

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PROFESYONEL FUTBOLCULARDA TERCİH EDİLEN VE
EDİLMİYEN BACAKLARIN FİZİKSEL PERFORMANSLARININ
VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİ
(ELAZIĞ ÖRNEĞİ)**

115 336

YÜKSEK LİSANS TEZİ

115 336

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM TEKNIK
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Tezi Hazırlayan

Arş. Gör. Alper KARADAĞ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

ELAZIĞ - 2002

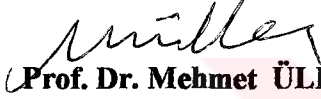
II. ONAY SAYFASI



MÜDÜRLÜK ONAYI

Prof. Dr. Halls ÖCAL
Enstitü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans Tezi olarak uygun bulunmuştur.



Prof. Dr. Mehmet ÜLKER

Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

DANIŞMAN

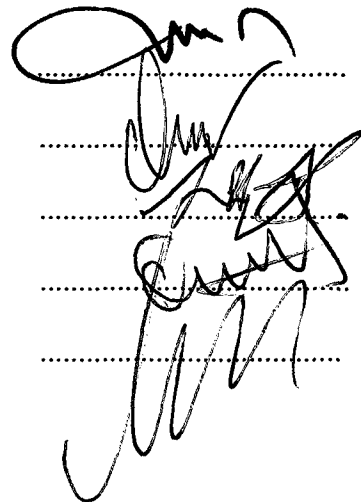
Doç. Dr. Mehmet KUTLU



Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

İmza

1. Yrd. Doç. Dr. Recep ÖZMERDİVENLİ
2. Yrd. Doç. Dr. Cengiz ASLAN
3. Doç. Dr. Ahmet AYAR
4. Yrd. Doç. Dr. Oğuz ÖZÇELİK
5. Yrd. Doç. Dr. Ayhan KAMANLI



III. TEŞEKKÜR

Yaptığım çalışmanın sonuçlandırılmasında göstermiş olduğu üstün hoşgörü ve gayretleri ile bana rehberlik eden danışman hocam Doç. Dr. Mehmet KUTLU'ya şükranlarımı sunarım.

Ayrıca çalışmamın gerçekleşmesinde; yardımlarından dolayı Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Müdür Yardımcısı Yrd. Doç. Dr. Recep ÖZMERDİVENLİ ve Yrd. Doç. Dr. Cengiz ASLAN, Farmakoloji A.B.D. Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ahmet AYAR ve Yrd. Doç. Dr. Oğuz ÖZÇELİK, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.B.D. Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Ayhan KAMANLI, Ortopedi A.B.D. Üyesi Yrd. Doç. Dr. Erhan Yılmaz hocalarıma, ayrıca Arş. Gör. Ercan GÜR ve Fahri ÇAKAR arkadaşlarıma en içten duygularıyla teşekkür ederim.

IV.İÇİNDEKİLER

I.	BAŞLIK SAYFASI.....	I
II.	ONAY SAYFASI.....	II
III.	TEŞEKKÜR.....	III
IV.	İÇİNDEKİLER.....	IV
V.	TABLoların LİSTESİ.....	VII
VI.	KISALTMALARIN LİSTESİ.....	VIII
1.	ÖZET.....	IX
2.	ABSTRACT.....	XI
3.	GİRİŞ.....	1
3.1.	FUTBOLUN DÜNÜ VE GÜNÜMÜZDEKİ YERİ VE ÖNEMİ.....	4
3.2.	FUTBOLDA TEMEL VE BİLEŞİK MOTORİK ÖZELLİKLER.....	8
3.2.1.	Futbol ve Kuvvet.....	9
3.2.2.	Futbol ve Dayanıklılık.....	12
3.2.3.	Futbol ve Sürat.....	14
3.2.4.	Futbol ve Koordinasyon.....	16
3.2.5.	Futbol ve Hareketlilik.....	18
3.3.	FUTBOLDA TEMEL TEKNİKLER.....	19
3.4.	FUTBOL VE ANAEROBİK GÜÇ.....	20
3.5.	ANAEROBİK GÜÇ ÖLÇÜM METODLARI.....	22
3.4.1	Dikey Sıçrama Testi.....	22
3.5.	Vücut Kompozisyonu	23
3.6.	Futbolda Antropometrik Ölçümler ve Performans.....	24
4.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
4.1.	Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacağın Belirlenmesi.....	25

4.2. Ölçüm ve Testlerin Yapılması.....	27
4.3. Kişisel Test Sonuç Formu.....	28
4.4. Ölçüm Metotları.....	28
4.4.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	28
4.4.2. Boy Ölçümü.....	28
4.4.3. Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesi.....	29
4.4.4. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Uyluk Yağ Ölçümü.....	29
4.4.5. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Baldır Yağ Ölçümü.....	39
4.4.6. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Uyluk Çevresinin Ölçülmesi.....	30
4.4.7. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Baldır Çevrelerinin Ölçülmesi.....	30
4.4.8. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Ayak Uzunluklarının Ölçülmesi.....	30
4.4.9. Bacakların; Birlikte ve Ayrı Ayrı (tercih edilen ve edilmeyen) Dikey Sıçrama Mesafelerinin Ölçülmesi.....	30
4.4.10. Bacakların; Birlikte ve Ayrı Ayrı Durarak Uzun Atlama Mesafelerinin Ölçülmesi.....	31
4.4.11. Bacakların; Birlikte ve Ayrı Ayrı Kuvvet Değerlerinin Ölçülmesi.....	32
4.4.12. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı 20m Sürat Koşusu Sürelerinin Tespit Edilmesi	32
4.4.13. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı Esneklik Değerlerinin Ölçülmesi.....	32
4.4.14. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Reaksiyon Zamanı Değerlerinin Belirlenmesi.....	33
4.4.15. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı Squat Testi Değerlerinin Belirlenmesi.....	33
4.5. İstatistiksel Analizler.....	34

5. BULGULAR.....	35
6. TARTIŞMA.....	40
7. KAYNAKLAR.....	45
8. EKLER.....	52
9. ÖZGEÇMİŞ.....	54



V. TABLOLARIN LİSTESİ

Tablo 1. Futbol Takımlarından Alınan Vücut Yağ Yüzdeleri.....	25
Tablo 2. Profesyonel Futbolcuların Fiziksel Performans Parametrelerinden Ölçülen Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikleri.....	36
Tablo 3. Profesyonel Futbolcuların Kişisel ve Fiziksel Özelliklerine Ait Ortalama Değerleri.....	37
Tablo 4. Profesyonel Futbolcularda Tercih Edilen ve Tercih Edilmeyen Bacaklara Ait Bazı Antropometrik Ölçüm Değerleri.....	37
Tablo 5. Profesyonel Futbolcularda Tercih Edilen ve Tercih Edilmeyen Bacaklara Ait Esneklik, Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç Değerleri.....	38
Tablo 6. Profesyonel Futbolcularda Tercih Edilen ve Tercih Edilmeyen Bacaklara Ait 20 m Sürat Koşusu ve Kuvvet Ölçüm Değerleri	39
Tablo 7. Profesyonel Futbolcularda Tercih Edilen ve Tercih Edilmeyen Bacaklara Ait Sese ve Işığa Karşı Reaksiyon Zamanı ölçüm Değerleri.....	39

VI. KISALTMALARIN LİSTESİ

FİFA	Dünya Futbol Birliği
UEFA	Avrupa Futbol Birliği
ATP	Adenozin Tri Fosfat
ADP	Adenozin Di Fosfat
P	Güç
KP	Kreatinfosfat
SPSS	Statistical Package For The Social Sceiences(İstatistik Paket Programı)
cm	Santi metre
mm	Mili metre
kg	Kilogram
sn	Saniye
m	Metre
D	Dikey sıçrama mesafesi
N	Denek sayısı
Kgm/sn	Güç birimi
Dk.	Dakika

1. ÖZET

Profesyonel Futbolcularda Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Fiziksel Performanslarının ve Antropometrik Özelliklerinin Analizi

Bu çalışmanın amacı, Elazığ ilinde muhtelif takımlarda, profesyonel olarak futbol oynayan sporcuların; tercih edilen ve edilmeyen bacaklarına ait seçilen bazı fiziksel performanslarını ve antropometrik özelliklerini belirlemek ve karşılaştırmaktır. Çalışmaya ortalama yaşı; 22.93 ± 2.43 yıl ve ortalama spor yaşı ise; 8.33 ± 1.80 yıl olan gönüllü 15 profesyonel futbolcu denek olarak katıldı. Sporcuların fiziksel performanslarına ve vücut kompozisyonlarına ait; vücut ağırlığı, boy, vücut yağ yüzdesi, çevre ölçümleri, esneklik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, 20 m. sürat koşusu, bacak kuvveti, ses ve ışığa karşı reaksiyon zamanları özellikleriyle ilgili 15 parametre ölçüm ve testlerle belirlendi. Tüm veriler için yapılan betimsel istatistiklerle birlikte, tercih edilen 15 bacak ile tercih edilmeyen 15 bacağın fiziksel performanslarına ve antropometrik özelliklerine ait ölçülen değerlerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi istatistiği kullanıldı. Bulguların analizinde $p > 0.05$ anlamlılık düzeyi esas alındı.

Deneklerin ortalama vücut ağırlığı; 71.70 ± 4.69 kg, boy; 1.75 ± 0.05 m, vücut yağ yüzdesi; 10.8 ± 0.7 (%), olarak bulundu. Tercih edilen ve edilmeyen bacakların fiziksel performanslarına ait ortalamalarını gösteren önemli bulgular: Dikey sıçramada, tercih bacağı; 42.07 ± 6.41 cm, diğer bacak (tercih edilmeyen); 45.53 ± 7.69 cm, anaerobik güç, tercih bacağı için; 102.08 ± 8.92 kgm/sn, diğer bacak için ise; 106.76 ± 9.48 kgm/sn iken, esneklik özelliği bakımından, tercih bacağı; 28.41 ± 4.22 cm, diğer bacak; 27.89 ± 2.76 cm bulundu. 20 m sürat koşusunda ise tercih bacağının; 4.29 ± 0.25 sn, diğer bacağın da; 4.27 ± 0.31 saniyelik bir ortalama değerle test mesafesini koştuğu tespit edildi. Sese karşı reaksiyon zamanı, tercih bacağında; 0.18 ± 0.02 sn, diğer bacakta; 0.18 ± 0.01 sn iken, bacakların ışığa karşı reaksiyon zamanı ortalama değerlerinde bir farklılık görülmedi ve bu değer 0.21 ± 0.01 sn, olarak tespit edildi. Yapılan değerlendirmede tüm değişkenlerde tercih edilen ve edilmeyen bacaklar arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık gözlenmedi ($p>0.05$).

Deneklerin tercih edilen ve edilmeyen bacaklarının antropometrik özelliklerinin ortalamalarına ait önemli bulgular ise: uyluk yağ kalınlığı; tercih bacağı 9.91 ± 2.54 mm, diğer bacak 9.68 ± 2.44 mm, baldır yağ kalınlığı; tercih bacağı 6.01 ± 1.46 mm, diğer bacak 6.27 ± 1.50 mm, uyluk çevre uzunluğu; tercih bacağı 54.69 ± 2.33 cm, diğer bacak 54.67 ± 2.19 cm, baldır çevre uzunluğu; tercih bacağı 37.07 ± 1.52 cm, diğer bacak 36.50 ± 1.60 cm olarak tespit edildi.

Futbolcuların çift bacak performanslarına ait bulgular, literatürde rastlanan elit düzeydeki sporculara ait değerlere göre daha düşük olmakla beraber, kendi yaş ve kategorilerindekilerle benzer özellikler göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacaklar, Fiziksel Performans, Antropometrik Özellik

2. ABSTRACT

The Analysis of Physical Performance and Anthropometric Characteristic of Preferred and Non- Preferred Legs in Professional Soccer Players

The purpose of this study is to determine and compare some selected physical performances and anthropometrics characteristics of preferred and non-preferred legs of professional sportsmen playing soccer in Elazig.

Fifteen male soccer players (age: 22.93 ± 2.43 years, sports age: 8.33 ± 1.80 years) were participated to this study as voluntary subject. 15 different parameters (body weight, height, body fat , circumference measurements, flexibility, standing long jump, vertical jump, 20 m. sprint, leg string and reaction times for light and voice) were determined by related measurement and tests. Statistical analysis was performed using, Mann Whitney U test. 0.05 confidence level was selected to determine the significant difference.

The important findings of preferred and non preferred leg for physical characteristics and performance of subjects are: body weight 71.70 ± 4.69 kg, height; 1.75 ± 0.05 m, body fat 10.8 ± 0.7 %, vertical jump; preferred leg 42.07 ± 6.41 cm, other leg 45.53 ± 7.69 cm, flexibility; preferred leg 28.41 ± 4.22 cm, other leg, 27.89 ± 2.76 cm, 20 m sprint; preferred leg, 4.29 ± 0.25 sec. other leg, 4.27 ± 0.31 sec., squat; preferred leg 42.97 ± 4.54 kg, other leg, 41.90 ± 2.74 kg, isometric leg strength; preferred leg 90.23 ± 13.70 kg, other leg 92.37 ± 13.62 kg.

The important antropometric findings belongs to preferred and non preferred legs of subjects are: thigh skinfold; preferred leg 9.91 ± 2.54 mm, other leg 9.68 ± 2.44 mm, calf skinfold; preferred leg 6.01 ± 1.46 mm, other leg 6.27 ± 1.50 mm, thigh circumference; preferred leg 54.69 ± 2.33 cm, other leg 54.67 ± 2.19 cm, calf circumference; preferred leg 37.07 ± 1.52 cm, other leg 36.50 ± 1.60 cm.

In all variables, there were no significant differences between preferred and non preferred legs ($p>0.05$). The findings about soccer players for both legs were showed lower values than those of elite level sportsmen when compared to the literature, but showed similar properties for the same age and categories.

It was concluded that to compare the physical performances and skills of preferred and non preferred legs in soccer players, more subjects in different level and control groups should be used.

Key words: Soccer, Preferred and Non Preferred Legs, Physical Performance
Anthropometric Characteristics



3. GİRİŞ

Spor; eğitime, ekonomiye ve uluslar arası diplomasiye etki ederek, hızla sosyal bir kurum olmaktadır (74). Öyle ki artık spor müsabakaları kurumların, kulüplerin, il ve ülkelerin en önemli tanıtım araçlarından birisi olmakla beraber, ülkelerin aynı zamanda teknik, teknolojik, eğitim ve ekonomik standartlarını yansıttıkları bir platform olmuştur (2). Bu sebeple spor yöneticileri, teknisyenler ve sporcular performanslarını en üst seviyede sergilemek ve başarılı olmak için büyük gayret içine girmişlerdir. Bu gayret başarıyı etkileyen faktörleri belirlemeyi ve onları optimum seviyede tutmayı beraberinde getirmiştir.

Bu bağlamda yapısal, fiziksel, fonksiyonel, psikolojik ve de zihinsel ölçümlere dayanan testler, performansı (Sportif verim) iyileştirme ve optimum seviyede tutabilme adına önemli mesafe kat edilmesinde dün olduğu gibi bugün de önemli rol oynamaktadır (19).

Günümüz futbolunda sportif verimi yükseltmek için fizyolojik, motivasyonel, teknik -taktiksel ve kondisyonel özelliklerin amaca uygun olarak ve doğru antrenman yöntemleri kullanarak geliştirilmesi gerekmektedir (3). Bu boyutlar çerçevesinde futbol oyununda topsuz oyun önemli bir yer tutmasına rağmen neticeyi belirleyen topla yapılan hareketlerdir. Bunlar futbolda temel teknikler diye geçmektedir. Büyük bir kısmı ayaklar ile oynanan futbol oyununda, oyun süreci içerisinde uygulanan; topa vuruş, top kontrolü, top sürme ve topla rakibi aldatma teknikleri çoğunlukla futbolcu tarafından sağ veya sol bacaklardan birine verilmektedir. Bu durum ise teknikleri uygulama bakımından bir bacağı tercih bacağı olarak ön plana çıkarmaktadır.

