



Yaşlı Bireylerde Gövde Esnekliği ve Kısa Fiziksel Performansın Denge ile İlişkisinin İncelenmesi

Meral SERTEL

Yrd. Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Asst.Prof. Kırıkkale Univ.Faculty Of Health Sciences
Department Of Physiotherapy And Rehabilitation
fzt_meralaksehir@hotmail.com

Eylem TÛTÛN YÛMİN

Yrd. Doç. Dr., Abant İzzet Baysal Üniversitesi, KD.
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu
Asst.Prof. Abant İzzet Baysal University
K.D.Physical Therapy And Rehabilitation School
eylemtutn78@hotmail.com

Öz

Bu çalışma yaşlı bireylerde esneklik ve kısa fiziksel performansın denge üzerine etkisini incelemek amacıyla planlandı. Çalışmaya 65 yaş ve üzeri 188 yaşlı birey dahil edildi. Çalışmaya katılan bireylerin, kognitif fonksiyonları Standardize Mini Mental Test testi ile dengeleri Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ile; süreli performansları ise Süreli kalk ve Yürü Testi (SKYT) ile, kısa fiziksel performansları Kısa Fiziksel Performans Testi ile (KFPT) ile değerlendirildi. Yapılan korelasyon analizinde, yaş ile BDÖ arasında negatif bir ilişki, KFPT ile boy arasında pozitif, KFPT ile SKYT arasında negatif, KFPT ile gövde sağ ve sol lateral fleksiyon esneklik testi arasında pozitif ve KFPT ile denge (BDÖ) arasında pozitif yönde bir ilişki bulundu ($p<0.05$). Çalışmamızın sonuçları, yaşlılarda denge ve esnekliğin fiziksel performansın gerçekleştirilebilmesi bakımından oldukça önemli olduğunu göstermiştir. Yaşlılarda mobilite ve fiziksel performansın devamlılığı için, vücut esnekliği ve dengenin korunması ve geliştirilmesine yönelik uygulamaların yaşlı rehabilitasyonunda mutlaka yer alması gerektiği düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, Esneklik, Denge, Kısa Fiziksel Performans, Gövde Esnekliği.

The Effects Of Flexibility And Short Physical Performance On Balance In The Elderly

Abstract

The aim of this study was effects of flexibility and short physical performance on balance in the elderly. 188 elderly individuals aged 65 and over years were recruited for the study. The cognitive functions were assessed by Standardized Mini Mental Test, balance was assessed by Berg Balance Scale (BBS), physical capacity by Time up and go test (TUG), and short-term performances were assessed by Short Physical Performance Test (SPPT). In the statistical analyses that there was a negative relation between age and BDÖ, SPPT and TUG values. With there was a positive relation between SPPT and height, SPPT and body right and left lateral flexion flexibility test and SPPT and balance values. Our results showed that physical performance is very important for the realization of stability and flexibility in the elderly. We need to take part in elderly rehabilitation of the applications for the protection and improvement of body flexibility and balance.

Keywords: Elderly, Flexibility, Balance, Short Physical Performance , Body Flexibility.

Giriş

Yaşlanma ile birlikte vücutta fizyolojik ve anatomik bir takım değişiklikler meydana gelmektedir (Cruz-Jentoft ve ark., 2010; Nakano ve ark., 2014). Yaşın ilerlemesiyle, kas gücü kayıpları ile birlikte, denge ve mobilite yetersizlikleri meydana gelmektedir. Denge ve mobilitedeki yetersizlikler fiziksel performansı olumsuz yönde etkilemektedir (Cruz-Jentoft and et al., 2010). Fiziksel performansdaki düşme, bireyin günlük yaşamını ve aktivite katılımını olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Bu durum, yaşlılarda sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk parametreleri büyük önem taşımaktadır (Jih and et al., 2016).

Vücut kompozisyonu, kas kuvveti, denge ve esneklik sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk parametrelerindedir (Cruz-Jentoft and et al., 2010). Denge, istirahat ve aktivite sırasında yer çekimi merkezini destek yüzeyi üzerinde tutabilmek için gerçekleştirilen postural uyumdur. Yaşlanmayla birlikte normal postural kontrol ve denge de yetersizlikle yaşanabilmektedir (Means and et al., 2005). Yapılan çalışmalarda, dengenin, yaş, cinsiyet, antropometrik yapı ve destek noktaları ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Smee and et al., 2016).

