

FUTBOLCULARDA HAZIRLIK DÖNEMİ ÇALIŞMALARININ BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECTS OF PRE-SEASON TRAINING ON SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS ON SOCCER PLAYERS

Mürsel BİÇER **

Hasan AKKUŞ ***

ÖZET

Araştırmada 2002-2003 futbol sezonunda Konya Amatör Futbol Ligi Süper Grubunda mücadele eden Selçuk Üniversitesi Spor Futbol takımında futbol oynayan. 18-27 yaşları arasındaki 22 futbolcu denek olarak kullanılmıştır.

Hazırlık dönemi başında ve sonunda yapılan vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, pençe, bacak ve sırt kuvveti, esneklik, 50 m sprint, anaerobik güç, aerobik güç, zorlu vital kapasite, ekspirasyon ve inspirasyon ölçümleriyle bu dönemin etkileri araştırılmıştır.

Sonuç olarak, 6 hafta süreyle yapılan hazırlık dönemi antrenmanlarının futbolcularda vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, pençe, bacak ve sırt kuvveti, esneklik, 50 metre sprint, aerobik güç, anaerobik güç ve zorlu vital kapasiteleri üzerine $P<0.05$ ve $p<0.01$ düzeyinde anlamlı değişiklikler oluşturduğun sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Hazırlık Dönemi Antrenmanı, Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler.

SUMMARY

In this study 22 soccer players from Selçuk University Sport Clup served as subject during 2002-2003 Konya Amateur Soccer League in Super Group. Mean and standart deviation for their age was 22.23 ± 1.93 years.

The aim of this study was to investigate the effect of pre-season training on body weight, percent body fat, hand grip strength, back and leg strength, flexibility, 50 m sprint, anaerobic power, aerobic power, force vital capacity. expirasyon and inspirasyon. For all those variables pre and post test were applied.

At the ehd of this study, it could be concluded that; pre-season training had positive effect on body weight, percent body fat, hand grip strength, back and leg strength, flexibility, 50 m sprint, anaerobic, aerobic power, force vital capacity.

Key Words: Soccer, Pre-season training. Physical and Physiological Parameters.

*Mürsel BİÇER' in aynı isimli yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

** G.Ü. BESYO/ Ankara

*** Selçuk Üniversitesi BESYO/ Konya

GİRİŞ

Sporda üst düzeyde bir performans elde edebilmek için, bilimsel temellere dayalı antrenman programlarına ihtiyaç vardır. Futbolculara hazırlık dönemi başında yapılan ölçüm ve testlerin sonucunda, futbolcuların fiziksel ve fizyolojik durumları saptanarak ve ulaşılmak istenen amaca yönelik antrenmanlar planlanarak uygulanmalıdır.

Sezon öncesi yoğun antrenmanlarla, futbol müsabaka mevsimindeki zor şartlara, üst düzeyde fonksiyon ve yapı gücüne ulaştırılmış organizmalar üstesinden gelebilir. Antrenmanlar vasıtası ile yapılan yüklenmeler bilinçli ve düzenli yapılırsa, üst düzey uyum devam eder (Müniroğlu ve ark 2000).

Futbol oyunu, hem süratli hem de dayanıklı olmayı gerektirmektedir. Günümüzde süratli koşuların toplamı gün geçtikçe artmaktadır. Bu da futbolun daha uzun süre yüksek tempoda oynandığının göstergesidir. Spor branşlarında, düzenli ve yüklenme şiddeti bilimsel temellere dayanan antrenmanlar ile kasın kuvveti, dayanıklılığı, sürati ve esnekliği artırılırken vücut kompozisyonu da düzenlenmektedir. Aerobik ve anaerobik güç, başarıyı belirgin bir şekilde etkileyebilmektedir. Futbola uygun bir şekilde yapılan hazırlık antrenmanları ile futbolcuların performansları artırılarak, lig maçlarına hazır hale getirilmeleri amaçlanır (Yamaner ve Hacıcaferoğlu 1997).

Futbolda bir sezonun dönemleri ve süreleri göz önüne alındığında, futbol takımları kısa bir hazırlık, uzun bir müsabaka ve bunun arkasına bir geçiş veya dinlenme programı uygulamak zorunda kalmaktadırlar. Genellikle yeni sezon için hazırlık dönemi antrenman programları, benzer özellikler içermektedir.