Gelişen antrenman bilimi, oyundaki sistem yaklaşımları, oyuncuların müsabaka sırasında bireysel, grup ve takım taktiği içerisinde üstlendiği görevler sportif başarıda etkili olan faktörlerdendir. Futbol oyununda futbolcunun toplu ve topsuz yapacağı hareketler vardır. Örnek olarak; topsuz boş alana koşular, pas çeşitleri, şut atma, aldatma türleri ve kontroller sayılabilir. Müsabaka sırasında futbola özgü bu hareketleri sağ-sol bacak ayırt etmeksizin uygulayabilen futbolcu tipi günümüzde önem kazanmaktadır.

Futbolun dünyada özellikle Avrupa’da en popüler spor dallarından biri olmasına rağmen tercih edilen ve edilmeyen bacakların antropometrik özelliklerine ve performanslarına yönelik pek az çalışma olup yapılan çalışmalar daha ziyade kondisyon seviyesinin iyileştirilmesiyle ilgili çalışmalar olduğu bildirilmektedir (20).

Ergenlik Öncesi çocuklarda (ortalama yaşı = 9,6) tercih edilen ve edilemeyen bacakların güç ve kuvvetlerine yönelik yapılan testler sonucunda bacaklar arası farklılıklar bulunamamıştır (20). Kasların fazla kullanımıyla meydana gelen kas hipertrofisi (kas fibrillerinin kesit alanındaki artış) bilgisine dayanarak tercih edilen ve edilmeyen bacakların antropometrik özellikleri ve performanslarının durumu merak konusudur (69). Sayı itibariyle az olmakla birlikte bacakların patlayıcı güç ve kuvvet özelliklerini belirlemeye yönelik çeşitli testler geliştirilmiştir. Örnek olarak; merdiven koşusu, dikey sıçrama ve bisiklet testleri sayılabilir (10,49).

Ayak ve ellerdeki tercih yani yansallık çoğu zaman yan (sağ yan, sol yan, ön, arka...) tercihi ile karıştırılmaktadır. Oysa ki yan tercihi (lateral dominance) el, ayak ve göz kullanımındaki tercih anlamına gelir. Yani sağ el ya da sol el veya sağ ayak ya da sol ayağın bazı işlerin yapılmasında tercih edilmesidir (40,76).

Günlük işlerin gerçekleştirilmesinde sağ yada sol ayağı kullanma eğiliminden kaynaklanan ayak tercihinin sinirsel mekanizması üzerinde yaklaşık yüz yıldan bu yana çalışılmasına rağmen bu konu henüz kesin olarak aydınlatılamamıştır. Sağlıklı ve solaklığı anne karnındaki konum ve hormonal etkiler ile açıklamaya çalışan görüşler olmakla birlikte yaygın kabul gören görüş ayak (aynı zamanda el) tercihinin genetik olarak belirlenen bir özellik olduğudur. Sağak ve solakların dağılımı eşit olmayıp; insanların yaklaşık % 90’ ı sağak, % 10’ u solaktır (7). Genelde ayak ve el tercihinin serabral dominantla ilgili olduğu kabul edilmektedir. Serabral lateralizasyon beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki fonksiyonel ve morfolojik farklılaşmayı ifade eder. Ayrıca el ve ayak tercihi bakımından supraspinal yapıların yanında spinal motor asimetri bulunduğu da gösterilmiştir. Yakovlev ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tercih edilen tarafa gelen motor lif sayısının tercih edilmeyen tarafa göre belirgin olarak fazla olduğunu göstermişlerdir (32,66,72).

Yan tercihi , bazen ilk çocukluk döneminde oluşur. Yapılan araştırmalar bir yaş, civarındaki bebeklerin genellikle iki ellerini birden kullandıkları ve el tercihi yapmadıklarını göstermektedir. Çocuk iki yaşına geldiğinde bir eli kullanmayı tercih etmeye başlar. 2-5 Yaşındaki çocukların % 58 'inde üç yaşındaki çocukların ise % 70'inde el tercihinin olduğu gözlenmiştir (76).

Ayak tercihinin gelişimi el tercihinin gelişiminden farklıdır. Yine yapılan araştırmalarda 5 yaşındaki çocukların % 94'ünde ayak tercihinin olduğu görülmüştür (12). Başka bir çalışmada ise 4 yaşındaki çocukların % 96' sında sağ ve sol ayağı kullanmanın tercih edildiği tespit edilmiştir (31). Ayrıca bebeklerin 15 aylıkken topa vurmak için bir ayaklarını kullanmayı tercih ettikleri ortaya konmuştur (76).

Bu çalışmalar gösteriyor ki; ayak kullanım tercihi, gelişim süreci içinde bireylerde 15 aylıkken başlamaktadır. İlerleyen yaşlarda ise birey, tercih bacağına sağ veya soldan biri olduğunu yaptığı işlerde daha belirgin bir şekilde ortaya koymaktadır.

Günümüz futbolunda gelinen nokta futbolcunun her iki bacağına da birbirine yakın oranda kullanmasını öne çıkarmaktadır. Çünkü futbol oyununda topsuz oyun önemli bir yer tutmasına rağmen neticeyi belirleyen topla yapılan hareketlerdir. Bununla ilgili olarak genç oyuncuların antrenörleri için; her iki bacağına da teknik olarak eşit derecede kullanabilme etkinliğine sahip oyuncu yetiştirmenin önemi vurgulanmıştır. Ancak daha ileri yaştaki ya da buluş çağındaki oyuncuların, baskın olmayan bacakların geliştirilmesi konusu çoğunlukla göz ardı edilir. Çünkü o yaştaki oyuncuların tekniklerinde ancak önemsiz ölçüde gelişmeler kaydedileceğine inanılır. Oysa 15-20 yaşlarındaki oyuncuların sıkı bir antrenman sonrasında baskın olmayan bacağın antrenman programı öncesi teknik becerilerde ortaya koyduğu performansta, antrenman sonrası gözle görünür bir artışın olduğu izlenmiştir. Hatta baskın olmayan bacağın çalıştırılması sırasında koordinasyon ve denge konularında kaydedilen ilerlemelerin baskın bacağın teknik yeteneği üzerinde olumlu etki yaptığı saptanmıştır (67).

3.1. FUTBOLUN DÜNÜ VE GÜNÜMÜZDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Kendinden çağın oyunu diye bahsettiren ve büyük kitlelerin ilgilerinin odak noktası olan futbol oyununun tarihçesinin M.Ö. iki bin yılına dek uzandığı bildirilmektedir (8). Dünya coğrafyasında geniş bir yelpazede ilgilerin odak noktası olan futbolun İlk olarak ne zaman ve nerede oynandığı bilinmemektedir. Zamanımıza kadar ulaşan bazı tarihi buluntulardan çıkartılan sonuçlara göre, ayakla oynanan top oyunlarının Sümerlere kadar uzandığı görülmektedir. Yine, aynı araştırmalarla M.Ö 2500 yıllarında Çin’de imparator Huang-Ti’nin askerlerinin toprağa dikilen iki direk arasından bir topu geçirerek yarışmak şeklinde idman yaptıkları bildirilmektedir (8).

Dünyada yaygın olarak en çok sevilen spor dallarının başında gelen futbola, oyunun kökeni olarak bir çok ülke sahip çıkmaktadır. Doğal olarak kültürel etkileşim sonucu tüm ülke tarihlerinde futbol oyunu ile ilgili gerçekler vardır. Fakat köken olarak futbolu bir uygarlığa mal etmek çok güçtür. Çünkü insanogluna yuvarlak cisimleri tekmelemenin ilginç geldiği ilk çağlardan beri bilinmektedir (1).

Eski Mısır Medeniyeti’ni yansıtan duvar resimlerinde görülen top oynayan insan figürleri de futbolun o devirlerde oynandığını göstermektedir. Eski Yunan şehirlerinden Sparta’da , M. Ö. 100 yılında futbol belirli kurallarla oynanmıştır. On beşer kişilik takımlar arasında oynanan ve özellikle askerlerin önemli bir idman sporu olan bu oyuna, Yunanlılar “Episkyres“ adını vermişlerdir.

Amerika ‘da ise futbolun izleri oldukça eskidir. İtalyanlar ve İspanyollar, futbolu Güney Amerika’ya götürülenlerin kendileri olduğunu ileri sürmekteyseler de; Meksika ve Peru yerlilerinin, futbola benzer oyunlar oynadıkları bazı tapınak ve anıtlarda yer alan duvar kabartmaları ve heykellerden anlaşılmaktadır.

Futbol oyununun Avrupa tarihi, büyük bir tartışma konusudur. Fransızlar, futbolun en ilkel şekillerinden olan La Soule’ü akıncı Normanlar sayesinde İngiltere’ye götürdüklerini iddia etmişler; buna karşılık İngilizler de bu oyunu kendilerinin Normanlardan önce oynadıklarını savunmuşlardır. İtalyanlara göre de

futbolu İngiltere'ye Jül Sezar'ın lejyonierleri götürmüş ve Londra'daki halka bu oyunu öğretmişlerdir (8).

Günümüzün futbol benzeri oyunları İngiltere'de o denli sevilmiş ve ilgi görmüştür ki, zaman zaman kentler arası çatışmalara neden olduğundan 12. Yüzyıldan başlayarak belli bir süre yasaklanma yoluna gidilmiştir. Bugünkü kurallarıyla futbol oyunu ise 1863'te İngiltere'de Futbol Federasyonunun (Football Association) kurulmasıyla vücut bulmuştur. Bunu 1904'de Paris'te Dünya Futbol Birliği "FİFA" ve 1954'de Avrupa Futbol Birliği UEFA'nın kurulması izlemiştir (27).

Türklerde futbol geçmişi eskilere dayanan bir spor disiplindir. Orta Asya Türklerinin, bu günün futbolunu bazı kurallar içinde oynadığı, eski eserlerde belirtilmektedir. " La TARTARIE" adlı eserinde Tsang şehrinde Kız-erkek karma takımlarının futbol müsabakalarını seyreden Çinli Huan, şunları anlatmaktadır: " Büyük tapınakların avlularında sık sık ayak topu müsabakaları yapılır. Oyun içinde topa elle dokunulmaz, ya ayak ile ya da baş ile vurulur. Amaç topu rakip kaleye sokmaktır. Erkekler gibi savaşmayı başaran Türk kadınları bu oyunda mahirdir".

Kaşgarlı Mahmut ünlü eseri Divanı -ı Lügat-u Türk'ün I. Cildinde Türklerin yüzyıllar boyunca top oyununu oynadıkları ve bu sporu nasıl yaptıkları yazılıdır. Türkler futbol oyununa "Tepük" demişlerdir. Bu isim Türkçe'deki 'tepmek' kelimesinden alınmıştır. Top yalnız ayak ile oynandığı, tepildiği için "tepük" adını almıştır (48).

'Tepük'ün Türk imparatoru Timurlenk devrinde de Türkler arasında oynandığı "TARİH-İ TİMUR" adlı eserde yazılmıştır. İçi hava ile doldurulmuş kuzu derileri

(Tulum) top olarak kullanılmış, oyun sırasında el değdirilmeden kafa ve ayak vuruşları yapılmıştır. Bu oyun özellikle Timur'un askerleri arasında bir çeviklik idmanı olarak değerlendirilmiştir (1,44).

Seyit Ali EKBER 'in yaklaşık beş asır önce yazdığı " HİTAYETNAME " adlı eserinde el kullanmadan ayakları ile vurarak oynadıkları tepük isimli top oyununun , Türk'lerin en eski sporlarından olduğu bahsedilmektedir (44).

Modern futbol oyununun Türkler arasında yayılması ise tepük oyununun tersine, biraz zaman almıştır. Bunun en önemli nedeni, Osmanlı İmparatorluğunun idari ve sosyal yapısıydı. Bu yapı, son dönem Osmanlı İmparatorluğunda, gençlerin bir araya gelerek dernek faaliyetlerinde bulunmalarını engelliyordu. Aynı dönem Avrupa’ında futbol kulüpleri serbestçe faaliyetlerini sürdürürken, Osmanlı İmparatorluğu’nda tüm dernek faaliyetleri padişahın baskısı altındaydı. Türk gençlerinin yaşayamadığı bu zevk, yabancı uyruklular için serbestti. Dolayısıyla Türkiye tarihinde futbolu ilk oynayanlar ve ilk kulüpleri kuranlar yabancılar ve Gayri Müslimlerdi. Futbolun 19.yy’ın sonlarına doğru ilk olarak, o zamanlar Osmanlı İmparatorluğunun sınırları içinde olan Selanik’te 1875 yılından beri oynanmaya başlandığı, İzmir’de 1880 yılından beri, İstanbul’da ise, 1890 yılından beri oynanmakta olduğu, bu şehirlerde Türkçe ve diğer yabancı dillerde yayınlanan gazete ve dergilerden anlaşılmaktadır (30,59).

Türkiye’ye bugünkü futbol oyununun kuralları, saha ölçüleri vb. özellikleri ile eşdeğer olan futbolun, 1880 yıllarında İzmir’e yerleşen İngiliz aileleri tarafından getirildiği bilinmektedir. Daha sonra İstanbul’daki yabancı azınlıklarca oynanan oyun formunu aldığı görülmüştür. Ancak futbol oyununun 1890’lı yıllarda Türkiye’ye okullu öğrencilerce yerleştirildiği, sevdireldiği bilinmektedir. Kolejli Gençler Black Stockings isminde bir kulüp kurmuşlardır. Daha sonra Galatasaray Lisesi futbol takımı oluşturulmuştur (1,27).

İkinci Meşrutiyetin ilanından önce İzmir ve İstanbul’da futbolu yabancılar oynarken Türklere futbol oynamak yasaklanmıştır. İkinci Meşrutiyetten 1908’e kadar Türkiye’de spor yapmak hem padişah yönetiminin hem de muhafazakarların tutumu nedeniyle hemen hemen imkansız bir duruma gelmiştir. Bu nedenle Türk gençleri de, futbolu yabancı takma adlar altında oynamaktan kendilerini alamamışlardır. Bunlardan “Boby” takma adı altında İngiliz takımlarında top oynayan Fuat Hüsnü Kayacan ise ilk Türk futbolcusu olarak ismini tarihe yazdırmıştır.

Yine İzmir’de ilklerden biri olarak Amerikan Koleji’nde futbol oynadığını bildiğimiz, Talat Erbay akla gelen isimlerdendir. Talat Erbay çok iyi İngilizce bilmesi

nedeniyle daha sonraları Baha Esat Tekant ve Nejat Fevliyazade ile birlikte Türkiye’de ilk futbol tüzüğünü İngilizce’den Türkçe’ye çevirmişlerdir (5).

Türkiye’de ilk futbol ligi 1904 yılında İstanbul’da kurulmuştur ve bu lige İm ojen (İngiliz Elçiliği Gemisi), Moda, Elips ve Kadıköy takımları katılmıştır. Tamamen ilk futbol takımı olan Galatasaray 1905 yılında maçlara çıkmış, 1906 yılında da liglere girmiştir. Cumhuriyet döneminde Türk sporu ve Türk futbolu konusunda önemli gelişmeler olmuştur. 1922 yılında Türk sporunun bir dönüm noktasını oluşturan “Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı”nın kurulmasını takiben 1923’te “Türkiye Futbol Federasyonu” oluşturulmuş ve aynı yılın 12 Mayıs’ında FIFA üyeliğine kabul edilmiştir. Böylece Türk futbolu tüm yurda yayılmış ve rasyonel bir şekilde yürütülmeye başlanmıştır (1).

