



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy  
2010, Volume: 5, Number: 1, Article Number: 2B0038

**SPORTS SCIENCES**

Received: September 2009

Accepted: January 2010

Series : 2B

ISSN : 1308-7312

© 2010 [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com)

**Cem Sinan Aslan<sup>1</sup>**

**Tuğbay İnan<sup>2</sup>**

**Cengiz Akalan<sup>1</sup>**

Ankara University<sup>1</sup>

Cumhuriyet University<sup>2</sup>

[sinancm@hotmail.com](mailto:sinancm@hotmail.com)

Ankara-Turkey

**PROFESYONEL BİR FUTBOL TAKIMI İLE BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU  
ÖĞRENCİLERİNİN BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**ÖZET**

Bu çalışmaya, Türkiye Süper Ligi'nde yer alan bir takımın 29 profesyonel futbolcusu ile Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (BESYO)'nda okuyan 29 erkek öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özellikleri ölçülerek, üst düzey sporcular ile üst düzey olmayan fakat çeşitli derecede spor yapan kişilerin özellikleri arasındaki farklar belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada; katılımcıların yaş, boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, bacak kuvveti, esneklik ve anaerobik güç özellikleri belirlenmiştir. Gruplardan elde edilen değerler Bağımsız Örneklem t-test istatistik analiz yöntemi kullanılarak karşılaştırılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak alfa değeri 0.05 olarak kabul edilmiştir. Profesyonel futbolcular, düzenli antrenman yapmalarına karşın sadece esneklik açısından BESYO öğrencilerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede ( $p < 0,05$ ) daha yüksek değerlere sahiptirler. Diğer parametreler açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, Bacak Kuvveti, Dikey Sıçrama, Esneklik, Anaerobik Güç

**COMPARISON OF SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS BETWEEN  
TURKISH PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS AND THE PHYSICAL EDUCATION AND  
SPORTS DEPARTMENT'S STUDENTS\***

**ABSTRACT**

In this research, 29 professional soccer players of a team in The Turkish Super League and 29 male students of a physical education and sports departments participated voluntarily. With the help of measuring participants' selected physical and physiological characteristics, tried to determine the physical and physiological differences between elite sportsmen and non-elite sportsmen. In this study was to determine age, height, body weight, vertical jump, leg strength, flexibility and anaerobic power characteristics of participants. Independent Sample t-test statistical analysis was used to compare between groups and alpha level was set as 0.05 for statistical significance. Although professional soccer players had practised training regularly, they were only more flexible than students statistically ( $p < 0,05$ ). There were no significant differences ( $p > 0,05$ ) between two groups for all other measured parameters.

**Keywords:** Soccer, Leg Strength, Vertical Jump, Flexibility, Anaerobic Power

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Sportif alıştırmalar kimi zaman günlük yaşantının bir parçası olurken, kimi zaman da planlı ve amaca yönelik davranışlar olarak görülmüştür [1]. Sportif alıştırmaların planlı ve amaca dönük davranışlara dönüşmüş şekli bir anlamda sportif profesyonellik olarak da tanımlanabilir. "Kendi veya bir başka şahıs için seyirci kabul ederek, paralı seyirci önünde, sportif müsabaka ve yarışmaya katılma karşılığında toplanan hasılatтан pay almaya" [2] profesyonellik dendiğine göre, sporcu hasılatтан pay almaya devam edebilmek için seyir talebi toplama zorunluluğu içindedir ve bu talebin oluşması için sıradan kişilerin başaramadıklarını başarmak zorundadır. İşte bu farklılaşmayı sağlamak için de fiziksel ve fizyolojik olarak normalden daha üstün olmak durumundadır. Bunun anlamı ise normal insanların yapmadığı kadar fiziksel aktivite içinde bulunmaktır.

Profesyonel anlamda yapılan sporla birlikte rekreatif ya da sağlık amaçlı egzersiz yapma eğilimi de son yıllarda artış göstermektedir. Bu amaç içindeki kişiler; tüketici, zorlayıcı egzersizler yerine daha düşük yoğunlukta ve şiddette egzersizlere yönelmektedirler. Bu tip egzersizler, kişinin doruk performans noktalarına erişmesinden ziyade var olan fiziksel ve fizyolojik yapısını korumasını sağlamaktadır. Spor ile bu tür bir ilişkililik, kaynaklara "Herkes İçin Spor" ya da "Sağlık İçin Spor" deyimleri ile girmiş ve "bünyesi içinde, eğlence ve sağlık amacını aynı zamanda gerçekleştirmeyi amaç edinmiş" [3] aktiviteler olarak tanımlanmıştır.

Zorba, çağımız toplumlarının fiziksel uygunluklarını koruyabilmeleri adına haftada 4 saati kapsayan egzersiz yapmalarının anlamlı bir gelişmeye yol açtığını bildirmiştir [4]. Bu tanımlamadan yola çıkılarak; beden eğitimi ve spor yüksekokullarına devam eden öğrencilerin, düzenli antrenman yapmasalar bile, eğitim programında yer alan uygulamalı dersler süresince gerçekleştirdikleri bedensel aktivitelerin, onların fiziksel ve fizyolojik uygunluklarına olumlu yönde etki ettiği düşüncesini akla getirmektedir.