Bu araştırmada, hazırlık sezonunda futbola özgü yapılan antrenmanların, futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkisini tespit etmek amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırmaya 2002-2003 Futbol Sezonunda Konya Amatör Futbol Ligi Süper Grubunda mücadele eden Selçuk Üniversitesi Spor Futbol takımında futbol oynayan yaşları, 18-27 yıl arasında olan toplam 22 futbolcu gönüllü olarak katılmışlardır.

Çalışmalarda yer alan deneklere çalışma hakkında ayrıca test protokolleri ve testlere girmeden önce yapılması gerekenler hakkında bilgi verildi. Çalışmanın önemi arz edilerek futbolcuların motivasyonları ve çalışma arzuları sağlandı. Ölçümler aşağıda belirtildiği şekilde yapıldı.

Boy (cm) ve vücut ağırlığı (kg) ölçümü: **Denekler 20 grama kadar hassas bir kantarda çıplak ayak ve sadece şort giyerek tartıları yapıldı. Boy ölçümleri ise denekler ayakta dik pozisyonda dururken skalanın üzerinde kayan kaliper denekğin kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlanıp ve uzunluk 1mm hassasiyetle okundu.**

Pençe kuvvetinin (kg) ölçülmesi : Takkei marka el dinamometresi (Hand grip) ile ölçüm gerçekleştirildi. 5 dakika ısınmadan sonra, denek ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden kol vücuda 45 derecelik açı yaparken ölçüm alındı. Bu durum kuvvetli el için üç kere tekrar edildi. $\text{Relatif pençe kuvveti} = \text{pençe kuvveti} / \text{vücut ağırlığı}$

Sırt kuvvetinin (kg) ölçülmesi: Takkei marka sırt ve bacak (Back and lift) dinamometresi kullanılarak ölçümler yapıldı. 5 dakika ısınmadan sonra, denekler dizleri gergin durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğerek, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekti. Bu çekiş üç kez tekrar edilip ve her denek için en iyi değer kaydedildi. $\text{Relatif sırt kuvveti} = \text{sırt kuvveti} / \text{vücut ağırlığı}$

Bacak kuvvetinin (kg) ölçülmesi: Takkei marka sırt ve bacak (Back and lift) dinamometresi kullanılarak yapıldı. 5 dakika ısınmadan sonra, denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti. Bu çekiş 3 kez tekrar edilip her denek için en iyi değer kaydedildi. $\text{Relatif bacak kuvveti} = \text{bacak kuvveti} / \text{vücut ağırlığı}$

Esneklik testi (otur eriş testi) : Denek oturarak parmak uçları yatay yüzün kenarında olmak üzere ayaklar dikine kasaya yapıştırılarak, ayaklarını omuz genişliğinde açıp tam uzatılarak, dizler bükülmeden gövde mümkün olduğunca ileri bükülüp eller gergin bir şekilde cetvel yavaşça itti. 3 tekrar yapıp en iyi sonuç kaydedildi

Dikey Sıçrama Testi ve Anaerobik Gücün Hesaplanması: Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayaklar bitişik ve vücut dik durumda iken çift kol ynkarı uzatılarak parmak uçlarının temas ettiği en son nokta işaretlendi. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayıp panoya temas etti. Denek yukarı sıçrama esnasında adım almadı ve dizlerini sadece 90° büküdü. Bu işlem 3 kez tekrar edilip, en iyi sonuç kaydedildi ve sıçranılan mesafe bulundu. Fox ve arkadaşları (1998) tarafında da anaerobik gücün sıçrama mesafesi ve vücut ağırlığından yararlanarak hesap edilebilmesi için aşağıdaki önerilen formülle hesaplandı.

Anaerobik güç (kgm/sn)= $\sqrt{4.9 \cdot (\text{Vücut ağırlığı}) \cdot \text{VD}}$

D=dikey olarak sıçranılan mesafe (m)

Vücut Yağ Oranını Yüzde (%) Olarak Hesaplanması: Derialtı yağ kalınlığının ölçümü, baş parmak ve işaret parmağıyla deri ve derialtı yağı tutularak, doğal deri kıvrımı yönünde, kas dokusunda uzağa çekilmek suretiyle yapıldı. Aletin kısa kolları deri üzerinde sabit bir basınç yaparken, derinin çift katının kalınlığı ve derialtı yağ dokusu kalibrenin göstergesinden mm cinsinden okundu ve aşağıdaki formül ile hesaplandı.

