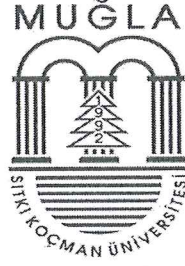


T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI



MUĞLA BÖLGESİ FUTBOL HAKEMLERİNDE
SÜRAT VE ÇEVİKLİK ANTRENMANLARININ BAZI FİZİKSEL VE
MOTORİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

VOLKAN CİNDEMİR

YRD.DOÇ.DR. YAKUP AKİF AFYON

OCAK, 2016

MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI



MUĞLA BÖLGESİ FUTBOL HAKEMLERİNDE SÜRAT VE
ÇEVİKLİK ANTRENMANLARININ BAZI FİZİKSEL VE MOTORİK
ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Volkan CİNDEMİR

Sağlık Bilimleri Enstitüsünde

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 14.01.2016

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 18.01.2016

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Yakup Akif AFYON

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Özcan SAYGIN

Jüri Üyesi : Yrd. Doç Dr. Halil TANIR

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Feral ÖZTÜRK

OCAK – 2016

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 13/01/2016 tarih ve 46/3 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 26/4 maddesine göre, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Volkan Cindemir'in "Muğla Bölgesi Futbol Hakemlerinde Sürat Ve Çeviklik Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Ve Motorik Özelliklerine Etkisi" adlı tezini incelemiş ve aday 18/01/2016 tarihinde saat 14:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 90 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin UYGUN olduğuna OY BİRLİĞİ ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Yakup Akif AFYON

Doç. Dr. Özcan SAYGIN

Üye

Yrd. Doç. Dr. Halil TANIR

Üye

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Muğla Bölgesi Futbol Hakemlerinde Sürat Ve Çeviklik Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Ve Motorik Özelliklerine Etkisi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

01/01/2016

Volkan CİNDEMİR

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.

Soyadı : CİNDEMİR

Adı:VOLKAN

Kayıt No:

TEZİN ADI: Muğla Bölgesi Futbol Hakemlerinde Sürat Ve Çeviklik Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Ve Motorik Özelliklerine Etkisi

Y. Dil: İngilizce

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

X

OO

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite :Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Fakülte :Spor Bilimleri Fakültesi

Enstitü :Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Diğer Kuruluşlar :

Tarih : 18.01.2016

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : AFYON Akif Yakup

Ünvanı :Yrd. Doç. Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe

TEZİN SAYFA SAYISI:

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

- 1.Futbol Hakemleri ve Antrenman
- 2.Sürat ve Çeviklik Antrenman
- 3.Fiziksel ve Motorik Özellikler

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELEER:

- 1.Futbol
- 2.Futbol Hakemi
- 3.Motorik Özellikler
- 4.Sürat
5. Çeviklik

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELEER:

- 1.Football
2. Football Referee
3. Motoric characteristic
4. Sprint
5. Agility

- 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum
- 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir
- 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :



Tarih : 18/01/2016

ÖNSÖZ

Lisans eğitimimin başladığı yıllardan bugün yüksek lisans eğitimimin sonunda kadar devam eden süreçte hoşgörüsü, inanılmaz sabrı, bilimsel katkı ve manevi desteğini, hiçbir zaman esirgemeyen, zaman zaman kendi inancımı kaybetsem de bana olan inancı ile yeniden beni motive eden, çok değerli öğretmenim ve tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Yakup Akif AFYON 'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez savunması sırasında göstermiş olduğu hoşgörü ve katkılarını esirgemeyen ve savunma sırasında katkı ve değerlendirmeleriyle çalışmada bana yardımcı olan tüm hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Laboratuvar ölçümlerimin gerçekleşmesinde Futbol hakemlerine göstermiş olduğu yardımları için Doç. Dr. Özcan SAYGIN'a teşekkür ederim.

Saha ölçümlerinde beni yalnız bırakmayan, Arş. Gör. Halil İbrahim CEYLAN ve laboratuvardaki görevli öğrencilere teşekkür ederim.

Bu çalışmanın gerçekleşmesi için gönüllü olarak katılan tüm hakemlere ve İl Hakem Kurulu Başkanı Ceyhun GÜNGÖR'e çok teşekkür ederim.

Tüm okul hayatım boyunca beni destekleyen, maddi ve manevi desteğini hep hissettiren, beni spora yönlendiren ve bu süreçte bana hep destek olan çok değerli Aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET	III
SUMMARY.....	IV
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ	V
1.GİRİŞ	1
1.1.Çalışmanın Amacı Ve Önemi	4
1.2.Araştırma Problemi	4
1.3.Araştırma Hipotezleri	4
1.4. Sınırlılıklar	5
1.5. Sayıtlılar.....	5
1.6. İlgili Araştırmalar	5
1.7. Tanımlar	6
2.GENEL BİLGİLER.....	10
2.1. Futbol ve Futbol Oyununun Karakteristik Özelliği	10
2.2. Futbol Oyununda Hakemin, Yeri ve Önemi	11
2.3. Hakemin Zihinsel, Psikolojik ve Kondisyonel Hazırlığı.....	13
2.3.1. Zihinsel Hazırlık	13
2.3.2.Psikolojik Hazırlık	13
2.3.3.Kondisyonel Hazırlık	13
2.3.3.1. Sürat	14
2.3.3.2. Denge	17
2.3.3.3.Kuvvet	18
2.3.3.4. Esneklik.....	18
2.3.3.5. Reaksiyon.....	19
2.4. Futbol Hakemliğinde Sürat ve Çevikliğin önemi	19

3.YÖNTEM	22
3.1. Araştırmanın Modeli	22
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	22
3.3. Deney Düzenlerinin Hazırlanması ve Uygulanması	22
3.4. Uygulanan Antrenman Programı.....	23
3.5. Verilerin Toplanması ve istatistiksel Analizi.....	26
4. BULGULAR	27
5. TARTIŞMA	32
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	36
ÖZGEÇMİŞ	37
EKLER	38
KAYNAKLAR	39

ÖZET

Bu çalışma, Muğla bölgesi futbol hakemlerinde sürat ve çeviklik antrenmanlarının bazı fiziksel ve motorik özelliklerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya, Muğla bölgesinde aktif olarak görev yapan 10 klasman ve bölgesel hakem, 20 il hakemi, 10 hif hakemi olmak üzere toplamda 40 futbol hakemi gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan hakemler deney grubu (5 klasman, 10 il, 5 hif) ve kontrol grubu (5 klasman, 10 il, 5 hif) olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır.

Araştırmada ön - test ve son - test desenli kontrol gruplu deneysel yöntem uygulandı. Deney grubuna 8 hafta boyunca normal hakem antrenmanlarına ilaveten çeviklik ve sürat antrenmanları uygulanmış olup, kontrol grubu ise normal antrenmanlarına devam etmiştir. Çeviklik ve sürat antrenmanlarının bazı fiziksel ve motorik özelliklere etkisi araştırılmış, hakemlerin vücut yağ oranı, vital kapasite, sağ el kavrama, sol el kavrama, bacak sırt, denge, esneklik, dikey sıçrama, 30 m, çeviklik test, reaksiyon zamanları ölçümleri antrenman öncesi ön test, antrenmanlar sonrası son test ölçümleri olarak alındı. Aralarındaki ilişki Paired-Samples T-Test ile anlamlılık (0.05) düzeyinde incelendi.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında; 8 haftalık çeviklik ve sürat antrenmanlarının deney grubunun denge, esneklik, dikey sıçrama, vital kapasite, ışık sol el Reaksiyon, karışık sağ-sol el reaksiyon parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yol açtığı görülmüştür ($p<0.05$). Kilo, vücut yağ oranı, sağ-sol el kavrama, bacak, sırt, 30 m, T-test, ışık sağ el reaksiyon, ses sağ-sol el reaksiyon parametrelerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p<0.05$).

Sonuç olarak, futbol hakemlerine yapılan 8 haftalık sürat ve çeviklik antrenman programı hakemlerin bazı motorik özelliklerine olumlu katkı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Futbol Hakemi, Motorik Özellikler, Sürat, Çeviklik

ABSTRACT

EFFECTS OF SPEED AND AGILITY TRAININGS ON SOME PHYSICAL AND MOTORIC FEATURES IN MUĞLA REGION FOOTBALL REFEREES

In this study, effects of speed and agility trainings on some physical and motoric features in Muğla region football referees are aimed to investigate. 10 classman and regional referee, 20 provincial referees, 10 hif referee total 40 football referee who work in Muğla actively attended this study voluntarily. Referees who attended this study divided into 2 groups as test (5 classman 10 province and 5 hif) and control (5 klasman 10 provinces and 5 hif) groups.

Pre-test and post-test designed control grouped experimental method is applied in investigation. Agility and speed trainings are applied to test group for 8 weeks additionally to normal referee trainings. Control group continue to normal trainings. Effects of agility and speed trainings on some physical and motoric features are investigated. Referee's body fat index, vital capacity, right hand grasping, left hand grasping, leg back, balance, flexibility, vertical jumping, 30 m, agility test, reaction times' measures were recorded as pre test before trainings and post test measures after trainings. Interrelationship is investigated with Paired-Samples T-Test and with (0, 05) significance level.

Looked research results: it is seen that 8 week agility and speed trainings lead to test groups' balance, flexibility vertical jumping, and vital capacity, light left hand reaction, mix right hand parameters significant difference ($p < 0.05$). No significant difference between among weight, body fat rate, right-left hand grasping, leg, back, 30 m, T-test, light right hand reaction, voice right-left hand reaction parameters ($p < 0.05$).

Consequently, football referees' 8 week speed and agility training program contributed to referees' some motoric features.

Key Words: Football, Football Referee, Motoric Features, Speed, Agility.

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Sürat ve Çeviklik Antrenman Programı

Tablo 1: Deney ve kontrol grubu demografik özellikleri

Tablo 2: Denek ve Kontrol grubu ön test karşılaştırılması

Tablo 3: Denek ve Kontrol grubu son test karşılaştırılması

Tablo 4: Deney Grubu Ön test-Son test karşılaştırılması

Tablo 5: Kontrol Grubu Ön-Son test karşılaştırılması

1.GİRİŞ

Futbol hakemliği, 1880’de futbol müsabakalarında kurallar oluşturulması ve bu kural yetkilere sahip görevlilerin sorumluluklarla donatılması ile futbol oyunu içinde önemli bir yere sahiptir. Başlangıçta, saha kenarında masada oturan ve takım kaptanlarının kurallar yönünden anlaşmazlıklarını çözümleyici rol üstlenmesiyle başlayan hakemlik, sonrasında sahanın içinden bu çözümü sağlamak şekline dönüşmüş ve sahanın iki ayrı bölümüne birer hakem, bir de saha dışında masa başında olmak üzere üç hakem görevlendirilmiştir. Sonrasında bu uygulama değiştirilerek sahada görev yapan bir hakem ve saha dışında taç hattı boyunca ihlalleri tespit etmekle görevli iki yardımcı hakem olarak biçimlendirilmiştir. Yardımcı hakemlerin pozisyonlara tamamıyla hakim olamamasının yarattığı problemler göz önüne alınarak 1905 yılında bir hakem ve iki yardımcı hakem diyagonal sistemi benimsenmiş, bu sistem İngiltere Futbol Federasyonu Başkanı Sir Stanley Raus tarafından 1930 yılında düzenlenmiş ve günümüzde halen geliştirilmeye devam edilen modern diyagonal sistem uygulaması ulusal federasyonlar tarafından kullanılmaktadır (Orta, 2002).

Hakemler seyirci, futbolcu ve rakip takımlar arasında bağlayıcı unsur olmakta, bir yandan da oyunu federasyonlar tarafından belirlenen kurallar çerçevesinde değerlendirilmesini yapmakla görevlidirler (Orta, 2002).

Pozisyon değerlendirmeleri yapan hakemlerden açıkça beklenen, tarafsız, bir yargıç olarak davranabilmesidir, kararlarını verirken doğru, tutarlı, objektif ve dürüstlüğün en yüksek seviyesinde olmalarıdır (Kolayış, 2009).

Bir futbol müsabakası, oyunun kurallarını uygulamak için otoriteye sahip bir hakem tarafından yönetilir. Hakemler, kendisine verilen yetki ve sorumlulukları kullanarak oyunun kurallarını uygularlar, bu tutum ve yaklaşımları maç sırasında futbolcuların rakiple olan mücadelesinde ve davranışlarını düzenlemesinde önemli bir rol oynar (Bangsho ve Williams, 2003; Reilly ve Gregson, 2006).