Esneklik ise, bir ya da bir kaç eklemden mümkün olan maksimum normal eklem hareket genişliği olarak tanımlanmaktadır (Tamer, 2000). Esneklik, kalıtsal olarak eklem yapılarında görülen farklılıklar, konnektif dokunun elastikiyeti, kas viskozitesi, resiprokal kas koordinasyonu, yaş, cinsiyet, kilo ve vücut tipi gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (Düzgün ve Baltacı, 2009). Yapılan çalışmalarda yaşlanma ile birlikte esneklikte azalma meydana geldiği görülmüştür (Reddy and Alahmari, 2009).

Fiziksel aktivite düzeyini korumak ve arttırmak bu anlamda sağlıklı yaşlanmanın en önemli kriteridir (WHO, 2003). İlerleyen yaş ile birlikte enerji harcaması azalmakta ve metabolizma hızı yavaşlamaktadır. Bunun en büyük nedeni ise yaşla birlikte azalan fiziksel aktivite düzeyi, hareketsiz ve sedanter yaşam tarzıdır (Alway, 2006). Bu durumda fiziksel performanslarını olumsuz etkiler. Esneklik ve denge fiziksel performans ile uyumludur. Yaşlı bireylerde kas kuvvet kayıpları, esnekliğin azalması, denge ve mobilitenin azalması gibi durumlar fiziksel performansı azaltır (Harridge and Suominen, 2003).

Sağlığın iyileştirilmesi için koruyucu ve rehabilite edici egzersiz programı uygulamalarında fiziksel uygunluk ölçümü yaygın olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda, çocuk, yetişkin ve yaşlılarda sağlığı etkileyen komponentlerin değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik tanımlayıcı, önleyici, geliştirici ve koruyucu uygulama ve çalışmalar hız kazanmış durumdadır. Bu çalışma da bu amaçla planlanmış olup, çalışmamızın amacı, yaşlı bireylerde esneklik ve kısa fiziksel performansın denge üzerine etkisinin incelenmesidir.



Yöntem

Çalışmaya Kırkkale ilinde yaşayan, 65 yaş ve üzeri 188 yaşlı birey dahil edildi. Çalışma, genel tarama modellerinden tekil tarama modeli olan anlık durum saptama yöntemi ile yapıldı. Ulaşılabilen (yansız) rneklem yöntemi ile bireylere ulaşıldı. Çalışmanın rnekleme aynı zamanda çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; çalışmaya katılmaya gönüllü olma, 65 yaş ve üstü bireyler, soruları anlayabilecek kadar kooperasyonu olan bireyler (Mini Mental Test skoruna göre 24 ve üstü puan alan bireyler), çalışmaya dahil edilmeme kriterleri ise çalışmaya katılmayı red eden, kontrol edilemeyen hipertansiyon, kalp hastalığı, kardiyak aritmi, kardiyovasküler hastalığı olanlar, malignitesi olan ve maligniteye neden olan kemoterapi, radyoterapi alanlar olarak belirlendi.

Çalışmaya dahil edilen bütün bireylere çalışmanın amacı ve metodolojisi ile ilgili detaylı bilgi verilerek çalışmaya katılım konusunda onayları alındı. Kırkkale Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'nca görüşülen çalışma, tıbbi etik açısından uygun bulundu (Karar no:14/05.2015).

Değerlendirmeler yüz yüze görüşme yöntemi ile yapıldı. Bireylerin, yaş, boy, kilo, medeni durum, eğitim durumu, yardımcı araç-gereç kullanımı ve kronik hastalık varlığı bilgileri hazırlanan değerlendirme formu ile alındı. Çalışmaya katılan bireylerin, kognitif fonksiyonları Standardize Mini Mental Test ile; dengeleri Berg Denge leği (BDÖ) ile; süreli performansları ise Süreli Kalk ve Yürü Testi (SKYT) ile, kısa fiziksel performansları Kısa Fiziksel Performans Testi ile (KFPT) ile değerlendirildi.