İnsanın hareket ihtiyacından başlangıç kazanan spor olayı; içindeki arayış sonucunda meydana gelen “futbol disiplini” dünyada direkt ve dolaylı katılımcısı bakımından en rağbet edilen spor dalları arasında olmakla beraber her geçen gün popülaritesini artırmakta ve on binleri stada ve milyonları da ekran başına toplamayı başarmıştır (27).

Futbolun spor dalları arasında en yaygın ve en popüler spor dalı olmasının sebeplerinin başında futbolun oynama ve izleme maliyetinin çok düşük oranlarda olması gelmektedir. Kale direklerinin ve ağın olmadığı durumlarda dört irice taş, meşin top yerine boş bir konserve kutusu da aynı işlevi yerine getirebilir. Bunun içindir ki futbol, örneğin bir tenis sporunun aksine her sosyal grubun oyuncu ve izleyici olarak katılabileceği daha demokratik ve izleyici yoğunluğu da göz önüne alınırsa daha katılımcı bir spor dalı olarak karşımıza çıkmaktadır (8,46).

Ulusal ve uluslararası kupaları, görsel ve estetik zevki, mücadelesi, renkleri, kuralları, transferleri, kültürü, ekonomisi ve heyecanı yüz binleri statlara, milyonları ve hatta milyarlarca insanı radyo ve televizyon başına toplamayı başarabilen futbol, tüm dünya toplumlarının ilgi odağını oluşturarak seyirci potansiyelinin ve katılımının en yüksek olduğu spor dalı haline gelmiştir (43).

Futbol uluslararası alanda durmadan yayılan ve büyük ilgi gören, dünyada milyonlarca taraftarı ve uygulayıcısı bulunan bir spor dalıdır. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde bu ilgi futbolu okullara ve kulüplere taşıyarak yaşamın bir parçası haline getirmiştir. 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 (73).

Futbol oyunu; oyun alanının genişliği, oyun süresinin ve oyuncu sayısının fazlalığı, kuralların zenginliği ile oynayanlar açısından çok yönlü davranışları ihtiva ederken; seyredenler açısından da, seyri zevk ve heyecan veren bir spor dalı olmayı tarih sürecinden beri taşımıştır.

Uluslar arası heyecan yaratan, ülkelerin savaşmasına ve iktidarların değişmesine sebep olan, politika ile iç içe olarak ülkelerin iç turizmine hareketlilik getirebilen futbol kendinden “çağın oyunu” diye bahsettirmeyi başarmıştır. Ayrıca çocuğun, gencin, yetişkinin fiziksel ve ruhsal olarak gelişimini olumlu yönde desteklerken, kişilik gelişimini de bir “eğitim aracı” olarak güçlendirmiştir. Öğrencinin enerjisini olumlu yönde değerlendirerek bir guruba ait olma, grup içinde davranış gösterme, iş birliği yapma lidere ve kurallara uyma, neşeyi ve kederi paylaşma, kendisine ve arkadaşlarına saygı duyma kendine güven duyma vb. duygular ile yaşantının küçük bir parçasında görev almıştır (27).

3. 2. FUTBOLDA TEMEL VE BİLEŞİK MOTORİK ÖZELLİKLER

İnsanın temel motorin özellikleri kişinin bedeni güç ve yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorin spor gücü derecesini belirleyen öğeler olarak nitelendirilmiştir. Temel motorin özellikler içeriksel yapısı bakımından önem sırasına göre beş bölümde incelenmiştir. Bunlardan kuvvet, dayanıklılık, sürat ana özellikler, hareketlilik (esneklik) ve koordinasyon ise tamamlayıcı özelliklerdi olarak belirlenmiştir (6).

Sportif oyunlar teknik ve taktiğin yanı sıra büyük ölçüde motorin temel özelliklere bağımlı olduğu ve mükemmel bir tekniğe sahip bir takım ancak temel

motorin özellikleri sistematik bir biçimde geliştirdiği taktirde aşama yapabildiği vurgulanmıştır (53).

Futbolda oyun temposunun yüksek olabilmesi için, 90 dakika boyunca futbolcuların devamlı hareket halinde olması gerekir. Bu hareketler uzun süreli düşük şiddette koşular, yürüme, kısa mesafeli sprintler ve yüksek şiddette koşulardır. Dolayısıyla futbol; aerobik ve anaerobik eforların münavebe ile kullanıldığı sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge, gerek kassal gerek kardiorespratuvar dayanıklılık gibi faktörlerin performansa etki ettiği yüksek derecede koordine bir spor dalıdır şeklinde tarif edilmiştir (3,26).

Futbol önümüzdeki yıllarda daha da belirgin ortaya çıkacağı gibi isabetli, doğru bir şekilde hareket eden üst düzeyde güçlü fiziksel özelliklere sahip futbolcuları zorunlu kılacaktır (45).

3. 2. 1. Futbol ve Kuvvet

Antrenman bilimi açısından kuvvet, bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir. Somut bir motorik görevi yerine getirmek (Örneğin; halter kaldırmak) durumundaki insanın isteyerek yaptığı hareketin karakteristik bir özelliği anlamına gelmektedir. Fizikte: Cisimlerin konumlarını, hareketlerini ve şekillerini değiştiren etki şeklinde tanımlanan kuvvet; biomekanikte, hareketi ve dengeyi sağlayan etkiler şeklinde tanımlanmaktadır. İç kuvvetler (kas kuvveti) ve dış kuvvetler (yerçekimi kuvveti, sürtünme kuvveti, eylemsizlik kuvveti vb.) diye ikiye ayrılır. Antrenman biliminin konusu daha çok iç kuvvetler araştırmaktır.

Biyolojik yaklaşımla ise, kuvvet; sporcunun bir kütleyi (kendi vücudu, rakip ya da bir araç olabilir) hareket ettirme, yani bir direnci yenebilme ya da onu kas çalışmasıyla etkileme, sporda kişinin bir dirence karşı koyabilme veya; bir aracı yada kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirebilmesi şeklinde tanımlanır. Kuvvet; sportif anlamda bir direnci yenebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (21,36,56).

Motorik özelliklerin temelini kuvvet, sürat ve dayanıklılık teşkil etmektedir. Bu özelliklerin içerisinde tüm branşlarda olduğu gibi futbolda da kuvvet kendine özgü bir yer tutmaktadır (64).

Futbolda kuvvet çalışmaları, antrenman programlarında büyük bir yer tutmaktadır. Futbolcuların çıkışlarında, sprintlerde, sıçramalarda, driplinglerde, şut ve kafa vuruşlarında, yatarak top almada, çalım, omuz omuza şarj ve diğer ikili mücadelelerde sporcuların kuvvete ihtiyacı vardır. İyi geliştirilmiş kuvvet, sık sık sakatlanma ihtimalini de önlemektedir.

Kuvvet sportif bakımdan üç bölümde incelenmektedir:

*Maksimal kuvvet

*Çabuk kuvvet

*Kuvvette devamlılık

Maksimal : Kas-sinir sisteminin istemli bir kasılma sonucu ortaya çıkardığı en büyük kuvvettir. Bir başka deyişle kaslarımızın kasılmasıyla ve sinir kas sistemi iletişimiyle elde edeceğimiz en yüksek kuvvettir. Belli bir direnci (kg), belirli bir yere (m) hareket ettirebilmedir.

Çabuk Kuvvet: Bir kas veya kas grubunun, mümkün olan en büyük kuvvetle ve mümkün olan en kısa sürede (sn) gerekli olan hareketi yapmasıdır. Sinir kas sisteminin, bir dirence yüksek bir kasılma hızı ile üstün gelme yeteneğidir (22,36).

Kuvvette Devamlılık: Organizmanın uzun süre devam eden kuvvet yüklenmelerinde yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir. Kuvveti, maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette devamlılık başlıklarının haricinde relatif ve salt kuvvet diye de ele alabiliriz. Bu iki kavramın antrenman biliminde önemli bir yeri vardır. Antrenman durumları birbirinin aynı, vücut kütleleri değişik büyüklükte olan ayrı ayrı sporcuların geliştirebilecekleri kuvvet de değişik büyüklüktedir.

Birçok spor dalında yalnız kendi vücut ağırlığımız hareket eder. Relatif kuvvet, sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir ve aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

Salt kuvvet ise vücut ağırlığı ne olursa olsun, bir sporcunun herhangi bir spor dalında hareketi uygularken geliştirdiği kuvvet olarak tanımlanmaktadır.

$$\text{Relatif kuvvet (göreceli kuvvet)} = \frac{\text{Salt vücut kuvveti}}{\text{Vücut ağırlığı}}$$

Günümüz futbolunda topla ve topsuz birebir mücadelede (örnek:omuz omuza) başarılı olan, ayakta kalan futbolcu aranılan kriterlerden önemli bir artıya sahip durumdadır. Bu artı özellik ise relatif kuvvetin önemini futbol oyununda da vurgulamaktadır (6,13). **Maksimal Kuvvetin Geliştirilmesi**

1- Statik (izometrik) Kasılma Metodu: Statik kasılmaların, önemli bir fonksiyonel etkinlik sağlamamakla birlikte, kassal dayanıklılık ve maksimum kuvvet gelişiminde faydalı oldukları bilinmektedir.

2- Ağırlık Kaldırma Metotları: Kuvvet geliştirmede serbest ağırlıklar ve ağırlık çalışmaları için dizayn edilmiş araçları kullanabilen ağırlık kaldırma metotları çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu metotlarda kuvvetin gelişimi; ağırlığın miktarı, kaldırma ritmi, tekrar ve set sayısı gibi değişkenlerce yönlendirilmektedir.

Çabuk Kuvvetin Geliştirilmesi

Devirsiz Güç Çalışmaları: devirsiz güç geliştirmek amacıyla; sağlık topları, ağırlık yelekleri ve derinlik sıçramaları kullanılarak çok çeşitli çalışmalar organize edilebilir. Çalışmalar % 50-80 civarında yüklerle; mümkün olan en büyük süratte icra edilirken, set sayısı 4-6 civarındadır. Güç egzersizleri maksimum hızda icra edilmesi gereken dolayısıyla tam toparlanmayla uygulanabilen çalışmalardır. Yeterli

dinlenme sağlanmadan maksimum efor sergilenemez. Öyleyse tam dinlenme aralıklarıyla yapılmayan güç geliştirme amacından sapacaktır.

2- Devirli Güç Çalışmaları: devirli güç gelişimi gerektiren branşlarda performansın asıl belirleyicisi sürat olduğundan; devirsiz güç çalışmalarına nazaran daha hafif yükler tercih edilir.

Devirli güç çalışmaları maksimumun % 30-50'si civarında yüklerle ve maksimum dinamik ritimdeki tekrarlar ve de uzun dinlenme aralarıyla (5 dk. gibi) uygulanır (52,62).

Kuvvette Devamlılığın Geliştirilmesi

Devirsiz kassal dayanıklılık; düşük şiddetli (yarışmadan biraz düşük şiddette) yarışma provalarının günlük tekrarları yoluyla geliştirilebilir. Bu yöntemle yarışmanın gerektirdiği yüksek şiddet düşürülürken bu şiddet farkı tekrar sayısına dönüştürülmüş olacaktır. Diğer bir yöntem ise, ağırlık çalışmasıdır. Bu yöntem, 10-30 arasında tekrar sayısı ve % 50-80 arasında değişen yüklerle uygulanabilir (19).

3. 2. 2 Futbol ve Dayanıklılık

Dayanıklılık: belirli bir yegânlikteki çalışmanın ortaya konacağı sürenin sınırlarını belirtmektedir. Başka bir tanıma göre ise “Uzun süreli spor çalışmaları sırasında organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği yüksek direnç yeteneğidir. Ya da , sporcunun psiko-fiziki yorgunluğa karşı direnç yeteneğidir (13,36,51).

Spor Literatüründe değişik yaklaşımlarla dayanıklılık sınıflamaları yapılmıştır. Bu sınıflamalardan bazıları şu şekildedir:

I. Sınıflama: Aerob- Anaerob dayanıklılık

II. Sınıflama: Genel – Özel dayanıklılık

III. Sınıflama: Kısa Süreli- Orta Süreli- Uzun süreli dayanıklılık (51).

Yüklenmenin düzenlenmesine göre dayanıklılık antrenmanı, aerobik ve anaerobik

kapasiteyi geliştirmeyi amaçlar. Aerobik kapasitenin geliştirilmesi, özellikle kalp-dolaşım sisteminin uyumu ile anlaşılır (Kalbin stroke volümü, maksimal oksijen kapasitesi ve kılcal damarların aktif hale gelmesi). Anaerobik kapasitenin geliştirilmesine yönelik antrenman ise öncelikle kas metabolizmasını etkilemektedir (33).

Antrenman biliminde dayanıklılık, genel dayanıklılık ve zek dayanıklılık olmak üzere ikiye ayrılır. Genel dayanıklılıktan şu ana kadar sözünü ettiğimiz anlamda, daha çok solunum ve dolaşım sistemleri dayanıklılığı düşünülürken, özel dayanıklılıktan daha çok kuvvette ve süratte devamlılık anlaşılmaktadır (2).

Dayanıklılık kavramı içerisinde yapılan çalışmalar futbolculara birçok avantaj sağlamaktadır:

- Yüksek oyun temposu ve taktik disiplin ile, oyunun son dakikasına kadar bütün oyun süresince hareket halinde kalarak, konsantrasyonu kaybetmez.
- Patlayıcı ıkışlar, yn değiştirmeler, sıçramalar, tempolu driplingler gibi kısa süreli şiddetli yüklenmeler, oyunun akışı içinde daha iyi sokularak , antrenman ve ma sonunda daha iyi dinlenilir.
- Kalıcı bir tazelik nedeniyle, sakatlık rizikoları taşıyan oyun pozisyonlarından kamılır (55).

Dayanıklılığı geliştirici antrenman metotlarını 4 ana grupta toplayabiliriz.

1-Sürekli Koşular Metodu: Bu antrenman metodunda aerobik kapasitenin geliştirilmesi temel ilkedir. Yapılan çalışmalarda çalışma süresi uzun ve yüklenme şiddeti az yoğunlukta uygulanırsa daha çok organizmadaki yağ metabolizmasının

işlerliği geliştirilmektedir. Bu durum tersi çalışmalar, (8 süre kısa, yoğunluk fazla) glikojen metabolizmasının işlerliğini artırabilmektedir. Bu alışma ile organizmadaki kılcal damarların (kapiller) geliştirilmesi, biyokimyasal gelişimin daha ekonomik çalışması ve vital kapasitenin artması sağlanabilmektedir.

2- İnterval Metodu: İnterval antrenmanın karakteristik özelliği; çalışma ve dinlenmenin ya da yüksek ve düşük yüklenmelerin sistemli olarak değişimi manasını ihtiva etmektedir. Antrenmanın devamı, temposu ve mesafesi ne kadar iyi ise dinlenmede o derece kısadır.

İnterval antrenmanlarda temel kural şu şekildedir: Kalp atım sayısı 180-200'e ulaştığında çalışma durdurulmalı, 120-130'a indiğinde çalışmalara tekrar başlanılmalıdır.

