

DOI: 10.5281/zenodo.12745466

Geliş Tarihi/Received: 24.06.2024

Kabul Tarihi/Accepted: 10.07.2024

Derleme/Review

Üçüncü Yaş Üniversitelerinde Sunulan Egzersiz Çeşitleri ve Yaşlı Bireylerin Sağlığına Faydaları

Types of Exercises Offered in Third Age Universities and Their Benefits on the Health of Elderly Individuals

Eda Bayer¹ 

¹ Mardin Artuklu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor ABD

ÖZ

Dünya genelinde yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte yaşlı bireylerin kaliteli yaşlanma veya aktif yaşlanma durumları giderek daha fazla gündeme gelmektedir. Bu nedenle yaşlıların sosyal, fiziksel ve psikolojik gelişimlerini desteklemek amacıyla üçüncü yaş üniversiteleri kurulmaya başlanmıştır. Düzenli egzersiz yapan bireyler kadar üçüncü yaş üniversitelerine katılım sağlayan bireylerin de egzersiz çeşitlilikleri ve bu egzersizlerin sağlığa faydalarının bilinmesi oldukça önemlidir. Buna göre bu çalışma üçüncü yaş üniversitelerinde sunulan egzersiz çeşitleri ve uygulanan egzersizlerin yaşlı bireylerin sağlığına faydalarını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. İlgili literatür değerlendirmelerine göre üçüncü yaş üniversitelerine katılan bireyler için Otago, Tai Chi Chuan, Direnç, Esneklik ve Dayanıklılık egzersizleri gibi egzersiz programları uygulanabilir. Uygulanan bu egzersiz programları yaşlı bireylerin denge ve kas kuvvetini artırarak düşme riskini önemli ölçüde azaltmakta, kardiyovasküler ve solunum fonksiyonlarını iyileştirerek yaşlı bireylerin genel fiziksel kapasitelerini artırmakta ve kronik hastalıkların riskini azaltmaktadır. Ayrıca uygulanan bu egzersizler metabolik sağlığı destekleyerek bağışıklık sistemini güçlendirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üçüncü yaş üniversiteleri, egzersiz, yaşlı, sağlık.

ABSTRACT

With the increasing elderly population worldwide, the concept of quality aging or active aging among older individuals is gaining more prominence. Consequently, third age universities have been established to support the social, physical, and psychological development of the elderly. It is crucial not only for individuals who engage in regular exercise but also for those participating in third age universities to understand the types of exercises available and the health benefits associated with them. Therefore, this study aims to highlight the types of exercises offered in third age universities and the health benefits of these exercises for elderly individuals. According to relevant literature reviews, exercise programs such as Otago, Tai Chi Chuan, Resistance, Flexibility, and Endurance exercises can be implemented for individuals participating in third age universities. These exercise programs, when implemented, significantly enhance the balance and muscle strength of elderly individuals, thereby reducing the risk of falls. They also improve cardiovascular and respiratory functions, thus enhancing the overall physical capacity of elderly individuals and reducing the risk of chronic diseases. Additionally, these exercises support metabolic health and strengthen the immune system.

Keywords: Third age universities, exercise, elderly, health.

Giriş

Artan küresel yaşlanma eğilimleri ve uzayan insan ömrü, yirminci yüzyılın ortalarından itibaren gelişmiş ülkelerdeki demografik yapının önemli ölçüde değiştiğine işaret etmektedir. Güncel veriler, dünya nüfusunun %8'inin 65 yaşın üzerinde olduğunu göstermektedir.¹ Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılığı, artan özürüllük oranları ve başkalarına bağımlılığın artışıyla tanımlamakta ve 65 yaşını yaşlılık sınırı olarak belirlemektedir. Birçok Batı ülkesi de 65 yaşını emeklilik yaşı olarak kabul etmektedir. DSÖ, yaşlılık dönemini 65 yaş ve üzeri olarak kabul ederken,² Birleşmiş Milletler genellikle 60 yaş ve üzerini yaşlılık çalışmalarının temel grubu olarak kullanmaktadır.³ Demografik veriler, yaşlı nüfusun hızla arttığını ve nüfusun yaşlanmasının artık göz ardı edilemeyecek bir gerçek olduğunu ortaya koymaktadır. 65 yaş üstü nüfusun, küresel düzeyde 2030 yılında %12, 2050 yılında %16 ve 2100 yılında %23 olması beklenmektedir.⁴ Türkiye'de de benzer bir eğilim gözlemlenmiş, ortalama yaşam süresi uzamış ve yaşlı nüfus hızla artmıştır. Türkiye, yaşlı nüfus oranı açısından 167 ülke arasında 66. sırada yer almakta olup,⁵ 2020 yılı itibarıyla yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı %10'u aşmıştır.

Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte, aktif yaşlanmanın önemi ve bunun yaşlı bireylerin yaşam anlamı ve yaşam memnuniyeti üzerindeki etkisi giderek daha fazla gündeme gelmektedir. Bireylerin yaşamlarının ileri yıllarında dahi topluma katılımlarını sürdürmeleri ve yeni bilgi sistemleri ile teknolojilere uyum sağlamaları amacıyla yaşam boyu öğrenmenin teşvik edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.^{6,7} Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren, çeşitli ülkelerde farklı içerik ve uygulamalarla yaşlıların sosyal gelişimini desteklemek amacıyla üçüncü yaş üniversiteleri kurulmaya başlanmıştır.^{6,8,9,10} Bu üniversiteler, yaşlı bireylere sundukları eğitim programları ile önemli hizmetler sağlamaktadır. Avrupa'da ilk kez 1973 yılında Fransa'da kurulan Üçüncü Yaş Üniversiteleri,¹¹ günümüzde Amerika ve Avrupa'da yaygınlaşmış olup el sanatlarından akademik konulara kadar geniş bir yelpazede eğitim sunmaktadır. "Öğrenmek için asla geç değil" sloganını benimseyen İngiltere Üçüncü Yaş Üniversitesi, emeklilik dönemindeki tüm bireylere açık olup, katılımcılar sadece öğrenme zevki için bir araya gelmektedirler. Bu üniversitelerde üyeler hem öğretmen hem de öğrenci rolünü üstlenmekte ve dersler kütüphaneler, evler veya okullarda gerçekleştirilmektedir. Birleşik Krallık'ta 363 binden fazla kişi bu kurslardan faydalanmaktadır. Türkiye'de ise ilk üçüncü yaş üniversitesi Heredot Üçüncü Yaş Akademisi'dir. 2010 yılında Bodrum'da kurulan bu akademi, 300 üyeye sahiptir.¹²

