

12 Haftalık Pilates Uygulamalarının 65 Yaş Üstü Kadınlarda Algılanan Öznel Sağlığa Etkisi

The Effects of 12 Week Pilates Exercises on Subjective Well Being in Older Adult Women Over 65

Araştırma Makalesi

Recep Ali ÖZDEMİR, Gönül BABAYİĞİT İREZ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Ankara

ÖZ

Bu çalışma iki ayrı aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamadaki çalışmanın amacı Stathi ve Fox (2004) tarafından geliştirilen "Sağlıklı Yaşlanma Profili (SYP)"nin Türk yaşlılar için geçerliliğini ve güvenilirliğini test etmektir. İkinci aşamadaki çalışmanın amacı ise 12 haftalık pilates egzersizi uygulamalarının 65 yaş üstü kadınlarda algılanan öznel sağlığa etkisini incelemektir. SYP'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ankara ilindeki çeşitli huzur evlerinde ikamet eden 65 yaş üstü 86 kadın (\bar{X} yaş= 71.15 ± 6.63 yıl) ve 85 erkek (\bar{X} yaş= 73.05 ± 7.45 yıl) toplam 171 kişi üzerinden gerçekleştirilmiştir. 12 haftalık egzersiz uygulamalarına ise Ankara ilindeki bir huzur evinde ikamet eden 65 yaş üstü, 45 egzersiz (\bar{X} yaş= 72.80 ± 6.74 yıl) 40 kontrol (\bar{X} yaş= 74.03 ± 5.73 yıl) olmak üzere toplam 85 kadın gönüllü olarak katılmıştır. SYP'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları egzersiz öncesi dönemde tamamlanmış ve envanterin maddelerine uygulanan maksimum olasılık faktör analizi envanterin %65.02'sini açıklayan 6 faktörlü bir yapı ortaya koysa da, düşük faktör yüklerinden dolayı (<.40) iki mad-

ABSTRACT

"Present study is composed of two separate phases. The purpose of the first phase was to determine the validity and reliability of the Turkish version of the 'Ageing Well Profile (AWP)' developed by Stathi and Fox (2004). The purpose of the second study was to examine the effects of 12 week pilates exercises on relevant subjective well being in older adult women over the age of 65. Eighty six female (Mage= 71.15 ± 6.63 year) and 85 male (Mage= 73.05 ± 7.45 year) from several nursing homes in Ankara were recruited to participate in the study of reliability and validity of the AWP. A total of 85 women, 45 as exercise (\bar{X} age= 72.80 ± 6.74 years) and 40 as control (\bar{X} yaş= 74.03 ± 5.73 yıl) group, from a nursing home in Ankara voluntarily participated in exercise interventions. Although maximum likelihood factor analyses of the AWP indicated a 6 factor structure with 65.02 % explained variance, 2 items (12 and 23) and a factor (4th factor with two items) were excluded from the inventory because of the low factor loadings (.40) and internal consistency values (.23), respec-

de (madde12, 23) ve düşük iç tutarlık değeri nedeniyle (0.23) dördüncü faktör envanterden çıkarılmıştır. Pilates egzersizleri haftada üç gün ve günde bir saat olmak üzere 12 hafta boyunca uygulanmıştır. Tüm ölçümler egzersiz öncesi ve sonrasındaki bir haftalık süre içerisinde gerçekleştirilmiştir. Egzersiz uygulamaları ile ilgili olarak yapılan karışık dizaynla tekrarlı ölçümlerde çoklu varyans analizi sonuçları, SYP'nin "algılanan fiziksel sağlık" ve "bağımsızlık" boyutları için ön-test ve son test değerleri arasında anlamlı artışlar olduğunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak, SYP'nin 23 maddelik beş faktörlü yapısıyla Türk yaşlılarda egzersizle ilişkili öznel sağlığın çok boyutlu yapısını ölçmek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu, 12 haftalık pilates egzersizlerinin 65 yaş üstü kadınlarda algılanan öznel sağlığı kısmen olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler

Yaşam kalitesi, Pilates egzersizleri, Öznel sağlık

Key Words

Quality of life, Pilates exercises, Subjective well being

GİRİŞ

21. yüzyılda sosyo-ekonomik ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak hızla artan yaşlı nüfusu (Jones ve Rose, 2005), sosyal ve sağlık bilimcilerin yaşlı bireylerde sıklıkla ortaya çıkan sağlık sorunlarını daha yoğun bir şekilde ele almalarına, yaşlılıkta 'Yaşam Kalitesi' kavramını anlamaya, incelemeye ve yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan çalışmalara odaklanmalarına neden olmuştur (Foos ve Clark, 2003).

Günümüzde 'Öznel Sağlık' (Subjective Well-Being) kavramı ile ilişkili olarak ele alınan yaşam kalitesi, zihinsel, duygusal, sosyal ve fiziksel bileşenlerden oluşan çok boyutlu bir yapıya sahiptir ve bireylerin bu boyutlarda algıladığı doyum ve iyilik hali olarak tanımlanmaktadır (Işıkhani, 2000). Yaşlılık ile değerlendirildiğinde, yaşam kalitesi bireylerin günlük yaşam aktivitelerini bağımsız ve başarılı bir şekilde yürütebilme kapasiteleriyle yakından ilişkilidir (Sward, 2001). Yaşlılıkla birlikte genel olarak kas kuvvetinde (Hortobagyi ve diğ., 1995), kalp dolaşım sistemi kapasitesinde (Melvin ve Chertlin, 2008) ve kemik mineral yoğunluğunda meydana gelen azalmalar (Riggs ve diğ., 1982), günlük yaşam aktivitelerinin sürdürülmesini zorlaştırmakta ve başta düşmelere bağlı kırık riskinin art-

tively. Participants in the exercise group attended pilates sessions of 60 minutes per day, 3 days in a week for 12 weeks. All measurements were taken 1 week before and 1 week after the exercise treatments. The results of 2 X 2 X 5 Mixed design MANOVA revealed that "physical well being" and "independence" scales of the AWP significantly improved from pre to post measurements. Within the scope of present results, it can be said that with 23 items and 5 factor structure, AWP is reliable and valid instrument in order to measure physical activity relevant subjective well being in Turkish older adults, 12 week pilates exercises were partially effective in improving perceived subjective well being in older adult women over 65.

ması olmak üzere birçok sağlık sorununu beraberinde getirmektedir. İlerleyen yaşla birlikte fiziksel kapasitede açığa çıkan sınırlılıkların, fiziksel sağlık sorunlarının ötesinde psikolojik ve duygusal sağlığın boyutlarını da olumsuz yönde etkileyerek algılanan yaşam kalitesini düşürdüğü öne sürülmektedir (Elavski ve diğ., 2005).

