

K.K.T.C  
YAKIN DO U ÜN VERS TES  
SA LIK B L MLER ENST TÜSÜ  
BEDEN E T M VE SPOR ANAB L M DALI

SÜPER L G DÜZEY NDE OYNAYAN FUTBOLCULARIN BAZI F ZYOLOJ K VE  
F Z KSEL PERFORMANSLARININ KAR ILA TIRILMASI

YÜKSEK L SANS TEZ

Hazırlayan

MEHMET SAKALLI

Lefko a – 2017

K.K.T.C  
YAKIN DO U ÜN VERS TES  
SA LIK B L MLER ENST TÜSÜ  
BEDEN E T M VE SPOR ANAB L M DALI

SÜPER L G DÜZEY NDE OYNAYAN FUTBOLCULARIN BAZI F ZYOLOJ K VE  
F Z KSEL PERFORMANSLARININ KAR ILA TIRILMASI

YÜKSEK L SANS TEZ

Hazırlayan

MEHMET SAKALLI

Tez Danı manı

Doç.Dr. Cevdet TINAZCI

Lefko a - 2017

Sa lık Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ üne,

Mehmet SAKALLI tarafından hazırlanan “S¼per lig D¼zeyinde Oynayan Futbolcuların Bazı Fizyolojik ve Fiziksel Performanslarının Kar ıla tırılması” adlı bu çalı ma jürimiz tarafından Beden E itimi ve Spor Bilim Dalında Y¼KSEK L SANS TEZ OLARAK kabul edilmi tir.

Ba kan: Yard. Doç. Dr. Nazım Burgul

YD¼, Beden E itimi ve Spor Y¼ksekokulu

¼ye: Yard. Doç. Dr. Deniz Erda

YD¼, Beden E itimi ve Spor Y¼ksekokulu

¼ye: Doç. Dr. Ula Yavuz

YD¼, Tıp Fak¼ltesi

¼ye: Doç. Dr. Cevdet TINAZCI

YD¼, Beden E itimi ve Spor Y¼ksekokulu

Onay: Yukardaki imzaların adı geçen ö retim üyelerine ait oldu unu onaylarım.

Prof. Dr. Hüsnü Can Ba er

## ÖZET

Bu ara tırmanın amacı, süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların bazı fizyolojik ve fiziksel performanslarının karşılaştırılmasıdır.

Bu çalışmaya yaşları  $20.7 \pm 5.0$  yıl, boy uzunlukları  $173 \pm 5.4$  cm ve vücut ağırlıkları  $66.6 \pm 9.6$  kg olan futbol oynayan 23 sporcu çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Çalışma 1 Ağustos- 1 Eylül 2016 tarihleri arasında YDÜ Hastanesi Sporcu Sağlığı ve Performans merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma sırasında her iki takımda yer alan oyuncular dikey sıçrama, sistolik ve diyastolik kan basınçları, KAH, VYY ve VK , otur-eri , Sağ-Sol pençe kuvvetleri, 20 metre mekik koşusu testi ve Wingate testini gerçekleştirilmiştir. Tüm sporcular Wingate ve Mekik koşusu testleri dışındaki testleri 2 kez gerçekleştirilmiş ve ölçüm değerlerinin ortalaması hesaplamaya alınmıştır.

Bulgular SPSS 18.0 istatistik paket programında normal dağılımları kontrol edildikten sonra t-testi ile istatistiksel hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar incelendiği zaman, futbol oyuncularının oynadıkları lig düzeyine göre fiziksel ve fizyolojik farklılıklar gösterebileceği istatistiksel olarak görülmektedir ( $p < 0.05$ ).

Sonuç olarak, yapılan analizlerinde veriler, amatör takımlarda özellikle temel fiziksel özellikleri etkileyen antrenmanların futbolun temel ihtiyaçlarına özel olarak hazırlanmış futbolcuya ve mevkilere özgü farklılıkları içerdiğini göstermektedir.

## **ABSTRACT**

The aim of this research is to compare some physiological and physical performances of soccer players playing at super league levels.

A total of 23 athletes who played football with ages of  $20.7 \pm 5.0$  years, height of  $173 \pm 5.4$  cm and body weights of  $66.6 \pm 9.6$  kg participated voluntarily in this study. The study was conducted between August 1 and September 1, 2016 at the NEU Hospital Sports and Health Center. During the study, the players in both teams performed vertical jump, systolic and diastolic blood pressures, CAD, VYY and VKI, sit-access, Right-Left claw forces, 20-meter shuttle run test and Wingate test. All the athletes performed the tests twice outside the Wingate and Shuttle run tests and the average of the measured values was taken into account.

Findings SPSS 18.0 statistical package was used to check the normal distributions and statistical calculations were made by t-test. When the results are examined, it is seen statistically that football players can show physical and physiological differences according to league level ( $p < 0.05$ ).

As a result, in the analysis of the results, the data show that amateur teams especially include training specific to basic physical characteristics, specifically for soccer's basic needs, including football player and place-specific differences.

## ÖNSÖZ

Tez çalı mam sırasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve destek olan de erli danı man hocam sayın Doç. Dr. Cevdet TINAZCI'ya sonsuz te ekkür ve saygılarımı sunarım.

Lisans ve yüksek lisans e itimim boyunca yardım, bilgi ve tecrübeleri ile bana sürekli destek olan Beden E itimi ve Spor Yüksekokulu bölümündeki tüm hocalarıma te ekkür ederim.

Çalı malarım boyunca manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan aileme de sonsuz te ekkürler ederim.

Mehmet Sakallı

**Ç İNDEK İLER**

Özet	iii
Abstract	iv
Önsöz	v
çindekiler	viii
Kısaltmalar Çetveli	xii
Tablolar Çetveli	xiv

**BÖLÜM I**

Giri	1
Ara tırmanın Amacı	3
Sayıltı	3
Problem	3
Sınırlılıklar	4
Tanımlar	5
Ara tırmanın Önemi	5

**BÖLÜM II**

<b>LG L ARA TIRMALAR</b>	6
Motorik Özellikler	8
Dayanıklılık	9
Esneklik	10
Kuvvet	13
Sürat	14

**BÖLÜM III****YÖNTEM**

Yöntem	21
Evren ve Örneklem	21
Evren	21
Örneklem	21
Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci	22
Ölçüm Araçları	22
Verilerin Analizi	24

**BÖLÜM IV**

IV.1. Bulgular	25
----------------	----

**BÖLÜM V**

<b>TARTI MA – ÖNER LER</b>	31
Tartı ma	31
Öneriler	33
Kaynaklar	34



**KISALTMALAR CETVEL**

**ADP:** Adenozindifosfat

**ARK:** Arkada ları

**ATP:** Adenozin Trifosfat

**CP:** Kreatin Fosfat

**DAY:** Dayanıklılık

**Kg:** Kilogram

**KKTC:** Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

**M:** Metre

**Sd:** Standart Sapma

**Sn:** Saniye

**SPSS:** Statistical Package for the Social Science

**VB:** ve ba ka

**Vb:** Ve bunun gibi

**X:** Ortalama

**TABLolar CETVEL**

Tablo	Sayfa
1 Futbolcuların ya düzeylerinin kar ıla tırılması (yıl)	25
2 Futbolcuların tansiyon (sistol) düzeylerinin kar ıla tırılması	25
3 Futbolcuların tansiyon (diyastol) düzeylerinin kar ıla tırılması	25
4 Futbolcuların nabız de erlerinin kar ıla tırılması (v/dk)	26
5 Futbolcuların boy de erlerinin kar ıla tırılması (cm)	26
6 Futbolcuların VA de erlerinin kar ıla tırılması (kg)	27
7 Futbolcuların VYY de erlerinin kar ıla tırılması	27
8 Futbolcuların VK de erlerinin kar ıla tırılması	27
9 Futbolcuların Otur- Eri (cm) de erlerinin kar ıla tırılması	28
10 Futbolcuların sa pençe (kg) de erlerinin kar ıla tırılması	28
11 Futbolcuların sol pençe (kg) de erlerinin kar ıla tırılması	28
12 Futbolcuların dikey sıçrama (cm) de erlerinin kar ıla tırılması	29
13 Futbolcuların Peak güç (W) de erlerinin kar ıla tırılması	29
14 Futbolcuların ortalama güç (W) de erlerinin kar ıla tırılması	29
15 Futbolcuların minimum güç (W) de erlerinin kar ıla tırılması	29
16 Futbolcuların mekik sayısı de erlerinin kar ıla tırılması	30

## BÖLÜM I

Bu bölümde giri , ara tırmanın amacı, sayıltı, sınırlılıklar, tanımlar ve ara tırmanın önemine yer verilecektir.

### G R

Spor, hayatımızda oldukça önemli bir yer edinmekle birlikte bu yerini her geçen gün hızlı bir ekilde geli tirerek sürdürmektedir. Sporda da di er bilim alanlarında oldu u gibi ba arıya ula mak için izlenen yollar bilimsel temellere dayandırılmaya ba lanmıştır. Sporda hedef, kitlelere ula mak, zirveyi yakalamak ve ötesine geçebilmektir. Yapılan bilimsel ara tırmaların hedefi insan sınırlılıklarını tahmin ederek en üstün performansı yakalamaktır. Yapılan antropometrik ve fizyolojik incelemeler sporcunun ve uygulanacak antrenman modelinin seçilmesine, hedeflenen ba arıda önsezi olusturulmasına katkı sa lar (Duyul, 2005)

Futbolun dünyanın en yaygın sporu oldu u oldu u artık bir gerçektir. FIFA'nın raporlarında belirtildi i üzere dünya çapında 270 milyon insan aktif olarak futbol oynamaktadır. Bu denli öneme sahip olan futbolun rekabet ortamında fark yaratmak için çe itli çalı malar yapılmaktadır. Bu oyunun ba rolünde olan futbolcular için yapılan çalı malara bakıldı nda, spor bilimlerinin katkısının en önemli yeri te kil etmektedir. Bilimsel ve profesyonel uygulamalarıyla spor bilimlerinin futbolda özellikle fiziksel performansı artırmaya yönelik yaptı ı çalı malar ve elde edilen sonuçlar artık kendisini kanıtlamı tır (Anthony ve ark 2016).

nsan vücudu a ır fiziksel egzersizlere yapısal ve fonksiyonel olarak büyük bir uyum yetene ine sahiptir. Bu uyumun özel performans yetene ini geli tirmeyi amaçlayan özel egzersizler sonucunda sa lanması antrenman biliminin önemini ortaya koymaktadır (Sevim, 1997). Antrenman bilimi genel olarak ferdin dayanıklılı mın ve veriminin yükseltilmesi ilkelerini belirler. Antrenmanın asıl amacı, takım ve ferdi bran ların çatısını olu turan teknik–taktik kondisyon gibi öğelerin yanında psikolojik, fiziksel, entelektüel, sosyal özellikler ve yetenekler açısından geli tirmek ve yüksek verimle müsabaka artlarına hazırlamaktadır. Di er bir ifadeyle sporculara uygulanan antrenman programlarının amacı, onların fizyolojik kapasite ve fiziksel yeteneklerini geli tirmektir (Yamaner, 1996; Eler, 1996; Rhodes, 1986). Di er spor bran larında oldu u gibi futbolda da motorik özelliklerin geli tirilmesinde

antrenman planlaması en önemli unsurdur. Futbol antrenmanı, özel performans seviyesini yükseltmek, veya aynı performans seviyesini muhafaza etmeye yönelik, planlı, programlı ve devamlı çalışmalardan oluşur (Günay, 1996). Sporda, düzenli ve yüklenme şiddeti bilimsel temellere dayanan antrenmanlar kas kuvvetini, dayanıklılığı, sürati ve esnekliği geliştirirken, vücut kompozisyonunu da düzenlemektedir (Kartal, 1995). Etkili bir antrenman, kişinin yapısına uygun olan fiziksel yöntemlerin kullanılmasına, ayrıca spor dalının fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçlarına dayanmalıdır (Günay, 1993). Futbolcuların yüksek seviyedeki fizyolojik özellikleri, bilim adamları ve antrenörler tarafından ilgi ile takip edilmekte ve bu olgunun önemi de gittikçe artmaktadır. Bu durum bir dizi bilimsel araştırmayı gerektirmektedir. Sporda başarı için sporcunun fizyolojik ve motorik özellikleri yönünden üst seviyede performans sergilemesi gerekir (Koç ve ark, 2006).

