

**T. C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PROFESYONEL VE AMATÖR LİGLERDE DERECEYE GİREN
TAKIMLARDAKİ FUTBOLCULARIN BAZI FİZİKSEL VE
FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Mehmet BESLER

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KÜTAHYA
2010**

**T. C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PROFESYONEL VE AMATÖR LİGLERDE DERECEYE GİREN
TAKIMLARDAKİ FUTBOLCULARIN BAZI FİZİKSEL VE
FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ACET**

Mehmet BESLER

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KÜTAHYA
2010**

ONAY SAYFASI

Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne:

Mehmet Besler'in hazırladığı "Profesyonel ve Amatör Liglerde Dereceye Giren Takımlardaki Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması" başlıklı Yüksek Lisans tez çalışması jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

İmzalar

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Arslan KALKAVAN
D.P.Ü. BESYO Bölüm Başkanı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Mehmet ACET
D.P.Ü. BESYO

Üye : Yrd. Doç. Dr. Yağmur AKKOYUNLU
D.P.Ü. BESYO

ONAY:

Bu tez Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Arslan KALKAVAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mehmet ACET'e tez boyunca yaptığı katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Bilimsel verilerin yorumlanmasındaki katkılarından dolayı Prof. Dr. Arslan KALKAVAN'a teşekkür ederim.

Çalışma boyunca bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren Yrd. Doç. Dr. Yağmur AKKOYUNLU ve Arş. Gör. Harun KOÇ'a müteşekkirim.

Dumlupınar Üniversitesi Stadında ve Tavşanlı Linyitspor Ada Stadında ölçüm yapmama müsaade ederek bu tezin gerçekleşmesine katkıda bulunan Dumlupınar Üniversitesi Spor ve Tavşanlı Linyitspor yöneticilerine ve antrenörlerine de teşekkür ederim.

ÖZET

Besler, M. Profesyonel ve Amatör Liglerde Dereceye Giren Takımlardaki Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.2010. Bu çalışmanın amacı; kendi liglerinde dereceye girmiş profesyonel ve amatör futbol takımlarının müsabaka dönemi boyunca yapmış oldukları düzenli antrenmanlar sonucunda; futbolcuların ulaştığı performansla birlikte bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerin belirlenmesi suretiyle profesyonel futbolcular ile amatör futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde farklılık olup olmadığının tespiti ve değerlendirilmesidir.

Araştırmaya; Türkiye 3. Futbol Liginde yer alan, Tavşanlı Linyitspor Kulübündeki 21 profesyonel futbolcu ve Kütahya Süper Amatör Liginde yer alan, Dumlupınar Üniversitesi Spor Kulübündeki 22 amatör futbolcu olmak üzere 43 sporcu katılmıştır.

Araştırmaya katılan profesyonel ve amatör futbolculara yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, uzan eriş, illinois çeviklik testi, 30 metre sürat, dikey sıçrama, sırt ve bacak kuvveti, sağ ve sol el kavrama kuvveti ve vücut yağ yüzdesi ölçümleri yapılmıştır. İki grup arasındaki fiziksel ve fizyolojik parametrelerin karşılaştırılması için; SPSS 15.00 paket programında $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız t testi uygulandı.

İki grup arasındaki ölçümlerde yaş farkının anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerinde ise farkın anlamsız olduğu bulunmuştur ($p>0,05$).

İki grup arasındaki ölçüm değerlerinde uzan eriş, illinois çeviklik testi, dikey sıçrama, sırt ve bacak kuvveti ve vücut yağ yüzdesi ölçümlerindeki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur ($p>0,05$). Sağ ve sol el kavrama kuvveti ölçümlerinde farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Anahtar Kelimeler: Spor, Futbol, Fiziksel ve Fizyolojik Ölçümler.

ABSTRACT

Besler, M. Comparison Of Certain Physical And Physiological Parameters Of Footballers Playing At Teams That Have Come Out In Professional And Amateur Leagues. Dumlupınar University Institute of Health Sciences, Department of Physical Education and Sports Master Thesis, Kütahya.2010. The aim of the present study is to find out and evaluate whether there occurred differences in physical and physiological features of professional footballers and those of amateur footballers by means of determining the performance as well as certain physical and physiological parameters footballers attained at the end of trainings that professional and amateur football teams, which are among the top rank in their own leagues, went into during the whole contest period.

The research involves the participation of 43 footballers in total, consisting of 21 professional footballers from Tavşanlı Linyitspor Club playing in the Third Division of Turkish Football League and, 22 amateur footballers from Dumlupınar University Sports Club playing in Kütahya Super Amateur League.

The amateur and professional footballers involved in the research have been gone through age, length, body weight, stretch reach, Illinois agility test, speed at 30 meters, vertical jump, back and leg strength, right and left hand grasp strength and body fat percentage measurements. In order to compare physical and physiological parameters between the two groups, independent t test was applied at $\alpha=0.05$ significance level in SPSS 15.00 package program.

It has been found out that in measurements between the two groups, the difference in age is significant ($p<0.05$). In measurements of length and body weight, on the other hand, the difference has been found insignificant ($p>0.05$).

In measurement values between the two groups, the difference attained in the measurements of stretch reach, Illinois agility test, vertical jump, back and leg strength and body fat percentage have been found insignificant ($p>0.05$). The difference in right and left hand strength measurement has been found significant ($p<0.05$).

Key Words: Sports, Football, Physical and Physiological Measurements.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
GRAFİKLER VE ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
TABLOLAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Önemi	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Problem Cümlesi	2
1.3.1. Alt Problemler	3
1.4. Hipotezler.....	3
1.5. Varsayımlar.....	4
1.6. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları	4
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Futbol	5
2.1.1. Futbolun Fizyolojik Temelleri.....	6
2.1.2. Futbol Oyununun Hareket Analizi	8
2.2. Anaerobik ve Aerobik Kapasite	13
2.2.1. Anaerobik Güç.....	13
2.2.1.1. Anaerobik Çalışma.....	14
2.2.1.2. Anaerobik Dayanıklılık.....	14
2.2.2. Aerobik Güç	14
2.2.2.1. Aerobik Çalışma	15
2.2.2.2. Aerobik Dayanıklılık.....	15
2.2.3. Futbolda Anaerobik ve Aerobik Kapasite.....	16
2.3. Kuvvet	17
2.3.1. Kuvvetin Sınıflandırılması	18

2.3.1.1. Genel Kuvvet	18
2.3.1.2. Özel Kuvvet	18
2.3.2. Antrenman Bilgisi Açısından Kuvvet	19
2.3.2.1. Maksimal Kuvvet	19
2.3.2.2. Çabuk Kuvvet.....	20
2.3.2.3. Kuvvette Devamlılık	20
2.3.3. Vücut Ağırlığı Açısından Kuvvet	20
2.3.3.1. Relatif Kuvvet.....	20
2.3.3.2. Salt Kuvvet.....	21
2.3.4. Futbolda Kuvvet.....	21
2.4. Kas Kasılma Tipleri	22
2.4.1. İzotonik Kasılmalar	22
2.4.2. İzometrik Kasılmalar	23
2.4.3. İzokinetik Kasılmalar	23
2.5. Sürat	23
2.5.1. Süratin Sınıflandırılması	25
2.5.2. Futbolda Sürat.....	26
2.6. Çeviklik	28
2.6.1. Futbolda Çeviklik.....	29
2.7. Esneklik (Hareketlilik).....	30
2.7.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler	31
2.7.2. Futbolda Esneklik	31
2.8. Alan İle İlgili Yapılan Çalışmalar	34
3. GEREÇLER VE YÖNTEM.....	47
3.1. Araştırma Grubu.....	47
3.2. Protokol.....	47
3.3. Veri Toplama Yöntemi	48
3.3.1. Yaş, Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	48
3.3.2. Esneklik Ölçümü	48
3.3.3. Çeviklik Testi	48
3.3.4. 30 Metre Sürat Testi.....	49
3.3.5. Dikey Sıçrama Testi	49

3.3.6. Kavrama Kuvveti Ölçümü	50
3.3.7. Sırt Kuvveti Ölçümü	50
3.3.8. Bacak Kuvveti Ölçümü.....	50
3.3.9. Deri Altı Yağ Ölçümü	50
3.4. Verilerin Değerlendirilmesindeki İstatistiksel Yöntem.....	51
4. BULGULAR	52
4.1. Deneklerin Genel Özellikleri.....	52
4.2. Temel Fiziksel Özellikler	53
4.2.1. Yaş	53
4.2.2. Boy Uzunluğu	53
4.2.3. Vücut Ağırlığı	54
4.3. Motor Testler	55
4.3.1. Uzan Eriş.....	55
4.3.2. Çeviklik	55
4.3.3. 30 Metre Sürat Koşusu	56
4.3.4. Dikey Sıçrama	57
4.4. Kuvvet Ölçümleri.....	58
4.4.1. Sağ El Kavrama Kuvveti.....	58
4.4.2. Sol El Kavrama Kuvveti.....	58
4.4.3. Sırt Kuvveti.....	59
4.4.4. Bacak Kuvveti	59
4.5. Vücut Yağ Yüzdesi (VYY %)	61
4.5.1. Vücut Yağ Yüzdesi.....	61
5. TARTIŞMA.....	62
5.1. Temel Fiziksel Özellikler	62
5.2.1 Hipotez 1: Esneklik Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	63
5.2.2. Hipotez 2: Çeviklik Özelliği Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	64
5.2.3 Hipotez 3: Sürat Özelliği Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	65

5.2.4 Hipotez 4: Dikey Sıçrama Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	65
5.3. Kuvvet Ölçümleri.....	66
5.3.1. Hipotez 5: Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	66
5.3.2. Hipotez 6: Sırt Kuvveti Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	67
5.3.3. Hipotez 7: Bacak Kuvveti Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	68
5.4. Vücut Yağ Yüzdesi.....	69
5.4.1 Hipotez 8: Vücut Yağ Yüzdesi Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark	69
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	70
6.1. Sonuç	70
6.2. Öneriler	72
KAYNAKLAR.....	73
EKLER.....	85
Ek 1: Veri Formu.....	85
Ek 2: Veriler.....	86
Ek 3: İstatistik Test Sonuçları	87

SİMGELER VE KISALTMALAR

<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>
cm	Santimetre
dk	Dakika
DPÜ	Dumlupınar Üniversitesi
kg	Kilogram
LA	Laktik asit
maxVO₂	Maksimal oksijen kullanma kapasitesi
m	Metre
O₂	Oksijen
sn	Saniye
TKİ	Türkiye Kömür İşletmesi
VYY	Vücut yağ yüzdesi

GRAFİKLER VE ŞEKİLLER DİZİNİ

GRAFİKLER

	<u>Sayfa</u>
4.1: Futbolcuların Yaş Ortalamaları	53
4.2: Futbolcuların Boy Uzunlukları	54
4.3: Futbolcuların Vücut Ağırlıkları	54
4.4. Uzan Eriş Testi	55
4.5. Illinois Çeviklik Testi	56
4.6. 30 Metre Sürat Koşusu Testi	56
4.7. Dikey Sıçrama Testi	57
4.8. Sağ El Kavrama Kuvveti Testi	58
4.9. Sol El Kavrama Kuvveti Testi.....	59
4.10. Sırt Kuvveti Testi	59
4.11. Bacak Kuvveti Testi	60
4.12. Vücut Yağ Yüzdesi Testi	61

ŞEKİLLER

2.1: Profesyonel Bir Oyuncunun Maç Süresince Koşu Süresi ve Temposu.....	9
3.1: Illinois Çeviklik Testi Şeması.....	49

TABLOLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
2.1: Toplam Kat Edilen Mesafe ve Hareket Şekilleri	10
2.2: Bir Müsabaka Boyunca Oyuncuların Yaptıkları Bazı Farklı Hareketlerin Analizi	11
2.3: Futbolda Farklı Pozisyonlarda Oynayan Sporcuların Koştukları Mesafe	11
2.4: İngiltere’de Profesyonel Ligindeki 3 Müsabaka Süresince Oyuncuların Ortalama Olarak Katettikleri Mesafeler	12
2.5: 2005 – 2006 Şampiyonlar Ligi Final Müsabakasinda Oyuncuların Katettikleri Ortalama Mesafe	12
4.1. Takımlara Mensup Sporcuların Mevkilerine Göre Dağılımı	52
Tablo Ek 3.1. Deneklerin Genel Özellikleri	87
Tablo Ek 3.2. Temel Fiziksel Özellikler	87
Tablo Ek 3.3. Motor Testler	88
Tablo Ek 3.4. Kuvvet Ölçümleri	88
Tablo Ek 3.5. Vücut Yağ Yüzdesi (VYY %)	89

1. GİRİŞ

Günümüzde spor denilince akla, büyük kitlelerin ilgi odağı olan futbol oyunu gelmektedir. Çok büyük kitleleri peşinden sürükleyen, en zor şartlarda bile insanlarda ilgi uyandıran, spor dalları arasında en fazla dikkat çeken ve izleme zevki sunan futbol oyunudur.

Futbol, oynanması kolay ve zevkli bir spor branşı olması sebebiyle psikolojik, sosyal, fiziki ve pedagojik değerleriyle gençliğin en sevdiği oyun haline gelmiştir. Futbol güncel hayat içerisinde oldukça önemli bir yer edinmiştir. Bu yerini de hızlı bir şekilde geliştirerek devam ettirmektedir (37).

Futbol oyunu, geniş bir alanda oynanması ve oyunculara verilen görevlerin farklılık göstermesi nedeni ile fiziksel ve fizyolojik özelliklere bağlı olduğunu göstermektedir. Futbolun üst düzey dayanıklılık, kuvvet, sürat ve çabukluk gibi sportif performans ve kontrol gerektiren bir takım ve temas sporu olması, günümüzde kaleci dahil bütün mevkilerdeki oyuncuların her türlü motorik özelliklere sahip olmasını gerektirmektedir (71).

Bir futbol takımında futbolcu, en küçük ama en önemli performans birimidir. Futbolcunun bedensel yetenekleri ve psikolojik özellikleri, takım içinde etkileşim ve iletişim kurma biçimleri, genelde takımın performansının çekirdeğini oluşturur. Bu nedenle antrenmanın asıl hedefi, futbolcuya yarışmacı niteliği kazandırmaktır. Buda bilimsel verilere dayalı bir antrenman programı gerektirmektedir (46).

Futbolda, bilim ve spor bilimi etkileşimiyle gerek futbolcuların çalışma şartlarını iyileştirmek ve gerekse de seyircilere daha iyi izleme, zevk ve haz duyma imkanı verebilecek gelişmeler sağlanmakta olup, futbolun gelişmesine ve daha geniş kitlelere yayılmasına hız kazandırılmaktadır. (49)

Futbol oyununda en önemli unsur olarak görülen futbolcular üzerine araştırmalar yapılmakta, bu araştırmaların başında da sporcuların fiziksel ve fizyolojik profilleri belirlenmektedir. Belirlenen bu özellikler bazen futbolcuların mevkileri arasında karşılaştırmalar bazen de kategoriler arasında farklılık olan takımlardaki futbolcular arasındaki karşılaştırmalar yapılarak yorumlanmaktadır. Bu düşünceden yola çıkılarak yapmış olduğumuz çalışmada kategorileri farklı olan ama kendi liglerinde dereceye girmiş iki takım arasındaki fiziksel ve fizyolojik profillerin belirlenilerek karşılaştırılması amaçlanmıştır.

1.1. Araştırmanın Önemi

Profesyonel ve amatör futbol takımlarının kendi liglerindeki müsabaka dönemlerinde futbolcuların fiziksel ve fizyolojik yapılarındaki gelişimin ve değişimin farklılık gösterip göstermediğinin karşılaştırılarak belirlenmesi sonucunda antrenörler için yapılacak antrenman programlarına katkı sağlanacaktır.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda daha önce yapılmış araştırmalar da göz önüne alınarak, Kütahya ilinde yer alan Tavşanlı Linyitspor Kulübü profesyonel futbolcuları ve Dumlupınar Üniversitesi Spor Kulübü amatör futbolcuları arasında değerlendirmelerde bulunulması bölge futboluna katkı sağlaması açısından önem arz etmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı; kendi liglerinde dereceye girmiş bir profesyonel ve bir amatör futbol takımının müsabaka döneminde yapmış oldukları düzenli antrenmanlar sonucunda futbolcuların ulaştıkları performans düzeyi ile birlikte; bazı fiziksel ve fizyolojik testler uygulanarak, futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde farklılık olup olmadığının tespiti ve değerlendirilmesidir.

1.3. Problem Cümlesi

Futbol oyunu içerisinde oyuncuların topu kontrol etmeleri, toplu veya topsuz olarak oyun alanı içerisinde kat ettikleri mesafe, pas veya şut atarak sonuca gitmeleri için futbol temel tekniklerini hatasız olarak uygulamaları zorunludur. Tüm oyun boyunca bu davranışları hatasız olarak uygulayabilmeleri için bileşik ve temel motorik özelliklerin geliştirilmesi gereklidir. Özellikle görev zorluğunun arttığı ve fiziksel kapasitenin performansın önemli bir belirleyicisi olduğu profesyonel futbolda bu durum daha fazla ön plana çıkmaktadır.

Profesyonel ve amatör futbolcuların fiziksel özelliklerinin belirlenerek hazırlanacak olan antrenman planlarında bunların göz önünde bulundurulması konuya sistematik yaklaşımı zorunlu kılmaktadır. Ayrıca oyuncuların fiziksel profillerinin ortaya konulması branşın gereksinimleri ile kategoriler arasındaki farklılığın belirlenmesine katkı sağlaması açısından oldukça önemlidir. Bu doğrultuda profesyonel ve amatör futbolcular arasında fiziksel olarak seçilmiş bazı parametrelerin

(sürat, çeviklik, esneklik, sırt kuvveti ve bacak kuvveti, sağ ve sol el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, vücut yağ yüzdesi oranı) karşılaştırılması gerekliliğini zorunlu kılmıştır.

1.3.1. Alt Problemler

Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki şekilde sıralanmıştır;

1. Esneklik açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?
2. Çeviklik özelliği açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?
3. Sürat özelliği açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?
4. Dikey sıçrama açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?
5. Sağ ve sol el kavrama kuvveti açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?
6. Sırt Kuvveti açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?
7. Bacak kuvveti açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?
8. Vücut yağ yüzdesi açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark var mıdır?

1.4. Hipotezler

Araştırmada belirlenen amaçlar doğrultusunda aşağıdaki hipotezler sınanmıştır;

1. Esneklik açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.
2. Çeviklik özelliği açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.
3. Sürat özelliği açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.
4. Dikey sıçrama açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.
5. Sağ ve sol el kavrama kuvveti açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.

6. Sırt Kuvveti açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.
7. Bacak kuvveti açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.
8. Vücut yağ yüzdesi açısından amatör ve profesyonel futbolcular arasında fark yoktur.

1.5. Varsayımlar

1. Bu çalışmada kullanılan ölçüm yöntemlerinin geçerli ve güvenli olduğu varsayılmıştır.
2. Çalışmanın amacına ulaşması için seçilen fiziksel ve fizyolojik özellikler yeterli varsayılmıştır.
3. Testlerin yapıldığı zemin, ölçme araç ve yöntemleri kontrol edilmiş; araştırmada yapılan testlere olumsuz bir etki oluşturmadığı varsayılmıştır.
4. Çalışmaya katılan deneklerin araştırmanın evrenini temsil eder nitelikte olduğu varsayılmıştır.
5. Araştırmaya katılan deneklerin yapılan testlerin önem ve ciddiyeti dahilinde davrandıkları varsayılmıştır.
6. Ölçümlerde deneklerin istenen hareketleri en iyi şekilde yaptığı varsayılmıştır.

1.6. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Bu araştırma; 2008–2009 sezonu Türkiye 3. Futbol Liginde yer alan ve dereceye giren, Tavşanlı Linyitspor Kulübündeki 21 profesyonel futbolcu ve Kütahya Süper Amatör Liginde yer alan ve dereceye giren Dumlupınar Üniversitesi Spor Kulübündeki 22 amatör futbolcuyla sınırlandırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Futbol

Futbol, oyun alanında iki takımın 11 sporcusu ile kaleci dışında, ellerini kullanmadan ve ayakla oynanan bir takım sporudur (4), (32). Bir başka tanım olarak; futbol geniş bir oyun alanında, çok sayıda oyuncunun katılımıyla, oyun kuralları gereği belirlenmiş sınırlı bir alanda, sonucun kalelere atılan ya da yenilen gollerle belirlendiği, el harici vücudun her yerinin kullanılarak oynandığı bir spordur (56). Futbol ile ilgili olarak yapılan tanımlar birbirine yakın anlamlıdır. Fakat en kapsamlı anlamı ile futbol, önceden belirlenerek kabul görmüş 17 kural çerçevesinde, uzunluğu en çok 120 en az 90, genişliği en çok 90 en az 45 m. olan dikdörtgen bir alan içerisinde biri kaleci olmak üzere on birer kişiden oluşan iki takım arasında küresel biçimde meşinden yapılmış ağırlığı 410-450gr olan özel bir topu, el ve kolları kullanmadan rakip kale direkleri arasından geçirmeye dayanan ve biri orta, ikisi yardımcı ve birde dördüncü hakemin görev aldığı dört hakem tarafından yönetilen dünyanın en popüler spor dalıdır (17).

Futbol, günümüzde 120 binden fazla lisanlı oyuncusu ile dünyanın en popüler sporu konumundadır (12). Uluslararası karşılaşmalarda ve en küçük birimlerde yapılan futbol karşılaşmalarında dahi en fazla seyircisi olan yarışmalar olarak gözlenmektedir. Dünyada profesyonel ve amatör olarak yapılan futbol tam bir sektör haline dönüşmüştür (31). İlgi çekiciliği ve çeşitli toplumlarda zevkle uygulanabilirliğinden dolayı geniş kitlelere mal olmuş, milyonlarca insanın ilgi odağı haline gelmiştir. Futbol, devletin sporculara tanıdığı imkanlara ve bu imkanı kullanılacak futbolcuların sayısının ve kalitesinin artışına bağlı olarak gelişim göstermektedir (49).

Futbolda oyuncunun başarısı ve verimliliği, sporcunun eğitim ve antrenman düzeyi, ülkenin coğrafi konumu ve iklimi, antrenörün özellikleri, sporcunun beslenme alışkanlıkları ve futbolcunun fiziksel, fizyolojik ve psikolojik karakteristikleri ile yakından ilgilidir (112). Futbol kararlılık, isteklilik, doğru kararlar alıp bu kararları en güzel biçimde uygulayabilen, cesaretli, girişken, yaratıcı bir yapı gerektirmektedir (46).

Futbolda başarıya giden yolun anahtarı öncelikle futbol için uygun olan oyuncuların bulunması ve bu oyuncuların performansının artırılmasına bağlıdır

Antrenmanların performansı artırmak amacıyla kullanılmasının yanı sıra, yapılan antrenmanların fizyolojik ilkelere uyumlu olması zorunludur (49). Çünkü; antrenman fizyolojik temellere dayandırıldığı takdirde verimli olur, kendisinden beklenen faydalar sağlanır (7).

Yüksek seviyede müsabaka dönemine katılacak olan futbolcuların, ilgili spor dalının özelliklerine göre mutlaka geliştirilmesi gereken fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçları vardır. Eğer oyuncuların fizyolojik ve fiziksel durumu o spor dalının ihtiyaçlarına cevap verecek durumda değil ise, oyunun oluşturduğu stresin üstesinden gelemezler (65).

Futbolcuların yüksek seviyedeki fiziksel ve fizyolojik karakteri, bilim adamları ve antrenörler tarafından ilgi ile takip edilmekte ve bu olgunun önemi de gittikçe artmaktadır. Sporculara uygulanan farklı antrenman programlarının amacı, onların fizyolojik kapasitesi ve fiziksel yeteneklerini geliştirmektir. Fizyolojik veriler antrenman programlarının düzenlenmesinde kullanılır. Bu yüzden sporcuların, performanslarının özel durumlarını en iyi şekilde tayin etmek için fizyolojik karakterini analiz etmek gerekir (73).

2.1.1. Futbolun Fizyolojik Temelleri

Futbol, dünyanın en popüler spor dallarından biri olup, elit düzeyde oynandığında sporculardan beklenen fiziksel yaptırım yüksektir. Futbolcuların başarıları ve verimlilikleri birçok faktöre bağlıdır. Futbol; yüksek şiddeti, aralıklı yüklenmeleri, dayanıklılığı, çabuk sprintleri, top becerilerini, koordinasyonu, istikrarlı karar vermeyi ve dengeyi kapsamına alan bir spor dalıdır (107).

İnsan vücudu, egzersizlere yapısal ve fonksiyonel olarak büyük bir adaptasyon potansiyeline sahiptir. Bu adaptasyonun, özel performans yeteneğini geliştirmeyi amaçlayan spesifik egzersizler sonucunda sağlanması antrenman bilimini ve önemini ortaya koymaktadır. Sporun bilimsel olarak yapıldığı ülkelerde antrenman süreci çok yönlü araştırmalara, gözlemlere ve uygulamalara konu olmuş; bütün bu çalışmaların değerlendirilmesi sonucu antrenman bilimi doğmuş ve sporcuların performans düzeylerinin artmasında en önemli belirleyici kriter olmuştur (43).

Futbolcunun performansının artırılması için öncelikle futbolcunun fizyolojik profilinin saptanması gerekir (8). Günümüz futbolu, daha karmaşık teknik becerilere, taktiksel düşüncedeki gelişmeye ve fiziksel ihtiyaçlardaki artışa dayanmaktadır. Fiziksel ihtiyaçlardaki artış; egzersizin yoğunluğundaki artış, kat edilen toplam mesafedeki artış ve en iyi takımların en iyi oyuncularını ile yaptıkları fazla sayıdaki müsabakaların bir sonucudur (49).

Şahsın vücudunun bütün fizyolojik fonksiyonları, uygulayacağı spor dalının ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte ve fonksiyonel düzeyde olmalıdır (7). Futbol içerisinde bulundurduğu bu fizyolojik özellikler bakımından Günay ve Yüce'ye göre; aerobik ve anaerobik egzersizlerin birlikte ve ard arda kullanıldığı, kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, koordinasyon, çabukluk ve denge gibi faktörlerin iç içe olduğu, oyun ve hareket analizine ihtiyaç duyulan bir spor dalıdır (49).

Futbolda performansı etkileyen faktörlerin, teknik, taktik ve kondisyonun olduğu kabul edilmektedir. Ancak tekniği, kondisyonu uygulayacak, taktiği anlayış haline getirecek, organizmadan fizik yapıdan pek fazla bahsedilmemektedir (73). Teknik ve taktik antrenmanların yanı sıra aerobik ve anaerobik güç, sürat, dayanıklılık, vücut yağ oranı, esneklik, koordinasyon ve beceri başarıyı temelinden etkileyecek özelliklerdir (108). Uygun bir fiziki yapıya sahip ve yetenekli olma, yüksek performansa erişmenin temel şartıdır. Bu açıdan bakıldığında futbolcularda yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığının fazla önemli olmadığı yıllarca yaygın bir görüş olsa da, bugün için futbolcuların büyük çoğunluğunun genç, sağlam yapılı ve uzun boylu oldukları görülmektedir (73).