Bazı spor bilimciler [5, 6 ve 7], anaerobik güç ve kuvvet bileşenlerinin çalışma ile geliştirilebilir olmasına rağmen daha çok kalıtsal özelliklerden etkilendiklerini bildirmektedirler. Bu durumda; üst düzey bir sporcu grubu ile üst düzeyde olmayan fakat çeşitli derecede egzersiz yapan bir grubun, özellikle anaerobik güç ve kuvvet özellikleri açısından, aralarında anlamlı bir farkın olmayacağı düşünülebilir.

Bu çalışmada amaç; üst düzey sporcular ile üst düzey olmayan fakat çeşitli derecede egzersiz yapan kişileri, yani; Türkiye Süper Lig'inde yer alan bir takımın haftada (oynanan maç dahil) 6 gün antrenman yapan profesyonel futbolcuları ile bir üniversitenin BESYO'da okuyup düzenli antrenman yapmayan, sadece haftada 2-4 gün uygulamalı derslere katılan bir grup erkek öğrencinin seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özellikleri karşılaştırılarak, gruplar arası farklılıkların olup olmadığının belirlenmesidir.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu çalışmada; düzenli antrenman yapan bir grup ile düzenli antrenman yapmayan bir grubun kısa süreli anaerobik süreçle ilgili özellikleri karşılaştırılarak, "Kısa süreli anaerobik özelliklerin gelişmişliğini antrenmandan daha çok genetik faktörler mi belirler" sorusuna dolaylı bir yanıt aranmıştır. Ayrıca Süperlig seviyesindeki bir futbol takımı ile belirli sayıda BESYO öğrencisinin seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özellikleri ortaya konmuştur.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM (MATERIAL AND METHOD)

#### 3.1. Katılımcılar (Participants)

Araştırmaya, Türkiye Süper Ligi'nde yer alan bir takımın 29 profesyonel futbolcusu ile Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan 29 erkek öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya sakatlığı olan profesyonel futbolcular ve BESYO öğrencileri dahil edilmemiştir. Öğrenciler arasında düzenli olarak antrenman yapan yoktur, sadece haftada 2-4 günü kapsayan uygulamalı (pratik) derslere katılmaktadırlar. Çalışmaya dahil edilen öğrenciler, en az 6 aydır antrenman yapmayan kişiler arasından basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Literatürde yer alan "antrenmansızlık (detraining) süresinin 6 ayı geçmesi durumunda özellikle kuvvet ve esneklik parametrelerinde antrenmanla kazanılan özelliklerin antrenman öncesi seviyeye geri döndüğü" [8 ve 9] bilgisine dayanılarak çalışmaya alınan öğrencilerin spor geçmişleri, antrenman yaşları ve daha önce hangi branşı yaptıkları dikkate alınmamıştır. Öğrenciler arasında, daha önce futbol, voleybol, atletizm, judo vb. branşlarda spor yapmış kişiler bulunmaktadır.

#### 3.2. Veri Toplama Araçları (Data Collecting Instruments)

Profesyonel futbolcuların ölçümleri, Haziran ayında 2007-2008 sezonu hazırlıklarının sürdürdükleri kampta, öğrencilerin ölçümleri ise 2006-2007 ders yılı sonunda Haziran ayında, BESYO Spor Salonu'nda alınmıştır. Her bir testin uygulanışı, ölçümler alınmadan önce katılımcılara gösterilerek anlatılmıştır. Testler uygulanmadan önce literatür bilgilere dayanılarak [1 ve 3] katılımcılara 15 dakika ısınma süresi tanınmıştır. Tüm katılımcılar aynı ısınma prosedürü ile ısınmışlardır. 5 dakikalık düşük tempo koşunun ardından çeşitli bedensel ısınma hareketleri ve açma-germe egzersizleri ile ısınma periyodu tamamlanmıştır. Tüm ölçümler aynı gün içinde sırası ile; yaş, boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, bacak kuvveti ve esneklik kapasitesi tespiti şeklinde arka arkaya ölçülerek gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların anaerobik güç özellikleri, tüm veriler elde edildikten sonra hesaplanmıştır.

- **Yaş Tespiti (Age Determination):** Katılımcıların yaşları, doğum yılları kendilerine sorularak yıl olarak tespit edilmiştir.
- **Boy ölçümü:** Holtaine marka stadiometre ile yapılmıştır. Boy ölçümlerinde, denekler ayakta dik pozisyonda dururken, skalanın üzerinde kayan kaliper deneğin kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlanmış ve uzunluklar okunup 1 cm hassasiyetle kaydedilmiştir [10].
- **Vücut Ağırlığı (Body Weight):** Tanita marka ve 100 gr hassaslığındaki vücut yağ analizörü ile ölçülmüştür. Denekler çıplak ayaklı olarak ve sadece spor kıyafeti giydirilerek tartılmışlardır ve sonuçlar 0,5 kg hassaslıkta kaydedilmiştir.
- **Dikey Sıçrama (Vertical Jump):** Takei marka 0,1 cm hassasiyette dijital jumpmetre kullanılmıştır. Katılımcılar, sıçrama için dizlerden hız almada, çökme işleminde ve zamanı kullanmada serbesttir [11]. Sıçramalar iki kez tekrar edilip, yüksek olan değer kaydedilmiştir.
- **Bacak Kuvveti (Leg Strength):** Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak yapılmıştır. Denekler; dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekmişlerdir [12].

Bu çekiş iki kez tekrar ettirilip her denek için en iyi değer kaydedilmiştir.