Futbolcular gerekli olan teknik ve taktik becerilerinin yanı sıra atletik performansları ile öne çıkmaktadır. Yapılan bir çok çalışmada görüldüğü üzere günümüzde başarıları olarak nitelendirilen futbolcuların atletik performanslarının diğer oyunculardan daha iyi olduğunu görülmektedir. Dolayısıyla, fiziksel performans genel oyun performansını doğrudan etkileyen unsurların başında gelmektedir. Bu fiziksel performans parametrelerini aerobik dayanıklılık yeteneği, tekrarlı yüksek şiddetli aktiviteler, hız, çeviklik, kuvvet ve güç olarak sıralayabiliriz.

Günümüzün en popüler spor dallarından olan ve gösteri sporu olarak ülkelerde geniş kitleler tarafından ilgiyle izlenen, futbolda zirveye ancak bilimsel yöntemlerle ulaşılabilir. Bir asırdan fazla geçmişi olan futbol sporu günümüzde hızla gelişmeye devam etmektedir. Bugünden yarına güncelliğini artırarak sürdüren bu spor dalı gençlerin, onları yetiştiren çalıştırıcı ve teknik adamların heyecanla ilgileneceği bir uğraş alanı olmaya devam edeceği bilinen bir gerçektir (Coakley,1990).

Oyuncudan kuvvet, sürat, esneklik, beceri, dayanıklılık gibi özelliklerin yükselmesi bilimsel olarak yapılan çalışmalar ve antrenmanlarla sağlanabilir (Sevim, 1991).

Bir futbolcunun metabolik kondisyon düzeyi onun oyuna katkısını belirleyen hayati bir unsurdur. Maksimal aerobik kapasite, koşulan mesafe, toplam oynama süresi, maç içindeki sprint sayısı gibi performans parametreleri ile olumlu şekilde ilgilidir (Anthony, ve ark 2016).

Yüksek performans sporlarında antrenmanların müsabaka şartlarındaki gibi yapılması egzersizin yararlarını en üst seviyeye çıkardığı kabul edilmektedir. Dar alan çalışmaları da teknik-taktik ve fiziksel kapasiteyi geliştiren futbola özgü çalışmalardır. Dar alan çalışmaları,

farklı oyuncu sayıları, farklı zemin, de i ik kurallar ve farklı yüklenme aralıkları ile çe itlendirilmektedir (Anthony ve ark 2016).

Sporcular genellikle çok özel insanlar olup ba arıları ve verimlilikleri birçok faktöre ba lıdır. Düzenli egzersiz yapan sporcular fiziksel hazırlıklar nedeniyle spor yapmayanlara göre fonksiyonel ve yapısal olarak avantaj sa larlar (U ra ve Sava , 2005). Her spor bran ında oldu u gibi futbol oyununda da performansın artırılması büyük önem ta ımaktadır. Dolayısıyla bu konunun bilimsel bir çerçeveye oturtulması gereklidir.

## **ARA TIRMANIN AMACI**

Bu ara tırmanın amacı, Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların bazı fizyolojik ve fiziksel performanslarının kar ıla tırılmasıdır.

## **SAYILTI**

Bu ara tırmada alınan ölçümlerin do ru oldu u ve katılımcıların en iyi performanslarını yansıttıkları kabul edilmi tir.

## **PROBLEM**

Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların fizyolojik ve fiziksel performansları arasında fark var mıdır?

## **ALT PROBLEMLER**

- 1) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların tansiyon düzeyleri arasında fark var mıdır?
- 2) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların dinlenik nabız düzeyleri arasında fark var mıdır?

- 3) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların boy uzunlukları arasında fark var mıdır?
- 4) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların vücut a ırlıkları arasında fark var mıdır?
- 5) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların vücut ya ызdeleri arasında fark var mıdır?
- 6) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların vücut kitle indeksleri arasında fark var mıdır?
- 7) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların esneklik düzeyleri arasında fark var mıdır?
- 8) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların pençe kuvvetleri arasında fark var mıdır?
- 9) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların dikey sıçrama düzeyleri arasında fark var mıdır?
- 10) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların peak anaerobik güç çıktıları arasında fark var mıdır?
- 11) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların ortalama anaerobik güç çıktıları arasında fark var mıdır?
- 12) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların minimum anaerobik güç çıktıları arasında fark var mıdır?
- 13) Süper lig düzeyinde oynayan futbolcuların dayanıklılık düzeyleri arasında fark var mıdır?

## **SINIRLILIKLAR**

Bu çalı ma; KKTC’de 1 A ustos – 1 Eylül 2016 tarihleri arasında Mormenek e ve Yenicami Spor Kulüplerinde futbol oynayan 16 – 23 ya arasında olan 23 sporcu ile sınırlıdır.

## **TANIMLAR**

**Beceri:** Beceri sporcunun hareketlerini do ru hedefli ve daha az bir efor ile uygulayabilmesidir.

**Sürat:** Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir.

**Dayanıklılık:** Yorgunluğa direnç gösterebilme yeteneğidir.

**Kuvvet :** Belirli bir direnci yenme ya da kas gerilimi ile karşılamaya yeteneği olarak tanımlanabilir.

**Esneklik:** Kasların hareket kabiliyetlerini geliştiren ve onların bünyesindeki enerjiyi en verimli biçimde açığa çıkaran çalışmalara verilen genel bir addır.

**Fiziksel Uygunluk:** Günlük etkinlikleri ağırlı yorgunluk hissetmeksizin yerine getirme ve acil durumlarda kullanılmaya yetecek enerji rezerve etme kapasitesidir. Kalbin, damarlarının, akciğerlerin ve kasların optimum verimlilikle fonksiyon göstermesi olarak tanımlanabilir.

## ARA TIRMANIN ÖNEMİ

Futbol oyununda, süper lig düzeylerinde oynayan sporcuların performanslarının karşılaştırılması ve gereksede farklı mevkilere göre bu farklılıkların ortaya konması literatür tarafından oldukça yoğun bir şekilde incelenmektedir. Fakat KKTC liglerine bakıldığında zaman zaman sporcularımıza ait tanımlayıcı bilgiye özellikle bilimsel anlamda ulaşmakta ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen bu ara tırma ile KKTC liglerinde farklı liglerde oynayan futbolcuların düzeylerinin belirlenmesi ve aralarındaki olası farklılıkların tartışılması ilk olma özelliği taşımaktadır. Ayrıca bu durumun belirlenmesi ve olası farklılıkların ortaya konması bilimsel ara tırmalar sayesinde antrenörlerin bu farklılıkları görmesi ve farkına varması çok önemlidir.

## BÖLÜM II

### LG L ARA TIRMALAR

Son yıllarda bütün dünyada siyasi, sosyal ve ekonomik boyutları olan, çok geni kitleleri yakından ilgilendiren ve yönlendiren futbol bran ının performans boyutu, bilimi bu alanın içine sokmu tur. Ülkemizde özellikle popüler oldu u, kazanılan rakamların büyüklü ü yurt içinde ve yurt dı ında elde edilen ba arıların prestij kazandırdı ı dikkate alındı ında sporcular “en yüksek performans” üzerine artlandırılmaktadır (Küçük, 2009). Futbol oyunu, geni bir alanda oynanması ve oyunculara verilen görevlerin farklılıkları nedeni ile fiziksel ve fizyolojik gereksinimlerine ba lı olarak mevkisel açıdan de erlendirilmelerini zorunlu kılmaktadır ve yine fiziksel ve fizyolojik özellikler bakımından di er bran lardan farklılık göstermektedir (Besler ve ark. 2010). Mevkilere göre yapılan incelemelerde, orta saha oyuncularının defans ve forvet oyuncularına oranla daha fazla mesafeyi kat etti i ve aktivite türünün de hafif ve orta iddete uzun süreli oldu u tespit edilmi tir. Forvet oyuncularının ise orta saha ve defans oyuncularına oranda daha fazla sayıda sprinti daha uzun süreli gerçekle tirdi i sonucuna ula ılmı tir (Cerrah ve ark. 2011).

Futbol oyunu, geni bir alanda oynanması ve oyunculara verilen görevlerin farklılık göstermesi nedeni ile fiziksel ve fizyolojik özelliklere ba lı oldu unu göstermektedir. Futbolun üst düzey dayanıklılık, kuvvet, sürat ve çabukluk gibi sportif performans ve kontrol gerektiren bir takım ve temas sporu olması, günümüzde kaleci dahil bütün mevkilerdeki oyuncuların her türlü motorik özelliklere sahip olmasını gerektirmektedir. Yüksek seviyede müsabaka dönemine katılacak olan futbolcuların, ilgili spor dalının özelliklerine göre mutlaka geli tirilmesi gereken fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçları vardır. E er oyuncuların fizyolojik ve fiziksel durumu o spor dalının ihtiyaçlarına cevap verecek durumda de il ise, oyunun olu turdu u stresin üstesinden gelemezler. Bu nedenle, futbolcunun performansının artırılması için öncelikle futbolcunun fizyolojik profilinin saptanması gerekir. Günümüz futbolu, daha karma ık teknik becerilere, taktiksel dü üncedeki geli meye ve fiziksel ihtiyaçlardaki artı a dayanmaktadır. Fiziksel ihtiyaçlardaki artı ; egzersizin yo unlu undaki artı , kat edilen toplam mesafedeki artı ve en iyi takımların en iyi oyuncuları ile yaptıkları fazla sayıdaki müsabakaların bir sonucudur. Futbol içerisinde bulundurdu u bu fizyolojik özellikler bakımından aerobik ve anaerobik egzersizlerin birlikte ve ard arda kullanıldı ı, kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, koordinasyon, çabukluk ve denge gibi faktörlerin iç içe oldu u, oyun ve hareket analizine



ihyaç duyulan bir spor dalıdır . Futbolda, bilim ve spor bilimi etkile imiyle gerek futbolcuların çalı ma artlarını iyile tirmek ve gerekse de seyircilere daha iyi izleme, zevk ve haz duyma imkanı verebilecek geli meler sa lanmakta olup, futbolun geli mesine ve daha geni kitlelere yayılmasına hız kazandırılmaktadır. Futboldaki bu geli imle beraber profesyonel ve amatör futbolcuların fiziksel özelliklerinin belirlenerek hazırlanacak olan antrenman planlarında bunların gözönünde bulundurulması konuya sistematik yaklaımı zorunlu kılmaktadır. Ayrıca oyuncuların fiziksel profillerinin ortaya konulması bran ın gereksinimleri ile kategoriler arasındaki farklılı ın belirlenmesine katkı sa laması açısından oldukça önemlidir. Bu do rultuda profesyonel ve amatör futbolcular arasında fiziksel olarak seçilmi bazı parametrelerin (sürat, çeviklik, esneklik, sırt kuvveti ve bacak kuvveti, sa ve sol el kavrama kuvveti,dikey sıçrama, vücut ya yüzdesi oranı) kar ıla tırılması gereklili ini zorunlu kılmı tır (Besler, 2010).