Sporcu performansının artırılması için yapılacak antrenman programlarının daha iyi hazırlanabilmesi sporcu profilinin önceden veya programın herhangi bir aşamasında en iyi şekilde tespit edilmesinden ve bilimsel bir yöntemle dayandırılarak oluşturulmasından geçmektedir. Çünkü kişilerin veya grupların fiziksel uygunluk parametreleri içerisinde değerlendirilmesi, incelenen grup veya kişi hakkında temel bilgilerin oluşmasını sağlar (55).

Temel hazırlık çalışmalarının futbolun oynanma şekline uygun olacak şekilde futbolcuların fiziksel, fizyolojik ve motivasyonel özelliklerinin, sezon içinde futbolculardan beklenen performansları sergileyebilmelerine yardımcı olacak

şekilde düzenlenmesi çok önemlidir. Elde edilen performans düzeyinin devamı için müsabaka periyodunda da uygun çalışmalar yapılmalıdır (107).

Futbolda fiziksel uygunluğu meydana getiren faktörleri şöyle sıralayabiliriz; aerobik kapasite, anaerobik kapasite, kuvvet, sürat, esneklik, çeviklik, denge ve koordinasyon. Fiziksel kapasitenin arttırılması amacıyla değişik yöntemler kullanılmaktadır. Antrenörlerin, sporcuların yetenek ve seviyelerini sık sık test etmeleri zorunludur (30). Sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, kassal ve kardiyovasküler-kardiyoespiratuvar dayanıklılık, denge ve koordinasyon gibi motorik özelliklerin performansı etkilediği futbol dalında, antrenmanların spesifik olduğu kadar bilimsel temellere de dayandırılması esas olmalıdır (44).

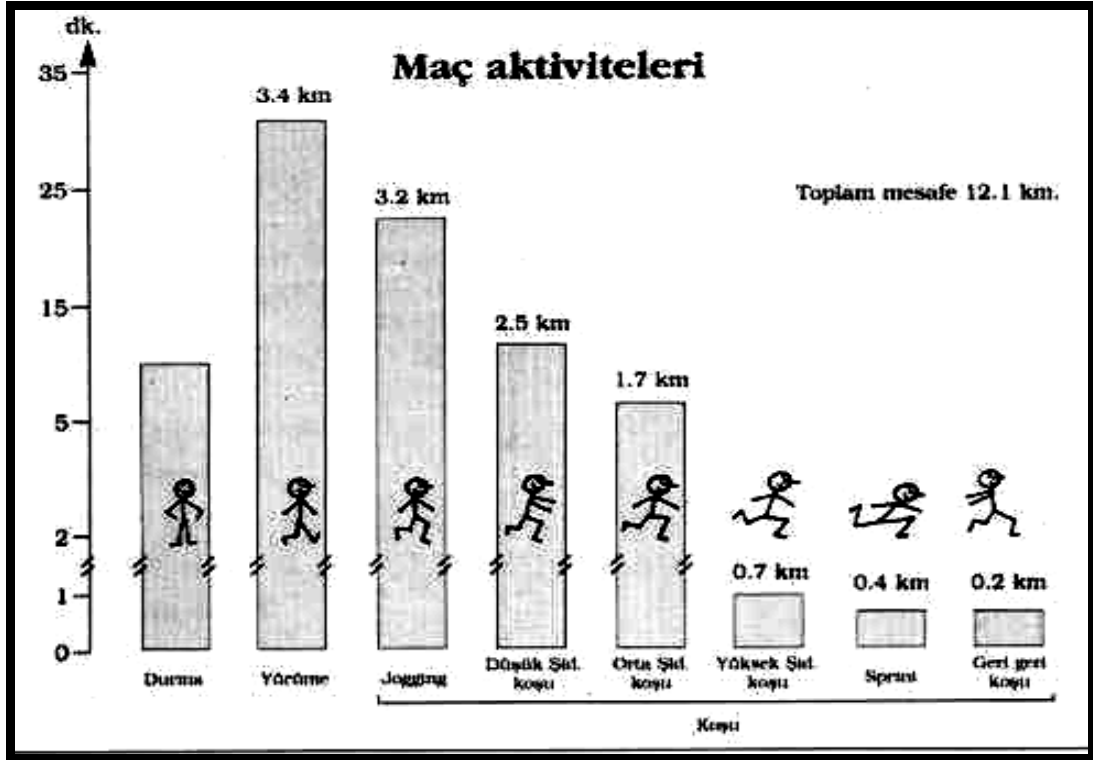
2.1.2. Futbol Oyununun Hareket Analizi

Bir futbol müsabakası esnasında oyuncuların farklı aktiviteleri yerine getirdikleri, orta saha oyuncularının yaklaşık 11.4 kilometre, defans oyuncularının 10.1 kilometre, forvet oyuncularının ise 10 kilometrelik mesafeyi kat ettikleri belirtilmiştir. Görüldüğü gibi bir müsabakada 8-11 kilometrelik bir mesafe katedilmektedir. Oyuncular oyun süresince %17.0 ayakta durma, %40.4 yürüme, %35.1 düşük şiddetle koşu, %8.1 yüksek tempoda koşu, %0.7 yüksek tempoda sprint gibi koşu, ikili mücadele, topa kafa ve ayak vuruşları, top sürme, sıçrama ve dönüşler gibi farklı aktiviteleri yerine getirmektedir (49). Bunun yanı sıra futbol oyunu, geniş bir alanda oynanması ve oyunculara verilen görevlerin farklılıkları nedeni ile fiziksel ve fizyolojik gereksinimleri bakımından mevkilere göre farklılık göstermektedir. Örneğin orta saha oyuncularının diğer alan oyuncularından daha fazla mesafe kat ettikleri, hücum oyuncularının ise daha çok yüksek şiddetli koşular gerçekleştirdikleri ifade edilmektedir. Orta saha oyuncularının ise orta şiddetli aktiviteleri daha fazla gerçekleştirdiği, yürüme ve jog gibi düşük şiddetli aktivitelerde ise mevkiler arasında herhangi bir farklılık olmadığı belirtilmiştir (107).

Bangsbo (1996) fiziksel ve fizyolojik gereksinimlerinin maç esnasında oyuncuların hareket örneklerinin analiz edilmesi ile değerlendirilebileceğini ifade etmiş ve Danimarka 1.ve 2. lig oyuncularının müsabaka içerisindeki hareketlerinin analizi yapmıştır. Bu araştırmada futbolcuların hareketleri (19);

1. Durma
2. Yürüme (4km /saat)
3. Jogging (8 km/saat)
4. Düşük şiddette koşu (12 km/saat)
5. Orta şiddette koşu (16 km/saat)
6. Yüksek şiddette koşu (21 km/saat)
7. Sprint (30 km/saat)
8. Geri geri koşu (12 km/saat)
9. Kafa vuruşu
10. Top kapma (tackling) olarak ele alınmıştır.

Bangsbo Danimarkalı üst düzey bir orta saha oyuncusunun müsabaka boyunca kat ettiği mesafeyi ve süresini aşağıdaki şekilde ifade etmektedir (19).



Şekil 2.1: Profesyonel Bir Oyuncunun Maç Süresince Koşu Süresi ve Temposu

Thomas ve Reilly (1976) İngiltere 1. ligindeki futbol karşılaşmaları sırasındaki yapılan iş oranını incelemişler ve oyuncuların maç esnasındaki hareketlerini yürüme, geri geri koşu, koşma olarak üç kısımda incelemişlerdir. Koşuyu da kendi içerisinde yavaş tempolu koşu, orta tempolu koşu ve yüksek tempolu

koşu olmak üzere üç kısma ayırmışlardır (42). Ayrıca bu araştırmada oyuncuların müsabaka boyunca ortalama 8.68 ± 1.01 km olarak mesafe katettiklerini tespit etmişlerdir. Araştırma sonucunda total koşulan mesafeyi 8680 m. bulmuşlardır (7). Ayrıca bir müsabakada oyuncuların 900 den fazla aktivite yaptıklarını ve maç sırasında her oyuncunun 43 kez durduğu ortalama olarak her 5 saniyede bir aktivite değiştirdiğini ortaya koymuşlardır (42).

Withers ve arkadaşları (1976) Avustralya yaptıkları bir araştırma sonuçlarına göre oyun esnasında katedilen mesafeyi ortalama 11527 ± 1796 metre olarak tespit etmişlerdir (7). Total koşulan mesafe farklı mevkilerdeki oyunculara göre analiz edildiğinde yan bek oyuncularının 11980 ± 1873 m, orta defans oyuncularının 10169 ± 1460 m orta saha oyuncularının 12194 ± 2366 m, forvet oyuncularının 11766 ± 949 m olarak saptanmıştır (42,67).

Tablo 2.1: Toplam Kat Edilen Mesafe ve Hareket Şekilleri (7)

Pozisyon	Total	Yürüme	Jogging	Fuleli hızlı koşu	Sprint	Yüksek yoğunlukta çalışma ¹	Total geriye doğru hareket	Geriye doğru yürüme	Geriye doğru Jogging	Yana doğru hareket	Topla beraber alınan mesafe ²
Bek \bar{x}	11980	2843	5392	1737	941	2678	684	428	256	383	209
(n = 5) sd	1873	501	1541	310	327	565	123	114	45	193	48
Orta defans \bar{x}	10169	3083	3859	1268	396	1663	1164	736	428	398	192
(n = 5) sd	1460	611	833	534	146	644	442	136	324	96	114
Orta saha \bar{x}	12194	2674	6085	1840	650	2490	730	466	264	214	286
(n = 5) sd	2366	397	1385	841	305	1105	525	233	313	83	138
Forvet \bar{x}	11766	3503	5221	1177	678	1855	918	729	190	268	186
(n = 5) sd	949	289	1267	342	225	417	464	399	167	61	79
Hepsi \bar{x}	11527	3026	5139	1506	666	2172	874	590	285	316	218
(n = 20) sd	1796	533	1440	584	311	798	430	271	239	135	101
F-oranı ³	1.40	3.0	2.63	1.83	3.65 ⁴	2.24	1.36	2.24	0.88	2.81	1.05

1. Yüksek yoğunlukta çalışma: Fuleli hızlı koşu ve sprint
2. Topla beraber alınan mesafe koşunun diğer tiplerinde içermektedir.
3. $F(3,16) = 3.24, P = .05$
4. 0.05 seviyenin üstü istatistiksel anlamlılıktadır.

\bar{x} = ortalama
n = denek sayısı
SD = standart sapma

Withers ve ark., oyuncuların takımdaki mevkileri bakımından katedilen total mesafeler yönünden istatistiksel bir fark bulamamışlardır. Ayrıca bu araştırmada müsabaka boyunca oyuncuların koşma dışındaki bazı hareketleri de tespit edilmiştir. Futbolcuların oyun içerisindeki koşmanın dışında yaptıkları farklı aktiviteler (ikili mücadele, kafa vuruşları, dönüşler vb) aşağıdaki tabloda gösterilmektedir (7).

Tablo 2.2: Bir Müsabaka Boyunca Oyuncuların Yaptıkları Bazı Farklı Hareketlerin Analizi (7)

Mevki	n	İkili Mücadele	Kafa Vuruşları	Ayakla Top Temasları	Total Top Temasları*	Dönüşler	Sıçramalar
Yan Bekler Sd	5	13,2 3,0	8,0 1,7	28,4 11,1	50,6 13,2	60 6,5	7,3 3,3
Orta Defans Sd	5	14,4 2,1	13,4 6,8	23,4 4,8	53,4 4,7	52,8 17,3	11,8 8,3
Orta Saha Sd	5	13,0 8,5	5,2 3,1	27,6 20,9	19,0 53,2	44,3 9,1	5,0 4,4
Forvet Sd	5	11,8 6,5	13,0 6,0	25,0 9,1	53,2 5,7	42,3 11,7	7,3 9,4
Ortalama	20	13,1 5,3	9,9 5,7	26,1 12,0	51,4 11,4	49,9 13,0	9,4 6,5

* Ayak, kafa, göğüs, uyluk ve ikili mücadelelerdeki top temaslarını içerir

Tablodan da anlaşılacağı gibi müsabaka sırasında oyuncular ortalama olarak $51,4 \pm 11,4$ defa topla temas etmişlerdir. Diğer taraftan katedilen topsuz olarak katedilen mesafe toplam mesafenin %99,1'i oluşturduğu saptanmıştır. Bununla birlikte futbolda yerinde dönüş hareketi (bütün oyuncular için) $49,9 \pm 13,0$ defa gerçekleşmiştir. Dönüş hareketi vücut ağırlığının ataletini yenmek için büyük kas kuvveti gerektiren bir harekettir. Futbolda kafa vuruşları da oldukça önemlidir. Bütün oyun esnasında her oyuncunun ortalama $9,4 \pm 6,5$ defa kafa vuruşu yaptığını görüyoruz. Forvet oyuncularında bu durum diğer mevkilere göre daha fazla olmaktadır (7).

Beck (1991), ise yaptığı araştırmada futbolda farklı pozisyonlarda oynayan oyuncuların koştukları mesafeleri aşağıdaki şekilde özetlemektedir (67).

Tablo 2.3: Futbolda Farklı Pozisyonlarda Oynayan Sporcuların Koştukları Mesafe (67)

	Bekler	Stoperler	Orta Saha	Forvet
Yürümek	2,843	3,083	2,674	3,503
Jogging	5,392	3,859	6,085	5,221
Fuleli Adım Kullanarak Kısa Mesafe Kat Etme	1,737	1,268	1,840	1,177
Sprint	941	396	650	678
Geriyeye Doğru Yürüme	428	736	466	729
Geriyeye Doğru Jog Yapma	256	428	264	190
Yanlara Doğru Hareket Etme	383	398	214	268
Topla Hareket Etme	209	192	286	186
Toplam	11,980	10,169	12,194	11,766

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere futbolda genel olarak toplam kat edilen mesafe 10,169 m ile 12.194 m arasında değişmektedir. En fazla mesafeyi orta saha oyuncuları kat etmektedirler (67).

Odetoyinbo ve arkadaşları (2007) yaptıkları bir araştırmada, İngiltere profesyonel liginde 3 müsabaka boyunca futbolcuların kat ettikleri mesafe ve bunların koşu tempolarını incelemişlerdir. Üç müsabaka sonucunda oyuncuların ortalama olarak kat ettikleri mesafe 10.5 km civarındadır. Aşağıdaki tabloda oyuncuların toplam kat ettikleri mesafe içerisinde farklı koşu tempolarının ve yürümenin ağırlıkları görülmektedir (80).

Tablo 2.4: İngiltere’de Profesyonel Ligindeki 3 Müsabaka Süresince Oyuncuların Ortalama Olarak Katettikleri Mesafeler

Variable	Match 1	Match 2	Match 3
Distance (m)			
Total Distance	10695.9 (882.5)	10789.9 (809.2)	10492. (1001.9)
HI Distance	889.2 (263)	858.5 (300.8)	768.8 (260.8)
Sprint Distance	233.3 (89.6)	214.6 (115.2)	190.6 (76)
High Speed Run	655.9 (186.1)	643.9 (197.2)	578.3 (206.8)
Run Distance	1639.7 (311.1)	1652.1 (335.4)	1613.6 (367.2)
Jog Distance	4237.3 (531.6)	4415.8 (497.8)	4301.7 (587.9)
Walk Distance	3902.8 (195.2)**	3839.1 (194.7)	3785.1 (297.6)**
HI with possession	376.8 (259.2)*	299.1 (234.9)	273.6 (211)*
HI Without Possession	430.3 (134.6)	500.4 (171.7)	442.1 (145.8)
HI Distance Ball Out Of Play	82.2 (40.9)*	59 (33.6)	53.1 (38.1)*

Zubillaga ve arkadaşları (2007) ise dünyanın en önemli futbol organizasyonlarından biri sayılan Şampiyonlar Ligi finalinde (2005-2006) oynayan iki takımın oyuncularının müsabaka boyunca katettikleri mesafeleri araştırmışlardır.

Tablo 2.5: 2005 – 2006 Şampiyonlar Ligi Final Müsabakasinda Oyuncuların Katettikleri Ortalama Mesafe (118)

Physical Data (Covered Distances)	0-11 km/h	11-14 km/h	14-21 km/h	>21 km/h	TOTAL Distance	
FC BARCELONA	1 st half	3448	645	834	194	5121
	2 nd half	3423	647	882	266	5218
ARSENAL FC	1 st half	3636	670	789	202	5297
	2 nd half	3523	659	861	208	5252
Maximun Distances	Fabregas	Gilberto Silva	Deco	Eto’O	Fabregas	
	3850	1048	1578	394	6090	
	(1st Half)	(1st Half)	(1st Half)	(2. half)	(1st Half)	

Tablodan da görüldüğü gibi Arsenal takımının oyuncularının müsabaka boyunca ortalama 10549 metre kat ettikleri, Barcelona takımının oyuncularının ise ortalama 10339 metre mesafe kat ettikleri ortaya konulmuştur. Takımların her iki devrede katettikleri mesafeler incelendiğinde birbirine yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca oyuncuların koşu hızları dikkate alındığında oyun içerisinde katedilen total mesafenin ortalama 3500 m’nin 0-11km/saat, 650 m’nin 11-14

km/saat, 820 m'nin 14-21 km/saat, 217.5 m'nin 21 km/saat ve daha yüksek hızlarla yapıldığı ortaya konulmuştur (118).

2.2. Anaerobik ve Aerobik Kapasite

2.2.1. Anaerobik Güç

Patlayıcı güç anaerobik metabolizma ile ilgilidir ve bunu ölçer (48). Anaerobik güç antrenman bilimi açısından; bir sporcunun yüksek yüklenmeler altında, oksijensiz bir ortamdaki (oksijensiz enerji sistemleri ile bağlantılı olarak) patlayıcı gücü ve enerjiyi güce çevirebilme yeteneğidir (96).

Anaerobik güç çeşitli spor dallarında zaman zaman kullanılan bir güçtür ve sportif performansta önemlidir. Örneğin; durarak sıçramada, yüksek atlamada, gülle atmada, cirit atmada disk atmada, süratli çıkışlarda (sürat koşularında, basketbol, voleybol, futbol v.b.) anaerobik güce sıkı sık başvurulur ve oyuncunun performansında önemli rol oynar (7).

Anaerobik gücü geliştiren antrenman aerobik gücü geliştirenden farklıdır. Bu nedenle anaerobik ve aerobik gücü ölçen testler de farklıdır. Anaerobik gücü ölçen testler şunlardır (7):

1. Dikey sıçrama testi
2. Margaria-kalamın güç testi
3. 50 yard koşu testi
4. Wingate anaerobik güç testi

Anaerobik gücün ortaya çıkarılması için çeşitli yöntemler bulunmakla beraber 30m. sürat ölçümleri hem anaerobik gücün bir göstergesi olması, hem de futbolda hızlı koşuların en fazla 20-30m'yi kapsamaması bakımından değerlidir (105).

Anaerobik gücün tespiti önemlidir. Çünkü; anaerobik eşik sadece dayanıklılığın değerlendirilmesinde değil aynı zamanda dayanıklılık antrenmanlarının programlanması ve antrenmanların fizyolojik etkilerinin gözlenmesinde de çok uygun bir fizyolojik kriterdir (35).

2.2.1.1. Anaerobik Çalışma

Aktivite anında ihtiyaç duyulan enerjinin oksijen kullanmadan üretilmesine 'anaerobik çalışma' denir (57).

Bedenen yapılan çalışma tam bir oksijen alımı olmadan yapılıyorsa veya çalışma sonunda alınan oksijen ile alınması gereken oksijen arasında % 6 dan fazla bir eksiklik meydana geliyorsa, bu tip çalışmalara anaerobik çalışmalar denir. Örneğin; maksimal bir güçle yapılan 100 m. koşusu için 8-10 litre oksijene ihtiyaç vardır. Bu faaliyette alınan oksijen ise 1-2 litreyi geçmez. Bu durumda oksijen yoksulluğu %80 ile % 90'ı bulur. Öyle ise faaliyet anaerobik çalışmadır (87, 23).

2.2.1.2. Anaerobik Dayanıklılık

Anaerobik dayanıklılık çok yüksek submaksimal ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanılarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir (117).

Sürekli, dinamik, çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir spor faaliyetini yürütebilmesidir (96).

Anaerobik dayanıklılığın sınıflandırılması üç bölümde incelenebilir. Bu bölümleri sıralayacak olursak: Kısa süreli anaerobik dayanıklılık, orta süreli anaerobik dayanıklılık ve uzun süreli anaerobik dayanıklılıktır.

- a. Kısa süreli anaerobik dayanıklılık (alaktik enerji sistemi): 20-25 sn'ye kadar süren yüklenmeler.
- b. Orta süreli anaerobik dayanıklılık (laktik asitli enerji sistemi): 20-25 sn'den 60 sn'ye kadar süren yüklenmeler.
- c. Uzun süreli anaerobik dayanıklılık (laktik asit + O₂ enerji sistemi): 60 sn'den 120 sn'ye, maksimum 180 sn'ye kadar süren yüklenmeler (28) olarak tanımlanmaktadır.

2.2.2. Aerobik Güç

Aerobik kapasite bir kişinin vücudunun maksimum oranda oksijen kullanma kapasitesi olarak tanımlanmıştır (49).

Aerobik güç dayanıklılık sporlarında performansa etkili en önemli fizyolojik faktördür (7). Aerobik kapasitenin yüksek olması sadece antrenman sırasında değil antrenman aralarında ve antrenman sonlarında da yenilemenin daha hızlı gelişmesini kolaylaştırmak açısından çok önemlidir (21).

Sporcu olmayanlar için ortalama dakikada kullanılan oksijen miktarı 3 ile 4 litredir. Dayanıklılık sporcuları için ise 5-6 litre rapor edilmektedir. Bireyin kullandığı dakikada oksijen miktarı onun aerobik kapasitesidir (81).

Açıkada ve Ergen'e göre; 3 dakikanın üzerinde bir süre yapılan aralıksız çalışmalar, zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştirilir. Fizyolojik olarak, insanın maksimal dayanıklılığı, kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak isimlendirilir. Bir başka deyişle bu, kişinin maksimal yüklemeli bir çalışma anında kullanabildiği maksimal oksijen miktarıdır. Bu değer ne kadar fazla ise kişinin dayanıklılığı o denli fazladır (1).

2.2.2.1. Aerobik Çalışma

Bedenen yapılan bir çalışma esnasında, alınan oksijen ile alınması gereken oksijen miktarı arasında bir denge varsa buna, "steady state" hali, bu tip çalışmalara da aerobik çalışma denir. Örneğin; bir bedenin çalışma esnasında 20 litre oksijene ihtiyaç varsa buna karşılık biz 20 litre oksijen soluyabiliyorsak bu çalışma bir aerobik çalışmadır (87, 23).

Aerobik çalışma ağrı verici değil rahatlatıcıdır. Aerobik çalışma sırasında uygun enerji yağ rezervlerinden temin edilmektedir. Aerobik çalışma birkaç dakikadan birkaç saate kadar uzatılabilir (81).

2.2.2.2. Aerobik Dayanıklılık

Yapılan işle harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma oksijen borçlanmasına girmeden, yeterli oksijen ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir (96).

Aerobik dayanıklılıkta yapılan işe karşı harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizmanın oksijen borçlanmasına girmeden, yeterli oksijeni alarak ortaya koyduğu dayanıklılıktır (117).

Aerobik dayanıklılık kısa süreli, orta süreli ve uzun süreli aerobik dayanıklılık olarak incelenir: (28)

- a) Kısa süreli aerobik dayanıklılık: 2 dk'dan 8 dk'ya kadar çalışmalarda gerekir.
- b) Orta süreli aerobik dayanıklılık: 8 dk'dan 30 dk'ya kadar süren yüklenmelerde gerekir.
- c) Uzun süreli aerobik dayanıklılık: 30 dk'yı aşan uzun süreli yüklenmeler anında gereklidir.

2.2.3. Futbolda Anaerobik ve Aerobik Kapasite

Spor branşları içerdiği hareket çeşitleri, branşın temel özellikleri, egzersizlerin süre, şiddet ve diğer özellikleri v.b. diğer faktörlere bağlı olarak farklı metabolik özelliklere sahiptir (92).

Futbolda teknik ve taktiğe ek olarak, fizyolojik kondisyonun göstergeleri olan anaerobik ve aerobik kapasiteler önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle her iki kapasitenin futbol için gerektirdiği kadar geliştirilmesi ve gelişme düzeylerinin ölçümlerle veya testlerle zaman zaman kontrol edilmesi takımın durumunu değerlendirmede faydalı ve yol gösterici unsurlar olacaktır (111).

Antrenman esnasında anaerobik ve aerobik enerji sistemlerini birbirinden bağımsız olarak düşünmek oldukça zordur. Fakat yapılan aktivitenin şiddetine ve süresine bakılarak hangi sistemin baskın olduğu hakkında bilgi verilebilir. Fizyolojik sistemler olarak bu unsurlar bağımsızdır. Ancak aktivite içerisinde birbirleriyle ilişkilidir (113).

Üst düzey futbol maçlarında yaklaşık olarak 2 sn süren (ortalama olarak 17 m) ve 4-5 dk. ara ile yapılan sprint koşularının sayısı ortalama 19 civarındadır. Bu tür sprint koşusunun toplam katedilen mesafe (8000-12000 m) içerisindeki oranı %10 iken, yürüme %25, jogging %38, cruising (orta şiddette koşu) %20 ve geriye koşunun ise %7'dir. Dolayısıyla, düşük tempoda yapılan hareketlere ait mesafe maç boyunca katedilen toplam mesafenin büyük bir bölümünü (yaklaşık olarak %90) oluşturmaktadır (12).

Futbolda kısa mesafeli sprintler, yön değiştirmeler, ani duruşlar, kafa vuruşu, sıçrama ve topa vurma gibi kısa sürede ve yüksek şiddette meydana gelen anaerobik enerji ile ilgili hareketler de sıklıkla meydana gelmektedir (49).

Futbol, iyi geliştirilmiş aerobik ve anaerobik dayanıklılık gerektiren ve aralıklı olarak uygulanan aktiviteleri içermektedir (13). Bir futbol maçındaki top sürme, pozisyona girmek için sprint atma gibi çalışmalara bakılarak, futbolun tamamen anaerobik karakterde olduğu düşünölmektedir. Bu düşünöcenin doğru olduğu yerler vardır; ancak 90 dakikalık maç içerisinde yapılan hücumlar, ileri geri koşmalar anaerobik olurken, bunların yarattığı özel borçlanmalardan organizmanın kurtulabilmesi tamamen aerobik kapasiteye bağlıdır (88).

