



## **KADIN FUTBOLCULARDA 8 HAFTALIK HAZIRLIK ÇALIŞMALARININ BAZI BİYO-MOTOR VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİ\***

Arif İMAMOĞLU<sup>1</sup>

Murat ELİÖZ<sup>2</sup>

Mehmet ÇEBİ<sup>2</sup>

### **ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, kadın futbolcularda sekiz haftalık hazırlık çalışmalarının bazı biyomotor ve fizyolojik özellikler üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

İkinci ligde futbol oynayan İlkadım Belediye Spor kadın futbol takımı sporcularına sezon öncesi sekiz haftalık hazırlık antrenman programı uygulandı. Çalışmaya 20 kadın futbolcu katıldı. Antrenman programı öncesi ve sonrası kadın sporcuların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, esneklik, 30 metre, yatay sıçrama, dikey sıçrama, anaerobik güç, reaksiyon zamanı, yağ yüzdesi, bacak kuvveti, uyluk çevresi, baldır çevresi değerleri ölçüldü. Verilerin analizinde SPSS 19.0 programı kullanıldı.

Kadın futbolcuların yaş ortalamaları 19,82 yıl ortalama boy değerleri ise 161,48 cm olarak tespit edildi. Hazırlık antrenmanı öncesi ve sonrası alınan vücut ağırlığı, esneklik, 30 metre, yatay sıçrama, dikey sıçrama, anaerobik güç, reaksiyon zamanı, bacak kuvveti, uyluk çevresi, baldır çevresi değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,001$ ). Vücut yağ yüzdesine ait ön test ve son test sonuçları arasında anlamlılık belirlendi ( $p<0,05$ ).

Sekiz haftalık hazırlık çalışmaları futbolcuların vücut ağırlığında, reaksiyon zamanlarında, 30 metre koşularında ve çevre ölçümlerinde düşme, yağ yüzdesinde azalma ve sıçrama değerleri, bacak kuvvetleri ile anaerobik güçlerinde ise artma sağlamıştır. Gelişim aşamasında olan kadın futbolculara üst düzey bir performansa uygun olmaları için sekiz haftalık antrenman şeklinde yapılan bir çalışma programı önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyomotor, fizyolojik, futbol, kadın

## **THE INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF EIGHT-WEEK PREPARATORY TRAINING ON SOME BIOMOTORICAL AND PHYSIOLOGICAL PROPERTIES OF FEMALE SOCCER PLAYERS**

### **ABSTRACT**

The aim of this study was the investigation of the effects of eight-week preparatory training on some biometric and physiological properties of female soccer players.

Eight-week pre-season preparatory training program was applied to female soccer players of İlkadım Belediye Spor, which is a team in second division. Twenty female soccer players participated in the study. Before and after the training program, athletes' age, length, weight of the body, flexibility, 30 meters, horizontal jump, vertical jump, anaerobic power, reaction time, fat percentage, leg strength, thigh circumference and calf circumference were measured. The collected data were evaluated by using SPSS 19.0.

The average age of female soccer players was 19.82 years, while their average height was found as 161.48cm. The body weight, flexibility, 30 meters, horizontal jump, vertical jump, anaerobic power, reaction time, leg strength, thigh circumference and calf circumference values before and after preparatory training were found to be statistically significant ( $p<0.001$ ). Significance was found between pre-test and post-test results of fat percentage ( $p<0.05$ ).

Eight-week preparatory training caused reduction in athletes' weight, reaction time, 30 meter sprint and circumference measurements, decrease in the levels of fat percentage, and increase in jump values, leg strength and anaerobic power. A training program of eight-week can be suggested to female soccer players in development so that they can be adapted for a top level performance.

**Keywords:** Biomotor properties, female soccer player, physiological properties, preparatory training

\*Bu çalışma 'bayan futbolcularda 8 haftalık hazırlık çalışmalarının bazı biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkisinin araştırılması' adlı tezden üretilmiştir.

<sup>1</sup> İstiklal Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Samsun.

