

KADINLARDA 8 HAFTALIK FONKSİYONEL ANTRENMAN PROGRAMININ FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Musa ŞAHİN^{1*}, Alırıza Han CİVAN¹, Ensar KÖKTAŞ¹

ÖZET

Bu çalışmada sekiz haftalık fonksiyonel antrenmanın kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Karabük Üniversitesi Hasan Doğan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan, herhangi bir sağlık ve sportif yaralanması olmayan düzenli egzersiz yapmayan 10 üniversite öğrencisi gönüllü olarak çalışmaya katılmışlardır. Deney grubunda yer alan öğrencilere 8 hafta boyunca haftada 3 gün, 45-60 dk arası fonksiyonel antrenman uygulanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin vücut yağ yüzdesi (VYY), vücut kas kütlesi (VKK), kuvvet (pençe ve sırt) ve dikey sıçrama performansları ön ve son test olarak kaydedilerek anlamlı bir farklılık aranmıştır. Katılımcıların vücut ağırlığı ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Katılımcıların vücut ağırlığı, VYY ve VKK öntest ve son test verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Sağ el pençe kuvveti ve sol el pençe kuvveti parametrelerinin ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Katılımcıların sırt kuvveti ön test ortalaması $90,20\pm 22,78$ son test ortalaması $97,00\pm 23,16$ tespit edilmiştir. Sırt kuvveti ve dikey sıçrama parametrelerinin ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sonuç olarak; Kadınlarda fonksiyonel antrenmanın vücut kompozisyonu, kuvvet ve dikey sıçrama parametreleri üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu görülmüştür. Literatür ve çalışmamız göz önüne alındığında sedanter kadınların fonksiyonel antrenman programlarını daha fazla uygulayarak günlük yaşamları için gerekli fonksiyonelliği sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel antrenman, Fiziksel uygunluk, Kuvvet, Dikey sıçrama

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF AN 8-WEEK FUNCTIONAL TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS PARAMETERS IN WOMEN

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effects of an 8-week functional training program on certain physical fitness parameters in women. Ten female university students from Karabük University's Hasan Doğan School of Physical Education and Sports, who did not have any health issues or sports injuries and were not engaged in regular exercise, volunteered to participate in the study. The participants in the experimental group underwent functional training for 3 days a week, ranging from 45 to 60 minutes, over the course of 8 weeks. Significant differences were examined by comparing the participants' body fat percentage (BFP), body muscle mass (BMM), strength (grip and back), and vertical jump performance before and after the training program. There was a significant difference in body weight between the pre-test and post-test data of the participants ($p<0.05$). Additionally, statistically significant differences were observed in body weight, BFP, and BMM between the pre-test and post-test data ($p<0.05$). The parameters of grip strength in the right and left hands showed a significant difference between the pre-test and post-test data ($p<0.05$). The average back strength of the participants was determined to be 90.20 ± 22.78 for the pre-test and 97.00 ± 23.16 for the post-test. Significant differences were observed in back strength and vertical jump parameters between the pre-

¹ Karabük Üniversitesi, Hasan DOĞAN Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Karabük, Türkiye

*Yazışmadan sorumlu yazar: musasahin@karabuk.edu.tr

test and post-test data ($p<0.05$). In conclusion, functional training had a positive effect on body composition, strength, and vertical jump parameters in women. Considering the literature and our study, it is believed that sedentary women can enhance their functional capacity for daily activities by implementing functional training programs more frequently.

Keywords: Functional training, Physical fitness, Strength, Vertical jump

GİRİŞ

Fiziksel uygunluk parametrelerini korumak ve geliştirebilmek için yapılan düzenli ve planlı fiziksel aktivitelere egzersiz denir. Egzersiz esneklik, kuvvet, dayanıklılık gibi birçok fiziksel uygunluk unsurlarını planlı ve düzenli hareket sistemiyle geliştirilmesini ve mevcut durumun korunabilmesi için yapılan fiziksel aktivite olaylarının tümüdür (Özer 2013).