- **Esneklik (Flexibility):** Otur-eriş (sit and reach) testiyle yapılmıştır. Test, uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm, üst yüzey uzunluğu 55 cm, genişliği 45 cm; ayrıca üst yüzeyi ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm dışarıda olan; üst yüzeyi üzerinde 0-50 cm'lik ölçüm cetveli bulunan bir sehpa [13] ile yapılmıştır. Test iki defa tekrar edilmiş ve yüksek olan ölçüm sonucu bilgi formuna kayıt edilmiştir. Esneklik testi, "Esneklik günden güne çalışılarak gelişen bir özelliktir" prensibinden yola çıkarak bir grubun düzenli antrenman yaptığının, diğer grubun ise düzenli antrenman yapmadığının bir göstergesi olabileceği için uygulanan testler arasına alınmıştır.
- **Anaerobik Güç Tespiti (Anaerobic Power Description):** Takei marka jumpmetre ile deneklerin dikey sıçrama değerleri belirlenip,  $(P = \sqrt{4,9 \text{ (Ağırlık)} \cdot \sqrt{D^n}}$  formülü [6 ve 12] kullanılarak yapılmıştır. Formülde "P" gücü, "D" ise dikey sıçrama mesafesini metre cinsinden temsil etmektedir.

### 3.3. İstatistiksel Analiz (Statistical Analysis)

İstatistiksel analizler için SPSS (Ver.13) paket programı kullanılarak "Bağımsız Örneklem t Testi" uygulanmıştır. Yanılma düzeyi 0,05 olarak alınmıştır. Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

### 4. BULGULAR (FINDINGS)

Çalışmaya katılan profesyonel futbolcuların yaş ortalaması 24,27±3,93 yıl, boy uzunluğu ortalaması 180,10±5,77 cm, vücut ağırlığı ortalaması 76,81±7,39 kg olarak bulunurken, BESYO öğrencilerinin yaş ortalaması 23,13±1,30 yıl, boy uzunluğu ortalaması 179,68±6,70 cm, vücut ağırlığı ortalaması ise 74,24±10,99 kg olarak bulunmuştur. Grupların ölçüm sonuç ortalamaları ve gruplar arası karşılaştırmalar tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Demografik özellikler açısından grupların ölçüm sonuç ortalamaları ve bu sonuçların karşılaştırılması  
(Table 1. Groups' means values results and comparison of these results obtained from demographic features)

DEĞİŞKENLER	PROFESYONELLER $\bar{x} \pm s$	BESYO ÖĞRENCİLERİ $\bar{x} \pm s$	SONUÇ
YAŞ (yıl)	24,27±3,93	23,13±1,30	$t=1,47$ $p=0,14$ $p>0,05$
BOY (cm)	180,10±5,77	179,68±6,70	$t=0,25$ $p=0,80$ $p>0,05$
VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)	76,81±7,39	74,24±10,99	$t=1,04$ $p=0,30$ $p>0,05$

Yapılan "Bağımsız Örneklem t testi" sonuçlarına göre; yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı yönünden gruplar arası farklılıklar istatistiksel olarak anlamsızdır ( $p>0,05$ ).

Tablo 2. Seçilen fiziksel ve fizyolojik parametrelerde grupların ölçüm sonuç ortalamaları ve bu sonuçların karşılaştırılması  
(Table 2. Groups' means values results and comparison of these results obtained from selected physical and physiological parameters)

DEĞİŞKENLER	PROFESYONELLER $x \pm s$	BESYO ÖĞRENCİLERİ $x \pm s$	SONUÇ
DİKEY SIÇRAMA (cm)	59,89±4,98	61,41±5,94	$t=1,05$ $p=0,30$ $p>0,05$
BACAK KUVVETİ (kg)	138,74±19,08	132,51±23,09	$t=1,11$ $p=0,27$ $p>0,05$
ESNEKLİK (cm)	30,96±6,66	24,89±7,97	$t=3,14$ $p=0,03$ $p<0,05$
ANAEROBİK GÜÇ (kgm/sn)	131,52±14,31	128,53±19,55	$t=0,66$ $p=0,51$ $p>0,05$

Yapılan "Bağımsız Örneklem T testi" sonuçlarına göre; esneklik açısından profesyonel futbolcular BESYO öğrencileriyle karşılaştırıldığında fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer parametrelere bakıldığında; profesyonellerde bacak kuvveti ve anaerobik güç, BESYO öğrencilerinde ise dikey sıçrama değerlerinin daha yüksek bulunmasına karşın gruplar arası farklılıklar istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ( $p>0,05$ ).

##### 5. TARTIŞMA VE SONUÇ (DISCUSSION AND CONCLUSION)

Profesyonel spor dalları arasında yer alan futbol, ülkemizde de oldukça büyük bir bütçeye sahip bir endüstri haline dönüşmüştür. Takımlar yüz binlerce taraftara sahiptirler ve bu taraftarlar tuttıkları futbol takımından sürekli sportif başarı beklemektedir. Futbol takımları da başarıyı yakalayabilmek için günden güne fiziksel, fizyolojik, psikolojik, mental, teknik-taktik kalitelerini geliştirme zorunluluğu duymaktadırlar. Bu zorunluluk, yapılan antrenmanların karakterine de etki ederek antrenmanların içeriğinin, yoğunluğunun, şiddetinin değişmesine neden olmuş ve profesyonel futbolcular her gün antrenman yapar hale gelmişlerdir. Böylece; aerobik ve anaerobik kapasite, sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge, dayanıklılık, koordinasyon gibi kaliteler profesyonel bir futbolcu için en üst seviyelerde olmalıdır.