Sürekli koşu ve interval koşu antrenmanları, aerobik güç ve kapasitenin geliştirilmesinde kullanılan çok etkili metotlardır. Uzun süreli aerobik egzersizlerin vücut kompozisyonu ve aerobik kapasite üzerine etkilerinin incelendiği çok sayıda araştırma olmasına rağmen hangi antrenman metodunun daha etkili olduğu konusunda henüz ortak bir kanıya varılmamıştır (90). Anaerobik performansın ise antrenman tarzından çok kas kitlesi ve kasın niteliksel özelliklerindeki değişkenliğe bağlı olduğu belirtilmektedir (51).

Aerobik güç, dayanıklılık sporlarında performans etkili en önemli fizyolojik faktördür. Daha çok kanat organizasyonları ve orta saha mücadelesi şeklinde aktiviteler görölen futbolda da maxvo₂ ve egzersiz süresi olduğu önem kazanmaktadır (110). Bütün bu verilerin ışığı altında, futbolda teknik ve taktik gelişimin yanı sıra fizyolojik yönden aerobik ve anaerobik gücün önemini göz ardı etmek mümkün değildir (74).

2.3. Kuvvet

Spor biliminde kuvvet kavramı çok değişik alanlarda ve değişik biçimlerde tanımlanıp, sınıflandırılmıştır. Birçok spor bilim adamının değişik tanımlarında, kuvvet kavramı ifade ve anlam bulmuştur (99, 96).

Bir spor faaliyeti sırasında kişinin kendi vücudunu veya bir spor aletini ileriye doğru hareket ettirmesini, bir dirence karşı koymasını veya mevcut direnci yenmesini sağlayan yetenektir (57).

Kuvvet, bir dirence karşı koyabilme yeteneğidir (1).

Kuvvet, istemli olarak bir kasın ya da kas grubunun bir dirence karşı bir kez kasılarak ürettiği maksimum kasılma gücü olarak açıklanabilir (81).

Dietrich Haire'ye göre kuvvet; bir aktivitede kişinin bir dirence karşı koyabilme veya bir direnci ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirebilme özelliğidir. Holmann; sporcuların kondisyon düzeyi bakımından kuvveti; 'bir kasın bir dirence karşı kasılması veya bu dirence karşı istenilen kasılmanın ölçüsünün korunmasını ifade eden bedensel bir yetenektir' şeklinde tanımlamaktadır (117).

Kuvvet, sporda verimi belirleyen motorsal özelliklerden biridir. Genel anlamda bir dirence karşı koyabilme özelliği veya direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme özelliği olarak tanımlanabilir (78).

Fizyolojik açıdan kuvvet bir kas veya kas gurubunun, bir dirence karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır (49).

Kuvvet bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (95).

2.3.1. Kuvvetin Sınıflandırılması

Kuvvet, değişik açılardan yapılan tanımlardan da anlaşılacağı gibi oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu nedenle kuvvetin değişik sınıflandırmaları vardır. Ancak bunların hiçbirisi tek başına değerlendirilemez ve biri ötekinden ayrılamaz. Bunlar birbirleriyle iç içedir ya da bir ötekinin ön şartıdır (49).

Teorik düşünceye göre kuvveti, Genel Kuvvet ve Özel Kuvvet olarak iki kısımda inceleyebiliriz.

2.3.1.1. Genel Kuvvet

Bütün kas sisteminin kuvvetini belirtir. Bir spor türüne özgü olmayan, tüm kas gruplarının çok yönlü ürettiği kuvveti anlatır (79). Herhangi bir spor dalına yönelmeden, genel anlamda tüm kasların kuvvetidir (96).

2.3.1.2. Özel Kuvvet

Belli bir spor dalına yönelik kuvvettir. Herhangi bir spor dalına özgü gereksinim duyulan kuvvettir (28). Uğraşılan her spor dalının kendine özgü davranışlarının gerçekleştirilebilmesi için farklı kuvvet uygulamaları gerekir. Bu

şekilde belli bir spor dalına yönelik uygulanan kuvvete özel kuvvet denir (96). Özel kuvvet iki temel faktöre bağlıdır.

1. Herhangi bir spor dalına direkt katılan kas gruplarını teknomotorik olarak geliştirilmesine öncelik verilmesi. Bunun temelinde ise söz konusu tekniğe özgü nöro-musküler ilişkiler vardır.
2. Kuvvetin yine bu tür çalışmada diğer bir motorik özellikte beraber geliştirilmesidir. Bu da spor dalına özgü biçimde olacaktır (49).

Kuvvet, her sporcunun kendi özelliği için ayrı bir anlam taşımaktadır. Bu nedenle değişik spor dallarındaki sporcuların kuvvet düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmalar geçersiz bir yaklaşımdır.

2.3.2. Antrenman Bilgisi Açısından Kuvvet

Antrenman bilgisinde, kuvvet kavramına ilişkin tanımlar özetlenip birleştirilse, bu kavram insana özgü motorik bir temel özellik olarak tanımlanır. Bu özellik, spor başarısında dış etkilere (antrenman uyarmalarıyla) bağlı olarak gelişebilir.

Antrenman durumları birbirinin aynı, vücut kitleleri değişik büyüklükte olan sporcuların, geliştirebilecekleri kuvvet de değişik büyüklüktedir (24).

Antrenmanlar sayesinde kuvvet arttırılabilir. Olağanın üzerinde bir dirence karşı düzenli kasılmalar ile kas gücü artar. Hızlı artış için kas düzenli aralıklar ile ağır bir dirence karşı kasılmalı, kuvvet azaldıkça direnç arttırılmalıdır (25, 24).

Sportif oyunlar için geçerli kuvvet türleri; maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette devamlılıktır (96).

2.3.2.1. Maksimal Kuvvet

Kas sisteminin isteyerek geliştirilebildiği en büyük kuvvettir. Bir başka deyişle noromusküler (sinir-kas) sistemin istemimizle kasılması sonucu kaldırılacak en büyük ağırlığın kaldırılmasıdır (76).

Sinir kas sisteminin istemimizle kasılması sonucu, kaldırabileceği en büyük ağırlığın kaldırılması olarak düşünülür (1). Bu anlamda sporcunun bir denemede kaldırabileceği en yüksek yük değeri olarak gösterilir (21). Karşı konulması gereken kuvvet azaldıkça maksimal kuvvet gereksinimi de azalır (29).

2.3.2.2. Çabuk Kuvvet

Bompa'ya göre çabuk kuvvet, kuvvetin ve süratin bir ürünüdür (21).

Bir kas veya kas grubunun mümkün olan en büyük kuvvetle ve mümkün olan en kısa sürede gerekli olan hareketi yapmasıdır. Sinir kas sistemini bir dirence yüksek bir kasılma hızı ile üstün gelme yeteneğidir. Ya da nöromüsküler sistemin bir direnci en kısa sürede yenebilme yeteneğidir (57).

2.3.2.3. Kuvvette Devamlılık

Organizmanın uzun süre devam eden kuvvet yüklemelerinde yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir (49).

Kişinin maksimal kaldırma gücünün %40 ile %60 arasındaki bir yük ve yavaş kaldırma temposu ile geliştirilen bir özelliktir (87). Kuvvette devamlılık antrenmanında amaç kuvvetin ve dayanıklılığın bileşimi sonucu ortaya çıkan üretim düzeyini belirlemektir (21).

2.3.3. Vücut Ağırlığı Açısından Kuvvet

Salt kuvvet ve relatif kuvvet olmak üzere ikiye ayrılır.

2.3.3.1. Relatif Kuvvet

Sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir (101).

Kuvvet özelliğinin anlam kazanması için başka bir özellik ile karşılaştırılması gerekmektedir. En ideal karşılaştırma şekli olarak da vücut ağırlığımızı ele alabiliriz. Bu tip karşılaştırılmalı kuvvet biçimine relatif kuvvet denmektedir (106).

Relatif kuvvette önemli olan vücut ağırlığında gerekli olan maksimal kuvvetin sağlanmasıdır (49). Karşılığı ise kg'nin karşılığı büyüklüğündeki kuvvet anlamına gelir. Özelliği ise sporcunun salt kuvveti ile vücut ağırlığı arasındaki oranı belirlemektedir (21).

Bazı araştırmalarda vücut ağırlığı az kişilerin relatif kuvvetin fazla olduğu kanıtlanmıştır (49). Yani vücut ağırlığı artarken relatif kuvvet azalmaktadır (21).

2.3.3.2. Salt Kuvvet

Bir sporcunun herhangi bir spor aktivitesi sırasında geliştirip uygulayabildiği maksimal kuvvettir (29). Sporcunun kendi vücut ağırlığını göz önüne almadan uygulayabileceği en yüksek kuvvettir (21).

Vücut ağırlığı ne olursa olsun, bir sporcunun herhangi bir spor dalında hareketi uygularken geliştirdiği kuvvet olarak tanımlanabilir (96).

2.3.4. Futbolda Kuvvet

Kuvvet antrenmanlarının, diğer kondisyonel bileşenler gibi uzun sezon içerisinde, belli periyotlarda artan ve azalan, hacim ve şiddet öğelerinin yarattığı yoğunluğu artan ve azalan antrenmanlar şeklinde yarışma evresi süresince ele alınmayı zorunlu kılar.

Sportif verimin önemli bir özelliği de, kuvvet özelliğindeki artışa bağlı olarak gelişmesidir (79). Futbol kuvvet çalışmalarındaki esasların kendisine uygulanmasıyla kondisyon yönünden son yıllarda aşama kaydetmiştir. Günümüzde müsabakalara hazır olunabilmesi için hazırlık dönemi iyi değerlendirilmeli ve kuvvet antrenmanları yapılmalıdır. Kuvvet çalışmaları diğer çalışmaların temelini oluşturur ve diğer çalışmalara zemin hazırlar (96).

Futbolda kuvvet çalışmaları antrenman programlarında büyük bir yer tutmaktadır. Futbolcuların çıkışlarında, sprintlerde, sıçramalarda, dribbling, şut ve kafa vuruşlarında, yatarak top almada, çalım, omuz omuza şarz ve diğer ikili mücadelelerde sporcuların kuvvete ihtiyacı vardır. İyi geliştirilmiş kuvvet, sık sık sakatlanma ihtimalini önler (50).

Birim kuvvetin geliştirilmesinden sonra bu kuvvetin çabuk kuvvete dönüşümü sağlanmalıdır. Çabuk kuvvet, sinir kas sisteminin en yüksek hızda bir gerilimle bir direnci yenebilme yeteneğidir. Futbol için çok gerekli bileşik bir özelliktir. Atmalar, atlamalar, vurmalar ve büyük bir hızla yön değiştirme gerektiren futbolda çabuk kuvvet, performansın belirleyicisidir (49). Teknik, irade, sürat ve maksimum kuvvetin bütünleştiği bir özellik olup, müsabaka şartları göz önüne alınarak geliştirilmelidir.

Çabuk kuvveti geliştirici çalışmalarda kasların çok kısa sürede hareketi oluşturabilme özelliği kazanabilmesi için futbolcunun bireysel özelliklerinin de

zorlanması gerekir. Bu özelliği geliştirici çalışmalarda hafif ve orta yüklerden yoğunluğu, sıklığı ve süresi ayarlanarak da geliştirilebilme olanağı vardır.

Sinir sistemi ile yakından ilgili olduğundan, yükleme ile dinlenme ayarlamasına özen göstermek gerekir. Futboldaki çabuk kuvvet özelliğinin, diğer branşlardaki çabuk kuvvet özelliğinden farkı, çabuk kuvvetin bir açıdan değil birçok açıdan geliştirilmiş olması gereğidir.

Çabuk kuvvette devamlılık ise, futbol için gerekli olan çabuk kuvvetin maç süresince sürdürülmesi açısından son derece önemlidir. Çabuk kuvveti geliştirici çalışmaların süre ve sıklığının artırılması esasına bağlı olarak geliştirilir.

2.4. Kas Kasılma Tipleri

Kas dokusu insan vücut ağırlığının %40-%50'sini oluşturan özel bir dokudur. Bir hareketin oluşumu iskelet kaslarının kasılmasına bağlı olduğundan, iskelet kasları egzersiz fizyolojisi içerisinde ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü her türlü fiziksel iş ve spor aktiviteleri bu kaslar tarafından oluşturulur. Hemen hemen organik faaliyetlerin tamamı kas kasılmaları ile gerçekleştirilir (8).

Kasın uyarana cevabı kasılmadır. Kasılma sırasında kasın böylece boyunda uzama-kısalma veya geriminde bir değişim meydana gelir (48).

Birbirine bağlı olarak kasılabilen (kontraktil) ve esnek (elastiki) bir dizi liften oluşan kaslar, spor motorinin çok yönlü özelliği nedeniyle farklı kasılma türlerine sahiptir (96). Genel olarak ele alırsak kas kasılma çeşitlerini izotonik kasılmalar, izometrik kasılmalar ve izokinetik kasılmalar olarak sıralayabiliriz.

2.4.1. İzotonik Kasılmalar

İzo; sabit, tonik ise gerilim anlamını taşıdığı için bu tip kasılmaya kasın uzunluğunda bir değişim olduğu ve geriliminin sabit kaldığı dinamik kasılmalar adı verilir (48). Diğer bir deyişle izotonik kasılma; sabit dirençte kas boyu kısalırken aynı miktarda kas gerilimi üreten bir kasılma şeklidir (39).

İzotonik kasılmalar konsantrik ve eksantrik kasılmalar olarak da sınıflandırılabilir.

Konsantrik kasılma, kasılma sırasında kasın boyunun kısaldığı bir kasılma şekli iken eksantrik kasılmada kas kısalırken boyu uzar (36).

2.4.2. İzometrik Kasılmalar

İzometrik kelimesinin sözcük anlamı aynı veya sabit (izo) boy (metrik) demektir (39).

Kasın boyunda bir değişiklik olmaksızın geriminde artış vardır. Herhangi bir hareket söz konusu değildir (36). Bu kasılma türünde iç ve dış kuvvetler birbirine eşittir. Kasta dıştan görülebilecek bir uzunluk değişimi olmaz (101). Kasın kısalmamasının sebebi dıştan gelen dirençlere karşı oluşturduğu gerilimin (iç kuvvetin) daha büyük olmasıdır (39).

2.4.3. İzokinetik Kasılmalar

İzokinetik kasılma özel aletlerle sağlanır. Mini-Gym veya Cybex aletleri değişik açılarda, sabit bir hız ile izokinetik kasılma yaptırabilen aletlerdir.

İzokinetik kasılma sabit hızda, hareketin tamamınca maksimal bir kasılma olmasıdır (39). Aynı hareket anlamını taşır ve hareket eşit hızda sürdürülür. Hareket sabit hızda yapılırken direnç ya da yük kasın o açıda üreteceği güce göre farklılık gösterir (48).

İzokinetik antrenman kas kuvvetini ve dayanıklılığını geliştirmede en iyisidir. Fakat bu tip egzersizlerin yapılabilmesi için oldukça komplike ve pahalı sistemlere gereksinim vardır (64).

2.5. Sürat

Spor ya da spor dallarında gerek duyulan en önemli biyomotor becerilerden biri de sürat, ya da çok hızlı bir biçimde yol alma veya hareket etme becerisidir (21).

Muratlı ve Sevim'e göre sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir (78).

Fizik anlamda sürat; belli bir zaman kesiti içerisinde katedilen yoldur. Antrenman teorisinde sürat; vücudun bir parçası veya tümünü, üyeler yardımıyla büyük bir hızla hareket ettirmektir (1).

Renklikurt ise sürati; en kısa zaman birimi içerisinde en fazla yol katedebilme özelliği olarak kabul edilir (87) olarak tanımlamaktadır.

Gundlach sürati, en büyük hızla ilerleyebilme yetisi olarak, Zaciorsji, motorik bir aksiyonu mevcut bir ortamda en kısa süre içerisinde tamamlayabilme yetisi olarak, Grosser ise, bir uyarı sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yetisidir. Başka bir ifadeyle farklı dirençlerde olabildiğince yüksek hızda uygulanan harekettir (28) olarak tanımlamaktadır.

Sürat, bilim adamları tarafından değişik biçimlerde incelenmiştir.

Ozolin (1971)'e göre sürat iki şekilde ele alınmaktadır. Bunlar;

1. Genel Sürat: Herhangi bir hareketi uygulama kapasitesidir(motor reaksiyon).

2. Özel Sürat: Belirli bir süratte (genellikle çok yüksek) bir egzersizi veya beceriyi uygulama kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (40).

Bazı antrenman bilimcilere göre de sürat, reaksiyon zamanı ve hareket zamanı olarak ele alınmaktadır (69).

Reaksiyon zamanı:

Reaksiyon zamanı uyarının başlama zamanı ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak tanımlanabilir. Örneğin; bir atletin çıkış tabanca sesini duyduğunda, çıkış için hareket ettiği zamana kadar geçen süre o atletin reaksiyon zamanıdır (48).

Reaksiyon süresi; uyarının başlaması ile uyarana verilen ilk tepkinin arasındaki zaman dilimi olarak ifade edilmektedir (36).

Hızın bir bileşkesi olarak reaksiyon zamanı kişinin bir uyarana karşı tepki gösterebilme yeteneği olup, patlayıcı hareketlerin başlatılmasında çok önemli bir niteliktir (111). Reaksiyon zamanı değişik spor branşlarında farklılık göstermektedir. Ancak kesin olan, sporcularda sporcu olmayanlara göre daha kısa olduğudur (10).

Reaksiyon zamanını olumlu veya olumsuz olarak etkileyen faktörlerin olduğu bilinmektedir. Gündüz'e göre reaksiyon zamanını olumlu etkileyen faktörler; dikkat, motivasyon, doping, sürat antrenmanı, ısınma, eğitim düzeyi, alışkanlık ve tetikte olma

ile zeka iken, olumsuz etkileyen faktörler alkol, yetersiz antrenman, yorgunluk, yaş, cinsiyet, uyarının cinsi, şişmanlık ve psiko-fizyolojik etmenlerdir (10).

Hareket zamanı:

Konter'e göre hareket zamanı; hareketin başından sonuna kadar olan aralık (interval) ile belirlenmektedir.

Hareket zamanı; hareketin baştan sona kadar olan zaman aralığıdır (117).

Vücutun ilk hareketi ile son hareketi arasında geçen süredir (49).

2.5.1. Süratin Sınıflandırılması

Sürat hem fizyolojik açıdan hem de antrenman bilimi açısından sınıflandırılmıştır. Fizyolojik açıdan bir, antrenman bilgisi açısından ise üç ayrı sınıflandırma şeklinde ele alınmıştır.

Fizyolojik Açıdan Sürat;

- Algılama hızı,
- Reaksiyon hızı,
- Hareket hızı,

Antrenman Bilimi Açısından Sürat:

1. Sınıflandırmaya göre;

- Reaksiyon sürati,
- Bireysel hareketin sürati,
- Hareketin frekansı,
- Hareketi devam ettirebilme yeteneği,

2. Sınıflandırmaya göre;

- Reaksiyon sürati,
- Sprint sürati,
- Aksiyon sürati,
- Süratte devamlılık,

3. Sınıflandırmaya göre;

- Reaksiyon sürati,
- Sprint sürati,
- Teknik bir hareketin uygulanmasındaki sürat,
- Süratte devamlılık şeklinde sınıflandırılır (49).

2.5.2. Futbolda Sürat

Diğer yetilere nazaran geliştirilmesi en sınırlı olan genellikle bireyin kalıtsal olarak getirdiği fizyolojik potansiyel üzerine çalışılıp iyileştirilebilen bir özelliktir. Sporun her dalında başarılı olabilmek için değişik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır (28).

Futbol gibi sporlarda sporcunun önemli başarılar elde etmesi sürate bağlıdır. Doğuştan getirilen özelliklere rağmen pratik teknikler ve koordinasyon gelişimi sayesinde önemli sayılabilecek derecede sürat gelişimi sağlanabilir (49). Genel anlamda sürati geliştirmek aynı temel ilkelerle olabilmektedir. Ancak, spor dalının uygulanış biçiminde, antrenman uygulamalarında farklılaşma meydana gelmektedir (1).

Sürat, antrenman metodlarından çok genetik faktörlere bağlıdır. Kas fibril tiplerinin genetik nedenlere bağlı olan farklılığı ve kaslardaki fibril tipinin de sürat için belirleyici bir etken olduğu bilinmektedir. Sürat kompleks bir özellik olup, özellikle kondisyonel ve koordinatif faktörlerle birlikte performansı belirleyici bir rol oynar (115).

Futbolda sürat, bir futbolcunun topla ya da topsuz bir yerden bir yere en kısa zamanda ulaşması, değişik yönlere doğru kendisine avantaj sağlayacak konumu yaratmak için mümkün olan en yüksek hızla yer değiştirmesi biçiminde ele alınabilir. Futbolcunun müsabaka içerisindeki bu verileri sporcular arasındaki performans ve teknik farklılıkların anlaşılmasında, antrenman programının yönlendirilmesinde, değişik taktiklerin geliştirilmesinde yardımcı olacaktır (58).

Futbolda başarılı olmak için, hem süratli oynamak ve hem de oyun esnasında baskı altında iken bile, süratini koruyabilen oyuncuların kurulu bir takıma sahip olmak gerekir. Oyunda tempo yükseldikçe, oynanan oyun hız kazandıkça, buna paralel olarak seyircilerin aldıkları seyir zevki yaşadıkları heyecan doruğa ulaşacaktır (16).

Sürat ve reaksiyon futbolcunun başarısını artıran özelliklerdendir. Bir futbolcu maç süresince koşarken hücum ve defans yaparken süratli olmak zorundadır (49).

Futbolda sürat sadece toplu değil, topla ve topsuz hareketlerin kombinasyonlarından meydana gelmektedir. Futbolda sürat sadece diğer sporlara göre değil kendi içindeki mevkilere göre de farklılıklar gösterebilir (69). Daha iyi futbol, futbolcuların pas isabet oranının, doğruluklarını ve tekniklerini bozmadan süratli hareket etme kabiliyetlerine sahip olmaları ile mümkün olacaktır (16).

Futbolda savunma ve hücum oyuncuları arasındaki fiziksel ve atletik yapı farklılıkları ortadan kalkmaktadır. Bu olgu normal karşılanmalıdır. Çünkü sürati ve çabukluğu yüksek seviyedeki futbolculara ancak sürati ve çabukluğu gelişmiş futbolcular ile karşı konulabilmektedir (103).

Futbol oyunu içerisinde oyuncunun sürati, rakibi durdurmada, savunmada, topa sahip olmaya çalışmada, topu korumada futbolcu için büyük bir avantajdır. Futbolcular oyun içerisinde 5-40 metre arasında değişen sprint mesafelerini, kısa zaman aralıklarıyla, yön değiştirerek veya yön değiştirmeden gerçekleştirirler (88). Futbolcuların bu sprint mesafelerinin müsabaka içerisindeki önemi oldukça büyük olmasının yanı sıra antrenörlerin de sahip oldukları futbolcuların bu özellikleri hakkında bilgi sahibi olmasının önemi oldukça fazladır. Bu nedenle yapılacak olan 30 metre simetrik temel sürat testi ile sporcuların hem temel sürati hem de reaksiyon sürati tespit edilebilir (5) .

Futbol oyun karakteri düşünüldüğünde bir futbolcunun rakip oyuncudan saliseler gibi çok küçük bir zaman farkı ile topla buluşması, şut atması, pas vermesi çoğu zaman oyun sonucunu belirleyen en önemli etken olmaktadır. Bu nedenle futbolda sürat ve süratte devamlılık düzeyi ve atılan toplam sprint sayısı ve mesafesi çok önemlidir denilebilir (102).

Sürat geliştirilebilirliği sınırlı bir özellik göstermesine karşın sezinleme, algılama, konsantrasyon, koordinasyon ve çabuk kuvvet gibi çalışmalarla futbolcuların potansiyelleri en üst düzeylere vardırılabılır (69).

Futbolda sürat, çeviklikle oldukça ilişkilidir. Çeviklik, futbolda süratle hareket etmede belirleyici olan bir özelliktir (49), (40).

2.6. Çeviklik

Hem hız hem de koordinasyon anlamına gelir. Diğer bir tanımla çeviklik bir noktadan diğerine hareket ederken vücudun yönünü mümkün olduğunca hızlı, akıcı, kolay ve kontrollü şekilde değiştirebilme yeteneğidir (61), (116).

Çeviklik Fisher ve Jensen'a göre, "bir yana koşmak, atlamak, zig-zag yapmak, durmak, başlamak ve hareketin tersine yön değiştirme yeteneği" gibi tanımlanmaktadır (69).

Çeviklik; dengeyi bozmadan dikkatli bir şekilde pozisyon ve hızlı yön değiştirebilme yeteneğidir. Çeviklik; kuvvet, hız, denge ve koordinasyona bağlıdır, özellikle sporda önem taşıyan çeviklik, yaralanmaların önlenmesinde çok büyük rol oynar. Çeviklik, pratik ve tecrübe ile geliştirilebilir (116).

Çeviklik; spor aktivitelerinin büyük çoğunluğunda gerekli olan bir özellik olmakla birlikte, literatürde farklı tanımları bulunmaktadır. Bu tanımlardan bazıları şu şekildedir; Chelladurai'ye göre çeviklik, algılanan bir uyarana tepkide bütün vücudun hızlı ve doğru hareketidir (52). Çeviklik, bütün motorsal davranışların kondisyonel ve koordinatif kalitesini ifade eder. Chelladurai ve Yuhasz çevikliği, vücudun veya bölümlerinin yönlerini en kısa süre ve doğru biçimde değiştirme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Lemmink ve arkadaşları, çevikliği; sürat kaybı olmadan dengeyi koruyarak hızlıca yön değiştirme yeteneği olarak tanımlamaktadır (61). Bu tanımların yanı sıra, Hazar çevikliği; bir becerinin süratli bir biçimde uygulanması olarak tanımlamaktadır (52).

Renkikurt futbolda kondisyon el kitabı adlı eserinde çeviklikle ilgili şu açıklamalara yer vermektedir. "Spor literatüründe çeviklik konusunun çok değişik şekilde ele alındığı bir gerçek. Daha yakın zamana kadar, sürat ve çabuk kuvvetteki asimetrik özellikler, çeviklik olarak tanımlanıyordu. Oysa konu enine boyuna incelendiğinde çeviklik biriminin içerisinde;

- Genetik kapasite,
- Reaksiyon sürat,
- Çabuk kuvvet,
- Hız,

- Yaratıcılık gücü,
- Konsantrasyon,
- Denge,
- Vücut veya bacakların yön ve pozisyon değiştirme sürati,
- Esneklik,
- Koordinasyon... gibi unsurların da yer aldığı görülür” (69).

2.6.1. Futbolda Çeviklik

Bir uyarımın, olayın ya da bir pozisyonun gereği öğrenilen hareketleri anında yapabilme yetisidir. Futbolcunun çevikliğinin gelişmiş olması oluşacak pozisyonlar gereği en doğru hareketleri yapabilmeye etkin olacağından pozisyonlardan kazançlı çıkmayı sağlayacaktır. Çeviklik, görsel reaksiyon, çabuk kuvvet ve süratle ilgili kompleks bir özelliktir (77).