3- Tekrar Metodu: Seçilen mesafenin tekrarıyla yapılan çalışma şeklidir. Kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılığı artırıcı özelliktedir. Her dinlenmeden sonra bir yeni yüklenmeye geçilir. Asıl amaç mümkün olduğu kadar az tekrar sayısı ve yüksek yüklenme yoğunluğudur. Bunun yanında solunum kalp-kan dolaşımı ve enerji depolarının yükselmesi sağlanır.

4- Müsabaka Metodu: Bu metot yardımı ile futbolun özel dayanıklılık yetenekleri eğitilir. Yarışma tecrübesi kazanma ve müsabakaya alışma sağlanır. Müsabaka metodunun tercihinin asıl sebebi müsabaka şartlarına önceden uyum sağlamaktır. Müsabaka metoduna sık sık katılma psiko fiziksel performans yeteneklerinin tam çalıştırılmasıyla, büyük ölçüde performans gelişimine etkisini sağlar (2,18,22,36).

3.2. 3. Futbol ve Sürat

Tarif olarak “en kısa zaman dilimi içerisinde mümkün olan en fazla mesafenin alınması demektir ” (57). Sporda sürat, insanın motorik aksiyonlarını en kısa zaman diliminde, en yoğun biçimde uygulaması anlamına gelmektedir (51).

Sporun her dalında başarılı olabilmek için değişik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır. Sürat kavramı aşağıdaki şekillerde tanımlanmaktadır: Sürat, fazik anlamda belli bir zaman kesiti içerisinde kat edilen yoldur. Antrenman teorisinde sürat, vücudun bir parçası veya tümünü, üyeler yardımıyla, büyük bir hızla hareket ettirmektir (2).

Sûrat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir(52).

Sûrat, bir uyarı sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yetisidir. Başka bir ifadeyle , dirençlerde olabildiğince yüksek hızda uygulanan harekettir (22).

Futboldaki tempo lu oyuna olan eğilim nedeni ile, sûratın önemi de artmaktadır. Bir futbolcunun sûrat özelliği, belli bir oyun sınıfından itibaren performansı belirleyici etki yapar. Sûrat futbolun maç performansının en önemli bileşkelerinden biridir. Yengi ve yenilgi çoğunlukla, sadece hangi futbolcunun top ayağında iken bir adım daha sûratlı oluşuna bağlıdır. Günümüz futbol oyununu analiz ettiğimiz takdirde sûratlı koşuların toplam mesafesinin gün geçtikçe arttığını görmekteyiz. Bu, futbolun daha uzun süre yüksek tempolarda oynandığının göstergesidir (4,55).

Futbolcular, rakibin ve topun durumuna göre sûratlenmek durumundadırlar.

Oyuncunun sûratlı olması rakibi durdurmada, topa sahip olmada, topu korumada, gole gitmede kendisi ve takımı için bir avantajdır.

Futbolda sûrat yeteneğini geliştirmek için bir çok antrenman metotları geliştirilmiştir.

1- İnterval Metodu: İnterval antrenman metodunda temelde iki tip vardır:

- Yoğunluğu yüksek ,tekrar sayısı az olan yoğun (intensive) metod.
- Yoğunluğu normal ,tekrar sayısı çok olan yaygın (extensive) metot.

Her iki metotta da dinlenme, nabza göre ayarlanır. Nabız, 120'ye inmeden tekrar antrenmana devam edilmez.

İnterval antrenmanda;

- Çalışmanın yoğunluğu

- Set sayısı
- Tekrar sayısı
- Çalışma zamanı
- Çalışma mesafesi
- Frekansı, (haftada yapıldığı gün sayısı) iyi belirlenmelidir.

2- Tekrar Metodu: Tekrar koşuları elit futbolcuları müsabakaya hazırlayan çalışmalardır. Genelde iki tiptir:

-Önce 1.5-2 dk. Koşulur. Daha sonra bu mesafe 3-4 defa tekrar edilir. Tekrarlar arasında 1 / 2 dinlenme verilir.-Koşu üç aşamalıdır: Birinci aşamada yavaş tempoda koşu (1.5-2 dk veya 400-600 m) daha sonra belirli bir mesafe belirli tekrar sayısı ve dinlenme aralığı ile koşulur.

3- Hız Oyunu (Fartlek) Metodu: Hızlı ve yavaş koşuları içerir. Bu yüzden hem aerobik hem de anaerobik kapasiteye etki eder.

4- Sprint Çalışmaları: Bu tip çalışmalar futbola uygundur. Bu sistem sayesinde sürat daha iyi gelişmektedir. Sprint çalışmaları en az 6 sn. maksimum hızla ve mesafesi de 40-50 m olacak şekilde uygulanmalıdır (36).

3. 2. 4. Futbol ve Koordinasyon

Koordinasyon: Amaca yönelik bir harekette iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması, etkileşimi anlamında bir terimdir. Koordinatif yetenekler; dar anlamda değerlendirildiğinde “hareket yönlendirimi” yeteneğini oluşturmaktadır (50).

Koordinasyon; merkezi sinir sistemi ile iskelet kaslarının amaçlı bir hareket için ortak olarak çalışması ve hareket akışının yönlendirilme organizasyonudur (38,42).

Sportif teknik ve taktik problemlerin sinir sistemi fonksiyonlarına bağı olarak çözülebilmesindeki yeterlilik, sportif koordinasyon kapasitesini ifade eder. Yeterli bir sportif koordinasyon kapasitenin fonksiyonu olarak zor hareketlerin hassas ve çabuk icra edilebilmesi yanında, egzersiz veya müsabaka sürecinde karşılaşılan sürpriz durumlara da hızla adapte olunabilir (19).

Tüm spor dallarında olduğu gibi futbolda da sporsal becerilerin öğrenilmesi, geliştirilmesi ve belirli bir verim düzeyine ulaşılabilmesi, ilgili tekniğin ince bir formdan amaca uygun bir şekilde akılcı, güvenli, çabuk ve hoş gidecek tarzda yapılması koordinasyon kavramıyla belirginlik kazanır.

Futbolcuların koordinasyon antrenmanı, teknik ve kondisyon egzersizleri içinde bütünleştirilir. Futbol hareketlerinin koordinasyonu yönünden kalitesini ifade ederken, sık sık maharet ve beceriklilik kelimeleri kullanılır.

Futbol oyunu futbolcuyu maharet ve beceri ile ilgili yüksek isteklerle karşı karşıya bırakır. Örneğin ; rakibin engelleme çabalarına rağmen topun çok iyi kontrol edilerek sürülmesinde, baskıya rağmen kaleye şut atmada, dengeli kafaya çıkışta ve markaj yapmada ortaya çıkar (68). Koordinatif yetenekler ancak çok yönlü uygulanacak alıştırmalarla geliştirilebilir. Koordinatif yeteneklerin gelişiminde göz önünde bulundurulması gereken noktalar şunlardır :

- Yüklenenin dozu kademeli olarak artırılmalıdır.
- Yeni hareketler öğretilmelidir ve yeni hareketler öğretilirken çok sayıda değil, yeterli sayıda ve doğru öğretilmelidir.
- Öğretilecek yeni hareketlerin seçiminde sporcunun yeteneği göz önünde bulundurulmalıdır. Koordinasyonun üst seviyeye ulaşmasında bireysel farklılıklar unutulmamalıdır.
- Kombine bir antrenman uygulanmalıdır ve alıştırmaların sürati, sürekli değiştirilmelidir.

- Dış koşullar değiştirilmelidir. Değişik alanlarda, değişik alet ve yardımcı ile hareketler uygulanabilir. Örneğin: Topun ağırlığının değiştirilmesi, hareket edilecek alanın küçültülmesi vb.

- Mekanik beceriler birleştirilmelidir. Oyunların birleştirilmesi, teknik karakterdeki birkaç hareketin bağlantılı olarak uygulanması (Örnek: Futbolda top sürme ve şut çalışması) (36).

3.2.5. Futbol ve Hareketlilik (Esneklik)

Futbolda , değişik yön ve hızda gelen toplara rakibin engelleme gücüne karşı zamanında ve yerinde müdahale edebilmek diğer motorik özellikler yanında istenilen hareketleri yapabilecek güçte adaleler yanında, genişliği (genliği) büyük eklemlere sahip olmayı gerektirir. Esneklik bir anlamda eklemlerin maksimal hareket yeteneği demektir (57).

Bir temel motorik yetenek olan hareketlilik; organizmanın hareketlerinin belli eklem açıları genişliğinde elverişli olarak oluşmasına imkan tanır. En önemli üç eklem sisteminde, (omurga, kalça ve omuz eklemleri) hareketin icra edilebilme genişliğini ifade etmek üzere genel hareketlilik kavramı kullanılır. Özel hareketlilik kavramı ise, herhangi bir hareket ya da tekniğin ilgili eklemde icra edilebilme genişliğini ifade eder. Özel hareketlilik, daha çok branşların performans karakteriyle ilgili olarak gelişir ve geliştirilebilir (19).

Hareketlilik; spor biliminde esneklik, kas- eklem hareketliliği, hareketlerin geniş açılarda uygulama, eklem ve organizmaların üyelerinin sağa sola vb. yönlere salınım uzaklığı olarak tanımlanmaktadır. Hareket genişliği, hareketin nitelik ve nicelik yönünden istenilen şekilde uygulanması için temel koşullardan biridir (36).

Hareketlilik (esneklik) üç farklı şekilde sınıflandırılır. a-Aktif ve Pasif (kas aktivitesi ile hareketin uygulanması: aktif, dış kuvvetlerin etkisiyle yapılan: pasiv) Hareketlilik, b-Dinamik ve Statik (eklemin konumunun belli bir süre korunduğu: statik, kas veya kas grubu arka arkaya esnetilmesi: dinamik) Hareketlilik, c-Genel ve Özel (Omuz

eklemi, kalça eklemi ve omurga eklemi sistemi gibi üç önemli eklem sisteminde sağa sola diyagonal salınım uzaklığı: genel, hareket akışı içerisinde kullanılan belli eklemlerin çalıştırılması: özel) Hareketlilik (36).

Esneklik özelliğinin gelişmesi sporcuya :

- Spor sakatlıklarının en aza inmesi, (Bu özelliğe sahip kaslarda lif kopması, yırtılması ve tendon arızaları çok az görülür).
- Teknik bir hareketin öğrenilmesi ve uygulanmasında kolaylık,
- Kuvvet, dayanıklılık, hız gibi özelliklerin geliştirilmesinde ön planda gelen çalışmalarda,
- Teknik ve taktik çalışmalarda gerekli olan koordinasyonun en ekonomik biçimde kullanılmasında büyük yararlar sağlar (22,36,62).

FUTBOLDA TEMEL TEKNİKLER

Futbol oyununda topsuz oyun önemli bir yer tutmasına rağmen neticeyi belirleyen topla yapılan hareketlerdir. Bu hareketler futbolda temel teknikler bölümünde ele alınmaktadır. Teknik; futbol oyununda bir futbolcunun topla veya topsuz bir takım davranışları bulunduğu yer ve zaman içinde kendisinin dolayısıyla takımının üstünlüğünü sağlamak amacıyla yaptığı hareketler olarak ifade edilmektedir (27). Futbolda başarıyı getiren önemli unsurlardan biri olan teknik; futbolda söz sahibi olan ülkeler tarafından futbola yönelik bütün davranışların çocuğun öğrenme çağı olarak kabul edilen 10-12 yaş grubuna verilebilmesi için, bütün bilimsel imkanlarını seferber ettikleri (futbol okulları, futbol dersleri vb. faaliyetler) bilinmektedir (27).

Futbol oyununda teknik; topla ve topsuz olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Koşma, yön değiştirme, sıçrama vb. hareketler tekniğin topsuz bölümünde ele alınırken, topla vuruş, topu kontrol etme, topu sürme (dripling) ve çalım (aldatma) teknikleri ise topla yapılan teknik davranışlar bölümünde incelenmektedir (27,44).

*Topa Vuruş Teknikleri: Oyun süreci içinde paslaşmalar, kaleye atılan şutlar, duran topların kullanılması (kórner, penaltı, fauller vb.) futbolcu tarafından mevcut vuruş

tekniklerinden biri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu teknikler; ayak içi ile, ayak iç üstü ile, ayak üstü ile, ayak dış üstü ile ve kafa ile vuruş teknikleridir.

***Topu Kontrol Etme Teknikleri:** Bir futbolcunun kendi arkadaşından veya rakip futbolcudan gelen topun hızını yavaşlatarak (veya durdurarak) bir sonraki pozisyona hazır duruma getirme işlemine futbolda top kontrolü denilmektedir. Kontroller oyun içinde çoğunlukla ayak içi ile, ayak dışı ile, ayak üstü ile, diz üstü bölgesi ile, göğüs ile ve kafa ile yapılmaktadır.

***Top Sürme Teknikleri:** Oyun alanı içerisinde bir futbolcunun rakip oyuncuların baskısının olmadığı yerleri ayağının çeşitli bölgelerini kullanarak topla birlikte geçmesine (topla kat etme) top sürme veya dripling denilmektedir. Top sürme tekniği; ayak içi-iç üstü ile, ayak üstü ile ve ayak dış üstü ile uygulanabilmektedir.

***Aldatma Teknikleri:** Futbolda topla sahip oyuncunun kendisine baskı yapan oyuncuyu bilinçli bir şekilde yanlış bir harekete sevk etmesine çalım veya aldatma denilmektedir. Taban aldatması, beckenbauer dönüşü, taban ayak içi aldatması, basit aldatma, lokomotif aldatma, makaslama yaparak aldatma, şut aldatması ve mathews aldatma teknikleri oyun içerisinde en çok kullanılan aldatma tekniklerindendir Bu aldatma tekniklerinin haricinde oyuncuların kendine has aldatma teknikleri de olabilmektedir (27,44).

3.3. FUTBOL VE ANAEROBİK GÜÇ

Anaerobik. performans .temel olarak kısa .sürede sonuçlanan patlayıcı . tarzda egzersizleri içermektedir. Burada ihtiyaç duyulan acil enerji ihtiyacı ATP, CP ve Anaerobik Glikoliz 'den sağlanmaktadır. Bu yolla üretilen toplam enerji miktarı da anaerobik kapasiteyi oluşturmaktadır (18).

Anaerobik enerji kazanma yoluyla, vücut oksijensiz ortamda belli bir süre içerisinde yüksek bir verimliliği ortaya koyabilecek duruma erişir. Sportif oyunlarda birçok yüklenmeler anaerobik enerji oluşumunda yapılmaktadır. Her kas çalışması,

ATP'nin (Adenozintrifosfat) ADP'ye (Adenozindifosfat) indirgenmesi ve anorganik P (fosfat)'nin açığa çıkmasıyla başlar. Bu arada enerji serbest kalarak kas kasılması sağlanmaktadır(41,62).Oksijensiz ortamda enerji oluşturulması ve kullanılmasını kapsayan anaerobik enerji sistemi iki safhada incelenmektedir (19).

1-Alaktik Anaerobik Safha: Bu safha “enerjiden zengin fosfojenlerden” (ATP-CP) anaerobik işlevler sonucu enerjinin olduğu süreci ya da sistemi ifade eder. Adından da anlaşılacağı gibi bu safhada laktik asit oluşmaz. Alaktasit anaerobik safhada çok şiddetli ve kısa süreli eforlar icra edilebilir.

2- Laktik Anaerobik Safha: Alaktik safhayı takiben devreye giren laktik safha, adından da anlaşılacağı gibi laktik asit birikimiyle karakterizedir. Bu, glikojenin anaerobik yıkımının bir sonucudur. Laktik safhada; (kas hücrelerinde ve karaciğerde depolanabilen) glikojenin anaerobik yıkımına bağlı olarak yoğun laktik asit birikir.