<sup>2</sup> Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun. Yazışmadan sorumlu yazar: [muratelioz@hotmail.com](mailto:muratelioz@hotmail.com)

## GİRİŞ

Toplum yaşamına çok değişik yollardan giren spor, bireyleri doğrudan yada dolaylı olarak kendisine bağımlı kılmış ve her zaman toplumun ilgisini canlı tutmayı başarmış sosyal bir olgudur [1]. Toplumsal olaylara yön veren sporun hiç kuşkusuz en önemli bileşenlerinden bir tanesi seyircilerdir. Seyir zevki açısından dünyada kitleleri peşinden sürükleyen birkaç spor branşından birisi de futboldur. Futbol sevincin ve hüznün bir arada yaşandığı dolayısıyla aile bireyleriyle birlikte izlenerek duygusal bağların güçlendirildiği bir spor dalıdır [2]. Futbol tarihsel süreçte kuralları itibariyle birçok değişikliğe uğramış, farklı coğrafyalar üzerinde oynanmıştır. Yakın tarihimiz içinde dünyanın en büyük sömürge imparatorluğunu kurmuş olan İngilizlerin, futbol benzeri oyunları görmeleri ve benimsemeleri yanında, gittikleri her yerde de beğendikleri bu oyunu oynamaları, futbolun dünyaya yayılmasında etkili olduğu savunulmaktadır [3].

Futbol oyununda, çeşitli psikolojik, zihinsel, fizyolojik, koordinatif teknik, taktik özelliklerin yanında kondisyon özelliklerin gelişmiş olmasına da ihtiyaç duyulur. Futbol oyuncuların kondisyonel özellikleri kapsamında, sprint yeteneği yüksek oyuncuların futbol maçında önemli ve etkili role sahip olduğu söylenebilir [4].

Futbol, aerobik ve anaerobik güçlerin art arda kullanıldığı, sürat, kuvvet, denge, çeviklik, kas, kalp-dolaşım ve solunum sistemi gibi faktörlerin direkt olarak etki ettiği bir spor disiplinidir [5]. Bir müsabakada saha içerisinde çabuk ve süratli olmak avantaj sağlayacaktır. Rakipten hızlı düşünmek ve uygulamak olumlu neticeyi getirecektir. Bir futbol maçı esnasında, oyuncu sprint yapma veya çabuk yön değiştirme gibi çabuk güç gelişimine ihtiyaç duyan birçok aktivite yapar [6].

Bu çalışma kadın futbolunun yaygınlaşması açısından önem taşımaktadır. Bununla beraber kadın futbolcuların kişisel gelişimlerine katkı sağlamak açısından da faydalı olacağı düşünülmektedir. İyi geçirilecek hazırlık dönemi ile istenilen performans sergilenebilecek, olası sakatlanmalarında oluşması engellenebilecektir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların erkek futbolcular üzerinde çok sayıda yapılmasına rağmen kadın futbolcularda yeteri kadar yapılmadığı görülmektedir. Buradan hareketle, kadın futbolcularda hazırlık döneminde yapılacak çalışmaların bilimsel bir altyapıya dayanması,

sistematize edilmesi bakımından yapılacak bu çalışma önemlidir. Bu amaçla yapılan çalışmada; kadın futbolcularda sekiz haftalık hazırlık çalışmalarının bazı biyo-motor ve fizyolojik özellikler üzerine etkisi araştırılmıştır.

## **MATERYAL VE METOT**

### **Verilerin Toplanması**

Ölçümler ikinci ligde oynayan İlkadım Belediye Spor kadın futbol takımı (n:20) oyuncularına Derebahe tesislerinde yapıldı. Ölçümler sırasında tesislere iki tane yardımcı kadın personel ile gidildi. Araştırmaya gönüllü olarak katılan kadın futbol takımı sporcularına çalışma anlatıldı ve gönüllü katılım formları imzalatıldı. Kadın futbolcuların hazırlık dönemi başında yaş, boy, ağırlık, istirahat kalp atım sayısı, esneklik, 30 m sprint, yatay ve dikey sıçrama, vücut yağ yüzdesi ve reaksiyon zamanı değerleri ölçüldü. Sekiz haftalık hazırlık antrenman programından geçtikten sonra tekrar aynı ölçümler yapıldı ve bu dönemin biyomotor ve fizyolojik özellikler üzerine etkileri incelendi. Her ne kadar çalışmada kontrol grubu bulunmaması bir sınırlılık olarak gözükse de ortaya çıkan sonuçların yapılan antrenmana bağlı olduğu kabul edilebilir.