Spor bilimlerinde fiziksel aktiviteler çeşitli başlıklar altında incelenmektedir. Aktiviteler; enerji oluşumu açısından, aerobik ve anaerobik süreç olmak üzere iki başlığa ayrılır [1]. Bir fiziksel aktivitenin aerobik ya da anaerobik olarak tanımlanmasında kullanılan yöntemlerden birisi de egzersizin şiddeti ve süresine göre yapılan tanımlamalardır. "Eğer şiddet düşükse, süre uzundur ve faaliyet aerobiktir" [14]. Bu tanımlamadan yola çıkılarak anaerobik performans, kısa sürelerde yüksek şiddette yapılan faaliyetler olarak tanımlanabilir. Yüksek güç verimlerinde ATP-CP'nin kısıtlı depolanması ve hızla kullanılmasından dolayı egzersiz süresi oldukça sınırlıdır. Yaman ve Coşkuntürk [14], anaerobik gücü 5 saniye içindeki maksimal güç verimi olarak tanımlamışlardır. Bu çalışmada ele alınan fiziksel uygunluk unsurlarından "bacak kuvveti (kas kuvveti), dikey sıçrama (patlayıcı kuvvet) ve güç" anaerobik sisteme ait unsurlar olarak kabul görmektedir [4, 14 ve 15].

Profesyonel futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin ölçümü üzerine yapılmış birçok çalışma vardır. Diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlar arasında, bu çalışmadan elde edilmiş sonuçlardan daha yüksek ve daha düşük değerlere rastlanırken, bu çalışma ile benzer sonuçlarda bulunmaktadır.

Akçınar ve ark. [16], yaptıkları çalışmada profesyonel futbolcuların yaş ortalamalarını 25,29±4,28 yıl olarak bulmuşlardır. Yamaner ve Hacıcaferoğlu [17] üç farklı profesyonel futbol takımının yaş ortalamalarını sırasıyla 24,15±2,72 yıl, 25,50±4,00 yıl ve 25,10±4,02 yıl olarak bulmuşlardır. Yine, Taşkın [18] çalışmasında profesyonel futbolcuların yaş ortalamasını 23,56±3,34 yıl olarak bulmuştur. Yapılan üç çalışmada elde edilen yaş ortalaması sonuçları bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla paralellik taşımaktadır.

Müniroğlu vd. [19] çalışmalarında, profesyonel futbolcuların boy ortalamasını 178,90±5,13 cm olarak göstermişlerdir. Taşkın [18] çalışmasında boy ortalamasını 179,00±4,00 cm olarak belirtmiştir. Kaya ve Günay [20] ise yaptıkları çalışmada futbolcuların boy ortalamasını 178,00±5,52 cm olarak bulmuşlardır. Her üç çalışmada da boy ortalaması sonuçları bu çalışmada elde edilen sonuçlardan düşük olsa da yine de bir paralellik söz konusudur.

Profesyonel futbolcuların vücut ağırlığı ortalamalarını; Taşkın [18] 73,64±4,67 kg, Kaya ve Günay [20] 73,05±6,96 kg ve Aslan ve Karakollukçu [21] 77,40±7,55 kg olarak bulmuşlardır. Değerler, bu çalışmada futbolculardan elde edilen vücut ağırlığı ortalamasıyla benzerlik göstermektedir.

Dargatz [22], erkek futbolcular için önerilen dikey sıçrama ölçüt değerlerini; 40 cm ve altı kötü, 40-50 cm orta, 50-60 cm iyi, 60 cm üstünü çok iyi olarak vermiştir. Bu çalışmada profesyonel futbolculardan elde edilen dikey sıçrama ortalaması Dargatz'ın ölçütünde "iyi" olarak sınıflandırılmıştır. Dikey sıçrama için yapılan çalışmalarda; Müniroğlu vd. [19] profesyonel futbolcularda hazırlık antrenmanları öncesi dikey sıçrama değerleri ortalamasını 58,70±6,94 cm olarak bildirmişlerdir. İşleğen ve Akgün [23] futbolcularda dikey sıçrama değerleri ortalamasını 54,60±5,80 cm olarak vermiştir. Reilly [24], İngiliz ligi futbolcularıyla yaptığı çalışmada dikey sıçrama ortalamasını 58,00±1,12 cm olarak belirtmiştir. Bu çalışmada elde edilen dikey sıçrama ortalaması yukarıda verilen ortalamalardan yüksek olmakla beraber bir paralellikten bahsedilebilir.

Profesyonel futbolcularda bacak dinamometresi kullanılarak yapılmış bacak kuvveti ölçümleri pek fazla olmamakla birlikte, Kutlu ve Karadağ [25] 15 futbolcu üzerinde yaptıkları ölçümlerde bacak kuvveti ortalamasını 125,00±12,90 kg olarak bulmuşlardır. Ayrıca, Uğraş ve Savaş [26] Bilkent Üniversitesi Amerikan Futbolu Takımında oynayan 25 oyuncu ile yaptıkları çalışmada, bacak kuvvet ortalamasını 143,68±28,62 kg, Zorba ve Ziyagil [27] spor yapan erkeklerde 124,20±18,30 kg, olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada, futbolculardan elde edilen bacak kuvveti ortalamaları yukarıda verilen değerlerin bir kısmından daha düşükken bir kısmından daha yüksektir.