Fonksiyonel antrenman çok çeşitliğin içinde yer aldığı fitness kavramında yeni gelişen egzersiz programlarının bir parçasıdır bu antrenman programının özünü temel hareketlilik ve çoklu kas gruplarının kuvvetlendirilmesi bünyesinde barındırarak tasarlanmıştır bu tasarımdan dolayı birçok kuvvet ve kas gelişimi gerektiren meslek kollarının dikkatini çekmiştir askeri personeller, deniz piyadelerinin eğitimlerinde yer alarak popülerliğini korumuştur (Haddock, ve ark 2016).

Fonksiyonel antrenman, günlük yaşamda veya spor aktivitelerinde yaptığımız hareketleri taklit eden bir antrenman yöntemidir (Liebenson, 2014). Bu antrenman sistemi, serbest ağırlıklar ve özel ekipmanlar kullanarak vücudun tamamını çalıştıran hareketleri içerir. Amaç, kasları güçlendirmek, vücudu sıkılaştırmak ve günlük yaşam hareketlerini daha rahat yapabilmeyi sağlamaktır. Fonksiyonel antrenman özellikle omurga kaslarını hedef alır ve bu sayede tüm vücut kas grupları çalıştırılır. Dengeli, güçlü ve kondisyon odaklı egzersizler yapılır ve tek bir kas yerine birden fazla kas grubu çalıştırılır. Bu antrenman sistemi kas sinir sisteminin yüksek seviyede aktive olmasını sağlar Böylece vücudun tamamını kapsayan bir antrenman yapılabilir ve günlük yaşam kolaylaştırılabilir (Oliver ve Di Brezzo, 2009).

Fonksiyonel antrenmanın en önemli özelliklerinden biri herhangi bir makine yardımına ihtiyaç duymadan kişinin kendi vücut ağırlığı ile antrenman yapabilmesidir. Kişi bu eğitimde dört temel hareketi uygulayarak hedefine ulaşabilir. Bu hareketler şunlardır: durdurma/değiştirme, itme/çekme, seviye değiştirme, döndürme. Fonksiyonel eğitimin amacı,

kişinin dört temel hareketi amaca uygun şekilde üç düzlemde gerçekleştirmesini sağlamaktır (Yıldız, 2013).

Kadınların kas yoğunluğu erkeklerden daha düşüktür, bu nedenle daha fazla egzersize ihtiyaçları vardır. Yaş ilerledikçe kas yoğunluğunun azaldığı düşünülürse, fonksiyonel antrenmanların kadınlarda denge, postür ve kuvveti en etkili ve sağlıklı şekilde arttırdığı görülmektedir. Boyle'ye göre fonksiyonel antrenman, yaşanan kas kayıplarının yeniden geri kazanılmasında beden ağırlığının kullanılarak yapıldığı etkili bir egzersiz setidir (Boyle, 2010).

Bu çalışmada sekiz haftalık fonksiyonel antrenmanın kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırma Grubu: Bu çalışmaya Karabük Üniversitesi Hasan Doğan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan, herhangi bir sağlık ve sportif yaralanması olmayan düzenli egzersiz yapmayan 10 üniversite öğrencisi gönüllü olarak çalışmaya katılmışlardır. Deney grubunda yer alan öğrencilere 8 hafta boyunca haftada 3 gün, 45-60 dk arası fonksiyonel antrenman uygulanmıştır. Antrenmanlar grup halinde uzaman kişiler tarafından Karabük Üniversitesi Hasan DOĞAN beden eğitimi ve spor yüksekokulu taekwando salonunda ve ölçümler Hasan DOĞAN Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin vücut yağ yüzdesi (VYY), vücut kas kütlesi (VKK), kuvvet (pençe ve sırt) ve dikey sıçrama performansları ön ve son test olarak kaydedilerek anlamlı bir farklılık aranmıştır.

Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü: Deneklerin vücut ağırlıkları 0.01 kg hassasiyetli kantarda kilogram cinsinden çıplak ayak ile tartılmışlardır. Boyları ise; kantarda sabit olan 0.01 cm hassasiyeti olan metal bir metre ile denekler dik pozisyonda durarak çıplak ayakla ölçülmüştür.

Vücut Kompozisyon Analizi: Deneklerin vücut yağ yüzdesi ve vücut kas kütlesi ölçümleri Inbody 120 Biyoimpedans Vücut Kompozisyon Analizörü kullanılarak yapılmıştır. Vücut kompozisyon analizi, el ve ayaklara temas eden elektrotlar aracılığıyla hafif bir elektrik akımı gönderilerek vücudun çeşitli yönlerini ölçerek yapılır. Bu ölçümler arasında kas dokusu,

yağ dokusu, yumuşak dokusu ve vücut suyu gibi faktörler bulunur. Bu veriler vücut analiz cihazı kullanılarak elde edilir.

Sırt ve Bacak Kuvveti Dinamometresi: Sırt kuvveti ölçümleri için Takei marka dijital bir sırt dinamometresi kullanılmıştır. Bu dinamometreler, basınç prensibine dayalı olarak çalışmaktadır. Dinamometreye uygulanan dış bir güç, gerilmiş çelik telleri hareket ettirir ve ibreyi hareket ettirir (Tamer, 2000). Katılımcılar, bacakları bükük bir şekilde dinamometre platformunun üzerine yerleştirerek, kollarını gergin tutmuş, sırtlarını düz tutmuş ve gövdelerini hafifçe öne eğmiş durumda olmuşlardır. Ellerini dikey olarak tuttıkları dinamometre çubuğunu kullanarak maksimum düzeyde sırt kaslarını kullanarak yukarı doğru çekme işlemi gerçekleştirmişlerdir (Singla ve Hussain, 2018; Weineck, 2011).

Fonksiyonel Antrenman Programı

1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta
10dk jogging ısınma 10 dk stretching 20 squat 10 push up 20 criss cross 20 climber 20 lunge 10 box jump 10 barfix 10 bosu lunge 30 m sprint 2 dk dinlenme 5dk jogging stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 10 bosu 222 20 air squat 12 push up 45 sn plank 20 shuffrun 10 burpee 10 barfix 50*3 sprint 5 dk jogging stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 12burpee 30 squat 30 m sıçrama 10 T push up*2 1 dk plank 15 v-up 20 bosu jump 12 barfix 30m lunge 5dk jogging stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 30 squat 30 lunge 20 v-up 20 criss cross 1 dk plank 15*3 push up 20 burpee 20 box jump 15 barfix 5 dk %70 koşu 5dk jogging stretching
5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta	8. Hafta
10dk jogging ısınma 10 dk stretching 15 burpee*3 20 box*2 15 push up*2 20m kanguru sıçrama 2dk parmak ucu sıçrama 20 sn bosu balance*2 15 barfix*2 30 squat*2 20 criss cross*3 1,30dk plank 20 ters mekik*2 5 dk %70 koşu 5dk jogging stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 50m sprint*5 30 squat*3 50 jumping jump 20 burpee 30 climber*2 15 trx row*3 20*3 kettlebell swing 20 barfix 2 dk plank 30 push up 5dk jogging stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 30 squat 20 box jump 15 v-up*3 10 T push up*3 200m sprint %80 30 sn bosu balance 30 lunge 40 climber 15 ball slam*3 12 kettlebell pres*3 30 bosu ball slam 20 burpee 20 barfix*2 5dk jogging stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 50 squat 30 box jump 20 v-up*3 15 T push up*3 400m sprint %80 40 lunge 20 sn bosu balance 50 climber 20*3 ball slam 15*3 kettlebell press 30 barfix*2 5dk jogging stretching

(Mel ve shiff 2002, Boyle 2004, Coleman 2009, Bruscia 2015).