Berg Denge leği (BDÖ), kişilerin fonksiyonel aktivitelerini yaparken, dengelerini sürdürebilme yeteneklerini değerlendirmektedir. Test destek zemini azaltılarak zorlaştırılmaktadır. Bu denge testi 14 maddeden oluşmaktadır ve her bir bölüm 0 (kötü) ile 4 (en iyi) arasında derecelendirilmektedir. BD'den alınan en yüksek puan, en iyi dengeyi göstermektedir. 0-20 yüksek risk, 21-40 orta risk ve 41-56 düşük riski göstermektedir (Berg and et al., 1992).

Süreli Kalk ve Yürü Testi (SKYT), dinamik dengeyi ve fonksiyonel mobilitiyi değerlendirmek amacıyla yapılan bir testtir (Tunçay ve ark., 2011; Kaya ve ark., 2012). Kişiden oturduğu sandalyeden kalkması, 3 metre güvenli ve normal hızıyla yürümesi, dönmesi, geri yürümesi, tekrar sandalyeye oturması istendi ve süre saniye (sn) cinsinden kaydedildi. Test, hastanın ayakları yerde düz ve kolları sandalyenin kol dayama yerinde durur pozisyonda iken başlatıldı. Üç tekrar yapılıp, en iyi sonuç kaydedildi (Lin and et al., 2004).

KFPT, yaşlılarda alt ekstremitelerin fiziksel performansını değerlendirmek için kullanılan bir testtir. KFPT yürüme hızı, sandalyeden kalkma yeteneği ve progresif olarak zorlaşan pozisyonlarda dengenin sürdürülmesi



yeteneğini değerlendirir (Hauston and et al., 2007; Guralnick and et al., 1994). Denge testleri tandem, semi tandem ve ayaklar yan yana durma testlerini içermektedir. Her bir test anlatılarak gösterilir, hasta ayaklarına pozisyon verene kadar destek verilir, hasta hazır olduğunu söylediğinde destek bırakılır ve kronometre ile süre başlatılır. Hasta ayaklarını hareket ettirdiğinde, destek almaya çalıştığında veya 10 saniyeyi tamamladığında kronometre durdurulur. Testte bir ayağın topuğunun diğer ayağın başparmağının yanına koyulduğu semi tandem duruşu ile başlanır. Yaşlı semi tandem pozisyonunda 10 sn kalamazsa ayaklar yan yana durma testine geçilir. Semi tandem pozisyonunda 10 sn kalabilirse bir ayağın topuğunun diğer ayağın parmaklarının önüne konulduğu tandem testine geçilir. Yürüme hızı testi için hastaya 2,44 metrelik mesafeyi normal yürüme hızında yürütmesi söylenir. Günlük yaşantısında yardımcı yürüme cihazı kullanıyorsa test sırasında da kullanmasına izin verilir. Hastanın bu mesafeyi yürüdüğü süre kaydedilir. Sandalyeden kalkma testinde ise düz arkalıklı bir sandalye duvara yakın yerleştirilir. Hastanın ellerini göğsünde bağlayıp bir kez kalkıp oturması istenir. Bunu yapabilirse 5 kez hızlıca, eller göğse bağlı sandalyeden kalkıp oturması istenir ve zaman kaydedilir, hasta ayağa kalkmaya başladığında süre başlatılır ve 5 kez kalkmayı tamamladığında ayakta dik durma pozisyonunda iken süre durdurulur. Her üç fiziksel performans ölçümü (yürüme hızı, denge, sandalyeden kalkma) aktivitenin gerçekleştirilme süresine göre 0-4 arasında skorlanır, üç testin skorları toplanarak 0 (kötü) ile 12 (çok iyi) arasında total bir skor bulunur (Hauston and et al., 2007; Guralnick and et al., 1994).

Otur uzan testi, bireylerde gövde ve alt ekstremitte esnekliğini değerlendirmek amacıyla kullanıldı. Testte otur-uzan sehpası kullanıldı. Test sırasında bireyden uzun oturma pozisyonunda ayak tabanını sehpayı dayaması ve her iki eli ile dizleri ekstansiyonda iken cetvel üzerinde uzanması istendi. Sehpanın kenarı 0 olarak kabul edildi üzerindeki değerler pozitif, altındaki değerler ise negatif olarak alındı. Başlangıç ve uzanma sonrası fark santimetre (cm) olarak kaydedildi. Test üç kez tekrarlandı ve en yüksek değer kaydedildi (Golding, 1997).