Futbolda elit sporcuların üst düzeyde müsabakaların gerektirdi i fiziksel özelliklere sahip olmaları gerekir (Balsom, 1994). Futbol, dayanıklılık, kuvvet, esneklik, sürat, çabukluk, strateji gibi performans ve kontrol gerektiren bir takım ve temas sporudur (Köklü ve ark. 2009). Bu özellikler maç ve antrenmanlar sırasında tamamen futbola özgü ko ullarda yapılan ölçümlerle saptanabildi i gibi, saha ve egzersiz laboratuvarında yapılabilen testlerle de ortaya konulabilmektedir ( le en 2002).

Elit futbolculardaki özelliklerin bilinmesi, kendi oyuncularımızda olması gereken düzey konusunda da bize önemli bilgiler sa layacaktır ( le en 2002). Boy ve a ırlık futbolda mevkilere göre farklılıklar göstermektedir (Reilly, 2000). Çünkü sporcunun fizyolojik gücünü ortaya koymak için mevkisine uygun yapıda özelliklere sahip olması gerekir. Bu fiziksel yapı uygun de ilse tam bir performans gösteremez. Futbolda çok de i ik fizik yapıda futbolcuların oldu unu görüyoruz. Futbolda fiziksel açıdan hem kısa hem de uzun boylu futbolcuların ba arılı olma ansı olsa da özellikle belirli mevkilerde oynayan oyuncuların (kaleci, forvet) ortalamanın üzerinde olması performansı olumlu yönde etkileyecektir (Küçük 2009). Futbolcuların pas verebilmek, utatabilmek ve hava toplarına sahip olmak için bacak kuvveti, yüksek sıçrama yetene i, esneklik, çabukluk, hızlı hareket edebilme becerisi kassal dayanıklılık gerektirir (Meneve 2011). Birçok spor bran ında oldu u gibi futbolcunun performansını olu turan temel özellikler kuvvet, dayanıklılık, sürat, denge gibi motorik özellikler ve üst düzey fiziksel özelliklere sahip olmaları gerekir. Bu anlamda futbol takımlarında oyuncuların mevkilerine göre seçimi büyük ölçüde fiziksel özellikleri (boy

uzunluğu, vücut ağırlığı ile orantılı olmaktadır ve bu da oyuncuların fiziksel kapasitelerine ve biyomotor yetilerine ne derece uygun mevkilerde oynadıklarıyla bağlantılı olmaktadır (Günay ve ark 1994; İle en, 2002).

Futbol oyunu, geniş bir alanda oynanması ve oyunculara verilen görevlerin farklılık göstermesi nedeni ile fiziksel ve fizyolojik özelliklere bağlı olduğunu göstermektedir. Futbolun üst düzey dayanıklılık, kuvvet, sürat ve çabukluk gibi sportif performans ve kontrol gerektiren bir takım ve temas sporu olması, günümüzde kaleci dahil bütün mevkilerdeki oyuncuların her türlü motorik özelliklere sahip olmasını gerektirmektedir (Tamer, 2000).

Yüksek seviyede müsabaka dönemine katılacak olan futbolcuların, ilgili spor dalının özelliklerine göre mutlaka geliştirilmesi gereken fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçları vardır. Her oyuncunun fizyolojik ve fiziksel durumu o spor dalının ihtiyaçlarına cevap verecek durumda değil ise, oyunun olumsuz etkileri stresten üstesinden gelemezler (Kızılet, 2006, Köklü, 2008).

Bu nedenle, futbolcunun performansının artırılması için öncelikle futbolcunun fizyolojik profilinin saptanması gerekir (Akyüz, 2008). Günümüz futbolu, daha karmaşık teknik becerilere, taktiksel düündedeki gelişmeye ve fiziksel ihtiyaçlardaki artışa dayanmaktadır. Fiziksel ihtiyaçlardaki artış; egzersizin yoğunluğundaki artış, kat edilen toplam mesafedeki artış ve en iyi takımların en iyi oyuncuları ile yaptıkları fazla sayıdaki müsabakaların bir sonucudur. Futbol içerisinde bulundurulduğu bu fizyolojik özellikler bakımından aerobik ve anaerobik egzersizlerin birlikte ve ard arda kullanıldığı, kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, koordinasyon, çabukluk ve denge gibi faktörlerin iç içe olduğu, oyun ve hareket analizine ihtiyaç duyulan bir spordur. Futbolda, bilim ve spor bilimi etkilemesiyle gerek futbolcuların çalımlarını iyileştirmek ve gerekse de seyircilere daha iyi izleme, zevk ve haz duyma imkanı verebilecek gelişmeler sağlanmakta olup, futbolun gelişmesine ve daha geniş kitlelere yayılmasına hız kazandırılmaktadır (Günay, 2008, Tamer, 2000). Futboldaki bu gelişimle beraber profesyonel ve amatör futbolcuların fiziksel özelliklerinin belirlenerek hazırlanacak olan antrenman planlarında bunların göz önünde bulundurulması konuya sistematik yaklaşımı zorunlu kılmaktadır. Ayrıca oyuncuların fiziksel profillerinin ortaya konulması branın gereksinimleri ile kategoriler arasındaki farklılığın belirlenmesine katkı sağlanması açısından oldukça önemlidir. Bu doğrultuda profesyonel ve amatör futbolcular arasında fiziksel olarak seçilmiş bazı parametrelerin (sürat, çeviklik, esneklik, sırt kuvveti ve bacak kuvveti, sağ ve sol el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, vücut yağ yüzdesi oranı) karşılaştırılması gerekliliğini zorunlu kılmıştır (Besler ve ark, 2010).

## MOTOR K ÖZELLİKLER

İnsanın temel motorik özellikten ki inin bedeni güç yetene ini ve karma ık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen ö elerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve ba ta gelen ko uludur. Bu özelliklerin tümü daha önceleri (ve imdi bile) kondisyon kavramı altında belirlenmekte ve geli imi için yapılan çalış malara da ‘‘Kondisyon Antrenmanı’’ adı verilmektedir (Ya ar, 2002).

Antrenman uygulamasında, bilindi i gibi teknik, taktik antrenman ve kondisyon antrenmanı ekinde bir ayrımla yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasında da ayrımlama yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasındaki ayrımlama ise ‘‘Teknik beceriler’’ ve ‘‘Motorik özellikler’’ ekinde olmalıdır.

Motorik özellikleri; temel , kompleks ve spor ekline özgü özellikler olmak üzere üç a amalı de erlendirilebilir (Ya ar 2002).

Motorik Özellikler	Koordinatif Özellikler
Temel Öz: a) Sürat	- Ayırım
b)Kuvvet	- Oryantasyon
c)Dayanıklılık	- Uyum
d)Hareketlilik	
Kompleks Öz: a) Çabuk kuvvet	- Kombinasyon
b) Kuvvette devamlılık	
c) Süratte devamlılık	
Spor ekline Öz : a) Sıçrama kuvveti	- Ritm
b) Ko u kuvveti	- Denge

- c) tme Kuvveti v.b. - Reaksiyon Yetene i  
 d) Sıçrarna day.  
 e) Atma day. v.b.

Futbolda performans; fizyolojik, teknik, biyomekanik, taktik ve mental alanlar gibi çok sayıda faktöre ba lıdır. Bu faktörler arasında oyunun yapısı ve kuralları, oyuncuların taktik ve teknik beceri düzeyleri, oyuncuların oynadıkları lig düzeyleri, oyun tarzları, oynadıkları mevkiler ve çevresel ko ullar da yer almaktadır. Bundan dolayı oyuncular bir tek alanda üst seviyede olmak yerine, futbolla ilgili tüm alanlarda yeterli bir kapasiteye sahip olmak durumundadırlar.

Futbol; içerisinde sıçramalar, vuru lar, dönü ler, yön de i tirmeli ko ular, de i ik tempolarda ko u ve sprintler, yürüyü ler, ikili mücadeleler, savunma baskısına kar ı top kontrolü, kayarak müdahaleler ve topla yapılan hareketlerin bulundu u aerobik tabanlı anaerobik bir spordur. çerisinde bu kadar çok ve karma ık hareketlerin bulunması, futbolda performansı etkileyen birçok faktörün var olmasına neden olmaktadır. Teknik beceri ve dayanıklılık kapasitesi bu faktörlerden öne çıkan ikisidir. Teknik beceri ve dayanıklılık performansının aynı antrenman birimi içerisinde geli tirilmesinin, hem hedeflenen fiziksel yüklenmenin gerçeikle tirilebilmesine, hem de antrenman zamanının daha olumlu kullanılmasına katkı sa layabilece i dü ünülmektedir.

Dayanıklılık kapasitesi, futbolcuların öncelikli geli tirilmesi gereken özellik olsa da; anaerobik güç, kuvvet, sürat, esneklik ve teknik niteliklerin de aynı antrenman biriminde ele alınması, özellikle hazırlık döneminde sınırlı sürelerin etkili kullanılmasına katkı sa layacaktır. Bu nedenle, futbolun gerektirdi i tüm özelliklerde kısa sürelerde verim alınabilecek antrenman yöntemleri kullanımı günümüzde önemini arttırmı tır.

Futbolda; fiziksel, motorik ya da teknik özelliklerin birbirleri ile ili kilerinin bilinmesi, kompleks yapıdaki antrenman programlarının verimli bir ekilde düzenlenmesine yardımcı olabilir. Örne in; sürat özelli inin top sürme kapasitesi üzerinde ya da kuvvet özelli inin isabetli ut atma kapasitesi üzerinde olumlu etkilerinin oldu unu bilmek; karma ık antrenman yapıları planlarken antrenörlerin i ini kolayla tıracaktır. Bu çalı madaki amaç; futbolcuların seçilmi fiziksel ve motorik özellikleri ile top teknikleri arasında herhangi bir ili ki olup olmadı ını belirlemektir (Aslan, 2012).

## DAYANIKLILIK

Tüm organizmanın, uzun müddet devam eden sportif alı tirmalarda, yorgunlu a kar ı koyabilme ve oldukça yüksek yo unluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yetene ine dayanıklılık denir.

Dayanıklılık; organizmanın i ten sonra yeniden toparlanabilme kapasitesi;kalp, kan dola ımı, solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yetene ine ve sistemlerde organlar arasındaki olumlu i birli ine ba lıdır (Ya ar, 2002)

Dayanıklılık kavramı için çe itli tanımlamalar söz konusudur. Genel olarak yorgunlu a kar ı direnme niteli i ya da yorgunlu a dayanabilme gücü olarak de erlendirilir.

