diabetikler için kilo kaybı, diet ve oral antidiabetikler veya insülinle birlikte bir tedavi yöntemidir.¹¹

Orta dereceli diabetiklerde ve ileri yaştaki diabetli bireylerde düzenli fiziksel aktivite metabolizmayı düzenler ve bazı vakalarda ilaçlarla yapılan kontrolü kolaylaştırır.³

Aktif yaşama biçimi olan insanlardaki glikoz tolerans bozukluğu ve tip 2 diabet gelişme riskinin düşük olduğu gösterilmiştir.

İleri yaşlı ama düzenli egzersiz yapan kişilerin aynı yaş ve kilodaki sedanter yaşayan yaşlılarından daha çok glikoz toleransı geliştirdikleri ve glikoz glikoz değişmelerine daha düşük insülinle cevap verdikleri görülmüştür.

Diabetik olgularda egzersizin yararları

- Egzersiz sırasında ve sonrasında kan şekeri düzeylerinde azalma
- Bazal postprandial insülin düzeylerinde azalma
- İnsülin duyarlılığında artış
- Glikolize hemoglobin düzeylerinde azalma
- Lipit profilinde düzelme

- Trigliseritlerde azalma
- LDL'de hafif düşme
- HDL'de artma
- Hafif ve orta dereceli tansiyonda iyileşme
- Enerji tüketiminde artma
 - Kilo vermede diet tedavisine yardımcı
 - Yağ kitle kaybında hızlanma
- Kardiovasküler kondüsyonda artış
- Beden fleksibilitesinde artış
- Kendini iyi hissetme ve yaşam kalitesinde artış¹²

Yüzme, bisiklete binme, koşma gibi egzersiz tipleri, maksimal oksijen tüketimini (VO₂ max) ve kardiak atım hacmini artırır, kalp hızını yavaşlatır, total yağ kitlesini küçültür ve kan lipid profilini düzeltir.¹² Bu sporlar hem diabetik hem de nondiabetik bireylere önerilir. Egzersizin yoğunluğu yavaş yavaş artırılmalı ve hipoglisemi riskini önlemek için antidiabetik tedavi tekrar düzenlenmelidir.¹² Hem sağlıklı hem de hasta bireylere en az haftada 3 gün olmak üzere düzenli egzersiz önerilir. Diabetik bireyler özellikle maksimum kalp hızlarının %70'ini hedefleyen ya da maksimum aerobik kapasitesinin %50-75'ine ulaşan aktivitelerde bulunmalıdır. Kişiler egzersiz programına alınmadan önce geniş kapsamlı sistemik muayeneden geçirilmeli, kan şekeri ayarı belirlenmelidir.

Fiziksel aktivite ve muskuloskeletal sistem

Kas gücü orta yaşlara kadar nispeten korunur. Fakat 60-90 yaşları arasında bu gücün %20-30'u kaybedilir. Fiziksel inaktivite söz konusuysa bu güç kaybı özellikle alt ekstremitelerde olmak üzere daha ciddi yaşanır. Ayrıca antigravite kaslarında kas tonusu azalır. Yaşa bağlı olarak kas fibrillerinin sayısı da azalır ve atrofiye olurlar. Buna bir de kollagen liflerin dizilişindeki değişimlerin neden olduğu fleksibilitede azalma eklenir. Fleksibilite kaybı anormal postüre, yürüme paterninde değişikliklere ve kas gücünü arttırmada zorluklara neden olur.^{1,3,13,14,15}

Somatosensoryel ve vestibüler sistemdeki gerilemeler, postural stabiliteyi ve buna bağlı olarak yürüme emniyetini azaltır.¹⁴

Egzersizin kemikler, tendonlar ve ligamanlar üzerine etkisiyle ilgili yoğun çalışmalar yapılmıştır. İmmobilizasyon kollagen lif demetlerinin sayılarını ve hacmini belirgin ölçüde azaltır. İnaktivite sadece kas kemik ve eklemlerin kuv-

vetlerini etkilemekle kalmaz. Aynı zamanda ligaman ve tendonlar tarafından taşınan kuvvetleri de azaltır. Buna karşılık antrenmanla ligamanlar kalınlaşır, kuvvetlenir ve basıya daha dineçli hale gelir. Kilo kaybıyla eklemlere binen stres azalır. Artrit gelişmesi riski varsa eklem koruma prensipleri, GYA (Günlük Yaşam Aktiviteleri) modifikasyonları kişiye öğretilmeli, ekleme yük bindirmeyen sporlar (su içi egzersiz, yüzme) önerilmelidir.