Son yıllarda yapılan çalışmalar (García ve diğ., 2007; Simonsick ve diğ., 1993), yaşlılıkta yaşam kalitesini etkileyen en önemli etkenlerden birisinin de sedanter yaşam tarzının benimsenmesi sonucu ortaya çıkan fiziksel aktivite yoksunluğu olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan çalışmalar düzenli ve uygun seviyedeki fiziksel aktivite katılımının yaşlılarda fiziksel sağlığın korunmasında önemli bir rolü olduğunu tutarlı bir şekilde göstermektedir (Kesre ve diğ., 2005; Powers, ve diğ., 2004; Skelton ve Beyer, 2003). Nitekim Amerika Spor Hekimliği Koleji (ACSM, 1998) tarafından yayınlanan 'Yaşlılar için Egzersiz ve Fiziksel Aktivite' başlıklı beyanatta fiziksel aktivitenin yaşlılarda aerobik kapasite, kuvvet, denge ve esnekliği arttırdığı, düşme riskini azalttığı, hastalıklardan korunma ve önlenebilir ölüm riskini azaltmada önemli bir etken olduğu belirtilmektedir.

Öte yandan, deneysel desenli çalışmaların azlığı, fiziksel aktivitenin yaşlılıkta zihinsel sağlığın korunmasında ve iyileştirilmesindeki etkilerine yönelik net kararlara varılmasını güçleştirmektedir (Stathi ve diğ., 2002; Vreede ve diğ., 2007). Bu bağlamda, Schectman ve Ory (2001) egzersiz uygulamaları ve yaşlılarda yaşam kalitesi ile ilgili araştırmaları inceledikleri derleme çalışmalarında konu ile ilgili araştırma sonuçlarının birbirleriyle tutarsızlık sergilediğini, çalışmalardaki örneklem sayısı azlığı, egzersiz protokolü farklılıkları ve kontrol grubu eksikliği gibi metodolojik sınırlılıkların birbiriyle çelişen sonuçlar açığa çıkarabileceğini vurgulamışlardır. Yinede son zamanlarda artan sayıdaki araştırmaların sonuçlarına bakıldığında, düzenli egzersiz uygulamalarının, öznel sağlığın tüm boyutlarında (fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal) olumlu yönde değişmelere neden olabileceği ve buna bağlı olarak algılanan yaşam kalitesini arttırabileceği görülmektedir (Stathi ve Simey, 2007). Özellikle psiko-sosyal bağlamda incelemeler yapan çalışmalarda, düzenli fiziksel aktiviteye katılımın yaşlılarda, günlük yaşam aktivitelerinde artan bağımsızlık algısı (Phelan ve diğ., 2004; Sward, 2001), zihinsel fonksiyonlardaki gerilemenin yavaşlaması (Miller ve diğ., 2000), benlik değeri ve saygısının artması (McAuley ve diğ., 2000), sosyal çevrenin genişlemesi, algılanan mutluluk ve yaşam doyumunun artması (life satisfaction) ile yakından ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (Biddele ve Faulkner, 2002).

Her ne kadar düzenli egzersiz uygulamalarının yaşlılarda öznel sağlığın boyutlarına ve yaşam kalitesine olan etkilerine yönelik yapılan çalışmalar olumlu sonuçlar sergilese de (Barbara, 2009; Erickson, 2009 ; Stathi ve Simey, 2007) konu ile ilgili daha detaylı ve yeterli bilgi birikimi oluşturmak için Schectman ve Ory (2001)'nin belirttiği gibi bu çalışmalardaki sınırlılıklar göz önüne alınarak kontrol gruplu deneysel çalışmalar düzenlenmelidir. Bu bağlamda, yazılı kaynaklardaki çalışmalar (Dias ve Dias, 2003; Stathi ve Simey, 2007) incelendiğinde, egzersiz uygulamalarının psikolojik etkilerini inceleyen çalışmaların büyük bir çoğunluğunda egzersiz tipi olarak aerobik egzersiz türünün kullanıldığı dikkati çekmekte, aerobik içeriğe sahip olmayan

direnç türü egzersizlerin yaşlılarda öznel sağlığın boyutlarını ne yönde etkilediğine dair görece daha az bilimsel bulgular olduğu görülmektedir (Motl ve diğ., 2005).

Direnç egzersizlerinin son yıllardaki popüler türlerinden biri olan pilates uygulamaları, karnın, kalça ve gövde kaslarında kuvvet, denge ve esneklik gelişimine yönelik direnç aktiviteleri içermesi ve düşük şiddette yapılmasından dolayı her yaştaki bireye hitap edebilir olduğu düşünülmektedir (Latey, 2001; Selby, 2002; Souza ve Vieira, 2006). Kas gruplarının izole edilerek antrene edilmesi temelinde dayanan geleneksel direnç egzersizlerinin aksine, pilates bütünlüğü bir yaklaşımla aynı hareket içerisinde birden fazla kas grubunun koordineli ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlar. Smith ve Smith (2005), yaptıkları derleme çalışmasının sonucunda pilates egzersizlerinin yaşlılarda kuvvet ve esneklik gelişimine bağlı olarak denge ve koordinasyonu artırarak düşme riskini azaltacağını önerse de, pilates uygulamaları ile ilgili bilimsel çalışmaların sayısı oldukça azdır (Bernardo, 2007). Nitekim yazılı kaynaklara bakıldığında pilates egzersizlerinin daha çok iyileştirme sürecindeki etkilerine yönelik çalışmalar görülmekte ve bir bütün olarak yaşlılarda öznel sağlığı nasıl etkilediği ile ilgili bulgulara rastlanmamaktadır. Örneğin, Segal ve diğ. (2004) tarafından pilates uygulamalarının sağlıklı yetişkinlerde esneklik ve vücut kompozisyonu üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada altı aylık uygulamalar sonucunda esneklik değerlerinde anlamlı artışlar gözlemlenmesine rağmen katılımcıların psikolojik ve sosyal boyutta ne gibi değişiklikler sergiledikleri konusu çalışılmamıştır. Bu bağlamda, pilates egzersizlerinin yaşlılarda öznel sağlığın boyutları üzerine olası etkilerinin deneysel desenle incelenmesi, yazılı kaynaklarda eksikliği bulunan direnç türü egzersizlerin çok boyutlu etkilerine yönelik önemli bilgiler sağlayabileceği düşünülmektedir.

Yaşlılarda öznel sağlığın değerlendirilmesi için uygun ölçekler geliştirilmesi gerekliliği birçok araştırmacı tarafından vurgulanmıştır (Schectman ve Ory 2001; Stathi ve Fox, 2002, 2004). Stathi ve Fox (2004)'un da belirttiği gibi yaşlılarda öznel sağlığı değerlendirmek için geliştirilen ölçek-

ler öznel sağlıkla ilgili çok genel ifadeler içermekte ve egzersiz gibi daha özel davranış değişikliklerinin sonucu psikolojik, sosyal ve duygusal süreçlerde meydana gelen değişimleri yansıtmada yetersiz kalmaktadır. Bu bağlamda Stathi ve Fox (2002, 2004), fiziksel aktivite deneyimi ile ilişkili olarak yaşlılarda öznel sağlığın çok boyutlu yapısını ölçmek amacıyla 'Sağlıklı Yaşlanma Profili'ni (Ageing Well Profile) geliştirmişlerdir. Ölçeğin psikometrik özelliklerini test etmeye yönelik sınırlı sayıda yapılan çalışmalar daha çok batı kültürünü temsil eden örneklerde gerçekleştirilmiştir.