Jonath'a (2007) göre dayanıklılık, çalı manın kalitesini dü ürmeksizin dura an (statik) ya da dinamik bir yüklenmeyi, olabildi ince uzun süre yapabilme yetene idir.

Simkin'e (2007) göre ise dayanıklılık, insanın güç yetene ini koruyabildi i sürenin uzatılması, bir çalı manın ya da dı çevrenin elveri siz ko ullarının etkisine ra men yorgunlu a kar ı organizmanın artırılmı direnme gücüdür.

Dayanıklılık için uzmanlarca çe itli sınıflandırmalar ve gruplandırmalar yapılmı . Bunlardan ilki, enerji olu um sistemleri açısından de erlendirmedir. Burada dayanıklılık, aerobik ( oksijenli ) dayanıklılık ve anaerobik ( oksijensiz ) dayanıklılık diye ikiye ayrılmaktadır. Bir di er sınıflandırma da Harre'ye göre süresel açıdan yapılmı tır. Bu da kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılıktır. Son olarakta dayanıklılık, genel ve özel dayanıklılık olarak de erlendirilmi tir ([www.sporbilim.com](http://www.sporbilim.com)).

**Genel dayanıklılık:** Her sporcunun sahip bulunması gereken dayanıklılık özelliğidir. Özel dayanıklılık, her spor türünün özelliğine göre, spor dalının gerektirdiği teknik-taktik uygulaması ile ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır. Özel dayanıklılığın artırılması, spor branşının özelliklerine ve sporcunun ihtiyaçlarına göre spesifik (özel) olmalıdır.

**Özel dayanıklılık:** Vücuttaki kas yapısının bir kısmına hitap eder. Sürekli kol çalışmalarında kolun özel dayanıklılığı artarken, çok yönlü çalışmalarda ise vücudun genel dayanıklılığı artacaktır.

Genel dayanıklılıkta daha çok solunum ve dolaşım sistemlerinin dayanıklılığı düzeltilirken, özel dayanıklılık kavramında daha çok kuvvet ve süratte devamlılık anlaşılmaktadır (Günay, 2001).

## **ESNEKLİK**

Kasların hareket kabiliyetlerini geliştiren ve onların bünyesindeki enerjiyi en verimli biçimde açığa çıkaran çalışmalara verilen genel bir addır. Vücudumuzun esnekliğini artırmanın en iyi yöntemi germe hareketleridir (Bakan, 1988).

Bir başka tanıma göre ise esneklik; hareketi geniş bir alanda gerçekleştirebilme kapasitesidir. Becerilerin en yüksek verimlilikte yapılabilmesi için ön gereksinim olan esneklik aynı zamanda sporcunun çabuk hareketleri yapabilmesine de yardımcı olur (akt. Emiroğlu, 2004).

Esneklik egzersizlerinin vücudumuza sağladığı faydaları şöyle sıralayabiliriz.

a) Sporcuların fiziksel anlamda rahatlamasına yardımcı olur.

b) Sporcuların performanslarında gözle görülür bir gelişme sağlar.

- c) Sakatlanma riskini azaltır.Kas salar ı minimize eder.
- d) Kaslardaki gerilmeleri önler.
- e) Psikolojik anlamda rahatlama sağlar.
- f) Sporcuların vücutlarının zorlamalara karşı direncini geliştirir.
- g) Bayan sporcuların adet görme dönemlerinde daha az acı çekmesine ve rahatsızlık duymasına neden olur (Bozdoğan, 2003).

İnsan vücudunun, gerek bütün vücut kitlesinin gerekse ayrı ayrı bölümlerinin hareketi az veya çok bir açı içinde meydana gelmektedir. Yürüme, koşma ve benzeri hareketleri incelediğimizde, vücutta bir takım açıların koordineli bir şekilde açılıp kapanarak işlevini görebilmekteyiz. Tabii açıklıklarını koruyarak fonksiyonlarını yerine getiren eklemlerin, doğal durumunun korunması vücudun esnekliği ile olmaktadır.

Esneklik, hemen hemen her spor dalını ilgilendirdiği gibi insanların sağlığını da ilgilendirmektedir. Gerek spor alanında gerekse günlük hayatta, hareketlerde yumuşaklık ve estetik bir uyum aranır. Esnekliği geliştiren en iyi hareketler oynakların mutedil fakat sabit, devamlı bir şekilde gerilmesidir. Oynakların yumuşak olmaları oranında yaralanmalar daha az olur. Esneklik, spor literatüründe yaklaşık aynı anlamlara gelen deyim terimlerle ifade edilmiştir. İngilizce kökenli literatürdeki "Flexibility" kelimesi spor literatürümüze "Fleksibilite" olarak girmiştir. Fleksibilite, eklemlerin geniş bir açı içerisinde serbestçe hareket etme özelliği olup ölçülü birimi açı ya da derece olarak değerlendirilmelidir (Akgün, 1994).

Eklemlerde hareket, eklem oynaklığı ile esnekliğin birlikteliğinde gerçekleşen miktardır. Eklem oynaklığı, eklemi meydana getiren kemiklerin yapısı ve eklem yüzeyleri (kaslar, bantlar ve kirişler) ile ilgilidir. Bu nedenle, eklem oynaklığı kişinin işlevsel özelliklerini göstermektedir.

nsan vücudunun sportif faaliyetler içindeki i leyi i oldukça komplekstir. Birçok özelli in mükemmel uyumu derecesinde bir randımana ula ılabilir. Esnekli i (hareketlilik) sportif randımanı meydana getiren unsurlar içinde izole edip incelerken bu bile enler içindeki yerini de belirtmemiz gerekir. Esneklik, çe itli kaynaklarda sportif kapasite bile enler içinde de i ik biçimlerde yer almaktadır.

Vücut kısımlarının esnekli i a a ıdaki faktörlere ba lıdır.

- a)Ya
- b) Kas elastikiyeti ve onun geli im derecesi
- c) Kas kuvveti
- d) Yapısı (Kasap, 1991).

Esneklik çe itli ya gruplarında ve cinse göre farklılıklar göstermektedir. Her iki cinste de genellikle biyolojik geli im paralelinde ya ilerledikçe gerek esneklik gerekse esnekli in artırılabilmesi özellikleri azalmaktadır (Maglischo, 2001).

Kasların yeterince esnek olmaması eklem hareketlili ini önler. Bu da eklem çabuk yıpranmasına ve a ınmasına neden olmaktadır. Bilindi i gibi bir hareketin olu masında belli kas veya kas grupları (antagonistleri) uzayarak çalı maktadır. Bu nedenle geni aç ı içerisinde yapılması istenilen bir hareketin olu umuna antogonistlerin esnekli i büyük ölçüde bir etken te kil etmektedir.

Bir hareketin olu umunda istenilen büyüklükteki hareket geni li ine ula amamak sadece antagonistlerin elastikiyet özellikleri ile ilgili olmayıp, belirli kas gruplarının zayıf kalması da buna etken olmaktadır. Öyle ise hareketin meydana gelmesinde ve geli iminde öngörülen di er bir temel faktör de kuvvettir (Yalçınar, 1993).

Weineck (1988) hareketlili i, belli bir hareket geni li i isteyen d ı kuvvetlere kar ı hareket olu turma özelli i diye tanımlanmaktadır.

Fleksibilite, yapılan spor dalının özellikleri gözönünde tutularak genel ve özel esneklik al ı tırmalarının uygulanmasıyla verimin artımına yardımcı olabilir.



Fleksibilite (hareketlilik) özelli i sporda istenilen motorik güce eri ebilmek için önemli bir yer tutmaktadır ve antrenmanların temel unsurudur. yi geli tirilmemi bir hareketlilik u durumlara neden olur:

- 1- Teknik bir hareketin ö renilmesini engeller ve zorla tırır.
- 2- Sakatlıklara neden olur.
- 3- Di er özelliklerin ö renilmesini ve uygulanmasını zorla tırır.
- 4- Hareket açısını sınırlar. Adım uzunlu u, hızlanma mesafesi azdır ve hareket sürati dü er.
- 5- Kombine spor dallarında hareketin uygulanı kalitesi kötüle ir (Sevim, 1992).

Sportif aktiviteler sırasında vücut yapı ve sistemleri üzerine farklı derecelerde yüklenme ve zorlanma söz konusudur. Zorlanma mekanik veya fizyolojik olabilir. Sıklıkla da o sporun yapılması için gereken yetenek veya antrenman için gerekli fizyolojik artlara ba lı olarak ortaya çıkar.

Futbol gibi yüksek performans gerektiren sporlarda, spor yaralanmalarından korunmanın en iyi yolu sa lıklı bir yapıya sahip olunması, istenilen düzeyde performansla ili kili fiziksel uygunluk ve yapılan spora özgü hareketleri en iyi ekilde koordine edebilecek teknik becerilerin bulunmasıdır.

Esneklik, fiziksel uygunlu un sa lık ve performansla ili kili en önemli özelliklerinden birisidir (Sevim, 2002).

## **KUVVET**

Belirli bir direnci yenme ya da kas gerilimi ile kar ılama yetene i olarak tanımlanabilir. Kuvvet ortaya çıkı ekillerine göre maksimal kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak ayrılabilir. Bu terimler, kuvvetin ortaya çıkı ekillerinin di er motor özelliklerin birlikte etkilemelerine ba lı oldu unu açıkca göstermektedir.

## **Maksimal Kuvvet**

Kasların kasılmasıyla elde edilen en büyük kuvvettir, maksimal kuvvetin anlamı direncin artmasıyla büyür. Dirençler azaldı ında uygulama hızı artar, böylece çabuk kuvvetin rolü ortaya çıkar (Sevim, 1995).

## **Kuvvette Devamlılık**

Sürekli kuvvet gerektiren çalı malarda organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yeteneğidir (Sevim, 2002).

Dick'e göre kuvvet veya direnç gösterebilme yetisi, sporda performans kalitesini belirleyen en temel fiziksel karakterlerden biridir. Kas kütlelerinin yaşıyla beraber artmasıyla birlikte kuvvette de artış olmaktadır. En yüksek kuvvete ulaşma yaşı bayanlarda 20, erkeklerde 20 ile 30 yaş arasındadır. Ergenlikle beraber meydana gelen hormonal değişiklikler sonrasında, erişkin erkekte kas kütleleri artı nedeniyle kuvvet artışı olmaktadır (akt. Emiroğlu, 2004)

## **SÜRAT**

Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir. Hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Sürat kalıtsal özellik olup ancak bilinçli bir antrenman ile geliştirilebilir ve istenilen düzeye getirilebilir. Sürat, birim zamanda alınan yol, hız ise birim zamanda alınan uzaklıktır.

Sürati etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Genetik yapı, sürati etkilemesine rağmen sürat potansiyelini tam olarak belirlememektedir. Hızlı kasılabilen kas fibrillerinin yavaş kasılabilen kas fibrillerine oranla daha fazla olması, daha süratli olunmasına neden olmakla beraber, sürat, uygun antrenmanlarla geliştirilebilir. Süratin aynı zamanda, kasların güçlü bir şekilde kasılabilme yeteneğinden etkilenmesi, kuvvet antrenmanlarının sürat çalımları için gerekli olduğunu göstermektedir.