Vücut yağı % = $2,662566 \cdot X1 + 2,770687 \cdot X2$

X1 = Abdominal Skinfold ölçüsü (mm)

X2 = Thing Skinfold ölçüsü (mm) (Doğu 1981).

Aerobik kapasite (Maksimum Oksijen Tüketimi) ölçülmesi: Eurofit test bataryası protokolünde yer alan 20 metre mekik koşu testi ile ölçülmüştür. Spor salonunda test için gerekli mesafe belirlenmiş, renkli şeritlerle test alanı sınırlanmış, huni ve işaret çubukları ile çizgilerin belirgin olarak görünmesi sağlanmıştır. Standart 20 metre mekik koşu testi protokolüyle deneklerin Max VO₂ seviyeleri tespit edildi.

50 m sürat testi: Denekler test öncesi yapılan aktiviyeye paralel şiddette 15 dakika ısındırılıp denek 50 m lik parkurun başlangıç çizgisine yerleştirildi. Çıkış işaretiyle birlikte başlangıç fotoseli den geçerek koşuya başlayıp ve bitiş fotoselinden geçtikten sonra elde edilen sonuç kayıt edildi. Bu test iki kere tekrar edilip en iyi sonuç kabul edildi.

Solunum Parametrelerinin Ölçülmesi: Solunum parametreleri SÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu laboratuvarında bulunan Cosmed marke spirometre ile ölçüldü. Deneklerin ölçümü sırasında spirometre ağızlığını iyice ağızlarına almaları ve burunluk takmaları sağlanıp deneklere oturur pozisyonda iken geniş bir inspirasyondan sonra kuvvetli bir ekspirasyon hamlesi yaptırılarak bu parametreler ölçüldü. Bu işlem 3 kez tekrar edilip ve en iyi derece kaydedildi.

Uygulanan Antrenman Programı: Yapılan bu çalışmada futboleulara, 6 hafta süre ile günde öğleden önce ve öğleden sonra olmak üzere çift antrenman programı uygulanmıştır. Uygulanan antrenmanların ilk 1 haftalık kısmında antrenman kapsamı, şiddeti ve yoğunluğu az iken, sonraki haftalarda şiddet, kapsam ve yoğunluk kademeli olarak artırıldı. Antrenmanların öğleden önceki kısmında koşu programlarına yer verilirken, öğleden sonraki antrenmanlarda ise teknik-taktik çalışmalara yer verilmiştir.

İstatistiki Analizler; Bu çalışmada istatistiksel sonuçların elde edilmesi için SPSS adlı paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçümlerinin ortalaması ve standart sapması hesaplandı. İki dönem arasındaki farklılıkların tespitinde t-testi kullanıldı. İstatistiksel açıdan 0.05 anlamlılık seviyesi, yüksek çıkan değerler için 0,01 anlamlılık seviyesi kabul edildi ve tablo 't' değeri kullanıldı.

BULGULAR

Tablo1. Selçuk Üniversitesi Futbol Takımının Ölçülen Ön Test ve Son Test Parametrelerinin Karşılaştırılması

Parametreler	N	Ön Test	Son Test	"t"
		Mean ± SD	Mean ± SD	
Boy (cm)	22	176.2 ± 4.82	176.2 ± 4.82	
Yaş (yıl)	22	22.23 ± 1.93	22.23 ± 1.93	
Vücut Ağırlık (kg)	22	69.31 ± 5.89	67.86 ± 5.42	5.15**
Yağ Yüzdesi (%)	22	19.79 ± 7.02	17.70 ± 5.42	3.06 **
Pençe Kuvveti (kg)	22	43.1 ± 4.57	45.01 ± 4.93	- 10.51 **
Rel. Pençe Kuvveti (kg)	22	0.62 ± 0.07	0.66 ± 0.07	-12.03 **
Bacak Kuvveti (kg)	22	112.39 ± 14.5	124.25 ± 14.20	- 5.78**
Rel. Bacak Kuvveti (kg)	22	1.62 ± 0.19	1.84 ± 0.21	- 6.59 **
Sırt Kuvveti (kg)	22	90.14 ± 15.9	99.42 ± 15.3	- 5.37 **
Relatif Sırt Kuv. (kg)	22	1.29 ± 0.19	1.47 ± 0.20	- 6.57 **
Esneklik (cm)	22	33.02 ± 5.04	34.07 ± 4.68	- 4.33 **
50 metre (sn)	22	6.34 ± 0.20	6.26 ± 0.19	3.20 **
Anaerobik Güç (kgm/sn)	22	114.82 ± 9.14	116.17 ± 10.07	- 2.56 *
Aerobik Güç (ml/kg/dk)	22	52.10 ± 3.85	54.99 ± 4.14	- 7.61 **
Zorlu Vital Kapasite (lt)	22	4.05 ± 0.65	4.44 ± 0.74	- 2.40 *
Eksprasyon (lt)	22	11.11 ± 1.27	11.11 ± 1.61	- 0.01
İnsprasyon (lt)	22	8.65 ± 1.72	8.55 ± 1.52	0.59