Yazılı kaynaklarla ilgili yapılan değerlendirmeler doğrultusunda bu çalışma iki ayrı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümdeki çalışmanın amacı Stathi ve Fox (2004) tarafından geliştirilen ve yaşlılar için fiziksel aktivite ile ilişkili öznel sağlığın çok boyutlu yapısını yansıtmayı amaçlayan 'Sağlıklı Yaşlanma Profili -SYP-'nin 65 yaş üstü Türk yaşlılar için geçerliliğini ve güvenilirliğini değerlendirmektir. İkinci bölümdeki çalışmanın amacı ise 12 haftalık pilates egzersizlerinin 65 yaş üstü bayanlarda algılanan öznel sağlık üzerindeki etkilerini incelemektir. Egzersiz uygulamalarının öznel sağlığa etkileriyle ilgili yazılı kaynaklarda belirtilen bulgular ışığında (Barbara, 2009; Erickson, 2009; Stathi ve Simey, 2007) 12 haftalık pilates egzersizlerinin öznel sağlığı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

I. AŞAMA: 65 Yaş Üstü Türk Yaşlılarda SYP'nin Geçerliliği ve Güvenirliği YÖNTEM

Örneklem: Sağlıklı Yaşlanma Profili'nin geçerlik ve güvenirlilik çalışmasına Ankara ilindeki çeşitli huzur evlerinde ikamet eden 65 yaş üstü 86 kadın ($\bar{X}_{\text{yaş}} = 71.15 \pm 6.63$ yıl) ve 85 erkek ($\bar{X}_{\text{yaş}} = 73.05 \pm 7.45$ yıl) toplam 171 kişi gönüllü olarak katılmışlardır.

Veri Toplama Araçları

Sağlıklı Yaşlanma Profili (SYP): Stathi ve Fox (2004) tarafından geliştirilen SYP, 27 maddeden ve 4 alt boyuttan (Fiziksel Sağlık 6 madde, sosyal sağlık 7 madde, zihinsel sağlık 7 madde ve kişisel gelişim 7 madde) oluşmaktadır. Envanterdeki maddeler likert tipi 5'li ölçek (Benim

için tamamen yanlış, genellikle yanlış, bazen doğru, genellikle doğru, tamamen doğru) kullanılarak cevaplandırılmaktadır. Envanterin alt boyutlarından alınabilecek en düşük puanlar fiziksel sağlık için 6, diğer boyutlar için 7, en yüksek puanlar ise fiziksel sağlık için 30 diğerleri için 35'tir. SYP'den alınan puan arttıkça kişinin kendi öznel sağlığına ilişkin görüşleri daha olumlu olmaktadır.

SYP'nin çeviri aşamasında Brislin (1980, 1986) tarafından önerilen standart çeviri prosedürü uygulanmıştır. Envanterin İngilizce orijinali, akademik olarak İngilizce eğitim görmüş psikoloji alanından 1, beden eğitimi alanından 1 ve İngiliz dili edebiyatı alanından 1 uzman tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Elde edilen üç Türkçe envanterdeki maddeler birbirleriyle karşılaştırılarak benzer ve farklı çeviriye sahip maddeler belirlenmiştir. Benzer ve farklı maddelerin belirlenmesini takiben Türkçe envanter İngiliz dili ve edebiyatı uzmanı tarafından tekrar İngilizceye çevrilmiştir. İngilizce geri çeviri ile orijinal envanter karşılaştırılarak bir birine en yakın çeviriler bir araya getirilerek Türkçe envanterin son hali oluşturulmuştur.

İşlem yolu: Envanterin faktör geçerliliği ve iç tutarlık güvenirliliği 86 erkek ve 85 bayan toplam 171 kişi üzerinde yapılmıştır. Test-tekrar test güvenirliliğinin test edilmesi amacıyla örneklem grubundan rastgele seçilen 15 erkek ve 15 bayan katılımcıya SYP bir hafta ara ile uygulanmıştır. SYP'yi tüm katılımcılar birbirlerinden bağımsız olarak ve egzersiz psikolojisinde doktora çalışmalarına devam eden araştırmacı eşliğinde doldurmuşlardır. Uygulama esnasında katılımcılara gerektiğinde araştırmacı tarafından sözel açıklamalar yapılarak her maddenin katılımcılar tarafından uygun bir şekilde anlaşılması sağlanmıştır.

Verilerin analizi: Verilerin analizinde SPSS 15.0 istatistik programı kullanılmıştır. SYP'nin Faktör yapısını test etmek amacıyla Maksimum Olasılık (Maximum likelihood) faktör Analizi ve Oblik Dönüşürmesi (Oblique Rotation) uygulanmıştır. Maksimum Olasılık yönteminde hata varyansının (error variance) analizlere dahil edilmemesi, faktör analizi sonucunda elde edilen alt boyutlar arasındaki ilişkileri daha net ortaya koyabileceğini düşün-

dürmektedir (Tabachnick ve Fidel, 2001). Yine elde edilen faktörler arasında teorik olarak yüksek korelasyonlar olması nedeniyle oblik dönüştürmesi tercih edilmiştir (Tabachnick ve Fidel, 2001). Nitekim, faktör analizi sonucunda açığa çıkan yapılar arasında anlamlı ve pozitif korelasyonlar olduğu görülmüştür. Envanterin güvenilirliğine yönelik olarak test-tekrar test değerlerine ilişkin katsayılar, Pearson korelasyon analizi ile, alt boyutların iç tutarlılığı ise Cronbach alfa katsayıları hesaplanarak incelenmiştir.

BULGULAR

SYP'nin faktör yapısını test etmeden önce verilere uygulanan Barlett testi (Barlett test of sphericity) sonuçlarına ($p < .05$) ve Keiser Meiyer Olkin (KMO=.87) değerlerine göre faktör analizi gerçekleştirmek için gerekli varsayımların karşılandığı görülmüştür. Envanterin orijinal çevirisi 27 maddelik 4 alt boyuttan oluşsa da, Maksimum Olasılık Faktör ve Oblik dönüştürme analizleri, toplam varyansın % 65.02 sini açıklayan 6 faktörlü bir yapı açığa çıkarmıştır. Düşük faktör yüklerinden dolayı (<.40) 12. (.28) ve 23. (.37) maddeler envanterden çıkarılmıştır. Cronbach alfa ile hesaplanan iç tutarlık değerleri incelendiğinde sonuçlar 4. faktör (14 ve 15. maddeler) için çok düşük iç tutarlık değeri gösterdiğinden (0.23) bu faktör de envanterden çıkarılmıştır. Bu maddeler (12, 23,14 ve 15. maddeler) envanterden çıkartıldıktan sonra tekrar yapılan faktör analizi sonuçları, kalan maddelerin aynı faktörler altında toplandığını göstermiştir. Faktör 1 altında toplanan 5 madde (16, 17, 18, 19 ve 20. maddeler) duygusal sağlık, faktör 2 altında toplanan 4 madde (4, 5, 6 ve 7. maddeler) kişisel gelişim, faktör 3 altında toplanan 6 madde (21, 22, 24, 25, 26 ve 27. maddeler) sosyal sağlık, faktör 5 altında toplanan 5 madde (8, 9, 10, 11 ve 13. maddeler) fiziksel sağlık ve faktör 6 altında toplanan 3 madde (1, 2 ve 3. maddeler) bağımsızlık alt boyutlarını oluşturmaktadır. Alt boyutlar için elde edilen alfa iç tutarlık katsayıları 0.76 (bağımsızlık) ile 0.87 (sosyal sağlık) arasında değişmektedir (Tablo 1). Tüm envanter için elde edilen iç tutarlık katsayısı, 12, 23, 14