Çeviklikle vücudun organlar bütününe veya belirli bir parçasının yapılması gereken en doğru eylem için gerekli ideal açısal değişikliklere, getirilmesi temel amaçtır. Bu nedendir ki çevikliği; ortaya çıkan bir uyarım, pozisyon, durum veya olay sonucu, organizmanın bütününe veya birkaç parçasını o anda bulunduğu açılar değerliğinden, ortaya çıkan durumun gerektirdiği ideal açılara, daha önceden öğrendiği veya öğrenmediği hareketleri koordine ederek aniden getirebilme özelliği diye tanımlayabiliriz. Deneysel ve deneyimsel sonuçlar futbolda topla ve topsuz olarak bir yana kaçıp aldatmanın, zig-zaglar çizmenin, ani ve değişik açılarda yön değiştirmelerin; vücudun lokal parçalarında ve genelinde performans üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermektedir (69).

Futbol sadece ileri oynanan bir oyun değildir. Futbol her türlü planlarda sahanın her bir tarafına koşulan bir oyundur. Çeviklik sırf koşu, güç veya dayanıklılık gibi kolay değildir. Oyuncular yön değiştirmeyi çabuk ve yeterli olarak geliştirirlerse sezona daha iyi hazırlanmış olurlar. Oyuncuların her yöne olan hızlarını ve atletik kabiliyetlerini geliştirmeleri çok önemlidir (53).

Çevikliğin geliştirilmesi futbolda önemli bir yer tutar. Bunun için yapılan testlerden bir tanesi Illinois Çeviklik Testidir (69).

2.7. Esneklik (Hareketlilik)

Geniş oranda hareketi uygulayabilme kapasitesi, esneklik veya çoğu kere de tam anlamıyla hareketlilik olarak bilinir (117).

D. Martin tanımında “eklemlerin her yönde optimal (en uygun) olarak hareket edebilme yeteneği” olarak ifade ederken, Harre “insanların hareketleri açısal değer olarak büyük bir genişlik içerisinde yapabileme yeteneği” olarak ifade etmektedir (58).

Esneklik, bir veya birden fazla eklemün mümkün olabilen sınırlara uzanan hareket genişliğidir. Bu genişlik ne kadar çok ise o oranda esneklik büyüktür (3).

Hareketlilik; sporcunun hareketlerini eklemler aracılığı ile mümkün olan bir genişlik içerisinde, bütün yönlere uygulayabilme yeteneğidir (29). Bu sebeptendir ki, esneklik sadece sportif başarı ve performans için değil aynı zamanda sakatlıklardan korunma açısından da büyük önem taşımaktadır (27).

Yürüme, koşma, atlama gibi temel hareketler incelendiğinde vücuttaki bir takım açıların koordineli bir şekilde açılıp kapanarak fonksiyonel açıları oluşturan eklemlerin doğal durumlarının korunması esneklik oranında mümkün olabilmektedir. Bütün vücut eklemlerinin hareketliliği denetlenebildiği ölçüde iyi bir esnekliğe ulaşabilmektedir. Esneklik her türlü spor dalını ilgilendirdiği için insan sağlığı yönünden de önem taşımaktadır. Gerek spor alanında gerekse günlük hayattaki hareketlerde yumuşaklık ve estetik bir uyum gereklidir. Esneklik özelliği kas gerilimini azaltır ve vücudun rahatlamasını sağlar (82).

İyi geliştirilmemiş bir esneklik şu durumlara neden olur:

- Teknik bir hareketin öğrenilmesini engeller ve zorlaştırır,
- Çeşitli sakatlıklara neden olur,
- Diğer hareketlerin öğrenilmesini ve uygulanmasını zorlaştırır,
- Hareket açısını sınırlar (adım uzunluğu, hızlanma mesafesi azalır ve hareket sürati düşer),
- Kombine spor dallarında hareketin uygulanış kalitesi kötüleşir (88).

Sporcunun başarılı şekilde istenilen hareketleri yapabilmesi için iyi bir hareketliliğe sahip olması gerekir. Eklemlerin hareketliliği, her hareket yönünde geliştirilmelidir (78). Ayakuçlarına dokunma egzersizinde olduğu gibi, vücut açımızın

ya da hareket sırasında vücut eklemleri arasındaki açının küçüldüğü hareketler fleksiyon hareketidir. Ekstensiyon ise, vücut eklemler arasındaki açının artması ile gerçekleşir. Eklem açısının, normal eklem hareketinden daha fazla açılması ise hiperekstensiyondur (100).

2.7.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler

Esneklik (hareketlilik) bir çok değişik faktörden etkilenebilir. Bu faktörlerin en önemlileri şu şekilde sıralanabilir:

Esneklik bir eklem yapısı, tipi ve formu tarafından etkilenir. Ligament ve tendonlarda esnekliği etkiler. Bunlar çok elastik olduğundan büyük hareket açısına müsaade ederler (38).

Esneklik günün değişik saatlerine göre de değişim göstermektedir. En yüksek hareket açısı saat 10:00 ile 11:00 ve 16:00 ile 17:00 arasında gösterilirken en düşük değer sabahın erken saatlerinde gözlenmektedir. Bunun nedeni olarak gün boyunca merkezi sinir dizgesinde ve kas geriliminde olan biyolojik değişimler gösterilmektedir (38).

Esneklik vücudun iç ve dış sıcaklığına bağlı olarak da etkilenmektedir. Esneklik sıcaklıkta artar, soğukta azalır. Esneklik antrenmanlarından önce yapılan fizyolojik ısınma esneklik derecesinde yükselme gösterir. Gerek fizyolojik ısınma, gerekse dış etkenler yardımıyla (sıcak, banyo, masaj v.b.) ısınma, esnekliğin yüksek olmasını olumlu yönde etkiler (115).

Yaş ve cinsiyet de esnekliği etkiler. Çeşitli yaş gruplarına ve cinse göre farklılıklar gösterir. Belirli bir genişliğe kadar genç şahıslar ve bayanlar genç erkeklere kıyasla daha esnek görünmektedir (115).

Esnekliği etkileyen başka bir etken de antrenmanın yapıldığı saattir. Sabah erken yapılan antrenmanda hareketlilik açısından kötü sonuç alınırken, saat 10'da ve 16'da yapılan antrenmanda olumlu neticeler alınır (115).

2.7.2. Futbolda Esneklik

Her geçen gün sportif performansı arttırmaya ve spor yaralanmalarını önlemeye yönelik çalışmaların sayısı artmaktadır. Esneklik de bu çalışmaların yapıldığı önemli bir biyomotor özellik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Futbolda esneklik çalışmalarının, genç yaşta yapılmaya başlanması ilerleyen yıllarda eklemlerin hareket açılarının en üst seviyeye çıkmasını sağlayacaktır. Esnekliğin en iyi antrene edildiği dönem 7-11 yaşlardır (33).

Eklem hareket açısının en üst sınırlarına kadar getirilmesi dolayısıyla en zorlamalı durumlarda bile hazırlıklı kılınması ve ani gerilmelerde ön esneklik kazandırılmış olması bu tür egzersizlerin koruyuculukla ilgili özellikleridir (35).

Esneklik rehabilitasyon uygulamalarının yanı sıra sporda yoğun antrenman ve müsabaka öncesi sporcuyla yaralanma oluşmadan genel sağlık ve fiziksel uygunluk gelişimi açısından maksimum düzeyde tutabilmeyi sağlayan önemli bir parametredir (18).

Sporcuların bir hareketi hangi ölçüler içerisinde yapabilecekleri, eklem anatomik olarak izin verdiği ölçüde hareket sahasına ve eklem civarındaki kasların, bağların ve kirişlerin esneme yeteneğine bağlıdır (49).

Bir futbol maçı esnasında, bacaklardaki belirli kasların uzunluğunun oldukça kısaldığı ve tekrar normal uzunluğuna gelmesi iki günden daha fazla zaman aldığı gözlenmiştir. Bunun sonucu olarak, maç sonunda veya en yakın süreçte toparlanma (regenerasyon) antrenmanı futbolcuları devam eden lig programına daha çabuk adapte edecektir (86).

Futbolcularda da iyi bir esneklik başarı için gerekmektedir. Esneklik her durumda sporcuların koordinatif becerilerini ve tekniklerini etkilemektedir. Esneklik eğitimi antrenman sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır (6). Çünkü, eklemleri, eklem kirişlerini, tendonları ve kasın kendisini bir direncin karşılanması açısından rahatlatır. Karşıt hareketleri yapan kasların esnekliği iş yapan kasın daha fazla büzülmesine olanak sağlayacağından daha fazla güç üretilmesine yardımcı olur (77).

Değişik yön ve hızda gelen toplara futbolcuların zamanında ve yerinde müdahale etmeleri için, gelişmiş ama esnek, kuvvetli ama estetik, istenilen hareketleri yapabilen kaslara ve eklemlere sahip olmaları gereklidir. İyi bir top tekniği için hareketlilik ona bağlı olarak esneklik gerekli bir ön koşuldur (68).

Futbol oyununda gerek sporcunun kendisinden, gerekse rakip oyuncu veya toptan kaynaklanan beklenmeyen ve kontrolü güç olan kuvvetler eklem ve çevresindeki yapıları normal sınırlarının ötesindeki pozisyonlara (hareket alanlarına) zorlayabilir. Bu gibi durumlarda yeterli esneklik olmadığında zorlanan yapılarda yaralanmalar oluşabilir. Bütün bu nedenlerden dolayı futbolu da içine alan pek çok spor dalında çoğu antrenör ve sporcu esnekliğin devamlılığının sağlanmasının, kas ve tendonların yaralanmalardan korunmasında önemli olduğuna inanmaktadır (38).

Antrenman bilgisi literatürüne dayanarak esneklik antrenmanlarıyla ilgili şu saptamalar yapılabilir (94):

- Esneklik yeteneğinin geliştirilmesinin branştan branşa farklılık göstermektedir. Her branş için en verimli genel ve özel hareketlilik oranının sağlanması zorunludur.
- Esneklik kısa sürede geliştirilebildiği gibi kısa sürede de geriye dönüşüm gösterir. Bunun için esneklik günlük çalışmaların bir parçası olarak ele alınmalı ve ihmal edilmemelidir. Esneklik antrenmanı günde iki defa yapıldığında en iyi esneklik performansı sağlanır
- Yeterli ısınma yapılmadan esneklik antrenmanın yapılması riskli ve verimsiz olacaktır. Yeterli ısınmayı takiben yine germe yüklenmeleri kontrollü yapılmalı maksimum ağrı sınırının %80'i aşılmamalıdır. Balistik yüklenmeler ani ve aşırı sıçramalarla yapılmamalıdır.
- Esneklik çalışmaları rahat ve çalışmayla uyumlu solunum aktivitesiyle yapılmalıdır. Çalışmaya çok iyi konsantrasyon olunmalıdır. Kasılmalar gibi gevşemelerde de yeterli elverişlikte sağlanmalıdır. Agonist kasların çekişini kolaylaştırma açısından antagonist kaslar iyi gevşetilmelidir.
- Bir antrenman biriminin hazırlık bölümünün; 5-10 dakikalık ısınma egzersizlerini takiben 15-20 dakika esneklikle ilgili egzersizlerle organize edilmesi son derece etkili olacaktır. Antrenman dersinin bitiriş kısmında germe egzersizlerinden yararlanılabilir.
- Her germe yüklenmesi en az 10 saniye olacak şekilde 2-3 kez tekrarlanmalıdır.

2.8. Alan İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Sofi, 2002 yılında Kırıkkale’de “Futbolda sezon öncesi ile sezon öncesi hazırlık dönemi sonrasındaki vücuttaki bazı fizyolojik ve fiziksel değişikliklerin incelenmesi” konulu yüksek lisans tezinin sonucunda; amatör ve profesyonel futbolcular arasında, sezon öncesi hazırlık dönemi sonrasında, yaşları, kiloları, sistolik kan basınçtan, vücut yağ yüzdeleri, aerobik kapasiteleri, sürat, esneklik, mekik, şınav testi, pençe kuvvetleri arasında $P < 0.05$ seviyesinde istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur (97).

Gümüşdağ, 1994 yılında Ankara’da “MKE Ankaragücü, Petrolofisi ve Şekerspor Profesyonel Futbol Takımlarının Fizyolojik Özelliklerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi” konulu yüksek lisans tezinin sonucunda, birinci, ikinci ve üçüncü lig profesyonel futbol takımları arasında vücut yağ yüzdesi, boy, max VO₂, 50 m. Koşu ve esnekliklerinde. 05 önem aralığında bir farklılık bulunmadı. Fakat birinci lig ve ikinci lig takımlarının kilolarında ve anaerobik güçlerinde farklılık bulundu. Birinci lig ve ikinci lig, birinci ve üçüncü lig futbol takımlarının dikey sıçramalarında önemli farklılık saptandı. Yine birinci lig ve üçüncü lig, ikinci ve üçüncü lig futbol takımlarının sağ ve sol el pençe kuvvetlerinde önemli bir farklılık bulundu. Oysa birinci ve ikinci lig futbol takımlarının sağ ve sol el pençe kuvvetinde önemli bir farklılık görülmedi. İkinci lig ve üçüncü lig futbol takımlarının kilolarında, dikey sıçramalarında, anaerobik güçleri arasında önemli bir fark görülmemiştir (47).

Marancı, 1999 yılında Ankara’da “Ankara İli I. Amatör Ligde Mücadele Eden Futbol Kalecileri ile Diğer Mevkilerde Bulunan Oyuncuların Motorik Özellikleri, Reaksiyon Zamanları ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması” konulu yüksek lisans tezinin sonucunda; kalecilerin esneklik değerleri orta saha, forvet ve defans oyuncularını ile, Vücut yağ yüzde değerleri orta saha ve forvet oyuncularını ile, 30 metre sürat değerleri forvet oyuncularını ile, işitsel reaksiyon zamanında defans oyuncularını ile önemli farklılıklar gözlenirken diğer parametrelerde önemli farklılıklara rastlanmamıştır (74).

Buğdaycı, 2000 yılında Konya’da “Profesyonel Futbolcularla Amatör Futbolcuların Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması” konulu yüksek lisans tezinin sonucunda; profesyonel ve amatör futbolcuların fiziksel özellikleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir (24).

Karavelioğlu, 2008 yılında Kütahya’da “Mevkilere göre Amatör Futbolcuların Fiziksel, Fizyolojik ve Psikomotor Özelliklerinin Araştırılması” konulu yüksek lisans tezinin sonucunda; futbolcuların mevkilere göre bazı fiziksel, fizyolojik ve psikomotorik özellikleri bakımından ortaya çıkan farklılıkların yapılan antrenman türünden kaynaklanabileceği düşüncesini ortaya koymuştur (63).

Kuru ve Savaş. “Üst Düzey Basketbolcuların Hazırlık Dönemi Süresince Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin İncelenmesi” konulu çalışmaları sonucunda; hazırlık dönemi öncesi ve sonrasında deneklerin vücut ağırlıkları ve sol pençe kuvvetindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken ($p > 0.05$), vücut yağ yüzdesi, dikey sıçrama, esneklik, 20 metre sprint, aerobik güç, anaerobik güç, maksimal benchpres ve squat testlerine ait hazırlık dönemi öncesi ve sonrasındaki değişim değerleri istatistiksel olarak ($p < 0.01$)’e göre anlamlı bulunmuştur. Parametrelerden sadece sağ pençe kuvvetlerindeki değişim ($p < 0.05$)’e göre anlamlı bulunmuştur. Bu tarz araştırmaların daha fazla denek ve değişik yaş grupları üzerinde uygulanması araştırma sonucunun geçerliliği ve güvenilirliğini arttırabileceği ayrıca spor pratiğine de katkı sağlayacağını ön görmüşlerdir (72).

Ek ve diğ., “Futbolculara Uygulanan Bazı Motorsal Egzersizlerin Birbirlerine Etkilerinin İncelenmesi” konulu çalışmaları sonucunda; 30 m. ve 60 m. Sürat koşusu sonuçları arasında önemli bir kolerasyon bulunmuş, sürat koşusu performansının dikey sıçrama dereceleri ile güçlü bir bağlantısının bulunduğu tespit edilmiş, ayrıca mekik sayısı ile durarak uzun atlama ve dikey sıçrama arasında da pozitif kolerasyon saptamışlardır (30).

Polat ve diğ., “Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi” konulu çalışmaları sonucunda; 10, 20 ve 30 metre sprint değerleri açısından mevkilere göre istatistiksel bir anlamlılık gözlenmiştir ($p > 0.05$). Hufa testi sonuçlarına göre, farklı mevkilerde görev yapan futbolcular arasında teknik indeksler açısından istatistiksel olarak bir fark gözlenmezken, teknik puanlar açısından anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır (Anova $p > 0.0016$). Teknik puanlarda çıkan bu anlamlılık, kaleciler ile defans oyuncularını arasında gözlenmiş (Tukey $p > 0.05$) ve defans oyuncularını kalecilere oranla HUFa testini daha kısa sürede bitirmişlerdir. Diğer mevkiler arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır ($p > 0.05$). Amatör takımlarda özellikle kondisyon içerikli

antrenmanların futbolun temel ihtiyaçlarına özel olarak hazırlandığını ancak futbolcuya ve mevkilere özgü farklılıkları içermediğini göstermektedir (84).

Köklü ve diğ., “Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması” konulu çalışmaları sonucunda; yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları futbolcuların mevkilere göre elde edilen değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Yapılan maç analizleri futbolcuların 90 dk.lık bir maç içerisinde yaklaşık 1000-1400 civarında farklı hareketi oynadıkları mevkilere göre farklı sıklıklarda yaptıklarını göstermesine rağmen yapılan istatistiksel analizler sonucunda mevkiler arasında bir farklılık çıkmaması, oyuncuların oynadıkları mevkilerin gereksinimleri doğrultusunda antrene edilmediği düşüncesini ortaya koymuşlardır (70).

Güler, “Amatör Futbolcularda Müsabaka Döneminde Yapılan 7 Haftalık Futbol Antrenmanlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi” konulu çalışması sonucunda; müsabaka döneminde yapılan 7 haftalık futbol antrenmanlarının, futbolcuların vücut ağırlığı, vücut yağ düzeyi, kas kuvveti ve dayanıklılığı, esnekliği, anaerobik gücü ve aerobik dayanıklılığına etkisinin olmadığını saptamıştır (44).

Erkmen ve diğ., “Profesyonel Futbolcuların Hazırlık Sezonu Fiziksel ve fizyolojik Parametrelerinin Tespiti ve Karşılaştırılması” konulu çalışması sonucunda; takımlar arasında hazırlık sezonu sonunda, vücut ağırlığı ve anaerobik güç farklı bulunurken ($P<0.05$), diğer parametrelerde benzerlik tespit edilmiştir ($P>0.05$). Çalışmaya katılan futbolcuların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tespiti ve farklı lig statüsü göz önüne alındığında benzer değerler elde edilirken özellikle aerobik ve anaerobik bulgular elit seviyedeki değerlerden düşük bulunmuştur (37).

Erpolat, 2007 yılında Konya’da “Futbol Kalecilerinde Esneklik Özelliklerinin Tespiti ve Değerlendirilmesi” başlıklı yüksek lisans tezi sonucunda; yer alan ligler (süper lig, 2. lig (A), 2. lig (B), 3. lig ve amatör lig) arasında otur uzan testi, sağ esneklik ve sol esneklik değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$). Ligler arasında bel esneklik değeri bakımından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($P>0,05$). Bu karşılaştırmalarda 2. lig (B) kategorisinde oynayan kaleciler için elde edilen otur uzan eriş esneklik testi ve sağ esneklik test değerleri amatör ligde oynayan

kalecilerin esneklik değerlerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuşken, süper ligde oynayan kaleciler için elde edilen sol esneklik test değerleri amatör ligde oynayan kalecilerin esneklik değerlerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (38).

Karabulut, 2006 yılında Kütahya’da “Kütahya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Bünyesinde Faaliyet Gösteren Sporcuların Bazı Performans Değerlerinin Araştırılması (İl Spor Merkezi Basketbol Örneği)” başlıklı yüksek lisans tezi sonucunda; deney (15 kız-15 erkek) ve kontrol (15 kız-15 erkek) olmak üzere iki grup üzerinde çalışılmıştır. Sekiz haftalık antrenman periyodu öncesi ve sonrası boy ve vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı bir değişme bulunmamıştır ($P>0,05$). Biyomotorik ölçümlerinden sadece esneklik ve mekik ölçümleri anlamlı ($P<0,05$) bulunmuş olup, diğer parametrelerinde (20 mt. sürat koşusu, kavrama testi, durarak uzun atlama, ters mekik, sınav, dikey sıçrama) anlamlı bir değişme bulunmamıştır ($P>0,05$) (62).

Soğat, 2007 yılında Kütahya’da “Spor Yapan ve Yapmayan 11–12 Yas Grubu Çocuklarda Bazı Fiziksel Özelliklerin Araştırılması” başlıklı yüksek lisans tezi sonucunda; spor yapan gruplar arasında (atletizm, basketbol, hentbol, cimnastik) ve spor yapan gruplarla, yapmayanlar arasında fiziksel ($P<0,05$) ve motor özellikler, ($P<0,05$) uzunluk ($P<0,05$), genişlik ($P<0,05$) , çevre ölçümleri ($P<0,05$) ve yağ ölçümleri ($P<0,05$) bakımından önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir (98).

Yamaner ve Hacıcaferoğlu, “2. Lig 5. Grupta Mücadele Eden Malatyaspor, Diyarbakırspor ve Siirt Köy Hizmetleri Spor Futbol takımlarında oynayan Futbolcuların Fizyolojik özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi” konulu çalışmaları sonucunda; Malatyasporlu futbolcular, Siirt Köy Hizmetleri Sporlu futbolcular ve Diyarbakırsporlu futbolcuların fiziksel özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Malatyasporlu futbolcuların vücut yağ oranları ile, Siirt Köy Hizmetleri Spor ve Diyarbakırsporlu futbolcuların vücut yağ oranları arasında istatistiksel ($P<0,05$) olarak anlamlı fark bulunmuştur. Diyarbakırsporlu futbolcuların 50 metre süratleri ile Siirt Köy Hizmetleri Sporlu futbolcuların 50 metre süratleri arasında istatistiksel olarak ($p<0,05$) anlamlılık seviyesinde anlamlı fark bulunmuştur (112).

Revan, 2003 yılında Konya’da “Konya 1. Amatör Ligde Mücadele Eden Futbolcuların Oynadıkları Mevkilerine Göre Bazı Antropometrik ve Fizyolojik

Parametrelerinin Karşılaştırılması” başlıklı yüksek lisans tezi sonucunda; guruplar arasında yaş, boy, vücut kitle indeksi, büst uzunluğu, tüm bacak uzunluğu, bi-acromial mesafe, bi-iliaca mesafe, göğüs çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi, sağ ve sol el pençe kuvveti ve ralatif sağ, sol, sırt, bacak kuvvetleri, 50 m. sürat koşusu, esneklik ölçümlerinde istatistiksel olarak fark bulunmazken ($P>0,05$). Kilo, deri kıvrımlarından; biceps, triceps, scapula, subrailiaca, vücut yağ yüzdesi, femur bi-epicondylus mesafe, omuz çevresi, calf çevresi, aerobik güç ve anaerobik güç ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$), (88).

Marangoz, 2008 yılında Kahramanmaraş’ta “Kahramanmaraşspor ve Siirtspor Profesyonel Futbol Takımlarının Müsabaka Döneminde Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması” başlıklı yüksek lisans tezi sonucunda; Kahramanmaraşsporlu futbolcuların müsabaka sezonu başında ve sonunda yapılan testlerden; vücut yağ yüzdesi, sol el pence kuvveti, sırt bacak kuvveti ve esnekliklerinde anlamlı farklılık belirlendi ($p<0.05$). Siirtsporlu futbolculara yapılan testler sonucunda; anerobik güç, sağ ve sol el pençe kuvveti, vital kapasite, sırt bacak kuvveti ve esnekliklerinde anlamlı farklılık belirlendi ($p<0.05$). Takımların sezon öncesi değerleri karşılaştırıldığında sadece anaerobik güçlerinde anlamlı farklılık belirlenirken, sezon sonrası değerleri karşılaştırıldığında kilo, vücut yağ yüzdesi ve anerobik güçleri arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir (76).

Emre, 2000 yılında Niğde’de “Niğde İlinde Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Kuvvet Parametrelerinin Ölçülüp Kıyaslanması” başlıklı yüksek lisans tezi sonucunda; yapmış olduğu yaş, spor yaşı, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, anaerobik güç, dikey sıçrama, pençe kuvveti, relatif pençe kuvveti, bacak kuvveti, relatif bacak kuvveti, sırt kuvveti ve relatif sırt kuvveti parametrelerinin ölçümlerinde; her iki gurubun relatif sırt kuvveti parametresinde anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p<0.05$). Diğer parametrelerin hiçbirinde anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P>0,05$), (32).

Aslan ve Karakollukçu, “Sezon Öncesi Hazırlık Çalışmalarının Bir Süper Lig Takımının Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerine Etkisi” konulu çalışması sonucu; iki ölçümden elde edilen verilerin karşılaştırılmasına göre, vücut ağırlığı, bacak kuvveti, anaerobik güç ve beden kitle indeksi açısından iki ölçüm arasında farklılık istatistiksel olarak anlamsızken ($p>0.05$), dikey sıçrama, esneklik, vücut yağ

yüzdesi ve kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvı toplamı değerlerinde iki ölçüm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$) olarak bulunmuşlardır (11).

Erdem ve diğ., “Farklı Mevkilerde Oynayan Futbolcularda Bazı Fiziksel Özellikler ve Denge İle Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi” konulu çalışma sonucunda; fiziksel özelliklerle, denge ve çeviklik arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken, denge ile çeviklik değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$). Değişkenlerle mevkiler arasında anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Bu sonuçların değerlendirilmesinde denge yeteneği daha iyi olan futbolcuların çeviklik özelliklerinin daha iyi olduğu görüşü ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlar ışığında denge çalışmalarının futbolcularda çeviklik özelliğinin gelişimine katkıda bulunacağını düşünmekteyiz, sonucu ortaya çıkmıştır (34).

Uğraş ve diğ., “Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının 10 Haftalık Ön Hazırlık Sonrasındaki Fiziksel ve Fizyolojik Karakteristikleri” konulu çalışma sonucunda; anerobik güç Uzun atlama, 60 m sürat değerleri arasında istatistiksel olarak ($p<0.05$) düzeyinde, V. Yağ Yüzdesi Değerleri, Aerobik Güç (MaxVO₂), Dikey sıçrama, 30 m sürat, Esneklik, Bacak Kuvvetleri ise istatistiksel olarak ($p<0.01$) anlamlı bir fark bulunmuştur. Geriye kalan fizyolojik değişkenler; Yaş, Boy Kilo, VKİ, ve mekik arasında ise istatistiksel olarak ($p<0.05$ ve $p<0.01$) seviyesinde anlamlı bir fark bulunamamıştır (107).