Oyuncular üzerindeki bu rol görsel algı, dikkat ve karar verme üzerinedir ve hakem maç sırasında kararlı ve kendinden emin pozisyonda olmak zorundadır (Reilly ve Gregson, 2006). Hakeme maçın tamamında yardımcı olmakla görevli 2 yardımcı hakem bulunur. Yardımcı hakemler, hakemin ikilemede kaldığı pozisyonlarda hakeme futbol oyun kuralları çerçevesinde yardımda bulunur veya gizli işaretlerle tavsiyesini bildirir fakat son kararı veren müsabakanın hakemidir. Hakemler kendilerine verilen görevi en iyi şekilde yapmakla yükümlüdür bunun için fiziksel ve psikolojik açıdan en üst seviyede hazırlanmak zorundadırlar. Çeşitli araştırmalar hakemlerin fiziksel kondisyonu yükseldiğinde fiziki performanslarının pozitif yönden artış gösterdiğini doğrular niteliktedir. Çalışmaların bazıları hakemlerin maç sırasındaki koşu analizleri üzerinedir. Araştırmalar sonucunda bir hakemin 90 dakikalık maç süresince 9-12 km mesafeye ulaşabildikleri tespit edilmiştir. Bu incelemelerde hakemlerin neredeyse futbolcular kadar koşu mesafesine ulaştıkları görülmüştür (Krustrup, ve ark, 2002, D'Ottavio ve Castagna, 2001).

Futbolun geçmişten günümüze kadar olan süreçte hızla gelişmesi ve toplumlara yönelik olarak evrensel bir bütün haline gelmesi, futbolu saha içerisinden yöneten hakemleri baskı altında bırakmaktadır. Hakemler üzerinde baskı oluşturan etmenler arasında futbolcular ve antrenörlerin hakemlere yönelik sergiledikleri davranışlar yer almaktadır. Oysaki futbol oyununda sadece antrenörler ve futbolcular yer almamaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre futbolun oynanabilmesi için gerekli üç takımdan biri olan hakem takımı futbolun altın üçgeninin en önemli köşelerinden birini oluşturmaktadır (Efe ve ark., 2008).

Futbolun geçmişe oranla daha hızlı oynanması ve evrensel bir spor halini almasıyla birlikte hakemler oyunu yönetirken daha da zorlanmakta ve bu durum verilmiş oldukları kararlarda onları baskı altında tutmaktadır. Hakemin esnek diyagonal sistem içerisinde oyunu daha yakından izleyebilmesi, daha iyi kontrol edebilmesi ve saha içerisinde daha iyi yer alarak hem futbolun yükselen temposuna ayak uydurabilmesi hem de pozisyonları daha rahat süzebilmesi için üst düzey sürat yeteneklerine sahip olması gerekmektedir (Bangsbo ve Williams, 2003).

Çalışmalar bir futbol hakeminin maç sırasında ortalama olarak 11.4 km (9-13 km arasında) civarında bir mesafeyi tamamladığını gösterirken (D'Ottavio ve Castagna, 2001; Krusturp ve Bangsbo, 2001), futbol hakemlerinin bir maç sırasında kat ettikleri mesafenin %10–12'sini surat koşusu şeklinde yaptıkları (Catterall vd., 1993) ve yine bir maç sırasında ortalama olarak 8.60m/s hızla surat koşusu yaptıkları da belirlenmiştir (Weston ve ark., 2010).

Yukarıda bahsedilen tüm bu bulgular futbol hakemleri için süratin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Tekrarlı sprint yeteneği, kısa dinlenme periyotlarıyla desteklenen ve maksimum sprint eforunun üretilmesini sağlayan bir yetenek olarak tanımlanmaktadır (Hill-Hass ve ark., 2007) ve günümüzde futbol gibi birçok takım sporu için oldukça önemli bir performans göstergesi olmuştur. Daha önce de belirtildiği gibi bir futbol maçı sırasında hakem maçın temposuna ayak uydurabilmek için farklı şiddetlerde koşular yapmaktadır (D'Ottavio ve Castagna, 2001). Örneğin D'Ottavio ve Castagna (2001). Hakemlerin bir futbol maçı sırasında, 2-4 saniye arasında değişen ve 30 metrelik mesafelerde surat koşusu yaptıklarını belirtmiştir. Ayrıca zorlu maçlar sırasında futbol hakemlerinin 1.7–1.9 saniyeler arasında değişen yaklaşık 12–16 adet surat koşusu yaptıkları da rapor edilirken (D'Ottavio ve Castagna, 2001), İngiltere Premier ligindeki hakemler ile ilgili yapılan bir çalışma ise hakemlerin maç boyunca yaklaşık 9.5 kilometre koştuğunu ve bu mesafenin %47'sini jog, %23'unu yürüyüş, %12'sini surat ve % 18'ini ise ters koşular şeklinde yaptıklarını rapor etmiştir (Bangsbo ve Williams,2003). Bu doğrultuda bir futbol maçı sırasında hakemlerin de birçok kez tekrarlı bir şekilde surat koşusu yapması, hakemlerin tekrarlı sprint yeteneğinin de geliştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada yaptırılacak sürat ve çeviklik antrenman programlarının, Muğla ilinde aktif görev yapan klasman, il ve hif (aday) futbol hakemlerinden oluşturulacak olan grubun sürat ve çeviklik performanslarına katkı sağlayacağı yönündedir.

1.1. Çalışmanın Amacı Ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, sürat ve çeviklik antrenman programlarının, Muğla ilinde aktif görev yapan klasman, il ve hif (aday) futbol hakemlerinin bazı motorik özellikleri üzerine etkisinin incelenmesidir.

Hakem antrenman programları içerisinde yer alan bazı sürat ve çeviklik geliştirme yöntemleri kullanılarak, hakemlerde bazı motorik özellikler incelenip, bunların geliştirilebileceği ve hakem antrenman programlarında sürat ve çeviklik dirillerine verilen önemin artacağı düşünülmektedir.

1.2.Araştırma Problemi

1. Sürat ve çeviklik antrenmanlarının futbol hakemlerinde bazı motorik özellikler üzerine etkisi var mıdır?

1.3.Araştırma Hipotezleri

1. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde esnekliği geliştirir.
2. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde kuvveti geliştirir.
3. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde dikey sıçrama performansını geliştirir.
4. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde denge performansını geliştirir.
5. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde 30 m sprint performansını geliştirir.
6. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde vital kapasiteyi geliştirir.
7. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde reaksiyonlarını geliştirir.
8. Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde vücut yağ oranlarına etkilidir.

1.4. Sınırlılıklar

Araştırmanın evreni tüm futbol hakemleri, örnekleme ise Türkiye Futbol Federasyonu'na bağlı Muğla bölgesinde aktif olarak görev yapan 10 klasman ve bölgesel hakem, 20 il hakemi, 10 hif hakemi olmak üzere toplamda 40 futbol hakemi ile sınırlıdır.

1.5. Sayıtlar

-Futbol hakemlerinin saha ve laboratuvar ölçümlerinde bütün performansı ile ölçümleri katıldıkları varsayılmaktadır.

-Ölçüm araçlarının fiziksel ve motorik özellikleri ölçümlerinde tam ve doğru olarak ölçüm yaptıkları varsayılmıştır.

-:Hakemlerin antrenmanlara düzenli olarak devam ettikleri ve gönüllü olarak araştırmaya katıldıkları varsayılmıştır.

1.6. İlgili Araştırmalar

Çalışmalar bir futbol hakeminin maç sırasında ortalama olarak 11.4 km (9-13 km arasında) civarında bir mesafeyi tamamladığını gösterirken (D'Ottavio ve Castagna, 2001; Krustup ve Bangsbo, 2001), futbol hakemlerinin bir maç sırasında kat ettikleri mesafenin %10-12'sini sürat koşusu şeklinde yaptıkları (Catterall ve dig., 1993) ve yine maç sırasında ortalama olarak 8.60 m/s hızla sürat koşusu yaptıkları da belirlenmiştir (Weston ve dig., 2010). Yukarıda bahsedilen tüm bu bulgular futbol hakemleri için süratin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Bu yüzden hakemlerin antrenmanları planlanırken sürat antrenmanlarının ne kadar önemli olduğu göze çarpmaktadır.

Türkiye'deki profesyonel hakemlerin sürat ve sıçrama özelliklerini incelediği çalışmasında Müniroğlu, hakemlerin 30 metre sürat performanslarını 4.44 ± 0.26 saniye olarak bulmuştur (Müniroğlu, 2007).

Yazılı kaynaklarda futbol hakemlerinin tekrarlı sprint yeteneğini inceleyen bir çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmada İngiliz futbol hakemlerinin performansları incelenmiş ve tekrarlı sprint yeteneğinin değerlendirilmesi için 6x40 metre tekrarlı sprint testi uygulanmıştır. Sonuçlar tekrarlı sprint yeteneğinin futbol hakemlerinin maç performanslarının değerlendirilmesinde çok önemli bir role sahip olduğunu göstermiştir (Weston vd. 2009).

Futbol hakemlerinin sürat performanslarının yanı sıra sıçrama performansının da geliştirilmesi gerekmektedir; çünkü sıçrama performansı ve dolayısıyla patlayıcı kuvvet maksimal sürata ulaşmada oldukça önemlidir (Bushnell ve Hunter, 2007).

1.7. Tanımlar

a) Futbol Ve Tarihçesi

Futbol, geniş bir oyun alanında çok sayıda insanın katılımıyla oyun kuralları gereği belirlenmiş sınırlı bir alanda sonucunun kalelere atılan gollerle belirlendiği el harici vücudun her yeri kullanılarak oynandığı bir spordur. (İnal,1998).

Futbolun tarihi o kadar eskidir ki, zaman zaman her ülke bu sporun ilk defa kendi ataları tarafından icat edildiğini iddia etmekten geri kalmamıştır. Oysa tarihçiler milattan 2500 yıl önce Çin askerlerinin toprağa dikilmiş kazıklar arasından topa benzer bir nesneyi geçirerek iddialı yarışmalar yaptıklarını yazmaktadır. İmparator Huang Ti'nin askerlerine çeviklik kazandırması için bu oyunları teşvik ettiği de belgelerle sabittir (Somalı, 1988).

Avrupa'da futbolun gelişimi 12. yüzyıla rastlar. İngiltere'de cadde ve sokaklarda oynanan bu oyun zamanla şehirler ve köyler arası rekabete dönüşüp, sıkça gençler arasında kavgaların çıkmasına neden olmuş, bunun üzerine bir dönem Kral II. Edward tarafından yasaklanmıştır (Saçaklı ve ark 1984).

Futbol on ikinci yüzyılda İngiltere’de yayılma göstermiştir. 1841 yılında topun biçimi, küre olarak kabul edilmiştir. 1848 yılında ise oyun kuralları “Cambridge Kuralları” adı altında birleştirilmiştir. 1855 yılında İngiltere’de ilk futbol kulübü olan Sheffield kurulmuştur (İnal, 1998).

İngiltere’de 1863 yılında kurulmuş olup faaliyet gösteren on bir kulübün yöneticileri bir araya gelerek İngiltere Futbol Birliği’ni kurmuşlardır. Futbolun günümüzdeki şeklini alması ise, 1866 yılında İngiltere, İskoçya, Galler ve İrlanda Futbol Federasyonlarının bir araya gelerek “İnternational Board” adı altında ilk uluslararası futbol kuruluşunu gerçekleştirmeleriyle olmuştur. 1904 yılında yedi ülkenin federasyonları bir araya gelerek, uluslararası futbol federasyonunu (FİFA) kurmuşlardır (İnal, 1998).

b) Futbol Hakemi

Futbol hakemleri; futbol oyununun gerçekleştirilmesinde hayati bir değer taşır. Müsabaka esnasında ciddi düzeyde fiziksel yük altında kalırlar. Bu yükü karşılayabilmeleri için fiziksel antrenmanların spor bilimleri verileri ışığında sürdürmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu düşünce ışığında; hakem antrenmanı, müsabaka süresince fiziksel performansı ile ilgili yapılan hareket analizi çerçevesinde fizyolojik talepler yönüyle değerlendirilmeli ve yönlendirilmelidir (Kızılet ve ark., 2010)

Hakem; hem seyirci ile sporcu arasında hem de rakip takımlar arasında köprü görevini görmekte, bir yandan da oyunun önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde değerlendirmesini yapmaktadır (Orta,2000).

Oyun kurallarını uygulamada tam yetkili olarak atanan kişidir (İnal, 1998). Kelime karşılığı bir anlaşmazlığı hakemlik yoluyla çözümlmek için ilgili taraflarla seçilmiş veya bir merci tarafından atanmış kişidir. Sportif anlamda ise müsabakalarda kazanılan sayıları tespit etmek, kuralları uygulamak ve uygulatmak, kurallara uymayanları cezalandırmakla görevlendirilmiş kimsedir (Durna, 1997).

Hakem; oynanacak olan müsabaka ile ilişkili olan her şeyin kontrolündeki kimsedir (Evans ve Bellon, 2000).

Hakemliği, insan davranışlarını oyunun kurallarının belirlediği sınırlar içerisinde idare edebilme sanatı olarak tanımlayabiliriz (Kayışoğlu ve Müniroğlu, 1999).