ve 15. maddelerin çıkarılmasıyla. .88'den .92'ye yükselmiştir. Test-tekrar test güvenilirliği analizlerinde korelasyon katsayıları bağımsızlık için 0.69, kişisel gelişim için 0.86, fiziksel sağlık için 0.92, duygusal sağlık için 0.75 ve sosyal sağlık için 0.89 olarak hesaplanmıştır (Tablo 1).

TARTIŞMA

Maksimum Olasılık Faktör Analizi sonuçları Stathi ve Fox (2004) tarafından ortaya konan 27 maddelik 4 faktörlü yapının aksine 25 maddelik 6 faktörlü bir yapı ortaya koymuştur. SYP'nin geçerliliği ve güvenilirliği amacıyla yaptıkları ilk çalışmada Stathi ve Fox (2002) envanterin açık ve net faktör yapısına sahip olmadığını, 12 faktörün 1.00 üzerinde öz değere sahip olduğunu, tekrarlayan denemeler ve madde ayıklanması sonucu 4 faktörlü yapıda karar kıldıklarını belirtmektedirler. Bu çalışmadaki faktör analizi sonucunda da 12. (Kendimi yaşlı hissettim ve bu yapabileceklerimi sınırladı) ve 23. (Nadiren yalnız ve yalıtılmış hissettim) maddeler düşük faktör yüklerinden (<.40) dolayı envanterden çıkarılmıştır. Bu maddelerin envanterdeki diğer maddelerin aksine, olumsuz ifadeler içermesi ve ters puanlanması dolayısıyla katılımcılar tarafından farklılaşan biçimde algılandığı düşünülmektedir. Yine bu çalışma kapsamında, 2 maddeden (14 ve 15. maddeler) oluşan 4. faktör de çok düşük alfa iç tutarlık değeri (.23) nedeniyle envanterden çıkarılmıştır. Envanterin İngilizce orijinalinde Duygusal Sağlık alt boyutunda bulunan 14. (Kendim ve değerim hakkında az şüphelerim vardı) ve 15. (Nadiren kafam karıştı) maddelerin ayrı bir faktör altında toplanmaları, bu çalışmaya katılan yaşlılar tarafından duygusal sağlık ile ilişkilendirilmediklerini göstermektedir. Benzer şekilde, bu maddelerin alfa iç tutarlık değerlerinin düşük olmasının da bu çalışma kapsamında aynı temel özelliği ölçmek için uygun olmadıklarını ortaya koymaktadır. Nitekim envanterden çıkartılan maddeler üzerine yeniden faktör analizi yapıldığında kalan maddelerin aynı faktörler altında toplandığı ve tüm envanterin iç tutarlık katsayısının .88'den .92'ye yükseldiği görülmektedir.

Tablo 1. Sağlıklı Yaşlanma Profiline yer alan maddelerin faktör örüntüleri.

Faktörler	1	2	3	5	6
Duygusal Sağlık (Maddeler)	.94				
19	.76				
20	.56				
18	.45				
17	.43				
16					
Kişisel Gelişim					
6		.79			
7		.78			
5		.71			
4		.56			
Sosyal Sağlık					
22			.73		
21			.66		
24			.64		
25			.51		
26			.43		
27			.41		
Fiziksel Sağlık					
10				.86	
8				.63	
9				.55	
11				.45	
13				.42	
Bağımsızlık					
1					.64
2					.53
3					.46
Öz değer	9.55	2.32	1.81	1.22	1.09
Birikimli Varyans	35.37	48.98	57.69	61.21	65.02
Alfa İç Tutarlık	.85	.81	.87	.85	.76
Test Tekrar Test	.75	.86	.89	.92	.69

Envanterin İngilizce orijinalinde Kişisel Gelişim alt boyutunda bulunan 1. (Bütün ihtiyaçlarımı kendi kendime karşılayabildim), 2. (Günlük yaşamımda başkalarına güvenmeye ihtiyacım olmadı) ve 3. (Kendime iyi bakabildim) maddelerin bu çalışma kapsamında yapılan faktör analizleri sonucunda ayrı bir faktör altında toplandıkları görülmektedir. Bu maddelerin içeriği ve sözel yapısının incelenmesi sonucunda bireylerin günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmede fiziksel kapasitelerine yönelik duydukları güveni ve fiziksel bağımsızlık algısını yansıttıkları düşünülerek 'Bağımsızlık' alt boyutu olarak isimlendirilmiştir. Diğer alt boyutlarla birlikte bağımsızlık alt boyutunun da yüksek düzeyde faktör yüklerine, iç tutarlık katsayılarına ve test-tekrar test değerlerine sahip olması SYP'nin

23 maddelik ve 5 faktörlü yapısıyla Türk yaşlılarda fiziksel aktivite ile ilişkili öznel sağlığın çok boyutlu yapısını ölçmek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olabileceğine işaret etmektedir.

II. AŞAMA: 12 Haftalık Pilates

Uygulamaları

YÖNTEM

Örneklem: Çalışmanın örneklem grubu Ankara ilindeki bir huzurevinde ikamet eden 65 yaş üstü 45 egzersiz ($\bar{X}_{\text{yaş}} = 72.80 \pm 6.74$ yıl) 40 kontrol ($\bar{X}_{\text{yaş}} = 74.03 \pm 5.73$ yıl) olmak üzere toplam 85 kadın gönüllü katılımcıdan oluşmaktadır.

Egzersiz grubundaki tüm bireyler son altı ayda düzenli egzersiz programına katılmayan kişiler arasından seçilmiş ve herhangi bir ciddi orto-

pedik rahatsızlık, görme bozukluğu, kalp dolaşım bozuklukları veya sinirsel ve zihinsel rahatsızlıklarının olmadığı huzur evinde çalışan uzman doktorlar tarafından teyit edilmiştir. Buna ek olarak katılımcılara sağlık bilgi formu doldurulmuştur. Tüm katılımcılar çalışmanın olası risklerinden haberdar edilmiş ve çalışmayla ilgili ayrıntılı bilgiler içeren bir onam formu imzalamışlardır. Çalışma öncesinde gerekli etik kurul raporu Atatürk Araştırma ve Eğitim Hastanesi tarafından onaylanmıştır. 12 haftalık pilates uygulamaları esnasında egzersiz grubundan 15 kişi çeşitli nedenlerle çalışmaların yüzde 50'sinden daha fazlasına katılmadıkları için son ölçümlere dahil edilmemiş ve analizler 30 katılımcı üzerinden yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Sağlıklı Yaşlanma Profili (SYP): 12 haftalık pilates egzersizlerinin yaşlılarda öznel sağlığa etkilerini incelemek amacıyla birinci çalışma kapsamında Türk yaşlılar için geçerliliği ve güvenilirliği incelenen SYP kullanılmıştır.