Ramazanoğlu ve diğ., “Fenerbahçe Spor Kulübü P.A.F ve Süper Genç Takımlarını Oluşturan Futbolcuların Çalışmaya Bağlı Kuvvet ve Esneklik Parametrelerinin İncelenmesi” konulu çalışma sonucunda, FB Spor Kulübü P.A.F. ve süper genç takımlarında yer alan futbolcuların 4 aylık süreç sonunda bacak kuvveti, kalçanın fleksiyonu (öne eğilme) ve gövdenin ekstansiyonu (geriye esneme) değerlerinin ön test ve son testleri arasında istatistiksel olarak $p<0,001$ düzeyinde, ayak açma değerinde ise $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sırt kuvveti, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinde anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$), (86).

Taşkın, “Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel Parametrelerin ve 30 Metre Sprint Yeteneğinin Mevkilere Göre İncelenmesi” konulu çalışma sonucunda; çalışmada yer alan gruplar (kaleciler, defans oyuncular, orta saha oyuncular ve forvetler) arasında yaş ve 30 m. sprint değerleri bakımından istatistiksel olarak 0,01

hata düzeyinde anlamlı bir farklılık ($P>0,01$) yoktur. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bakımından ise mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($P<0,01$), (103).

Ramanlı ve Müniroğlu, “Farklı Liglerde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımları Sporcularının Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme” konulu çalışma sonucunda; 1., 2. ve 3. lig profesyonel futbol takımlarının somatotip profillerinin karşılaştırılması sonucunda endomorf ve ektomorf değerlerinde üç lig arasında fark bulunmamış ($p>0,05$), mezomorf değerlerinde ise 1. lig, 2. ve 3. ligden farklı olarak gözlenmiştir ($p<0,05$). Mevkilere göre bakıldığında kaleci, savunma, orta saha, forvet pozisyonlarında oynayan sporcuların somatotip profillerinde önemli bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$), (85).

Ateş ve diğ., “Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi” konulu çalışma sonucunda; yapılan 10 haftalık antrenman programı sonucunda, deney grubunun ön ve son testleri karşılaştırıldığında; İkas, vücut yağ yüzdesi, anaerobik güç, esneklik, 30 m. sürat, aerobik güç ve 15 sn tekrarlı sıçrama değerlerinde $p<0,001$ seviyesinde, vücut ağırlığında ise $p<0,05$ düzeyinde anlamlılık tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise anaerobik güç ve 15 sn tekrarlı sıçrama değerleri dışında diğer bütün parametrelerde $p<0,01$ düzeyinde anlamlılık gözlenmiştir. Deney grubu ve kontrol grubunun değerleri karşılaştırıldığında; ön test ölçümlerinde anlamlılık bulunmazken, son testte; anaerobik güç, esneklik, 15 sn tekrarlı sıçrama değerlerinde $P<0,01$ seviyesinde anlamlılık tespit edilmiştir (15).

Taşkın ve diğ., “Profesyonel futbolcularda sürat dripling yeteneğinin tespiti ve liglere göre değerlendirilmesi” konulu çalışmalarında sonuç olarak; Çalışmada yer alan gruplar (Süper lig, 2. Lig (A), 2. Lig (B) ve 3. Lig) arasında sürat dripling testi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sürat dripling testinde, süper lig için elde edilen ölçüm sonuçları diğer gruplar için elde edilen ölçüm sonuçlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer grup karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$), (104).

Güler, “Yaz Futbol Kurslarına Katılan 10–13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi” konulu çalışmasının

sonucunda ön test ve son test sonuçları arasında esneklik ortalaması ve bacaklar bükülü mekik çekme ortalamasında anlamlı ($P<0,05$) farklar gözlenmiş, diğerlerinde gözlenmemiştir. Sonuçta, futbol yaz kursuna katılan 10-13 yaş grubu erkek çocukların, uygun fiziksel ve fizyolojik özelliklere sahip oldukları ve kurs sonucunda esneklik ve abdomen kas kuvveti ve dayanıklılığı özelliklerinin arttığı belirlenmiştir (45).

Pamuk ve diğ., “Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Farklı Liglere Göre İncelenmesi” konulu çalışma sonucunda; yaş, sol el pençe kuvveti ve anaerobik güç değişkenleri bakımından bölgesel lig ile 2. lig arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$), (83).

Savaş ve Uğraş, “Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri” konulu çalışma sonucunda; sekiz haftalık program sonunda; boksörlerde; vücut ağırlığı, görsel reaksiyon zamanı, taekwondocularda; vücut yağ yüzdesi, karatecilerde; vücut ağırlığı ve anaerobik güç değerlerinde istatistiksel açıdan ($p<0.05$) anlamlılık düzeyinde fark bulundu. Ayrıca, boksörlerde; aerobik güç, anaerobik güç, dikey sıçrama, sağ ve sol el pençe kuvveti, esneklik, akustik reaksiyon zamanı değerlerinde, taekwondocularda; vücut ağırlığı, aerobik güç, anaerobik güç, dikey sıçrama, sağ ve sol el pençe kuvveti, esneklik değerlerinde, karatecilerde ise aerobik güç, vücut yağ yüzdesi, dikey sıçrama, sağ ve sol el pençe kuvveti, akustik reaksiyon zamanı değerlerinde istatistiksel açıdan ($p<0.01$) anlamlılık düzeyinde fark bulunmuştur. Bununla birlikte, taekwondocularda; anaerobik güç, görsel ve akustik reaksiyon zamanı değerlerinde, boksörler de; vücut yağ yüzdesi değerlerinde, karatecilerde esneklik ve görsel reaksiyon zamanı değerlerinde ($p<0.05$ ve $p<0.01$) anlamlılık düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (91).

Savucu ve diğ., “Elit Bayan Basketbol ve Bayan Hentbol Oyuncularının Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması” konulu çalışma sonucunda; elit bayan basketbol ve hentbol takım sporlarında üst düzey yarışmalarda başarılı olabilmek ve optimal performans elde edebilmek için teknik ve taktik becerilerin yanında yüksek derecede fiziksel uygunluk kapasitesi gerekmektedir. Çalışmamızda elit bayan basketbolcu ve hentbolcuların fiziksel uygunluk parametreleri

karşılaştırıldıklarında boy parametresi açısından basketbolcular lehine bir durum görünürken, diğer fiziksel özelliklerde herhangi bir farklılık bulunamamıştır (93).

Koç ve diğ., “Elit Bayan Hentbolcular İle Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması” konulu çalışma sonucunda; hentbolcuların dikey sıçrama, anaerobik güç ve esneklik değerleri, voleybolcuların boy uzunluğu, dikey sıçrama ve istirahat kalp atım sayısı değerlerindeki farklar sedanterlere göre pozitif yönde anlamlı olduğu, hentbolcular ile voleybolcular arasındaki farklılara bakıldığında ise boy uzunluğu, durarak uzun atlama ve kalp atım sayısı değerleri voleybolcular yönünde, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri ise hentbolcular yönünde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası farklılara bakıldığında boy uzunluğu, dikey sıçrama, anaerobik güç ve kalp atım sayısı değerlerindeki farkların anlamlı olduğu görülmüştür (67).

Albay ve diğ., “Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi” konulu çalışmalarında; sonuçların karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (anova) kullanılmış ve gruplar arasında $p<0.05$ ve $p<0.01$ düzeyinde anlamlıklar tespit edilmiştir. Çalışmamızda hentbol ve voleybol oyuncularının bazı antropometrik değerlerinin ve anaerobik kapasitelerinin futbolculardan yüksek çıkması, antrenman modellerinin farklılığına ve sıklığına bağlanabilir. Voleybolcuların düşük toplam vücut yağ oranı ve yüksek dikey sıçrama değerleri, onların antrenman içeriklerinin farklılıklarına bağlı gelişen fiziksel ve fizyolojik yapıları ile ilişkilendirilebilir, sonucu ortaya çıkmıştır (9).

Koç ve diğ., “Futbolcularda ve Tenisçilerde Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Karşılaştırılması” konulu çalışmaları sonucu; çalışmaya katılan futbolcuların ve tenisçilerin yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut kitle indeksi ve istirahat kalp atım sayısı değerleri için gruplar arası farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>0,05$), sağ el, sol el reaksiyon zamanı, sağ ayak, sol ayak reaksiyon zamanı değerleri için gruplar arası farkın ($p<0.01$) düzeyinde anlamlı olduğu, sistolik ve diastolik kan basıncı için ise gruplar arasındaki farkların ($p<0.05$) seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir (66).

Gelen ve diğ., “I. ve II. Ligdeki Tenisçilerin Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Karşılaştırılması” konulu çalışmaları sonucu; birinci ve ikinci lig erkek tenisçilerinin beden kompozisyonu parametrelerinin birbirinden farklı olmasına rağmen her iki grubunda literatür ile uyumlu; kuvvet parametrelerinin birbirinden farklı olması ile birlikte her iki grubunda literatürdeki değerlerden düşük olduğu bulunmuştur (41).

Revan ve diğ., “Türk ve Yabancı Ülke Milli Takım Badmintoncularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi” konulu çalışmaları sonucu; Türk erkek badmintoncuların görsel sağ el reaksiyon zamanlarının yabancı badmintonculardan daha düşük (iyi derece) olduğu tespit edilirken, diğer fiziksel parametrelerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı. Türk bayan badmintoncuların, yabancı bayan badmintonculara göre görsel sol el reaksiyon zamanlarının daha iyi ve daha düşük mezomorfiye sahip olduğu tespit edilirken, diğer fiziksel parametrelerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (89).

Kafkas ve diğ., “Yıldız Erkek Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması” konulu çalışmaları sonucu; yıldız milli ile amatör sporcular arasında fiziksel ve fizyolojik testlerden 30 m., 60 m., zik-zak (4x10m), pençe kuvveti, dikey sıçrama ve reaksiyon zamanı testlerinden sağ, sol el ışık, sol el ve sol ayak ses testi parametreleri yönünden milli sporcular lehine anlamlı fark bulunmuştur. Milli sporcular ile amatör sporcular arasında yapılan antropometrik ölçümlerden vücut yağ oranı ile çevre ölçümlerinden karın çevresi ölçümlerinde milli sporcular lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Badminton milli ve amatör sporculara yapılan ölçümlerden omuz, göğüs, kalça, üst kol, üst ve alt bacak çevresi, otur uzan esnekliği, anaerobik güç, sağ el ve sağ ayak ses, sağ ve sol ayak ışık reaksiyon testleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (59).

Kalkavan, “Trabzonspor’lu Minik, Yıldız ve Genç Futbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması” konulu çalışmasının sonucunda; takımların boy, vücut ağırlığı, 20 metre sprint koşu, bacak kuvveti, sırt kuvveti, dikey sıçrama ve Margaria-Kalamen testlerinde elde ettikleri dereceler bakımından önceki çalışmalara göre iyi oldukları saptandı, sonucuna varmıştır (60).

Marancı ve Müniroğlu “Futbol Kalecileri İle Diğer Mevkilerde Bulunan Oyuncuların Motorik Özellikleri, Reaksiyon Zamanları ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması” konulu çalışmaları sonucunda; kalecilerin esneklik değerleri orta saha, forvet ve defans oyuncularını ile, vücut yağ yüzde değerleri orta saha ve forvet oyuncularını ile, 30 metre sürat değerleri defans oyuncularını ile, işitsel reaksiyon zamanında defans oyuncularını ile önemli farklılıklar gözlenirken diğer parametrelerde önemli farklılıklara rastlanmamıştır (75).

Bostancı ve diğer., “Amatör Futbolcularda Hazırlık Periyodunun Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkileri” konulu çalışmaları sonucunda; dinlenme nabzı, sistolik kan basıncı, sol bacak kuvveti, sağ bacak kuvveti, vücut yağ yüzdesi, 12 dakika koşu öncesi alınan nabız, 12 dakika koşu mesafesi, son olarak aerobik güçte hazırlık kampı öncesi ve sonrası verilerde istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Diastolik kan basıncı, esneklik, dikey sıçrama, 30 metre sürat, 7 tekrarlı 30 metre süratte devamlılık, 12 dakika koşu sonrası alınan nabız, anaerobik güç ölçümleri sonucunda hazırlık kampı öncesi ve sonrası açısından değerlendirildiğinde anlamlı bir fark saptanamamıştır (22).

Açıkada ve diğer., “Bir İkinci Lig Futbol Takımının Sezon Öncesi Hazırlık Döneminde Fiziksel ve Fizyolojik Profili” konulu çalışmalarını; oyuncuların sezon başlarken bir değerlendirme yapmak ve sezon öncesi fizik ve kondisyonel özelliklerinin yapısı hakkında fikir vermesi için gerçekleştirmişlerdir. Futbolcuların oyunun kazandırdığı yapısal ve kondisyonel özelliklerin normatif yönden daha belirgin gözlenebilmesi için; antrenman yılının farklı evrelerinde daha çok çalışma yapılmasına gerek vardır, düşüncesini saptamışlardır (2).

İbiş ve diğer., “12-14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi” konulu çalışmaları sonucunda; yaz futbol okuluna katılan çocukların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinde olumlu yönde gelişme olduğu saptanmıştır. Yaz futbol okuluna katılmayan çocukların ise fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin boy ve vücut ağırlığında olumlu yönde gelişme olduğu, diğer parametrelerinde ise gelişme olmadığı saptanmıştır (54).

Biçer, 2003 yılında Konya’da “Futbolcularda Hazırlık Dönemi Çalışmalarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi” konulu yüksek lisans tezinin

sonucunda; Sonuç olarak, 6 hafta süreyle yapılan hazırlık dönemi antrenmanlarının futbolcularda vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, pençe, bacak ve sırt kuvveti, kuvveti, sırt, esneklik, 50 metre sprint, aerobik güç, anaerobik güç ve zorlu vital kapasiteleri üzerine anlamlı etkisi olduğu sonucuna varılmıştır ($P<0.05$), ($p<0.01$) (20).

Şiro ve diğ., “Diyarbakırspor ve Trabzonspor Profesyonel Futbol Takımlarının Fiziksel Özelliklerini ve Sürat Yeteneklerinin Kıyaslanması” konulu çalışmaları sonucunda; Diyarbakırspor, Trabzonspor’dan hafif kısa boylu, düşük vücut ağırlığına ve yüksek vücut yağ oranına sahip gözükmektedir. Yaş ve spor deneyimi ifade eden antrenman yaşı açısından Diyarbakırspor ve Trabzonspor birbirine benzer bulunmuştur. Futbolda maksimum eforlar ile yapılan 10 ve 20 metre gibi deparlarda; Trabzonspor, Diyarbakırspor’dan daha hızlıdır. Bu sürat farkı Trabzonspor ve Diyarbakırspor’un buldukları liglerin ve bu liglerdeki başarılarının farkını kısmen açıklayabilir. Birinci ligdeki futbolcuların fiziksel özelliklerine ve sürat yeteneğine ikinci lig oyuncularının hangi oranda sahip olduğunun belirlenmesi futbolda yeteneğin tahmininde önemli kriterler olarak gözükmektedir, düşüncesini saptamışlardır (100).

Yüktaşır ve diğ., “2. Profesyonel futbol liginde oynayan bir futbol takımının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi” konulu çalışmaları sonucunda; Boluspor futbol takımı oyuncularının fiziksel ve fizyolojik özellikleri değerlendirilmiş ve benzer çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Yapılan ölçümlerin literatürle karşılaştırılması sonucu Boluspor’un fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin, benzer çalışmalardaki futbolcuların özellikleriyle paralellik gösterdiği ortaya çıkmıştır (114).

Uğraş ve diğ., “Fransa’da yapılacak olan 2000 yılı uluslar arası futbol turnuvasına katılacak olan Bilkent Üniversitesi futbol takımının fiziksel ve fizyolojik parametreleri” konulu çalışmaları sonucunda; dikey sıçrama, uzun atlama, ses ve ışık reaksiyon zamanları arasında istatistiksel olarak ($P<0.05$) düzeyinde, kilo, vki, yağ, mekik, aerobik güç değerleri, esneklik, sağ ve sol pençe kuvvetleri, bacak kuvvetleri ise istatistiksel olarak ($p<0.01$) anlamlı bir fark bulunmuştur. Geriye kalan fizyolojik değişkenler; yaş, boy ve anaerobik güç arasında ise istatistiksel olarak ($P<0.05$ ve $p<0.01$) seviyesinde anlamlı bir fark bulunamamıştır (109).

Ateş ve Ateşoğlu, “Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların üst ve alt ekstremite kuvvet parametreleri üzerine etkisi” konulu çalışmaları sonucunda; ön testlerinde anlamlı fark bulunmazken, son testlerinde; dikey sıçrama, bacak ve sırt kuvveti, taç atışı, sağ ve sol kol itme kuvveti, göğüsten atma kuvveti değerlerinde $p<0.001$ seviyesinde, sağ pençe kuvveti ve mekik değerlerinde ise $p<0.05$ seviyesinde anlamlı fark görülmüştür. Yatay sıçrama, sol pençe kuvveti ve ters mekik değerlerinde ise anlamlı bir fark tespit edilememiştir (14).

Deliceoğlu ve diğ., “Gençlerbirliği Alt Yapı Futbolcularının bazı fiziksel ve teknik yetilerinin incelenmesi” konulu çalışmaları sonucunda; 0 – 10 m sürat, 10 - 30 m. sürat ve 0 - 30 m. sürat değerleri yaş gruplarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. 91 doğumlu ve ASAŞ 90 doğumlu futbolcuların 0 – 10 m. sürat, 10 - 30 m. sürat ve 0 - 30 m. sürat değerlerinin 89 doğumlu ve 90 doğumlu futbolculardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Illinois çabukluk testi değerleri yaş gruplarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. 91 doğumlu ve ASAŞ 90 doğumlu futbolcuların Illinois çabukluk testi değerlerinin 89 doğumlu ve 90 doğumlu futbolculardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (26).

Şirin 2009 yılında Kütahya’da “Spor Yapan ve Spor Yapmayan 14 Yaş Grubu Gençlerin Bazı Biyomotorik Gelişimlerinin Karşılaştırılması” konulu yüksek lisans tezi sonucunda; Gruplar arasındaki genel özelliklerden, boy ölçümlerindeki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($P<0,05$). Vücut ağırlığı ölçümlerinde ise farkın anlamsız olduğu bulunmuştur ($P>0,05$). Gruplar arasındaki biyomotorik ölçüm değerlerinden 20 metre koşu, esneklik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ölçümlerindeki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($P<0,05$). Sağ el kavrama, sol el kavrama ölçümlerindeki farkın ise anlamsız olduğu bulunmuştur ($P>0,05$). Gruplar arasındaki vücut yağ yüzdesi ölçüm değerlerindeki (biceps, triceps, subscapula, kalçaüstü) farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($P<0,05$) (99).

3. GEREÇLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Grubu

Araştırma grubunu; devam eden lig maratonu içerisinde kendi kulüplerinde mücadele eden amatör ve profesyonel futbolcular oluşturmaktadır. Ölçümler toplam 43 (21 profesyonel - 22 amatör) futbolcu üzerine uygulanmıştır.

Araştırmaya 2008-2009 sezonunda Türkiye Profesyonel 3. Ligi Yükselme Grubunda mücadele eden Tavşanlı Linyitspor Kulübü futbol takımındaki 21 profesyonel futbolcu ve Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden Dumlupınar Üniversitesi Spor Kulübü futbol takımındaki 22 amatör futbolcu katılmıştır.

3.2. Protokol

Kendi liglerinde derceye girmiş amatör ve profesyonel futbolcuların fiziksel profillerinin ortaya konulması, branşın gereksinimleri ile kategorileri arasındaki farklılığın belirlenmesinin araştırılması için bir amatör ve bir profesyonel futbol takımı olmak üzere iki grubun tespit edilerek bazı ölçümlerin alınması, elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirilmesi planlanmıştır.

Araştırmada iki grubun karşılaştırılması için Türkiye Profesyonel 3. Liginde yer alan Tavşanlı Linyitspor Kulübünün yöneticileri ve antrenörleri ile görüşülerek profesyonel takımda yer alan 21 futbolcu tespit edilmiştir. Diğer grup için Dumlupınar Üniversitesi Spor Kulübü antrenörleri ile görüşülerek futbol takımında yer alan 22 futbolcu tespit edilmiştir.

Tavşanlı Linyitspor Kulübü profesyonel futbolcularına uygulanan ölçümlerde zemini çim ile kaplı olan Tavşanlı Ada Stadı kullanılmıştır. Sporculardan önce stada gidilerek alınacak olan ölçümler ve testler için düzenekler ve parkurlar kurulmuştur. Sporcuların yaş tespiti, boy uzunluğu ve ağırlık ölçümü, esneklik testi, Illinois çeviklik testi, 30 metre sürat testi, dikey sıçrama testi, sağ ve sol el kavrama kuvveti ölçümü, sırt ve bacak kuvveti ölçümü, vücut yağ yüzdesi ölçümleri alınmıştır.

Tüm ölçüm ve testler yapılmadan önce gerekli ısınma çalışmaları yapılmıştır. Testlere ve ölçümlere başlamadan önce deneklerden daha çok verim alabilmek için deneme süresi verilmiş ve denekler motive edilmiştir. Ölçümler ve testler uygulanırken sporcuların yanında ölçümü uygulayıp kayıt edecek iki antrenör yer almıştır.

Dumlupınar Üniversitesi Spor Kulübü amatör futbolcularına uygulanan ölçümlerde zemini çim ile kaplı olan Dumlupınar Üniversitesi Stadı kullanılmıştır. Sporcuların yaş tespiti, boy uzunluğu ve ağırlık ölçümü, esneklik testi, Illinois çeviklik testi, 30 metre sürat testi, dikey sıçrama testi, sağ ve sol el kavrama kuvveti ölçümü, sırt ve bacak kuvveti ölçümü, vücut yağ yüzdesi ölçümleri alınmıştır. Tüm ölçüm ve testler yapılmadan önce gerekli ısınma çalışmaları yapılmıştır.

Testlere ve ölçümlere başlamadan önce deneklerden daha çok verim alabilmek için deneme süresi verilmiş ve denekler motive edilmiştir. Ölçümler ve testler uygulanırken sporcuların yanında ölçümü uygulayıp kayıt edecek iki antrenör yer almıştır.

İki guruba da belirli bir zaman aralığında uygulanan ölçümlerde; iklim şartları, zemin ve ortam uygunluğu bakımından farklılık göstermemesine dikkat edilmiştir

3.3. Veri Toplama Yöntemi

3.3.1. Yaş, Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Sporcuların vücut ağırlıkları; elektronik baskülde sporcunun üzerinde sadece şort varken ölçüldü. Sporcuların boy uzunlukları; çıplak ayakla olması sureti ile mezura ile ölçüldü. Yaş ölçümünde ise sadece doğum yılları değerlendirildi.

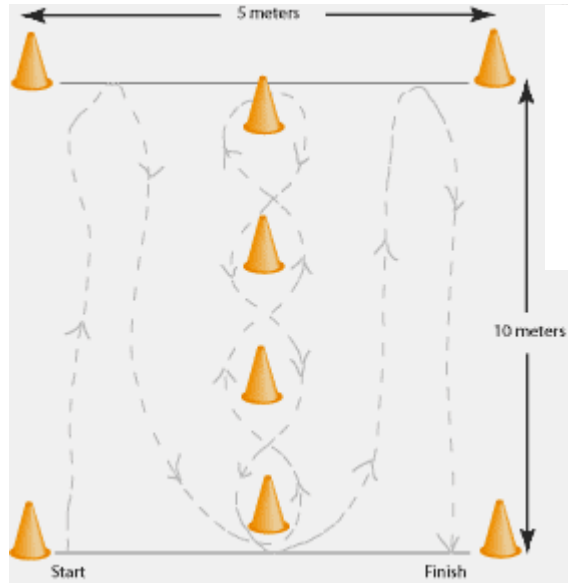
3.3.2. Esneklik Ölçümü

Esneklik ölçümünde, uzan-eriş esneklik sehpaı kullanıldı. Sporcuların ayakları sehpanın altına yerleştirilerek sehpayı tam teması sağlandı. Sporcuların elleri ile sehpanın üzerinde uzanabileceği en uç noktaya uzanmaları sağlandı. Kolların ve dizlerin bükülü olmamasına dikkat edildi. Bir süre sabit kalmaları sağlandıktan sonra uzanabildikleri mesafe cm. olarak kaydedildi. Sporcuların 2'şer kez ölçümleri alınıp her denek için en iyi sonuç esneklik değeri olarak kayıt edildi.

3.3.3. Çeviklik Testi

Çeviklik testinde Illinois Agility Run testi uygulandı. Çim zemine sahip olan bir futbol sahasına kurulan çeviklik testi parkurunun başlangıç ve bitiş noktalarına yerleştirilen fotoseller kullanılarak ölçümler alındı. Sporcuların spor kıyafetleri giymiş olmalarına ve ayakkabı seçimlerinde krampon kullanmalarına dikkat edildi. Sporcuların 2'şer kez ölçümü alınıp her denek için en iyi sonuç çeviklik testi değeri

olarak kayıt edildi. Sporculara 2 ölçüm arasında gereken dinlenme süresi verildi.



Şekil 3.1 Illinois Çeviklik Testi Şeması

3.3.4. 30 Metre Sürat Testi

30 metre sürat testi çim zemine sahip olan bir futbol sahasında 30 metrelik bir mesafenin başlangıç ve bitiş noktalarına yerleştirilen fotosellerle yapıldı. Sporcuların spor kıyafetleri giymiş olmalarına ve ayakkabı seçimlerinde krampon kullanmalarına dikkat edildi. Sporcular çıkış işaretiyle birlikte başlangıç fotoselinden geçerek koşuya başladı ve bitiş fotoselinden geçerek testi tamamladı. Sporcuların 2'şer kez ölçümü alınıp her denek için en iyi sonuç 30 metre sürat değeri olarak saniye cinsinden kayıt edildi. Alınan 2 ölçüm arasında sporculara gereken dinlenme süresi verildi.

3.3.5. Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama testinde Takai marka jump metre kullanıldı. Jump metre sporcuların boyuna göre ayarlandı ve sporcunun ipi tam ortalamasına ve sıçramadan sonra yuvarlak şeklindeki lastiğin üzerine düşmesine dikkat edildi. Sporcunun dizlerini hafif bükerek güç alması sağlandı. Sıçrama sırasında bel vuruşu yapılmamasına dikkat edildi. Sporcuların 2'şer kez ölçümü alınıp her denek için en iyi sonuç dikey sıçrama değeri olarak kayıt edildi.

3.3.6. Kavrama Kuvveti Ölçümü

Kavrama kuvveti ölçümünde Takai Marka El Dinamometresi kullanıldı. Dijital dinamometre deneklerin her birinin el ölçüsüne göre ayarlandı. Ölçüm; denek ayakta iken, ölçüm yapılan kolun vücutta 45 derecelik açı yapması sureti ile kolu bükmeden yapıldı. Sağ ve sol el için 2'şer kez ölçüm alınıp, her denek için en iyi sonuç pençe kuvveti değeri olarak kilogram cinsinden kayıt edildi.