### **Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığının Ölçümü**

Denekler 0,1 grama kadar hassas bir kantarda çıplak ayakla sadece şort ve tişört giydirilerek ölçüldü. Boy uzunluğu ölçümü ise, kantarda sabit olarak bulunan metal çubuğa denek dik bir pozisyonda ve ayak tabanları bitişik vaziyette durdurularak ölçüldü. ubuk denegin kafasının üzerine gelecek şekilde ayarlandı ve uzunluk metal çubuğun üzerinde 0,5 cm hassasiyetle okundu.

### **evre Ölçümü**

evre ölçümleri gulic metresi ile deneklerin sağ tarafından yapıldı. evre ölçümlerinde, mezuranın "0" ucu sol elde, diğer tarafı sağ elde olmak üzere bölgelere sarıldı ve "0" noktası üzerine gelen rakam kaydedildi.

### **Uyluk evresi**

İnguinal katlantı ve patella proksimal noktası arasındaki uzaklık olarak işaretlendi ve maksimum evre ölçümü yapıldı.

### **Baldır Kası evresi**

Gastroknemiusun en geniş çevresinden ölçüm alındı.

### **Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç Ölçümü**

Dikey sıçrama ölçümleri 0,1 cm hassasiyette dijital jump metreyle ve deneğin iki kez tekrarından elde ettiği en iyi derece alınarak yapıldı. Denek lastik platformun üzerine çıkarılarak beline kemer bağlanmış ve ipin yüksekliği boşluk kalmayacak şekilde ayarlandı. Eller belde denek sıçrattırıldı, bu sıçrama esnasında deneğin kalça vuruşu yapmamasına, ipi çekmemesine ve sıçrama sonrasında platformun içine düşmesine dikkat edildi.

### **Durarak Uzun Atlama**

Denek atlayış için belirlenen alanda çizginin gerisinde ayakları omuz genişliğinde açık bir şekilde durdu, aşağıya doğru yarım squat pozisyonuna çöktü, bacaklarının itişini desteklemek amacıyla kollarını önce geriye sonra ileriye doğru hareket ettirerek mümkün olduğunca uzağa (ileri) doğru sıçraması sağlandı.

### **Esneklik Testi**

Esneklik ölçümleri için Standing Trunk Flexion Meter kullanıldı.

### **Otuz Metre Sürat Koşusu**

30 m. sürat koşusu, çim sahada fotosel kullanılarak ölçüldü.

### **Bacak Kuvveti**

Bacak kuvveti ölçümünde sırt ve bacak (Takkei-Back&Lift) dinamometresi kullanıldı. Denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehpasına ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne eğik pozisyonda, elleri ile kavradıkları dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda, dizleri ekstensiyona getirene kadar sırt kullanılmadan sadece bacaklar kullanılarak yukarı çekmesi sağlanarak ölçüm alındı [7].

### **Skinfold Ölçümleri**

Vücut yağ yüzdesini belirlemek için her açıda 10 gr/sq mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler katılımcılar ayakta dik dururken sağ taraftan alınmıştır. Deri kalınlığının ölçümünde başparmak ile işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası ve kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekilmiş ve kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirilmiş, tutulan deri katlaması kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2-3 saniye içerisinde okunmuş ve kaydedilmiştir [8].

### Vücut Yağ Yüzdesi

Bu çalışmada katılımcıların vücut yağ yüzdesini hesaplamak için belirlenen 2 bölgeden (subskapular, triceps) elde edilen değerlerle, Vücut yağ oranı:  $0,43 \times \text{triceps} + 0,58 \times \text{subscapula} + 1,47$  formülü ile hesaplandı [9].

### İstatistiksel analiz:

Verilerin analizinde SPSS 19.0 programı kullanıldı. Ön ve son test farklılığına paired simple t testi ile bakıldı.