İşlem Yolu: Pilates egzersizleri yaşlılara uygun modifiye hareketlerden oluşturulmuş ve yeni başlayanlar için standart pilates protokolü takip edilmiştir (Friedman ve diğ., 1980). Egzersizler haftada 3 gün (Pazartesi, Çarşamba, Cuma) ve günde 1 saat olmak üzere 12 hafta boyunca uygulanmıştır. Seanslar 10 dakikalık ısınma 40 dakikalık esas devre ve 10 dakikalık soğuma evrelerinden oluşmaktadır. Tüm pilates egzersizleri sertifikalı ve 5 yıllık uygulama deneyimine sahip uzman pilates eğitmeni tarafından fizik tedavi uzmanı eşliğinde gerçekleştirilmiştir. İlk 4 haftalık bölümde yer minderleri kullanılarak kalça, sırt esktansiyonu ve statik abdominal fleksiyon gibi temel pilates hareketleri uygulanmıştır. İkinci 4 haftalık bölümde thera-bantlarla egzersize devam edilmiş ve bu dönemde daha çok denge, kas kuvveti ve esnekliği geliştirici temel pilates hareketleri yaptırılmıştır. Son 4 haftalık bölümde ise tüm katılımcılara uygun ebatta ayrı ayrı seçilen pilates toplarıyla yine denge, kas kuvveti ve esneklik geliştirici hareketler uygulanmıştır. Her hareket ortalama 8-10 tekrardan oluşmuş ve tekrarlar arası 30-45 saniye arasında değişen dinlenme aralıkları uygulanmıştır.

Tüm ölçümler egzersiz öncesi ve sonrasında bir haftalık süre içerisinde gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi: Verilerin analizinde SPSS 15.0 istatistik programı kullanılmıştır. Egzersiz öncesi ölçümlerde kontrol ve egzersiz grubu arasında SYP'nin alt boyutları açısından farklılık olup olmadığını test etmek için Çoklu Varyans Analizleri (MANOVA) yapılmıştır. Ön test ve son test değerlerinde SYP'nin alt boyutları için gruplar arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla Karışık Dizaynla Tekrarlı Ölçümlerde Çoklu Varyans Analizi (Mixed Design MANOVA) yapılmıştır.

BULGULAR

Ön test ölçümlerinde SYP'nin alt boyutları için gruplar arasında anlamlı farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan 2 (grup: egzersiz/kontrol) X 5 (SYP alt boyutlar) Çoklu Varyans Analizi sonuçlarına göre, egzersiz ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Wilks' Lambda=.93, $F_{(1, 59)} = .70$, $p > 0.05$, $\eta^2 = .06$, power = .24).

12 haftalık pilates egzersizlerinin SYP'nin alt boyutları üzerine olan etkilerini belirlemek için yapılan 2 (grup: egzersiz/kontrol) X 2 (zaman: ön-test/son-test) X 5 (SYP altboyutlar) Karışık Dizaynla Tekrarlı Ölçümlerde Çoklu Varyans Analizi sonuçlarına göre, 'Grup Etkisi' anlamlı değildir (Wilks' Lambda=.87, $F_{(1, 59)} = 1.54$, $p > 0.05$, $\eta^2 = .12$, power = .50). Diğer bir deyişle SYP'nin alt boyutları için egzersiz ve kontrol gruplarının ön test ve son test değerleri arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı söylenebilir. Öte yandan analizler, 'Zaman etkisi' (Wilks' Lambda=.70, $F_{(1, 59)} = 4.53$, $p < 0.05$, $\eta^2 = .30$, power = .96) ve 'Zaman x Grup etkileşimi'nin (Wilks' Lambda = .80, $F_{(1, 59)} = 2.59$, $p < 0.05$, $\eta^2 = .20$, power = .76) anlamlı olduğunu göstermektedir. Takiben yapılan Varyans Analizleri, Zaman etkisindeki anlamlılığın SYP'nin Fiziksel Sağlık ($F(1, 58) = 15.78$, HOK=10.49, $p < 0.05$, $\eta^2 = .22$, power = .97) ve Bağımsızlık ($F(1, 58) = 6.92$, HOK=3.90, $p < 0.05$, $\eta^2 = .11$, power = .74) alt boyutlarında meydana gelen değişimlerden kaynaklandığını göstermiştir. Zaman x Grup etkileşimindeki anlamlılığın ise egzersiz grubunun kontrol grubuna oranla Fiziksel Sağlık ($F_{(1, 58)} = 11.24$, HOK=10.49, $p < 0.05$, η^2

Tablo 2. Egzersiz ve kontrol gruplarının SYP'nin alt boyutları ve fiziksel ölçümlerde ön-test, son-test ortalama ve standart sapma değerleri.

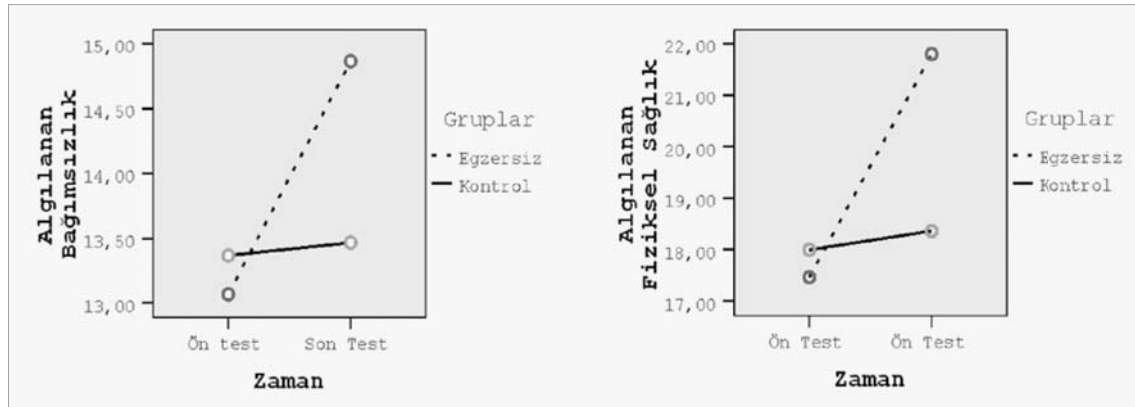
Ölçümler	Gruplar							
	Egzersiz				Kontrol			
	Ön test		Son test		Ön test		Son test	
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS
Sağlıklı Yaşlanma Profili								
Duygusal Sağlık	21.10	4.51	22.30	2.98	20.60	3.59	19.66	4.56
Kişisel Gelişim	15.13	3.95	16.06	3.75	14.53	3.56	14.03	3.86
Sosyal Sağlık	23.40	5.16	23.60	4.45	21.46	4.90	21.66	5.17
Fiziksel Sağlık	17.46	3.83	21.80	3.30	18.00	3.97	18.36	3.89
Bağımsızlık	13.06	2.06	14.86	0.44	13.66	2.63	13.46	2.28

= .16, power = .90) ve Bağımsızlık ($F_{(1, 58)} = 5.54$, HOK=3.90, $p < 0.05$, $\eta^2 = .09$, power = .64) alt boyutlarında ön test ölçümlerinde daha düşük, son test ölçümlerinde ise daha yüksek değerlere sahip olmasından kaynaklandığını göstermiştir (Şekil 1). Diğer bir deyişle, egzersiz programına katılan kadınların "fiziksel sağlık" ve "bağımsızlık" puanlarında 12 hafta boyunca meydana gelen artış kontrol grubundan daha fazladır.