$P = \sqrt{4,9 \text{ (Ağırlık)}} \sqrt{D^n}$  formülü kullanılarak hesaplanan anaerobik güç verilerine baktığımızda; Kaya ve Günay [20] çalışmalarında profesyonel futbolcuların sezon başı anaerobik güç ortalamasını 114,35±15,53 kgm/sn olarak vermişlerdir. Yine Koç vd. [28] futbolcuların sezon öncesi anaerobik güç ortalamasını 133,03±7,12 kgm/sn olarak bildirmişlerdir. Yamaner ve Hacıcaferoğlu [17], üç farklı profesyonel takımın futbolcuları üzerinde yaptıkları çalışmalarda anaerobik gücü sırasıyla 122,63±8,87 kgm/sn, 120,25±4,93 kgm/sn ve 123,98±9,39 kgm/sn olarak bulmuşlardır. Tamer [13], Galatasaray Spor Kulübü futbolcularıyla yaptığı çalışmada anaerobik

güç ortalamasını 131,18 kgm/sn olarak bildirmiştir. Bu çalışmada futbolculardan elde edilen anaerobik güç ortalaması, diğer çalışmalarda elde edilen ortalamalardan daha yüksektir.

Profesyonel futbolcularla yapılan esneklik ölçümü çalışmalarında; Müniroğlu vd. [19] futbolcuların sezon öncesi ortalamasını 31,57±5,78 cm olarak bildirmişlerdir. Kaya ve Günay [20] 28,45±7,76 cm, Koç vd. [28] 26,16±6,47 cm, Yamaner ve Hacıcaferoğlu [17] ise üç profesyonel takım üstünde yaptıkları çalışmalarında esneklik ortalamalarını sırasıyla 30,45± 4,59 cm, 33,45±6,07 cm ve 32,5±5,34 cm olarak bulmuşlardır. Daha önce yapılmış çalışmalarda belirtilen değerler, bu çalışmada bulunan esneklik değerleri ortalaması ile benzerlik göstermektedirler.

BESYO öğrencileri ile ilgili yapılan çalışmalarda; Gürbüz vd. [29] Ankara'da kurulu üniversitelerde yaptıkları çalışmada, erkek öğrencilerin yaş ortalamasını 23,17±2.24 yıl olarak belirtmişlerdir. Güven vd. [30] erkek öğrencilerin yaş ortalamasını 23,32±1,18 yıl olarak, Arslan ve Mendeş [31], Türkiye genelinde 5 üniversitede 340 kişisini BESYO öğrencilerinin oluşturduğu toplam 678 öğrenci üzerinde yaptıkları çalışmalarında erkek öğrencilerin yaş ortalamasını 22,4±2,85 yıl olarak bulmuşlardır. Daha önce yapılmış çalışmalarda bulunan yaş ortalamalarıyla bu çalışmada ortaya çıkan yaş ortalaması değerleri paralellik taşımaktadır.

BESYO erkek öğrencilerinin boy ortalamaları; Hazar ve Duman [32] tarafından 179,00 cm, Şanlıer ve Arıkan [33] tarafından 178,30±7,63 cm olarak bildirilmiştir. Bunların yanı sıra aynı yaş grubu için yapılan, örneklemde BESYO öğrencileri ve başka bölümlerden sporcu öğrencileri birlikte barındıran çalışmalarda boy ortalamasını Savaş ve Uğraş [34] üç farklı sporcu öğrenci gurubunda sırasıyla; 180,87±7,08 cm, 173,60±6,63 cm ve 176,40±7,60 cm, yine Uğraş ve Özkan [35] 176,00±7,00 cm, Polat vd. [36] 178,00±6,00 cm olarak bulmuşlardır. Daha önce yapılan çalışmalarda bulunan boy ortalaması sonuçları ile bu çalışmada elde edilen boy ortalaması benzerlik taşımaktadır.

Erkek öğrencilerle ilgili daha önce yapılan çalışmalarda; vücut ağırlığı ortalamalarını Ağaoğlu vd. [37] 75,75±5,83 kg, Şanlıer ve Arıkan [33], 73,4±8,71 kg, Duyul vd. [38] üç grupta sırasıyla; 79,77±7,10 kg, 72,43±8,31 kg ve 82,29±9,53 kg olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada bulunan sonuçlar diğer çalışmalardan elde edilen sonuçların bir kısmı ile paraleldir.

Duyul vd. [38] üç erkek öğrenci grubunda dikey sıçrama değerlerini sırasıyla; 65,7±9,85 cm, 54,37±6,72 cm ve 53,80±9,07 cm, Karakollukçu ve Aslan [39], üniversiteli iki ayrı sporcu grubu ile gerçekleştirdikleri ölçümlerde, dikey sıçrama değerlerini sırasıyla; 63,50±6,86cm ve 58,80±7,38cm olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada elde edilen dikey sıçrama ortalaması diğer çalışmalardan elde edilen sonuçların birçoğuyla benzerlik taşımaktadır.

Uğraş ve Özkan [35] Bilkent Üniversitesi Futbol Takımı'nda oynayan 18 futbolcuyla yaptıkları çalışmada bacak kuvveti ortalamasını 141,39±15,70 kg, Biçer ve ark. [40] üç ayrı öğrenci grubunda sırasıyla; 121,07 kg, 119,73 kg ve 128,37 kg, Zorba ve Ziyagil [27] 124,20±18,30 kg olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar diğer çalışmalarda elde edilen sonuçların bir kısmından büyükken bir kısmından küçüktür.