Sporcularla beraber sahada mücadele veren ve o müsabakaların sonuçlarında direkt olarak etkili olan hakemler; “müsabakalarda alınan sayıları tespit etmek ve kurallara uymayanları cezalandırmakla görevlendirilen kişi olarak” müsabakaların, oyun kuralları içerisinde fair-play (adil oyun) ilkeleri çerçevesinde oynanması, sonuçlandırılması ve kurallara uyulmasını temin eden bir vazgeçilmezdir (Cengiz ve Pulur, 2004).

Yaklaşık 7000 metrekare alanda 22 futbolcu ile beraber 2 yardımcı hakem ve top ana unsurlar olmak üzere, köşe gönderleri, varsa 4. hakem, kale direkleri hava şartları ve diğer dış etmenleri aynı anda kontrol etmek ve oyuna ilişkin teknik kararlar vermek futbol hakeminin temel görevinin tanımıdır. Buna ek olarak görev ve yetkileri müsabaka saatinden 2 saat önceye ve bitiminden bir müddet sonraya kadar uzanır (FIFA, 1996).

İnsanoğlu özellikle hırsı arttığında ve müsabakayı kazanma isteği oyunun nasıl oynandığının önüne geçtiğinde çoğu zaman otoriteye saygı gösterme eğiliminde değildir. Bizim modern toplumumuzda, orijinal değerlerimizin yeniden keşfi için bir inceleme yapar isek; hakem şiddeti kontrol etme yetkisine sahip tek kişi ancak aynı zamanda hakem tek bir kararla istem dışı olarak şiddeti körükleyen kişide olabilir (Vautrot, 2003).

Hakemlik; futbolun altın üçgeninin en önemli köşesini oluşturmaktadır. Hakem; hem seyirci ile futbolcu arasında hem de rakip takımlar arasında köprü görevini görmekte, bir yandan da oyunun önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde değerlendirmesini yapmaktadır. Bir futbol maçının güzel, heyecan verici, Fair-Play ilkeleri içerisinde, bol gollü geçmesinde, bitmesinde veya düzensiz, olaylı, kavgalı bir hava içerisinde oynanmasında hakemin rolü son derece önemlidir. Hakemlik; bilgi,

tecrübe, eğitim, yeterlilik, kişilik, kondisyon ve konsantrasyon gerektirir (Orta, 2005).

c) Hakemin Görevleri ve Dikkat Etmesi Gereken Hususlar

Bir hakem maçı yönetecekse futbolu çok iyi bilmelidir. Futbolu bilmek demek ilk aşamada kuralları bilmek demektir. Hakemin görevi oynayanları kurallar doğrultusunda yönetmektir. İşte bu yüzden hakem, kuralları en iyi bilen olmalıdır. (Collina, 2004).

Hakem, günümüzün yüksek performans sporcusunu tanımak zorundadır. Günümüz performans sporcusu, bedensel olarak son derece güçlü, uzun yıllar süren ağır yorucu antrenmanlar ile yüksek performans için gerekli bedensel uyumu sağlamış geniş bedensel ve fiziksel rezervlere sahip ve gerektiğinde bu rezervleri sonuna kadar kullanmaya hazır ve bunun için gerekli, ruhsal niteliklere sahiptir. Hakem böyle bir sporcuya otoritesini göstermek zorundadır. Bunun için de gerek fiziki olarak gerekse psikolojik olarak hakem, kendini daima zinde tutmalıdır.(Ergun, 1998).

Hakem çok iyi fizik kondisyonuna ve fizyolojik kapasiteye sahip olmalıdır. Günümüzde oyunun ve oyuncuların hızı artmışken maçın bir anını bile kaçırmamak, doğru yerde bulunmak, en doğru kararı vermek, sahaya en üst seviyede hakim olmak için hakemin bir atlet gibi koşması gerekir (Collina, 2004) .

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Futbol ve Futbol Oyunun Karakteristik Özelliği

Futbol, milattan 2500 yıl önce Çin’ de askerlerin yere çakılı iki direk arasından topu geçirmeleri suretiyle oynadıkları bir oyun olarak başlamıştır. Sonraları İngiltere’ de Oxford ve Cambridge Üniversitelerinde el ve ayaklar kullanılarak oynanmıştır (Orta, 2002).

Dünyanın ilk futbol kulübü 1855 yılında İngiltere’de Scheffild United adıyla kurulmuştur. Ülkemizde ise ilk olarak 1902 yılında Kadıköy Futbol Kulübü kurulmuş, diğer takımların kurulmasıyla da 1923 yılında günümüzdeki adıyla Türkiye Futbol Federasyonu (İdman Cemiyetleri İttifakı) teşkilatlanarak Uluslar Arası Futbol Birliği’ne üye olmuştur (Babacan, 1990).

Bu tarihsel süreçte Futbol kitleleri peşinden sürükleyen dünyada en fazla seyircisi olan evrensel bir spor dalı halini almıştır. Bu durum ekonomik olarak futbol maçlarının değerini akıl almaz bir şekilde yükseltmiştir. Bu nedenle hakemin verdiği kararlar bir maçın sonucu direkt etkilediği için futbolda büyük önem arz etmektedir. Hakemin verdiği kararlardaki hata oranını azaltabilmesi için pozisyonlara yakın, doğru zamanda ve doğru yerde olması gerekir (Harley ve ark., 1999).

Futbolu popüler yapan pek çok etken vardır. Farklı kitlelerin ve grupların, değişik amaçlara hizmet etmesi sonucu futbol, değişik kimliklere bürünmüştür. Bütün bunlar futbolu günümüzde önemli bir endüstri haline getirmiştir. Futbolun tüketime çok açık, heyecan veren yapısı, diğer spor dallarına göre daha ucuz, eğlenceli ve daha geniş kitlelerce benimsenmesi futbolun diğer spor dallarının önüne geçmesinde önemli etkindir. Futbola popülerlik kazandıran en önemli etkenler şunlardır; medya, pazarlama ve reklâm, siyaset v.b... Futbolu bu denli popüler yapan en büyük etken medyadır. Medya düşünce ve kamuoyu oluşturur. Etki alanı insan zihinleridir. Dolayısıyla da eylemlere egemen olur. İnsanların davranışlarını, arzularını, inançlarını, yaşam biçimlerini yaptıkları seçimleri etkisi altına alır. İnsanın

ve toplumun düşünce yapısı ne şekilde ve hangi yönde oluşturulursa o şekilde ve o yönde hissedecek, heyecanlanacak ve hareket edecektir (Emirhan, 1996).

2.2.Futbol Hakemi, Yeri ve Önemi

Futbol hakemliği, 1880 yılında oyunun kurallara bağlanması ve giderek bu kuralları uygulayacakların görev yetki ve sorumluluklarla donatılması ile futbol oyunu içinde yerini almıştır. Önceleri, saha dışında masada oturmak ve takım kaptanlarının kurallar yönünden anlaşmazlıklarını çözmek şeklinde başlayan hakemlik, daha sonra sahanın içinden bu çözümleri sağlamak şekline dönüşmüş ve iki yarı sahada iki hakem, bir de saha dışında masa başında olmak üzere üç hakem görevlendirilmiştir. Daha sonraları sahada görev yapan bir hakem ve saha dışında taç hattı boyunca ihlalleri tespit etmekle görevli iki yardımcı hakem biçiminde uygulamaya geçilmiş, yardımcı hakemlerin pozisyonlara geri kalmasının yarattığı olumsuzluklar dikkate alınarak 1905 yılında bir hakem ve iki yardımcı hakem diyagonal sistemi benimsenmiş ve bu sistem İngiltere Futbol Federasyonu Başkanı Sir Stanley Raus tarafından 1930 yılında geliştirilerek günümüzdeki modern yönetim sistemi olan uygulama başlatılmıştır (Orta, 2002).

Futbolun bu kadar hızlanması, oyunun hızlı bir şekilde olup bitmesi, oyun içinde kararları veren hakemin de işini zorlaştırmaktadır. Hakemin oyunu daha yakından izleyebilmesi, daha iyi kontrol edebilmesi ve futbolun yükselen temposuna ayak uydurabilmesi için üst düzey sürat yeteneklerine sahip olması gerekmektedir (Bangsbo ve Williams, 2003).

Futbol, kitleleri peşinden sürükleyen dünyada en fazla seyircisi olan evrensel bir spor dalı haline almıştır. Bu durum ekonomik olarak ta futbol maçlarının değerini akıl almaz bir şekilde yükseltmiştir. Bu nedenle hakemin verdiği kararlar bir maçın sonucu direkt etkilediği için futbolda büyük önem arz etmektedir. Hakemin verdiği kararlardaki hata oranını azaltabilmesi için pozisyonlara yakın, doğru zamanda ve doğru yerde olması gerekir (Harley ve ark., 1999). Hakemler bu önemli görevi en iyi şekilde yapmak için kendilerini hem psikolojik hem de fiziksel olarak her zaman üst

seviyede hazırlamak durumundadırlar. Hakemlerin fiziksel durumları ne kadar iyiye maç esnasındaki fiziksel performansları o kadar iyi olduğu çeşitli araştırmalarda rapor edilmektedir (Catteral ve ark., 1993; D'Ottavio ve ark., 2001; Krustup ve ark., 2002).

Hakemlerin yönettikleri maçlardaki başarısı için motivasyonunu da üst seviyede tutması önemli bir kriterdir. Bunun yanında maçlardaki hakemlerin yönetimlerinin iki tarafa da inandırıcı olması için tarafların hakemlere güven duyması da hakemin daha rahat maç yönetmesini sağlar. Diğer branşlarda maç yöneten hakemler ya masa başında yada yürüyerek maçları yönettikleri bilinmektedir. Fakat futbol hakemlerinin yönetimleri esnasında yüksek performans sergiledikleri herkes tarafından görülmektedir. Bu performansı sahada uygularken en ufak bir görememe durumunun takımların kaderini etkilediği de unutulmamalıdır. Bu nedenle hakemliğin ne kadar önemli bir meslek olduğu görülmektedir. Futbol hakemleri üzerinde bilimsel çalışmaların artırılması da bu mesleğe olumlu katkılar sağlayacak olduğu halde Türkiye’de bu durum biraz göz ardı edilmektedir. Halbuki fiziksel ve fizyolojik ölçümlerin yapılması insan sağlığı açısından da büyük önem taşımaktadır. Futbol maçları esnasında profesyonel futbolcuların aktivite profilleri ve fizyolojik ihtiyaçlarını saptayan bir çok araştırma mevcuttur (Bangsbo, 1994; Really, 1997; Really ve Bangsbo, 2000; Tamer, 2000).

Birçok spor dalı için özellikle de takım sporları için sürat yeteneği oldukça önemlidir. Örneğin futbolda oyuncuların rakip oyunculardan topu daha önce elde etmek için sürat yeteneklerinin çok iyi olması gerekmektedir. Futbol günümüzde artık daha hızlı bir şekilde oynanmakta ve oyuncular bu bağlamda daha süratli olmaktadır. Oyuncular sürat özelliklerini daha çok kullanmakta ve topu hızlı bir şekilde istenilen hedefe doğru oynamaktadırlar (Bangsbo ve Williams, 2003).

2.3. Hakemin Zihinsel, Psikolojik ve Kondisyonel Hazırlığı

Futbol hakemleri zorlu maçlar öncesi hazırlık döneminde hem fiziksel hem ruhsal hem de zihinsel olarak hazırlıklar yapması gerekmektedir.

Bu gelişimler;

2.3.1. Zihinsel Hazırlık

Gerçekte bir alıştırmaya yapmadan, yoğun şekilde zihinde canlandırılarak hareket akışını öğrenilmesi ya da gerçekleştirilmesinde zihinsel antrenman denir. Zihinsel antrenman yedek enerji depolarını bile açığa çıkararak, motorik gücü %20-25 oranında artırdığı saptanmıştır (Koludar, 1996).

2.3.2. Psikolojik Hazırlık

Futbol Hakemliğinin zor ve çetin bir iş olduğunu, sadece hakemler değil, onları maçlar esnasında zaman zaman protesto etmekten çekinmeyen seyircilerde bilmektedir. Çeşitli görüş, kanaat, bilgi sahibi ve üstelik daima tenkit etmeye hazır her sınıftan binlerce insana hal ve tavrı, otoritesi ve kararları ile cevap verecek, onları tatmin edecek tek kişi hakemdir.

Bu şartlar altında başarılı olmak, hakemlik görevini tam manası ile yerine getirebilmek için, yalnız mükemmel bir fizik ve atletik bünye, kuvvetli kural bilgisi, uzun saha tecrübesi yeterli gelmeyecektir. Müsabakayı sağlıklı yönetebilmek için psikolojiden de anlamak gerekecektir (Koludar, 1996).

2.3.3. Kondisyonel Hazırlık

Bir organın veya bütününün erim gücünü ve yapısını değişime uğratan, belirli aralıklarla yapılan ve amacı güç verimini yükseltmek olan planlı ve sistematik faaliyetlerin tümüdür (Dündar, 2003).