Anaerobik alaktik sistemde, CP sınırlı sayıda kas hücresinde depo edilir ve ATP- CP sistem sadece 8-10 sn. içinde, yüksek hız ve patlayıcı aktiviteler içinde enerji kaynağı sağlar (18). Süre olarak 30 sn.'den az ve çok şiddetli çalışmalarda kullanılan yoldur. Kasta kısıtlı miktarda ATP bulunması nedeniyle yüksek şiddette fiziksel aktivitenin başlamasıyla ATP çok kısa sürede tüketilir. Laktik anaerobik sistem ise ATP-CP sistemine oranla daha uzun 30 sn. ile 90 sn. süren şiddetli çalışmalarda kullanılan yoldur. Bu enerji yolu oksijen yokluğunda kasmın ATP üretmek için başvurduğu yoldur. Kasmın anaerobik glikoliz için kullandığı enerji kaynağı glikojendir (13).

Ağırlık antrenmanları, sualtı sporları, futbol, basketbol gibi takım sporları ve hızlılık gerektiren hareketler insan organizmasını anaerobik enerji harcamaya zorladığı görülmektedir (29). Futbol oyunu analiz edildiğinde; hareket şekilleri: durma, yürüme, jogging, submaksimal koşu, sprintler olarak karşımıza çıkmaktadır. Oyun içerisinde bir futbolcunun ortalama 22.4 m'lik mesafeli sprintleri 35-52 kez koştuğu düşünülürse anaerobik metabolizmanın büyük rol oynadığı görülmektedir. Hele hele submaksimal. koşu ve sprintlerin rakipten topun kazanılmasında, gol öncesi, rakibi kontrol etmede,

rakibi toplu veya topsuz geçmede meydana geldiği düşünülürse anaerobik metabolizmanın önemi daha da artmaktadır (25).

Futbolcuların ani reaksiyonlarında, ani olarak topa vurma ve kafaya yükselme girişimlerinde, yön değiştirme, şut çekme ve ikili mücadele gibi hareketlerde, birdenbire patlayıcı çıkışlar yaparak savunma ve hücum girişimlerinde bulunmalarda anaerobik sistem önemli rol oynamaktadır. Buna bağlı olarak futbolda form grafiğinin değerlendirilmesinde, anaerobik kapasitelerin belirlenmesi ve antrenman programlarının buna göre düzenlenmesi önem kazanmaktadır (45).

3. 4. ANAEROBİK GÜÇ ÖLÇÜM METODLARI

3. 4. 1. Dikey Sıçrama Testi :

Bireyin durarak ulaşabildiği yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki fark, daha önceleri bireyin bacak gücünün ölçüsü olarak kullanılmıştır. Eğer bu testte vücut ağırlığı ve sıçrama hızı faktörleri dikkate alınmaz ise, bu test bacağın gerçek gücünü ölçen bir test olarak kabul edilmez. O halde çift ayak 50 cm sıçrayan 150 pound (68.1 kg) ağırlığındaki bir birey ile çift ayak 50 cm dikey sıçrayan 160 pound (72.64 kg) ağırlığındaki bir bireyden daha düşük bir güç üretir. Bu yüzden, bacak gücü ölçümünün daha geçerli olabilmesi için lewis nomogramı kullanılır.

Vücut ağırlığı = 180 pound = 81.72 kg (1 pound = 0.454 gr)

Sıçrama mesafesi = 24 inch = 60.96 cm (1 inch = 2.54 cm)

Nomogram üzerindeki 180 pound ile (sağdaki kolon) 24 inch (soldaki kolon) birleştirilerek ortadaki güç değeri 1025 ft-lb/saniye okunur (142 kg-m/sn). Nomogram, ölçümlerin hem İngiliz hem de metrik cinsinden okunabileceği şekilde hazırlanmıştır (65).

Bireyin güç çıktısının dikey sıçrama ve vücut ağırlığını kullanarak belirleme.

Metre birim formülü

(kg-m/sn)

$P = (4.9 \text{ (Ağırlık)}) D$

$P = \text{Güç}$

$D = \text{Dikey sıçrama mesafesi (m)}$

Diğer Anaerobik Güç Ölçüm Metodları

1-Margaria -Kalamen Testi

2-50- Yard Koşu Testi

3-Wingate testi

4-Bosco Testi

3.5. VÜCUT KOMPOZİSYONU

İnsan vücudu genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvılardan meydana gelmiştir. Vücut kompozisyonu bu grupların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden oluşmuştur (53).

Vücut kompozisyonunun dış özellikler dikkate alınarak yapılan fizik yapı öğelerine dayalı olarak belirtilen bir sınıflama olan somatotip değerlendirmeler

antropometrik ölçümler yardımı ile elde edilmiştir (65).

Vücut kompozisyonu yapılan çalışmalarda iki bölümde ele alınmıştır: vücudun yağsız kütlesi (kas, kemik, hayati organlar) ve yağ kütlesi. Temel varsayım olarak toplam vücut ağırlığı; vücudun yağsız ve yağlı bölgelerinin ağırlığının toplamına eşittir (65). Bir çok spor dalında vücut yağ yüzdesi ile performans kriteri arasında olumsuz bir ilişkinin olduğu vurgulanmaktadır. Aerobik ve anaerobik karakterdeki hareketlerden oluşan bütün

spor branşları gibi futbolda da vücuttaki yağlı dokuların fazlalığı, yağsız kas kütlesinin azlığı performansı olumsuz etkileyen kriterlerdendir (80).

Vücut kompozisyonu önemli bir fiziksel uygunluk parametresidir. Çünkü vücuttaki yağ dokuları oranının fazla olması kişinin çalışma kapasitesini düşürür ve fazla vücut ağırlığı, vücut hareket ederken yapılan harekete ekstra yük ekler. Vücut kompozisyonunu ölçmede kullanılan bir çok yöntem vardır. Bunlardan antropometrik ölçümler (deri altı yağ, çevre ve çap ölçümleri) hem pratiktir hem de doğru ölçüm yapmaya imkan vermektedir (35).

3. 6. FUTBOLDA ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER VE PERFORMANS

Antropometrik ölçümler somatotip unsurlarının belirlenmesinde kullanılır . Bu ölçümler uzunluk, ağırlık, çap, çevre ve skinfold (vücudun çeşitli bölgelerinden alınan deri altı yağ değerleri) ölçümleridir (53,65).

Vücut yağı sağlık kriteri olma yanında fiziksel performansta optimal verime ulaşmak için önemli bir belirleyicidir. Bir çok spor dalında vücut yağ % yüksekliği ile performans kriteri arasında olumsuz ilişki görülmüştür. Sporcularda doku olarak yağın önemi çok olmasından ziyade meydana getirdiği vücudun belirli yerlerindeki toplanmalardır. Yağ miktarının fazlalığı sporcunun sahip olduğu performansa zarar verebilir. Özellikle vücudun kaldırılması, atlama hareketi hakim olan sporcularda aşıkardır. Ayrıca mesafe koşucularında, çabukluk gereken sporlar için de aynı önemi teşkil eder (53).

Futbol oyununun zaman içinde daha süratli oynanması motorik özelliklerin de baskın olarak sonucu belirleyen kriterler arasına girmesi, vücut kompozisyonunun, yani yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesinin oranının önemini daha da artırmıştır.

Tablo 1: Futbol takımlarından alınan vücut yağ yüzdeleri

ÇALIŞMAYI YAPAN	DENEK GRUBU(futbolcular)	YAĞ %	YAŞ
Tamer (1992)	Konyaspor futbol takımı	7.03	26.42
Benhke Royce (1966)	Futbol orta saha	16	-
Wilmore (1969)	Futbolcularda	14	25.1
Welham (1992)	Prof. Futbolcu ileri ve geri	10.4	-
Novak (1972)	Futbolcular	13.8	24.2

Bu literatür bilgiler doğrultusunda merak konusu olan, profesyonel futbolcularda tercih edilen ve edilmeyen bacakların fiziksel performanslarının ve antropometrik özelliklerinin analizi bu çalışmanın amacını oluşturmuştur.

ÜNİVERSİTE
BUNURANTASTON MİLLİYETİ

4. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma; Elazığ ilinde muhtelif 3. Lig profesyonel takımlarında (profesyonel lisanslı olarak) oynayan ve spor yaşı en az 5 olan gönüllü 15 sporcunun katılımı ile gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan 15 profesyonel futbolcuya testler ve ölçümlerle ilgili yapılması gerekenler konusunda yeterli bilgi verildi. Sporcuların tercih ettikleri ve etmedikleri bacaklarının performanslarını belirlemeye yönelik; dikey sıçrama, durarak uzun atlama, esneklik (sit and reach), 20m sürat koşusu, bacak kuvveti ve squat testleri ile ses ve ışığa karşı reaksiyon zaman değerleri alındı. Tercih edilen ve edilmeyen bacakların antropometrisini belirlemeye yönelik ise; uyluk ve baldırın deri altı yağ kalınlıkları, çevreleri ve ayak uzunlukları ölçüldü. Ayrıca sporcuların yaşı ve futbol oynadıkları süre (spor yaşı) sporculara sorularak öğrenildi. Boy, kilo ölçümleri ile vücut yağ yüzdesini belirlemek için triceps, supscapula, abdomen, suprailiac bölgelerinden deri altı yağ ölçümleri alındı. Test ve ölçüm sonuçları her deneğin adına düzenlenmiş bilgi formuna kaydedildi.

Performansı belirlemeye yönelik squat, 20m sürat koşusu ve reaksiyon zamanı testi farklı günlerde yapıldı.

4.1. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacağın Belirlenmesi

Tercih edilen bacak, çalışmaya katılan sporculara futbol oyununda topla yapılan temel tekniklerin uygulanmasında; (topa vuruş, topu kontrol etme, top sürme ve aldatma) daha çok hangi bacağını kullandığı sorusu sorulduktan sonra verilen cevaba göre kaydedildi. Ayrıca tercih bacağının tespitine yönelik (testin amacı sporculara açıklanmadan) deneklerden tribün merdivenleri önünde hazır ol vaziyetinde iken, komutla merdivenlerden yukarı doğru basamakları tek tek süratli bir şekilde koşmaları istendi ve koşuya başlama bacakları kaydedildi. 5 tekrardan en az üçünde koşuya başlama bacağı olarak kullandığı bacak sporcunun tercih bacağı olarak kabul edildi. Sporcuların test sonrası belirlenen tercih bacaklarının, futbol oyunundaki temel tekniklerin uygulanmasında çoğunlukla kullandıkları (tercih edilen) bacak ile uyumluluk gösterdiği tespit edildi.

4. 2. Ölçüm ve Testlerin Yapılması

Sporcular üzerindeki testler Fırat Üniversitesi kapalı spor salonu, atletizm pisti ve Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu laboratuvarında gerçekleştirildi.

Deneklerin;

- Testlerin uygulanacağı gün testten en az 3 saat önce yemek yemeleri
- Testler öncesi hiçbir ilaç, çay kahve gibi uyarıcılar ve sigara kullanmamaları
- Testlerden önce zorlayıcı fiziksel aktivitelerden kaçınmaları

Testlere spor kıyafetleriyle gelmeleri sağlandı ve sırası ile;

- Tercih bacağı ve diğer bacak performans testlerine tabii tutulurken her sporcuya tam dinlenmesi için yeterli zaman (2 dakika) verildi.

Sporculara uygulanan ölçüm ve testlerde şu sıra takip edildi.

1-Boy ölçümü ve vücut ağırlığı

2-Vücut yağ yüzdesi

3-Bacaklara ait yağ ve çevre ölçümü ile ayak uzunluğu

4-Dikey sıçrama testi (anaerobik güç)

5-Durarak uzun atlama

6-Otur uzan (sit and reach) esneklik testi

7- Sese karşı reaksiyon testi

8- Işığa karşı reaksiyon testi

9- 20 m sürat koşu testi

10-Bacak kuvveti testi

11- Squat testi

4., 5., 6., 9. , 10., ve 11.Testler iki bacak birlikte ve tercih edilen ile edilmeyen olmak üzere üç aşamada gerçekleştirildi. Ses ve ışığa karşı reaksiyon testleri ise tercih edilen ve edilmeyen bacaklar diye iki aşamada yapıldı.

4.3. Kişisel Test Sonuç Formu

Sporcuların seçilen fiziksel performanslarının ve antropometrik ölçüm değerlerinin kaydedildiği kişisel test ve ölçüm formu her denek için ayrı ayrı hazırlandı.

4.4. Ölçüm Metotları

4.4.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Sporcuların ayakları çıplak ve şortlu vaziyette, hassaslık derecesi 0.01 kg olan tartı aleti ile ölçüm yapılarak, vücut ağırlığı kg cinsinden hesaplanarak test sonuç formuna kaydedildi (65).

4.4.2. Boy Ölçümü

Sporcuların 0.01 hassasiyetinde olan boy skalasında ayak topukları bitişik, baş dik ve gözler karşıya bakar durumda cm cinsinden ölçümleri yapılarak, ölçüm değerleri test sonuç formuna kaydedildi (65).

4.4.3. Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesi

Vücut yağ ölçümleri , Skinfold kaliperle tüm deneklerin sağ taraflarından Yuhasz deri katlama metodu ile triceps, supscapula, abdomen ve suprailiac bölgelerinden alındı. Her bölgeden üç ölçüm alındı ve ortalamaları geçerli kabul edildi. Ölçümler bütün sporcularda aynı yöntemle alındı.

Triceps Ölçümü: Üst kolun arkasında (tricepsin üstü) arka orta çizgisi üzerindeki dikey kıvrımının acromion ve olecranon çıkıntıları arasındaki orta noktasından

dirsek uzatılmış ve serbestken üç ölçüm yapıldı ve değerlerin ortalaması test sonuç formuna kaydedildi.

Subscapula Ölçümü: Omurga sınırından gelen diyagonal çizginin kürek kemiğinin alt açısının 1 santimetre uzağından üç ölçüm yapıldı ve değerlerin ortalaması test sonuç formuna kaydedildi.

Abdominal Ölçümü: Dikey doğrultuda göbeğin yaklaşık 2 santimetre yan tarafından üç ölçüm yapıldı ve değerlerin ortalaması test sonuç formuna kaydedildi.

Suprailiac Ölçümü: Diyagonal doğrultuda iliumun tepesinde ve orta axilleri çizgiden üç ölçüm yapıldı ve değerlerin ortalaması test sonuç formuna kaydedildi (75).

Deneklerin vücut Yağ yüzdesini belirlemek için Yuhasz metoduna göre aşağıdaki formül kullanıldı.

$$\{ \% \text{ Yağ} = 0.153 \cdot (\text{triceps} + \text{supscapula} + \text{abdomen} + \text{suprailiac}) + 5.788 \} (75).$$

4.4.4. Tercih edilen ve edilmeyen bacakların uyluk (Thigh) yağ ölçümü

Sporcu ayakta vücut ağırlığını bacaklara eşit bir şekilde dağıtmışken ölçüm alınacak bölgeler sağ ve sol uylukta belirlendi. Uyluğun dikey doğrultusunda deri katmanı alınırken, ağırlık diğer bacak üzerine taşınması sağlandı. Aynı işlem diğer bacak uyluğu için de tekrarlandı (80).

4.4.5. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Baldır (Calf) Yağ Ölçümü

Sporcu ayakta vücut ağırlığını bacaklara eşit bir şekilde dağıtmışken ölçüm alınacak bölgeler sağ ve sol baldırda belirlendi. Baldırın en geniş bölgesinin mediyalindeki deri ve yağ dokusu tutularak ölçüm alınırken vücut ağırlığının diğer bacağına aktarılması sağlandı. Aynı işlem diğer bacak baldırı için de tekrarlandı ve değerler sporcu bilgi formuna kaydedildi (80).