Erkek öğrencilerin anaerobik güçlerini, Karakollukçu ve Aslan [39] iki farklı öğrenci grubunda 125,03±14,74 kgm/sn ve 129,48±15,10, Savaş ve Uğraş [34] üç öğrenci grubunda sırasıyla; 119,42±18,13 kgm/sn, 113,35±22,29 kgm/sn ve 116,00±25,39 kgm/sn, Ağaoğlu vd. [37] 126,04±16,74 kgm/sn, Duyul vd. [38] üç öğrenci grubunda sırasıyla;

146,05±16,67 kgm/sn, 119,06±13,26 kgm/sn ve 133,39±15,41 kgm/sn olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlarının birçoğuyla benzerlik göstermektedir.

Zorba ve Ziyagil(24) erkek öğrencilerin esneklik değerler ortalamasını 27,80±6,90 cm, Kin vd. [41] 24,50±9,00 cm, Uğraş ve Özkan [35] 28,44±3,20 cm, Savaş ve Uğraş [34] üç grupta sırasıyla; 27,27±8,18 cm, 28,73±7,59 cm ve 22,47±6,96 cm olarak bulmuştur. Bu çalışmada elde edilen esneklik değerleri ortalaması daha önce yapılan çalışmaların bir kısmından düşükken, bir kısmı ile paraleldir.

Yapılan ölçümlerden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında; profesyonel futbolcuların düzenli antrenman yapmalarına karşın sadece esneklik açısından BESYO öğrencilerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek değerlere sahip olmaları, esnekliğin her gün çalışılması gereken ve günden güne gelişen bir kalite olması ile açıklanabilir. Profesyonel futbolcuların her gün yaptıkları antrenmanlar içinde esneklik çalışmalarına da yer ayrılması onların esneklik kapasitelerinin gelişmesine neden olurken, BESYO öğrencilerinin esneklik kapasitelerinin daha düşük olması düzenli antrenman yapmadıklarından dolayı düzenli esneklik egzersizleri de yapmamalarına bağlanabilir.

Diğer parametreler açısından; BESYO öğrencileri "düzenli antrenman yapmadıkları halde", "haftada altı gün antrenman yapan" profesyonellerle karşılaştırıldığında, gruplar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmaması, eğitim-öğretim yılı boyunca aldıkları uygulamalı (pratik) derslerin, öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerine olumlu yönde etki ettiğinin göstergesi olabilir.

Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ( $p>0,05$ ), BESYO öğrencilerinin dikey sıçrama ortalamalarının profesyonellerden yüksek olması, öğrencilerin beden eğitimi ve spor yüksek okuluna giriş sınavında dikey sıçrama testine tabi tutularak, bu testten iyi dereceler elde edenlerin büyük oranlarda sınavı kazanmaları, böylece öğrencilerin iyi sıçrayanlar arasından seçilmiş olmalarına bağlanabilir.

Kişinin genetik özelliklerinin anaerobik performansında belirleyici bir etken olduğu bilinmektedir. Her ne kadar antrenmanlarla geliştirilebilir olsa da dikey sıçrama, kuvvet ve güç gibi kısa süreli anaerobik unsurların temel olarak kalıtımla şekilleniyor olması, bu özellikler açısından, düzenli antrenman yapanlarla yapmayanlar arasında anlamlı bir fark oluşmasını önlüyor olabilir ya da profesyonel futbolcuların yaptıkları antrenmanlar bu çalışmada ölçülen parametreleri geliştirici nitelikte olmayabilir.

Futbol ile ilgili yapılan çalışmaların içerisinde, sezon öncesi hazırlık antrenmanlarının futbolcuların güç ve kuvvet unsurlarında anlamlı bir değişikliğe yol açmadığını bildiren birçok çalışmaya rastlanmaktadır [21, 42, 43, 44 ve 45]. Bu durum; sporculara kuvvet ve güç özelliklerini geliştirmeye uygun olmayan antrenmanların uygulanması sonucu olabileceği gibi, uygun antrenmanlar yapılmasına rağmen bu özelliklerin antrenmanla fazla geliştirilemediğinin göstergesi de olabilir ve böylece kısa süreli anaerobik özelliklerin antrenmanla gelişimden daha ziyade genetik unsurlardan etkilendiğini düşündürebilir.

İleride yapılacak çalışmalar ile kısa süreli anaerobik süreçlerin kalıtımla şekillendiği ve antrenmanlar ile çok fazla geliştirilemediği olgusunun açıklığa kavuşması sağlansa, futbolda sonuç açısından oldukça önemli olan bu özellikler, oyuncu seçiminde de ön plana çıkacaktır.



Sonuç olarak; takımlar, alt yapılarına oyuncu seçimlerinde ya da A takımlarına oyuncu transferinde kısa süreli anaerobik özelliklerin gelişmişliğini ölçen testler uygulayıp, test sonuçlarını göz önünde bulundurarak, futbol oyununa uygunluk açısından yüksek verim sağlayabilecek oyuncuların seçiminde daha isabetli kararlar verebilirler.

#### **NOT (NOTICE)**

Bu makalenin bir kısmı 4. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi'nde bildiri olarak yayınlanmıştır.