* p < 0.05 ** p < 0.01

Tablo 1'de deneklerin hazırlık sezonu öncesi ve sonrası seçilmiş bazı parametrelerdeki değerleri karşılaştırılmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yapılan bu çalışmada, futbolcuların hazırlık kampı öncesi ve sonrası bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri ölçülerek hazırlık kampının bu parametreler üzerine etkisi araştırılmıştır.

Araştırmada yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, pençe kuvveti, relatif pençe kuvveti, bacak kuvveti, relatif bacak kuvveti, sırt kuvveti, relatif sırt kuvveti, esneklik testi, 50 metre sürat testi, anaerobik güç, aerobik güç, zorlu vital kapasite, ekspirasyon ve insprasyon ölçümleri yapılmıştır.

Bu çalışmada hazırlık dönemi öncesi ve sonrası yapılan test ölçümlerine göre vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, pençe kuvveti, relatif pençe kuvveti, bacak kuvveti, relatif bacak kuvveti, sırt kuvveti, relatif sırt kuvveti, esneklik testi, 50 metre sürat testi, anaerobik güç, aerobik güç ve zorlu vital kapasite parametrelerinde anlamlı değişikliklere rastlanmıştır (P<0.05).

Eksprasyon ve insprasyon parametrelerinde P<0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Futbolcuların vücut ağırlığı parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1). istatistiksel açıdan p<0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir.

Açıkada ve ark (1996) ve Müniroğlu ve ark (2000) Türkiye 1. Profesyonel Futbol liginde mücadele eden futbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada, hazırlık kampı öncesi vücut ağırlığı parametresinde anlamlı değişiklik elde etmişlerdir (P<0.05).

Gençay ve Çoksevim (2000) Türkiye Profesyonel 3. liginin şampiyon olarak tamamlayan Kahramanmaraş Spor profesyonel futbol takımının 4 haftalık hazırlık kampı sonunda vücut ağırlığı değerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma sonucuna ulaşmıştır.

Sonuç olarak, vücut ağırlığında meydana gelen azalma uzun süreli aerobik egzersizlerde enerji olarak yağ metabolizmasının kullanılması ve fazla miktarda sıvı kaybının olması vücut ağırlığında anlamlı bir azalmanın ortaya çıkmasının bir sonucu olarak görülebilir.

Futbolcuların yağ yüzdesi parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), yağ yüzdesi değerinde istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı azalma gözlenmiştir (p<0,01).

Yine. Açıkada ve ark (1996) 1.lig profesyonel futbol takımında oynayan 18 futbolcu üzerinde yaptıkları 6 haftalık hazırlık dönemi çalışmalarında yağ yüzdesi parametresinde anlamlı azalma elde etmişlerdir.

Sonuç olarak, elde edilen vücut ağırlığında ve vücut yağ oranındaki anlamlı azalmanın uzun süreli aerobik antrenmanlara dayalı olabileceği, antrenmanlardaki enerjinin yağ metabolizmasından karşılandığı görüşünü desteklemektedir.

Pençe kuvveti parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.01$).

Pençe kuvveti, normal motor fonksiyonların değerlendirilmesinde ve genel sağlığın ölçülmesinde önemlidir. Bu bağlamda genel kuvvetinde bir göstergesidir (Hager-Ross ve Rösblad 2002).

Çoğalgil ve ark (2002) elit düzeydeki 20 futbolcunun sağ pençe kuvveti ortalamasını $48,95 \pm 7,96$ kg, sol pençe kuvveti ortalamasını $48,85 \pm 6,63$ kg olarak tespit etmiştir.

Sevim ve ark (1996), 8 haftalık çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışması sonunda pençe kuvveti gelişiminde anlamlı farklar bulmuşlardır ($P<0.05$).