2.3.3.1. Sürat

Spor genelinde sürat; dayanıklılık, kuvvet, hareketlilik gibi önemli bir motorik özelliktir. Sürat, kişinin kendisini en kısa zamanda bir noktadan bir başka noktaya taşıyabilme yeteneğidir (Leger ve Lambert 1982).

Çabukluk ve çabuk kuvvet ile yakın ilişkisi vardır. Çabukluk; kasların mümkün olan en kısa zamanda dış dirençlere karşı, vücut ya da vücudun bir kısmının direncine rağmen eklemleri harekete geçirebilme özelliğidir (Muratlı, 2003).

Sürat yeteneği doğuştan gelen bir özellik olmasına rağmen uzun vadeli, bilinçli, antrenmanlarla geliştirilebilir. Buna göre sürat antrenmanlarının ağırlık 18 noktasını, süratin mekanik ve fizyolojik özelliklerinin oluşturması gerekmektedir (Yalçiner, 1993).

Sürat, hızlı bir atletin ya da sporcunun kısa mesafelerde ne kadar hızlı olduğunun ölçüsüdür. Ancak tek başına yüksek maksimum bir hız bir atleti başarıya götüren tek unsur değildir. Futbol, basketbol, rugby gibi daha birçok branşını yapan sporcular arasındaki en büyük endişe oyun hızını nasıl arttırabilirim düşüncesidir. Sporcuların oyun hızını arttırabilme gücü çalışmaları, pliometrik antrenmanlar ve gelişen teknik dahil olmak üzere tam bir yaklaşıma bağlıdır. Bir sporcunun, yeterli hız ve çabukluğa ulaşmadan yıldız olabilmesi neredeyse imkansızdır (Dintiman ve ark., 1998).

Sporunda ihtiyaç duyulan en önemli temel motorik özelliklerden olan sürat, çabuk hareket etme veya yer değiştirme kapasitesidir. Mekaniksel açıdan sürat, mesafe ve zaman arasındaki oranla ifade edilir. Sürat kavramı üç elementle doğrudan ilişkilidir; Reaksiyon zamanı, bir zaman biriminde hareketin sıklığı ve belli bir mesafe süratidir. Bu faktörler arasındaki korelasyon, sürate ihtiyaç duyulan bir egzersiz performansının değerlendirilmesinde kişiye yardımcı olur (Ziyagil, 1994).

Sporun her dalında başarılı olabilmek için değişik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır. Genel tanımlamalara rağmen, antrenman biliminde sürat özelliği spor dalının özellikleri dikkate alınarak da belirlenmiştir. Bunlar;

reaksiyon sürati, maksimum dönüşümsüz sürat, maksimum dönüşümlü sürat, kuvvet süratidir (Dündar, 2003).

Sürati genel ve özel olmak üzere iki kategoride ele almak mümkündür (Bompa, 1998).

Genel Sürat: Her hangi bir branşa özel olmadan genel anlamda hareketlerin çabuk bir şekilde icra edilme kapasitesini ifade eder (Çakıroğlu, 1997).

Süratin kalıtımla ilişkisi, kuvvet ve dayanıklılık yeteneklerinin kalıtımla olan ilişkisine oranla daha fazladır. O halde başarı için iyi bir sürat yeteneğine sahip bir sporcu seçmek oldukça önemlidir. Florescu ve arkadaşları (1969) ve Chibu (1978) çok özel sürat antrenmanı ile bir sporcuda ancak 1-1,5 saniyelik performans artışı sağlanabileceğini bildirmişlerdir (Çakıroğlu, 1997).

Özel Sürat :Belli bir spor branşının gerektirdiği herhangi bir beceriyi yüksek bir hızda uygulayabilme kapasitesidir. Örneğin; futbolda dribling sürati, şut esnasındaki bacağı savurma hızı, atletizmde atmalar, fırlatmalar ve atlamalar, oyun sporlarında sıçramalar ve fırlatmalar, teknik branşlardaki ani hareketler ve yükselmeler veya boksta direk yumruğun hızı sporcunun o becerideki özel süratidir (Çakıroğlu, 1997). Eğer bu süratin kinematik ve dinamik benzerliği yok ise bir branştan diğerine transferi de mümkün değildir (Konter, 1997). Özel sürat her spora özgüdür ve birçok durumda başka spor dallarına aktarılmaz ya da dönüştürülemez (Bompa, 1998).

Devirli sporlarda sürat; Hareketin sürekli olarak tekrarlandığı (devirli-döngülü) spor türlerindeki sürati anlatır.

Devirsiz sporlarda sürat; Aynı hareketin yinelenmediği spor türlerinde sürat (azıklık sürat. Örn. Oyunsal sporlar, mücadele sporları gibi, futbol, güreş vb.);

-Vücudun bir bölümünün hareket hızına

-Maksimal kuvvete

-Hız almanın gerekli olduğu durumlarda harekete devam etme süratine bağlıdır

Bu ayırım hareketin başlangıcı, uygulaması ve bitiriş safhası açısından yapılmaktadır (Muratlı ve ark., 2003).

Bir sporcunun en kısa zaman birimi içerisinde mümkün olan en fazla yolu alabilme özelliğidir. Futbolcunun temel motorik özelliklerinden birisi olan sürat, kalımsal özellik olup ancak bilinçli bir antrenman ile geliştirilebilir ve istenilen düzeye getirilebilir. İyi bir sürat özelliğine erişilmeye, sürati artırmaya çok çeşitli faktörler etki eder. Sürat öncelikle; kas liflerinin morfolojik özelliklerine, hareketleri düzenleyen merkezi sinir sisteminin kaslar ile olan iş birliğine (nöro-müsküler sistem), kasların esnekliğine, kuvvetine, iyi bir ısınmaya, sporcunun tekniğine, mücadele isteğine ve dış etkenlere (zemin, sıcaklık, spor kıyafetleri gibi...) bağlıdır (Sevim, 1991).

Spor ya da spor dallarında gerek duyulan en önemli biyomotor becerilerden biride sürat, ya da çok hızlı bir biçimde yol alma veya hareket etme becerisidir. Mekanik bakış açısına göre sürat, mesafe ile zaman arasındaki oran ile açıklanır. Sürat/hız terimi üç ögeyi içermektedir:

1. Tepki süresi,
2. Zaman birimi başına hareket etme sıklığı,
3. Verilen bir mesafe üzerinde yol alma sürati/hızı.

Bu üç etmen arasındaki korelasyon (Birlikte değişim) kişinin, sürat gerektiren bir alıştırmadaki verimini belirlemesine öncülük eder. Bu nedenle, sürat koşusunda (sprintte) final sonucu sporcunun başlangıçtaki tepkisine (reaksiyonuna), tüm yarış boyunca yol alma süratine (örn. itiş kuvveti) ve adım sıklığına bağlıdır. Sprint yarışları, boks, ekstim, hokey, takım sporları, ve benzeri bir çok sporda sürat/hız etkinliklerinin konulması yüksek yeğlilik antrenmanının elde edilmesini kolaylaştırır/destekler/arttırır. Sonuç olarak sürat/hız antrenmanı neredeyse her spor ve spor dalı için gerekli temel bir özellik olmaktadır (Bompa, 2011).

Tepki veya çıkış sürati: Görsel ve işitsel uyarılara en kısa zamanda tüm hareket formlarında tepki verme kabiliyeti veya çıkış sürati olarak tanımlanır. Bir başka deyişle oyunun ön görülmeyen değişimleri üzerine hızlı tepki gösterme yeteneğidir. Tepki sürati performansında, öncelikle algılama, karar verme, duygular ve motivasyon gibi zihinsel ve psikolojik faktörler daha sonra kuvvet güç gibi fiziksel faktörler etkilidir. Ayrıca futbol oyununda rakip ve top önemli uyarılardır (Eniseler, 2010).

Pozitif ivmelenme: Mümkün olan en kısa zamanda maksimum hıza ulaşmak için oyuncunun yaptığı hız değişikliğidir. 0 metreden 30 metreye kadar olan mesafede sprint performansdır (Eniseler, 2010).

Maksimal hız: Bir oyuncunun sprint sırasında ulaştığı en yüksek hızdır. Bir futbolcu maksimal hıza 30-60 metre arasında ulaşmaktadır. Bu nedenle maksimal sürat antrenmanları mesafesi 30-60 metre arasında olmalıdır. (+) ivmelenme (0-30 metre) ile birlikte maksimal sürat (30-60 metre), hız antrenmanın temelini oluşturmaktadır. Adım frekansı, adım modeli gibi nöromüsküler faktörlerin etkisi altındadır (Eniseler, 2010).

2.3.3.2. Denge

Normal ayakta duruş postüründe, sağlıklı insanlar vücutlarının değişik kısımlarında minimal hareketler yaparak denge kontrolünü sağlarlar. Dengenin sağlanması için vücut ağırlık merkezinin ayak tabanında uygun bir noktadan geçmesi gereklidir. Mesela ayakların birbirinden hafif ayrık durması sağ-sol dengesi için gereklidir. Omuzlar kalçanın üzerinde, baş ve gövde dik olmalıdır. Ayakta durma sırasında dengenin sağlanması aynı zamanda bu postürden kollarla herhangi bir yerden destek almadan harekete geçmeyi de içermektedir. Bu da ön-arka sağ-sol yönlerinde dengeli bir ağırlık aktarımını gerektirir. Postüral aktivite denge ile ilişkilidir ve normal ayakta duruş fazında kas ve sinir sisteminin üst düzeyde bir aktivitesi söz konusu değildir (Kejonen, 2002).

Balans ile es anlamlı bir kelimedir. Kelime anlamı olarak, bir nesnenin veya bir insanın devrilmeden durma halidir (Sözlük, 2005). Vücut kütesinin yere düşmesini önleyen dinamiği anlatan genel bir terim olan denge, değişen durumlarda kişinin ağırlık merkezinin dayanma yüzeyi içinde tutulması, bu durumun devam ettirilmesi ve korunmasıdır (Zenbilci, 1995). Kinesyolojik açıdan bakıldığında, gövdenin yerçekimi, internal ve eksternal kuvvetlerin etkisinde dizilimin korunabilmesi ve gövdeye etki eden kuvvetler toplamının sınırlanabilmesidir (Sucan ve ark. 2005).

Spor bilimi açısından ise amaçlanan hareket için, merkezi sinir sistemi ile iskelet-kas sisteminin karşılıklı uyum içinde etkileşimi demek olan koordinasyon içerisinde değerlendirilen bir yetenektir (Muratlı, 2003).

2.3.3.3. Kuvvet

Birçok bilim adamı kuvveti, aynı anlamı ifade eden değişik cümlelerle tanımlamış ve sınıflandırılmıştır. Dietrich Haire'ye göre kuvvet; bir aktivitede kişinin bir dirence karşı koyabilme veya bir direnci ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirme özelliğidir. Prof. Wilder Holma'nın 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 (Zorba, 2001). Biyomekanikte ise kuvvet, fiziksel bir büyüklük olarak tanımlanmıştır (Sevim, 1997).

2.3.3.4. Esneklik

Esneklik, eklemlerin her yöne doğru olan hareket olanaklarını optimal bir şekilde kullanma yeteneğidir. Bu yeteneğin boyutları, eklemlerin, kasların, krişlerin ve bağların işlev yeteneklerini ve nöromusküler yönlendirme süreçleri tarafından belirlenir (Muratlı, 2003)

Tıp kökenli literatürde de (range of movement) kelimelerinin baş harflerinde oluşan ROM, "eklem hareket genişliği" ya da sadece hareket genişliği terimleri

kullanılmaktadır. ROM, bireyin eklemlerinin bükülebilme, döndürebilme ya da katlanabilme miktarı karşılığı olarak kullanılmaktadır (Yalçınar, 1993).

Esnekliği etkileyen faktörler vardır. Bir eklemin yapısı, biçimi ve tipi, ekleme bitişik olan yakın kaslar, genel vücut ısısı ve özel kas ısısı, yetersiz kas kuvveti, yorgunluk, duyuşal durum, yaş ve cinsiyet esnekliği etkileyen önemli faktörlerdir. (Bompa, 2011)

Esneklik kelime anlamı olarak özgürce hareket edebilme anlamına gelmektedir. Teknik olarak ise hareket edebilme oranı olarak açıklanır. Esnekliğin en kapsamlı tanımı ise eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir. (Bompa, 2011)

2.3.3.5.Reaksiyon

Reaksiyon Zamanı başarılı bir performansın belirleyici öğelerindendir ve önemi gittikçe artmaktadır. Kondisyonel ve teknik kapasiteleri aynı olan sporculardan reaksiyon zamanı kısa olan sporcu daha başarılıdır ve branştan branşa önemi değişmektedir. Algularımız yönünden, özellikle uyarılar açısından, sporda rakiplerimizden önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem taşımaktadır (Karamürsel, 2005).