#### **KAYNAKLAR (REFERENCES)**

1. Sevim, Y., (1995). Antrenman Bilgisi. Gazi Büro Kitapevi, Ankara.
2. Şahin, H.M., (2006). Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü. Morpa Yayınları, İstanbul.
3. Özer, K., (2001). Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayınları, Ankara.
4. Zorba, E., (1999). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. G.S.G.M. Eğitim Dairesi Yay, Ankara.
5. Akgün, N., (1989). Egzersiz Fizyolojisi. Gökçe Ofset, Ankara.
6. Bompa, T.O., (1994). Antrenman Kuramı ve Yöntemi. (Çev: İlknur Keskin ve A. Burcu Tüner) Bağırhan Yay, Ankara.
7. Özkan, A., Arıburun, B. ve Kin İşler, A., (2009). Amerikan Futbol Oyuncularında Vücut Kompozisyonu, İzokinetik Bacak Kuvveti ve Anaerobik Performans Arasındaki İlişki. Türkiye Klinikleri Spor Bil. Derg. C:1, S:1, ss:47-52.
8. Andersen, L.L., Andersen, J.L., Magnusson, S.P., and Aagaard, P., (2005). Neuromuscular Adaptations to Detraining Following Resistance Training in Previously Untrained Subjects. Eur J Appl Physiol. 93:511-518.
9. Andersen, L.L., Andersen, J.L., Magnusson, S.P., Suetta, C., Madsen, J.L., Christensen, L.R., and Aagaard, P., (2005). Changes in the Human Muscle Force-Velocity Relationship in Response to Resistance Training and Subsequent Detraining. J. Apply. Physiol. 99:87-94.
10. Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F., Karahüseyinoğlu, M.F. ve Biçer, Y.S., (2004). Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi. Fırat Üniv. Sağlık Bilimleri Dergisi(Tıp): FUSABİL, Cilt:18, Sayı:4, ss:205-209.
11. Özkara, A., (2002). Futbolda Testler. İlksan Matbaacılık, Ankara.
12. Saygın, Ö., Polat, Y. ve Karacabey, K., (2005). Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi. F.Ü. Sağlık Bil. Derg. (Tıp): FUSABİL, Cilt:19, Sayı:3, ss:205-212.
13. Tamer, K., (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırhan Yay, Ankara.
14. Yaman, M. ve Coşkuntürk, S.O., (1992). Sportif Performansın Sınırları. G.S.G.M. Yayınları, Ankara.
15. Günay, M., Tamer, K. ve Cicioğlu, İ., (2006). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Gazi Kitapevi, Ankara.
16. Akçınar, F., Biçer, Y. ve Çevrim, H., (2009). Malatya Spor Futbol Takımı Oyuncularının Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Değerlendirilmesi. 3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi. Antalya, Bildiriler Kitabı, s:64.
17. Yamaner, F. ve 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. Gazi Üniv. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Derg.: Cilt:2, Sayı:3, ss: 9-17.
18. Taşkın, H., (2006). Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel Parametrelerin ve 30 Metre Sprint Yeteneğinin Mevkilere Göre İncelenmesi. Spormetre Bed. Eğ. ve Spor Bilimleri Derg.: Cilt:4, Sayı:2, ss:49-54.
  19. Müniroğlu, S., Koz, M., Atıl, M., Erongun, D. ve Bulca, Y.S., (2000). Türkiye Profesyonel Birinci Liginde Mücadele Eden Bir Futbol Takımının Sezon Öncesi Ve Sonrası Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi. Gazi Üniversitesi Ankara, Hareket ve Antrenman Bilimleri Bildiriler Kitabı, ss:103-106.
  20. Kaya, Y. ve Günay, M., (2000). Sezon Arasında Yapılan Hazırlık Antrenmanlarının Futbolcuların Performanslarına Etkisi. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi. Ankara, Hareket ve Antrenman Bilimleri Bildiriler Kitabı, ss:116-121.
  21. Aslan, C.S. ve Karakollukçu, M., (2009). Sezon Öncesi Hazırlık Çalışmalarının Bir Süper Lig Takımının Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerine Etkileri. 3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi. Antalya, Bildiri Kitabı, ss:67.
  22. Dargatz, T., (1995). Fussball training - schnelllichkeit und kraft. (Alıntı: Özkara, A., (2002). Futbolda Testler. İlksan Matbaacılık, Ankara.
  23. İşleğen, Ç. ve Akgün, N., (1988). Effects of 6 Weeks Pre-Seasonal Training on Physical Fitness Among Soccer Players. Science and Football, St. Edmundsbury Press, Bury St. Edmunds, Suffolk;: pp:125-128. (Alıntı: Açıkada, C., Özkara, A., Hazır, T., Aşçı, A., Turnagöl, H., Tınazcı, C., vd. (1996). Bir Futbol Takımında Sezon Öncesi Hazırlık Antrenmanlarının Bir Kısım Kuvvet ve Dayanıklılık Özellikleri Üzerine Etkisi. Hacettepe Üniv. Spor Bil. Derg.: Cilt:7, Sayı:1, ss:24-32.)
  24. Reilly, T., (1979). What Research Tells The Coach About Soccer. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. Washington DC., Pp:1-13. (Alıntı: Uğraş, A. ve Savaş, S., (2005). Bilkent Üniversitesi Amerikan Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi: Cilt:6, Sayı:1, ss:77-86.)
  25. Kutlu, M. ve Karadağ, A., (2003). Futbolcularda Baskın Olan ve Olmayan Bacakların Kuvvet, Güç, Sürat ve Esnekliğinin Yeni Geliştirilmiş Metotlarla Belirlenmesi. Gazi Bed. Eğ. ve Spor Bilimleri Dergisi: Cilt:8, Sayı:2, ss:33-42.
  26. Uğraş, A. ve Savaş, S., (2005). Bilkent Üniversitesi Amerikan Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fak. Dergisi: Cilt:6, Sayı:1, ss:77-86.
  27. Zorba, E. ve Ziyağil, M.A., (1998). Sigara İçen/İçmeyen ve Spor Yapan Yapmayan Üniversite Öğrencilerinin Bazı Fizyolojik Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Gazi Üniv. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi: Cilt:3, Sayı:3, ss:11-20.
  28. Koç, H., Gökdemir, K. ve Kılınç, F., (2000). Sezon Arasında Yapılan Antrenmanların Kütahyaspor Futbolcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerine Etkisi. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi. Ankara, Hareket ve Antrenman Bilimleri Bildiriler Kitabı, ss:122-128.
  29. Gürbüz, B., Özdemir, S. ve Karaküçük, S., (2007). Boş Zamanın Anlamı Ölçeği: Türk Üniversite Öğrencilerinde Psikometrik Özelliklerin Değerlendirilmesi. 4.Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi. Antalya, Bildiriler Kitabı, ss:66.