Sürat performansın temel özelliklerinden biri olup, hareket ve reaksiyon sürati gibi çok kompleks özellikler içerir. Sürat doğu tan getirilen özelliklere bağlı olmasına rağmen pratik teknikler ve koordinasyon gelişimi sayesinde azda olsa önemli sayılabilecek derecede gelişim sağlanabilir. Futbol'da sürat, fiziksel, algısal beceri ve taktik faktörleri tamamladığı şekilde tanımlanır. Futbol maçı sırasında maksimum güçle yapılan koşuların çoğunun genelde düz olduğu, 5-50 metre arasında sprint mesafesinin de iletildiği bildirilmektedir. Ekblom, futbol maçında ortalama sprint mesafesinin 15 metre ve maksimum sprint mesafesinin 40 metre olduğunu bildirmiştir (Ekblom 1994).

### **Metabolik Kondisyon**

Bir futbolcunun metabolik kondisyon düzeyi onun oyuna katkısını belirleyen hayati bir unsurdur. Maksimal aerobik kapasite, koşulan mesafe, topla oynama süresi, maç içindeki sprint sayısı gibi performans parametreleri ile olumlu şekilde ilgilidir. Aerobik kapasite ayrıca ligteki durum, müsabaka düzeyi ve oyuncunun ilk 11' de başlayıp başlamaması ile de ilişkilidir. Bu nedenlerden dolayı oyuncuların aerobik kapasiteleri kesinlikle geliştirilmelidir (Anthony, 2016).

### **HIIT (Yüksek İddetli Aralıklı Antrenman)**

Futbol yapısı gereği yüksek iddetli ve kesintili (aralıklı) bir oyundur. Bu nedenle, oyunun fiziksel gerekliliklerini yerine getirmek için kısa dinlenme periyotları içeren yüksek iddetli tekrarlı aktiviteler uygulanmalıdır. HIIT hem aerobik hem de anaerobik kapasiteyi geliştirme açısından sürekli aynı iddetteki koşulara (aynı süre ve aynı mekanikteki - continuous training-) göre neredeyse yarı sürede benzer sonuçlar verir. Dolayısıyla, oyuncuların motivasyonunu, antrenman baskınlığını ve teknik-taktik için gerekli olan süreyi artırır. Temel olarak bu sistem –tip 2 kas fibrili kullanıldığında- kuvvet ve güç kaybına da neden olmaz (Eniseler, 1996).

### **Dar Alan Çalışmaları (DAÇ)**

Yüksek performans sporlarında antrenmanların müsabaka şartlarındaki gibi yapılması egzersizin yararlarını en üst seviyeye çıkardığı kabul edilmektedir. Dar alan çalışmaları da

teknik-taktik ve fiziksel kapasiteyi geli tiren futbola özgü çalı malardır. Dar alan çalı maları, farklı oyuncu sayıları, farklı zemin, de i ik kurallar ve farklı yüklenme aralıkları ile çe itlendirilmektedir(Aslan, 2012).

### **Tekrarlı Sprint Yetene i (TSY)**

TSY ba arılı bir oyun ve daha iyi bir performans için çok önemlidir. TSY kısa süreli dinlenme periyotları ( 60sn.) ile birlikte sprint atma ( 10sn.) serisi ekinde tanımlanır.

Plisk ve Gambetta, tekrarlı sprint yetene ini artırmak için taktiksel metabolik antrenmanı savunmu tur. Bu yakla ım, gerçek maç içinde gözlenen yo unluk, pozisyonlar ve hareketleri içerir. Avantajları, oyuncular arasında uyum sa lamak, motivasyonu artırmak, metabolic kondisyonla bütünle en yetenekleri geli tirmektir. Burada önemli olan unsur özellikle yüklenme-dinlenme oranlarını belirlemektir. Futbolda bu döngüyü etkileyen bir çok etken olmasına kar ın, tekrarlı sprint yetene inde amaç fosfokreatin (PCr) yenilenmesini artırmaktır. Bu da, PCr'nin büyük kısmının yenilebilece i kadar uzun dinlenme süresi ile yava yava yorgunlu a neden olan yeterince kısa yüklenme süresinin antrenmana uyarlanması ile mümkündür. Yapılan çalı malara bakıldı ında fosfokreatini geli tirmeye yönelik yüklenme-dinlenme oranı 1:6 iken, bazı çalı malarda bu oran 1:4 eklindedir. Ayrıca, yüklenme fazı 6 saniyeyi geçmemelidir. Yapılacak çalı maların do rusal (linear) olabilece i gibi çok yönlü (multidirectional) olmasında da yarar vardır(Anthony, 2016; Göral, 2015).

### **vmelenme ve Hız**

Bangsbo, oyuncuların maç içerisindeki sprintlerinin 1,5 m. ile ortalama 17 m. arasında oldu unu belirtmi tir. Toplam ko ulan sprint sayısının %96'sı ise 30 metrenin altında olmakla birlikte, bu sprintler ortalama 90 sn. de bir ortalama 6 saniyenin altındadır. Bir ba ka çalı maya göre, maç içerisinde ko ulan toplam sprint sayısının yarısı 10 metreden daha kısadır. Genel olarak, bu sprintler futbolcuların hareketli oldu u anlarda gerçekleşmektedir. Dolayısıyla, ko ulan sprint zamanı -aynı mesafedeki- statik pozisyondan sprint zamanına göre daha kısadır. Yani, futbolda yapılan sprint çalı maları oyuncuların statik oldu u

pozisyondan daha çok hareketli (dinamik) oldu u pozisyonda ba lamalıdır(Anthony, 2016; Göral, 2015).

Hızın geli tirilebilmesi ile ilgili farklı dü ünceler olmasına kar ın, hız performansının etkileyen bile enler antrene edilebilir. Ancak, bunun ile ilgili optimal yakla ımlar hala kesin de ildir. Gerçek udur ki, hızın geli tirilmesi için çok sayıda unsurun dü ünülmesi gerekmektedir. Futbol özellikli süratin geli tirilebilmesi için algı-eylem çiftinin/ikilisinin uyumu gerekmektedir. Ayrıca, algısal geli im ve karar verme yönü de göz önünde bulundurulmalıdır. Gamble, hız performans bile enini(Anthony, 2016; Ceylan, 2016);

- nöromüsküler beceri ve koordinasyon,
- vücut kontrolü, stabilizasyon ve kuvvet niteli i,
- lokomotor kasların morfolojik, mekanik kalitesi ve uzama-kısalma döngüsü olarak belirlemi tir.

## **Çeviklik**

Her futbolcu 2-4 saniyede bir yön de i tirir ve bu yön de i tirme sayısı bir maç boyunca 1.200-1400' ü bulur. Farklı sporlarda ba arılı atletlerin daha kesin ve daha hızlı hareket edebildi i görülmektedir. Hızlı tempolu ve de i ken eylemler üretebilme özelli i futbol performansını da etkileyecektir. Bu nedenle, bir futbolcunun çeviklik özelli i kesinlikle geli tirilmelidir(Anthony, 2016; Ceylan, 2016).

Bir çok sporcu için, kapalıdan aç ı a do ru ilerleyen çeviklik drilleri gereklidir. Örne in, Holmberg'e göre en iyi çeviklik geli im a amaları u ekildedir;

- teknik driller,
- farklı yönlerdeki/ ekillerdeki ko ular (pattern running)
- tepkili çeviklik ko uları.

## **Kuvvet ve Güç**

Futbol, ut atma, sprint, kayarak müdahale ve sıçrama gibi tekrarlı güç gerektiren unsurları içerir. Ara tırmalar, sprint yetene i, sıçrama yüksekli i ve mesafesi gibi güç üretim ölçümlerin futbolda olumlu yönde performansla ili kili oldu unu göstermektedir. Profesyonel futbolcular üzerinde yapılan bir çalı mada, sıçrama yüksekli i, 10 m., 30 m. sprint de erleri ve aerobik dayanıklılık ile maksimal kuvvet arasında yüksek derecede ili ki görülmü tür(Anthony, 2016; Ceylan, 2016).

### **Balistik Direnç Antrenmanı**

Bu antrenman modu, konsantrik hareketin bitimindeki yüksüz harici direnç (tahmini veya serbest) olarak kabul edilmektedir. Örne in, atmak veya sıçramak gibi. Bu, daha uzun ivmelenen yük ve ula ılacak daha yüksek hıza izin vermek anlamına gelir. Balistik direnç antrenmanı sadece konsantrik olabilece i gibi hem konsantrik hem eksantrik varyasyonları eklide de yapılabilir. Bununla birlikte, hızlı bir eksantrik-konsantrik birlikteli inin sergilendi i egzersizlerde güç geli iminin bütünleyici oldu u görülmektedir. Bu antrenmanda, her bir tekrarın zirve gücün ve hızın %90'ına ula ması gerekti i ileri sürülmü tür. Ancak, Cronin ve Sleivert yüklenme aralı ındaki antrenmanda, zirve güç çıktısına bakılmaksızın daha iyi sonuçlar elde edildi ini belirtmi tir(Anthony, 2016; Gökhan, 2015).

### **A ırlık Kaldırma**

Koparma ve silkme gibi hareketler öncelikle konsantrik kuvvet geli imine sahiptir. Dikey düzlemde, hareketin patlayıcı ekilde kontrol edilebilmesi nispeten yüksek yükleri kolayla tırır. Sonuç olarak, güç çıkı ı balistik antrenman moduna göre daha çok relatif dı kaynaklı yüklerle maksimize edilir. Aslında, olimpik kaldırma ların en fazla güç çıktısı elde etmek için kullanılabilice i belirtilmi tir(Anthony, 2016; Gökhan, 2015).

### **Pliometrik**

Kuvvet & Kondisyon Koçlu unda, pliometrik antrenmanın kullanımıyla ilgili yapılan çalı malar yükseklik sıçramaları ve sekme yetene inin artması, ko u hızında zemine temas süresinin azalması, kuvvet geli im oranı ve sporcunun yön de i tirme yetene ine katkı sa lamasıyla sonuçlanır. Ayrıca, Voigt ve ark. ile Verkhoshansky' nin çalı malarına göre, ekonomik sprint (uzama-kısalma mekanizmasının verimli kullanımı) toplam mekanik

enerjinin yaklaşık %60'sının toplanmasını sağlar. Böylece, ko u ekonomisi artar. Bu bulgular, futbola özgü olmamasına karşın, sonuçların bir çok spor dalı için uygun olabileceği belirtilmiştir(Anthony, 2016).

Uygun pliometrik driller ile mekaniğin en uygun hale getirilmesi oyuncunun reaktif gücünü artıracaktır. Flanagan ve Comyns'ın çalışmadaki ilerleme amaçlarını önermektedir(Anthony, 2016):

- Eksantrik yüklenme ve do ru ini (dü ü ) mekaniği (drop lands egzersizi gibi)
- Yere temas süresinin kısa olduğu düşük iddetli hızlı pliometrikler (ankling gibi)
- Yere temas süresinin kısa ve optimum sıçrama yüksekliğine ulaşan engel ve derinlik sıçramalarına odaklanmak (drop jumps gibi)

Kuvvet ve güç iyi bir futbol performansının belirleyicilerindedir. Ayrıca, muhtemel yaralanmaları da en aza indirir. Bu özellikleri geliştirmenin en iyi yolu, kuvvet ve güç egzersizlerinin balistik, a ırlık çalı maları ve pliometrik ekollerde kombine edilmesidir. Güç antrenmanları için yüklenme aralıkları optimum sonuçları sağlayacaktır. Bunun için, 5 set, 3 tekrar (maksimum performans) ve setler arasında 3 dk. dinlenme önerilmektedir.