Gövde Lateral Fleksiyonu, bireylerden ayakları hafif açık ve birbirine paralel, kollar gövde yanında olacak şekilde, ayakta durması istendi. Önce sağ elin 3. parmağının distal ucunu uyluk üzerindeki yeri işaretlendi. Bireylerden lateral fleksiyon yapması istenip 3. Parmağın distalinin geldiği nokta tekrar işaretlendi. İki nokta arasındaki mesafe ölçülüp cm. cinsinden kaydedildi. Test, her iki yön için üçer sefer tekrarlandı ve en yüksek değerler bireylerin skorunu oluşturdu (Ozman ve ark., 2003).

Verilerin Analiz

Elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler, sayı ve % frekanslar, ortalama ve standart sapma olarak tablolar halinde verildi. Sayısal özelliklerin normal



dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Sosyo-demografik özelliklerin ve ölçek puanlarının birbirleriyle ilişkileri Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi. İstatistik anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ alındı ve hesaplamalarda SPSS (ver. 18) programı kullanıldı.

Bulgular

Bireylerin sosyo-demografik bilgileri ve esneklik, kısa fiziksel performans ve denge gibi klinik zellikleri Tablo 1’de gösterildi. Bireylerin yaş ve beden kütle indeksi (BKİ) ortalamaları, sırasıyla 71.29 ± 5.70 yıl, 18.13 ± 14.14 kg/cm² olarak tespit edildi. Bireylerin %53.7’si bayanlardan oluşmaktaydı (Tablo 1).

Yapılan korelasyon analizinde, yaş ile BD arasında negatif bir ilişki ($r = -.297$, $p = 0.000$), KFPT ile boy arasında pozitif ($r = 0.211$, $p = 0.004$), KFPT ile SKYT arasında negatif ($r = -0.422$, $p = 0.000$), KFPT ile gövde sağ ve sol lateral fleksiyon esneklik testi arasında pozitif ($r = 0.165$, $p = 0.025$) ve KFPT ile denge (BD) ($r = 0.533$, $p = 0.000$) arasında pozitif yönde bir ilişki bulundu ($p < 0.05$). KFPT ile otur uzan testi arasında anlamlı ilişki gözlenmedi ($p > 0.05$, Tablo 2).

Tartışma

Yaşlı bireylerde esneklik, fiziksel performans ve denge arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedefleyen çalışmamızın sonucunda, fiziksel performansın esneklik, denge ve fonksiyonel mobilite ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Yaşlılarda fiziksel fonksiyonun devamlılığı kişinin günlük yaşamındaki bağımsızlığı ve sağlıklı bir yaşam için oldukça önemlidir (Yu and et al., 2005). Bununla birlikte, yaşlanma fiziksel aktivite düzeyinde azalmayla karakterize bir süreçtir ve kişinin sağlıklı yaşlanma sürecini gerçekleştirebilmesi için fiziksel performansını sürdürmesi büyük önem taşımaktadır (Soyuer ve Soyuer, 2008). Bağımsız bir fiziksel fonksiyon için yeterli alt ekstremite kuvveti, güvenli ve yeterli yürüyüş performansı ve iyi bir denge fonksiyonu gereklidir (Yu and et al., 2005). Yaşlılarda duyuusal inputun azalması, kas gücünde azalma, postüral cevapların iletiminde uzama ve vestibüler reflekslerin yavaşlaması denge problemlerini ortaya çıkarır. Esneklik, denge, kas kütle kayıpları yaşamı tehdit etmenin yanı sıra günlük aktivitelerde zorlanma ve fiziksel aktivite düzeyinde kayıplara neden olur (Shephard, 2002). ivi ve Tanrıku, 60 yaş ve üzeri yaşlılarda günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık düzeyleri ve fiziksel yeterlilik düzeyini inceledikleri çalışmalarında günlük yaşam aktivitelerindeki tam bağımsızlık oranını %71.2, kadınlarda tam bağımsızlık oranını %36, erkeklerde %35 olarak belirlemişlerdir. Aynı çalışmada, fiziksel yetersizlik ölçümünde, görme, işitme, konuşma, çiğneme ve yürümede ileri yaşlarda yetersizliğin gittikçe arttığı saptanmuştur (ivi ve Tanrıku, 2000). Steffen ve arkadaşlarının 96 yaşlı birey üzerinde yaptıkları çalışmada da 6 dakikalık yürüme testi, Berg Denge leği, SKYT değerleri ve yürüme hızının yaşlanma ile birlikte azaldığı rapor edilmiştir (Steffen and et al., 2002). Başka bir çalışmada da toplum içinde yaşayan 65-69 yaş arasındaki bireylerin