Yaşlanma süreci, bireylerin fiziksel ve zihinsel durumlarında belirgin değişikliklere neden olmaktadır.¹³ Bu süreç, biyolojik ve kronolojik yaşlanma olarak iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Biyolojik yaşlanma, bedensel anatomik ve fizyolojik değişiklikleri ifade ederken, kronolojik yaşlanma doğumdan itibaren geçen süreyi kapsamaktadır. Yaşlılık, iç ve dış olumsuz faktörlerin etkisiyle vücut fonksiyonlarında ve genel yapısında meydana gelen bozulmalar sonucunda ortaya çıkan doğal bir süreç olup; davranışların yavaşlaması, saçların beyazlaması, diş kaybı veya protez diş kullanımı gibi belirtilerle kendini göstermektedir.¹⁴ Buna göre, yaşlanma sürecinde aktif yaşlanma önemli bir hedef olarak belirlenmelidir. Egzersiz yapmamak, aktif yaşlanmayı engelleyen faktörlerden biridir.¹⁶ Düzenli egzersiz, bireylerin yaşlılık döneminde bağımsız yaşamlarını ve fonksiyonel kapasitelerini koruyarak aktif kalabilmelerini sağlamaktadır. Bu nedenle, yaşlı bireylerin fiziksel aktivite ve egzersiz yapmaları şiddetle önerilmektedir.¹⁶ Düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz, kronik hastalıkların önlenmesinde de önemli bir rol oynamaktadır.¹⁷ Egzersiz, yaşlı bireylerde kas kütlesi, kas kuvveti, denge ve hızın artmasına katkıda bulunmakta ve bağımsızlıklarını artırarak fonksiyonel engelliliklerini azaltmaktadır.^{18,19} Örneğin yapılan çalışmalar incelendiğinde orta şiddetli egzersiz programlarının yaşlı bireylerin metabolik profillerini iyileştirdiğini ve bu iyileşmenin zamana bağlı olduğunu göstermektedir.²⁰ Ayrıca, orta ile şiddetli aerobik egzersiz programlarının Tip-2 diyabet hastalarında insülin direncini azaltmada etkili olduğu tespit edilmiştir.²¹ Fiziksel aktivite ve egzersizin, hafıza, dikkat ve yürütücü işlevler gibi geniş bir bilişsel alan yelpazesinde olumlu etkiler yaratarak beyin sağlığı ve bilişsel performansta önemli iyileşmeler sağladığı belirtilmektedir.²² Egzersiz eğitiminin hem fiziksel hem de bilişsel işlevleri geliştirdiği de kanıtlanmıştır.²³ Bu çalışma, üçüncü yaş üniversitelerinde sunulan egzersiz çeşitleri ve uygulanan egzersizlerin yaşlı bireylerin sağlığına

faydalarını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu derleme çalışmasında, literatür taraması yöntemine dayalı olarak, çalışmanın soruları şu şekilde yapılandırılmıştır; a) ÜYÜ’de yaşlılara uygulanabilecek egzersiz çeşitleri nelerdir? B) Yaşlılara uygulanacak egzersizlerin etkileri nelerdir?

ÜYÜ’de Yaşlılara Uygulanabilecek Egzersiz Çeşitleri

Otago Egzersizleri: Otago Egzersizleri, kanıtla dayalı bir “ev tabanlı, bireysel olarak uyarlanmış güç ve dengenin yeniden eğitim programı” olarak tanımlanmaktadır.²⁴ Bu egzersiz programı, fizyoterapistler tarafından yürütülmekte olup, katılımcıların kişisel toleranslarına bağlı olarak ev ortamında gerçekleştirilebilmektedir. Programın temel amacı, denge ve kas kuvvetini artırarak düşmeleri önlemektir. Otago Egzersiz Programı, Yeni Zelanda’da Otago Üniversitesi’nde Prof. Dr. John Campbell ve Clare Robertson tarafından geliştirilmiş ve kapsamlı testlere tabi tutulmuştur. Yapılan araştırmalar, bu programın 80 yaşın üzerindeki riskli bireylerde düşmeleri ciddi ölçüde azalttığını kanıtlamıştır.²⁵ Otago Egzersiz Programı’nın etkinliği üzerine yapılan çeşitli çalışmalar, fiziksel performansta önemli gelişmeler ve düşme riski ile ölüm oranlarında kayda değer düşüşler bildirmiştir. Örneğin, Liew ve arkadaşları (2019) tarafından yürütülen bir çalışma, programın katılımcıların fiziksel performansını iyileştirdiğini ve düşme riskini azalttığını göstermiştir.²⁶ Beato ve arkadaşları (2019) ise, Otago Egzersiz Programı’nın yaşlı bireylerde kas kuvveti ve dengeyi artırarak düşmeleri önlemede etkili olduğunu bulmuşlardır.²⁷ Jahanpeyma ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan bir diğer çalışma, programın yaşlı bireylerde hem düşme riskini hem de ölüm oranlarını azaltmada başarılı olduğunu ortaya koymuştur.²⁸