3.3.7. Sırt Kuvveti Ölçümü

Sırt kuvveti ölçümünde sırt ve bacak dinamometresi kullanıldı. Sporcular dizleri gergin durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne eğik konumda iken elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çektiler. Bu çekiş 2'şer kez tekrar edildi ve her denek için en iyi sonuç sırt kuvveti değeri olarak kayıt edildi.

3.3.8. Bacak Kuvveti Ölçümü

Bacak kuvveti ölçümünde sırt ve bacak dinamometresi kullanıldı. Sporcular dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne eğik konumda iken kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çektiler. Bu ölçüm 2'şer kez tekrar edildi ve her denek için en iyi sonuç bacak kuvveti değeri olarak kayıt edildi.

3.3.9. Deri Altı Yağ Ölçümü

Deri altı yağ ölçümünde, Skinfold Caliper kullanıldı. Başparmak ve işaret parmağı ile deri ve deri altı yağı tutularak kas dokusundan uzağa çekilmek sureti ile aletin kıskaç kısmı ile sert bir basınç uygulanarak yapıldı. Biceps, Triceps, Pectoral, Abdomen, Subscapula, Quaticeps, Supra İliak, Calf olmak üzere 8 bölgeden ölçümler alındı. Vücut yağ yüzdesinin hesaplanmasında Durnin Womersley formülü kullanıldı.

Durnin Womersley Formülü (Erkek 20-29 Yaş Grubu)

Erkek: $D=1.1631 - 0.0632 \times \log X$

$\log X =$ (biceps+triceps+pectoral+abdomen+subscapula+quaticeps+supra iliak+calf) % yağ = $((4.95/D)-4.5) \times 100$

3.4. Verilerin Değerlendirilmesindeki İstatistiksel Yöntem

İki futbol takımı ölçüm verilerinin hazırlandığı tablo ve grafikler microsoft windows xp excel programında hazırlanmıştır. İstatistiklerin değerlendirilmesi ve istatistiki tablolar SPSS 15 paket programında hazırlanmıştır. Normallik Analizi yapıldı, verilere normal dağılımın sebep olup olmadığına bakıldı, grupların homojen olduğu görüldü. İki futbol takımından elde edilen verilere $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız 2 grup için t testi uygulandı.

4. BULGULAR

4.1. Deneklerin Genel Özellikleri

Çalışmaya Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor'dan 21 sporcu (2 kaleci, 7 savunma oyuncusu, 9 ortasaha oyuncusu ve 3 hücum oyuncusu) DPÜSpor'dan sporcu ise 22 sporcu katıldı (4 kaleci, 5 savunma oyuncusu, 7 ortasaha oyuncusu ve 6 hücum oyuncusu).

Çalışmaya katılan her iki takıma mensup sporcuların mevkilerine göre dağılımları ise % 14 ü kaleci, % 27.9'u savunma, % 37.2 si orta saha ve % 20.9'u hücum oyuncuları oluşturdu (Bak Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Takımlara Mensup Sporcuların Mevkilerine Göre Dağılımı

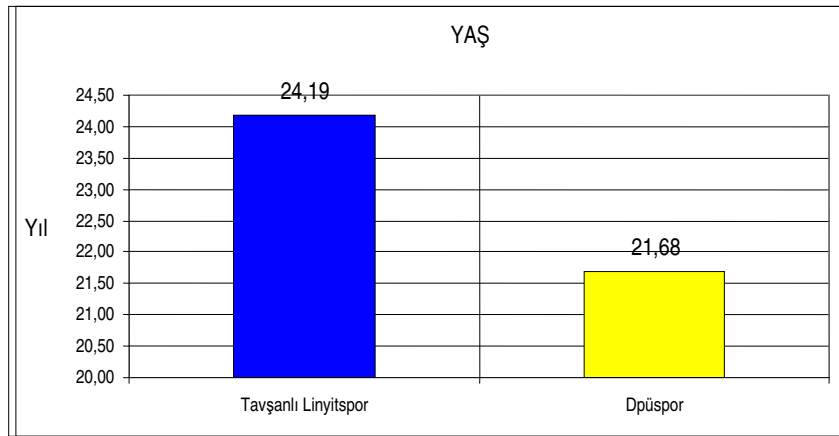
			Mevki				Total
			Kaleciler	Defans Oyuncuları	Ortasaha Oyuncuları	Hücum Oyuncuları	
Takim	Tavşanlı Linyitspor	Count	2	7	9	3	21
		% within Takim	9,5%	33,3%	42,9%	14,3%	100,0%
		% within Mevki	33,3%	58,3%	56,3%	33,3%	48,8%
		% of Total	4,7%	16,3%	20,9%	7,0%	48,8%
	Dpüspor	Count	4	5	7	6	22
		% within Takim	18,2%	22,7%	31,8%	27,3%	100,0%
		% within Mevki	66,7%	41,7%	43,8%	66,7%	51,2%
		% of Total	9,3%	11,6%	16,3%	14,0%	51,2%
Total	Count	6	12	16	9	43	
	% within Takim	14,0%	27,9%	37,2%	20,9%	100,0%	
	% within Mevki	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	14,0%	27,9%	37,2%	20,9%	100,0%	

4.2. Temel Fiziksel Özellikler

4.2.1. Yaş

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden Dumlupınar Üniversitesi Spor Kulübü (DPÜSpor) futbolcularının yaşları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki yaş farkının önemli olduğunu gösterdi ($t_{.05}=4.137$; $p<0.01$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların yaş ortalaması (24.19 ± 2.482) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların yaşlarından (21.68 ± 1.359) önemli ölçüde daha yüksek olduğu görüldü (Grafik 4.1).

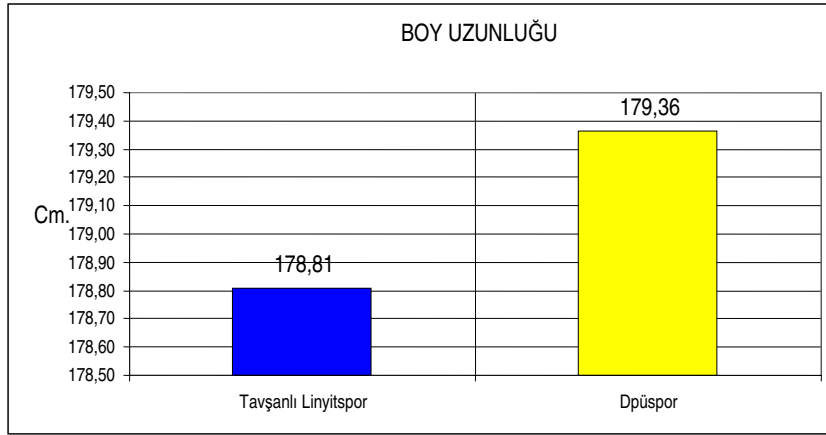


Grafik 4.1: Futbolcuların Yaş Ortalamaları

4.2.2. Boy Uzunluğu

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının boy uzunlukları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki boy uzunluğu farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=0.306$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların boy uzunluğu ortalaması (178.81 ± 5.465 cm) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların boy uzunluğu ortalamasından (179.36 ± 6.35 cm) daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.2).

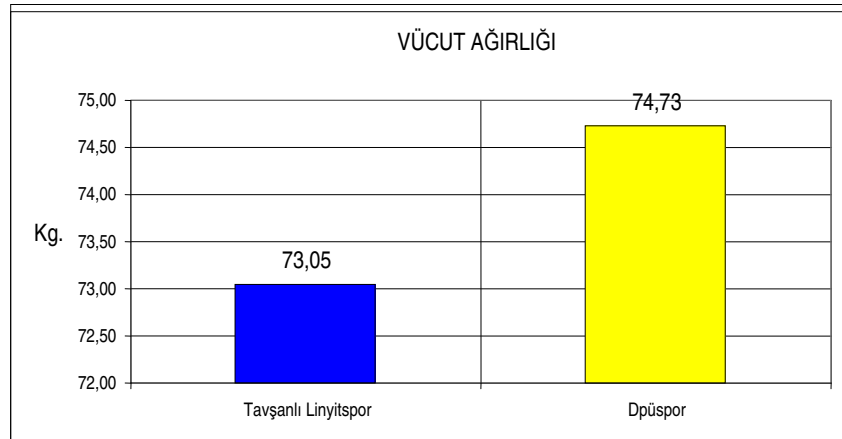


Grafik 4.2: Futbolcuların Boy Uzunlukları

4.2.3. Vücut Ağırlığı

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının vücut ağırlıkları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki vücut ağırlığı farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=0.775$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması (73.05 ± 6.39 kg) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların vücut ağırlığı ortalamasından (74.73 ± 7.72 kg) daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.3).



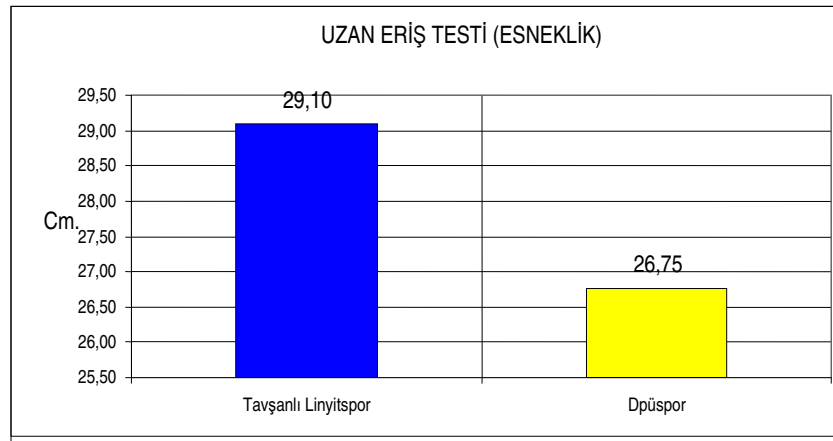
Grafik 4.3: Futbolcuların Vücut Ağırlıkları

4.3. Motor Testler

4.3.1. Uzan Eriş

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının esneklik değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki esneklik değerleri farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=1.327$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların esneklik değerleri ortalaması (29.10 ± 5.92) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların esneklik değerleri ortalamasından (26.75 ± 5.66) daha yüksek olduğu görüldü (Grafik 4.4).

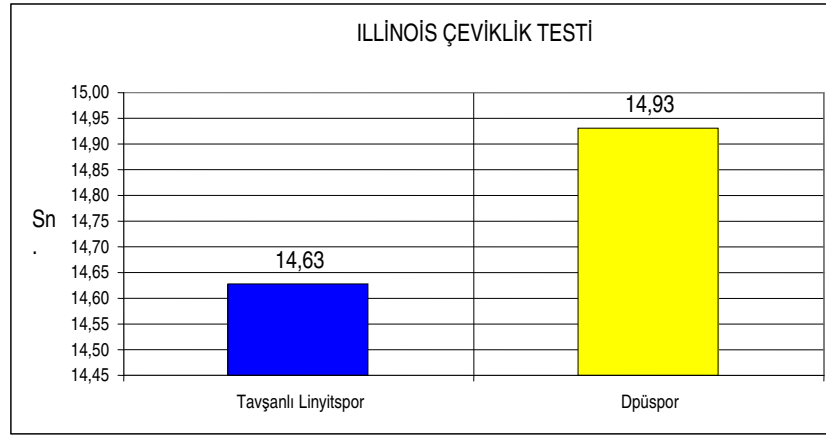


Grafik 4.4. Uzan Eriş Testi

4.3.2. Çeviklik

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının çeviklik değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki çeviklik değerleri farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=2.787$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların çeviklik değerleri ortalaması (14.63 ± 0.22) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların çeviklik değerleri ortalamasından (14.93 ± 0.44) daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.5).

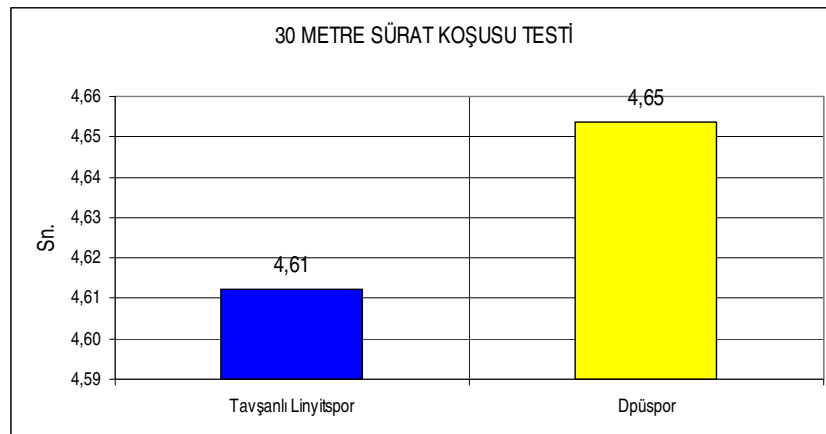


Grafik 4.5. Illinois Çeviklik Testi

4.3.3. 30 Metre Sürat Koşusu

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının 30 metre sürat koşusu değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki 30 metre sürat koşusu değerleri farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=0.709$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların 30 metre sürat koşusu değerleri ortalaması (4.61 ± 0.18) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların 30 metre sürat koşusu değerleri ortalamasından (4.65 ± 0.19) daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.6).

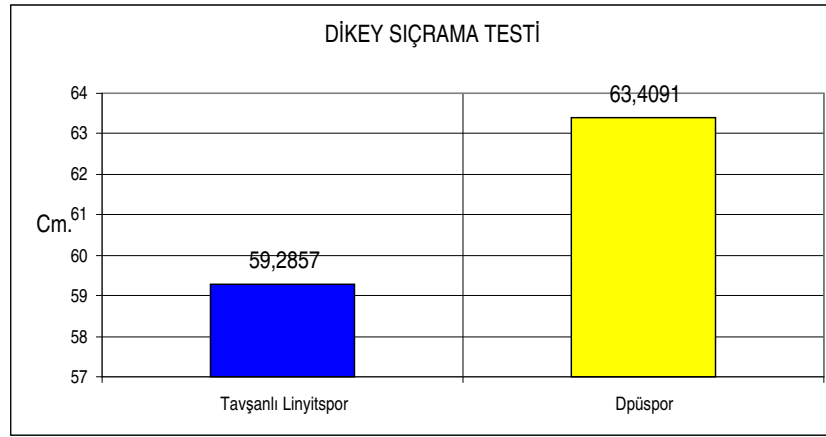


Grafik 4.6. 30 Metre Sürat Koşusu Testi

4.3.4. Dikey Sıçrama

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının dikey sıçrama değerleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki dikey sıçrama değerleri farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=2.131$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların dikey sıçrama değerleri ortalaması (59.28 ± 5.74) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların dikey sıçrama değerleri ortalamasından (63.40 ± 6.86) daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.7).



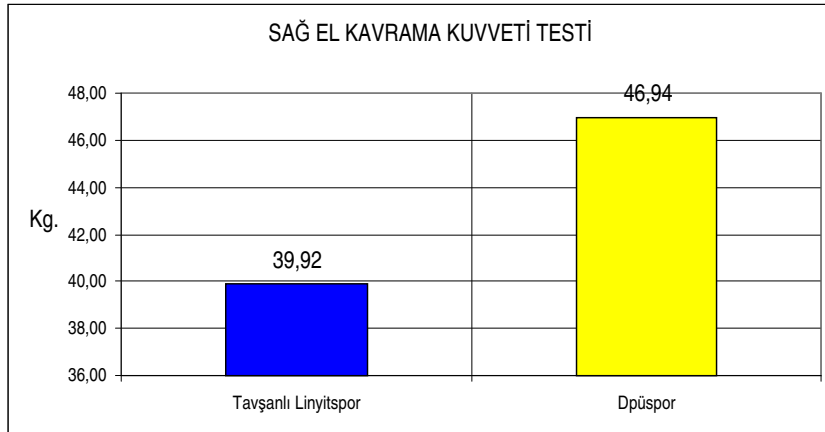
Grafik 4.7. Dikey Sıçrama Testi

4.4. Kuvvet Ölçümleri

4.4.1. Sağ El Kavrama Kuvveti

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının sağ el kavrama kuvvetleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki sağ el kavrama kuvvetleri farkının önemli olduğunu gösterdi ($t_{.05}=4.221$; $p<0.01$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların sağ el kavrama kuvveti ortalaması (39.92 ± 4.72) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların sağ el kavrama kuvveti ortalamasından (46.94 ± 6.05) önemli ölçüde daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.8).

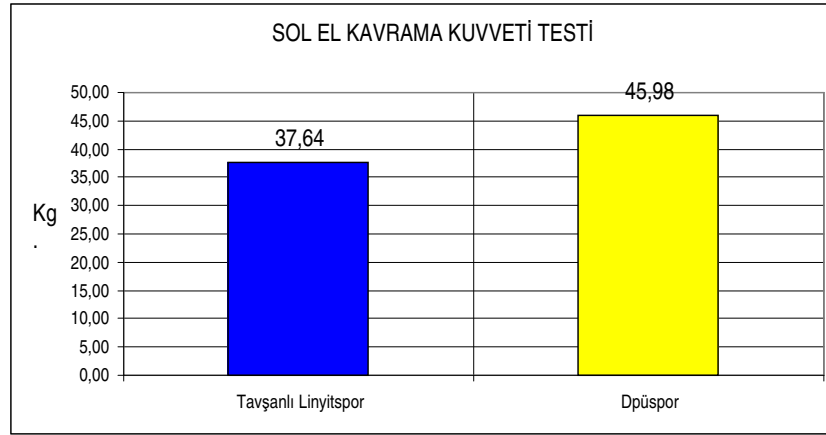


Grafik 4.8. Sağ El Kavrama Kuvveti Testi

4.4.2. Sol El Kavrama Kuvveti

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının sol el kavrama kuvvetleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki sol el kavrama kuvvetleri farkının önemli olduğunu gösterdi ($t_{.05}=5.572$; $p<0.01$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların sol el kavrama kuvveti ortalaması (37.64 ± 5.74) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların sol el kavrama kuvveti ortalamasından (45.98 ± 3.94) önemli ölçüde daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.9).

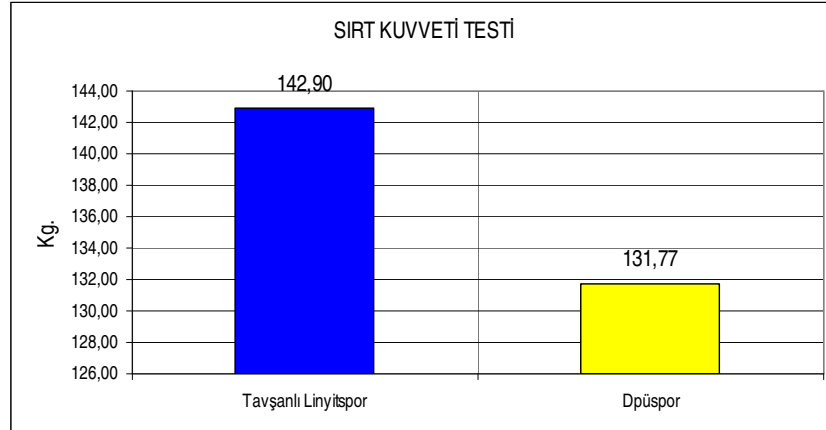


Grafik 4.9. Sol El Kavrama Kuvveti Testi

4.4.3. Sırt Kuvveti

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının sırt kuvvetleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki sırt kuvvetleri farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=1.595$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların sırt kuvveti ortalaması (142.90 ± 25.42) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların sırt kuvveti ortalamasından (131.77 ± 20.15) daha yüksek olduğu görüldü (Grafik 4.10).

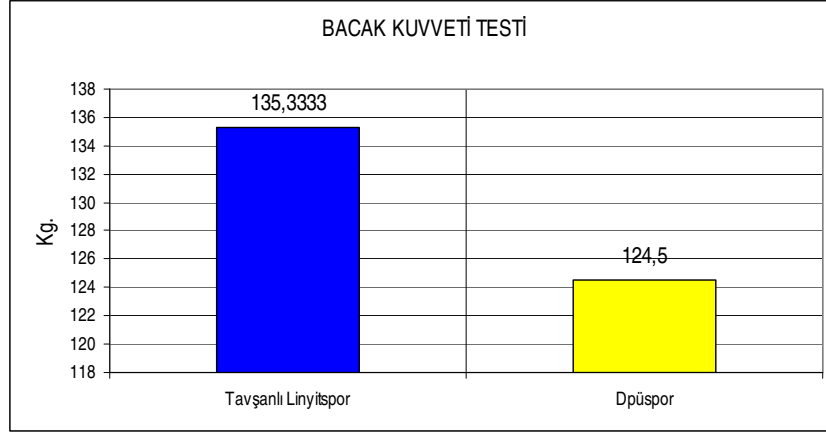


Grafik 4.10. Sırt Kuvveti Testi

4.4.4. Bacak Kuvveti

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının bacak kuvvetleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki bacak kuvvetleri farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=1.407$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların bacak kuvveti ortalaması (135.33 ± 25.88) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların bacak kuvveti ortalamasından (124.50 ± 24.58) daha yüksek olduğu görüldü (Grafik 4.11).



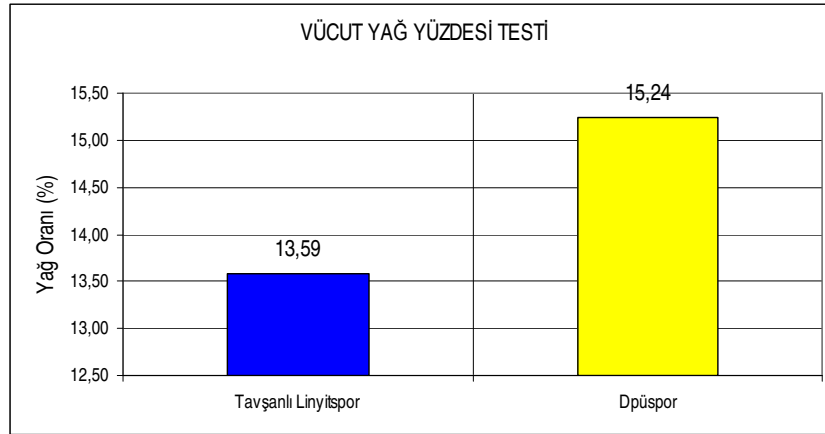
Grafik 4.11. Bacak Kuvveti Testi

4.5. Vücut Yağ Yüzdesi (VYY %)

4.5.1. Vücut Yağ Yüzdesi

Türkiye Profesyonel Futbol 3. Liginde mücadele eden Tavşanlı Linyitspor futbolcuları ile Kütahya Süper Amatör Liginde mücadele eden DPÜSpor futbolcularının vücut yağ yüzdeleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t testi uygulandı.

Test sonuçları takımlar arasındaki vücut yağ yüzdeleri farkının önemli olmadığını gösterdi ($t_{.05}=1.965$; $p>0.05$). Tavşanlı Linyitspor'da oynayan futbolcuların vücut yağ yüzdeleri ortalaması (13.59 ± 2.00) DPÜSpor'da oynayan futbolcuların vücut yağ yüzdeleri ortalamasından (15.24 ± 3.31) daha düşük olduğu görüldü (Grafik 4.12).



Grafik 4.12. Vücut Yağ Yüzdesi Testi

5. TARTIŞMA

Sporcu performansını belirlemek için yapılan araştırmalarda çok farklı testlerin uygulandığı bilinmektedir. Bu çalışmada; yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, 30 metre sürat koşusu, illinois çeviklik testi, bacak kuvveti, sırt kuvveti, esneklik testi, dikey sıçrama testi, sağ ve sol el pençe kuvveti, vücut yağ yüzdesi ölçümleri yeterli bulunmuştur.

5.1. Temel Fiziksel Özellikler

5.1.1 Yaş

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının yaş ortalaması (24.19), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının yaş ortalamasına göre (21.68) yüksek bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının yaşları arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. İki takım arasındaki yaş farkının anlamlı çıkması; Tavşanlı Linyitspor futbol takımının profesyonel ligde mücadele etmesi ve daha çok deneyimli ve tecrübeli futbolculardan kurulu olması, Dumlupınar Üniversitesi Spor futbol takımının ise üniversiteyi yeni kazanmış veya üniversite bünyesindeki genç ve dinamik futbolculardan kurulu olmasından kaynaklanmaktadır.

5.1.2. Boy Uzunluğu

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının boy uzunluğu ortalaması (178.81 cm), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının boy uzunluğu ortalamasına göre (179.36 cm) düşük bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının boy uzunlukları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur. Bir futbolcu için boy, fiziksel ölçü olarak önemli bir problem yaratmamaktadır. Futbol takımlarının futbolcu seçimlerinde; bazı mevkiler haricinde boy uzunluğu kriterini göz önüne almadıkları düşünülmektedir.

Cochrane ve Pyke (1976)'in araştırma sonuçlarına göre Avusturalya'lı futbolcuların boy uzunluğu ortalaması 178.6 cm, Yamaner (1987)'in araştırma sonuçlarına göre Gençlerbirliği genç takımının boy uzunluğu ortalaması 170.6 cm, Ziyagil (1988)'in araştırma sonuçlarına göre Konyaspor profesyonel futbol takımının 19 futbolcusunun boy uzunluğu ortalaması 174.3 cm ve Kaplan (1999)'ın araştırma sonuçlarına göre Kayseri 1. Amatör Küme Futbol Liginde yer alan 176 amatör

futbolcunun boy uzunluğu ortalaması 176 cm olarak bulunmuştur (24).

Yukarıdaki yapılmış olan araştırmalar sonucu bildirilen bulgular ile bizim çalışmamızda elde edilen bulgular paralellik göstermektedir.

5.1.3. Vücut Ağırlığı

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının vücut ağırlığı ortalaması (73.5 kg), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının vücut ağırlığı ortalamasına göre (74.73 kg) düşük bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının vücut ağırlıkları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmanın müsabaka döneminin ikinci yarısında yapılmasından ve buna bağlı olarak her iki takımında planlı ve düzenli bir antrenman programına sahip olmalarından dolayı futbolcuların vücut ağırlığı açısından form yakaladıkları düşünülmektedir.

İşleyen (1987) profesyonel takımlar üzerinde yaptığı çalışmada vücut ağırlığı ortalamalarını 71.50 kg , Akkurt (1994) yaptığı çalışmada birinci futbol liginde oynayan futbolcularda vücut ağırlığı ortalamalarını 73.0 kg , Açıkada (1996) yine birinci ligde 74.5 kg , Gümüşdağ (1994) Ankaragücü takımının vücut ağırlığı ortalamasını 74.81 kg , Şekerspor futbol takımının vücut ağırlığı ortalamaları 72.69 kg, Çağlar (1996) ikinci ligde futbolcuların vücut ağırlığı ortalamaları 75.20 kg olarak bulmuşlardır (110).

Yukarıdaki yapılmış olan araştırmalar sonucu bildirilen bulgular ile bizim çalışmamızda elde edilen vücut ağırlığı bulguları paralellik göstermektedir.