%13'ünde, 85 yaş ve üzerindeki bireylerin %46'sından fazlasında dengenin bozulduğu rapor edilmiştir (Felsenthal and et al., 2001). Yaşlılarda denge bozukluğu aynı zamanda sık düşme prevelansı ile de ilişkilidir (Means and et al., 2005, Gündüz, 2000). Denge bozukluğu arttıkça düşme oranı da artmıştır (Nitz and Choy, 2004). Bizim çalışmamızda berg denge ölçeği sonuçları bireylerin %4.2'sinin yüksek risk, %13.9'unun orta derecede risk ve %38.6'sının düşük derecede riske sahip olduğu gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda yaş arttıkça dengenin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde kötüleştiğini saptadık. Çalışmamız da literatürü destekler şekilde yaşlanma ile birlikte denge problemlerinin daha fazla ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Yaşlılarda fiziksel performansın önemli belirleyicilerinden olan denge ve ilişkili problemlerin tespiti, önlenmesi amacıyla geliştirilebilecek sağlık politikaları büyük önem taşımaktadır.

Yaşlanma ile birlikte kas iskelet sistemi ve birçok sistemin işlevselliğinde bozulma ve azalmalar yaşanabilmektedir (Norman, 1995). Kollajen dokudaki azalma ve eşlik eden eklem elastikiyet kayıpları eklem hareket açıklığında ve vücut esnekliğinde azalmalara neden olabilmektedir (Gündüz, 2000). Yapılan bir çalışmada, yaş ve ağırlık gibi değişkenlerin insanların esneklik performansı üzerine önemli etkilerinin olduğu belirlenmiştir (Donat, 2004). Ayrıca yaşlanmayla azalan vücut esnekliği mobilite kayıplarına da neden olabilmektedir (Astrand and Rodahl, 1977). Esneklik, günlük yaşamda motor aktiviteleri başlatma ve sürdürmeyle ilişkili olup, özellikle hamstring kasları ve lumbal bölge esnekliğindeki azalma yaşlı bireylerde düşme riskini artırmaktadır (Aslan ve ark., 2016; Lemmink and et al., 2003). Fabre ve arkadaşlarının 74 yaşlı bireyde üst gövde esnekliği ile fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, yaş ile üst gövde esnekliği arasında ilişki bulunmuş olup, üst gövde esnekliği, fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesi arasında bir ilişki tespit edilmemiştir. Aynı çalışmada, yaş ilerledikçe esnekliğin azaldığı vurgulanmıştır (Fabre and et al., 2007). Duray'ın yaşlılarda yaptığı çalışmada, fiziksel aktivite düzeyi düşük bireylerin düşme riski ile gövde ekstansiyon, sağ ve sol gövde lateral fleksiyon esneklikleri arasında anlamlı ilişki olduğu, fakat hamstring ve gövde fleksiyon esnekliği arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlemiştir (Duray, 2013). Bizim çalışmamızda da yukarıdaki çalışmalara paralel olarak, yaşlı bireylerde kısa fiziksel performans ile gövde sağ ve sol lateral fleksiyon esnekliğini etkilediği, fakat gövde fleksiyon esnekliğinin kısa fiziksel performansı etkilemediği bulunmuştur. Sonuçlarımız, yaşlılarda gövdenin lateral fleksiyon esneklik derecesinin fiziksel performansı önemli derecede etkileyebileceğini göstermiştir. Yaşlanma ile birlikte gövdenin fleksiyona doğru bir pozisyon alması öne doğru esnekliği arttırabilmekte, fakat geriye esneklikte ve dik postürün korunmasında problemler yaşanabilmektedir. Yaşlılarda lateral yöndeki esnekliğin arttırılması bireyin fiziksel performansını etkileyebileceğinden dolayı rehabilitasyon programlarında



Önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Çalışmamızda, gövdenin geriye esnekliği bakılmamıştır. Bundan sonra konuyla ilgili olarak planlanması düşünülen çalışmalarda gövdenin her yöne olan esnekliğinin değerlendirilerek, esnekliğin postür, denge ve fiziksel performans ilişkisi daha detaylı araştırılmalıdır.