Elde ettiğimiz sonuçlar literatürle paralellik göstermektedir. Yapılan hazırlık dönemi çalışmalarının süresi, yoğunluğu ve branşa özel çalışmaların farklılığı pençe kuvvetinin oranında değişiklikleri ortaya koymaktadır.

Futbolcuların relatif pençe kuvveti parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0,01$).

Patlar ve ark (2000) 6 haftalık antrenmanın sonunda futbolcuların relatif pençe kuvveti parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bildirmişlerdir ($p<0.01$).

Avluk (1995) Türkiye profesyonel 3.lig takımlarından Osmaniye sporda yer alan 34 profesyonel futbolcu üzerinde yapmış olduğu çalışmada relatif pençe kuvveti ön test ve son test ortalamalarında anlamlı farklılık bulmuştur ($p<0.05$).

Çalışma sonucunda elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Futbolcuların bacak kuvveti parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlemiştir ($p<0.01$).

Kışalı ve ark (2002), Erzurum 1. amatör kümede şampiyon olan takımların fiziksel ve fizyolojik parametrelerini karşılaştırdığı çalışmasında, bacak kuvveti parametresinde istatistiksel açıdan 0,01 düzeyinde anlamlı sonuçlar bulmuşlardır.

Kuvvetli ve Müniroğlu (1998) MKE Ankaragücü, Ankara Demirspor ve PTT spor profesyonel futbol takımları üzerinde yapmış oldukları çalışmada bacak kuvvetinde Ankaragücü takımı lehine 0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur.

Futbolcuların relatif bacak kuvveti parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.01$).

Patlar ve ark (2000) 6 haftalık süre ile futbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada relatif bacak kuvveti ortalamalarında istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$).

Çalışmada elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Futbolcuların sırt kuvveti parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.01$).

Akkuş ve İnal (1999) Selçuk Üniversitesi erkek basketbol, güreş ve voleybol takımlarındaki sporcu öğrencilerine yapmış oldukları çalışmada sırt kuvveti ortalamaları, basketbolcularda 137.89 ± 16.11 kg, güreşçilerde 166.86 ± 27.92 kg ve voleybolcularda 144.01 ± 28.45 kg olarak belirtilmiştir.

Kışalı ve ark (2002) amatör futbol takımları üzerinde yapmış oldukları çalışmada, Köy Hizmetleri takımının ($n=20$) sırt kuvveti ortalamasını 139.5 ± 30.8 kg, Yol Spor takımının ($n=20$) sırt kuvveti ortalamasını 140.2 ± 26.6 kg olarak belirtmişlerdir.

Elde edilen değerler ile literatür bilgilerin paralellik gösterdiği söylenebilir.

Futbolcuların relatif sırt kuvveti parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo 1), istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.01$).

Avluk (1995) Türkiye profesyonel 3.lig takımlarından Osmaniye Sporda yer alan 34 profesyonel futbolcu üzerinde yapmış olduğu çalışmada, relatif sırt kuvveti ön test ve son test ortalamalarında 0.05 düzeyinde, anlamlı farklılık bulmuştur ($p<0.05$).

Patlar ve ark (2000) 6 haftalık süre ile futbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada relatif sırt kuvveti değerinde istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$).

Çalışmada elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Futbolcuların esneklik parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.01$).

Kaya ve Günay (2000) 3. Lig takımlarından Asaş spor kulübününün 20 futbolcusu üzerinde yapmış olduğu çalışmada esneklik değerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulamamıştır.

Pollack ve ark (1978)'a göre iyi bir esneklik değeri 46 cm' nin üzerinde olmalıdır. Buna paralel olarak Mercer ve ark (1992) İngiliz birinci lig futbol rakımı üzerinde yapılan bir araştırmada, aynı yöntemin kullanılması sonucunda 43.1 ± 4.5 cm değerini elde etmişlerdir.

Elde edilen sonuçlar genel olarak literatürle paralellik göstermesine rağmen, bazı çalışmalarla benzeşmemektedir. Bu da yapılan çalışmaların homojenliği, deneklerin özellikleri, antrenman programının içeriği ve benzeri özelliklere bağlanabilir.

Futbolcuların 50m sürat parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$).

Açıkada ve ark (1996) Türkiye birinci futbol liginde oynayan futbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada 50m sürat değerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç bulmuştur ($p<0.05$).