5.2. Motor Özellikler

5.2.1 Hipotez 1: Esneklik Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular

Arasındaki Fark

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının esneklik ölçüm değerleri (29.10 cm), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının esneklik ölçüm değerlerine göre (26.75 cm) yüksek bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının esneklik ölçüm değerleri arasındaki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur. Farkın anlamsız bulunmasına rağmen Tavşanlı Linyitspor futbolcularının esneklik ölçüm değerleri (29.10 cm), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının ölçüm değerlerine göre (26.75 cm) yüksektir. Bunun nedeninin; esnekliğin tekrarlarla ve özel antrenmanlarla

geliştirilebilen bir özellik olmasından dolayı, Tavşanlı Linyispor futbolcularının Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularına göre yaş farkı nedeniyle daha fazla sayıda antrenman yapmalarıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Müniroğlu ve diğ., (1996) Ankara Üniversitesi futbolcularında 33.4 cm, Hacettepe Üniversitesi futbolcularında 31.4 cm, ODTÜ futbolcularında 31.7 cm, Başkent Üniversitesi futbolcularında 25.5 cm, Polis Akademisi futbolcularında ise 32.0 cm olarak bulmuşlardır (107).

Yamaner ve Hacıcaferoğlu (1997), Malatya Spor, Diyarbakır Spor ve Siirt K.H. Spor 2. Lig futbolcularında esneklik ölçüm değerlerini sırasıyla; 30.4 cm; 32.5 cm; 33.4 cm olarak bulmuşlardır (112).

Yukarıdaki yapılmış olan araştırmalar sonucu bildirilen bulguların büyük bir kısmı bizim çalışmamızda elde edilen bulgulardan yüksek bulunmuştur. Fakat yukarıdaki farklı çalışmalar arasındaki bazı değerler çalışmamızdaki elde edilen ölçüm değerlerine sayısal olarak yakınlık arz etmektedir. Takım antrenörlerinin antrenman programlarındaki kullandıkları farklı metodlardan dolayı bu değişkenliğin ortaya çıktığı düşünülmektedir.

5.2.2. Hipotez 2: Çeviklik Özelliği Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyispor futbolcularının çeviklik ölçüm değerleri ortalamaları (14.63 sn), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının çeviklik ölçüm değerleri ortalamalarına göre (14.93 sn) düşük bulunmuştur.

Tavşanlı Linyispor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının çeviklik ölçüm değerleri arasındaki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur. Çeviklik; esneklik, koordinasyon, denge, reaksiyon sürati gibi özelliklerle iç içe ve ayrılmaz bir bütün olduğu ve bu özelliklerin de düzenli antrenmanlar sonucu geliştirilerek üst seviyelere çıkartıldığı bilinmektedir. Bu durumu da göz önünde bulundurarak, her iki takımında antrenman planlamasında esneklik, koordinasyon, denge ve sürat özellikleri üzerinde antrenman yaptıkları gözükmekte ve farkın anlamsız bulunmasının bu nedene bağlı olduğu düşünülmektedir.

Çeviklik bir futbolcunun hem antrenman esnasında hem de müsabaka esnasında performansına etki eden önemli bir özelliktir. Oyunun gerektirdiği ani karar vermeler, çabukluk, refleks gibi özelliklerin sıklıkla kullanılması geliştirilmiş bir çeviklik özelliğinin futbolcu için gerekliliğini ortaya koymaktadır.

5.2.3 Hipotez 3: Sürat Özelliği Açısından Amatör ve Profesyonel

Futbolcular Arasındaki Fark

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının 30 metre sürat değerleri (4.61 sn), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının 30 metre sürat değerlerine göre (4.65 sn) düşük bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının 30 metre sürat değerleri arasındaki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur. Diğer yetilere nazaran geliştirilmesi sınırlı olan ama çalışılarak iyileştirilebilen bir özellik olan sürat, futbolda önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum da göz önünde bulundurulduğu takdirde; iki futbol takımının da kendi liglerinde başarılı olmaları, sezon öncesi yapılan futbolcu transferlerinde takım bünyesine alınan futbolcuların sürat özelliklerinin de dikkate alındığını düşündürmektedir.

Kinderman (1993), Almanya Milli takımının 30 m. sürat ortalamalarını 4.19 sn olarak bulmuştur (97).

Köklü ve diğ., (2009) Ankara'da bir süper lig takımının alt yapısındaki sporcuların 30 m. sürat değerlerini 4.20 sn olarak bulmuştur (70).

Ateş ve diğ., (2007) 24 futbolcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada; deney ve kontrol grubu düzenli olarak futbol antrenmanlarına devam ederken, deney grubuna futbol antrenmanlarının yanında 10 hafta, haftada iki gün pliometrik antrenman yaptırılmıştır. Kontrol grubunun 30 m. sürat değerlerini 4.62 sn, deney grubunun değerlerini ise 4.44 sn olarak bulmuştur (15).

Yukarıdaki yapılmış olan araştırmalar sonucu bildirilen bulgular; bizim çalışmamızda elde edilen bulgularla aynı değerlere sahip olmasa da birbirine oldukça yakın değerler ifade etmektedir.

5.2.4 Hipotez 4: Dikey Sıçrama Açısından Amatör ve Profesyonel

Futbolcular Arasındaki Fark

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının dikey sıçrama ölçüm değerleri (59.29 cm), Dumlupınar Üniversitesi

Spor futbolcularının dikey sıçrama ölçüm değerlerine göre (63.41 cm) düşük bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının dikey sıçrama ölçüm değerleri arasındaki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur. Dumlupınar üniversitesi spor antrenörlerinin izledikleri antrenman programına bakıldığında, artık dünya futbolunda sıkça kullanılmakta olan pliometrik antrenmanlara Tavşanlı Linyitspor antrenöründen daha çok yer verdikleri görülmektedir. Bu nedenden dolayı Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının daha iyi değerlere sahip oldukları düşünülmektedir.

Ateş ve Ateşoğlu (2007), 12 araştırma, 12 kontrol grubu olmak üzere toplam 24 futbolcuya yaptıkları çalışmada; araştırma ve kontrol grubu düzenli olarak futbol antrenmanlarına devam ederken, araştırma grubuna ekstra 10 hafta, haftada iki gün pliometrik antrenman yaptırılmıştır. Antrenman öncesi (ön test) ve sonrası (son test) iki ölçüm alınmıştır. Kontrol grubunun ilk dikey sıçrama ölçümlerinde 45.25 cm, ikinci ölçümlerinde ise 46.42 cm bulunmuştur. Araştırma grubunda ise ilk dikey sıçrama ölçümlerinde 43.83 cm, ikinci ölçümlerinde ise 52.67 cm bulunmuştur (14).

Yukarıdaki çalışmada bildirilen bulgular ile bizim çalışmamızın sonucundaki dikey sıçrama değerleri ile ilgili yaptığımız yorum paralellik göstermektedir.

5.3. Kuvvet Ölçümleri

5.3.1. Hipotez 5: Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti Açısından Amatör ve Profesyonel Futbolcular Arasındaki Fark

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının sağ el pençe kuvveti ölçüm değerleri (39.92 kg), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının sağ el pençe kuvveti ölçüm değerlerine göre (46.94 kg) düşük bulunmuştur.

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının sol el pençe kuvveti ölçüm değerleri (37.64 kg), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının sol el pençe kuvveti ölçüm değerlerine göre (45.98 kg) düşük bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının sağ ve sol el pençe kuvvetleri ölçüm değerleri arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. İki takımında yıllık antrenman programları incelendiğinde ve her iki

takımında lig maratonu içerisinde antrenör değişikliğine gitmemesi de dikkate alınarak; Dumlupınar Üniversitesi futbol takımı antrenörünün haftalık en az 1 defa ağırlık salonunda kuvvet antrenmanına yer verdiği görülmektedir. Tavşanlı Linyitspor antrenörünün ise sadece futbolcuların kendi vücut ağırlıklarını kullanarak ağırlık antrenmanlarını gerçekleştirdiği görülmektedir. İki takım arasındaki sağ ve sol el pençe kuvveti farkının anlamlı çıkmasının yukarıdaki nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sağ ve sol el pençe kuvvetlerinin her ikisinde de farkın anlamlı bulunması ifade ettiğimiz düşüncenin doğruluğunu güçlendirmektedir.

Gümüşdağ (1994), yapmış olduğu çalışmada MKE Ankaragücü futbol takımının sağ pençe kuvveti ortalamasını 51 kg, sol pençe kuvveti ortalamasını 47.06 kg olarak, Petrolfisi takımının sağ pençe kuvveti ortalamasını 51.62 kg , sol pençe kuvveti ortalamasını 46.62 kg olarak ve Şekerspor takımının sağ pençe kuvveti ortalamasını 58.81 kg, sol pençe kuvveti ortalamasını 52.69 kg olarak bulmuştur (47).

Tamer ve diğ., (1992) yapmış oldukları çalışmada Galatasaray futbol takımının sağ pençe kuvveti ortalamasını 39.11 kg, sol pençe kuvveti ortalamasını 42.94 kg, Konyaspor futbol takımının sağ pençe kuvveti ortalamasını 67.17 kg, sol pençe kuvveti ortalamasını 61.72 kg olarak bulmuşlardır (88).

Yukarıda yapılmış olan farklı çalışmalarda elde edilen bulgular ve bizim çalışmamızda elde edilen bulgular verilmektedir. Elde edilen bu bulguların birbirleriyle paralellik göstermediği ve birbirinden farklı değerlere sahip olduğu görülmektedir. Kavrama kuvvetinin futbolda performansa çok az etki eden bir parametre olduğu düşünülmektedir. Bazı futbol antrenörlerinin üst gövdeye ait kuvvet çalışmalarına hiç yer vermemesi, bazı antrenörlerin çok az yer vermesi ve bazı antrenörlerin de antrenman programlarında sıklıkla bu çalışmalara yer vermesi yapılan çalışmalarda elde edilen değerlerin farklı olmasına neden olduğu düşünülmektedir.

5.3.2. Hipotez 6: Sırt Kuvveti Açısından Amatör ve Profesyonel

Futbolcular Arasındaki Fark

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının sırt kuvveti ölçüm değerleri (142.90 kg), Dumlupınar Üniversitesi

Spor futbolcularının sırt kuvveti ölçüm değerlerine göre (131.77 kg) yüksek bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının sırt kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur. Futbol, içerisinde bulundurduğu fiziksel özellikler bakımından alt ve üst ekstremiteler kuvvet parametrelerinin birbiriyle doğru orantıda olması gerekmektedir. Az geliştirilmiş kuvvet veya yalnızca belli kas gruplarının geliştirilerek diğer kas gruplarına önem verilmemesi futbolda başarısızlığa ve sakatlıklara neden olmaktadır. Kendi liglerinde başarıya ulaşmış iki takımın hem bacak hem de sırt kuvveti ölçüm değerlerinin arasındaki farkın anlamsız çıkması; iki takımında iyi antrene edildiğini düşündürmektedir.

Ramazanoğlu ve diğ., (2003) Fenerbahçe Spor Kulübü PAF ve süper genç takımlarında 2002-03 futbol liginde oynayan 26 futbolcuya yapmış oldukları ölçümlerde sırt kuvvetini 136.96 kg olarak bulmuşlardır (86).

Kışalı ve diğ., (2002) Erzurumspor futbolcularının sırt kuvvetini 139 kg olarak tespit etmişlerdir (76).

Emre (2000), Niğde spor (profesyonel) futbolcularının sırt kuvvetini 147.19 kg, Bor Şeker Spor (amatör) futbolcularının sırt kuvvetini 136.94 kg olarak bulmuştur (32).

5.3.3. Hipotez 7: Bacak Kuvveti Açısından Amatör ve Profesyonel

Futbolcular Arasındaki Fark

İstatistiksel analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının bacak kuvveti ölçüm değerleri (135.33 kg), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının bacak kuvveti ölçüm değerlerine göre (124.50 kg) yüksek bulunmuştur

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının bacak kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur. Futbolda başarıya doğrudan etki ettiği düşünülen parametrelerin başında bacak kuvveti gelmektedir. Her iki takımın da kendi liglerinde dereceye girmiş olmaları ve planlı, programlı, düzenli, doğru antrenman cetveline sahip olmaları farkın anlamsız bulunmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Emre (2000), Niğde İlinde profesyonel ve amatör futbolcuların kuvvet parametrelerinin ölçülüp kıyaslanması ile ilgili yapmış olduğu çalışmada iki grup arasında bacak kuvveti parametresi açısından fark bulamamıştır (32).

Yukarıdaki yapılmış olan araştırma sonucu ile bizim çalışmamızda elde edilen sonuç paralellik göstermektedir.

5.4. Vücut Yağ Yüzdesi

5.4.1 Hipotez 8: Vücut Yağ Yüzdesi Açısından Amatör ve Profesyonel

Futbolcular Arasındaki Fark

İstatistiki analizler sonucunda, çalışmaya katılan Tavşanlı Linyitspor futbolcularının vücut yağ yüzdesi ölçüm değerleri (13.59), Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının vücut yağ yüzdesi ölçüm değerlerine göre (15.24) düşük bulunmuştur.

Tavşanlı Linyitspor ve Dumlupınar Üniversitesi Spor futbolcularının vücut yağ yüzdesi ölçüm değerleri arasındaki farkın anlamsız olduğu bulunmuştur. İki takım arasındaki vücut yağ yüzdesi ölçümleri birbirine yakın değerleri ortaya koymaktadır. İki takım arasındaki vücut ağırlığı ölçümlerinde farkın anlamsız bulunması ve iki takım arasındaki değer farkının birbirine yakın olması ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Sezon içerisinde her iki takımın da yeterli ve doğru antrenmanları sonucunda vücut ağırlığı açısından form yakaladıkları ve buna bağlı olarak da vücut yağ oranlarının dengeye girdiği sanılmaktadır.

Kızılet vd., (2002), Türkiye 1, 2 ve 3. Futbol Liglerinde oynayan 63 futbolcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada futbolcuların vücut yağ oranını % 11.83 olarak tespit etmişlerdir (76).

Emre (2000), Niğde spor (profesyonel) futbolcularının vücut yağ oranı 19.96 iken bor şeker spor (amatör) futbolcularının vücut yağ oranını 21.64 olarak bulmuştur (32).

Yukarıda yapılmış olan iki ayrı çalışma verilmektedir. Kızılet yapmış olduğu çalışmada vücut yağ oranını düşük, Emre ise yapmış olduğu çalışmada hem amatör hem de profesyonel takımın vücut yağ yüzdelerini bizim yapmış olduğumuz çalışmadaki bulgulardan yüksek bulmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Son yıllarda spor her açıdan büyük bir gelişim göstermekte ve kitleler arasında yaygınlığını hızla devam ettirmektedir. Sporun göstermiş olduğu bu gelişim spor dallarına göre farklılık arz etmekte ve ekonomik, sosyal, kültürel yönlerden de geniş kitleleri arkasından sürüklemektedir. Spor içerisinde bulundurduğu bu özellikleri bakımından tek tek ele alınmakta fakat bu özellikleri değerli kılan oyuncular olmadan hiçbir anlam ifade etmemektedir. Örneğin geliştirilmiş tesisler, araç-gereçler, malzemeler, stat ve sahalar gibi sporun olmazsa olmaz öğelerinin odak noktasını spor dalına ait oyuncular oluşturmaktadır.

Her geçen gün spora daha fazla kaynak ayrılmakta ve bununla birlikte bir sektör haline gelmektedir. Spora yapılan para harcamaları ve bu alanlardaki sanayileşme, beklentileri de üst seviyeye çıkartmaktadır. Ülkemizde spor, yapısı gereği başarı ile doğru orantılı olarak kitlelerin ilgi odağı haline gelmekte ve büyümektedir.

Spora özellikle de futbola olan ilginin profesyonel bakış açısı ile artması ve beklentilerin yüksek olması, performansı artırma çabalarını en üst düzeye çıkartmıştır. Bu açıdan futbolcu performansını etkileyen bütün faktörler en ince ayrıntısına kadar değerlendirilmektedir. Bunların yanı sıra çalışma ve antrenman yöntemlerinde yeni gelişmeler ortaya çıkmakta, farklı ve alternatif antrenman yöntemleri ile başarı aranmaktadır.

Futbol oyunu motorsal özelliklerin tümünün önemli ölçülerde kullanıldığı bir spor dalıdır. Bu nedenle sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin tespiti; uygulanmakta olan antrenman programlarını kontrol etmek, yeni programlar geliştirmek, sporcuların önemli özellikleri bakımından bilgi sahibi olmak ve müsabaka esnasında sporcuların bu özelliklerinin taktik olarak kullanılması açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada; kendi liglerinde dereceye girmiş profesyonel ve amatör futbol takımlarının müsabaka dönemi boyunca yapmış oldukları düzenli antrenmanlar sonucunda; futbolcuların ulaştıkları performansla birlikte bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerin belirlenmesi suretiyle profesyonel futbolcular ile amatör

futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde farklılık olup olmadığının tespiti ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

Sonuç olarak, iki takım arasındaki boy, vücut ağırlığı, uzan eriş, illinois çeviklik testi, 30 metre sürat, dikey sıçrama, sırt ve bacak kuvveti, vücut yağ yüzdesi ölçümleri bakımından aralarında fark olmadığı görüldü. Bu sonuçlara göre; her iki takımında kendi liglerinde dereceye girmiş olmaları, kategoriler arasında fark olmasına rağmen kendi liglerinde başarı yakalamış futbol takımlarının genel ve motor özellikleri arasında fark olmadığını göstermektedir.

Bu çalışmada, iki takım arasındaki yaş, sağ ve sol el pençe kuvveti ölçümlerinde ise farkın anlamlı olduğu görüldü. Elde edilen bu sonuca rağmen yaş, sağ ve sol el pençe kuvveti değerlerinin futbolda başarıyı doğrudan etkileyen özellikler olmadığı, sağ ve sol el kavrama kuvveti ölçümlerindeki farkın da iki takımın antrenman programlarındaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlardan da anlaşılacağı gibi futbol takımları arasındaki kategoriler ne kadar farklı olursa olsun futbolculara uygulanan antrenman metodları ile sporcuların birbirlerine yakın fiziksel ve fizyolojik özelliklere ulaşabileceği görülmektedir.

6.2. Öneriler

- Futbolcularda müsabaka döneminin sonunda yapılacak fiziksel performans testleri ile gerek takım gerekse futbolcunun performansı ve takım başarısı arasında ilişki kurulabilir.
- Farklı liglerde mücadele eden futbol takımlarında yapılacak olan fiziksel ve fizyolojik ölçümler sonucu kategoriler arası farklılık olup olmadığı tespit edilebilir. Buna bağlı olarak farklı çalışmalar yapılarak diğer kategorilerdeki futbol takımları arasında da karşılaştırmalar yapılabilir.
- Daha çok sporcu katılımıyla; fiziksel ve motorik ölçümlerin farklı liglerde daha fazla kulüp ve futbolculara yapılması, ayrıca yapmış olduğumuz ölçümlerin fazlalaştırılması ile birlikte daha iyi sonuçlara ulaşılabilir.
- Bu çalışmadan yola çıkılarak, iki farklı kategorideki futbol takımlarına sezon öncesi ve sezon sonrası fiziksel testler yapıp iki takımdaki futbolcuların da hem kendi gelişimleri gözlenebilir hem de iki takım futbolcularının gelişimleri arasında ilişki kurulabilir.
- Aynı zamanda, takım performansının bir sezon içindeki değişimlerini taşıyacak düzeyde sezon öncesi, müsabaka dönemi ve devre arası dönemlere yönelik antrenman programları hazırlanabilir.

KAYNAKLAR

- 1) Açıkada, C., Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*. Ankara:Büro-Tek Ofset Matbaacılık.
- 2) Açıkada, C., Hazır, T., Aşçı, A., Turnagöl, H., Özkara, A. (1998). Bir İkinci Lig Futbol Takımının Sezon Öncesi Hazırlık Döneminde Fiziksel ve Fizyolojik Profili. *Spor Bilimleri Dergisi*. Hacettepe J. Of Sport Sciences 1998. (54), 1, 3-14
- 3) Afyon Y.A., Yaman R., Saygın Ö. (1999). Bayan Sporcularda Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Esnekliklerine Etkisi. *MÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Dinamik Spor Bilimleri Dergisi*. 1 (34) , 37-44, İstanbul.
- 4) Afyon, Y. 2008 *Futbolda Kaleci Eğitimi*. Muğla:Ünyay Basımevi.
- 5) Ağaoğlu, Y. S., Eker, H., İmamoğlu, O. (2009). Diz Kuvveti ve Beden Kitle İndeksinin 30 Metre ve 1500 Metre Koşu Performansına Etkisinin Araştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2009, Cilt:6, Sayı: 11, 402-421.
- 6) Akandere M. (1999). 17-22 Yaş Grubu Kız Sporcuların Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerin Etkisi. *SÜ Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*. 1 (34), 10-15, Konya.
- 7) Akgün, N. (1989). *Egzersiz Fizyolojisi*. Ankara:Gökçe Ofset Matbaacılık.
- 8) Akyüz, M. (2007). *Bir Müsabaka Sonrasında Erkek Futbolcularda Oluşan Kas Hasarı*. Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu. Ankara.
- 9) Albay, M.D., Tutkun, E., Ağaoğlu, Y.S., Canikli, A., Albay, F. (2008). Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2008, VI (34) 13-20.
- 10) Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M., Arslanoğlu, C., Şenel, Ö. (2009). *Badmintoncularda Reaksiyon Zamanı ve Denge İlişkisi*. 4. Raket Sporları Sempozyumu Bildirileri, s.80.
- 11) Aslan, C. S., Karakollukçu, M. (2009). Sezon Öncesi Hazırlık Çalışmalarının Bir Süper Lig Takımının Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerine Etkileri. *3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi Bildiri Kitabı*. s.67.

- 12) Aşçı, A. (2009). Futbolcularda Kuvvet Performansının Değerlendirilmesi. 3. *Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi Bildiri Kitabı*. s.27.
- 13) Aşçı, A., Ak, M., Cihan, H., (2009). Genç Futbolcularda Aerobik Güç Performansının Yaşa Bağlı Olarak Değerlendirilmesi. 3. *Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi Bildiri Kitabı*. s.48.
- 14) Ateş, M., Ateşoğlu, U. (2007). Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Üst ve Alt Ekstremitte Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2007, V(34) 21-28.
- 15) Ateş, M., Demir, M., Ateşoğlu, U. (2007). Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. Cilt 1, Sayı: 1, 2007.
- 16) Aybek, S., Ağaoğlu, Y.S., Ağaoğlu, S.A., Eker, H. (2004). Amatör Futbolcuların Tekrarlı Sprint Testi İle Yorgunluk ve Toparlanma Düzeylerinin Belirlenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2004, II (38) 171-177.
- 17) Ayran, T. (2006). *Ofsayt Kuralı İle Ofsayt Kuralı Olmadan Oynanan Futbol Oyunundaki Maç Analizi Sonuçlarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 18) Baltacı, G. (2001). Krampların Önlenmesinde Esnekliğin Rolü. *Türkiye Üniversite Sporları Dergisi*. 1, 8-9, Ankara.
- 19) Bangsbo, J., *Futbolda Fizik Kondisyon Antrenmanı*, TFF Eğitim Yayınları, İstanbul, 1996.
- 20) Biçer, M. (2003). *Futbolcularda Hazırlık Dönemi Çalışmalarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- 21) Bompa, T.O., (2007) *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, Çev.: Keskin, İ. Tuner, B. Küçükgöz, H. Bağırhan, T., Ankara:Spor Yayın ve Kitabevi.
- 22) Bostancı, Ö., Taşmektepligil, Y., Ayyıldız, M., (2004). Amatör Futbolcularda Hazırlık Periyodunun Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkileri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. IX (2004), 2 : 43-58.

- 23) Boyalı, E. (1997). *18-22 Yaş Erkek Tekvandoculararda Kuvvet Antrenmanlarının Anaerobik Güce Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- 24) Buğdaycı, S. (2000), *Profesyonel Futbolcularla Amatör Futbolcuların Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya.
- 25) Çimen, O. (1994). *Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Erkek Masa Tenisçilerinin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi*. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 26) Deliceoğlu, G., Yalçın, B., Doğru, D., (2005) Gençlerbirliği Alt Yapı Futbolcularının Fiziksel ve Teknik Yetilerinin İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2005, III (34) 27-34.
- 27) Doğan, A. A, ve Zorba, E. (1991). Esnekliğin Geliştirilmesinde Kullanılan Farklı Esnetme Tekniklerinin Etkinliği. *HA Eğitim Fakültesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2 (38), 41-48, Ankara.
- 28) DüNDAR, U. (1998). *Antrenman Teorisi*. Ankara:Bağırhan Yayımevi.
- 29) DüNDAR, U. (2004). *Basketbolda Kondisyon*. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- 30) Ek, R. O., Temoçin, S., Tekin, T. A., Yıldız, Y. (2007). Futbolculara Uygulanan Bazı Motorsal Egzersizlerin Birbirlerine Etkilerinin İncelenmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2007; 8(34), 19 – 22.
- 31) Eker, H., Ağaoğlu Y.S., Albay, F. (2003). Niğde Üniversitesindeki 20-25 Yaş Arası Futbol Oynayan, Futbolu Bırakan ve Düzenli Spor Yapmayan Öğrencilerin Solunum ve Antropometrik Parametrelerinin İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2003, I (2) 89-97
- 32) Emre, T. (2000). *Niğde İlinde Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Kuvvet Parametrelerinin Ölçülüp Kıyaslanması*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- 33) Eniseler, N., (2009). *Çocuk ve Gençlerde Futbol Antrenmanı*, TFF. FMG. Futbol Eğitim Yayınları. Sayı:8, Sayfa:47.

- 34) Erdem, K., Yorulmazlar, M., Küçük, V., Korkmaz, O. Z., Kızılet, T., Çağlayan, A., (2009). Farklı Mevkilerde Oynayan Futbolcularda Bazı Fiziksel Özellikler ve Denge İle Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. *3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi Bildiri Kitabı*. s.68
- 35) Ergen, E., (2004). *Spor Bilimleri ve Hekimliği Yazılar*. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- 36) Ergen, E., Demirel, H., Güner, R., Turnagöl, H., Başoğlu, S., Zergeroğlu, M., Ülkar, B., Hazır, T. (2007). *Egzersiz Fizyolojisi*. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- 37) Erkmn, N., Kaplan, T., Taşkın, H., (2005). Profesyonel Futbolcuların Hazırlık Sezonu Fiziksel ve fizyolojik Parametrelerinin Tespiti ve Karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2005, III (38) 137-144.
- 38) Erpolat, M. (2007). *Futbol Kalecilerinde Esneklik Özelliklerinin Tespiti ve Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- 39) Fox, Bowers, FOSS (1999). *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*. Çev.: Cerit, M. Ankara:Bağırhan Yayımevi.
- 40) *Futbol Antrenörü*. (Kasım 2008) Erişim: 10.06.2009, http://www.futbolantrenoru.net/haber/haber_detay.asp?haberID=9
- 41) Gelen, E., Saygın, Ö., Karahan, M., Karacabey, K., (2006). I. ve II. Ligdeki Tenisçilerin Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Karşılaştırılması. *F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi*. 2006, 20(2), 119-127.
- 42) Gencay, Ö., *Hazırlık Döneminde Profesyonel Futbolcuların Atletik Performansının Değerlendirilmesi*, Erciyes Üniversitesi Yüksek İrtifa ve Spor Bilimleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, 1995.
- 43) Gökdemir, K., Koç, H., Yüksel, O., (2007). Aerobik Antrenman Programının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Solunum ve Dolaşım Parametreleri ile Vücut Yağ Oranı Üzerine Etkisi. *Egzersiz Dergisi*. Sayı:1, No:1, Sayfa:45-49.
- 44) 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*. s.44.