Dikey Sıçrama Testi: Deneklerin dikey sıçrama performanslarını elektronik Smart Speed Lite sistemi kullanılarak ölçüldü. Dikey sıçrama testi, 15 dakikalık aktif ısınma süreciyle başladı. Ardından, 5 dakika boyunca koşu, 5 dakika hızlı çıkışlar ve 5 dakika açma-germe hareketleri yapıldı. Sporcular, kendilerini hazır hissettikleri anda en yüksek noktaya sıçradılar. Sonrasında tekrar mindere indiler. Sporcuların sıçrama mesafeleri elektronik olarak santimetre cinsinden ölçüldü ve en iyi sonucu veren 3 deneme kaydedildi.

Verilerin analizi: Elde edilen verilerin SPSS26 istatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veriler normal bir dağılım göstermemiştir. Grup içi ön ve son test karşılaştırmalarında Wilcoxon Testi kullanılmış olup anlamlılık seviyesi olarak 0.05 kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikleri

	N	Minimum	Maximum	Mean	Sd
Yaş (yıl)	10	19	24	20,80	±1,81
Boy (cm)	10	1,53	1,69	1,63	±0,05

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların yaşları ortalaması $20,80 \pm 1,81$ yıl, boylarının ortalaması $1,69 \pm 0,05$ cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2. Deney Grubunun Vücut Kompozisyon Verilerinin İstatistikleri

	Ön test		Son test		z	p
	Mean	Sd	Mean	Sd		
Kilo (kg)	56,39	±6,64	54,23	±6,03	-2,70	,00*
VKK (kg)	22,73	±3,02	23,23	±3,05	-2,70	,00*
VYY (%)	26,07	±5,23	23,91	±4,18	-2,80	,00*

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların vücut ağırlık değerlerinin ön test ortalaması $56,39 \pm 6,64$ kg, son test ortalaması ise $54,23 \pm 6,03$ kg olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların vücut ağırlığı ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir

($p<0,05$). VKK ön test ortalaması $22,73\pm3,02$ son test ortalaması ise $23,23\pm3,05$ olarak belirlenmiştir. Katılımcıların VYY ön test ortalaması $26,07\pm5,23$, son test ortalaması ise $23,91\pm4,18$ olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların vücut ağırlığı, VYY ve VKK öntest ve son test verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 3. Deney Grubunun Fiziksel Parametrelerinin İstatistikleri

	Ön test		Son test		z	p
	Mean	Sd	Mean	Sd		
Pence sağ (kg)	34,62	$\pm 5,17$	37,13	$\pm 5,61$	-2,80	,00*
Pence sol (kg)	32,20	$\pm 4,67$	34,27	$\pm 4,89$	-2,65	,00*
Sırt kuvveti (kg)	90,20	$\pm 22,78$	97,00	$\pm 23,16$	-2,67	,00*
Dikey sıçrama (kg)	29,19	$\pm 3,35$	30,71	$\pm 3,23$	-2,80	,00*

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların sağ el pençe kuvveti ön test ortalamaları $34,62\pm5,17$ son test ortalamaları $37,13\pm5,61$ olarak belirlenmiştir. Sol el pençe kuvveti ön test ortalamaları $32,20\pm4,67$ son test ortalaması ise $34,27\pm4,89$ olarak tespit edilmiştir. Sağ el pençe kuvveti ve sol el pençe kuvveti parametrelerinin ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Katılımcıların sırt kuvveti ön test ortalaması $90,20\pm22,78$ son test ortalaması $97,00\pm23,16$ tespit edilmiştir. Dikey sıçrama verilerini incelediğimizde ön test ortalaması $29,19\pm3,35$ cm son test ortalaması $30,71\pm3,23$ cm olarak belirlenmiştir. Sırt kuvveti ve dikey sıçrama parametrelerinin ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