2.4.Futbol Hakemliğinde Sürat ve Çevikliğin önemi

İstemli hareketleri büyük eklemlerde büyük bir genlik ile gerçekleştirme yeteneğidir. Çeviklik hareketlilik ve fleksibilite terimleriyle de tanımlanmaktadır. Çevikliğin ölçüğü hareketin maksimum genliği (amplitüd) dir. Ölçümlerde statik ve dinamik çeviklik olarak ayırım söz konusu olabilmektedir. Çeviklik hareketin teknik ve kondisyon açısından iyi şekilde gerçekleştirilmesi için gerekli olan temel ön koşuldur. Çevikliğin yeterince geliştirilmemiş olması sonucunda sportif çalışmalarda; sakatlanma riski daha büyüktür, yeni hareketlerin öğrenilmesi aksamaktadır, çalışma esnasında harcanan kuvvet kısmen "engellenmekte" olup,

dolayısıyla çalışmanın verimi düşmektedir. Ayrıca hareket tekniği olumsuz yönde etkilenmektedir (Çetin, 2011).

Çeviklik, kuvvet ve kondisyonda kullanılan bir terim olup, birçok sporun ve etkinliğin önemli bir unsuru olarak düşünülmektedir. Yumruktan kurtulan bir boksör, ayak uçlarında dönüşünü tamamlayan bir bale dansçısı ve rakibini yere indirmeyi bitiren bir güreşçi hepsi çeviklik örnekleri olarak düşünülebilir. Bununla beraber, performans gelişimine katılan sporcular çevikliği, sporcunun yön değiştirmesini sağlayan lokomotor bir beceri olarak bakarlar. Bu tip hareketler çoğunlukla, basketbol, futbol, tenis ve lacrosse (hokey benzeri top oyunu) gibi saha pist sporlarında sıklıkla gözlenir. Bunun ışığında çeviklik, yaygın olarak, ya dikey ya da yatay yöndeki motor kontrolü korunurken, aniden durma, yön değiştirme ve hızlanmanın etkili bir şekilde birleştirilmesi olarak tanımlanır (Verstegen ve Marcello, 2001). İyi bir çeviklik gösteren sporcu, çoğunlukla dinamik denge, uzaysal farkındalık ve ritmin yanında görsel işleme gibi diğer niteliklere de sahip olacaktır (Ellis ve ark., 2000). Böylece çeviklik, hızlı durma ve harekete tekrar başlama yeteneği olarak tanımlanabilmesine rağmen, bu motor beceride yüksek derecede bir karmaşıklık vardır.

2.5. Çevikliğin Önemi: Çevik olmayı öğrenmek, uygun hareket modellerinin geliştirilmesini gerektirir. Bununla beraber, çoğunlukla acemi kol hareketiyle, genel dengesiz bir duruşla ve genel zamanlama ve koordinasyon eksikliğiyle bağlantılı şekilde, hareket verimi zayıftır. Uygun motor becerilerine ulaşma stratejilerini ortaya koymak, 9 -12 yaşlarında olan kritik gelişme dönemleriyle yaklaşık 5 yaşında başlatabilir (Drabik, 1996).

Bireylerin farklı hızlarda gelişeceği ve kritik dönemler için anlaşılması zor cinsiyet farklarının var olduğu akıldan çıkarılmamalıdır, verilen yas aralıkları değişmez bir kural olarak değil, geçici bir rehber olarak görev yapmaktadır (Rand ve Ohtsuki 2000). Yine de, çevikliği uygun bir şekilde geliştirmek amacıyla, belli bir zaman aralığı içinde, hem genel hem de özel alıştırma kullanılır. Sözgelimi, 5-8 yaş aralığında, motor becerilerin temelini geliştirmek amacıyla çeşitli genel hareket

modellerinden yararlanıldığı çok yönlülüğün ön planda olması gerekir. Hareket modellerini, zamanlamayı ve koordinasyonu öğrenmeye yönelik yapı sağlayacak olan bu dönem sırasında, planlı (kapalı da denilen) egzersizlerin ağırlıkta olması gerekir (Besier ve ark., 2001).

3.YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli: Araştırmada ön test-son test desenli kontrol gruplu deneysel yöntem uygulanmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem: Araştırmanın evrenini ve örneklemini, Türkiye Futbol Federasyonu'na bağlı Muğla bölgesinde aktif olarak görev yapan 10 klasman ve bölgesel hakem, 20 il hakemi, 10 HİF hakemi olmak üzere toplamda 40 futbol hakemi oluşturmaktadır.

3.3. Deneysel Düzenlerinin Hazırlanması ve Uygulanması:

Deneysel ve kontrol grubunun vücut yağ yüzdesi (GAİA), skinfold (7 ayrı bölgeden), vital kapasite (flowmetre), 30 metre sprint test ölçümleri, dikey sıçrama, esneklik, reaksiyon zamanı, denge (flamingo denge aleti), kuvvet (sağ pençe, sol pençe, sırt kuvveti, bacak kuvveti) ölçümleri antrenman programının başlangıcında ve 8 hafta sürat ve çeviklik antrenmanları sonrasında, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi fizyoloji laboratuvarında görevli uzman öğretim elemanlarının yardımı ile alınarak kaydedilmiştir.

Deneysel Grubu: Bu çalışmanın deneysel grubu (n=20), Türkiye Futbol Federasyonu'na bağlı Muğla bölgesinde aktif olarak görev yapan futbol hakemlerinden (5 klasman ve bölgesel hakem, 15 il hakemi, 5 HİF hakeminden) oluşmuştur. Deneysel grubu hakemleri MHK antrenman sorumlusu tarafından organize edilen hakem antrenman programlarına ek olarak 8 hafta boyunca sürat ve çeviklik antrenmanlarının tümüne eksiksiz bir şekilde katılmış ve uygulamışlardır. Yapılan antrenman ve ölçümlerden önce gerekli bilgilendirme yapılmış ve gerekli kurum ve kuruluşlardan izinler alınmıştır. Futbol hakemlerin resmi maçta görev yapabilmeleri için sezon öncesi 12 ay geçerli Heyet Sağlık Raporu alma zorunlulukları bulunduğundan sağlık raporu istenmemiştir.

Kontrol Grubu: Bu çalışmanın kontrol grubunu (n=20), Türkiye Futbol Federasyonu'na bağlı Muğla bölgesinde aktif olarak görev yapan futbol hakemlerden (5 klasman ve bölgesel hakem, 10 il hakemi ve 5 HİF hakemi) oluşturmuştur. MHK

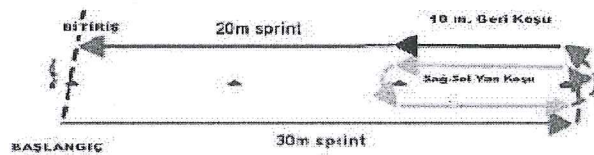
antrenman sorumlusu tarafından organize edilen antrenman programlarını tüm antrenmanlar boyunca eksiksiz bir şekilde uygulamıştır. Yapılan antrenman ve ölçümlerden önce gerekli bilgilendirme yapılmış ve gerekli kurum ve kuruluşlardan izinler alınmıştır. Futbol hakemlerin resmi maçta görev yapabilmeleri için sezon öncesi 6 ay geçerli Heyet Sağlık Raporu alma zorunlulukları vardır. Bu yüzden sağlık raporu istenmemiştir.

3.4. Antrenman Programı : Türkiye Futbol Federasyonu Merkez Hakem Kurulu (MHK) antrenman sorumlusu tarafından organize edilen antrenman programlarını her iki grup uygulamıştır. Deneysel grup, MHK antrenman programına ilave olarak 8 hafta boyunca, haftada 2 gün, 4 set, 5 tekrar, 20-25 dakika sürat ve çeviklik antrenmanı uygulandı. Antrenman öncesi 10-15 dakika uygulanacak olan antrenmana uygun ısınma gerçekleştirildi. 8 hafta sonra son test ölçümleri alındı. Kontrol grubu normal antrenmanlar dışında sürat ve çeviklik antrenmanına tabi tutulmadı.

Boy Uzunluğu: 0.01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletle, ayakkabısız olarak ölçülmüştür (Zorba, 1999).

Sürat Ve Çeviklik Antrenmanı

- 4 Set
- 5 Tekrar
- Tekrarlar arası 90 sn Aktif Toparlanma
- Set Arası 3 dakika dinlenme



Şekil 1: Sürat ve Çeviklik Antrenman Programı (TFF, 2015)

Vücut Ağırlığı: 0.1 kg hassaslıkta elektronik terazi ile denekler ölçümde şort, t-shirt ve çorap giymeleri ve ayakkabısız olarak ölçülmüştür (Zorba, 1999).

Esneklik: Ölçümlerde otur-eriş esneklik sehpası (lafayette sit andreach measurement device, USA) esneklik ölçümü için kullanıldı ve katılımcılar belirli bir ısınma sonrası yere oturup çıplak ayak, tabanını düz bir şekilde test sehpasına dayayarak, gövdesini ileri doğru eğip ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzandı ve 1-2 saniye bekledikten sonra test

tamamlanmıştır. Katılımcılar 3 kez testi tekrar edecekler ve en iyi skorları kaydedilmiştir (Topkaya ve ark., 2004).

Flamingo Denge Testi: Testin amacı: Boyutları belli bir kiriş üzerinde tek ayakla denge sağlanmasıdır. Testte tercih edilen ayağın iki kirişin uzunluğuna ekseninde mümkün olduğunca uzun süre ayakta dengeyi korumaya çalışmaktır. Serbest kalan bacağı bükerek flamingoyu taklit süratıyla aynı taraftaki elle ayağı tutabilir, diğer kol dengeyi sağlamak için kullanılabilir. Doğru pozisyonu almak için test yöneticisinin koluna yüklenebilir, destek sonra erdiğinde test başlamıştır.

Bir (1) dakika süre ile bu durumda denge korunarak, dengenin her kaybedilişince veya vücudun her hangi bir kısmı yer ile temas ettiğinde teste verilecek ve ceza uygulanacaktır. Her aradan sonra bir (1) dakikalık süre dolunca yeniden başlama işareti verilir ve 1 dakikalık sürede dengesini korumayı başarması için gerekli deneme sayısı (düşmeler hariç) hesaplanabilir (Zorba. 1999).

30 Metre Sürat Testi: Test açıklandı. Hakemler sürat koşullarına özgü bir biçimde en az 10-15 dakika ısındılar ve 1-2 deneme yaptılar. Sporcu çıkış çizgisini geçmeyecek şekilde ayağının birini yüksek çıkış durumunda çizgiye koydular. 30 metre mesafeyi olabildiğince süratli bir şekilde kat ettiler. Hakemlerin 30 m. Varış yerine ulaşmadan hızını kesmemesi için 35 m kadar koşması istendi (Özkara, 2004).

Dikey Sıçrama Testi: Hakemlere test açıklandı. Sporcu ısınarak 2, 3 deneme yaptılar. Hakemler yüzü duvara gelecek şekilde durup duvara dayandılar. İki eliyle birden olabildiğince yukarı uzandılar. Tebeşirli parmaklarını en yukarı noktaya dokunarak iz bırakıldı. Dokunulan nokta not alındı. Duvardan yaklaşık bir ayak boyu ayrılarak, olduğu yerde çömelip hız alıp iki ayağı ile olabildiğince yukarı sıçradılar. Tebeşir tozlu parmak uçlarıyla iz bıraktı. Dokunulan nokta yazıldı. İlk sıçramadan yaklaşık 1, 2 dakika sonra ikinci ve daha sonra üçüncü sıçramalar yaptırıldı. Durarak uzanma uç noktası alınırken; ayak ve topuklar yerden kalkmamasına dikkat edildi. Bu uygulama ayakkabısız veya lastik ayakkabıyla yapıldı. Hız almak için duvardan 20-30 santimden uzakta durulmaması sağlandı (Özkara, 2004).

Vital Kapasite: : Deneklerin ölçümü sırasında spirometre ağızlığını iyice ağızlarına almaları ve burunluk takmaları sağlanarak deneklere oturur pozisyonda iken geniş bir inspirasyondan sonra kuvvetli bir ekspirasyon hamlesi yaptırılarak parametreler

ölçüldü. Bu işlem 3 kez tekrar edildi ve en iyi derece kaydedildi (Çakmakçı ve ark, 2005).

Takei Sırt ve Bacak Kuvveti Dinamometresi: Ölçüm Takei marka dijital sırt dinamometresi ile yapıldı. Kaynaklarda dinamometrenin kuvveti tespit etmede kullanıldığı belirtilmiştir (Sevim, 1997; Zorba, 1999; Özer, 2001). Denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda sırt kaslarını kullanarak yukarı çektiler (Weineck, 2011).

Reaksiyon Zamanı Ölçümü: Newtest Powertimer cihazı kullanılarak ölçüldü. Cihaz 1/1000 sn. cinsinden görsel ve işitsel reaksiyon zamanını kayıt altına almaktadır. Görsel reaksiyonda, hiçbir ses uyarısı olmadan sol ve sağ buton üzerinde bulunan ışıklar karmaşık şekilde yanarak görsel reaksiyonu tespit etmektedir. Kayıt altına alınacak ölçümler yapılmadan önce beş tekrarlı alıştırmaya testi uygulandı. Sporcular komut verilmeden önce ellerini butonların üzerinde hazır hale getirdi. Araştırmayı yapan kişi hazır komutunu verdikten sonra ölçüm başladı. Işıklı uyarı gelinceye kadar 2-4 saniye beklendi. Tüm katılımcıların 10 tekrarlı ölçümleri alınarak en iyi ve en kötü değerler çıkartılıp aritmetik ortalaması alınarak hesaplandı (Tamer, 2000).