- 45) Güler, D., (2009). Yaz Futbol Kurslarına Katılan 10–13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Yıl 9, Sayı 17, Haziran 2009, 17-27.
- 46) Gülşen, D. (2008). *Farklı Lig Düzeyinde Oynayan Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere, Öğrenim Durumu ve Spor Yaşlarına Göre Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- 47) Gümüüşdağ, H. (1994), *MKE Ankaragücü, Petrolofisi ve Şekerspor Profesyonel Futbol Takımlarının Fizyolojik Özelliklerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- 48) Günay M., Tamer, K., Cicioğlu İ. (2006). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*, Ankara:Gazi Kitabevi.
- 49) Günay, M., Yüce, A. İ. (2008). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. Ankara:Gazi Kitabevi.
- 50) Gür, E. (2001). *Özel Düzenlenmiş Plyometrik Antrenmanların Genç Futbolcuların Anaerobik Güç Performanslarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- 51) Güvenç, A. (2007). *Antrenmanlı Erkek Çocuklarda Aerobik ve Anaerobik Güç ve Kapasite Değişkenliğinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 52) Hazar, F., Taşmektepligil, Y., (2007). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2008, VI (34) 9-12.
- 53) Hp Futbol ve Sürat (2008), Erişim:01.12.2009 <http://www.11adam.com/index.php/3-surat-gelisimi/>
- 54) İbiş, S., Gökdemir, K., İri, R., (2004). 12-14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. Cilt:12, No:1, s:285-292.

- 55) İmamoğlu, O., Bostancı, Ö., Kabadayı, M. (2004). Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Öğrencilerinde 30 Metre Koşu ve Margaria Kalamen Anaerobik Güç İlişkisinin Araştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2004, II (38) 147-154.
- 56) İnal, A. N. (2006). *Futbolda Eğitim Öğretim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- 57) İnal, A. N. (2009). *Beden Eğitimi ve Spor Bilimi*. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- 58) İnal, S. (2004). *Spor Biyomekaniği*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- 59) Kafkas, M. E., Taşkiran, C., Arslan, C., Açak, M. (2009). Yıldız Erkek Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. Cilt 3, Sayı 1, 2009.
- 60) Kalkavan, A. (1999). Trabzonspor”lu Minik, Yıldız ve Genç Futbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Dinamik Spor Bilimleri Dergisi*. C:1, S:1, Kasım 1999.
- 61) Kamar, A. (2009). *TFF Sağlık Eğitim Programı Takım Fizyoterapistleri Ders Notları*. 1. Basamak Kursu Ders Notları. Sayfa 119.
- 62) Karabulut, M. (2006). *Kütahya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Bünyesinde Faaliyet Gösteren Sporcuların Bazı Performans Değerlerinin Araştırılması (İl Spor Merkezi Basketbol Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- 63) Karavelioğlu M. B. (2008). *Mevkilerine Göre Amatör Futbolcuların Fiziksel, Fizyolojik ve Psikomotor Özelliklerinin Araştırılması (Kütahya İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- 64) Kayatekin, M. (1994). *Düzenli Antrenmanın Futbolcularda Diz Fleksör ve Ekstansör Kas Kuvvetlerine Etkisi*. Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İzmir.
- 65) Kızılet, T. (2006). *Elit Futbolcularda (Bayan) Yüklenme Sonucunda Kan Laktat Konsantrasyonu İle İdrar Üre Konsantrasyonu Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- 66) Koç, H., Kaya, M., Sarıtaş, N., Çoksevrim, B. (2006). Futbolcularda ve Tenisçilerde Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Karşılaştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)*. 15(114) 161-167, 2006.
- 67) Koç, H., Özcan, K., Pulur, A., Ayaz, A. (2007). Elit Bayan Hentbolcular İle Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2007, V (114) 123-128.
- 68) Koçak, M., Akkoyunlu, Y., Taşkın, H. (2005). 16–18 Yaş Grubu Futbolcularda Masajın Esneklik Üzerine Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2005, III (114) 105-109.
- 69) Konter, E. (1977). *Futbolda Süratin Teori ve Pratiği*. Ankara:Bağırğan Yayımevi.
- 70) Köklü Y., Özkan A., Alemdaroğlu U., Ersöz G. (2009). Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. VII (2) 61–68.
- 71) Köklü, Y., Özkan, A., Ersöz, G., (2009). *Futbolda Dayanıklılık Performansının Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesi*. Celal Bayar Üniversitesi, BESBD 2009, 4(114):142-150.
- 72) Kuru, C., Savaş, S., (2009). Üst Düzey Basketbolcuların Hazırlık Dönemi Süresince Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin İncelenmesi. *Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi*. 2009, 4(2) 67-74.
- 73) Küçük, V., (2009). *Futbolda Yetenek Seçimi*. TFF FGM Futbol Eğitim Yayınları. Sayı 4, Sayfa 41.
- 74) Marancı, B. (1999). *Ankara İli 1. Amatör Ligde Mücadele Eden Futbol Kalecileri ve Diğer Mevkilerde Bulunan Oyuncuların Motorik Özellikleri, Reaksiyon Zamanları ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 75) Marancı, B., Müniroğlu, S., (2001). Futbol Kalecileri İle Diğer Mevkilerde Bulunan Oyuncuların Motorik Özellikleri, Reaksiyon Zamanları ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. VI (2001), 3: 13-26.

- 76) Marangoz, İ. (2008). *Kahramanmaraşspor ve Siirtspor Profesyonel Futbol Takımlarının Müsabaka Döneminde Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- 77) *Motorik Gereklilikler Boyutu İle Futbol* (2008) Erişim: 18.05.2009
<http://ismailtopkaya.blogcu.com/motorik-gereklilikler-boyutu-ile-futbol/4660398>
- 78) Muratlı, S. Sevim, Y. (1977). *Antrenman Bilgisi ve Testler*. Ankara:Bilim Matbaası.
- 79) Muratlı, S. (2007). *Çocuk ve Spor*. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- 80) Odetoyinbo, K., Wooster, B., and Lane, A., The Effect of A Succession Of Matches on The Activity Profiles of Professional Soccer Players, *Journal of Sports Science and Medicine*, Suppl. 10, 2007.
- 81) Özer, K. (2006). *Fiziksel Uygunluk*, Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- 82) Öztürk, N. L., (2008). *Aerobik-Step ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç, Denge ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 83) Pamuk, Ö., Kaplan, T., Taşkın, H., Erkmen, N. (2008). Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Farklı Liglere Göre İncelenmesi. *Sporometre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2008, VI (114) 141-144.
- 84) Polat, C., Cerrah, A.O., Ertan, H. (2009). *Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi*. 3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi Bildiri Kitabı. s.65.
- 85) Ramanlı, F., Müniroğlu, S. (2002). Farklı Liglerde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımları Sporcularının Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme. *Spor Bilimleri Dergisi. Hacettepe J. of Sport Sciences*. 2002, 13(38), 32-40.
- 86) Ramazanoğlu, N., Ramazanoğlu, F., Albayrak, E., Saygın, Ö. (2003). Erişim:20.03.2010,*Fenerbahçe Spor Kulübü P.A.F. ve Super Genç Takımlarını Oluşturan Futbolcuların Çalışmaya Bağlı Kuvvet ve Esneklik Parametrelerinin İncelenmesi*.
http://Perweb.Firat.Edu.Tr/Personel/Yayinlar/Fua_11/11_9324.Doc,

- 87) Renkikurt, T. (1973). *Antrenman ve Fizyolojik Özellikleri*. İstanbul:İstanbul Matbaası.
- 88) Revan, S. (2003). *Konya 1. Amatör Ligde Mücadele Eden Futbolcuların Oynadıkları Mevkilerine Göre Bazı Antropometrik ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- 89) Revan, S., Aydoğmuş, M., Balcı, Ş. S., Pepe, H., Eroğlu, H. (2007). Türk ve Yabancı Ülke Milli Takım Badmintoncularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. Cilt 1, Sayı 2, 2007.
- 90) Revan, S., Balcı, Ş. S., Pepe, H., Aydoğmuş, M. (2008). Sürekli ve İnterval Koşu Antrenmanlarının Vücut Kompozisyonu ve Aerobik Kapasite Üzerine Etkileri. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2008, VI (38) 193-197.
- 91) Savaş, S., Uğraş, A. (2004). Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri. *GÜ. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt 24, Sayı 3, (2004) 257-274.
- 92) Savucu, Y. (2001). *Özel Düzenlenmiş Plyometrik Antrenmanların Genç Basketbolcuların (15-17 Yaş) Anaerobik Güçlerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- 93) Savucu, Y., Erdemir, İ., Akan, İ., Canikli, A. (2006). Elit Bayan Basketbol ve Bayan Hentbol Oyuncularının Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2006, IV (114) 111-116.
- 94) Serdar, S. (2004). *10-14 Yaş Elit Erkek Yüzücülerde Isınmanın Esneklik Üzerine Etkileri ve Antropometrik Özelliklerle İlişkilendirilmesi*. BESYO Okul Bitirme Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- 95) Sevim, Y. (2006). *Basketbol Teknik Taktik Antrenman*, Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- 96) Sevim, Y., (2007). *Antrenman Bilgisi*, Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.

- 97) Sofi, N. (2002). *Futbolda Sezon Öncesi İle Sezon Öncesi Hazırlık Dönemi Sonrasındaki Vücuttaki Bazı Fizyolojik ve Fiziksel Değişikliklerin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- 98) Soğat, A. (2007). *Spor Yapan ve Yapmayan 11-12 Yas Grubu Çocuklarda Bazı Fiziksel Özelliklerin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- 99) Şirin, E., (2009). *Spor Yapan ve Spor Yapmayan 14 Yaş Grubu Gençlerin Bazı Biyomotorik Gelişimlerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- 100) Şiro, N., Güzel, C., Kurt, D., Kanay, Z., Denli, O., Erkan, M. (1999). Diyarbakırspor ve Trabzonspor Profesyonel Futbol Takımlarının Fiziksel Özelliklerini ve Sürat Yeteneklerinin Kıyaslanması. *Dicle Tıp Dergisi (Journal Of Medical School)*. C:26, S:1-2, Diyarbakır.
- 101) Tamer, K. (2000). *Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Ankara:Bağırğan Yayınevi.
- 102) Taş, M. (2006). *Futbolcularda Sürat Egzersizlerinin Serum Süperoksid Dismutaz, Katalaz ve Malondialdehit Düzeylerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- 103) Taşkın, H., (2006). Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel Parametrelerin ve 30 Metre Sprint Yeteneğinin Mevkilere Göre İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2006, IV (2) 49-54.
- 104) Taşkın, H., Kaya, M., Erkmn, N., (2007). Profesyonel Futbolcularda Sürat Dripling Yeteneğinin Tespiti ve Liglere Göre Değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2007, V (34) 17-20.
- 105) Temoçin, S., Ek, R. O., Tekin, T. A. (2004). Futbolcularda Sürat ve Dayanıklılığın Solunumsal Kapasite Üzerine Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2004, II (34) 31-35.
- 106) Türel, M. (1990). *Futbol Teknik-Taktik-Kondisyon*. T.F.F., Eğitim Müdürlüğü Yayıncılık, İstanbul.

- 107) Uğraş, A., Özkan, H., (2002). Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının 10 Haftalık Ön Hazırlık Sonrasındaki Fiziksel ve Fizyolojik Karakteristikleri. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt 22, Sayı 1, (2002) 241-252.
- 108) Uğraş, A., Savaş, S. (2005). *Bilkent Üniversitesi Amerikan Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri*. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt 6, Sayı 1, (2005), 77-86.
- 109) Uğraş, A. F., Özkan, H., Tunalı, L. (2002). Fransa’da Yapılacak Olan 2000 Yılı Uluslar Arası Futbol Turnuvasına Katılacak Olan Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. Cilt:10, No:2, s:427-436.
- 110) Ünal, M., Kayserilioğlu, A. (2001). 16-38 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Metabolik ve Efor Testleri Sonuçlarının Değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası*. 64(38) s:264-270.
- 111) Yamaner, F., (1990). *Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mukayesesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- 112) Yamaner, F., Hacıcaferoğlu, B. (1997). 2. Lig 5. Grupta Mücadele Eden Malatyaspor, Diyarbakırspor ve Siirt Köy Hizmetleri Spor Futbol Takımlarında Oynayan Futbolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi. *Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi*. II (1997), 3:9-17.
- 113) Yüksel, O., Koç, H., Özdilek, Ç., Gökdemir, K. (2007). Sürekli ve İnterval Antrenman Programlarının Üniversite Öğrencilerinin Aerobik ve Anaerobik Gücüne Etkisi. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal Of Health Sciences)*. 16(114) 133-139, 2007.
- 114) Yüктаşır, B., Doğu, G., Mirzeoğlu, N., Şemşek, Ö. (1999). 2. Profesyonel Futbol Liginde Oynayan Bir Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Futbol Dergisi*. 6(34) s:29-32.
- 115) Zorba, E. (2002). *Aynı Antrenman Cetveline Sahip Cimnastik Milli Takımı ve Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Erkek Cimnastikçiler Arasındaki Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.

- 116) Zorba, E. (2003). *9-12 Yaşlar Arası Spor Yapan ve Yapmayan Kız-Erkek Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının Eurofit Test Bataryasıyla Ölçülmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- 117) Zorba, E., (2001). *Fiziksel Uygunluk*, Muğla, Gazi Kitabevi.
- 118) Zubillaga, A., Gorospe, G., Mendo, A, H., and Blanco, A, V., Match Analysis of 2005-06 Champions League Final with Amisco System, *Journal of Sports Science and Medicine*, Suppl. 10, 2007.

Ek 2: Veriler

Sıra	Takim	GENEL ÖZELLİK	TEMEL FİZİKSEL ÖZELLİKLER			MOTOR TESTLER				KUVVET ÖLÇÜMLERİ				VYY
			Yas	Boy	Kilo	Uzun Eriş Testi	ÇEVİKLİK	30 M SÜRAT	Dikey Sıçrama	Sağ El Kavrama Kuvveti	Sol El Kavrama Kuvveti	Sırt Kuvveti	Bacak Kuvveti	
Sıra	Takim	Mevki	Yas	Boy	Kilo	Esneklik	Çeviklik	Metre30	Diksicra	SağElkav	SolElkav	Sırtkuv	Bacakuv	VYY
1	Linyİspor	KALECİ	25	182	80	33,00	14,90	4,63	62,00	47,00	44,20	176,00	150,00	13,80
2	Linyİspor	KALECİ	22	184	79	33,00	14,92	4,62	62,00	46,60	43,60	175,00	141,50	12,92
3	Linyİspor	DEFANS	25	178	78	28,00	14,82	4,90	50,00	34,70	41,00	172,00	168,00	17,38
4	Linyİspor	DEFANS	24	173	70	20,00	14,73	4,68	58,00	43,00	37,00	156,00	167,50	12,17
5	Linyİspor	DEFANS	27	190	82	36,00	15,00	4,83	64,00	32,30	37,80	168,00	162,00	16,63
6	Linyİspor	DEFANS	28	180	75	38,00	14,60	4,58	64,00	45,00	42,70	170,00	160,00	12,71
7	Linyİspor	DEFANS	24	188	80	33,00	14,64	4,82	62,00	42,10	40,20	152,00	145,00	14,35
8	Linyİspor	DEFANS	22	180	76	36,00	14,42	4,35	72,00	39,20	42,00	156,00	154,00	15,44
9	Linyİspor	DEFANS	25	169	62	33,00	14,41	4,42	56,00	41,20	38,00	121,00	132,00	13,65
10	Linyİspor	ORTA SAHA	23	181	77	32,00	14,76	4,48	67,00	38,50	34,40	143,50	138,50	12,67
11	Linyİspor	ORTA SAHA	25	177	70	25,00	14,95	4,87	58,00	43,00	37,00	138,50	131,00	13,39
12	Linyİspor	ORTA SAHA	22	182	72	28,00	14,80	4,65	54,00	40,40	39,20	118,00	116,00	14,35
13	Linyİspor	ORTA SAHA	25	180	77	23,00	14,67	4,63	52,00	38,60	28,00	138,00	112,00	13,84
14	Linyİspor	ORTA SAHA	23	176	75	36,00	14,48	4,58	65,00	45,10	47,60	168,00	173,00	16,21
15	Linyİspor	ORTA SAHA	21	180	74	28,00	14,46	4,22	53,00	40,40	36,40	136,00	140,00	12,59
16	Linyİspor	ORTA SAHA	25	179	67	31,00	14,36	4,67	51,00	45,30	44,30	126,50	134,50	9,53
17	Linyİspor	ORTA SAHA	26	169	67	24,00	14,53	4,78	54,00	36,00	31,40	122,00	112,00	15,44
18	Linyİspor	ORTA SAHA	20	173	68	18,00	14,20	4,65	63,00	36,70	27,00	137,50	129,00	12,59
19	Linyİspor	FORVET	29	174	57	24,00	14,36	4,28	61,00	30,00	28,00	80,50	74,50	9,64
20	Linyİspor	FORVET	27	184	78	32,00	14,58	4,54	60,00	38,90	37,60	145,00	111,00	11,74
21	Linyİspor	FORVET	20	176	70	20,00	14,61	4,68	57,00	34,40	33,00	101,50	90,50	14,28
1	Dpuspor	KALECİ	21	175	70	23,00	14,17	4,98	52,00	47,90	42,90	135,00	138,00	15,77
2	Dpuspor	KALECİ	24	187	90	18,00	15,28	4,70	73,00	47,90	47,10	165,00	160,00	23,83
3	Dpuspor	KALECİ	23	194	81	21,00	14,72	4,64	66,00	49,10	48,50	132,00	132,50	15,70
4	Dpuspor	KALECİ	23	185	76	39,00	15,12	4,72	69,00	49,00	49,40	119,00	102,50	11,29
5	Dpuspor	DEFANS	20	183	70	23,50	14,74	4,50	62,00	54,00	48,50	123,00	123,00	14,06
6	Dpuspor	DEFANS	21	175	68	20,00	15,60	4,56	56,00	45,30	51,30	98,50	65,00	13,84
7	Dpuspor	DEFANS	22	173	85	36,00	14,47	4,93	68,00	59,30	55,70	159,50	152,00	17,49
8	Dpuspor	DEFANS	21	179	72	24,00	15,64	4,58	60,00	45,40	41,00	153,00	131,50	15,05
9	Dpuspor	DEFANS	21	182	75	35,00	15,10	4,80	78,00	45,30	43,80	131,00	121,50	12,92
10	Dpuspor	ORTA SAHA	22	170	70	23,50	15,31	4,64	62,00	39,90	44,30	123,00	134,50	14,28
11	Dpuspor	ORTA SAHA	20	170	64	26,50	14,79	4,89	62,00	46,80	46,00	118,50	124,00	15,57
12	Dpuspor	ORTA SAHA	22	174	66	34,00	14,72	4,60	71,00	34,00	44,00	139,50	133,00	11,74
13	Dpuspor	ORTA SAHA	22	173	66	21,00	14,19	4,48	58,00	38,70	40,70	103,50	87,50	16,69
14	Dpuspor	ORTA SAHA	22	179	72	27,00	15,00	4,61	62,00	46,70	47,00	122,00	105,00	15,83
15	Dpuspor	ORTA SAHA	21	178	69	30,00	14,86	4,65	54,00	44,00	43,80	140,00	133,00	14,06
16	Dpuspor	ORTA SAHA	20	174	73	32,50	15,60	4,58	65,00	42,10	41,50	134,00	124,50	16,66
17	Dpuspor	FORVET	20	185	75	24,00	14,80	4,90	72,00	49,40	49,70	125,00	119,00	11,20
18	Dpuspor	FORVET	20	180	75	29,00	14,21	4,50	65,00	50,00	43,60	130,00	122,50	15,93
19	Dpuspor	FORVET	24	180	83	23,00	14,66	4,92	56,00	45,40	44,10	120,50	128,50	19,92
20	Dpuspor	FORVET	24	180	82	27,50	15,22	4,13	68,00	46,70	46,20	119,50	103,50	8,43
21	Dpuspor	FORVET	23	191	92	23,00	15,47	4,47	54,00	61,30	51,50	187,50	185,50	20,06
22	Dpuspor	FORVET	21	179	70	28,00	14,82	4,60	62,00	44,40	40,90	120,00	112,50	14,98

Ek 3: İstatistik Test Sonuçları

Tablo Ek 3.1. Deneklerin genel Özellikleri

Takim * Mevki Crosstabulation

			Mevki				Total
			Kaleciler	Defans Oyuncuları	Ortasaha Oyuncuları	Hücum Oyuncuları	
Takim	Taşanlı Linyitspor	Count	2	7	9	3	21
		% within Takim	9,5%	33,3%	42,9%	14,3%	100,0%
		% within Mevki	33,3%	58,3%	56,3%	33,3%	48,8%
		% of Total	4,7%	16,3%	20,9%	7,0%	48,8%
	Dpüs por	Count	4	5	7	6	22
		% within Takim	18,2%	22,7%	31,8%	27,3%	100,0%
		% within Mevki	66,7%	41,7%	43,8%	66,7%	51,2%
		% of Total	9,3%	11,6%	16,3%	14,0%	51,2%
Total	Count	6	12	16	9	43	
	% within Takim	14,0%	27,9%	37,2%	20,9%	100,0%	
	% within Mevki	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	14,0%	27,9%	37,2%	20,9%	100,0%	

Tablo Ek 3.2. Temel Fiziksel Özellikler

Group Statistics

Takim		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Yas	Taşanlı Linyitspor	21	24,19	2,482	,542
	Dpüs por	22	21,68	1,359	,290
Boy	Taşanlı Linyitspor	21	178,8095	5,46460	1,19247
	Dpüs por	22	179,3636	6,35119	1,35408
Kilo	Taşanlı Linyitspor	21	73,0476	6,39121	1,39468
	Dpüs por	22	74,7273	7,72246	1,64643

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Yas	Equal variances assumed	6,388	,015	4,137	41	,000	2,509	,606	1,284	3,733
	Equal variances not assumed			4,084	30,686	,000	2,509	,614	1,255	3,762
Boy	Equal variances assumed	,320	,575	-,306	41	,761	-,55411	1,81073	-4,21096	3,10274
	Equal variances not assumed			-,307	40,577	,760	-,55411	1,80431	-4,19914	3,09091
Kilo	Equal variances assumed	,493	,486	-,775	41	,443	-1,67965	2,16738	-6,05676	2,69746
	Equal variances not assumed			-,778	40,211	,441	-1,67965	2,15775	-6,03991	2,68060

Tablo Ek 3.3. Motor testler

Group Statistics

Takım		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Uzan Eriş Testi	Taşaanlı Linyitspor	21	29,0952	5,92372	1,29266
	Dpüs por	22	26,7500	5,66474	1,20773
Çeviklik	Taşaanlı Linyitspor	21	14,6286	,22116	,04826
	Dpüs por	22	14,9314	,44829	,09558
30 Metre Sürat Koşusu	Taşaanlı Linyitspor	21	4,6124	,18423	,04020
	Dpüs por	22	4,6536	,19655	,04191
Dikey Sıçrama	Taşaanlı Linyitspor	21	59,2857	5,74581	1,25384
	Dpüs por	22	63,4091	6,86370	1,46335

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Uzan Eriş Testi	Equal variances assumed	,238	,628	1,327	41	,192	2,34524	1,76718	-1,22365	5,91413
	Equal variances not assumed			1,326	40,654	,192	2,34524	1,76906	-1,22838	5,91885
Çeviklik	Equal variances assumed	9,629	,003	-2,787	41	,008	-3,0279	,10863	-,52218	-,08340
	Equal variances not assumed			-2,828	30,961	,008	-3,0279	,10707	-,52117	-,08441
30 Metre Sürat Koşusu	Equal variances assumed	,051	,823	-,709	41	,482	-,04126	,05816	-,15871	,07620
	Equal variances not assumed			-,710	40,988	,481	-,04126	,05807	-,15853	,07602
Dikey Sıçrama	Equal variances assumed	,547	,464	-2,131	41	,039	-4,12338	1,93513	-8,03146	-,21529
	Equal variances not assumed			-2,140	40,329	,038	-4,12338	1,92704	-8,01708	-,22967

Tablo Ek 3.4. Kuvvet Ölçümleri

Group Statistics

Takım		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Sağ El Kavrama kuvveti	Taşaanlı Linyitspor	21	39,9238	4,72968	1,03210
	Dpüs por	22	46,9364	6,05007	1,28988
Sol El Kavrama Kuvveti	Taşaanlı Linyitspor	21	37,6381	5,74260	1,25314
	Dpüs por	22	45,9773	3,94799	,84171
Sırt Kuvveti	Taşaanlı Linyitspor	21	142,9048	25,42765	5,54877
	Dpüs por	22	131,7727	20,15755	4,29760
Bacak Kuvveti	Taşaanlı Linyitspor	21	135,3333	25,88742	5,64910
	Dpüs por	22	124,5000	24,58949	5,24250

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Sağ El Kavrama kuvveti	Equal variances assumed	,090	,766	-4,221	41	,000	-7,01255	1,66150	-10,36802	-3,65709
	Equal variances not assumed			-4,245	39,498	,000	-7,01255	1,65198	-10,35264	-3,67246
Sol El Kavrama Kuvveti	Equal variances assumed	1,944	,171	-5,572	41	,000	-8,33918	1,49676	-11,36194	-5,31642
	Equal variances not assumed			-5,524	35,278	,000	-8,33918	1,50958	-11,40293	-5,27543
Sırt Kuvveti	Equal variances assumed	1,546	,221	1,595	41	,118	11,13203	6,98037	-2,96511	25,22918
	Equal variances not assumed			1,586	38,126	,121	11,13203	7,01842	-3,07448	25,33855
Bacak Kuvveti	Equal variances assumed	,442	,510	1,407	41	,167	10,83333	7,69745	-4,71199	26,37866
	Equal variances not assumed			1,406	40,602	,167	10,83333	7,70688	-4,73567	26,40233

Tablo Ek 3.5. Vücut Yağ Yüzdesi (VYY %)

Group Statistics

Takım		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vücut Yağ Yüzdesi (VYY)	Tavşanlı Linyitspor	21	13,5880	2,00838	,43827
	Dpüspor	22	15,2411	3,31698	,70718

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vücut Yağ Yüzdesi (VYY)	Equal variances assumed	2,125	,153	-1,965	41	,056	-1,65310	,84121	-3,35196	,04576
	Equal variances not assumed			-1,987	34,833	,055	-1,65310	,83198	-3,34239	,03619