Bloklar (geleneksel periyotlama) halinde yapılan bir antrenman uygun olacaktır. Örneğin, off sezon boyunca kuvvette devamlılık, sezon öncesi kuvvet ve güç çalı maları yapılmalıdır(Anthony, 2016).

## **PROGRAM D ZAYNI**

### **Periyotlama**

Geleneksel dönemleme stratejileri genellikle yarımalar için tek ve akut (2 haftadan az) bir zirve gerektiren sporcular (atletizm ve dövü cüler vb. ) ile ilgilidir. Bu nedenle, geleneksel periyotlama stratejileri takım sporcuları için çok da uygun değildir. Futbolcular, sezon öncesinde en iyi performanslarına ulaşmanı ve bunu 35 hafta gibi uzun bir süre boyunca sürdürmelidir. Bu nedenle, futbol takımlarında off-sezon ve sezon öncesinde kalsik/geleneksel periyotlama kullanılabilirken, sezon içinde geleneksel olmayan (nonlinear) periyotlama kullanılmalıdır. Bu periyotlama ekinde, aynı anda farklı antrenman hedefleri

için içerikte ve yoğunlukta çeşitlilik vardır. Bu sistemin yararı, hızlı uyarlanabilir olması; yoğun ve derin rekabet planına kolayca cevap vermesidir. Unutulmamalıdır ki, 35 hafta boyunca zirve performansı korumak zorudur ve biraz da bu direnç gösterilmesine bağlıdır. Kraemer ve ark. maçlara ilk onbirde çıkan ve çıkmayan futbolcularda 11. haftadan sonra performans düşüşü görüldüğünü belirtmiştir. Bu düşüş iklim, antrenman yük yoğunluğu ve toplam maç sayısından bağımsızdır. Sezon öncesinde bir katabolic ortam (yüksek kortizol, düşük testosteron) bağışıklık ve müsabaka periyoduna girilmesiyle oyuncuların metabolik durumunu belirlemesi muhtemeldir. Bu da, özellikle yarım safa girilmesiyle birlikte oyuncuların gittikçe azalan bir yenileme periyoduna ihtiyacını vurgular. Oyuncuların ve takımın antrenman durumlarını belirlemek için düzenli olarak fizyolojik izlemeler yapılmalıdır. Bu veriler, kuvvet kondisyon koçlarının etkili bir program için antrenmanın hacmini ve yoğunluğunu belirlemede önemlidir(Anthony, 2016).

Ayrıca, kas, tendon, kıkırdak, bağ kuvveti artışı, kemik mineral yoğunluğu da artırmaktadır. Böylece, tüm eklemlerin yapısal bütünlüğü de korunmuş olur. Futbolculardaki agonist-antagonist kasların kuvvet dengesizliği, hızlı balistik hareketlerdeki frenleme sürelerinde artışı ve yanlış hareket mekaniğine yol açan sinirsel sorunlara neden olacaktır. Bu da, temas olmadan hızlı koşu ve dönüşlerde meydana gelen yaralanmalara yol açar. Kas kuvvet dengesizliğini ortadan kaldırmanın yanı sıra koordinasyon, sürat hareket mekaniği ve yönde ilerleme gibi nöromüsküler beceriyi artırmaya yönelik hareketlerin uygulanması da önemlidir (Anthony, 2016).



## **BÖLÜM III**

### **YÖNTEM**

Bu bölümde ara tırmanın yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama aracı ve süreci, ölçüm araçları, ölçüm ve verilerin analizi üzerinde durulacaktır.

#### **Evren ve Örneklem**

##### **Evren**

Bu çalışmanın evreni KKTC’de Süper Ligde oynayan sporcuların tümünden oluşmaktadır.

##### **Örneklem**

Bu çalışmanın örneklemini, Mormenek ve Yenicami Spor Kulüplerinde futbol oynayan 16 – 23 yaş arasında olan 23 sporcu ile sınırlıdır.

#### **Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci**

Bu çalışmaya yaşları  $20.7 \pm 5.0$  yıl, boy uzunlukları  $173 \pm 5.4$  cm ve vücut ağırlıkları  $66.6 \pm 9.6$  kg olan futbol oynayan 23 sporcu çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Çalışma 1 Austos- 1 Eylül 2016 tarihleri arasında YDÜ Hastanesi Sporcu Sağlığı ve Performans merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma sırasında her iki takımda yer alan oyuncular dikey sıçrama, sistolik ve diyastolik kan basınçları, KAH, VYY ve VK, otur-eri, Sağ-Sol pençe kuvvetleri, 20 metre mekik koşusu testi ve Wingate testini gerçekleştirilmiştir. Tüm sporcular Wingate ve Mekik koşusu testleri dışındaki testleri 2 kez gerçekleştirilmiş ve ölçüm değerlerinin ortalaması hesaplamaya alınmıştır.

#### **Ölçümler**

a) Yaş : Her katılımcının yaşı ölçülerek kaydedilmiştir.

**b) Kilonun ölçümü:**Denek üzerinde a ırlık yapmayacak giysi ve çıplak ayakla baskülün (Tanita) üzerine bastırılarak sonuç (kg) kadar kaydedilmi tir.

**c) Boy Uzunlu u:** Boy ölçümü esnasında, katılımcı dik durur, topukları arkaya dayanabilecek ekilde, kapalı, kulak üst sınırı ile göz altsınırı yatay bir çizgi ekinde olmalıdır. Katılımcıların boy uzunlu u ölçülerek santimetre (cm) olarak kaydedilmi tir.

**d) Kan Basıncının Ölçülmesi (Sistol ve Diyastol):** Sporcu sırtını arkalıklı bir sandalyeye yaslayarak oturur, tansiyon ölçülecek kolu çıplaktır. Ölçüm sırasında konu mamalı, bacak bacak üstüne atmamalıdır. Tansiyon aletinin man onu alt ucu dirsek çukurunun 2.5-3 cm üzerinde olacak ekilde kolu sarmalıdır. Ölçüm sırasında stetoskop man onun altına sıkı tırılmamalıdır. Stetoskop dirsek çukurunda serbest durmalı ve cilde hafifçe bastırılmalıdır.

**e) Dinlenik Kalp Atım Hızı Ölçümü (KAH):** Kan basıncının ölçülmesi sırasında sporcuların dinlenik nabızı 6 sn boyunca kayıt edilip 10 ile çarpılarak dinlenik kalp atım sayıları hesaplanmı tir.

**f)VYY ve VK :** Tanita baskül yardımı ile sporcuların vücut ya yüzdeleri ve vücut kitle indeksleri hesaplanmı tir.

**g) Otur-Eri Testi:** Bu ölçekte 35 uzunlu unda, 45 cm geni li inde ve 32 cm yüksekli inde özel geli tirilmi bir kutu kullanılmı tir. Denek ayak tabanlarını kutuya kar ı yerle tirir, Parmak uçlarını üst plakanın kenarına yerle tirir, herhangi bir sarsma hareketi olmadan, gövdeyi, önündeki cetveli ileriye iletebilmek için, dizler dümdüz ekilde yava ça öne e meye çalı ır. Test iki kez yapılır ve en iyi derece kaydedilir.

**Aktif Sıçrama (CMJ):** Sporcular kuvvet platformu üzerinde, dik olarak dururlar. Hazır oldukları zaman çok hızlı bir ekilde dizlerini bükerek sıçrarlar. 2 deneme sonrası ölçümlerin ortalaması kayıt edilir.

**Wingate Testi:** Wingate test protokolünün be farklı zaman evreleri bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla hazırlık, toparlanma arası, hızlanma, wingate testi ve so uma evresidir (Adams, 2002). Hazırlık evresi; genellikle di er anaerobik testlerde oldu u gibi bu testte tavsiye edilmektedir. Bu evre boyunca 4-6 saniye süreli, 4-5 tane maksimal pedal hızını içeren

sprintlerin yer aldığı düşük iddettli pedal çevirmeyi içeren 5 dakikalık bir periyodu içerir. Toparlanma arası evre ise, hazırlık egzersizinden sonra 2 dakikadan az ya da 5 dakikadan fazla olmamalıdır. Isınma süresince oluşabilecek herhangi bir yorgunluğu toparlayabilmek için en az iki dakika sağlanmalıdır; kas ısısı ve kan akımını korumak için bu süre maksimum 5 dakikadan fazla olmamalıdır. Toparlanma arası evre sırasındaki aktivite, minimal dirençte pedal çevirmek (10-20 rpm 1kg ya da 10N) ya da sadece bisiklette oturmak gibi basit bir dinlenmeyi içerebilir. Hızlanma evresi oldukça kısa olmakla birlikte toparlanma arası evresinden hemen sonra baskılar ve iki evreden oluşur. Birinci evrede, daha önce test esnasında kullanılmak üzere belirlenmiş direncin 1/3 oranında dirençle, 5-10 sn süreyle 20-50 rpm ile pedal çevirmeye dayanırken, ikinci evrede ise 2-5 sn süreyle, rpm derecesi artırılır ve dirençte test esnasında kullanılmak üzere belirlenmiş dirence yükseltilir. Bu sebepten dolayıdır ki; hızlanma evresi 7 sn'den az 15sn'den fazla olamaz (Adams, 2002). Wingate Anaerobik Güç Testi 30 saniye süreyle en yüksek mekanik gücü sağlayacak şekilde önceden belirlenen sabit yüke karşı bisiklet ergometresinde maksimal pedal çevirmeye dayanır. Uygulanan test süresince ölçümler otomatik olarak beş saniye bir aralıklarla zaman aralığında yapılmaktadır. Bu ölçümler sonucunda anaerobik performans hakkında bilgi edinmemizi sağlayan bazı veriler elde edilir: En Yüksek Güç ( Maksimum Anaerobik Güç): Test süresince meydana getirilen herhangi bir beş saniyelik zaman dilimi içerisinde elde edilen en yüksek mekanik güçtür (MAG = Maksimum Anaerobik Güç).  $MAG = (ilk\ 5\ sn\ R_{max}) \times D/r \times F = \dots\dots\dots kgm-5sn \dots\dots\dots kgm \times 2 = \dots\dots\dots watt$  Ortalama Güç (Maksimum Anaerobik Kapasite): Test süresince meydana getirilen ortalama güçtür (MAK = Maksimum Anaerobik Kapasite).  $MAK = (30\ sn\ içerisindeki\ R) \times D/r \times F = \dots\dots\dots kgm-30sn \dots\dots\dots kgm-30sn / 3 = \dots\dots\dots watt$  En Düşük Güç (Minimum Güç): Test süresince meydana getirilen herhangi bir beş saniyelik zaman dilimi içerisinde elde edilen en düşük mekanik güçtür (MinG = Minimum Güç).