Vücut Kitle İndeksi (VKI) Ölçümü: Dokulara az miktarda zararsız elektrik akımına direncinin ölçülmesidir. Uygulama sırasında el ve ayaklarda uygun noktalara verilen akımın bütün vücuda verilmesi ile vücut yağ miktarı, yağsız vücut kitle, vücut suyu, kas gücü ve ödem gibi birçok veri elde edilir (Özer, 2001).

Çeviklik (T) Testi: Parkuru hazırlamak için 4 koni parkura dizildi. Hakemler başla komutu verildiğinde "A" konisinden başladı, "B" konisine düz koşu ile koşar ve sağ eli ile koniye dokundu. Sonra sola "C" konisine doğru yan koşu (side step) ile koşup "C" konisine sol el ile dokundu, sonra sağa doğru "D" konisine yan koşarak sağ eli ile dokundu. Sonra "B" konisine yan koşu ile gelip sol el ile dokunduktan sonra "A" konisine geri koşu ile geri döndü. "A" konisine gelir gelmez kronometre durduruldu. Bu çalışmada katılımcı tam dinlenme ile 3 maksimum tekrar yaparak Katılımcının en iyi olan süresi kaydedildi (Kızılet, 2010).

3.5. Verilerin Toplanması ve İstatistiki Analizi

İstatistiksel hesaplamalar SPSS (versiyon 16.0) programında yapılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını bulmak için Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağıldığı gözlemlenmiştir. Bu yüzden, deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerin karşılaştırılmasında Paired Samples t testi, deney ve kontrol grubu arasındaki farklılıkları bulmak için ise Independent t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Deney ve Kontrol gruplu hakemlere uygulanan sürat ve çeviklik antrenman öncesi ve sonrası ölçümler incelendiğinde;

Tablo 1: Deney ve kontrol grubu demografik özellikleri

	Değişkenler	Sayı	($\bar{X} \pm S.D$)
Deney grubu	Yaş (yıl)	20	22,35±2,49
	Boy (m)	20	1,78±,05
	Kilo (kg)	20	75,65±7,57
Kontrol grubu	Yaş (yıl)	20	22,60±2,25
	Boy (cm)	20	1,74±,041
	Kilo (kg)	20	73,62±8,60

Deney ve kontrol grubu demografik özelliklerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 2: Deney ve Kontrol grubu Ön test sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	Deney Grubu Ön Test Ortalamaları (n=20)	Kontrol Grubu Ön Test Ortalamaları (n=20)	Ortalama, Standart Sapma ($\bar{X}\pm S.D$)	t	p
Vücut Yağ Oranı (%)	20,52	20,32	,200±6,699	,134	,895
Sağ El Kavrama (Kg)	43,58	43,06	,520±10,133	,229	,821
Sol El Kavrama(Kg)	41,905	41,59	,310±9,898	,140	,890
Bacak(Kg)	112,70	104,11	8,585±36,262	1,059	,303
Sırt(Kg)	120,47	112,57	7,895±37,318	,946	,356
Denge (Hata Skoru)	,750	1,65	-,900±1,943	-2,070	,052
Esneklik (Cm)	28,87	28,62	,245±10,759	,102	,920
Dikey Sıçrama (Cm)	40,40	42,55	-2,150±8,511	-1,130	,273
Vital Kapasite (ml/dk)	550,00	587,50	-37,500±122,340	-1,371	,186
30 m Sprint (Sn)	5,30	4,65	,651±2,183	1,334	,198
T Test (çeviklik) (Sn)	11,43	11,39	,035±,503	,311	,759
Işık Sağ Reaksiyon (Ms)	46,12	51,75	-5,625±19,955	-1,261	,223
Işık Sol Reaksiyon(Ms)	45,11	49,65	-2,982±17,634	-,756	,459
Ses Sağ Reaksiyon(Ms)	48,48	45,45	,653±30,012	,097	,924
Ses Sol Reaksiyon(Ms)	41,95	46,25	4,000±23,298	,768	,452
Karışık Sağ Reaksiyon(Ms)	50,70	48,70	1,504±27,295	,246	,808
Karışık Sol Reaksiyon(Ms)	50,97	50,86	-1,883±29,029	-,290	,775

p<0.05*

Bulgulara bakıldığında denek ve kontrol grubunun ön test ölçüm parametreleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farka rastlanmamıştır (p>0,05)

Tablo 3: Deney ve Kontrol grubu son test karşılaştırılması

Değişkenler	Deney Grubu Son Test Ortalamaları (n=20)	Kontrol Grubu Son Test Ortalamaları (n=20)	Ortalama, Standart Sapma (X, ±)	t	p
Vücut Yağ Oranı (%)	19,12	19,95	-1,200±6,630	-,809	,428
Sağ El Kavrama (Kg)	43,85	41,37	2,475±10,045	1,102	,284
Sol El Kavrama(Kg)	41,78	40,44	1,340±9,015	,665	,514
Bacak(Kg)	112,91	104,41	8,505±34,850	1,091	,289
Sırt(Kg)	117,52	112,88	4,645±30,085	,690	,498
Denge (Hata Skoru)	1,45	1,60	-,150±1,843	-,364	,720
Esneklik (Cm)	29,01	27,92	1,090±12,178	,400	,693
Dikey Sıçrama (Cm)	42,55	42,27	,275±8,804	,140	,890
Vital Kapasite (ml/dk)	591,00	586,00	5,000±100,341	,223	,826
30 m Sprint (Sn)	5,19	4,65	,540±2,193	1,102	,284
T Test (çeviklik) (Sn)	11,25	11,37	-,128±,721	-,796	,436
Işık Sağ Reaksiyon (Ms)	42,65	47,65	-5,000±15,924	-1,404	,176
Işık Sol Reaksiyon(Ms)	45,11	44,35	,765±17,555	,195	,848
Ses Sağ Reaksiyon(Ms)	48,48	47,25	1,235±29,511	,187	,854
Ses Sol Reaksiyon(Ms)	41,95	43,85	-1,900±25,602	-,332	,744
Karışık Sağ Reaksiyon(Ms)	50,70	41,85	8,850±18,399	2,151	,045*
Karışık Sol Reaksiyon(Ms)	50,97	49,72	1,255±32,202	,174	,863

p<0.05*

Bulgulara bakıldığı zaman denek ve kontrol grubunun son test ölçüm parametreleri karşılaştırıldığında, karışık sağ el reaksiyon ölçümünde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0,05$), diğer ölçüm sonuçlarında ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 4: Deney Grubu Ön test-Son test karşılaştırılması

Değişkenler	N	Deney Grubu Ön Test Ortalamaları (n=20)	Deney Grubu Son Test Ortalamaları (n=20)	Deney Ortalama, Standart Sapma (X, ±)	t	P
Vücut Yağ Oranı (%)	20	20,52	19,12	,125±3,552	,157	,877
Sağ El Kavrama (Kg)	20	43,58	43,85	-,215±5,160	-,186	,854
Sol El Kavrama(Kg)	20	41,905	41,78	2,945±18,898	,697	,494
Bacak(Kg)	20	112,70	112,91	-,700±1,719	-1,820	,085
Sırt(Kg)	20	120,47	117,52	-,145±1,850	-,351	,730
Denge (Hata Skoru)	20	,750	1,45	-2,150±2,539	-3,786	,001*
Esneklik (Cm)	20	28,87	29,01	41,000±63,153	-2,903	,009*
Dikey Sıçrama (Cm)	20	40,40	42,55	,104±,094	4,963	,000*
Vital Kapasite (ml/dk)	20	550,00	591,00	,180±,164	4,904	,000*
30 m Sprint (Sn)	20	5,30	5,19	3,475±13,656	1,138	,269
T Test (çeviklik) (Sn)	20	11,43	11,25	1,553±12,906	,538	,597
Işık Sağ Reaksiyon (Ms)	20	46,12	42,65	-2,379±34,313	-,310	,760
Işık Sol Reaksiyon(Ms)	20	45,11	45,11	8,300±17,229	2,154	,044*
Ses Sağ Reaksiyon(Ms)	20	48,48	48,48	-,493±21,207	-,104	,918
Ses Sol Reaksiyon(Ms)	20	41,95	41,95	-1,993±19,110	-,467	,646
Karışık Sağ Reaksiyon(Ms)	20	50,70	50,70	1,310±1,798	3,257	,004*
Karışık Sol Reaksiyon(Ms)	20	50,97	50,97	1,400±1,168	5,358	,000*

p<0.05*

Bulgulara göre ön test son test ölçümlerine göre; kilo, vücut yağ oranı, sağ-sol el kavrama, bacak, sırt, 30 m, t-test, ışık sağ el reaksiyon, ses sağ-sol el reaksiyon parametrelerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) Denge, esneklik, dikey sıçrama, vital kapasite, ışık sol el reaksiyon, karışık sağ-sol el reaksiyon parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 5: Kontrol Grubu Ön-Son test sonuçlarının karşılaştırılması

Deney grubu	N	Deney Grubu Ön Test Ortalamaları (n=20)	Kontrol Grubu Son Test Ortalamaları (n=20)	Deney Ortalama, Standart Sapma (X, ±)	t	P
Vücut Yağ Oranı (%)	20	20,32	19,95	,370±1,313	1,260	,223
Sağ El Kavrama (Kg)	20	43,06	41,37	1,685±4,295	1,754	,096
Sol El Kavrama(Kg)	20	41,59	40,44	1,155±2,971	1,738	,098
Bacak(Kg)	20	104,11	104,41	-,295±1,230	- 1,073	,297
Sırt(Kg)	20	112,57	112,88	-,305±,637	- 2,139	,046*
Denge (Hata Skoru)	20	1,65	1,60	,050±1,316	,170	,867
Esneklik (Cm)	20	28,62	27,92	,700±4,856	,645	,527
Dikey Sıçrama (Cm)	20	42,55	42,27	,275±2,779	,443	,663
Vital Kapasite (ml/dk)	20	587,50	586,00	1,500±55,656	,121	,905
30 m Sprint (Sn)	20	4,65	4,65	-,006±,153	-,190	,852
T Test (çeviklik) (Sn)	20	11,39	11,37	,017±,310	,252	,804
Işık Sağ Reaksiyon (Ms)	20	51,75	47,65	4,100±12,797	1,433	,168
Işık Sol Reaksiyon(Ms)	20	49,65	44,35	5,300±11,734	2,020	,058
Ses Sağ Reaksiyon(Ms)	20	45,45	47,25	-1,797±20,378	-,394	,698
Ses Sol Reaksiyon(Ms)	20	46,25	43,85	2,400±19,637	,547	,591
Karışık Sağ Reaksiyon(Ms)	20	48,70	41,85	6,852±17,901	1,712	,103
Karışık Sol Reaksiyon(Ms)	20	50,86	49,72	1,145±33,477	,153	,880

p<0.05

Kontrol grubunun ölçümleri sonucunda yalnızca sırt kuvvetinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p<0.05) Diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir (p>0.05).

5.TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonucunda 8 haftalık sürat ve çeviklik antrenmanlarının denge, esneklik, dikey sıçrama, vital kapasite, ışık sol el reaksiyon, karışık sağ-sol el reaksiyon parametrelerini olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Fakat vücut yağ oranı, sağ el kavrama, sol el kavrama, bacak ,sırt, t-testi, ses sağ reaksiyon, ses sol reaksiyon parametrelerinde anlamlı sonuca ulaşamamıştır.

Pulur ve Yamaner (2004) iki farklı şehirden 20 futbol hakemi üzerinde yaptıkları araştırmada, A ilindeki hakemlerin yaş ortalamalarını 30.6 yıl, boy ortalamalarını 173.2 cm, ağırlık ortalamalarını 71.9kg. B ilindeki hakemlerin yaş ortalamalarını 30.8 yıl, boy ortalamalarını 176.2 cm, ağırlık ortalamalarını 73.9 kg olarak bulmuşlardır .Bizim çalışmamızdaki hakemlerin yaş ort23,12 olup

Şahan 16 futbol hakemi üzerinde yaptığı çalışmada, hakemlerin yaş ortalamalarını 29,1 yıl, boy ortalamalarını 181cm ve vücut ağırlık ortalamalarını 79.2kg olarak bulmuştur (Şahan, 2005).