TARTIŞMA

Bu çalışmada fonksiyonel antrenmanın kadınlarda fiziksel uygunluk değerleri (Vücut kompozisyonu, kuvvet, dikey sıçrama) üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Fonksiyonel antrenman hareketleri farklı düzlem ve açıyla gerçekleştirerek hareket çeşitliliği sağlar. Bu antrenman yöntemi, hızı, kuvveti, dengeyi ve gücü geliştirmeyi hedefleyerek spor performansını artırmak ve yaralanma riskini azaltmak amacıyla kullanılır (Boyle, 2004). Fonksiyonel egzersizler, kondisyonu geliştirebilmek için son derece önemli bir antrenman

metodudur. Günlük hayattaki fiziksel aktiviteler ve atletik performansın devam ettirilebilmesi için yaptığımız hareketlerin enerji tüketimi açısından ekonomik olması ve sağlığımız için güvenli olması büyük önem taşır. Bu nedenle hem spor performansı bileşenlerini hem de günlük yaşam gereksinimlerini karşılamamız gerekmektedir. Bu gereksinimler, insan vücudunun çekme, itme, taşıma, kaldırma, dönme ve seviye değiştirme gibi hareketlerle ilişkili olan dayanıklılık, kuvvet, hız, esneklik, koordinasyon ve derin his gibi motor becerilerini içerir (Cook ve ark., 2010; Boyle, 2004).

Yapmış olduğumuz çalışmada 8 haftalık fonksiyonel antrenmanın kadınlarda vücut kas kütlesi oranında önemli düzeyde artış gözlemlenirken Vücut yağ yüzdesi oranında önemli bir azalma belirlenmiştir. Bu konuyla alakalı literatür incelendiğinde; Kartal (1998)' yılında yapmış olduğu çalışmada vücut ağırlığının, yağ yüzdesinin ve deri altındaki yağ kitlesinin fonksiyonel egzersizle birlikte azaldığını bildirmiştir. Çalışmamızda da fonksiyonel egzersiz ile birlikte deri altı yağ kitlesinde azalma görülmektedir. Özenoğlu ve arkadaşları 2016 yılında yapmış oldukları çalışmada 6 hafta 30 dk kadan oluşan antrenman programı uygulanmıştır. Nindl ve ark. 2009 yılında sedanter kadınlar üzerine yapmış oldukları çalışmada; 24 hafta boyunca haftada 5 gün aerobik kapasiteyi artırabilecek egzersizler uygulamıştır. Araştırmanın sonucunda yağsız vücut kitlesinde anlamlı düzeyde artış olurken yağ oranında da önemli düzeyde azalma olduğu belirlenmiştir. Kayalı 2020 yılında yapmış olduğu çalışmada 24-45 yaş aralığında sedanter kadınlara fonksiyonel antrenman uygulamıştır. Bu çalışmanın sonucunda deri kıvrım kalınlığında önemli düzeyde azalma olduğu bildirilmiştir. Bu bakımdan yapılan araştırmalar çalışmamızı desteklemektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada 8 haftalık fonksiyonel antrenmanın kadınlarda pençe ve sırt kuvveti parametrelerinde önemli düzeyde artırdığı gözlemlenmiştir. Güneş-Atabaş 2017 yılında 14-16 yaş aralığındaki yüzücülerde fonksiyonel antrenman programının performans üzerine etkisini inceleyen çalışmasında; sporcuların bir maksimum tekrarlı kuvvet performanslarında anlamlı düzeyde artış meydana geldiğini gözlemlemiştir. Shaikh ve Mondal (2012) yılında 8 haftalık fonksiyonel antren üzerine yaptığı çalışmada; fonksiyonel antrenmanın kuvvet parametrelerini geliştirdiği gözlemlenmiştir. Ülker (2019) yılında fonksiyonel antrenmanın beden kompozisyonu ve kuvvet parametreleri üzerine yapmış olduğu