Gençay ve Çoksevim (2000) hazırlık dönemlerinde profesyonel futbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada ön test 6.84 ± 1.54 sn, son test 6.71 ± 0.4 sn olarak bulunmuştur iki ortalama arasındaki fark 0.13 sn iken bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

Yamaner (1990) Galatasaray profesyonel futbol takımının sürat ortalamasını 6.71 ± 0.4 sn olarak tespit etmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Futbolcuların anaerobik güç parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$).

Kishalı ve ark (2002), Erzurum 1. amatör kümede oynayan Köyhizmetlerispor' un anaerobik güç ortalamasını 137.7 ± 25.3 (kg.m/sn), Yolspor futbol takımının anaerobik güç ortalamasını 119.46 ± 14.5 kg olarak bulmuşlardır.

Can ve ark (2002) futbolcuların anaerobik güç ortalamasını Erzurum Köy Hizmetlerispor takımında $119,46 \pm 24.03$ kg.m/sn, Samsun Kadıköyspor takımında $138,97 \pm 14,58$ kg.m/sn olarak tespit etmişlerdir.

Çalışmada elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir. Futbolcuların aerobik güç parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.01$).

Casajus (2001) İspanyol liginde oynayan 15 elit profesyonel futbolcunun ortalama max VO_2 değerini $66,4$ ml.kg/dk olarak tespit etmiştir.

Bunc ve Psotta (2001) 15 elit Çek futbolcunun ortalama max VO_2 değerini $61 \pm 5,2$ ml.kg/dk olarak tespit etmiştir.

Müniroğlu ve ark (2000) Türkiye 1. Profesyonel Futbol liginde mücadele eden bir futbol takımı üzerinde yaptıkları çalışmada aerobik güç ortalamalarında istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık elde etmişlerdir ($p<0.05$).

Çalışmada elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Futbolcuların zorlu vital kapasite değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$).

Koç ve Günay (2000) hentbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada 8 haftalık antrenman programı öncesi zorlu vital kapasitesini 4.45 ± 0.57 lt, antrenman programı sonrası 4.62 ± 0.52 lt olarak tespit etmişlerdir.

Çoğalgil ve ark (2002), zorlu vital kapasitelerini futbolcularda 5.05 ± 0.71 lt, basketbolcularda 5.26 ± 0.76 lt olarak bulmuşlardır.

Can ve ark (2002) yapmış oldukları çalışmada, zorlu vital kapasitelerini Erzurum Köyhizmetlerispor futbol takımında 5.26 ± 0.76 lt, Samsun Kadıköyspor futbol takımında 5.15 ± 0.77 lt olarak tespit etmişlerdir.

Çalışmada elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Futbolcuların ekspirasyon parametresinin öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo1), 0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Çakmakçı (2002) Türkiye A Milli Boks takımı ve Gürcistan A Milli takımları üzerinde yapmış olduğu çalışmada, Türkiye A Milli boks takımına ait ekspirasyon parametresi ortalamaları 10.24 ± 1.58 lt, Gürcistan A Milli boks takımına ait ekspirasyon parametresi ortalamaları ise 10.60 ± 2.68 lt, bulunmuştur.

Patlar ve ark (1999) 6 haftalık süre ile oyun formu grubu futbolcuları üzerinde yaptıkları çalışmada, ekspirasyon parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Çalışmada elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Futbolcuların inspirasyon parametresi öntest ve sontest değerleri karşılaştırıldığında (Tablo 1), 0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

İnspirasyon, (havanın akciğerlere alınması) yani soluk alma göğüs kafesi (inter kostal) kasları ve diyaframın katıldığı aktif bir olaydır (Günay ve Cicioğlu 2001).

Patlar ve ark (2000) 6 haftalık süre ile oyun formu grubu futbolcuları üzerinde yaptıkları çalışmada inspirasyon parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Çalışmada elde edilen değerler ile literatür bilgileri paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak; futbolculara 6 hafta süreyle uygulanan hazırlık dönemi antrenmanlarının, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, peuce,bacak ve sırt kuvveti, 50 metre sürat, anaerobik ve aerobik kapasite ve zorlu vital kapasite üzerine anlamlı etkisi saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Açıkada C, Özkara A, Hazır T, Aşçı A, Turnagöl H, Tınazcı C, Ergen E, (1996) *Bir Futbol Takımında Sezon Öncesi Hazırlık Antrenmanlarının Bir Kısım Kuvvet ve Dayanıklılık Özellikleri Üzerine Etkisi*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, cilt 7, sayı 1, sayfa 24-32, Ankara.