Tekin ve arkadaşları 35 faal futbol hakemi üzerinde yaptıkları araştırmada, hakemlerin yaş ortalamalarını 30.50 yıl, vücut ağırlık ortalamalarını 73.57kg ve boy ortalamalarını 177.07cm olarak bulunmuşlardır (Tekin ve ark.,2005)

Zorba ve arkadaşları 33 futbol hakemi üzerinde yaptıkları çalışmada, hakemlerin yaş ortalamalarını 37.1 yıl, boy ortalamalarını 179.4cm ve vücut ağırlık ortalamalarını 78.3kg olarak bulmuşlardır (Zorba ve ark.,2000).

Casajus ve Castagna İspanya'da 45 futbol hakemi üzerinde yaptıkları çalışmada, hakemlerin yaş ortalamalarını 35.5yıl, boy 37 ortalamalarını 178.3cm ve vücut ağırlık ortalamalarını 75.1 kg olarak bulmuşlardır (Casajus ve Castagna,2007).

Elde ettiğimiz bu veriler literatürde geçen futbol hakemlerine ait yaş, boy ve kilo değerleri ile benzerlik göstermektedir.

Pulur ve Yamaner, iki farklı şehirden 20 futbol hakemi üzerinde yaptıkları araştırmada, hakemlerin vücut yağ yüzdelerini her iki il için sırası ile 9.53 ve 10.98 olarak bulmuşlardır (Pulur ve Yamaner, 2004).

Zorba ve arkadaşları 33 futbol hakemi üzerinde yaptıkları çalışmada, hakemlerin vücut yağ yüzdesi ortalamalarını 21.2 ve vücut yağ kütlesi ortalamalarını 16.6kg olarak bulmuşlardır (Zorba ve ark., 2000).

Casajus ve Castagna İspanya'da 45 futbol hakemi üzerinde yaptıkları çalışmada, hakemlerin vücut yağ yüzdesi ortalamalarını 11,3 olarak bulmuşlardır (Casajus ve Castagna, 2007).

Silva ve arkadaşları 29 futbol hakemi üzerinde yaptıkları çalışmada, hakemlerin vücut kitle indeksi ortalamalarını 26,5 kg/m² olarak bulmuşlardır (Silva ve ark., 2008).

Yaptığımız çalışmada hakemlerin Vücut Yağ Yüzdesi ortalamaları ,vücut kitle indeksi ortalamaları Leicht'in basketbol hakemleri üzerinde yaptığı çalışmada elde ettiği verilerle benzerlik göstermekle beraber futbol hakemlerine ait değerlere (Pulur, Casajus, Trikalis) göre oldukça yüksektir.

Pulur ve Yamaner, iki farklı şehirden 20 futbol hakemi üzerinde yaptıkları araştırmada, futbol hakemlerinin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarını iki farklı il için sırası ile 0.20 sn, 0.18 sn ve 0.24 sn, 0.20 sn olarak bulmuşlardır (Pulur ve Yamaner, 2004).

Çalışmada, hakemlerin sağ ve sol el görsel reaksiyon zamanı ortalamaları sırası ile 224.57 ms, 216.48 ms, sağ ve sol el işitsel reaksiyon zamanı ortalamaları sırası ile 196.00 ms, 198.88 ms, sağ ve sol el görsel-ışitsel reaksiyon zamanı ortalamaları 185.94 ms, 190.80 ms olarak bulunmuştur. Çalışmamızda elde edilen değerler, literatürde rastlanan az sayıda basketbol ve futbol hakemlerine ait reaksiyon zamanı değerleri ile benzerlik göstermektedir.

Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde esnekliği, kuvveti, dengeyi, reaksiyon zamanını (karışık sağ-sol el reaksiyon, ışık sol el reaksiyon) ve dikey sıçramayı geliştirmiştir. Yapılan araştırmalarda farklı statüde yer alan hakemlerin motorik özellikleri karşılaştırılmış olup, bu motorik özelliklerin antrenmana bağlı değişip değişmediği ile ilgili çalışmalara literatürde rastlanılmamıştır. Bu yüzden çalışma önem arz etmektedir (Aobavd, 2011).

Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde 30 m sprint performansını geliştirmemiştir. Bunun sebebinin ise çeviklik ve sürat antrenmanlarının süre ve sıklığının az olmasına bağlanabilir. Süre ve sıklığının artırılarak daha çok sürat performansında gelişmeler görülebilir. Günümüz futbolunda hakem atamalarını etkileyen birçok etmen vardır. Yaşları, bir önceki yönettiği maçlar, fiziksel uygunluk testlerinde gösterdikleri performans futbol hakemlerinin maç almalarında etkili olmaktadır. Fiziksel uygunluk testlerinde 30 m - 50 m - 100 m - 200 m sprint ölçümleri vardır. İlgili çalışmalara baktığımızda maç performansını etkileyen unsurlar arasında bu fiziksel uygunluk durumları da vardır. FIFA'nın bayan hakemleri erkeklere oranla fiziksel kapasiteleri (%20) daha düşük çıkmıştır. Bu durum önemli maç tempoları bayan hakemlere ağır gelmesi anlamına gelebilir (Aobavd, 2011). Bu fiziksel uygunluk testleri birçok ülkede incelenmiştir. (Eissmann, 1996), UEFA futbol hakemlerinin ortalama 200 m sürelerini ilk sprint 29.17, ikinci sprintin 29.26 olduğunu, (Silva, 2005) ise futbol hakemlerinin ortalama 200m mesafelerini 29.97 olduğunu söylemiş. Bu çalışmada ise futbol hakemlerine sürat antrenmanı yaptırılmasına rağmen ivmelenme süratlerinde gelişme görülmemiştir.

(Nathan ve ark. 2014) Malezya futbol hakemlerine 10 haftalık bir antrenman programı ile tekrarlı sprintlerinde gelişim sağladıklarını söylemişlerdir. O zaman daha düzenli ve kapsamlı antrenman programı ile futbol hakemlerinin sprint derecelerinin gelişimi sağlanabilir. Sprint, hakemler için müsabakalarda önemli bir yer tutmaktadır. (Weston ve ark. 2009), elit düzeydeki hakemlerin fiziksel maç performansı ile alan testleri arasındaki ilişkiye bakmışlar. 40 m sprint futbol hakemleri için önemli olduğunu vurgulamışlardır. (Weston ve Gregson 2011), FA

Premier Lig hakemlerini incelediklerinde oyun temposunda futbolculara ayak uydurduklarını söylemişlerdir.

Yapılan araştırmalarda, (Bartha ve ark. 2009). elit Macar hakemlerinin 50 m ve 200 m sürat performanslarının FIFA düzeyindeki hakemlerden farklı olmadığını belirlemişlerdir. Benzer şekilde (Castagna ve ark. 2005). İtalyan hakemler üzerine yaptıkları çalışmada 50 m ve 200 m sürat performanslarının yaş kategorilerine göre farklılaşmadığını belirlerken, bir başka çalışmada iki farklı kategorideki futbol hakemlerinin (uluslararası ile elit) maç sırasındaki sürat koşuları arasında bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (Castagna ve ark. 2005). Birçok araştırmaya konu olan sürat ve performans futbol hakemleri için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Değişen oyun sistemleri, sürekli geliştirilen futbolcu performansları, hakemlerinde sürekli antrenmanlarla geliştirilmesini gerektiğini göstermektedir. Türkiye'deki profesyonel hakemlerin incelediği çalışmasında (Müniroğlu 2007), hakemlerin 30m sürat performanslarını 4.44 ± 0.26 saniye olarak bulmuştur. Bizim çalışmamızda ise $3,47 \pm 13,65$ olarak değerlerin daha iyi olduğu görülmektedir. Geçen zaman, değişen hakem profili ve uygulanan antrenman programları bu farklılığa neden olmuş olabilir.

Sürat ve çeviklik antrenmanları futbol hakemlerinde vital kapasiteyi geliştirmiştir. Literatür incelendiği zaman; (Castagna ve ark. 2002). maç sırasında futbol hakemlerinde de oksidatif metabolizmanın katkısı nedeniyle iyi gelişmiş bir Max VO₂ elit düzey hakemlerin maç performansını gelişmesini sağladığı rapor edilmektedir. Çalışmada elde ettiğimiz bulgular literatürle paralellik göstermektedir. Uygulanan antrenman programı sonucunda futbol hakemlerinin Vital kapasitelerindeki değişim maç performansına olumlu yansıyacağı düşünülebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

8 haftalık sürat ve çeviklik antrenmanlarının futbol hakemlerinin denge, esneklik, dikey sıçrama, vital kapasite, ışık sol el reaksiyon, karışık sağ-sol reaksiyon zamanı parametrelerini olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmamız hakemlerde nöral yönden artışlar (reaksiyon sürati, zamanı) sağlarken sürat, çeviklik ve kassal aktiviteler bakımından bir kısım artışlar sağlamasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı gelişmeler göstermemiştir. Çalışmaların haftada iki gün olması ve normal hakem antrenmanının sonunda gerçekleştirilmesi çalışmamızın beklentimiz doğrultusunda sonuç vermesini engellemiş olabilir. Bu alanda yapılacak daha çok sayıda hakemler üzerinde araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırmalarla elde edilecek veriler futbol hakem antrenmanlarının gelişimi ve uluslar arası seviyede hakem yetiştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

Dünya futbolunda futbol hakemlerine maç verilme kriterlerine bakıldığında, alan testlerinde (10 m-30 m – 50 m – 200 m, 12 dk. koşusu) yeterliliğini sağlamış olmaları ve fiziksel performans ve maç performansları göz önünde bulundurulmaktadır.

Hakem antrenmanlarında uygulanan sürat ve çeviklik antrenmanlarının süre ve sıklığının uzatılması halinde hakemlerin sürat ve çeviklik parametrelerinde gelişme olabileceği ve hakemlerin yüksek nabızda sağlıklı şekilde karar verebilme yetisini, yüksek tempoya ayak uydurabilme, pozisyonlara yakın olma ve fiziksel olarak iyi olmayı sağlayabileceği düşünülebilir.

Hakem antrenmanları programlanırken, günümüz futbolunun hızı göz önüne alınarak; haftada 3 veya 4 gün çeviklik ve sürat antrenmanları planlanmalıdır. Her hakemin performansının değerlendirilmesi ve takip edilebilmesi için bireysel kondisyon kartları düzenlenmeli ve performansında rol oynayan önemli özelliklerinin mümkünse ayda 1 kez ölçümünün yapılması önerilmektedir.

Hakemlerin fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkilerini inceleyen ve bu parametrelerin gelişmesini sağlayacak şekilde yapılacak araştırmaların artırılması halinde gelişmelerin daha hızlı sağlanabileceği düşünülebilir.

ÖZGEÇMİŞ

09.02.1987 yılında Konya / Ereğli'de doğdum. İlköğrenim ve Ortaöğrenim yıllarımı sırasıyla Artvin, İstanbul ve Giresun illerinde tamamladım. 1999 yılında Bulancak İhsaniye Gençlik ve Spor'da futbol hayatım amatör olarak başladı. Lise eğitimimi memleketim olan Giresun'un Bulancak ilçesinde 2003 yılında bitirdim. 2006 yılında 1926 Bulancakspor'da futbolu bıraktım akabinde 2006'nın ikinci yarısında Futbol hakemi olarak sporun içinde kalmaya devam ettim. 2008 yılında İl Hakemi kokartımı aldım ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nu kazandım. 2010 yılında ise Bölgesel Yardımcı Hakem kadrosuna terfi ettim. Aynı yıl içerisinde FİFA'nın düzenlediği Core Geleceğin FİFA Hakem Adayları Kampı'na davet edildim. 2012 yılında 4 yıllık lisans eğitimimi tamamladım ve 2012 yılında Ulusal Yardımcı Hakem kadrosuna terfi ederek 3.lig ve 2.lig'de profesyonel statü maçlarında görev almaya başladım. FİFA'nın düzenlediği Core Geleceğin FİFA Hakem Adayları Kampına tekrar davet edildim. 2012-2013 Eğitim-öğretim yılında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans eğitimine başladım. 2015'in Nisan ayında işletmecilik ve antrenörlüğünü yaptığım Wellness Arena Spor Salonu ile ticarete giriş yaptım 2015-2016 futbol sezonunda Ulusal Yardımcı Hakem klasmanından gönüllü olarak ayrılarak Bölgesel Hakem klasmanında düdüğ çalarak görev almaya devam etmekteyim.