### BULGULAR

Çalışmaya katılan kadın futbolcuların yaş ve boy uzunluk değerlerine bakıldığında yaş ortalaması 19,82 yıl ve boy uzunlukları ortalaması ise 161,48 cm olarak görülmektedir.

**Tablo 1.** Kadın futbolcuların vücut ağırlığı, esneklik, 30 metre sürat koşuları, sıçrama, reaksiyon zamanı ve anaerobik güç ön ve son test değerleri karşılaştırılması

		Ort.	S.S.	Min.	Maks.	T	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	53,47	1,30	43,70	66,40	10,92	0,000**
	Son test	51,57	1,33	40,30	65,00		
Esneklik (cm)	Ön test	14,77	0,63	10,00	18,90	-18,82	0,000**
	Son test	21,97	0,54	15,50	26,10		
30 Metre (sn)	Ön test	4,76	0,08	4,05	5,90	9,52	0,000**
	Son test	4,55	0,06	4,00	5,50		
Yatay Sıçrama (cm)	Ön test	158,00	3,59	130,00	196,00	-9,71	0,000**
	Son test	165,82	3,80	145,00	205,00		
Dikey Sıçrama (cm)	Ön test	32,00	0,93	25,00	40,00	-15,04	0,000**
	Son test	35,73	0,94	28,00	45,00		
Anaerobik Güç (kg- m/sn)	Ön test	66,74	1,77	49,24	80,48	-2,92	0,008**
	Son test	68,05	1,9	52,12	85,10		
Reaksiyon Zamanı (msn)	Ön test	0,19	0,05	0,14	0,23	3,90	0,001**
	Son test	0,18	0,07	0,14	0,22		

\*=p<0,05 ve \*\*=p<0,001

Tablo 1 'de görüldüğü gibi kadın futbolcuların vücut ağırlığı (kg), esneklik (cm), 30 metre (sn), yatay sıçrama (cm), dikey sıçrama (cm), anaerobik güç (kg- m/sn) ve reaksiyon zamanı (msn) değerlerinde p<0,001 düzeyinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Kadın futbolcuların yağ yüzdesi, bacak kuvvetleri, uyluk ve baldır çevresi ön ve son test değerleri

		Ort.	S.S.	Min.	Maks.	T	p
Yağ Yüzdesi (%)	Ön test	11,86	0,41	8,54	15,44	3,32	0,003**
	Son test	11,34	0,42	7,53	14,75		
Bacak Kuvveti (kg)	Ön test	179,09	10,21	110,00	260,00	-13,68	0,000**
	Son test	206,36	10,68	130,00	280,00		
Uyluk Çevresi (cm)	Ön test	51,09	1,00	42,00	58,00	6,88	0,000**
	Son test	49,95	0,91	42,00	57,00		
Baldır Çevresi (cm)	Ön test	32,90	0,96	24	40	8,10	0,000**
	Son test	32,00	0,91	24	39		

\*=p<0,05 ve \*\*= p<0,001

Tablo 2 incelendiğinde kadın futbolcuların yağ yüzdesi baldır çevresi, uyluk çevresi, bacak kuvveti değerlerinde  $p<0,001$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Kadın futbolcuların yağ yüzdesi sonuçlarına bakıldığında ise  $p<0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

### TARTIŞMA

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde kadınların anlamlı bir şekilde futbol aktivitelerine katılımı, liglerin düzenlenmesi; Avrupa ve dünya şampiyonalarının yapılması, olimpiyatlarda tam madalyalı spor olması, kadın futboluna olan ilgiyi artırmaktadır [10]. Dünyada kadın sporunun öneminin artması bu konuda çalışmalara ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur.

Çalışmamızın sonuçlarına göre kadın futbolcuların vücut ağırlıkları ortalaması ön testte 53,47 kg iken son testte 51,57 kg'a düşmüştür ( $p<0,001$ ). Bu sonuçlar Topuz (2008) ve Arı'nın (2012) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir [11,12]. Acar'ın (1995) yapmış olduğu çalışmadaki değerler biraz daha yüksektir [13]. İki çalışma arasında fark, vücudun egzersizlere verdiği tepkinin kilo kaybı olarak ortaya çıkması şeklinde yorumlanabilir.