4.4.6. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Uyluk (Thigh) Çevresinin Ölçülmesi

Sporcu ayakta, topuklar birbirinden yaklaşık 10 cm ayrılmış ve ağırlık iki ayağına dengeli dağıtılmış durumda; masuranın her iki tarafta yere paralel olmasına ve dokunun sıkıştırılmamış olmasına dikkat edilerek ölçüm her iki bacakta da yapıldı (54).

4.4.7. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Baldır (Calf) Çevresinin Ölçülmesi

Sporcunun ayakları 20 cm açık ağırlık dengeli dağıtılmış olarak ayakta durumunda masura ekstremitenin en geniş bölgesine dik olarak uygulandı. Ölçüm sırasında masuranın her iki tarafta da yere paralel olmasına, dokunun sıkıştırılmamış olmasına dikkat edildi. Ölçüm değerleri test sonuç formuna kaydedildi (54,65).

4.4.8. Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Ayak Uzunluklarının Ölçülmesi

Sporcunun ayakları omuz genişliğinde açık bir vaziyette ayakta dik olarak durması sağlandı. Vücut ağırlığını iki bacağına da eşit bir şekilde aktarılması sağlandıktan sonra kaliper ile ölçüm yapıldı. Kaliperin bir ucu ayağın topuk bölgesindeki calcaneus kemiğinin posterior yüzeyindeki en tümsek bölgesine diğer ucu da ayak parmaklarından uzun olanın hizasına getirilerek ölçüm alındı.

4.4.9. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı Dikey Sıçrama Mesafelerinin Ölçülmesi

İki bacak birlikte, tercih edilen ve edilmeyen bacaklar teste ayrı ayrı tabii tutuldu. Sporculardan gerekli ısınmayı yaptıktan sonra; sırasıyla bellerine bağlanan jump metre düzeneğiyle önce iki bacak birlikte sonra tercih edilen ve edilmeyen bacaklar ile tek tek dikey doğrultuda yukarıya doğru sıçrayabildiği en yüksek mesafeye sıçramaları ve sıçradıkları noktaya düşmeleri istendi. Sporcular bir bacakta sıçrama yaparken diğer ayağının yere temas etmemesine dikkat edildi. Deneklere 1 dakika dinlenme aralıklarıyla sıçramalar yaptırıldı. Her sporcu sıçramaları (iki bacak birlikte tercih bacağı ve tercih edilmeyen bacak) iki kez yapıp en iyi değerler ölçüm değeri olarak kaydedildi. Sporcuların sıçrama mesafeleri jump metrenin dijital göstergesinden tespit edilip aşağıdaki formül kullanılarak anaerobik güç

performansları İki bacak birlikte , tercih edilen ve edilmeyen bacaklar için ayrı ayrı hesaplandı (29,65).

$$P= \sqrt{4.9} \text{ (vücut ağırlığı)} \sqrt{D}$$

$$P= \text{Güç}$$

$$D= \text{Dikey sıçrama mesafesi (m)}$$

4.4.10. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı Durarak Uzun Atlama Mesafelerinin Ölçülmesi

İki bacak birlikte, tercih edilen bacak ve tercih edilmeyen bacak ayrı ayrı test edildi.

Sporcu, (denek) “0” rakamı bir çizgi üzerine yerleştirilmiş çelik metrenin başlangıcında metre iki ayağının arasında kalacak şekilde durdu. Bu pozisyonda denekğin ayak parmak uçlarının “0” çizgisiyle aynı hizada olmasına dikkat edildi. Denekten atlayabileceği en uzun mesafeyi atlaması istendi. Atlama sonrası denekğin geride kalan en son noktası belirlenerek ölçüm yapıldı. Tercih bacağı ve diğer bacağı da mesafenin ölçümü olarak aynı protokol uygulandı. Durarak uzun atlama esnasında hangi bacak teste tabii tutulacaksa diğer ayağın yere temas etmemesine ve atlamadan sonra teste tabii tutulan ayak üzerine yere konulmasına dikkat edildi. Denekler atlamalar esnasında 2 dakika dinlendirildi. Sonra ikinci kez test uygulandı ve en iyi değerler kaydedildi (9,28,63).

4.4.11. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı Kuvvet Değerlerinin Ölçülmesi

İki bacak birlikte, tercih edilen ve tercih edilmeyen bacak ayrı ayrı test edildi. Sporcu ölçüm öncesi gerekli ısınmayı yaptıktan sonra iki bacak birlikte sonra

sırasıyla tercih bacağı ve diğer bacak; bacak dinamometresi kullanılarak teste tabii tutuldu. Bu test; deneklerin dizleri hafif bükülü pozisyonda (130-140 derece) dinamometre sehpasının üzerinde ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde yere dik bir pozisyonda elleriyle dinamometre barına dikey olarak

maksimum oranda ayaklarını sehpa üzerinde sabit tutup yukarıya doğru bir güç uygulayarak çekmeleriyle gerçekleştirildi. Tercih edilen ve edilmeyen bacaklar tek tek teste tabii tutulurken boşta olan bacağın, yere ve teste tabii tutulan bacağına temas etmemesine dikkat edildi. Ölçümlerin güvenilir olması için sporcu ölçüm aralarında 2 dakika dinlendirildi ve değerler test sonuç formuna kaydedildi (65).

4.4.12. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı 20m Sürat Koşusu Sürelerinin Belirlenmesi

İki bacak birlikte (normal koşu), tercih edilen ve tercih edilmeyen bacağın (tek ayak üzerinde sekerek) koşu dereceleri alındı.

Sporculardan ölçüm öncesi, gerekli ısınmayı yaptıktan sonra sırasıyla belirlenen mesafeyi maksimum hızda koşmaları istendi. Koşulan mesafenin başlangıcına ve sonuna fotosel düzeneği kurulup testin ölçüm hassasiyeti artırıldı. Sporcuların fotosel başlangıç noktasına yüksek çıkış protokolüne uygun olarak yerleşmeleri sağlandı. Sonra kendileri hazır olduklarını hissettikleri anda çıkışı yapıp maksimum süratte 20m sonuna kadar devam etmeleri sağlandı. sporcular tek bacakta koşturulurken askıda yani havada kalan bacağın koşu mesafesince yere temas etmemesine dikkat edildi. Dereceler saniye olarak belirlendi. Test sporculara iki tekrar ve tekrarlar arası tam dinlenme ilkesine uyularak uygulatıldı. Derecelerden iyi olan test sonuç formuna kaydedildi (29,65).

4.4.13. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı Esneklik Değerlerinin Ölçülmesi

Ölçüm değerleri iki bacak birlikte, tercih edilen ve edilmeyen bacaklar olmak üzere üç aşamalı olarak gerçekleştirildi. Test sehmasına çıplak ayak tabanlarını dayayacak şekilde sporcuların uzun oturmaları sağlandı .Sonra dizlerini bükmeden gövdelerinden (bel ve kalça) ileri doğru eğilmeleri ve parmaklarını sehpa üzerindeki hareketli mekanizmayı ileri doğru uzanıp en uzak noktada durmaları sağlandı. Tercih edilen ve edilmeyen bacakların ölçümü ise; test edilen bacak gergin tutulurken , diğer bacak test edilen bacağına doğru bükülü ve ayak tabanı gerilen bacağın diz bölgesine gelecek şekilde yerleştirilir. Böylece test protokolüne uygun olarak bacakların ayrı ayrı ve birlikte esneklik dereceleri okunup kaydedildi (65).

4.4.14.Tercih Edilen ve Edilmeyen Bacakların Reaksiyon Zamanının Ölçülmesi

Tercih edilen ve edilmeyen bacaklara ait ayakların sese ve ışığa karşı reaksiyon zamanı değerleri ayrı ayrı ölçüldü.

Test için dekan otomatik performans analizörü (APA) kullanıldı. Denekler test odasına tek tek alındı ve deneklerin her iki ayağı teste tabii tutulurken ayak baş parmaklarının butonun üzerine doğru bir şekilde yerleştirmelerine dikkat edildi. Her sporcuya sesli ve ışıklı uyarılara karşı 3 deneme yaptırıldı. Arksından alınan 5 değer alıştırmaya kabul edildi. Bu beş değerden en iyi ve en kötü olanlar değerlendirme dışına konulup geriye kalan üç değer aritmetik ortalaması (üç değer toplamının üçe bölümü sonucunda çıkan değer) alındı. Deneyi uygularken uyarı ve başlama arasındaki zaman diliminin aynı veya yakın değerler olmasına özen gösterildi. Ayrıca test gurup içerisinde dönüşümlü olarak yapıldı. Böylece algılama ve karar vermeyle ilgili motor sinirlerin ileri derecede yorgunluğuna sebebiyet vermeden deneklerin üst seviyede konsantre olmalarına zemin oluşturuldu (6,65).

4.4.15. Bacakların Birlikte ve Ayrı Ayrı Squat Testi Değerlerinin Ölçülmesi

Hareket teorik olarak anlatıldı. Sporculara ısınmaları için yeterli süre (10 dk.) verildi. Sakatlığa meydan vermemek için. Sonra hareket ağırlıksız olarak uygulatıldı. Barın konulduğu sehpa'nın yüksekliği her sporcunun boy uzunluğuna göre (omuz seviyesinden yaklaşık 15-20 cm aşağı) ayarlandı. Sporcuların bir ayağını diğer ayağının baldırı ile calcaneus kemiği (ayağın topuk denilen bölgesindeki arkaya doğru çıkık olan yeri) arasına yere değmeyecek şekilde yerleştirdikten sonra enseye ve omuzlar üzerine alınan barla önce vücut yukarı doğru dik olarak pozisyon aldırıldı. Sonra yere doğru tam çömelip akabinde ağırlıkla beraber tekrar kalkmaları sağlandı. Aynı işle diğer bacak için de tekrarlatıldı. Çift bacak ile yapılan squatta ise bacakların omuz genişliğinden biraz daha açık pozisyonunda olması sağlandı. Barı (ağırlık) kaldırma tekniği aynı (ağırlıkla vücut önce dik pozisyona getirilir sonra tam çömelip kalkma yapılır) ama burada ek olarak vücut ağırlığının iki bacağa da eşit olarak aktarılması sağlandı. Test hafif kilodan başlayarak maksimal kaldırabildikleri ağırlığa kadar tekrar edildi (78).

4. 5. İstatistiksel Analiz

Tüm değişkenlere ait grupların (tercih edilen bacakların grubu ile tercih edilmeyen bacakların grubuna ait test edilen ve ölçülen özelliklerinin) ortalamaları, standart sapmaları ve minimum, maksimum değerleri tanımlayıcı istatistiki yöntemle belirlendi. İki grup arasında test ölçümleri itibarıyla farklılığın belirlenmesi amacıyla karşılaştırma yapmak üzere Nanparametrik Mann- Whitney U testi, farklılık belirlenmesinde $p < .05$ anlamlılık düzeyi kriter olarak kabul edildi.

İstatistiksel analiz için;

SPSS 10.00 for windows paket proğramı kullanıldı.



5. BULGULAR

Profesyonel futbolcuların tercih ettikleri ve etmedikleri bacaklarının fiziksel performans parametrelerinden ölçülen değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik değerleri tablo 2’de, kişisel ve fiziksel özelliklerine ait (yaş, spor yaşı, vücut ağırlığı, boy, vücut yağ yüzdesi) ortalama değerler tablo 3’ de sunuldu.

Profesyonel futbolcuların tercih ettikleri ve etmedikleri bacaklarının antropometrisiyle ilgili (uyluk ve baldır bölgelerinden deri altı yağ kalınlıkları ve çevre ölçümleri) ölçümü alınan değerlerin ortalamaları; tablo 4’ de, esneklik (cm) ile dikey sıçrama mesafeleri (cm) ile anaerobik güç (kgm/sn) değerleri ortalamaları; tablo 5’ da, 20 m sürat koşu (sn) dereceleri ile kuvvet (kg) değerleri ortalamaları; tablo 6’de, tercih edilen ve edilmeyen ayaklarının sese ve ışığa karşı reaksiyon zaman testi ortalamaları ise; tablo 7’ de sunuldu.

Profesyonel futbolcuların tercih ettikleri ve etmedikleri bacaklarının ölçülen değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistiği değerleri Ek 2’ de sunuldu.

Tablo 2: Profesyonel futbolcuların fiziksel performans parametrelerinden ölçülen değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikleri

PARAMETRE	Aritmetik ortalama, standart sapma	Minimum	Maksimum
Esneklik (cm) çift bacak	30.01 ± 5.70	20.40	46.00
Esneklik (cm) tercih bacağı	28.41 ± 4.22	20.30	36.00
Esneklik (cm) diğer bacak	27.89 ± 2.76	22.60	34.00
Uzun atlama (m) çift bacak	2.18 ± 0.117	1.96	2.37
Uzun atlama (m) tercih bacağı	1.91 ± 0.14	1.67	2.14
Uzun atlama (m) diğer bacak	1.92 ± 0.124	1.77	2.22
Dikey sıçrama (cm) çift bacak	63.27 ± 5.08	58.00	71.00
Dikey sıçrama (cm) tercih bacağı	42.07 ± 6.41	34.00	54.00
Dikey sıçrama (cm) diğer bacak	45.53 ± 7.69	33.00	61.00
20 m sürat (sn) çift bacak	3.18 ± 0.11	3.04	3.43
20 m sürat (sn) tercih bacağı	4.29 ± 0.25	3.60	4.64
20 m sürat (sn) diğer bacak	4.27 ± 0.31	3.57	4.75
Squat (kg) çift bacak	81.07 ± 8.30	70.00	105.00
Squat (kg) tercih bacağı	42.97 ± 4.54	37.50	50.00
Squat (kg) diğer bacak	41.90 ± 2.74	37.50	47.50
Bacak kuvvet (kg) çift bacak	125.00 ± 12.92	108.50	151.50
Bacak kuvvet (kg) tercih bacağı	90.23 ± 13.70	70.00	113.50
Bacak kuvvet (kg) diğer bacak	92.37 ± 13.62	65.50	111.50
Sese karşı reaksiyon (sn) tercih bacağı	0.18 ± 0.02	0.15	0.22
Sese karşı reaksiyon (sn) diğer bacak	0.18 ± 0.01	0.16	0.22
Işığa karşı reaksiyon (sn) tercih bacağı	0.21 ± 0.01	0.17	0.24
Işığa karşı reaksiyon (sn) diğer bacak	0.21 ± 0.01	0.17	0.23
Dikey sıçrama (kgm/sn) birlikte	124.90 ± 8.80	110.33	139.51
Dikey sıçrama (kgm/sn) tercih bacağı	102.08 ± 8.92	87.18	116.9
Dikey sıçrama (kgm/sn) diğer bacak	106.76 ± 9.48	86.96	119.09

N=15

Tablo 3: Profesyonel futbolcuların kişisel ve fiziksel özelliklerine ait ortalama değerleri

Parametre	Aritmetik ortalama ve Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Yaş (yıl)	22.93 ± 2.43	20	27
Spor Yaşı (yıl)	8.33 ± 1.80	5	12
Vücut Ağırlığı (kg)	71.70 ± 4.69	64.0	81.0
Boy (m)	1.75 ± 0.05	1.67	1.83
Vücut yağ yüzdesi (%)	10.80 ± 0.67	9.91	11.87

Tablo 4: Profesyonel futbolcularda tercih edilen ve edilmeyen bacaklara ait bazı antropometrik ölçüm değerleri

Denek (n=15)	Uyluk yağ (mm)	Baldır yağ (mm)	Uyluk çevre (mm)	Baldır çevre (mm)
Tercih Edilen	9.91±2.54	6.01±1.46	54.69±2.33	37.07±1.52
Diğer Bacak	9.68±1.46	6.27±1.50	54.65±2.19	36.92±1.60

$p>0.05$

Profesyonel futbolcuların tercih edilen ve edilmeyen bacaklarına ait antropometri ile ilgili yağ ve çevre ölçüm ortalama değerlerine bakıldığında deri altı yağ kalınlığı bakımından tercih bacağının uyluk bölgesi (0.23 mm) . tercih edilmeyen bacağın da baldır bölgesinde (0.26 mm) rakamsal olarak daha fazla yağ miktarı (mm olarak) belirlenmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tercih edilen ve edilmeyen bacaklara ait uyluk ve baldır bölgelerindeki çevre ölçümlerinde ise her iki bacakta da tercih edilen bacak (uyluk bakımından = 0.04mm. baldır bakımından = 0.15mm) tercih edilmeyen bacağına göre daha kalın olarak

tespit edilmekle birlikte aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 5: Profesyonel futbolcularda tercih edilen ve edilmeyen bacaklara ait esneklik, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri

Denek (n=15)	Otur uzan testi (cm)	Dikey sıçrama mesafesi (cm)	Anaerobik güç (kgm/sn)
Tercih Edilen Bacak	28.40±4.22	42.07±6.41	102.08±8.92
Diğer Bacak	27.89±2.76	45.53±7.69	106.76±9.48
İki Bacak Birlikte	30.01±5.70	63.27±5.08	124.90±8.80

$p>0.05$

Profesyonel futbolcuların tercih edilen ve edilmeyen bacaklarına ait esneklik ve anaerobik güç değerlerine bakıldığında; esneklik özelliği bakımından tercih bacağının (0.51cm) daha yüksek değerde olduğu görülmektedir. Ancak bu özellikler itibarıyla istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Her bir tek bacak dikey sıçrama mesafesi bakımından karşılaştırıldığında tercih edilmeyen bacağın (3.46cm) daha fazla sıçrama kabiliyetine sahip olduğu görüldü. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Tercih edilen ve edilmeyen bacakların güç (anaerobik) değerleri dikey sıçrama mesafelerinde olduğu gibi tercih edilmeyen bacağın sıçrama gücü (4.68 kgm/sn) daha yüksek bulundu ama bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı bir fark ifade etmemektedir ($p>0.05$).