Fiziksel performans kas gücü, denge, yürüme hızıyla doğrudan ilişkili olup yaşlıların yaşamlarını bağımsız olarak sürdürebilmeleri ve yaşam kaliteleri açısından oldukça önemlidir (zalp ve Algun, 2013). Soyuer ve arkadaşlarının huzurevinde yaşayan 124 yaşlı bireyde yaptıkları çalışma sonucunda, yaşlılarda fiziksel aktivite düzeyi ile denge ve mobilite fonksiyonları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Soyuer, 2012). Bizim alışmamızda da yaşlı bireylerde fiziksel performans ile fonksiyonel mobilite ve lokomotor performansın tanımı için kullanılan SKYT ile kısa fiziksel performans arasında negatif ve kısa fiziksel performans ile denge testi arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Sonuçlarımız, süreli performans ve dengenin yaşlılarda iyi bir fiziksel performansın sergilenebilmesi bakımından önemli olduğunu göstermiştir. Yaşlılarda mobilitenin devamlılığı ve fiziksel performansın gerçekleştirilebilmesi, toplumsal katılımın gerçekleştirilebilmesi için fiziksel uygunluk ve iyi bir denge önemli kriterler arasındadır.

Çalışmamızın en önemli limitasyonu gövde ekstansiyon esnekliğinin değerlendirilememiş olması idi. Yaşlılarda sıklıkla görülen ne fleksiyon postürü esnekliğin azaldığının bir göstergesi olup, arkaya doğru esnekliğin değerlendirilmesi esneklik ölçümlerinin sağlıklı yorumlanabilmesi bakımından önemlidir. Bundan sonra konuyla ilgili yapılması planlanan çalışmalarda bu ayrıntının göz önünde bulundurulmasının önemli olacağı kanısındayız.

Sonuç

Çalışmamızın sonuçları, yaşlılarda denge ve esnekliğin fiziksel performansın gerçekleştirilebilmesi bakımından oldukça önemli olduğunu göstermiştir. Sağlıklı yaşlanma ve yaşlılığa eşlik eden sağlık problemlerinin en aza indirgenebilmesi ve fiziksel uygunluğun korunarak mobilite ve fiziksel performansın devamlılığı için yaşlılarda vücut esnekliği ve dengenin korunması ve geliştirilmesine yönelik uygulamaların yaşlı rehabilitasyonunda mutlaka yer alması gerektiği düşüncesindeyiz. Bu anlamda, yaşlı bireylerin alanda deneyimli sağlık profesyonelleri tarafından yönetilen fiziksel aktivite eğitim programlarına katılmaları ve egzersiz yapmaları konusunda teşvik edilmesi büyük önem taşımaktadır.