**20 Mekik Koşusu Testi:** Mekik koşusu testi, sporcunun aerobik dayanıklılığını ölçmek için tasarlanmış bir saha testidir. Ülkemizde mekik koşusu olarak bilinen test uluslararası alanda da yaygın olarak kullanılıp shuttle run test, beep test, bleep test, multistage fitness test gibi isimlerle adlandırılmaktadır. Bu testin orijinali ilk olarak 1982 yılında Montreal Üniversitesinde (Kanada) uygulandı. Testin ilk orijinal hali bu günkü halinden oldukça farklıydı. Test alanı olarak 400 metrelik bir koşu pisti kullanılıyordu. Sporcular 8 km/h hızla koşuya başlayıp her 2 dakikada bir verilen uyarı sinyaliyle beraber hızlarını 1km/h oranında artırıyorlardı. Léger ve Lambert 1982 yılında yazdıkları makale ile testin günümüzde kullanılan versiyonunu ortaya çıkarmışlardır. Testin farklı versiyonları bulunmaktadır.

Leger'in ortaya çıkardığı versiyonda sporcular 8.5 km/h hızla koşuya başlayıp her 1 dakikada hızlarını 0.5 km/h oranında artırmaları gerekiyordu. Testin daha sonraları çıkan versiyonunda sporcular 8.0 km/h hızla teste başlayıp ikinci etapta 9 km/h hıza çıkmalı ve sonraki etaplarda 0.5 km/h oranında hız artışı olacak şekilde test devam ediyordu. Bu iki farklı protokol arasında başlangıç hızları arasındaki küçük fark dışında sonuca etki edecek bir farklılık bulunmuyordu. Test, başlangıç ve varış noktası 20 metrelik mesafede konilerle işaretlenmiş düz bir zeminde bir grup sporcunun katılımıyla yapılır. Sporcular başlangıç çizgisine kendi parkuruna geçer. Verilen sinyal ile birlikte koşu başlar. Belirli zaman aralıklarında artan sinyaller eliinde başlangıç ve varış noktasındaki koniler arasında gereken tempoda koşar. Test en son sporcunun koşuyu bırakmasıyla beraber bitirilir.

### **Verilerin Analizi**

Bulgular SPSS 22.0 istatistik paket programında normal dağılımları kontrol edildikten sonra ortalama, standart sapma ve T-Testi analizi ile istatistiksel hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Çalışmada  $p=0,05$  yanılma düzeyi kullanılmıştır.

## BÖLÜM IV BULGULAR

Futbolcuların yaş ortalaması değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Futbolcuların yaş düzeylerinin karşılaştırılması (yaş)

	X	Sd	t	n
1	23.7	4.2		14
2	21.1	0.9	5.2*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \*p<0.05

Tablo 1 incelendiği zaman mormenek e futbolcularının yaş ortalamasının 21.1 ve yenicami futbolcularının 23.7 olduğu görülmektedir.

Futbolcuların sistolik tansiyon değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Futbolcuların tansiyon (sistol) düzeylerinin karşılaştırılması

	X	Sd	t	n
1	122.1	13.1		14
2	117.2	13	0.8	9

1: Yenicami 2: Mormenek e p>0.05

Tablo 2 incelendiği zaman yenicami futbolcularının sistolik tansiyon değerlerinin  $122.1 \pm 13.1$  ve mormenek e futbolcularının  $117.2 \pm 13$  olduğu görülmektedir.

Futbolcuların diyastolik tansiyon değerleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Futbolcuların tansiyon (diyastol) düzeylerinin karşılaştırılması

	X	Sd	t	n
1	75.7	8.5		14
2	75.5	5.2	0.1	9

1: Yenicami 2: Mormenek e p>0.05

Tablo 3 incelendi i zaman yenicami futbolcularının diyastolik tansiyon de erlerinin  $75.7\pm 8.5$  ve mormenek e futbolcularının  $75.5\pm 5.2$  oldu u görülmektedir.

Futbolcuların dinlenik nabız de erleri Tablo 4’de verilmi tir.

Tablo 4: Futbolcuların dinlenik nabız de erlerinin kar ıla tırılması (v/dk)

	X	Sd	t	n
1	73.7	8.5		14
2	75.5	5.2	2.8*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \* p<0.05

Tablo 4 incelendi i zaman yenicami futbolcularının nabız de erlerinin  $73.7\pm 8.5$  ve mormenek e futbolcularının  $75.5\pm 5.2$  ve istatistiksel olarak bir farklı lın oldu u görülmektedir ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların boy de erleri Tablo 5’de verilmi tir.

Tablo 5: Futbolcuların boy de erlerinin kar ıla tırılması (cm)

	X	Sd	t	n
1	174.9	5.2		14
2	170	4.6	2.8*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \*p<0.05

Tablo 5 incelendi i zaman yenicami futbolcularının boy de erlerinin  $174.9\pm 5.2$  ve mormenek e futbolcularının  $170\pm 4.6$  oldu u görülmektedir ve de erler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklı lın oldu u bulunmu tur.

Futbolcuların VA de erleri Tablo 6’de verilmi tir.

Tablo 6: Futbolcuların VA de erlerinin kar ıla tırılması (kg)

	X	Sd	t	n
1	72.1	6.5		14
2	58.3	7.6	4.4*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \*p<0.05

Tablo 6 incelendi i zaman yenicami futbolcularının VA de erlerinin  $72.1\pm 6.5$  ve mormenek e futbolcularının  $58.3\pm 7.6$  oldu u görülmekte ve de erler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur.

Futbolcuların VYY de erleri Tablo 7’de verilmi tir.

Tablo 7: Futbolcuların VYY de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	14.6	2.2		14
2	7.3	3.8	5.6*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \*p<0.05

Tablo 7 incelendi i zaman futbolcuların VYY de erleri arasında istatistiksel olarak bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların VK de erleri Tablo 8’de verilmi tir.

Tablo 8: Futbolcuların VK de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	23.4	1.7		14
2	20	2	4.3*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \*p<0.05

Tablo 8 incelendi i zaman futbolcuların VK de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların Otur-Eri de erleri Tablo 9 da verilmi tir.

**Tablo 9:** Futbolcuların Otur- Eri (cm) de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	34.8	7.3		14
2	37.3	4.7	0.9	9

1: Yenicami 2: Mormenek  $p>0.05$

Tablo 9 incelendi i zaman futbolcuların Otur-Eri de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın olmadı ı bulunmu tur ( $p>0.05$ ).

Futbolcuların sa pençe de erleri tablo 10 da verilmi tir.

**Tablo 10:** Futbolcuların sa pençe (kg) de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	45.9	4.9		14
2	37.5	5.5	3.8*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \* $p<0.05$

Tablo 10 incelendi i zaman futbolcuların sa pençe de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların sol pençe de erleri tablo 11 de verilmi tir.

**Tablo 11:** Futbolcuların sol pençe (kg) de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	46.7	5.2		14
2	37.1	3.1	4.9*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \* $p<0.05$



Tablo 11 incelendi i zaman futbolcuların sol pençe de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların Dikey sıçrama de erleri tablo 12 de verilmi tir.

**Tablo 12:** Futbolcuların dikey sıçrama (cm) de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	29.1	3.5		14
2	28	5.9	0.4	9

1: Yenicami 2: Mormenek e  $p>0.05$

Tablo 12 incelendi i zaman futbolcuların dikey sıçrama de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın olmadı ı bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların Peak güç de erleri Tablo 13’de verilmi tir.

**Tablo 13:** Futbolcuların Peak güç (W) de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	779.1	102		14
2	609.7	60.5	4.2*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \* $p<0.05$

Tablo 13 incelendi i zaman futbolcuların peak güç de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların Ortalama güç de erleri Tablo 14’de verilmi tir.

**Tablo 14:** Futbolcuların ortalama güç (W) de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	565.6	75.1		14
2	425.9	42.4	4.8*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e  $p<0.05$

Tablo 14 incelendi i zaman futbolcuların ortalama güç de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların minimum güç (W) de erleri Tablo 15’de verilmi tir.

**Tablo 15:** Futbolcuların minimum güç (W) de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	344.2	55.8		14
2	136.4	148.6	4.7*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \* $p<0.05$

Tablo 15 incelendi i zaman futbolcuların minimum güç de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

Futbolcuların 20 metre mekik ko usu de erleri Tablo 16’da verilmi tir.

**Tablo 16:** Futbolcuların mekik sayısı de erlerinin kar ıla tırılması

	X	Sd	t	n
1	93.7	14.1		14
2	76.5	18.7	2.4*	9

1: Yenicami 2: Mormenek e \* $p<0.05$

Tablo 16 incelendi i zaman futbolcuların mekik ko usu de erleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılı ın oldu u bulunmu tur ( $p<0.05$ ).

## BÖLÜM V

### TARTI MA – ÖNER LER

#### TARTI MA

Spor da ba arıya ula mak için sporcuların teknik, pisikolojik ve yapısal özelliklerinin birlikte de erlendirilmesi, performansın çok yönlü anla ılmasına ve dolayısıyla geli tirilebilmesine olanak sa layacaktır.

Kuvvet, hız, dayanıklılık ve koordinasyon gibi fonksiyonel komponentler genel anlamda biyomotor yetenekler olarak ifade edilir. Her spor bran ı kendi ihtiyaçlarına uygun olarak, belli bir geni li e kadar, bu yeteneklere ihdiyaç duyarlar. Bu elementlerden birinin bir spor bran ında pre-dominant olması halinde bu bran o elementin adıyla anılacaktır. Ör: maraton büyük oranda dayanıklılı a ihtiyaç duyar ve böylece dayanıklılık (endürans) sporu diye anılır. Kuvvet ve hız esit oranlarda dominant oldu u voleybol, gülle atma, yüksek atlama gibi baran lar güç sporu , dayanıklılık ve kuvvetin bir bile imine ihtiyaç duyan yüzme ve güre sporu da kassal dayanıklılık sporları olarak ifade edilir.

Sonuç olarak, yapılan analizlerinde veriler, amatör takımlarda özellikle temel fiziksel özellikleri ekillendiren antrenmanların futbolun temel ihtiyaçlarına özel olarak hazırlandı nı futbolcuya ve mevkilere özgü farklılıkları içerdi ini göstermektedir.