Tablo 6: Profesyonel futbolcularda tercih edilen ve edilmeyen bacakların, 20 metre sürat koşusu ve kuvvet ölçümüne ait değerler

Denek (n = 15)	20 Metre sürat testi (sn)	Bacak kuvveti (kg)	squat (kg)
Tercih Edilen Bacak	4.29 ± 0.26	90.23 ± 13.70	42.97 ± 4.54
Diğer Bacak	4.27 ± 0.31	92.37 ± 13.62	41.90 ± 2.74
İki Bacak Birlikte	3.18 ± 0.11	125.00 ± 12.92	81.07 ± 8.30

$p>0.05$

Tercih edilen ve edilmeyen bacaklar; 20 m sürat koşusuna ait dereceleri bakımından karşılaştırıldığında tercih edilmeyen bacağın (0.02sn) daha iyi yere sahip olduğu görülmektedir. İstatistiksel bakımdan ise bacaklar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Profesyonel futbolcuların tercih ettikleri ve etmedikleri bacakların kuvvet değerleri ne bakıldığında süratte olduğu gibi derece olarak tercih edilmeyen bacağın (2.14 kg) daha yüksek değerde kuvvet üretebildiği belirlenmekle birlikte istatistiksel olarak bu farkın anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Tablo 7: Profesyonel futbolcularda tercih edilen ve edilmeyen bacaklara ait sese ve ışığa karşı reaksiyon zaman testi değerleri

Denek (n 15)	Sese karşı (sn)	Işığa karşı (sn)
Tercih Edilen Bacak	0.18 ± 0. 002	0.21 ± 0.001
Diğer Bacak	0.18 ± 0.001	0.21± 0.001

$p>0.05$

Profesyonel futbolcuların tercih ettikleri ve etmedikleri bacakların sese ve ışığa karşı basit reaksiyon zamanı test derecelerine bakıldığında her iki uyarı biriminde de ayaklar arasında istatistiksel olarak da anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edildi ($p>0.05$).

6. TARTIŞMA

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de futbola olan ilginin artması profesyonel anlamda çeşitli alanlarda konuyla ilgili çalışmaların miktarında ve kalitesinde artışlara neden olmuştur. Bu bağlamda sporcu performansı ve bunu doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen faktörler üzerinde bilimsel anlamda çalışmalar yapılmıştır (6).

Bu araştırma çalışmasıyla, profesyonel sporcuların müsabaka esnasında futbol oyununun temel teknikler bölümünde yer alan top sürme, topa vurma, aldatma ve top kontrolü tekniklerinin uygulanmasında daha ziyade tercih ettikleri bacak ve ayakları ile daha az kullanmayı tercih ettikleri ve destek bacağı olarak kullandıkları bacaklar arasında çeşitli fiziksel ve güç performansları ile antropometrik özellikleri açısından farklılıkları tespit edilmeye çalışıldı.

Denek grubu 20-27 yaşlarında (ortalama 22.93 ± 2.43 yıl) genç yetişkin ve spor yaşı olarak en düşük 5, en yüksek 12 yıllık spor yaşı deneyime sahip profesyonel futbolculardan oluşmuştur. Bu bulgular deneklerin büyük oranda fiziksel büyüme ve gelişim çağını tamamlamış olduklarını göstermektedir (32). Denek grubunun, bazı profesyonel takımların yaş ortalamalarına göre daha düşük yaş ortalama değerine sahip olduğu görülmektedir: Galatasaray; 27.12, Konyaspor; 26.42, Elazığspor; 25.68 (65,47). Denekler boyları itibarıyla ortalama 1.75 ± 5.26 m (mini. 1.67m, maks. 1.83m) ve vücut ağırlıkları itibarıyla ortalama 71.7 ± 4.69 kg (min. 64kg, maks. 81kg) değere sahip olduğu tespit edildi. Türkiye’de yapılan benzer nitelikli çalışmalara göre belirlenen boy ve ağırlık ortalamaları yakınlık arz etmektedirler. Boy ve vücut ağırlıkları ortalaması alınan bazı profesyonel futbol takımlar: Elazığspor; 176.86 ± 4.93 m, 72.22 ± 5.26 kg, Galatasaray; 178 ± 0.06 m, 72.65 ± 4.0 kg, Konyaspor 174.33 ± 6.64 m, 72.03 ± 5.48 kg, Ankaragücü; 178.75 ± 3.84 m, 74.81 ± 6.64 kg, Petrolöfisi; 177.69 ± 3.42 m, 69.56 ± 4.13 kg (37,47,65,73).

Futbolculara ait ortalama yağ yüzdesi 10.80 ± 0.67 olarak hesaplanmıştır. Bu değer yapılan bazı çalışmalarda özellikle orta saha oyuncularının vücut yağ yüzdelere

göre daha düşük iken, elit düzeyde Türk futbolcularına ait bazı gruplardan alınan ortalama vücut yağ yüzde oranlarından ise daha yüksek bir değerdir (11,47,65,70,71).

Antrenman biliminin (özellikle II. Dünya savaşı sonrasında diğer bilim dalları gibi) gelişimine paralel olarak vücut yağ yüzdesinin performansla olumsuz bir ilişki içerisinde olduğu anlaşıldıktan sonra, profesyonel futbolcuların ortalama yağ yüzdelerinde bir azalma olduğu; farklı zamanlarda farklı profesyonel futbolcu gruplarından alınan vücut yağ yüzdeleri ortalamalarından anlaşılmaktadır (6,11,47,65,80,70,71).

Tercih edilen ve edilmeyen bacakların uyluk ve baldır bölgelerinin yağ kalınlıklarına bakıldığında; uyluk bölgelerinde tercih bacağına, baldır bölgelerinde ise tercih edilmeyen bacakta daha yüksek yağ kalınlığının olduğu görüldü. Uyluk ve baldır çevre ölçümleri itibarıyla karşılaştırıldığında ise her iki ölçüm bölgesinde de tercih bacağının üstünlüğü görüldü. Bu durumda, futbol oyunu içerisinde bacakların farklı görevler üstlenmesinin (teknik davranışların uygulanışında) tercih edilen ve edilmeyen bacaklar üzerinde ölçülen antropometrik özellikler bakımından anlamlı denilecek düzeyde bir farklılığa sebebiyet vermediği söylenebilir (Her iki bacak yağ ve çevre ölçüm değerleri bakımından birbirlerine aynı denecek düzeyde yakın olduğundan birbiriyle karşılaştırıldığında anlamlı bir farkın olmadığı anlaşıldı; $p>0.05$).

Esneklik özelliği bakımından tercih edilen bacağın, diğer bacağına göre 0.51 cm daha iyi olduğu fakat bu farkın istatistiksel manada bir anlam ifade etmediği görüldü. Bacakların birlikte esneklik özelliğine bakıldığında ortalama değer 30.01±5.70 cm olduğu ve bu ortalama değerin ise yapılan başka çalışmalardaki ortalama değerlerden az da olsa yüksek olduğu tespit edildi. Galatasaray; 22.18cm, Konyaspor; 28.24 cm, Elazığspor; 28.18 cm (47,65).

Esneklik yeteneği ile ilgili yaklaşımlar farklılık arz etmektedir. Yetersiz kas kuvveti değişik alıştırmalardaki hareket genliğini azaltabilir tezini savunanlar bu bağlamda kuvvet, esneklik için önemli bir öge olarak görülmeli ve antrenörler tarafından göz önüne alınmalıdır demektedirler. Buna karşın kuvvet artışının esnekliği sınırladığına yada esneklik artışının kuvvet üzerinde olumsuz etkileri olduğunu ileri süren antrenörler

bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar kasın kütlesindeki artışın eklem esnekliğini azalttığı gerçeğine dayanmaktadır. Yinede kasın gerilme kapasitesi, onun kuvvet hareketlerini yapabilme kapasitesini etkilememektedir. Dolayısıyla kuvvet ve esneklik birbirleri ile bağlantılı yetilerdir. Çünkü kuvvet kasın enine kesitine, esneklik ise kasın ne kadar gerileceğine bağlıdır. Bunlar birbirinden farklı düzenekler olmasına karşın birbirlerini etkilememektedirler .Burada önemli olan doğru olmayan esneklik ve kuvvet geliştirme yöntemlerinin olumsuz sonuçlar çıkarabileceği gerçeğini unutmamaktır (13,7).

Tercih edilen ve edilmeyen bacaklar güç ve sürat değerleri bakımından değerlendirildiğinde diğer fiziksel performans testlerinde olduğu gibi aralarında anlamlı bir istatistiksel fark bulunmadığı saptandı. Ama istatistiği bir anlam ifade etmeyen üstünlüğün sürat ve güç özellikleri açısından tercih edilmeyen bacak yönünde olduğu görüldü. Amerikan olimpiik hentbol takımına uygulanan testlerden biri olan güç testinde, dikey sıçrama değerleri bakımından tercih bacağının daha iyi olduğu belirtilmektedir. Profesyonel futbolcular ile olimpiik hentbol takımı oyuncularının tercih edilen ve edilmeyen bacaklarının dikey sıçrama mesafelerine bakıldığında hentbolcuların her iki bacak bakımından da daha iyi dereceler çıkardığı tespit edildi (16). Bu üstünlük, olimpiik takımı oluşturan sporcuların elit sporcular olmasıyla açıklanabilir.

Denek grubunun tercih edilen ve edilmeyen bacaklarının kuvvet değerlerine bakıldığında istatistiksel bir anlam ifade etmeyen ortalama değerler görülmekle birlikte sıçrama gücünde olduğu gibi kuvvet özelliğinde de tercih edilmeyen bacağın lehinde 2.14 kg' lık bir üstünlük olduğu saptandı. Profesyonel futbolcuların iki bacağın birlikte kullanarak uyguladıkları kuvvet değerleri ortalamasına bakıldığında yaş ortalaması 17.29 olan amatör futbolculardan daha yüksek yaş ortalaması 25.68 olan Elazığspor'da oynayan profesyonel futbolculardan ise düşük olduğu görüldü (37,47).

Literatürde futbolun bacak güç ve kuvvet değerlerini geliştirdiği tartışma konusudur. Ama elit futbolcuların vasat (ortalama) futbolculara göre güç ve vuruş kuvveti bakımından daha iyi olduğu görülmüştür (21,24). Yine tercih edilen (dominant) ve edilmeyen (non- dominant) bacaklarla ilgili yapılan bir çalışmada ise bacaklar arasında kassal bir farklılık görülmemiştir (14,15).

Antropometrik ölçümlerde her iki bacak arasında fark bulunmaması (çap – çevre ve deri altı yağ kalınlılıkları) fiziksel performans ölçüm ve testlerinde de istatistiği farklılık olmayışını bir derece açıklamaktadır. Zira güç ve kuvvetin atrofi ve vücut kompozisyonu ile doğrudan ilişkili olduğu bilinmektedir (29,65,80).

Squat testinde bacakların ortalama değerlerine bakıldığında bacaklar arası istatistiksel farklılık olmamakla birlikte tercih edilen bacak lehinde çok azda olsa bir üstünlük görüldü.

Reaksiyon zamanı bir kimsenin uyarımlara karşı ilk kassal tepki yada hareketi gerçekleştirmesi arasındaki süreyi belirleyen kalıtsal özelliklerdendir (77). Tercih edilen ve edilmeyen ayakların sese ve ışığa karşı reaksiyon zamanı ölçüm değerlerine bakıldığında eşit olduğu görüldü. Ses ve ışık uyarımlarına karşı verilen cevap süreleri karşılaştırıldığında ise sese karşı yapılan reaksiyon zamanı ölçüm değerinin ışığa karşı olan reaksiyon zamanı ölçüm değerinden daha iyi olduğu tespit edildi (sese karşı reaksiyon zaman değeri; 0.18 sn, ışığa karşı reaksiyon zamanı değeri; 0.21 sn). Hem sese, hem de ışığa karşı ölçülen reaksiyon zamanı değerlerinin Beden Eğitimi ve Spor Öğrencilerinin reaksiyon zamanı değerlerinden (BES öğrencilerinin sese karşı reaksiyon zamanı değeri; 0.217sn, ışığa karşı reaksiyon zamanı değeri; 0.225 sn) daha iyi olduğu değerler itibarıyla anlaşıldı (65).

Tepki süresinin bir çok spor dalında başarıyı belirleyici etmenlerden olduğu ve düzenli antrenmanlar aracılığı ile geliştirilebildiği vurgulanmaktadır. Görsel uyarımlara karşı tepki süresinin antrenmansız (0.25 – 0.35 sn) nazaran antrenmanlı sporcularda (0.15 – 0.20 sn) daha kısa olduğu ve işitsel uyarımlara karşı verilen tepkilerin de görsel uyarımlara verilen tepkilere göre daha kısa olduğu belirtilmektedir. İşitsel uyarımlara karşı antrenmansız sporcular 0.17 – 0.27 saniyede tepki verirken antrenmanlı uluslar arası düzeydeki sporcularda bu değerler 0.05 – 0.07 saniye arasındadır (77).

Profesyonel futbolcularda tercih edilen ve edilmeyen ayaklarının sese ve ışığa karşı olan reaksiyon zamanı ortalama değerlerine bakıldığında bu değerlerin literatür bilgilerinin büyük bir bölümüyle uyumluluk gösterdiği anlaşılmaktadır.