Kaynakça

- Alway, S. (2006). Control of muscle size during disuse, disease, and aging. *Int J Sports Med*, 27:94-99.
- Astrand, P.O. and Rodahl, K. (1977). Text book of Work Physiology. Toronto: McGraw Hill Company.
- Aslan, C.S., Eyüboğlu, E., Koç, H. (2016). Kadınlarda Bacak Kuvveti. Anaerobik Güç Ve Esneklik Özelliklerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması. *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2):73-77.
- Berg, K.O., Wood-Dauphinee, S.L., Williams, J.I., et al. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health*, 83:7-11.
- Cruz-Jentoft, A.J., Baeyens, J.P., Bauer, J.M., et al. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and ageing*, 39(4):412-23.
- Çivi, S., Tanrikulu, M.Z. (2000). Yaşlılarda bağımlılık ve fiziksel yetersizlik düzeyleri ile kronik hastalıkların prevalansını saptamaya yönelik epidemiyolojik çalışma. *Türk Geriatri Dergisi*, 3:85-90.
- Donat, H. (2004). Düşme riski olan yaşlılarda grup egzersizinin ve ev programının etkinliğinin karşılaştırılması (Yüksek lisans tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Düzgün, İ. ve Baltacı, G. (2009). Düzenli spor yapan ve yapmayan adolesanlarda esneklik test sonuçlarının yaş ve cinsiyete bağlı değişimi. *Fizyoter Rehabil*, 20:184-189.
- Duray, M. (2013). Farklı Fiziksel Aktivite Düzeyine Sahip Olan Yaşlılarda Fiziksel Uygunluk. Düşme Riski ve Düşme Korkusu İlişkisinin İncelenmesi (Yüksek lisans tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Fabre, J.M., Wood, R.H., Cherry, K.E., et al. (2007). Age-related Deterioration in Flexibility is Associated with Health-related Quality of Life in Nonagenarians. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 3(1):16-22
- Felsenthal, G., Ference, T.S., Young, M.A. (2001). Aging of organ systems. In: Gonzales, E.G., Myers, S.A., Edelstein, J.E., Lieberman, J.S., Downey, J.A., editörs. *Downey and Darling's Physiological Basis of Rehabilitation Medicine*. 3th Ed. Boston: Butterwoth Heinemann; p. 561-577.
- Golding, L.A.. (1997). Flexibility, Stretching, and Flexibility Testing Recommendations for Testing and Standards. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 1(2):17-20.



- Guralnik, J.M., Simonsick, E.M., Ferrucci, L., et al. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol*, 49(2):85-94.
- Gündüz, H. (2003). Yaşlılarda Postr ve Yrme. *Turkish Journal of Geriatrics*, 3(4):155-162.
- Harridge, S., Suominen, H. (2003). Physical Activity in theelderly. In: Kjaer, M. et al, editr. *Textbook of sports Medicine*; p.337-354.
- Houston, D.K., Cesari, M., Ferrucci, L., et al. (2007). Association between vitamin D status and physical performance: the In CHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 62(4):440-6.
- Jih, J., Le, G., Woo, K., et al. (2016). Educational Interventions to Promote Healthy Nutrition and Physical Activity Among Older Chinese Americans: A Cluster-Randomized Trial. *American Journal of Public Health*, 106(6):1092-1098.
- Kaya, T., Karatepe, A.G., Avcı, A., et al. (2012). Yaşlılarda dşme korkusu ve dşmeye karşı yetkinlik. *Türk Geriatri Der*, 15:(3)261.
- Lemmink, KA., Kemper, H.C.G., Greef, M.H.G., et al. (2003). The validity of thesit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in middle-aged tool der men and women. *ResQ Exerc Sport*, 74:331-6.
- Lin, M.R., Hwang, H.F., Hu, M.H., et al. (2004). Psychometric comparisons of the timed up and go, one-legst and, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*, 52:1343-8.
- Means, K.M., Rodell, D.E., O'Sullivan, P.S. (2005). Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons: effects of a rehabilitation exercise program. *Am J Phys Med Rehabil*, 84:238-50.
- Nakano, M.M., Otonari, T.S., Takara, K.S., Carmo, C.M., Tanaka, C. (2014). Physical performance, balance, mobility, and muscle strength decline at different rates in elderly people. *Journal of physical therapy science*, 26(4):583-586.
- Nitz, J.C. and Choy, N.L. (2004). The efficacy of a specific balance strategy training programme for preventing falls among older people: A pilot randomised controlled trial. *Age and Ageing*, 33:52-58
- Norman, K.A.V. (1995). *Exercise programming for older adults*. Champaign: Human Kinetics; p.1-21.
- Otman, A.S., Demirel, H., Sade, A. (2003). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*. 3. baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları; p. 44-49.