Futbolcuların esneklikleri ön testte ortalama 14,77 cm iken son testte 21,97 cm'ye çıkmıştır( $p<0,001$ ). Duyul (2005), Şifaver (1991), Göksu ve Yüksek (2003) yaptıkları araştırmalar sonucunda antrenman programının sporcuların esneklik düzeylerine olumlu bir katkısı olduğunu bildirmişlerdir [14-16]. Çalışmamızda 30 metre sprint değeri ortalama ön teste 4,76 sn iken son testte 4,55 sn olarak belirlendi ( $p<0,001$ ). Oğuz'un (1993), yaptığı çalışmadaki son test değerinin çalışmamızdaki sonuçla benzer olduğu görülmüştür [17]. Bozdoğan ve ark., (2014) pliometrik antrenmanın kadın futbolcularda koşu ekonomisi üzerine etkisini incelemiş, pliometrik antrenmanların koşu ekonomisine olumlu etkileri olduğunu ifade etmişlerdir [18]. Arı (2012), Arslan (2004), ve Siegler ve ark. (2003) araştırmalarındaki sonuçlar benzer şekilde anlamlıdır [12,19, 20]. Bu anlamda çalışmamızın sonuçları literatürle uyum sağlamaktadır.

Yatay sıçrama değeri ortalama ön testte 158,00 cm iken son testte 165,82 cm ölçülmüştür ( $p<0,001$ ). Savaş (1992) ve Anıl (2005) kadın basketbolcular üzerine yaptıkları araştırmalarda, çalışma sonuçlarına benzer yatay sıçrama değerleri bulmuşlardır [21, 22]. Çalışmamızdaki yatay sıçrama değerleri Van Mechelen'nin (1986), 12-16 yaşlarındaki Hollandalı çocuklar ile yaptığı Eurofit test bataryası sonuçlarından daha iyidir [23]. Bu

durum muhtemelen denekler arasındaki yaş ve kondisyon farkından kaynaklanabilir. Dikey sıçrama ortalama değeri ise ön testte 32,00 cm iken son testte 35,73 cm olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Bu katılımcıların hepsinin dikey sıçrama değerlerinde antrenman sonucunda gelişme bulmuştur. Martel ve ark, (2005) kadın voleybolcularla, Kılınç (2007) kadın basketbolcularla ve Onay'ın da (1993), Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme olduğu bulunmuştur [24-26]. Duyul'un (2005), araştırmasındaki üniversite öğrencisi erkek futbol takımı oyuncularının dikey sıçrama değerlerinin çalışmamızdaki dikey sıçrama değerinden yüksek olduğu görülmektedir [14]. Çalışmaların ikisinde de dikey sıçrama değerleri gelişmiştir fakat Duyul'un (2005) çalışmasındaki denekler erkek olduğundan çalışmamızdaki değerlerden daha yüksek değerler olduğu görülmektedir. Sonuç olarak sporcuların cinsiyet farklılıklarından kaynaklanmaktadır diyebiliriz.

Kadın futbolcuların anaerobik güç değerlerine bakıldığında ön test ve son test sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ). Arı (2012), 14-16 yaş grubu kadın futbolcularla yaptıkları çalışmada Göksu ve Yüksek (2003), Kuter ve ark, (1994) kadın basketbol takımı üzerinde ve anaerobik güç değerlerini artırdığı tespit edilmiştir [12,16,27]. Kadın futbolcularda reaksiyon zamanı ön testte 0,19 msn iken son testte 0,18 msn olarak ölçülmüştür ( $p<0,001$ ). Bompa (1998), reaksiyon zamanının düzenli antrenmanlarla geliştirilebileceğini bildirmiştir [28]. Dünder (1996) ve Çolakoğlu ve ark, (1993) yapmış oldukları çalışmalarda reaksiyon zamanının geliştirilebileceğini belirtmişlerdir [29,30].