Tai Chi Chuan (TCC) egzersizleri: Tai Chi egzersizleri, yaşlı bireyler için düzenlenen egzersiz programları arasında giderek daha fazla ilgi görmektedir. Bu egzersizlerin popüleritesi, yavaş ve kontrollü hareketlerden oluşan yapıları nedeniyle geriatrik ve kardiyak rehabilitasyon alanlarında önemli bir yer edinmelerinden kaynaklanmaktadır. Tai Chi, ideal postür korunarak gerçekleştirilen, zihinsel ve bedensel gevşeme, ağırlık aktarımı, kontrollü nefes alma ve mental konsantrasyon gibi temel prensiplere dayanan bir egzersiz yöntemidir. Bu özellikleri, Tai Chi’yi yaşlı bireyler için uygun ve faydalı kılmaktadır. Tai Chi, aerobik kapasiteyi, kas gücünü ve esnekliği artıran bir kombinasyon egzersiz yöntemi olarak tanımlanabilir. Bu egzersizler, düşük yoğunluklu olmasına rağmen, kas-iskelet sistemi üzerinde olumlu etkiler yaratarak dengeyi ve koordinasyonu geliştirmektedir. Tai Chi’nin fiziksel faydalarının yanı sıra, zihinsel ve psikolojik sağlık üzerinde de olumlu etkileri bulunmaktadır. Literatürde, yaşlı bireylerde Tai Chi egzersizlerinin faydalarını gösteren birçok çalışma mevcuttur.^{29,30} Lan ve arkadaşları (1998) tarafından yapılan bir çalışma, Tai Chi’nin yaşlı bireylerde denge ve kas gücünü artırdığını ve düşme riskini azalttığını ortaya koymuştur.³¹ Wong ve arkadaşları (2001) ise Tai Chi’nin yaşlı bireylerde kardiyovasküler sağlık üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve bu egzersizlerin kalp fonksiyonlarını iyileştirdiğini belirtmiştir.³² Wu (2008) tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışma, Tai Chi’nin esneklik ve aerobik kapasiteyi artırarak genel fiziksel sağlığı desteklediğini göstermiştir.³⁰ Christou ve arkadaşları (2003) ise, Tai Chi’nin yaşlı bireylerde stres ve anksiyete seviyelerini azaltarak psikolojik iyilik hali üzerinde olumlu etkiler yarattığını bulmuştur.²⁹

Direnç Egzersizleri: Yaşlanma süreci, kas kuvvetinde belirgin azalmalarla karakterizedir. Bu azalmalar, kaslardaki hacimsel küçülmeye birlikte ortaya çıkan ve kas erimesi olarak bilinen sarkopeni adı verilen bir durumu beraberinde getirmektedir. Sarkopeni, yaşlı bireylerde kas kütlesi ve gücünün azalmasıyla sonuçlanmakta, bu da fiziksel fonksiyonların kaybına ve yaşam kalitesinin düşmesine yol açmaktadır. Direnç egzersizleri, sarkopeni ile mücadelede ve kas kuvvetinin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu egzersizler sırasında özellikle quadriseps, hamstring ve abdominal kaslara odaklanmak, ilerleyen antrenman süreçlerini daha etkili ve verimli hale getirecektir. Direnç egzersizleri çeşitli ekipmanlar kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu ekipmanlar arasında makineler, serbest ağırlıklar, egzersiz topları ve elastik bantlar yer almaktadır. Direnç egzersizlerinin süresi genellikle 20-30 dakika olarak önerilmekte, ancak 60 dakikayı geçmemesi gerekmektedir. Büyük ve önemli kas gruplarına yönelik egzersizler haftada iki kez, her biri 8-15 tekrar ve 1-3 set olacak şekilde yapılabilir. Alternatif olarak, bu egzersizler haftada üç kez, 8-10 tekrar ve 5-10 dakika süresince, 2 set olarak da gerçekleştirilebilir. Egzersiz programına başlangıçta, bireyin bir maksimum

tekrarının (IRM) %40-60'ı kadar bir dirençle başlanması önerilmektedir. İlk 6-8 haftalık dönemde ise bu direnç, IRM'nin %30-40'ı olarak belirlenmelidir. Direnç egzersizlerinde set ve tekrar sayısı ile kullanılan ağırlık miktarı oldukça önemlidir. Egzersiz programının etkinliğini artırmak ve kasların egzersize hazırlanmasını sağlamak amacıyla, kuvvetlendirme ve esneklik egzersizlerinden önce 5 dakika süreyle yapılan düşük yoğunluklu aerobik aktiviteler (örneğin yürüme) önerilmektedir.¹⁵ Bu tür ön hazırlık egzersizleri, kasların ısınmasını sağlayarak sakatlanma riskini azaltmakta ve egzersiz performansını artırmaktadır.

Esneklik Egzersizleri: Fiziksel aktivite ve günlük yaşam aktiviteleri sırasında eklem hareket açıklığının korunması ve artırılması amacıyla, esneklik egzersizlerinin haftada en az iki gün ve her gün en az 10 dakika süreyle yapılması tavsiye edilmektedir.³³ Bu egzersizlerin orta yoğunlukta yapılması ve tercihen aerobik veya direnç egzersizlerinden sonra gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Esneklik egzersizleri, majör kas ve tendon gruplarının 10-30 saniye süreyle statik olarak gerilmesi ve her germe hareketinin yaklaşık 3-4 kez tekrarlanması şeklinde uygulanmalıdır. Toplamda en az 10 dakikalık esneklik aktiviteleri önerilmektedir.^{34,35} Özellikle osteoporoz gibi kemik rahatsızlıkları olan yaşlı bireylerde, sırt ve bel bölgesine yönelik esneklik çalışmalarında dikkatli olunması gerekmektedir. Bu bölgelerdeki esneklik çalışmaları, hatalı uygulamalar sonucunda yaralanma riskini artırabilir ve mevcut sağlık sorunlarını kötüleştirebilir. Yaşlı bireylerde sıklıkla görülen kamburluk, sırt ve bel kaslarının esnekliğini olumsuz etkileyebilir, bu nedenle bu bölgelere yönelik egzersizler sırasında ekstra özen gösterilmelidir.³⁶