çalışmada; fonksiyonel antrenmanın kuvvet parametreleri üzerine olumlu yönde etkisi olduğunu belirtmiştir. Yapılan bu araştırmalarda çalışmamızı desteklemektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada 8 haftalık fonksiyonel antrenmanda kadınların dikey sıçrama performansında önemli düzeyde artış gözlemlenmiştir. Literatür incelendiğinde; Ülker 2019 yılında kadınlarda fonksiyonel antrenmanın beden kompozisyonu üzerine yapmış olduğu çalışmada; fonksiyonel antrenmanın dikey sıçrama performansı üzerine olumlu yönde etkisi olduğunu belirtmiştir. Yakalı 2020 yılında fonksiyonel egzersizin bazı fiziksel parametreler üzerine etkisini incelemiştir; bu çalışmaya göre fonksiyonel antrenmanın dikey sıçrama performansını artırdığını belirtmiştir. Erken ve ark 2020 yılında fonksiyonel antrenmanın kız ve erkek sporcularda fiziksel uygunluk parametrelerini incelemiş ve bu çalışmaya göre fonksiyonel antrenmanın dikey sıçrama performansını artırdığını belirtmiştir. Bu araştırmalar yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak; Kadınlarda fonksiyonel antrenmanın vücut kompozisyonu, kuvvet ve dikey sıçrama parametreleri üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu görülmüştür. Literatür ve çalışmamız göz önüne alındığında sedanter kadınların fonksiyonel antrenman programlarını daha fazla uygulayarak günlük yaşamları için gerekli fonksiyonelliği sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Boyle, M. (2004). Functional training for sports. Human Kinetics Publishers
- Boyle, M. (2010). Advances In Functional Training: Training Techniques For Coaches, Personal Trainers And Athletes. Bookbaby.
- Bruscia, G. (2015). The functional training bible. Meyer & Meyer Verlag.
- Coleman, AE. (2009). Training the power pitcher. Strength&conditioning journal, 31:48-58
- Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G. and Bryant, M.F. (2010). Movement: functional training. UK: Lotus Publishing.
- Erken, Y. & Saygın, Ö. & Ceylan H.İ. (2020). Fonksiyonel antrenman adölesan kız ve erkeklerin seçilmiş fiziksel uygunluk parametrelerini geliştirir, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 22(4).

- Güneş-Atabaş, E. (2017). Genç erkek yüzücülere uygulanan 8 haftalık fonksiyonel antrenman yaklaşımının kuvvet, esneklik ve yüzme performanslarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Isparta.
- Haddock, C. K., Poston, W. S., Heinrich, K. M., Jahnke, S. A., ve Jitnarin, N. (2016). The Benefits Of High-Intensity Functional Training Fitness Programs For Military Personnel. *Military Medicine*, 757(11-12), E1508-E1514.
- Liebenson, C. (2014). *Functional training handbook*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Mel, C., Shiff, D. (2002). Functionnal training revisited. *National strength & conditioning association*, 24(5),42-46.
- Oliver, G. D., & Di Brezzo, R. (2009). Functional balance training in collegiate women athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(7), 2124-2129.
- Özenoğlu, A., Uzdil, Z. ve Sevde, Y. (2016). Kadınlarda Tek Başına Planlı Egzersizin Antropometrik Ölçümler ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 1(1), 1-10.
- Özer, K. (2013). *Fiziksel uygunluk*. İstanbul: Nobel Yayınevi.
- Shaikh, A., & Mondal, S. (2012). Effect of Functional Training on Physical Fitness Components on College Male Students-A Pilot Study. *Journal of Humanities and Social Science*, 1(2), 01-05.
- Singla D., Hussain ME., (2018). Association between handgrip strength and back strength in adolescent and adult cricket players. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. doi:10.1515/ijamh-2017-0177, 2018.
- Ülker, M. (2019). Orta yaş kadınlara uygulanan fonksiyonel antrenmanın beden kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve dikey sıçrama üzerine etkisinin araştırılması (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Weineck, J. (2011). *Spor Anatomisi*. (Çev. Sema Elmacı). Ankara: Spor Yayınevi.
- Yakalı (2020). Fonksiyonel Egzersizin 25-45 Yaş Aralığında Sedanter Kadınların Bazı Fiziksel Parametreleri Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldız, S. (2013). Çocuk tenisçilerde fonksiyonel antrenman yaklaşımı, Yayınlanmamış Doctora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.