Bu çalışmada kadın futbolcularda yağ yüzdesi ön testte 11,86 iken son testte 11,34 olarak ölçülmüştür ( $p<0,05$ ). Sezon öncesi hazırlık antrenmanlarının vücut yağ yüzdelerinde azalmaya neden olduğu ortaya çıkmıştır. Sporcuların ağırlık ölçümlerinde de paralel bir azalma söz konusudur. Göksu ve Yüksek (2003), araştırmalarının sonuçları çalışmamızla benzerdir [16]. Bununla beraber Acar (1995), çalışmasında ön test ve son test değerlerinden daha yüksektir bulmuştur [13]. Bu farkın performansa yönelik sporcuların daha uygun bir vücut yapısına sahip olma anlayışı olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda kadın futbolcuların bacak kuvvetleri ön testte 179,09 kg olarak ölçülmüş son testte ise bu değer 206,36 kg olarak bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Arı (2012), Göksu ve

Yüksek (2003), Sevim ve ark, (1996) çalışmalarında ortaya koydukları gelişime benzer bir gelişim ortaya çıkmıştır [12,16,31]. Futbol branşında bacak kuvveti çok önemli bir yere sahiptir, yapılan antrenmanlar içerisinde kuvvet antrenmanlarının bulundurulması ile geliştirilebilir bir özelliktir.

Kadın futbolcularda uyluk çevresi ve baldır çevresi değerlerine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p<0,001$ ). Acar (1995), çalışmasında üç takımdan elde ettiği baldır çevre ölçüm verileri çalışmamızla benzerlik göstermektedir ve bu sonuçları vücut yağ oranının azalmasıyla açıklayabiliriz [13].

Sonuç olarak sekiz haftalık hazırlık çalışmaları kadın futbolcuların vücut ağırlığında, reaksiyon zamanlarında, 30 metre koşularında ve uyluk ve baldır çevre ölçümlerinde düşme, yağ yüzdesinde azalma ve sıçrama değerleri, bacak kuvvetleri ile anaerobik güçlerinde artma sağlamıştır. Bu sonuçlar sekiz haftalık hazırlık dönemlerinin bazı biyomotor ve fizyolojik özellikler üzerine etkisinin olumlu olduğunu göstermektedir. Sevim (1996), 10-14 yaş grubu futbol yaz spor okulunda ve Dağdelen (2013), 12-14 yaşlarındaki çocuklarda yapmış oldukları çalışmalarda sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler bulmuşlardır [31,32].

Gelişim aşamasında olan kadın futbolculara yönelik olarak düzenlenecek antrenman programlarının kadın futbolunun ilerlemesinde faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu amaçla kadın futboluna yönelik antrenman programları geliştirmeye yönelik çalışmaların kadın futbolcuların bireysel performanslarının artırılmasına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Kılıçgil E, Gezgin MF, Gürbüz F, Çamdeviren H. Elit sporcularda branş değiştirerek spora yönelmede etkili faktörler. 1. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Ankara, 2000.
2. Williams J, Neatrou S. Football and Families. Sir Norman Chester Centre for Football Research, 2001; 4.
3. İnal AN. Futbolda Eğitim Ve Öğretim. Alemdar Ofset Nobel Yayın Dağıtım, 1998.
4. Balsom B. Evaluation of physical performance, handbook of sport medicine and science football (Soccer). Blackwell scientific publication edited ekblami, England, 1983; 102-108.
5. Zorba E, Ziyagil MA, Cihan H. Profesyonel ligdeki futbol takımlarının anaerobik güç ve toparlanma sürelerinin karşılaştırılması. Dinamik Spor Bilimleri Dergisi, 1999; 1(1): 19-28.
6. Bangsbo J. Phsiological Demands. Handbook of Sport Medicene and Science, 1994.