Dayanıklılık egzersizleri: Egzersizin yaşlı bireylerde uygulanması sırasında dikkat edilmesi gereken önemli hususlar bulunmaktadır. Egzersiz yoğunluğunun, bireyin maksimum kalp hızının %50'sini aşmaması ve her iki haftada bir %5 oranında artırılması önerilmektedir. Ancak, bu artış hiçbir zaman %70 düzeyini geçmemelidir. Yaşlı bireylerin egzersize toleransı, basit bir konuşma testi ile değerlendirilebilir: Eğer egzersiz sırasında konuşmakta güçlük çekiliyorsa, bu durum egzersiz yoğunluğunun fazla olduğunu göstermektedir. Egzersiz programlarının haftada üç gün, her seans 20-30 dakika sürecek şekilde planlanması önerilmektedir.³⁷ Aerobik egzersizlerin süresi 60 dakikayı geçmemelidir ve yoğunluk ile sürenin 2-3 haftada bir kademeli olarak artırılması mümkündür.³⁸ Bu temel aerobik aktivitelerin yanı sıra, günlük rutin olarak gerçekleştirilen hafif yoğunluklu aktiviteler de önerilmektedir. Bu tür aktiviteler kişisel bakım, yemek yapmak ve alışveriş yapmak gibi düşük yoğunluklu faaliyetleri içermektedir. Ayrıca, günde en az 10 dakika süren orta yoğunlukta aktiviteler de (örneğin ev veya iş yeri etrafında yürümek) yaşlı bireyler için faydalıdır.³³

ÜYÜ'de Yaşlılara Uygulanacak Egzersizlerin Etkileri

Düzenli fiziksel aktivitenin kardiyovasküler hastalıklar, felç, diyabet, bazı kanser türleri, depresyon ve düşme riskini azalttığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Ancak, düzenli fiziksel aktivitenin faydaları iyi bilinmesine rağmen, dünya genelinde yapılan araştırmalar, nüfusun yaklaşık %30'unun önerilen düzeyde fiziksel aktivite yapmadığını ortaya koymaktadır. Bu oran, 65 yaş ve üzeri bireylerde %45'e, 75 yaş ve üzeri bireylerde ise %75'e çıkmaktadır. Fiziksel inaktivite, sarkopeni ve fonksiyonel yetersizlik gibi birçok kronik dejeneratif hastalığın başlıca nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.³⁹ Yaşlı bireylerin çoğu, istenilen düzeyin çok altında aktif bir yaşam sürmektedir. Çeşitli araştırmalar, yaşlı bireylerin egzersiz yapmadıklarını, yapmayı düşünmediklerini veya yapmamaları gerektiğini düşündüklerini bildirmektedir.^{40,41} Yaşlanma ile birlikte fiziksel aktivitede görülen azalmanın, sedanter yaşam tarzından mı yoksa yaşlanmanın içsel etkilerinden mi kaynaklandığını belirlemek güçtür.⁴² Yaşlı bireylerde kasın mitokondriyal fonksiyonlarının azalması, spontan aktivitelerde düşüşe neden olur ve bu durum istemli hareketlerin başlatılmasını da olumsuz etkileyebilir.⁴³ Her ne kadar yaşlanma sürecinde fiziksel gerilemeye sebep olan birçok faktör bulunsa da, aktif yaşam süren yaşlı bireylerde bu sürecin daha yavaş ilerlediği gözlemlenmektedir.⁴⁴

Kas-İskelet Sistemi Üzerine Etkileri

Kas gücü; şiddetli hareket kısıtlılığı, yavaş yürüme hızı, artan düşme riski, hastaneye yatma riski ve yüksek ölüm oranının güçlü bir öngörücüsüdür.⁴⁵ Kas gücü yaşlı insanlarda tüm nedenlere bağlı ölümler için güçlü, bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir.²⁰⁰⁶ Direnç egzersizi kas kütlelerini, gücünü ve işlevselliğini artıran klasik ve kanıtlanmış bir yöntemdir.^{34,35,47} Ancak, egzersiz sırasında oluşabilecek aşırı mekanik yüklenmeler, kas-iskelet sistemi yaralanmalarına yol açabilir. Özellikle, önceden kas-iskelet sistemi sorunları olan yaşlı bireylerde, kabul edilebilir mekanik stres miktarının güvenli sınırları oldukça dardır. Bu nedenle, egzersiz programlarının başlamadan önce tıbbi kontrol ve fiziksel değerlendirme yapılarak kişiye özel olarak planlanması büyük önem taşımaktadır.⁴⁸ Pilates egzersizleri, gövde kaslarını güçlendiren, kas-iskelet sistemi bütünlüğünü artıran, omurga hareketliliği ve eklem stabilitesini sağlayan özelliklere sahiptir. Ayrıca, emeklilik çağındaki bireylerde bir yıllık yüksek şiddetli ve orta yoğunluklu direnç eğitiminin etkilerini inceleyen araştırmalar, bu tür egzersizlerin kas gücünü artırdığını, yağsız vücut kütlesi ve kas boyutunda yüksek şiddetli direnç eğitimi sonrası önemli artışlar sağladığını göstermiştir.⁴⁹ Yaşlı bireylerde uygulanan plyometrik egzersizlerin, geleneksel direnç eğitimi ve yürüyüş ile karşılaştırıldığı çalışmalarda, plyometrik egzersizlerin kas gücünü, atlama ve merdiven çıkma performansını geliştirmede geleneksel direnç eğitimi göre daha faydalı olduğu ifade edilmiştir. Bu egzersiz türü yaşlı erkeklerde uygulanabilir olmakla birlikte, uygulamaların mutlaka gözetim altında yapılması ve özellikle tek taraflı egzersizler sırasında baldır kası yaralanmaları riskine dikkat edilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yapılan diğer araştırmalar direnç egzersiz programlarının yaşlı bireylerde kas gücünde önemli kazanımlar sağladığını ortaya koymuştur.^{50,51,52}