TARTIŞMA

Çalışmanın ikinci aşamasında elde edilen sonuçlar, 12 haftalık pilates uygulamalarının 65 yaş üstü kadınlarda algılanan fiziksel sağlığı ve bağımsızlığı olumlu yönde etkilediğini, sosyal, duygusal sağlık ve kişisel iyilik halini anlamlı olarak

etkilemediğini göstermektedir. Yazılı kaynaklarda, pilates egzersizlerinin 65 yaş üstü kadınlarda öznel sağlığa olan etkilerine yönelik deneysel desenli çalışmaların bulunmaması (Bernardo, 2007), bu çalışmada elde edilen psikolojik bulgular ile ilgili kapsamlı karşılaştırmalar yapılmasına olanak vermemektedir. Buna rağmen pilates uygulamaları sonucunda katılımcıların "bağımsızlık" ve "fiziksel sağlık" puanlarındaki olumlu değişimler yaşlılarda egzersiz uygulamalarının psiko sosyal boyuttaki etkilerine yönelik incelemeler yapan çalışmalarla paralellik göstermektedir (McAuley ve diğ., 2000; Sward, 2001; Dias ve Dias, 2003; Stathi ve Simey, 2007). Sward, (2001) 12 haftalık direnç egzersizlerinin 65-83 yaş arası katılımcılarda fiziksel benlik al-

**Şekil 1.** Algilanan "fiziksel sağlık" ve "bağımsızlık" alt boyutlarının egzersiz ve kontrol grupları için ön test son test değerleri.

gılarına ve yaşam kalitesine etkilerini incelediği çalışmada, 12 haftalık uygulamaların egzersiz grubunda algılanan fiziksel kuvvet, kondüsyon ve fiziksel benlik değerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varmıştır. Benzer şekilde, 12 haftalık yürüme egzersizlerinin yaşlılarda yaşam kalitesine yönelik etkilerini inceleyen Dias ve Dias (2003), 12 hafta sonucunda egzersiz grubundaki bireylerin algılanan fiziksel fonksiyon puanları anlamlı olarak artırdıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar kapsamında, yazılı kaynaklarda daha sıklıkla incelenen aerobik türdeki egzersizlere ilaveten, pilates egzersizlerinin de yaşlılarda öznel sağlığın fiziksel boyutlarını geliştirmede etkili bir uygulama aracı olduğu söylenebilir.

Düzenli egzersize katılımın sonucu olarak açığa çıkan psikolojik değişimlerin altında yatan mekanizmalara dair net bilimsel bilgiler henüz ortaya konulmasa da, egzersiz sonucu kuvvet, dayanıklılık, esneklik gibi fiziksel uygunluk parametrelerinde meydana gelen objektif artışlar egzersize bağlı psikolojik değişimlerin olası bir nedeni olarak görülmektedir (Taylor ve Fox, 2005). Bu bağlamda, fiziksel kapasitede meydana gelen objektif gelişimlerin bireylerin kendilerini öznel sağlığın fiziksel ve bağımsızlık boyutlarında daha olumlu algılamalarına neden olabileceği öne sürülebilir.

Öte yandan, düzenli egzersize katılımın sonucu açığa çıkan öz yeterlik inancının da, egzersize bağlı psikolojik değişimler için aracı değişken (Mediator) olabileceği düşünülmektedir (McAuley ve diğ., 2001). Örneğin, Caldwell ve diğ., (2007) 15 haftalık pilates uygulamalarının üniversite öğrencilerinde öz yeterliği anlamlı olarak artırdığını bulmuşlardır. Bu bulgulardan yola çıkarak pilates uygulamalarının yaşlı bireylerde öz yeterlik inancını artırabileceği ve buna bağlı olarak ta bireylerin fiziksel sağlıklarına ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlıklarına yönelik algılarında olumlu yönde değişmelere neden olabileceği öne sürülebilir.

Pilates egzersizlerinin öznel sağlığın sosyal, duygusal boyutlarını anlamlı olarak etkilememesi bu değişkenlerdeki ön test değerlerinin nispeten daha yüksek olmasının tavan (ceiling effect) etkisine yol açmasıyla açıklanabilir. Katılımcıların

egzersiz uygulamalarına yönelik beklentileri de bu alanlarda anlamlı artışlar oluşmamasında önemli bir etken olarak görülebilir. Yapılan çalışmalar (Desharnis ve diğ., 1993), beklenti etkisinin (expectancy effect) egzersize bağlı meydana gelebilecek psikolojik değişimleri etkileyebileceğini öne sürmektedir. Bu bağlamda, yaşlı bireylerin egzersizle ilişkili olarak sosyal ve duygusal sağlıklarından ziyade fiziksel sağlıklarına yönelik olumlu beklentiler oluşturduğu ve bu beklentilerin algılanan öznel sağlığın fiziksel ve bağımsızlık boyutlarını etkilediği düşünülebilir. Yine de, konu ile ilgili bilimsel verilerin yetersizliği nedeniyle bu çalışmanın psikolojik sonuçlarıyla ilgili yapılan tüm açıklamalar dikkatli bir şekilde ele alınmalı ve çıkan sonuçların nedenlerine yönelik olası yorumlar olarak değerlendirilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın ilk aşamasında Stathi ve Fox (2004) tarafından geliştirilen 'Sağlıklı Yaşlanma Profili (SYP)'nin Türk yaşlılar için geçerliliğini ve güvenilirliğini test etmek amaçlanmıştır. Faktör analizi sonuçları, ölçeğin orijinal hali ile kısmen benzer bir yapı ortaya koymuştur. SYP'nin henüz geliştirilme sürecinde bir ölçek olduğu göz önünde bulundurulduğunda farklı kültürlerdeki örneklerde değişik faktör yapısı ortaya koyması normal karşılanabilir. Envanterin orijinali incelendiğinde Stathi ve Fox (2004)'un tanımlamasıyla zihinsel açıklığı ve bireyin kendine yönelik olumlu tutumlarını ifade eden 7 maddede bir araya toplanarak 'zihinsel sağlık' alt boyutunu oluştururken, aynı maddeler bu çalışma kapsamında 5 maddelik 'duygusal sağlık' alt boyutunu oluşturmuş diğer iki madde düşük faktör yüklerinden dolayı envaterden çıkarılmıştır. Benzer şekilde orijinal envanterin 'kişisel sağlık' alt boyutunda yer alan üç madde (1., 2. ve 3. maddeler) bu çalışma kapsamında ayrı bir faktör altında toplanarak 'bağımsızlık' alt boyutunu oluşturmuşlardır.