2. **Akkuş H, İnal AN (1999)** *Gençlerde Egzersizin Vücut Üzerine Etkisi*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, cilt 1, sayı 1, sayfa 6-9, Konya.
3. **Avluk Aİ (1995)** *Futbolda Hazırlık Sezonu antrenmanlarının oyuncuların kondisyonel özelliklerine ve vucut yapısı öğelerine etkisi*, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
4. **Bunc V, Psotta R (2001)** *Physiological Profile of Very Young Soccer Players*, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41 (3), 337.
5. **Can S, Kışalı NF, Çebi M, Cengizhan F (2002)** *Samsun ve Erzurum İllerinde 1. Amatör Kümede Şampiyon Olan Takımların Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması*, Atatürk Üniversitesi BESYO Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 4, sayı 2, Erzurum.
6. **Casajus JA (2001)** *Seasonal Variation in Fitness Variables in Professional Soccer Player*, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41 (4), 463.
7. **Çoğalçıl Ş, Kışalı NF, Baş M (2002)** *Üniversite Futbol ve Basketbol Takımlarının Fizyolojik ve Antropometrik Değerlerinin Karşılaştırılması*, Atatürk Üniversitesi BESYO Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, cilt 4, sayı 3, Erzurum.
8. **Çakmakçı O (2002)** *Türkiye ve Gürcistan A Milli Boks Takımlarının Seçilmiş Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
9. **Doğu G (1981)** *Development of an Equation to Predict The Percent Body Fat of 18-25 Year Old Turkish Males Through Skinfold Testing*, Unpublished Doctorate Dissertation, Oklahoma.
10. **Gençay ÖA, Çoksevim B (2000)** *Hazırlık Dönemlerinde Profesyonel Futbolcuların Atletik Performanslarının Değerlendirilmesi*, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Bildiriler, cilt 1, sayfa 87-93, Ankara.
11. **Günay M, Cicioğlu İ (2001)** *Spor Fizyolojisi*, Baran Ofset, Ankara.
12. **Hager-Ross C, Rösblad B (2002)** *Norms for Grip Strength in Children Aged 4-16 Years*, Acta Paediatr, 91; 617-625.
13. **Kaya Y, Günay M (2000)** *Sezon Arasında Yapılan Hazırlık Antrenmanlarının Futbolcuların Performanslarına Etkisi*, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Bildiriler, cilt 1, sayfa 116-121, Ankara.
14. **Kışalı NF, Çoğalçıl Ş, Sivrikaya H (2002)** *Erzurum 1. Amatör Kümede Şampiyon Olan Takımların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi*, Atatürk Üniversitesi BESYO Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, cilt 4, sayı 1, Erzurum.
15. **Kuvvetli B, Müniroğlu S (1998)** *3 Farklı Ligde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımlarının 14-16 Yaş Grubu Futbolcularının Sürat, Kuvvet ve Esneklik Özelliklerinin İncelenmesi*, Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, yıl 5, sayı 1, sayfa 27-31, Ankara.
16. **Müniroğlu S, Koz M, Atıl M, Erugun D, Bulca Y (2000)** *Türkiye Profesyonel 1. Liginde Mücadele Eden Bir Futbol Takımının Sezon Öncesi ve Sonrası Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi*, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Bildiriler, cilt 1, sayfa 109-115, Ankara.
17. **Patlar S (1999)** *Futbolcularda Sürekli Koşular ile Oyun Formunun Dayanıklılık ve Solunum Parametrelerine Etkisi*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
18. **Patlar S, Akkuş H, Çakmakçı E, Polat Y (2000)** *Futbolcularda Sürekli Koşular Metodunun Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, cilt 2, sayı 2, sayfa 41-46, Konya.
19. **Polat (2000)** *Çabuk Kuvvet ve Sprint Antrenmalarının Reaksiyon Zamanına Etkisi*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
20. **Pollack ML, Wilmore JH, Fox SM (1978)** *Health and Fitness Through Physical Activity*, John Wiley and Sons, New York.
21. **Yamaner F, Hacıcaferoğlu B (1997)** *2. Lig 5. Grupta Mücadele Eden Malatya Spor Diyarbakırspor ve Siirt Köy Hizmetleri Spor Futbol Takımlarında Oynayan Futbolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi*, İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, cilt 2, sayı 3, sayfa 9-17, Malatya.