Denge Üzerine Etkileri

Denge, kişinin alt vücut gücünü artırarak düşme olasılığını azaltmak amacıyla tasarlanmış aktivitelerin bir kombinasyonunu içerir.⁵³ Yaşlı bireylerde denge bozuklukları, duysal ve motor süreçlerdeki fonksiyonel düşüşlerle ilişkilidir ve bu bozukluklar, düşme gibi fizyolojik problemlere yol açabilir.⁵⁴ Denge egzersizleri ve yüksek dozda antrenman içeren egzersiz programları, düşme riskini azaltmada etkilidir.^{53,55} Örneğin, 65 yaş ve üzeri bireylerde fiziksel egzersizin statik ve dinamik denge üzerindeki etkisini analiz eden sistematik bir derleme ve meta-analize göre, fiziksel egzersiz statik ve dinamik dengeyi iyileştirmekte ve düşme sıklığını azaltmak için etkili bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir.⁵⁶ Benzer şekilde, yaşlı bireylerde aşamalı adım yürüyüş programlarının denge yeteneğini iyileştirebileceği belirtilmiştir.⁵⁴ Ayrıca, egzersiz programlarının toplumda yaşayan yaşlı bireyler arasında düşme oranlarını ve düşme yaşayan bireylerin sayısını azalttığı ifade edilmektedir.⁵⁷

Kardiyopulmoner Sistem Üzerine Etkileri

Egzersiz, oksidatif stres, inflamasyon ve hücresel süreçleri düzenleyerek kardiyovasküler, kas-iskelet sistemi ve metabolik sağlığı iyileştirir. Sağlıklı yaşlanma için egzersizin optimal dozu bilinmemekle birlikte, egzersizin genel sağlık üzerinde güçlü olumlu etkileri olduğu bilinmektedir.⁵⁸ Fiziksel aktivite, bulaşıcı olmayan hastalık riskini azaltabilir ve yaşlanan nüfusun yaşam kalitesini artırabilir. Ayrıca, egzersiz arteriyel hipertansiyonu olan hastalarda kan basıncını kontrol etmede etkili olup, antihipertansif ilaçlar kadar etkilidir.^{59,60} Yaşlılarda egzersiz, genç bireylerde olduğu gibi faydalar sağlar, ancak fonksiyonel kapasitedeki artış daha azdır, bu nedenle 75 yaş üstü bireyler için daha uzun süreli egzersiz programları önerilir.¹⁸ Solunum fonksiyonu ve aerobik kapasite yaşla birlikte azalır, bu da fiziksel aktivite yeteneğini sınırlayabilir.⁶¹ Egzersiz eğitimi, kan basıncı, lipidler, glikoz toleransı, kemik yoğunluğu, depresyon ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler gösterir. Dans gibi egzersizler de yaşlıların kardiyovasküler sağlığını iyileştirir ve aerobik kapasiteyi artırabilir.⁶² İlaç tedavisi ile birlikte uygulanan egzersiz programları, kronik kalp yetmezliğindeki zararlı etkileri hafifletebilir ve bu nedenle yaşlı bireylere önerilmelidir.⁶³

Bağışıklık Sistemi Üzerine Etkileri

Yaşlanma, dolaşımdaki yüksek proinflatuar mediatör seviyeleriyle karakterize edilen hiperinflatuar bir durum olan immüno-yaşlanma ile ilişkilidir.⁶⁴ Kronik ve akut stres, inflamasyon ve nöroimmünolojik düzensizlik yoluyla sağlık ve işlevsel yetersizliğe katkıda bulunur. Psikososyal stres ve olumsuz etkiler, çeşitli inflamatuar biyobelirteçlerin yükselmesine neden olur ve immüno-yaşlanma, bağışıklık yetkinliğini bozarak nöroimmünolojik işlevi değiştirir. Egzersiz, inflamasyonu azaltarak ve immünomodülatör fonksiyonu artırarak kardiyovasküler, kas-iskelet sistemi ve metabolik sağlığı iyileştirir. Fiziksel aktivitenin çok çeşitli hücrelere, dokulara ve organlara olumlu etkileri bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar, fiziksel aktivitenin bulaşıcı olmayan hastalık riskini azaltabileceğini, kardiyovasküler, bağışıklık ve kas fonksiyonlarını iyileştirebileceğini göstermektedir.⁵⁸ Yaşlılarda egzersiz, genç bireylerde beklenen faydalara benzer sonuçlar doğurur; ancak fonksiyonel kapasitedeki artış gençlere kıyasla daha azdır, bu nedenle özellikle 75 yaşın üzerindeki bireylerde egzersiz programlarının daha uzun süreli olması tavsiye edilmektedir.¹⁶ Egzersiz programları, özellikle yaşlılarda, kronik kalp yetmezliğinin zararlı etkilerini hafifletebilir ve ilaç tedavisi ile kombine edildiğinde önemli terapötik faydalar sağlayabilir.⁶³ Metabolik sendromlu kişilerde egzersiz, vücut kompozisyonunu ve kardiyovasküler sonuçları iyileştirir.⁶⁵ Ayrıca şiddetli düzenli egzersizin ise mitotik indeksi artırdığı ve bağışıklık sistemini kuvvetlendirdiği bildirilmiştir.⁶⁶