7. Ateş M. On haftalık pliometrik antrenman programının 16-18 yaş grubu erkek futbolcu- ların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkisi. Gazi Üniversitesi, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2005.
8. Zorba E, ve Saygın Ö. Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. Muğla: İnceler Ofset Matbaa. 2009.
9. William EP. Fitness for college and life. Third Edition, USA, 1991.
10. Önver M. Dünyada ve Türkiye’de bayan futbolunun gelişimi ve Türkiye’de bayan fut- bolunun psiko-sosyal boyutu. Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya, 2002.
11. Topuz F. Özel pliometrik çalışmaların genç voleybolcuların bacak güç gelişimine etkisi. Kırıkkale Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale, 2008.
12. Arı Y. On iki haftalık pliometrik antrenman programının 14-16 yaş grubu bayan futbol- cuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2012.
13. Acar F. Bayan futbolcuların motorik ve morfolojik özelliklerinin performansa etkileri. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1995.
14. Duyul M. Hentbol, voleybol ve futbol üniversite takımlarının bazı motorik ve antropo- metrik özelliklerinin başarıya olan etkilerinin karşılaştırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 2005.
15. Şifaver AÜ. Sezon öncesi sekiz haftalık antrenman uygulamasının Selçuk Üniversitesi bayan voleybol takımı vücut kompozisyonu ve anaerobik güce etkilerinin araştırılması. Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1991.
16. Göksu Ö, Yüksek S. Elit bayan futbolcuların sezon boyunca bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinde meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi. İ.Ü. Spor Bilimleri Dergisi, 2003; 11(3): 74-79.
17. Oğuz Ş. Üst düzey erkek hentbolcularda bazı kondisyonel değerlerin ölçümü ve değer- lendirilmesi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1993.
18. Bozdağan Kızılet T, Pehlivan A, Kızılet A. Effects of coordination and plyometric training onRunning economy in young women soccer players, International Journal of Academic Research, 2014,6(6);357-363.
19. Arslan Ö. Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının 14-16 yaş grubu bayan kısa mesafe koşucularının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2004.
20. Siegler J, Gaskill S, Ruby B. Changes evaluated in soccer-specific power endurance either with or without a 10-week, in-season, intermiteent, high-intensity training protocol. J Strength ConRes, 2003; 17: 379-466.
21. Savaş S. 14-16 Yaş grubu kız basketbolcularda dairesel antrenman metodunun genel kuvvet gelişimine etkileri. Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1992.
22. Anıl F. Pliometrik çalışmaların 14-16 yaş grubu bayan basketbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2005.
23. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HCG. Validation of two running tests as estimates of

- maximal aerobic power in children. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*, 1986; 55(5):503-6.
24. Martel FG, Harmer ML, Logan MJ, Parker BC. Aquatic plyometric training increases vertical jump in female volleyball players. *Medicine Science in Sports Exercise, American Coolege Of Sports Medicine*, 2005; 1814-1815.
  25. Kılınç F. Yıldız bayan basketbol takımının çok yönlü performans analizine bağlı uygun kombine antrenman programının etkinliğinin araştırılması. *Egzersiz Dergisi*, 2007; 2(1).
  26. Onay M. Artırmalı direnç antrenman metodu ile genel maksimal kuvvet antrenman metodunun kuvvet gelişimine etkileri ve metodları arasındaki farklılıklar. *Gazi Üniversitesi, Doktora Tezi, Ankara*, 1993.
  27. Kuter M, Yakupoğlu S, Öztürk F. Bayan basketbol takımının fiziksel ve fizyolojik profili. *Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi Bildirileri, Ankara*, 1994; 31-34.
  28. Bompa TO. Antrenman kuramı ve yöntemi (Çev: Keskin İ, Tuner B.). *Bağırgan Yayınevi. Ankara*, 1998; 431-441.
  29. Dündar U. Antrenman teorisi. *Bağırgan Yayınevi, Sporsal Kuram Dizisi. Ankara*, 1996; 133-135.
  30. Çolakoğlu M, Selamoğlu S, Gündüz N, Acarbay Ş, Çolakoğlu S. Sprint ve atlayıcıların hamstring, quadriceps kuvvet oranlarının düzeltilmesinde izometrik egzersizlerin etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1993; 4: 24-31.
  31. Sevim M, Sevim Y, Günay M, Erol E. Kombine kuvvet antrenmanlarının 18-25 yaş grubu elit bayan hentbolcuların performans gelişimine etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1996;1(3): 1-6.
  32. Dağdelen S. 12-14 yaş grubu futbolculara uygulanan antrenman programlarının fizyolojik ve biyomotorik özellikleri üzerine etkilerinin araştırılması. *Isparta Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Isparta*, 2013.