

**T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**PROFESYONEL FUTBOL TAKIMI
OYUNCULARININ FİZİKSEL UYGUNLUK VE
SOMATOTİP ÖZELLİKLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ
(Malatyaspor Örneği)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Faruk AKÇINAR

ELAĞIĞ - 2009

ONAY SAYFASI

.....

Prof. Dr. Emine ÜNSALDI

Fırat Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans/Doktora Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

.....

..... Anabilim Dalı Başkanı

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

.....

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Yonca Süreyya BİÇER

Yüksek Lisans/Doktora Sınavı Jüri Üyeleri

.....

.....

.....

.....

.....

TEŞEKKÜR

“Profesyonel futbol takımı oyuncularının fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin değerlendirilmesi “(Malatyaspor Örneği)” konulu çalışmamın meydana getirilmesinde ve gerçekleştirilmesinde büyük destek veren danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Yonca Süreyya BİÇER’ e, Sayın Yrd. Doç. Dr. Bilal ÇOBAN’ a, istatistiksel hesaplamalar ve tezin meydana getirilmesinde desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Cengiz ASRLAN’ a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Sabahattin DEVECİOĞLUN’a, somatotip hesaplamalarda ve çıkan değerlerin somato kartlarda gösterilmesi konusunda yaptığı yardımlardan dolayı Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN’ e, tezin yazım aşamasında desteğini esirgemeyen sevgili Songül DARDAĞ’ a teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamıza olanak sağlayan Malatyaspor yöneticilerine, teknik heyetine ve araştırmamıza denek olarak katılan Malatyspor profesyonel futbol takımı futbolcularına teşekkür ederim.

Faruk AKÇINAR

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ONAY SAYFASI.....	i
TESEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ.....	3
1.1. GENEL BİLGİLER.....	5
3.1.1. Futbol.....	5
3.1.2. Antropometri.....	8
3.1.2.1 Somatotip.....	9
3.1.3. Fiziksel Uygunluk.....	11
3.1.4. Kuvvet.....	12
3.1.4.1. Kuvvetin Sınıflandırılması.....	13
3.1.4.1.1. Genel Kuvvet.....	13
3.1.4.1.2. Özel Kuvvet.....	14
3.1.4.1.3. Maximal Kuvvet.....	14
3.1.4.1.4. Çabuk Kuvvet.....	15
3.1.4.1.5. Kuvvette Devamlılık.....	15
3.1.4.1.6. Relatif Kuvvet.....	15
3.1.4.1.7. Salt Kuvvet.....	16
3.1.5. Sürat.....	16
3.1.5.1. Süratin Sınıflandırılması.....	17

3.1.5.1.1. Fizyolojik Açıdan.....	17
3.1.5.1.1.1. Algılama Sürati.....	17
3.1.5.1.1.2. Reaksiyon Sürati.....	17
3.1.5.1.1.3. Hareket Sürati.....	18
3.1.5.1.1.4. İvmeleme Sürati.....	18
3.1.5.1.1.5. Ortalama Hız.....	18
3.1.5.1.1.6. Maximum Hız.....	18
3.1.5.1.2. Antrenman Bilimi Açısından.....	19
3.1.5.1.2.1. Bireysel Hareket Hızı.....	19
3.1.5.1.2.2. Hareketin Frekansı.....	19
3.1.5.1.2.3. Sprint Sürati.....	19
3.1.5.1.2.4. Aksiyon (iş yapma) Sürati.....	19
3.1.5.1.2.5. Süratte Devamlılık.....	19
3.1.5.2. Sürati Etkileyen Faktörler.....	19
3.1.5.2.1. Kalıtım.....	20
3.1.5.2.2. Tepki Süresi.....	20
3.1.6. Dayanıklılık.....	20
3.1.7. Esneklik.....	21
4. GEREÇ VE YÖNTEM.....	22
4.1. Araştırma Alanı ve Örneklem.....	22
4.2. Verilerin Toplanması.....	22
4.3. Araştırmada Uygulanan Ölçüm ve Testler.....	22
4.3.1. Antropometrik Ölçümler.....	22
4.3.1.1. Boy ve Ağırlık Ölçümü.....	22

4.3.2. Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri.....	23
4.3.2.1. Triceps Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü.....	23
4.3.2.2. Supscapula Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü.....	23
4.3.2.3. Suprailiac Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü.....	23
4.3.2.4. Baldır (calf) Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü.....	24
4.3.2.5. Total Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü.....	24
4.3.3. Çevre Ölçümleri.....	24
4.3.3.1. Ekstensiyonda Biceps Çevresi.....	24
4.3.3.2. Baldır (calf) Çevresi.....	24
4.3.4. Genişlik (Çap) Ölçümleri.....	24
4.3.4.1. Dirsek (Humerus Biokondüler) Çapı	25
4.3.4.2. Diz (Femur Biokondüler) Çapı.....	25
4.3.5. Somatotip.....	25
4.3.6. Dikey Şıçrama Testi.....	26
4.3.7. 60 Metre Sürat Testi.....	27
4.3.8. Cooper Testi.....	27
4.3.9. Esneklik (otur-eriş) Testi.....	27
4.4. İstatistikî Analizler.....	28
5. BULGULAR.....	29
6. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	36
7. KAYNAKLAR.....	50
8. ÖZGEÇMİŞ.....	58
9. EKLER.....	59

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Yaş, spor yaşı, boy ve ağırlıklara ait istatistiki veriler.

Tablo 2. Triceps, supscapula, supra iliac, calf ve total vucut yağ yüzdesi ölçümlerine ait istatistiki veriler.

Tablo 3. Ekstensionda biceps çevresi, baldır(calf) çevresi ve dirsek çapı, femur biokondüler çap'a ait istatistiki veriler.