Artritli kişilerde ise bunlara ilaveten eklem hareket açıklığı korunmalı, periartiküler yapılar ve kaslar güçlendirilerek eklem stabilize edilmelidir. Alt ekstremitte tutulumu olan hastalara ambulasyonu kolaylaştırmak için yürüme-ye yardımcı cihazlar verilmelidir.¹⁵

Fiziksel aktivite ve osteoporoz

Osteoporozda egzersiz neler sağlar?

• Egzersiz kemiklere stres uygular: Strese maruz kalan kemikler daha kalın ve dayanıklı olurlar. Kemiğe uygulanan stres bir taleptir ve cevap da kemiğin güçlenmesidir.

- Egzersiz kemiğin kanlanmasını artırır
- Osteoblastik aktiviteyi artırır.

• Egzersiz kemik etrafındaki yumuşak dokuları, kasları, tendon ve ligamanları güçlendirerek kemiğin daha iyi korunmasına indirekt katkıda bulunur.

Osteoporoz için verilecek egzersizler

- Ayakta yer çekimine karşı yapılan,
- Kas kontraksiyonu gerektiren,
- Ağırlık taşımaya yönelik olmalıdır

Postür egzersizleri:

- Gövde ekstansiyon egzersizleri
- Sırt ekstansörlerini güçlendirme
- Posterior pelvik tilt
- Omuz-kalça mobilizasyonu
- Abdomenleri güçlendirme
- Antigravite kaslarını güçlendirme
- Germe egzersizleri (pektoraller, aşil, kalça fleksörleri, hamstringler, lumbal ekstansörler...)

- GYA düzenleme, düzgün oturuş eğitimi

Toraks mobilitesini arttırıcı egzersizler (özellikle skapular mobilite)

Rekabete dayanmayan hafif sporları (sabit bisiklet, yüzme, su içi egz.)

Ağırlık bindiren egzersizler

- Hafif sıçramalar
- Push-up
- İp atlama
- Jogging
- 5-10 km yürüme
- Aerobik yapma
- Treadmil'de yürüme (45 dk/gün/hafta/en az 12 ay)

Denge egzersizleri

PRE (ilerleyici dirençli egzersiz)

Yukarıdaki egzersiz seçeneklerini kapsayan bir program düzenlenirken bireyin yaşı, fonksiyonel kapasitesi, fraktür riski ve psikososyal durumu göz önünde bulundurulmalıdır.

Programda mutlaka ısınma ve soğuma periyotları olmalıdır. Aerobik eğitim 20 dk/3gün/hafta ile başlayıp 4-12 hafta arasında 60 dakikalık (maksimum 60 dk) programa geçilmelidir. Yaşlıların bazıları ilk 20 dakikayı tamamlamakta dahi güçlük çekebilirler. O zaman bir kaç dakikalık yoğunluk ile eğitime başlanmalıdır.¹⁶

DÜŞMENİN RİSK FAKTÖRLERİ VE KORUYUCU YAKLAŞIMLAR

Egzersizler osteoporozu önlemek ve yavaşlatmak için olduğu kadar kemik kırıklarına yol açan düşmeleri önlemek için de gereklidir. Düşme riski yaşla birlikte dramatik olarak artış gösterir. 65 yaşın üzerindeki insanların %25-35'i her yıl en az bir kere olmak üzere bu deneyime maruz kalırlar. Yaşlılarda düşmenin yıkıcı etkilerinden dolayıdır ki düşmenin risk faktörleri yoğun bir şekilde araştırılmıştır.

Düşme riskinin artmasına katkıda bulunan faktörler:

1. İntrensek faktörler
2. Ekstrensek faktörler olmak üzere ayrılırlar.

İntrensek bireysel faktörler

- Alt ekstremitte kas gücünde ve eklem fleksibilitesindeki azalmalar
- Vizyoperseptüel bozukluklar
- Proprioepsiyonda bozukluklar
- Postural instabilite
- Ortostatik hipotansiyon
- Vestibüler aparatlardaki dejeneratif ya da vasküler değişikliklerden kaynaklanan vertigo
- Uzamış reaksiyon zamanı

Ekstrensek (çevresel) faktörler

- Aydınlatma problemleri
- Evin döşeniş tarzı
- Halı ya da parkelerin durumu
- Banyodaki donanım

Araştırmacılar intrensek faktörler çevresinde bozulmuş duruş dengesi ve mobilitenin düşme, fraktür ve fonksiyonel bağımlılık olasılığını muazzam artırdığını göstermişlerdir.

Düşmelerin %10-25'inin kötü denge ve yürüyüş anomalilikleriyle ilgili olduğu sanılmaktadır. Düşmeler yaşlılarda en çok kalça ve ön kol fraktürleriyle sonuçlanmaktadır.

Toplum içinde yaşayanlarda düşmeler 65 yaş civarında yoğunluk kazanırken düşmeye daha çok statik denge bozukluğu, bacak güçsüzlüğü, kalça ve ayak bileği fleksibilitesindeki azalmalar neden olur.