EK



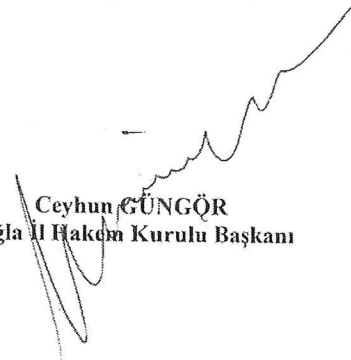
**TÜRKİYE
FUTBOL FEDERASYONU
MUĞLA İL HAKEM KURULU BAŞKANLIĞI**

BELGE

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu Yüksek Lisans Öğrencisi Volkan CİNDEMİR'in Türkiye Futbol Federasyonuna bağlı olarak görev yapan Muğla Futbol Hakemleri ile "Muğla Bölgesi Futbol Hakemlerinde Sürat ve Çevikliğin Motorik Özelliklere Etkisi" adlı tezi için Hakemler ile görüşme ve ölçüm-değerlendirme yapma talebi tarafımızdan uygun görülmüş olup;

İş bu belge ilgilinin 03/02/2014 tarihli talebi üzerine Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesine Bitirme Tezinde beyan etmek üzere verilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.03/02/2014


Ceyhan GÜNGÖR
Muğla İl Hakem Kurulu Başkanı

KAYNAKLAR

- Aoba, Y., Yoshimura, M., Miyamori, T., Suzuki, S.,** (2001). Assesment Of Soccer Referee Performanccce During Games. *Football Science*, Vol. 8, 8-15. Japan
- Babacan D.,** (1990). Futbol ve hakem. *Eğitim Yayınları*, PP 12-13-14. İstanbul
- Bartha C, Petridis L, Hamar P, Puhl S, Castagna C.** (2009). Fitness test results of Hungarian and international-level soccer referee sand assistants. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 121-126. Hungary
- Bangsbo J.** (1994). Energy demands in competitive soccer, *Journal of Sports Science*, 12, PP: 5-12. USA
- Bangsbo, S., Williams, A.M.,** (2003). Physiology of Traning. *Science and Soccer*, 47-58. USA
- Besier T.F., Lloyd TR., Acklandand JL Cochrane., Anticipatory** (2001). Effects on knee joint loading during running and cutting man euvers. *Medicine and Science in Sports and Exercise.*; 33:1176-1181. England
- Bompa, T.O.,** (2011). Antrenman kuramı ve yöntemi. *Spor Kitabevi*: Ankara
- Bushnell, T., Hunter, I.,** (2007). Differences in technique between sprinters and distance runners at equal and maximal speeds. *Sports Blomechanlcs*, 261-268. France
- Castagna C., Grant Abtand D'Ottavio S.,** (2002). There lationship between selected blood lactate thres hold sand match performance in elite soccer referees, *Journal of Strength and Conditioning Research*, , 16-4: PP: 623–627. Italy

- Castagna C, Abt G, D'Ottavio S.** (2005). Competitive level differences in yo-yo intermittent recovery and twelve minute run test performance in soccer referees. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 19, 805-809. Italy
- Catterall, C., Reilly, T., Atkinson, G., Coldwells A.,** (1993). Analysis of the work rates and heart rates of association football referees. *British Journal Of Sports Medicine*, 193-196. England
- Cetin, H. N.,** (2011). Genel kondisyon antrenmanı ve sporda performans kontrolü. *Hakan Basın Yayın Dağıtım: Ankara*
- Cengiz, R. Ve Pulur A.,** (2004). Hakemlerin fair play olaylarına bakış açıları. *Celal Bayar Üniversitesi Spor Felsefesi ve Sosyal Bilimleri Sempozyumu*, 17-20 Kasım, Manisa.
- Collina, P.,** (2004). Benim Oyun Kurallarım, *Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul.*
- Çakmakçı, O., Fişekçioğlu, B., Çınar, V., Akkuş, H., Kılıç, M.,** (2005). Türkiye ve Gürcistan A milli boks takımlarının bazı solunum parametrelerinin karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 133-136. Ankara
- Dintiman, G. B., Ward, R. D., & Tellez, T.** (1998). Sports Speed. Human Kinetics.
- Dündar, U.** (2003). *Antrenman Teorisi*. Ankara: Nobel. s, 130-131-146-230
- Efe M, Öztürk F, Koparan Ş.,** (2008). Bursa ilindeki faal futbol hakemlerinin problem çözme ve atılganlık düzeylerinin belirlenmesi, *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, c.6, sy.2, s.49-58. Ankara
- Eniseler, N.,** (2010). Bilim ışığında futbol antrenmanı. *Birleşik Matbaacılık: İzmir*
- Ellis L, G.S, Lawrence B.S.A, Buckeridge A, Stapff D, Tumilty A, Quinn S, Woolford and WYoung.** (2000). Protocols for the physiological assessment of team sports players in physiological tests for elite athletes. *CJ Gore ed. Champaign. Human Kinetics.*; 128-144. England

- Eissmann, H. J.** (1996). "El árbitro de fútbol. Madrid: *Editorial Gymnos*. Spain
- Emirhan, A.** (1996). Medya ve değişim. *Yeni Türkiye Dergisi Medya Özel Sayısı*. 12, 1503-1507. Ankara
- Ergun, B.,** (1998). Uygulamalı Spor Psikolojisi, *Bağırgan Yayımevi*, Ankara
- Evans, R. Ve Bellon, E.,** (2000).The sly seductress : Power. for the good of the game. Çeviren: Cem SATMAN. (Fifa Yardımcı Hakemi). California, USA.
- FIFA,** (1996). History of futbol. *Fifa Magazine*. April. England
- FIFA,** (1996). The referee is a part of the game. *Fifa Magazine*, March. England
- Durna, E.,** (1997). Türkiye de futbol ve hakem. *Büyük Şehir Belediyesi Basımevi*. İstanbul
- Doğan A. A.** (1988). Esnekliğin geliştirilmesi açısından statik ve PNF esnetme teknikleri arasında bir karşılaştırma. *Güreş Dergisi*,10-11. Ankara
- D'Ottavio and Castagna C.,** (2001). Physiological load imposed on elit soccer referees during actual match play. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*,, 41,PP: 27-32. Italy
- Harley R.A., Tozer K. and Doust J.,** (1999). An analysis of movement pattern sand physiological strain in relationto optimal positioning of association football referees, *Journal of Sport Science*, 17-10: PP:813. USA
- İnal, A.,** (1998). Futbolda Eğitim ve Öğretim. *Nobel Yayınevi, Konya*.

- Karamürsel K.**, (2005). Ankara'daki genç (15-18 Yaş) lisanslı bayan ve erkek yüzücülerin reaksiyon zamanı değerlerinin karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Ankara Üniversitesi, Ankara.*
- Kayıoğlu, B. Ve Müniroğlu, S.**, (1999). Ankara bölgesindeki futbol hakemlerinin fiziksel özelliklerinin klasmanlara göre karşılaştırılması. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi.* Sayı: 4. s:37. Ankara
- Keskin İ, Tuner. B A**, (1998). *Bompa T.O antrenman kuramı ve yöntemi*, Bağırğan Yayınevi 369-370-481-468-472. Ankara
- Krustrup, P., Mahr M., Bangsbo, J.**, (2002). Activity profile and Physiological Demand of Top-Class Soccer Assistant Refereeing in Relation to Training Status. *Journal Of Sports Sciences*, 2002, 20, PP: 861-871. USA
- Kolayış H.**, (2009). Marmara bölgesi A ve B klasmanı futbol hakemlerinin kaygı seviyelerinin reaksiyon zamanı ile ilişkisi. *Uluslararası Spor Araştırmaları Dergisi.* c.1, sy.1, s.33-42. İstanbul
- Koludar, S.** (1996). Futbolda hakem ve sporcu. *Gençkurt Matbaacılık*, İzmir
- Kızılet, A., Atılan, O., Erdemir, I.**, (2010). 12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk ve Sıçrama Yeteneklerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 44-57. İstanbul
- Kızılet, A., Kızılet, T., Erdemir, İ., Acet, M.** (2010). Farklı Düzeydeki Türk Futbol Hakemlerinin Antropometrik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12 (2), 80–84. İstanbul
- Leger L, Lambert J.** (1982). A maximal multistage 20 m shuttle run test to predict VO2max. *European Journal of Applied Physiology.* 1982: 49:1-12. USA

- Murathı S.** (2003). Antrenman bilimi yaklaşımlarıyla çocuk ve spor, *Nobel Basımevi*, I. Baskı, s. 164-165,273, Ankara
- Müniroğlu S.** (2007). A research on sprint and vertical jump capabilities of professional football league referees in Turkey. *Journal Of Sports Science And Medicine*, 213. USA
- Nathana, S., Gill, B.S., Hooi, L.M.,** (2014). Effecets of ten week training programme on repeated short sprints among football referees of Malaysia *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, ISSN 2202-946X Vol. 2 No. 3; July. Malaysia
- Orta L.,** (2002). Dünyada Ve Türkiye“de Futbol Hakemliğinin Başlangıcı ve Gelişimi, *Spor Araştırmaları Dergisi*, c.6, sy.16. İstanbul
- Orta,L.,** (2005). Dünya ve Türkiye’de futbol hakemliğinin başlangıcı ve gelişimi. *Spor Araştırmaları Dergisi*, c.18, sy.26. İstanbul
- Özdamar, E., Yılmaz, A., Kın-İşler, A.** (2011). Klasman ve il hakemlerinin sürat ve sıçrama özelliklerinin incelenmesi. *Hacettepe Journal Of Sport Sciences*, 84-92. Ankara
- Özkara, A.** (2004). *Futbolda testler ve özel çalışmalar*. Kuşçu Etiket ve Matbaacılık, Ankara
- Özer, K.** (2001). *Fiziksel uygunluk*. Nobel Yayınevi, Ankara.
- Pulur A. Yamaner F.** Türk futbol klasman hakemlerinin fiziksel ve fizyolojik ölçümlerinin değerlendirilmesi (Malatya ve Diyarbakır Örneği). *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2004; 10: 175–184. Kütahya
- Really, T.** (1997). Energetics of high intensity exercise (soccer) with particular refeere ceto fatigue. *Journal of sport science*, 15, PP : 257-263.USA

- Really, T., Bangsbo, J.** (2000). Anthropometric and physiological Predis positions for elit soccer. *Journal of sport science*, 18, PP: 669-683.USA
- Rand MK, Ohtsuki T.** (2000). EMG Analysis of lower limb muscles in humans during quick change in running directions. *Gait Posture.*;12:169-183.Japan
- Saçaklı, H., Kale, R., Özdemir, Y., Gökçe, E.** (1984). Futbol. *Ekin Yayınları*. Ankara
- Sevim, Y.** (1991). Basketbol teknik taktik antrenman. *Gazi Büro Kitabevi*. Ankara
- Sevim Y.**(1997). Antrenman bilgisi. *Nobel Yayın Dağıtım* 27–39, 70–85. Ankara
- Silva, A. I.; Nascimento, A. J.** (2005). Body composition and physical fitness of CBF soccer referees after FIFA's new sequence of physical tests. *Fitness & Performance Journal*, v. 4, n. 5, p. 306 – 312, England
- Somalı, V.** (1988). Teknik taktik yönleriyle futbol ve tarihi. Bağırman Y. Ankara
- Şahan Ç.** Futbol hakemlerinin laboratuarda ölçülen maksimal oksijen tüketimi, anaerobik eşik seviyesi ile müsabakadaki fizyolojik yükün tahmin edilmesi. *Yüksek Lisans. Celal Bayar Üniversitesi*; 2005. Manisa
- Tamer, K.** (2000). Sporda fizyolojik ve fiziksel performansların ölçülmesi ve değerlendirilmesi. *Bağırman Yayınevi*. Ankara
- Tamer, K.(Ed),** (2000). Sporda fiziksel – fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi , 11, PP:105-137. Bağırman Yayınevi, Ankara
- Tekin, A.H. Savucu, Y. Ramazanoğlu, F.** Klasman ve bölge futbol hakemlerinin sosyo-ekonomik durumları ve sorunları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2005;15(2): 209–217. Elazığ

- Turgay Ö.**, (2002). Türkiye erkek voleybol 1.lig takımlarındaki libero oyuncularının motorsal ve fiziksel özelliklerinin tespiti. *Kocaeli Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*,10. Kocaeli
- Topkaya, İ., Tekin, T.A.** (2004). Futbol genel kurumsal bir çerçeve ve teknik ve temel taktik öğretim. *Nobel Kitabevi*. Ankara
- Vautrot, M.**, (2003). Referee is the part of the game. <www.fifa.com-articles > (2004, Ağustos 17).England
- Verstegen M and B Marcello.** (2001). Agility and coordination in high performance sports conditioning. *B Foran, ed. Champaign: Human Kinetics*.USA
- Weineck, J.** (2001). Futbolda kondisyon antrenmanı. *Spor Kitabevi*. Ankara
- Weston, M., Castagna, C., Helsen, W., Imprellizzeri F.** (2009). Relationships among field-test measures and physical match performance in elite-standard soccer referees. *Journal Of Sports Sciences*, 1177-1184.USA
- Yalçın M.** (1993). Süratin Mekanik ve Fizyolojik Özellikleri, *Basım Ofset Matbaası*, Ankara
- Zorba, E.** (1999). Herkes için spor ve fiziksel uygunluk. *Gençlik Basımevi*. Ankara
- Zorba E,** (2001). Fiziksel uygunluk. *Gazi Kitapevi*, 227, Muğla
- Zorba E., Dogu G., Ziyagil M.A.** Uluslararası ve klasman Türk futbol orta ve yan hakemlerin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin belirlenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2000; 5(1):3–12. Ankara