30. Güven, B., Demirel, M. ve Ünlü, H., (2007). Farklı Üniversitelerdeki Spor Taraftarının Takımları İle Özdeşleşme Düzeyleri. 4.Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi. Antalya, Bildiriler Kitabı, ss:81.
31. Arslan, C. ve Mendes, B., (2003). Üniversite Öğrencilerinin Günlük Sıvı Tüketimlerinin Araştırılması. Atatürk Üniversitesi Bed. Eğt. ve Spor Bil. Dergisi: Cilt:5, Sayı:1, ss:1-9.
32. Hazar, M. ve Duman, N., (2000). 20-25 Yaş Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Erkek Öğrencilerinde Aerobik Dans Egzersizlerinin Bazı Hormon Seviyeleri ve Bazı Biyokimya Değerleri Üzerine Etkisi. 6.Spor Bilimleri Kongresi. Ankara, Bildiri Özetleri Kitabı, ss:150-151.
33. Şanlıer, N. ve Arıkan, B., (2000). Ankara'da Çeşitli Üniversitelerde Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okullarına Devam Eden Son Sınıf Öğrencilerin Beslenme ve Ek Ergojenik Yardımcıları Kullanma Durumlarının Saptanması. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi. Ankara, Hareket ve Antrenman Bilimleri Bildiriler Kitabı, ss:211-217.
34. Savaş, S. ve Uğraş, A., (2004). Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkileri. Gazi Üniv. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi: Cilt:24, Sayı:3, ss:257-274.
35. Uğraş, A. ve Özkan, H., (2002). Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının 10 Haftalık Ön Hazırlık Sonrasındaki Fiziksel ve Fizyolojik Karakteristikleri. Gazi Üniv. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi: Cilt:22, Sayı:1, ss:241-252.
36. Polat, Y., Çumralıgil, B., Patlar, S. ve Kılıç, M., (2002). 8 Haftalık Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Parametrelere ve 30 M Sprint Değerlerine Etkisi. 7.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi. Antalya, Seminer Kitabı, ss:126.
37. Ağaoğlu, S.A., Kadirımcı, M. ve Taşmektepligil, Y., (2000). Ağırlık Topuyla Yapılan Plyometrik Antrenmanın Hentbolcuların Dikey Sıçraması ve Atış Kuvvetine Etkisi. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi. Ankara, Hareket ve Antrenman Bilimleri Bildiriler Kitabı, ss:58-66.
38. Duyul Albay, M., Tutkun, E., Ağaoğlu, Y.S., Canikli, A. ve Albay, F., (2008). Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi: Cilt:4, Sayı:1, ss:13-20.
39. Karakollukçu, M. ve Aslan, C.S., (2008). Trampolin Antrenmanlarının Erkek Cimnastikçilerin Seçilmiş Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerine Etkileri. 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi. Bolu, Bildiri Özetleri Kitabı.
40. Biçer, B., Yüktaşır, B., Kaya, F. ve Yalçın, B., (2003). Test Araçlarına Uyum Sürecinin Kuvvet Ölçüm Değerlerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi BESBD, C:5, S:1, ss:16-21.
41. Kin İşler, A., Koşar, Ş.N. ve Aşçı, F.H., (2001). 10 Haftalık Step Programına Katılımın Kız Ve Erkek Öğrencilerin Fiziksel Uygunluğuna Etkisi. Hacettepe Üniv. Spor Bilimleri Dergisi: Cilt:12, Sayı:4, ss:18-25.
42. Güler, D., (2007). Amatör Futbolcularda Müsabaka Döneminde Yapılan 7 Haftalık Futbol Antrenmanlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi: Cilt:8, Sayı:13, ss:44-51.

43. Gençay, Ö.A. ve Çoksevim, B., (2000). Hazırlık Döneminde Profesyonel Futbolcuların Atletik Performanslarının Değerlendirilmesi. 1. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Ankara, Bildiriler Kitabı 1. Cilt.
44. Açıkkada, C., Özkara, A., Hazır, T., Aşçı, A., Turnagöl, H., Tınazcı, C., vd. (1996). Bir Futbol Takımında Sezon Öncesi Hazırlık Antrenmanlarının Bir Kısım Kuvvet ve Dayanıklılık Özellikleri Üzerine Etkisi. Hacettepe Üniv. Spor Bil. Derg.: Cilt:7, Sayı:1, ss:24-32.
45. Kartal, R. ve Günay, M., (1994). Sezon Öncesi Yapılan Hazırlık Antrenmanlarının Futbolcuların Bazı Fizyolojik Parametrelerine Etkisi. H.Ü. Spor Bil. Derg. C:5, S:3, ss:24-31.