Dikey sıçrama, anaerobik güç, durarak uzun atlama bacak kuvveti, 20 m sürat koşusu test ve ölçüm ortalama değerlerinde de istatistiksel olmamakla birlikte tercih edilmeyen bacak lehinde çok az da olsa bir üstünlük olduğu görülmektedir.

Bu araştırma bulgularından profesyonel futbolcuların her iki bacak kompozisyonları ve fiziksel güç performansları açısından aralarında anlamlı farklılık bulunmadığı anlaşılmaktadır. Ancak bu bulgular futbolcuların tercih ettikleri ve etmedikleri bacakları arasında teknik ve psikomotor beceri performansları açısından da farklılık olmayacağı anlamına gelmez. Dolayısıyla bu tür çalışmaların farklı boyutlarda, denek sayısının daha yüksek tutularak tekrarlanması uygun görülmüştür.



7. KAYNAKLAR

1. Acar M.F. (1994). Türkiye’de Futbolun İlk Yılları. Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. Sayı 1. 3-4.
2. Açıkada C., Ergen E. (1990). Bilim ve Spor. Büro-Tek Ofset Matbaacılık. Ankara Sayfa 50-110
3. Akgün N., İşleğen Ç. (1983). Futbolcuların Fizyolojik Profili. S.H.D. cilt sayı 3. 105-127.
4. Akgün N. (1989). Egzersiz Fizyolojisi. Gökçe Ofset Mat. Sayfa 189.
5. Altay Spor Kulübü. (1988). Spor Tarihi. Acargil Matbaası. İzmir. Sayfa 12.
6. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Antrenman Bilgisi (1993) ETAM A. Ş. Web-Ofset Eskişehir. 7-33
7. Annett M. The distribution of manual asymmetry. Br J Psychol 1972; 63: 343- 358.
8. Atalay A. (1995). Futbol ve Politika. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. Sayı 2. 34.
9. Ballerich R. (1970). Grundlagen Sportmotorischer Test. Limbert Verlag Frankfurt.
10. Bar-Or O. The Wingate Anaerobic Test. An Update on Methology. Realiabitily and Validity. Sports med. 1987; 4 : 381-94.
11. Behnke, A.R., ve J.H. wilmore (1974). Evoluation and Regulation of Body Composition, Englewood Cliffs: Prentice- Hall.
12. Belmont.L. ve Birch. H.G. (1963). "Lateral Dominance and Right-left Awareness in Normal Children" Child Development.34, 257-270
13. Bompa T.O. (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Çeviri: Keskin İ., Tuner A.B. Bağırhan Yayınevi. Ankara: 357-455

14. Burnie J., Brodie DA. (1986). Isokinetic Measurement in Preadolescent Males. Int J Sports Med.8: 40-5
15. Burnie J. (1987). Factors affecting selected reciprocal muscle group ratios in preadolescents. Int. J. Sports Med. 8:40-5.
16. By Brian Bergemann . Ph. D. Cambell University Analysis of Selected Physical and Performance Attributes of the United States Olympic Team handball Players: Preliminary Study.
17. Cabri J., De Proft E., Dufour W., Clarys JP. (1991). Influence of strength training on soccer players. Science & Football 4:17-21
18. Çağlar A. H., Gökmen A., Erkan U. (1998). Futbolda “40 Metre Maksimal Mekik Koşusu Testi” ile Anaerobik Performansın Ölçümü. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 5: 19-22.
19. Çakıroğlu M.İ. (1997). Antrenman Teorisi ve Sistematigi. İstanbul. 119.
20. Capranica L., Cama G., Fanton F., Tessitore A., Figura F. (1992). Force and of preferred and non-preferred leg in young soccer players. J. Sports Med. Phys. Fitness Dec: 32:358-363.
21. Capranica L., Cama G., Parisi A., Figura F. (1990). Assessment of torque and power in children through isokinetic cycling: A pilot study. World Congress on Sport For All. Tampere. 3-7
22. Dündar U. (1998). Antrenman Teorisi. Bağırhan Yayinevi. Ankara. Sayfa: 16-190.
23. Ehlenz, Grosser, Zimmermann. (1983) Krafttraining bl Sportwissen. München. 11.
24. Ekblom B. (1986). Applied physiology of soccer. Sports Med.3:50-60
25. Eniseler N. (1994). Futbolu Etkileyen Fizyolojik Faktörler. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 1: 10-12.

26. Eniseler N. (1995). Futbolda sistematik maç analizi. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 2: 24.
27. Ferah A.(2000). Futbol Eğitim Öğretim. Nehir Matbaası Ankara Sayfa: 9-17
28. Fetz F., Konoxl E. (1978). Sportmotorischer Tests. Verlag Bartel und Wenita K. G. Berlin-München. 34.42.47.
29. Fox E.L. (1984). Sports Physiology CBS college publishing japan.
30. Futbol Federasyon Yayınları. (1973). Türk Futbolunda 50 Yıl. Afşaroğlu Matbaası Sayfa 19.
31. Gabbard C., Bonfigli D. (1987). “Foot Laterality in Four Years olds” Perceptual and motor Skills. 65. 943-946.
32. Gabbard C. Foot laterality during childhood: a review. Int J Neuroci 1993; 72: 175-182.
33. Gallahue D. (1976). Motor Development and Movemint Experiences for Young Children (3-7) Newyork: John Wiley and Sons Inc.
34. Gober B.E., Frank B.D. (1988). “Physical and Fitness of Young Children.” Journel of Physical Education, Recreation and Dance. September. 57-61
35. Gökmen H., Karagül Tansu., Aşçı H.F. (1995). Psikomotor Gelişim. Ankara. 51-7
36. Günay M., Yüce A. (1996). Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara. Sayfa 40-142
37. Gür E. (2001). Özel düzenlenmiş Plyometrik Antrenmanların Genç Futbolcuların Anaerobik Güç Performanslarına Etkisi. Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Elazığ
38. Hahn E. (1982). Kindertraining blv Sportwissen. München. 70.

39. Hart S, Gabbard C. Examining the mobilizing feature of footedness. *Percept Mot Skills* 1998; 86: 1339-42
40. Haywood. K.M. (1986). *Life Span Motor Development*. Champaign:Human Kinetics Pub.Inc.
41. Hollman W. (1985). Historical remarks on the develop ment of theaerobic and anaerobic threshold up to 1966. *Int. J. Sport Med.* 8: 1333.
42. Hollman W. Hettinger T. (1980). *Arbeits und trainingsgrundlagen*. Stuttgart.
43. İmamoğlu F., Koçak M., Sunay H. (1996). Türkiye ve Bazı Avrupa Ülkelerinde (Almanya, Avusturya, İngiltere ve İskoçya) Futbol Antrenör Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* Ankara.
44. İnal A. N. (1998). *Futbolda Eğitim ve Öğretim*. Nobel Yayınevi. Ankara. 21-23
45. Kunter E. (1997). *Futbolda Süratin Teori ve Pratiği*. Bağırhan Yayınevi. Ankara.
46. Kuper S. (1996). *Futbol Asla Sadece Futbol Değildir*.
47. Kutlu M., Ocak Y., Düzen L., Ünveren A. (1996). Elazığ Profesyonel Futbol Takımı Futbolcuların Seçilen Özelliklerinin Ölçümü ve Düzeydeki Takımlarla Karşılaştırılması. I. Futbol ve Bilim Kongresi Ege Üniversitesi
48. Mahmut K., Divan-ı Lugatı Türk cilt I.
49. Margaria R., Aghemo I., Rovelli E. (1966). Measurement of muscular power (anaerobik) in man. *J. Appl. Physiol* 21: 1662-1664.
50. Martin D. (1988). *Training im Kindes- und jugendalter* schorndorf. 85.
51. Muratlı S. (1997). *Çocuk ve Spor*. Bağırhan yayınevi. Ankara. 104 -169.

52. Muratlı S., Sevim Y. (1977). Antrenman Bilgisi ve Testler. Ofset Matbaacılık. Ankara. 26.
53. Orta Doğu Teknik Üniversitesi (1994). 1993-1994 Akademik Yıl Seminer Dizisi
Ankara
54. Özer K. (1993). Antropometri. Sporda Morfolojik Planlama. İstanbul Sayfa 58.
55. Özmen Ö. (1998). Hazırlık Dönemi Çalışmaları. T.F.F. Eğitim Yayınları.
56. Öztürk F., Kuter M. (1999). Antrenman ve Sporcu El Kitabı. Bağrgan Yayınevi.
Ankara
57. Özyurt G. (1993). Futbol Antrenman İlkeleri Onlar Matbaası. Eskişehir. 137
58. Pecht, V. (1981) The basis and methods of flexibility training. In: D Harre (ed.)
Trainingslehre. Berlin. Sportverlag.
59. Süldür F. (1975). Türk Futbolu. Kısmet Matbaacılık. Ankara. Sayfa 13.
60. Sargeant A.J., Hoinville E.. (1981). Young A. Maximum Leg Force and power output
during short-term dynamic-exercise. J. Appl Physiol: Respirat Environ Exercise
Physiol. 51:1175-81
61. Sargent D.A. (1921). Physical test of man. Am. Phys. Ed. Rev. 26. 188
62. Sevim Y. (1993). Antrenman Bilgisi. Gazi Büro Kitabevi. Ankara.
63. Sevim Y. . Şengül E. (1987). Sağlık Topu İle Güç Geliştirme Alıştırmaları.
G.S.G.M. Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın No: 83. Ankara. 3-30
64. Sevim Y., Önder O., Gökdemir K. (1996). “ Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon
Çalışmalarının 18-19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri
Üzerine Etkileri” Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 18-24.
65. Tamer K. (2000). Sporda Fizyolojik- Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve

Değerlendirilmesi. BağırçanYayınevi. Ankara. 32-184.

66. Tan U. Left- right differences in the Hoffmann reflex recovery curve associated with handedness in normal subjects. Int J Psychophysiol 1985; 3: 75-78.
67. Tuksal H. (2000). Baskın Olmayan Ayağın Çalıştırılması. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 14.
68. Türel M. (1990). “Futbol”. Türkiye Futbol Federasyonu Eğitim Müdürlüğü Yayınları: 1: 109.
69. Weiss LW Coney HD. Clark FC (2000) Gross Measures of exercise- induced muskular hypertrophy. J Ortop Sport Phys Ther Mar; 30 143-8 USA
70. Weltham J.,(1942). The Specific Gravity of Healthy Men, Journal American Medicine, vol. 21.
71. Wilmore, J.H. ve R. Behnke, (1969). Anthropometric estimation of Body Density and lean Body weight in Young Men, Journal of Applied Physiology, cilt 12.
72. Yakovlev PI. A. proposed definition of limbic system. Editör: Hocman GH, 1972, springfield.
73. Yamaner F. (1990). Galatasaray profesyonel futbol takımının fizyolojik özelliklerinin analizi ve yabancı ülke futbolcularıyla mukayesesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. İstanbul.
74. Yetim A. (2000). “Spor Sosyolojisi” Topkar Matbaacılık. Ankara. Sayfa 50.
75. Yuhasz M.S. (1986). The effects of sports training on body fat in man with prediction of optimal body weight. Urbans. Monois: University of Illinois.
76. Zaichkowsky. D. L., Zaichkowsky .B.L. and Martinek. S. T. (1980). Growth and Development: The child and Physical Activity. St. Louis: The C.V.Mosby.

77. Zatzyorski, V.M. The development of endurance. In: Matveev I. P. and Novikov A.D. (eds.). Teoria i metodica physiceskoi vospitania (The theory and methodology of physical education). Moskow, Phyzkulturai sports 1980.
78. Ziyagil M.N. (1995). Kinesiyoloji ve Fonksiyonel Anatomi. Ankara. Sayfa 72-77
79. Zorba E. (2000). Fiziksel Uygunluk. Neyir Matbaası. Ankara. Sayfa 287-291.
80. Zorba E., Ziyagil M.A. (1995). Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları. Trabzon. 157-288.



8. EKLER

Ek:1

Test Sonuç Formu

Sporcunun Adı SOYADI				
Yaş: (yıl)		Abdomen: (mm)		
Spor yaşı: (yıl)		Baldır yağ: (mm)	Tercih bacağı	
			Diğer bacak	
Kilo: (kg)		Uyluk yağ: (mm)	Tercih bacağı	
			Diğer bacak	
Boy : (m)		Baldır çevre: (cm)	Tercih bacağı	
			Diğer bacak	
Triceps: (mm)		Uyluk çevre: (cm)	Tercih bacağı	
			Diğer bacak	
Supscpla: (mm)		Ayak Uzunluğu: (cm)	Tercih bacağı	
			Diğer bacak	
Suprailic: (mm)				

Performans Testi Değerleri	İki bacak birlikte	Tercih edilen bacak	Diğer bacak
Otur -uzan, esneklik (cm)			
Durarak uzun atlama (m)			
Dikey sıçrama (cm)			
20 m sürat koşu (sn)			
Squat (kg)			
Bacak kuvveti (kg)			
Reaksiyon zamanı (sn)	Sese karşı		
	Işığa karşı		

Ek: 2

Profesyonel Futbolcuların Vücut Kompozisyonu İle Tercih Ettikleri Ve Etmedikleri Bacaklarının Antropometrik Özelliklerinden Ölçülen Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikleri

PARAMETRE	Aritmetik orta ve standart Sapma	Minimum	Maksimum
Biceps deri altı yağ (mm)	3.33 ± 0.40	2.80	4.00
Triceps deri altı yağ (mm)	5.87 ± 1.16	4.44	7.80
Supscapula deri altı yağ (mm)	8.57 ± 1.24	6.20	10.40
Suprailiac deri altı yağ (mm)	8.44 ± 2.25	4.80	12.20
Abdominal deri altı yağ (mm)	9.91 ± 1.48	8.00	12.40
Vücut yağ yüzdesi (%)	10.80 ± .67	9.91	11.87
Uyluk yağ (mm) tercih bacağı	9.91 ± 2.54	6.40	14.20
Uyluk yağ (mm) diğer bacak	9.68 ± 2.44	6.40	14.40
Baldır yağ (mm) tercih bacağı	6.01 ± 1.46	3.80	8.00
Baldır yağ (mm) diğer bacak	6.27 ± 1.50	4.00	8.40
Uyluk çevre (cm) tercih bacağı	54.69 ± 2.33	49.40	58.60
Uyluk çevre (cm) diğer bacak	54.67 ± 2.19	49.40	57.50
Baldır çevre (cm) tercih bacağı	37.07 ± 1.52	34.50	40.20
Baldır çevre (cm) diğer bacak	36.50 ± 1.60	34.50	40.20
Ayak uzunluğu (cm) tercih bacağı	26.27 ± 1.32	24.40	29.80
Ayak uzunluğu (cm) diğer bacak	26.43 ± 1.36	24.50	30.30

9. ÖZGEÇMİŞ

1973 Elazığ doğumluyum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Elazığ'da yaptım. 1992 yılında Su Ürünleri Fakültesini kazanıp bir yıl okudum. 1993 yılında Fırat Üniversitesi B.E.S.Y.O özel yetenek sınavını ikinci sırada kazandım. 1997 yılında aynı bölümden birincilikle mezun oldum. Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde altı ay çalıştıktan sonra Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü kadrosunda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladım. 2001 yılının kasım ayında girdiğim sınav sonucunda atamam 33 A'ya göre yenilendi. 3 yıl profesyonel, 6 yıl amatör olmak üzere toplam dokuz yıl futbol oynadım."B" sertifikalı futbol antrenörü olup Fırat Üniversitesi futbol takımının profesyonel ve amatör liglerdeki mücadelelerinde futbolcu ve antrenör olarak görev aldım.

Y. İLHAN ÇELİK
DOKÜMANTASYON MENKUL