Raven ve arkada ları (1976), Kuzey Amerika futbol takımları üzerinde yaptıkları çalı mada istirahat kalp atım sayısı 50 atım/dk olarak bulmu lardır. Yamaner (1990) Galatasaray profesyonel futbol takımı oyuncularını üzerinde yaptı ı ara tırmada istirahat kalp atım sayısı  $50.89 \pm 11.90$  atım/dk, olarak tespit etmi tir. Bizim bulgularımızı bu bulgulardan yüksek oldu u görülmektedir. Bu farkların düzenli olarak yapılan antrenmanlara ba lı oldu u dü ünülmektedir. Kayanın (1999) futbolcular üzerinde yapımı oldu u çalı mada vücut a ırlı ı sezon sonu  $73.95 \pm 6.96$ , sezon ba ı  $72.4 \pm 6.61$ , istirahat kalp atım sayısı, sezon sonu  $64.1 \pm 4.27$ , sezon ba ı  $63.25 \pm 3.44$ , sistolik kan basıncı, sezon sonu  $123.2 \pm 8.07$ , sezonba ı

77.9±5.66 olarak belirtmi ve çalı mamızda elde edilen de erlerle paralellik göstermektedir. Koç ve arkadaşlarının (1990) futbolcular üzerinde yapımı oldu u çalı mada sezon arası yapılan antrenmanlar sonucu, vücut a ırlı 1, sistolik kan basıncı, de erlerindeki artı , istirahat kalp atım sayısı ve vücut ya ı yüzdesi de erlerindeki azalma anlamsız bulunmu tur. Diastolik kan basıncındaki artı ise anlamlı bulunmu tur. Gökbel ve arkadaşlarının (2000) ikinci lig futbolcuları üzerinde yapımı oldu u çalı mada vücut a ırlı 1, 72,83±4,83 kg, istirahat kalp atım sayısı 59±8 dk/atm, sistolik kan basıncı 127±15 mmHg ve diastolik kan basıncı 75±10 mmHg olarak tespit edilmi tir. Bu de erler çalı mamızdaki de erlerle kar ıla tırıldı nda sistolik kan basıncı de erlerinin aynı, diastolik kan basıncı de erlerinin ise yüksek oldu u görülmü tür.

Serge ve Ostojic (akt, Cerrah 2011) futbolcuların dikey sıçrama yüksekliklerini 49.9 ±7.5 olarak tespit etmi lerdir. Cometti ve ark (2001) Fransız amatör ligi futbolcularının skuat sıçrama (38.48cm) ve aktif sıçrama (41.56cm) de erlerini bildirmi lerdir. Bu ara tırma kapsamında, elde edilen skuat sıçrama de erleri bu iki ara tırmadan daha dü ük bulunmu tur.

Futbolcuların performans ve vücut karakterlerinin di er bran lara göre farklı olması da, yine futbolun farklı aktivitelerine ba lanmaktadır. Futbolda artık savunma ve hücum oyuncularını arasındaki fiziksel ve atletik yapı ortadan kalkmaktadır. Günümüzde bir takımdaki (kaleci dahil) bütün mevkilerdeki oyuncuların her türlü motorik özelliklere sahip olması gerekmektedir. Hücum oyuncuları gerekti inde savunmaya, savunma oyuncuları da aynı ekilde hücumu yardımcı olmalıdırlar. Futbolcuların top ta ıma, pasla ma ve rakibe üstünlük sa lama gibi görevleri bulunmaktadır ve bu yüzden hızlı ve çevik olmaları gerekmektedir. Bilindi i üzere bir futbol maçında oyuncular 4–6 sn arasında de i en 1000–1400 adet kısa süreli aktivite gerçekte tirmektedirler. Bu hareketlerin yakla ık 220'si yüksek hızda yapılan anaerobik performansa dayalı aktiviteleri içermektedir. Bu tarz aktivitelerin maç veya antrenman sırasında yorgunlu a ra men kaliteli bir ekilde yapılabilmesi anaerobik güç ve kapasite miktarına ba lıdır.

Bununla birlikte yapılan maç analizleri anaerobik performans gerektiren çe itli hareketleri (yön de i tirmeler, sprintler...vb.) oynadıkları mevkilere göre farklı sıklıklarda yaptıklarını göstermektedir. Buna ba lı olarak gerek yetenekli futbolcu seçimlerinde gerekse performans geli imlerinde mevkisel farklılıklar göz ardı edilmemelidir. Gil ve ark (2007)

tarafından genç futbolcularla yapıldı. Bu çalışmada forvet oyuncularının orta saha ve defans oyuncularından daha süratli ve çabuk olduğunu, skuat sıçramada ise forvet ve defans oyuncularının orta saha oyuncularından daha iyi oldukları ifade edilmiştir.

## ÖNERİLER

- 1) Benzeri çalışmalar daha geniş gruplar üzerinde de yapılarak antrenman programlarının geliştirilmesinde antrenörlere daha geniş anlamda rehber olacak sonuçlar elde edilmelidir.
- 2) Ortaya konacak olan farklılıkların sezon başı, ortası ve sonu ekinde ayrıntılı olarak incelenmesi sağlanabilir.
- 3) Antrenman modellemesi ile yapılacak ölçümlerin sayısı artırılabilir.
- 4) Futbolcuların oynadıkları mevkilere göre ölçümler farklılaştırılabilir.
- 5) Futbolcuların yaşlarına ve futbol geçmiplerine göre grupsal anlamda düzenlemeler yapıp ölçümler incelenebilir.

## KAYNAKLAR

AÇIKADA, C. ve Ark.(1998). Bir ikinci Lig Futbol Takımının Sezon Öncesi Hazırlık Döneminde Fiziksel ve Fizyolojik Profili. **Spor Bilimleri Dergisi 1: 2-13.**

AKGÜN, N. **Egzersiz ve Spor Fizyolojisi** , 5. Baskı , I. Cilt , Ege Üniversitesi Basımevi , İzmir ,1992 , s : 145 – 207.

ARACI, Hikmet (1999). **Okullarda Beden Eğitimi** . Ankara: Ba ırgan yayınları, 99,173

ASLAN, C.S., ERSÖZ, G. (2012). Futbolcuların Seçilmiş Fiziksel ve Motorik Özellikleri ile Teknik Kapasiteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. **Spor Hekimliği Dergisi**, 47(3), 89-96.

ASTRAND, P.O., Rodohl, K. (1986). **Textbook of Work Physiology**. Newyork: Mc Grow Hill Book.

BAĞARAN , E. **Eğitim Psikolojisi**, Ankara , 1988 , s:104.

BESLER, M., ACET, M., KOÇ, H., AKKOYUNLU Y. (2010). Profesyonel ve Amatör Liglerde Dereceye Giren Takımlardaki Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 12(2), 150-156.

BOMPA, T. **Theory and Methodology of Training**, Debugeu, Lova , 2003 , s: 213 -248

CHAMARI, U. ve ark. (2004). Field and laboratory testing in young elite soccer players. **Br J Sports Med 2004; 38: 191-196.**

CERRAH, A., POLAT, C. ve ERTAN, H.(2011). Süper amatör lig futbolcularının mevkilerine göre bazı fiziksel ve teknik parametrelerinin incelenmesi, Ni de Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 5, Sayı 1.

CEYLAN, L., DEM RKAN, E., KÜÇÜK, H. ( 2016). Farklı Ya Gruplarındaki Futbolcuların Sprint Zamanları ve Tekrarlı Sprint Düzeylerinin ncelenmesi, INTJSCS, 4(1), 188-192.

COMETT G., MAFF ULETT NA., POUSSON M., CHATARD JC., MAFFULL N.(2001). “Isokinetic Strength and Anaerobic Power of Elite, Subelite and Amateur French Soccer Players” Int J Sports Med.22.pp.45-51.

DÜNDAR, U. (1998). **Antrenman Teorisi**, Ankara: Ba ırgan Yayımevi, 124 – 132 , 142, 150-151, 176.

DÜNDAR, U. (2003). **Antrenman Teorisi**, Ankara: Nobel Yayınları,145.

EKBLOM, B. (1994). **Handbook of Sports Medicine and Science, Football (Soccer)**. Blackwell Scientific publications, pp, 72-79, London

EM RO LU , Osman. **7 – 11 Ya lkokul Ö rencilerinin Eurofit Test Bataryası Uygulaması**, Yüksek Lisans Tezi, Lefko a , 2004 , s:13-31.

EN SELER, N.(1996). Futbolu Etkileyen Fizyolojik Faktörler. **Futbol bilim ve Tekn. Dergisi. 1(1), 10-12.**

ERGEN, E.(1990).**Spor Bilimleri 1.Ulusal Sempozyum Bildirileri**.Ankara:Hacettepe Üniversitesi Basın Evi,398-401.

FOX, E.L.(1984). **The Physiological Basis of Physical Education and Athletics**. Sounders College Pub. USA.

GÖKBEL H, YALAZ G, GÜVEL H,. EM N S, TAMU UR E, ÖZGÖNÜL H. (1990) Bir Profesyonel kinci Lig Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Profili, Spor Hekimli i Dergisi, 25 : 35-37

GÖKHAN, ., AKTA , Y., AYSAN, H.A. (2015). Amatör Futbolcuların Bacak Kuvveti ile Sürat De erleri Arasındaki li kinin ncelenmesi, INTjcs, 4, 47-51.

G L,S.M., GIL, J., RUIZ, F., IRAZUSTA, A., IRAZUSTA, J. (2007). “Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process”, Journal of Strength and Conditioning Research, 21(2),438-445.

GÖRAL, K, GÖRAL, . (2015). Kadın futbolcularda sprint sürati, dikey sıçrama ve kuvvet parametreleri arasındaki ili kilerin incelenmesi. Manas Sosyal Ara tırmalar Dergisi, 4(3), 117-121.

GÜNAY , M. (2001) **Futbol Antremanın Bilimsel Terimleri** , 2. Baskı ,Ankara, s:104.

KASAP , H. **Esneklik , Cimlastikte Norm Geli dirilmesi** , Marmara Üniversitesi Basımevi , stanbul , 1991 , s:1-6.

KAYA Y. (1999). Sezon Arasında Yapılan Hazırlık Antrenmanlarının Futbolcuların Performanslarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi. Sosyal. Bilimler Enstitüsü, Sakarya, ss 12-15

K N, A. (1994). **Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi**. Ankara: Türk Spor Vakfı Yayını (sayı13),38

KOÇ H, GÖKDEM R K, KILINÇ F.(2000). Sezon Arasında Yapılan Antrenmanların Kütahya Spor Futbolcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerine Etkisi. Gazi Üniversitesi Beden E itimi ve Spor Bilimleri I Ulusal Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı Ankara, ss 122-128

KÖKLÜ Y., ÖZKAN A., ALEMDARO LU U., ERSÖZ G.(2009). “Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Ve Somatotip Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Kar ıla tırılması” Spormetre Beden E itimi Ve Spor Bilimleri Dergisi.2.pp.61-68.



ÖZKARA, A.(2004). **Futbolda Testler ve Özel Çalışmalar**. 2. Baskı, Ankara.

RAVEN B, GETTMAN LR, POLLOCK ML, COPPER KH. (1976) A Physiological Evaluation of Professional Soccer Players British J Sports Med, 10: 230-235.

REILLY, T., THOMAS, V.(1976). A motion Analysis of work Rate in Different Positional, Roles in Professional Match Play. **Human M. S.**, **2(1)**, **87-97**.

SEV M, Y. (2002). **Antrenman Bilgisi**. Ankara: Nobel Yayın , 111.

SEV M, Y. (1997). **Antrenman Bilgisi**. Ankara: Tubitay Ltd. irketi, 33,36,49,51,53 – , 71, 74, 80 – 84.

AH N, Z. (2001). **Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi**. Ankara: Türk Spor Vakfı Yayını (sayı 41) ,6.

TEMOÇ, Y.N. (2004). Futbolcularda Sürat ve Dayanıklılı ın Solunumsal Kapasite Üzerine Etkisi, **SPORMETRE Beden E itimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, **2004, II (1) 31-35**.

YALÇINER , M. **Süratin Mekanik ve Fijyolojik Özellikleri** , G.S.G.M , Basımevi , stanbul , 1991 , s: 1 – 6.

YAMANER F.(1990). Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mukayesesi, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, stanbul. 1990, ss 3-5.