Sonuç ve Öneriler

Yaşlı bireylerde düzenli egzersizlerin önemi, yapılan çok sayıda bilimsel çalışma ile ortaya konmuştur. Bu çalışmalar, farklı egzersiz türlerinin yaşlı bireylerin fiziksel ve psikolojik sağlıkları üzerindeki olumlu etkilerini net bir şekilde göstermektedir. Otago Egzersiz Programı, yaşlı bireylerin denge ve kas kuvvetini artırarak düşme riskini önemli ölçüde azaltmakta ve genel fiziksel performansı iyileştirmektedir. Tai Chi Chuan (TCC) egzersizleri ise, yavaş ve kontrollü hareketleri ile denge, koordinasyon ve kas gücünü artırmakta, aynı zamanda kardiyovasküler sağlık ve zihinsel iyilik hali üzerinde de olumlu etkiler yaratmaktadır. Direnç egzersizleri, yaşlanmaya bağlı kas kaybı ve güç azalması (sarkopeni) gibi durumlarla mücadelede etkin bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu egzersizler, kas kütlelerini ve kuvvetini artırarak yaşlı bireylerin fiziksel fonksiyonlarını korumalarına yardımcı olmaktadır. Esneklik egzersizleri, eklem hareket açıklığını artırarak, kas-iskelet sistemi sağlığını desteklemekte ve yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerini daha rahat bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanımaktadır. Dayanıklılık egzersizleri, kardiyovasküler ve solunum fonksiyonlarını iyileştirerek, yaşlı bireylerin genel fiziksel kapasitelerini artırmakta ve kronik hastalıkların riskini azaltmaktadır. Bu egzersizler, aynı zamanda metabolik sağlığı desteklemekte ve bağışıklık sistemini güçlendirmektedir.

Fiziksel egzersizlerin yaşlı bireylerde kardiyopulmoner sistem üzerindeki etkileri, egzersizin arteriyel hipertansiyonu olan hastalarda kan basıncını kontrol etmede etkili olduğunu ve kardiyovasküler sağlığı iyileştirdiğini göstermektedir. Egzersiz programlarının düzenli uygulanması, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, felç, bazı kanser türleri, depresyon ve düşme riskini azaltmakta ve genel yaşam süresini uzatmaktadır. Ayrıca, egzersiz bağışıklık sistemini güçlendirerek inflamasyonu azaltmakta ve yaşlı bireylerin enfeksiyonlara karşı daha dirençli olmalarını sağlamaktadır. Egzersiz programlarının bireysel özelliklere göre uyarlanması ve tıbbi gözetim altında yapılması, olası yaralanma risklerini minimize etmek açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle kas-iskelet sistemi sorunları olan yaşlı bireylerde, egzersizlerin dikkatle planlanması ve uygulanması gerekmektedir.

Sonuç olarak, düzenli egzersiz yaşlı bireylerin genel sağlığını ve yaşam kalitesini artırmakta, fiziksel ve zihinsel fonksiyonlarını korumalarına yardımcı olmaktadır. Düzenli egzersiz, yaşlanma sürecinin olumsuz etkilerini hafifletmekte ve yaşlı bireylerin daha sağlıklı, aktif ve bağımsız bir yaşam sürmelerine katkıda bulunmaktadır. Yaşlı bireylerin fiziksel ve sağlık durumları büyük ölçüde değişkenlik gösterebilir. Gelecek çalışmalar, kişiselleştirilmiş egzersiz programlarının etkilerini inceleyerek, bireylerin özel ihtiyaçlarına ve sağlık durumlarına uygun programların geliştirilmesine

katkıda bulunmalıdır. Bu nedenle, yaşlı bireylerin düzenli egzersiz yapmaları teşvik edilmeli ve egzersiz programları bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanarak desteklenmelidir.