Bakımevi ve huzurevindeki düşmeler 75 yaş civarında yoğunluk kazanırken, düşmeye daha çok diz ve ayak bileğindeki kas gücü azalmaları neden olmaktadır.

Tüm bu risk faktörleri göz önünde bulundurularak çizilmesi gereken egzersiz programı ana hatlarıyla şöyle olmalıdır.

10 dk selektif kaslara germe (*aşil, hamstring, kalça fleksörleri, lomber bölge...*)

10 dk statik denge çalışma (*tek ayak üzerinde durma...*)

15 dk aktif denge (*denge tahtasına çalışma, topuk ve parmak üzerinde yürüme...*)

10 dk yürüme ve alt ekstremiteye ait kuvvet artırıcı egzersizler
5 dk soğuma periyodu ve relaksasyon

Egzersiz sıklığı haftada 3-4 gün, 20-60 dk arası, en az 6 hafta boyunca, kalp hızının %60-70'ine ulaşacak yoğunlukta olmalıdır.¹⁶

SONUÇ

Sonuç olarak diyebiliriz ki yaşlanmakta olan kişilerin mental ve fiziksel sağlıklarının sürdürülmesinde her türlü egzersiz yararlıdır; yeter ki şiddet ve süresi iyi ayarlınsın.

Bireye özel çizilecek egzersiz programları, günlük yaşam aktiviteleri ve çevre modifikasyonları sayesinde yaşlının sahip olduğu fonksiyonel kapasite korunacak ve geliştirilebilecektir. Ve daha da önemlisi yaşlı bireyin yaşam kalitesi yükselecektir.

KAYNAKLAR

1. Clark GS, Siebens H. Rehabilitation of the Geriatric Patient. In: De Lisa JA, ed. Rehabilitation Medicine: Principles and Practise. Second Edition Lippincott Company, Philadelphia 1993: 642-662.
2. Gürses NH. Kardiyak Rehabilitasyon. Egzersiz Eğitimi. Türkiye Fizyoterapistler Derneği, İstanbul Bölge Temsilciliği Yayını, İstanbul 1996.
3. WHO Regional Office for Europe. Physical Performance Studies. Protecting the Health of the Elderly (A review of WHO Activities Public health in Europe 18) Copenhagen 1982: 45-61.
4. Lee M, Itoh M. Geriatric Rehabilitation Medicine. The C.V. Mosby Company, Washington, 1988: 393-406.
5. Carolyn N, Burnett MS. Principles of Aerobic Exercise. In: Kisner C, ed. Therapeutic Exercise.F.A. Davis Company, Philadelphia, 1985: 589-610.
6. Ades PA, Waldmann ML, Poelman ET, al. Exercise conditioning in older coronary patients: Submaximal lactate response and endurance capacity. *Circulation* 1993; 88: 572-7.
7. Polat MG. Kardiyopulmoner uygunluğu artırmada yeni geliştirilmiş alternatif bir egzersiz modeli: Stepper. I: Gürses HN, ed. Kalp Hastalarında Egzersiz. Türkiye Fizyoterapistler Derneği, İstanbul Bölge Temsilciliği Yayını, İstanbul, 1997.
8. Wenger NK. Exercise testing and training of the elderly coronary patients. *Chest* 1992; 101 (suppl): 309-11.
9. Leon AS, Certoc C, Comoss P, et al. Scientific evidence of the value of cardiac rehabilitation services empassion patients following myocardial infarction. *JCR* 1990; 10: 79-87.
10. Grassi G, Serevalle G, Calhoun D, et al. Physical exercise in essential hypertension. *Chest* 101 (Suppl): 312-314, 1992.
11. Damcı T, Ersanlı Z. Diabetik hastalarda egzersiz. *Türk Diabet Yıllığı* 1995-1996; 11: 244-7.
12. Oşar Z. İnsüline Bağımlı Olmayan Diabetin Tedavisinde Egzersizin Rolü. İ.Ü.C.T.F. Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Diabetes Mellitus Sempozyumu, İstanbul 18-19 Aralık 1997: 79-85.
13. Jackson OS. Adaptin Physical Therapy Intervention to the Elderly. In: Payton OD, ed. Manual Physical Therapy. Churchill Livingstone, Newyork 1989: 723-734.
14. Hodkinson HM. Falls, Faints and Turns. In: Hodkinson HM. Common Symptoms of Disease in the Elderly. Black Scientific Publication Second Edition. Oxford 1982: 47-57.
15. Gür H, Küçüköğlü S. Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite. Bursa, 1992.
16. Gilligan C, Chocovich MM, et al. In: Skinner JS, ed. Exercise Testing and Exercise Prescription. Lea-Febiger, Philadelphia 1993: 123-135.