SYP ile ilgili var olan yazılı kaynaklarda (Pouwen Ku ve diğ., 2008; Stathi ve Fox, 2004) da belirtildiği üzere bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular da, ölçek geliştirmenin devamlılık ge-

rektiren bir süreç olduğu, tutarlı bir yapı geçerliği ve güvenilirliği oluşturmak için farklı zamanlarda farklı örneklerle çalışılarak karşılaştırmalar yapılması gerektiği görüşünü desteklemektedir. Bu bağlamda, gelecekteki çalışmalarda daha yüksek sayıda örneklem grubuyla doğrulayıcı (confirmatory factor analyses) faktör analizleri kullanılarak SYP'nin Türk popülasyonu için daha açık ve net olabilecek faktör yapısı belirlenebilir. Ayrıca çoklu boyut çoklu metot matrisi (Multitrait-Multimethod Matrix) yaklaşımı ile SYP benzer boyutlara sahip olan ve olmayan ölçeklerle bir arada kullanılarak eş zamanlı geçerlik (convergent validity) ve ayırtırma geçerlikleri (discriminant validity) daha derinlemesine incelenebilir. Nitekim orijinal ölçeğin geliştirilme aşamasında araştırmacılar, (Fox ve diğ., 2006; Stathi ve Fox, 2002; Stathi ve Fox, 2004) bir çok kez farklı örneklemelerden veriler toplayarak faktör yapısının son haline karar verdiklerinin belirtmişlerdir.

Bu çalışmanın ikinci aşamasında ise 12 haftalık pilates egzersizi uygulamalarının 65 yaş üstü bayanlarda fiziksel aktivite ile ilişkili algılanan öznel sağlık üzerindeki etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Sonuçlar, yazılı kaynaklarda (Kesre ve diğ., 2005; Powers ve diğ., 2004; Skelton ve Beyer, 2003) sıklıkla ele alınan aerobik türdeki egzersizlerin yanı sıra, direnç egzersizleri içeren pilates uygulamalarının da yaşlı kadınlarda algılanan öznel sağlığa olumlu katkıları olabileceğini göstermiştir. Günümüzde daha çok iyileştirme sürecinde yararlanılan pilates egzersizleri hem çok ekonomik araç-gereçlerle uygulanabilmesinden hem de her yaşa uygun aktiviteler içermesinden dolayı, özellikle serbest zaman sıkıntısı olmayan huzur evlerinde yaşlı bireylerin fiziksel ve psikolojik zindeliklerini sürdürmede ve kazanmada etkili bir egzersiz aracı olarak kullanılabilir.

Bu çalışma kapsamında pilates egzersizlerinin yaşlılarda algılanan öznel sağlık üzerindeki etkileri deneysel desenle incelenip kısmen umut vadeden sonuçlar ortaya konulsa da, belirli sınırlıklar göz ardı edilmemelidir. Öncelikli olarak örneklem sayısının yetersizliği çalışmanın sonuçlarına yönelik genellemeler yapılmasını büyük ölçüde kısıtlamaktadır. Egzersiz ve kontrol gruplarının oluş-

turulması aşamasında seçkisiz atama yapılmaması da sonuçlarının genellenebilirliğine dair bir diğer engel olarak görülebilir. Egzersiz grubundaki bireylerin egzersiz çalışmalarına katılmaya istekli kişilerden oluşması bu bireylerin egzersiz uygulamalarına verdikleri psikolojik tepkileri etkileyebilme potansiyeli taşımaktadır. Yine, bu çalışma kapsamında sadece pilates egzersizleri uygulanması ve farklı türdeki aerobik egzersiz uygulamalarının etkileriyle karşılaştırılmaması, pilates uygulamalarının diğer egzersiz türlerine oranla görece etkilerini ortaya koymaya fırsat tanımamaktadır.

Gelecekte yapılacak benzer çalışmalarda mümkünse daha büyük örneklem grubuyla farklı türdeki ve şiddetteki egzersiz uygulamalarının etkileri eş zamanlı olarak incelenmeli ve yaşlılarda psikolojik, duygusal ve sosyal sağlık için en uygun egzersiz parametreleri ortaya konulmalıdır. Yine geniş örneklem gruplarıyla yapılan çalışmalarda yapısal eşitlik modelleri (Structural Equation Modeling) kullanılarak egzersize katılımı birlikte meydana gelen psikolojik değişimlerin altında yatan mekanizmalar veya olası aracı değişkenler belirlenebilir. Son olarak niceliksel araştırma yöntemlerinin niteliksel araştırma yöntemleriyle entegre edilmesi, yapılan egzersiz uygulamalarının bireysel farklılıklar düzeyindeki etkilerine yönelik daha derinlemesine veriler elde edilmesini sağlayabilir.

Bu çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar itibarıyla, SYP'nin 23 maddelik 5 faktörlü yapısıyla Türk yaşlılarda egzersizle ilişkili öznel sağlığın çok boyutlu yapısını ölçmek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu, 12 haftalık pilates egzersizlerinin 65 yaş üstü bayanlarda öznel sağlığı kısmen olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Yazar Notları:

1. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılım gösteren tüm huzurevi sakinlerine ve çalışmanın gerçekleştirilmesinde destek olan huzurevi yönetimine teşekkür ederiz. Ayrıca çalışmanın veri toplama aşamasında çok değerli katkılardan dolayı huzurevi fizik tedavi uzmanı Sayın Rüya EVİN'e sonsuz teşekkürler ederiz.

2. Sağlıklı Yaşlanma Profili (SYP)'nin geçerlik ve güvenilirlik ile ilgili bulguları '4. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi (Corresponding Adress):

Recep Ali ÖZDEMİR

Center for Neuromotor and Biomechanics Research
at the National Center for Human Performance in
the Texas Medical Center.