Kaynaklar

1. Ritchie H, Roser, M. Age structure. <https://ourworldindata.org/age-structure>, 2019 (E. Tarihi: 20.03.2024).
2. Samancı TÇ, Kara, F. Dünyada ve Türkiye'de Yaşlılık. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi. 2018; 3(1):2019-229.
3. UN. World Population Ageing. New York: United Nations. 2015; 11 20, 2019 tarihinde https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf adresinden alındı.
4. United Nations, Department of Economic and Social Affairs [UNDESA], Population Division. World Population Prospects 2019; Highlights (ST/ESA/SER.A/423). New York: United Nations.
5. TÜİK. (2018). İstatistiklerle Yaşlılar. Sağlık Bakanlığı. Ankara: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. 12 10, 2019 tarihinde https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engellidb/hastaliklar/Yasli_Sagligi/raporlar_istatistikler/TUIK_Yasli_Istatistik_2018.pdf adresinden alındı.
6. Findsen B, Formosa M. Introduction. (Chapter 1). International Perspectives on Older Adult Education Research, Policies and Practice. (Editors) Findsen B, Formosa M. Lifelong Learning Book Series. 2016. Switzerland: Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-24939-1.
7. Lear G. Research in the third age: it is never too late. Australian Journal of Adult Learning. 2003; 43(3), 3 59-462.
8. Stankov G. Overcoming ageism through education for the third age. pp.32-42. International conference "Equal learning opportunities for the elderly" Bratislava 18-20 May 2017. Ed: N. Hrapková. Univerzita Komenského v Bratislave, Slovakia. Electronic Platform for Adult Learning in Europe [EPALE].
9. Formosa M. Active ageing through lifelong learning: The university of the third age. M. Formosa (ed.). Chapter 1. The University of the Third Age and Active Ageing, European and Asian-Pacific Perspectives. 23, Springer Nature. 2019. Switzerland doi:10.1007/978-3-030-21515-6_1
10. Tam M. Active ageing, active learning: policy and provision in Hong Kong, Studies in Continuing Education. 2011; 33(3), 289-299. doi:10.1080/0158037X.2010.515573.
11. Kern D. France. In: Findsen B., Formosa, M. (eds), International Perspectives on Older Adult Education Lifelong Learning Book Series, Vol. 22. Springer. 2016.
12. H3A. Heredit Akademi: <http://www.hero3a.com/tr/about-h3a/> Erişim: 11 10, 2019
13. Soyuer, F, Soyuer A. "Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite" İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2008; 15 (3) 219-224.
14. Kefeli B, Başarır G, Uygun, S, Taban Ö, Kavaklı Y. Sağlıklı Yaş Alabilmek İçin Beslenme, Gökkuş Şeker (Ed), In: Yaşlılık, Hastalıkları ve Beslenme (1) (s. 2-3), Hatipoğlu Yayınları; Ankara, 2016.
15. Ergün M. Yaşlılık ve egzersiz. Spor Hekimliği Dergisi. 2013; 48(4), 131-138.
16. Torlak MS. Yaşlanma ve Egzersiz. Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi. 2018; 3(1), 128-144.
17. Çifçili S. Aktif yaşlanma: fiziksel boyut. The Journal of Turkish Family Physician, 2012; 3(1), 6-12.
18. Gökkuş NKO. Yaşlılık Döneminde Egzersiz: Ne çok az ne de çok fazla. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. 2009; 55 Özel Sayı 2, 92-94.
19. Soygüden A, Cerit E. Yaşlılar için egzersiz uygulamalarının önemi. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2015; 8(1), 197-224. <https://doi.org/10.17218/husbed.58321>
20. Alves ES, Souza HS, Rosa JP, Lira FS, Pimentel GD, Santos R. Chronic exercise promotes alterations in the neuroendocrine profile of elderly people. Horm Metab Res. 2012; 44(13):975-9.
21. Motahari-Tabari N, Shirvani MA, Shirzad-e-Ahoodashty M, Yousefi-Abdolmaleki E, Teimourzadeh M. The effect of 8 weeks aerobic exercise on insulin resistance in type 2 diabetes: a randomized clinical trial. Global journal of health science. 2015; 7(1), 115.

22. Kirk-Sanchez NJ, McGough EL. Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives. *Clinical interventions in aging*. 2014; 51-62.
23. Falck, RS, Davis JC, Best JR, Crockett RA, Liu-Ambrose T. Impact of exercise training on physical and cognitive function among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Neurobiol Aging*. 2019; 79:119-130.
24. Chiu HL, Yeh TT, Lo YT, Liang PJ, Lee SC. The effects of the Otago Exercise Programme on actual and perceived balance in older adults: A meta-analysis. *PLoS One*. 2021;16(8):e0255780.
25. Aksu S, Gonartrozlu hastalarda klasik fizik tedavi uygulamalarına ek olarak fizyoterapist eşliğinde uygulanan ev egzersiz programları ile otago egzersizlerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2020, s 37.
26. Liew LK, Tan MP, Tan PJ, Mat S, Majid LA, Hill KD, et al. The Modified Otago Exercises Prevent Grip Strength Deterioration Among Older Fallers in the Malaysian Falls Assessment and Intervention Trial (MyFAIT). *J Geriatr Phys Ther* 2001. 2019;42:123–129.
27. Beato M, Dawson N, Svien L, Wharton T. Examining the Effects of an OtagoBased Home Exercise Program on Falls and Fall Risks in an Assisted Living Facility. *J Geriatr Phys Ther*. 2019; 42:224–229.
28. Jahanpeyma P, Kayhan Koçak FÖ, Yıldırım Y, Şahin S, Şenuzun Aykar F. Effects of the Otago exercise program on falls, balance, and physical performance in older nursing home residents with high fall risk: a randomized controlled trial. *Eur Geriatr Med*. 2021;12:107–115.
29. Christou EA, Yang Y, Rosengren KS. Taiji training improves knee extensor strength and hand force control in older adults. *Journal of Gerontology*. 2003; Series A, 58(8), 763-766.
30. Wu G. Muscle action pattern and knee extensor strength of older Tai Chi exercisers. *Med SportSci*. 2008; 52, 30-39.
31. Lan C, Chen SY, Lai JS, Wong MK. The effect of TaiChi on cardio respiratory function in patients with coronary artery bypass surgery. *Med Sci Sports Exerc*. 1999; 31(5), 634-638.
32. Wong AM, Lin YC, Chou SW, Tang FT, Wong PY. Coordination exercise and postural stability in elderly people: Effect of Tai Chi Chuan. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001; 82; 608-12.
33. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Castaneda-Sceppa C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American college of sport medicine and the American heart association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39(8), 1434-1445. Doi: 10.1249/mss.0b013e3180616aa2.
34. Lee PG, Jackson EA, Richardson CR. Exercise Prescriptions in Older Adults. *Am Fam Physician*. 2017; 95:425–432. <https://www.aafp.org/afp/2017/0401/p425.html>
35. Muchiri WA, Olutende OM, Kweyu IW, Vurigwa E. Meaning of Physical Activities for the Elderly: A Review. *Am J Sports Sci Med*. 2018; 6:79–83.
36. Rimmer JH. Exercise considerations for medical conditions. In C.J. Jones and D.J. Rose (Eds.), *Physical activity instruction of older adults*. Champaign, IL: Human Kinetics. 2005; 335-348.
37. Barbour KA, Blumenthal JA. Exercise training and depression in older adults. *Neurobiol Aging; Suppl*. 2005; 1:119-23.
38. Chodzko-Zaiko WJ, Proctor DN, Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ. American college of sport medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sport Exerc*. 2009; 41, (17), 1510-1530. Doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c.
39. Marzetti E, Calvani R, Tosato M, Cesari M, Di Bari M, Cherubini A, Landi F. Physical activity and exercise as countermeasures to physical frailty and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*. 2017; 29(1), 35-42. Doi: 10.1007/s40520-016-0705-4.
40. Phillips EM, Schneider JC, Mercer GR. Motivating elders to initiate and maintain exercise. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004; 85 (suppl 3): S52-7.
41. Franco MR, Tong A, Howard K, Sherrington C, Ferreira PH, Pinto RZ, Ferreira ML. Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *British journal of sports medicine*. 2015; 49(19), 1268-1276.
42. Goldspink DF. Ageing and activity: their effects on the functional reserve capacities of the heart and vascular smooth and skeletal muscles. *Ergonomics*. 2005; 48, 11-14. Doi: 10.1080/00140130500101247.
43. Nair KS. Aging muscle. *Am J Clin Nutr*. 2005; 81(5), 953-963. Doi: 10.1093/ajcn/81.5.953.