- Özalp, H. and Algun, C. (2013). Mahkûm ve mahkûm olmayan 60 yaş üzeri erkeklerde denge ve fiziksel performansın karşılaştırılması. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 24(1):47-53
- Reddy, R.S., Alahmari, K.A. (2016). Effect of Lower Extremity Stretching Exercises on Balance in Geriatric Population. *International Journal of Health Sciences*, 10(3):390-395.
- Shephard, R.J. (2002). *Gender, physical activity and aging*. New York: CRC Press; p. 121-218.
- Smee, D., Berry, H.L., Waddington, G., et al. (2016). Association between Berg Balance, Physiological Profile Assessment and physical activity, physical function and body composition: a cross-sectional study. *Journal of frailty and aging*, 5(1);20-26.
- Soyuer, F. ve Soyuer A. (2008). Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 15(3):219-224
- Soyuer, F., Şenol, V., Elmalı, F. (2012). Huzurevinde Kalan 65 Yaş ve Üstündeki Bireylerin. Fiziksel Aktivite. Denge ve Mobilite Fonksiyonları. *Van Tıp Dergisi*, 19(3): 116-121.
- Steffen, T.M., Hacker, T.A., Mollinger, L. (2002). Age- and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-Minute Walk Test. Berg Balance Scale. Timed Up & Go Test. And Gait Speeds. *Physical Therapy*, 82(2):128-37.
- Tamer, K. (2000). *Sporla Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. 2. Baskı, Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Tunçay Uz, S., Özdiçler, A.R., Erdiçler, D.S. (2011). Geriatrik hastalarda düşme risk faktörlerinin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesine etkisi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 14(3):245-252.
- Yu, F., Evans, L.K., Sullivan-Marx, E.M. (2005). Functional outcomes for older adults with cognitive impairment in a comprehensive outpatient rehabilitation facility. *J Am Geriatr Soc*, 53:1599-1606.
- World Health Organization. (2003). *WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: Eastern Mediterranean Regional Consultation Meeting Report*. Cairo: World Health Organization; p. 1–23.



Meral SERTEL, Eylem TTN YMN

		X±SD, n(%) n=188
Yaş (yıl)		71.29±5.70
Boy (m)		1.63±0.09
Kilo(Kg)		75.29±12.65
BKİ (kg/cm ²)		18.13±14.14
Sreli Kalk Yr Testi (SKYT)		11.24±8.83
Otur Uzan Testi (OUT)		-1.97±7.81
Lateral fleksiyon sağ (LFR)		12.60±8.13
Lateral fleksiyon sol (LFL)		12.37±8.33
Kısa Fiziksel performans Testi (KFPT)		6.91±2.59
Berg Denge lçeği (BDÖ)		42.97±12.66
BD	Yüksek Risk	14 (4.2)
	Orta Risk	46 (13.9)
	Düşük Risk	128 (38.6)
Cinsiyet		
Kadın		101 (53.7)
Erkek		87 (46.3)

Tablo 1. Bireylerin sosyo-demografik ve klinik zellikleri

Tablo 2. Bireylerde fiziksel performans, denge ve esneklik arasındaki ilişki

		BMI	Kilo	Boy	SKYT	OUT	GLFR	GLFL	KFPT	BD
Yaş	r	-0.13	-0.07	0.09	0.11	-0.10	-0.08	-0.08	-0.12	-0.29**
	p	0.06	0.32	0.20	0.11	0.15	0.23	0.27	0.09	0.00*
BKİ	r	1	0.73**	-0.44**	0.12	0.04	0.02	0.02	-0.03	-0.04
	p		0.00*	0.00*	0.10	0.56	0.71	0.78	0.65	0.58
Kilo	r		1	0.27**	0.06	0.02	0.03*	0.04*	0.12	0.03
	p			0.00*	0.39	0.70	0.63	0.55	0.09	0.60
Boy	r			1	-0.08	-0.01	-0.00	0.01	0.21**	0.12
	p				0.25	0.83	0.95	0.79	0.00*	0.09
SKYT	r				1	-0.14	-0.24**	-0.20**	-0.42**	-0.46**
	p					0.05	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*
OUT	r					1	0.08	0.03	0.12	0.13
	p						0.24	0.63	0.09	0.07
GLFR	r						1	0.98**	0.16*	0.15*
	p							0.00*	0.02*	0.03*
GLFL	r							1	0.16*	0.13
	p								0.02*	0.06
KFPT	r								1	0.53**
	p									0.00*
BD	r									1
	p									

*p<0.05. Pearson korelasyon analizi, SKYT: Süreli Kalk Yürü Testi, OUT: Otur-Uzan Testi, GLFR: Gövde lateral fleksiyon sağ, GLFL: Gövde lateral fleksiyon sol, KFPT: Kısa Fiziksel Performans Testi, BD: Berg Denge lçe