John P. McGovern Campus, 2450. Holcombe
Boulevard, Houston, Texas 77021-2040

E-posta: raozdemir@uh.edu

KAYNAKLAR

1. ACSM (American College of Sports Medicine). (1998). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 992-1008
2. Barbara R. (2009). Promoting exercise for older adults. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 21 (2), 77-78.
3. Bernardo LM. (2007). The effectiveness of pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 11, 106-110.
4. Biddle SJH, Faulkner GE. (2002). Psychological and social benefits of physical activity. (KM Chan, W Chodzko-Zajko, W Frontera, A Parker, Eds). *Active Ageing*. (s. 89-164). Hong Kong: Lippincott, Williams & Wilkins.
5. Brislin RW. (1980). Translation and content analysis of oral and written materials. In H. C. Triandis & J. W. Berry (Eds.), *Handbook of Cross Cultural Psychology*, 2, (s. 38-44). Boston, MA: Allyn and Bacon.
6. Brislin RW. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner & J. W. Berry (Eds.), *Field Methods and Educational Research* (s. 137-164). Newbury park, CA: Sage.
7. Caldwell K, Harrison M, Adams M, Triplett T. (2008). Effect of pilates and taiji quan training on self efficacy, sleep quality, mood and physical performance of college students. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 13(2), 155-163.
8. Desharnis R, Jobin JC, Levesque L, Godin G. (1993). Aerobic exercise and placebo effect: A controlled study. *Psychosomatic Medicine*, 55(2), 149-154.
9. Dias RC, Dias JMD. (2003). Impact of an exercise and walking protocol on quality of life for elderly people with OA of the knee. *Physiotherapy Research International*, 8(3), 121-130.
10. Elavski S, McAuley E, Motl R, Konopack J, Marquez DX, Hu L, et al. (2005). Physical activity enhances long term quality of life in older adults: Efficacy, esteem and affective influences. *Annals of Behavioral Medicine*. 30 (2), 138-145.
11. Erickson KI. (2009). Aerobic exercise effects on cognitive and neural plasticity in older adults. *British Journal of Sports Medicine*, 43 (1), 22-24.
12. Foos WP, Clark CM. (2003). Human ageing. Pearson education, Inc.
13. Friedman P, Eisen G, Miller WJ, Joseph H. (1980). *Pilates Techniques of Physical Conditioning*. Dubble day and company, New york.
14. García JMS, Sánchez EC, Garcia ADJ, González YE, Piles ST. (2007). Influence of a circuit training programme on helath related fitness and quality of life in sedentary women of over 70 years. *Fitness and Performance Journal*. 6(1), 16-19.
15. Jones CJ, Rose DJ. (2005). *Physical Activity Instruction of Older Adults*. USA: Human Kinetics.
16. Işıkhhan V. (2000). *Yaşlıların yaşam kalitesi. Antropoloji ve Yaşlılık*, (Ed. Gönül Erkan ve Vedat Işıkhhan), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Hizmetler Yüksekokulu, Yayın No: 6, Ankara.
17. Hortobagyi T, Zheng D, Weidner M, Lambert NJ, Westbrook S, Houmard JA. (1995). The influence of aging on muscle strength and muscle fiber characteristics with special reference to eccentric strength. *Biological Sciences and Medical Sciences*, 50 (6), 399-406.
18. Kesre N, Elley CR, Robinson E, Arroll B. (2005). Is physical activity counseling effective for older people? A cluster randomized, controlled trial in primary care. *Journal of American Geriatrics Society*, 53, 1951-1956.
19. Latey P. (2001). The pilates method: History and philosophy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 5(4), 275-282.
20. McAuley E, Blissmer B, Katula J, Duncan TE, Mihalko SL. (2000). Physical activity, self esteem and self efficacy relationships in older adults: A randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 22(2), 131-139.
21. McAuley E, Pena MM, Jerome GJ. (2001). Self-efficacy as a determinant and an outcome of exercise. (GC Roberts, Ed.), *Advances In Motivation In Sport And Exercise* (s. 235-261). Champaign, Il: Human Kinetics
22. Melvin D, Cheitlin MD. (2008). Cardiovascular Physiology: Changes With Aging. *The American Journal of Geriatric Cardiology*, 12 (1), 9-13.

23. Miller M, Rejeski WJ, Reboussin BA, TenHave T, Ettinger W. (2000). Physical activity, functional limitations, and disability in older adults. *Journal of American Geriatrics Society*, 48, 1264-1272.
24. Motl RW, Konopack JF, McAuley E, Elavsky S, Jerome GJ, Marquez, DX. (2005). Depressive symptoms among older adults: Long term reduction after a physical activity intervention. *Journal of Behavioral Medicine*, 28(4), 385-395.
25. Phelan EA, Williams B, Pennix B, Logerfo JP, Leveille S. (2004). Activities of daily living function and disability in older adults in a randomised trial of health enhancement program. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*, 59, 838-843.
26. Po WK, Fox KR, McKenna J. (2008). Assessing subjective well being in Chinese older adults: The chinese aging well profile. *Social Indicators Research*, 87, 445-460.
27. Powers SK, Quindry J, Hamilton K. (2004). Aging, exercise and cardioprotection. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1019, 462-470.
28. Riggs BL, Wahner HW, Seeman E, Offord KP, Dunn WL, Mazess RB, et al. (1982). Changes in bone mineral density of the proximal femur and spine with aging. *Journal of Clinical Investigations*, 70(4), 716-723.
29. Schechtman KB, Ory MG. 2001. The effects of exercise on the quality of life of frail older adults: A preplanned meta analysis of the FICSIT trials. *Annals of Behavioral Medicine*, 23(3), 186-197.
30. Segal NA, Hein J, Basford JR. (2004). The effects of pilates training on flexibility and body composition: An observational study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 1977-1981.
31. Selby A. (2002), *Pilates for Pregnanc*. Harper Collins Publishers Ltd., London.
32. Simonsick EM, Lafferty ME, Phillips CL, Mendes de Leon CF, Kasl SV, Seeman, et al. (1993). Risk due to inactivity in physically capable older adults. *American Journal of Public Health*, 83, 1443-1450.
33. Skelton DA, Beyer N. (2003). Exercise and injury prevention in older people. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 13, 77-85.
34. Smith K, Smith E. (2005). Integrating Pilates-based Core Strengthening Into Older Adult Fitness Programs: Implications for Practice. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 21(1), 17-67.
35. Souza MS, Vieira CB, (2006). Who are the people looking for the plates method. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 10, 328-334.
36. Stathi A, Fox KR. (2002). The preliminary development of a self assessment instrument to measure dimensions of subjective well being in active older adults. *10th World Congress of Sport Psychology*, Skiathos, Hellas.
37. Stathi A, Fox KR, McKenna J. (2002). Physical activity and dimensions of subjective well being in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10(1), 79-92.
38. Stathi A, Fox KR. (2004). The dimensions of a well being scale designed for older adults: the aging well profile. *Journal of Aging and Physical Activity*, 12, 300-305.
39. Stathi A, Simey P. (2007). Quality of life in the fourth age: Exercise experiences of nursing home residents. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(1), 272-286.
40. Sward LK. (2001). Effects of resistance exercise training on muscular system, fitness, physical self perceptions and quality of life in the elderly. *Yayımlanmamış Doktora tezi*. University of Pittsburgh.
41. Tabachnick BG, Fidel LS. (2001). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
42. Taylor AH, Fox KR. (2005). Effectiveness of a primary care exercise referral intervention for changing physical self perceptions over 9 months. *Health Psychology*, 24, 1-11.
43. Vreede PL, Meeteren NL, Samson MM, Wittink HM, Duursma SA, Verhaar HJ. (2007). The effects of functional task exercise and resistance exercise on health related quality of life and physical activity. *Gerontology*, 53, 12-20.