44. 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(8), 703-725. Doi: 10.1080/02640410410001712421.
45. Frontera WR. Physical Activity and Rehabilitation in Elderly. In: Masiero S, Carraro U, editors. *Rehabilitation Medicine for Elderly Patients. Practical Issues in Geriatrics.* Italy: Springer; 2018. p.3–13. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57406-6_1
46. Newman A, Kupelian V, Visser M, Simonsick EM, Goodpaster BH, Kritchevsky SB, et al. Strength, but not muscle mass, is associated with mortality in the health, aging and body composition study cohort. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61:72–77. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.1.72>
47. Roschel H, Artioli GG, Gualano B. Risk of Increased Physical Inactivity During COVID-19 Outbreak in Older People: A Call for Actions. *J Am Geriatr Soc.* 2020; 68:1126–1128. <https://doi.org/10.1111/jgs.16550>
48. Yoshiya S. The effects of exercise and sports activities on bone and joint morbidities. *Clin Calcium.* 2017; 27(1):39-43. Japanese.
49. Gylling AT, Eriksen CS, Garde E. The influence of prolonged strength training upon muscle and fat in healthy and chronically diseased older adults. *Exp Gerontol.* 2020; 15;136:110939.
50. Csapo R, Alegre LM. Effects of resistance training with moderate vs heavy loads on muscle mass and strength in the elderly: A meta-analysis. *Scandinavian journal of medicine & science in sports.* 2016; 26(9), 995-1006.
51. Van Roie E, Walker S, Van Driessche S, Delabastita T, Vanwanseele B, Delecluse C. An age-adapted plyometric exercise program improves dynamic strength, jump performance and functional capacity in older men either similarly or more than traditional resistance training. *PLoS One.* 2020; 15(8):e0237921.
52. Güneş M, Şimşek A, Demirel B. Sarkopenik Yaşlı Bireylerde Dirençli Egzersiz Eğitiminin Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2020; 11(4), 494-499.
53. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. *Postgrad Med J.* 2014; 90:26–32. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2012-131366>
54. Sitthiracha P, Eungpinichpong W, Chatchawan U. Effect of Progressive Step Marching Exercise on Balance Ability in the Elderly: A Cluster Randomized Clinical Trial. *International journal of environmental research and public health.* 2021; 18(6), 3146.
55. Oliveira JS, Sherrington C, Paul SS, Ramsay E, Chamberlain K, Kirkham C, et al. A combined physical activity and fall prevention intervention improved mobility-related goal attainment but not physical activity in older adults: a randomised trial. *J Physiother.* 2019; 65:16–22. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.11.005>
56. Papalia GF, Papalia R, Diaz Balzani LA, Torre G, Zampogna B, Vasta S, Denaro V. The effects of physical exercise on balance and prevention of falls in older people: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical medicine.* 2020; 9(8), 2595.
57. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb SE. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2019; 1(1), CD012424.
58. Ross M, Lithgow H, Hayes L, Florida-James G. Potential Cellular and Biochemical Mechanisms of Exercise and Physical Activity on the Ageing Process. *Subcell Biochem.* 2019; 91:311-338.
59. Naci H, Salcher-Konrad M, Dias S. How does exercise treatment compare with antihypertensive medications? A network meta-analysis of 391 randomised controlled trials assessing exercise and medication effects on systolic blood pressure. *Br J Sports Med.* 2018; 2019;53:859-869.
60. Hein M, Chobanyan-Jürgens K, Tegtbur U, Engeli S, Jordan J, Haufe S. Effect of normobaric hypoxic exercise on blood pressure in old individuals. *European journal of applied physiology.* 2021; 121(3), 817-825.
61. Roman MA, Rossiter HB, Casaburi R. Exercise, ageing and the lung. *Eur Respir J.* 2016; 48(5):1471-1486.
62. Rodrigues-Krause J, Farinha JB, Krause M, Reischak-Oliveira Á. Effects of dance interventions on cardiovascular risk with ageing: systematic review and meta-analysis. *Complementary therapies in medicine.* 2016; 29, 16-28.

63. Antonicelli R, Spazzafumo L, Scavini S, Olivieri F, Matassini MV, Parati G, Del Sindaco D, Gallo R, Lattanzio F. Exercise: a “new drug” for elderly patients with chronic heart failure. *Aging*. 2016; 8(5), 860-872.
64. Szymura J, Kubica J, Wiecek M, Pera J. The immunomodulatory effects of systematic exercise in older adults and people with Parkinson’s Disease. *Journal of clinical medicine*. 2020; 9(1), 184.
65. Ostman C, Smart NA, Morcos D, Duller A, Ridley W, Jewiss D. The effect of exercise training on clinical outcomes in patients with the metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Diabetol*. 2017; 0;16(1):110.
66. Ma CL, Ma XT, Wang JJ, Liu H, Chen YF, Yang Y. Physical exercise induces hippocampal neurogenesis and prevents cognitive decline. *Behavioural brain research*. 2017; 317, 332-339.