Tablo 4. Dikey sıçrama testi istatistiki veriler.

Tablo 5. 60 metre sürat testi istatistiki veriler.

Tablo 6. Anaerob kapasite testi istatistiki veriler.

Tablo 7. Aerobik kapasite testi istatistiki veriler.

Tablo 8. Esneklik sehpası(otur-eriş) testi istatistiki veriler.

Tablo 9. Somatotiplere ait istatistiki veriler.

Tablo 10. Malatyaspor Takımı Futbolcularının Somatotip değerleri.

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Sheldon'un Tip sınıflaması

Şekil 2: Futbolcuların Somato Kart Üzerindeki Dağılımı

Şekil 3: Futbolcuların Ortalama Değerlerinin Somato Kart Üzerindeki Dağılımı

KISALTMALAR LİSTESİ

T.F.F.	: Türkiye Futbol Federasyonu
DK	: Dakika
TİCİ	: Türkiye İdman Cemiyeti İttifakı
FT	: Hızlı Kasılan Fibril
Ss.	: Standart Sapma
Ort.	: Ortalama
Fem. Bio. Çap	: Femur Biokondüler Çap
Exs.Biceps	: Extensiyonda Biceps
T.V.Y.Y.	: Total Vücut Yağ Yüzdesi
DKK	: Deri Kıvrım Kalınlığı
±	: Ortalama Değerlerin Standart Sapması
Kap.	: Kapasite

ÖZET

Bu araştırmada, profesyonel futbol takımı oyuncularının fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlandı. Araştırma Türkiye Profesyonel 1. Lig takımlarından Malatyaspor takımında bulunan 24 futbolcu ile yapıldı. Ölçüm ve testler 2007 -2008 sezonu Ekim ayı 1. haftası içinde alınmıştır. Çalışmaya katılan futbolcuların, fiziksel uygunluk testleri ve somatotiplerinin belirlenmesine yönelik antropometrik ölçümler yapılmış ve somato kartlarda değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler ise SPSS 15.0 paket programında frekans, ortalama ve yüzde (%) oranları hesaplanarak tablolarda yorumlanmış, ikili karşılaştırmalarda ise Mann Whitney U testi kullanılarak anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmaya katılan 24 profesyonele futbolcudan oluşan defans ve ofans grupları arasında; yaş, spor yaşı, boy, ağırlık, total vücut yağ yüzdesi, çevre ve çap ölçümleri, anaerobik ve aerobik kapasite, 60 metre sürat ve esneklik testleri verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Futbolcuların somatotipleri ise endomorfi 2.63, mezomorfi 2.99, ektomorfi 2.68 olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak çalışmaya katılan futbol takım defans ve ofans oyuncuları arasında yapılan ölçüm ve test sonuçlarına göre, istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir($p>0,05$). Futbol takımında futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin bulunması, sporsal verim düzeyinin belirlenmesi; futbolcuları doğru yönlendirmek ve futbolcuların bireysel farklılıklarını saptamak, çağdaş futbol anlayışına uygun, bilimsel yöntemlere dayalı testler ve ölçümlerin yapılarak elde edilen veriler ışığında, evrensel normlar oluşturulması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, fiziksel uygunluk, somatotip.

2. ABSTRACT

In this study, we aimed to evaluate physical fitness somatotype features of ht professional soccer team players. This study was carried on 24 football, players playing for Malatyaspor in 1st league. Measurements and tests were taken in the first week of september of 2007 -2008 season. Antropometric measurements twords physical fitness tests and the determination of somatotypes of the footballer participating in the study and were evalvated in somato cards. Statistical analysis were interpreted in charts by reckonnig frequency, mean, percentages in the program of SPSS 15.0, and in dual comparisons, significance level was evalvated $p<0.05$ by using Mann Whitney U test.

Between the defence and offence Professional footballers comprising of 24 players participating in the study, a significant difference wasn't determined $p<0.05$ among the statistical data of age, height, weight, total body fat percentage, diameter and circumference, anaerobic capacity ofaerobic, 60 metres speed and elasticity test.

Somatotype of footballers were found that, endomorphic was 2.63, mesomorphic was 2.99, ectomorphic was 2,68.

As a result, according to the measurements, test findings among the defence and offensive footballers participating to the study, a statistically significant difference was not found. Determining the physical fitness level of football teams, determining the level of sportive efficiency, directing the footballers correctly, determining the individual differences, under the data light obtained, constituting universal norms with the tests based on scientific methods and by doing measurements are needed to be expressed.

Key Words: Football, physical fitness, somatotype.

3. GİRİŞ

Futbol sporunun günümüzde yapılan spor dalları arasındaki önemi ve yeri tartışılmaz. Milyonlarca kişi sporcu olarak, çok daha fazla sayıdaki kişi de seyirci olarak futbol sporuna katılırlar. Oynayanların ve seyredenlerin yanında çalıştıranlar ve yardımcı elemanlarıyla birlikte çağımız futbolu bir endüstri haline gelmiştir⁽⁴⁷⁾.

Son yüzyılda Dünyada olduğu gibi Türkiyede de futbol çok hızlı bir gelişme göstermiştir. Futboldaki bu gelişme hayatın her alanında kendini göstermiştir. Milyonlarca insanın hayatında bu kadar önemli olan futbol, sahada izlenen 90 dk ile sınırlı olmadığı gibi, sistematik ve profesyonel bir çalışmanın ürünü olarak izleyenlere servis edilmektedir. Bu yüzden 90 dk öncesinde yapılan çalışmalar, bilimsel veriler ışığında elde edilen bilgiler doğrultusunda sağlanan dönütlerle plan ve programlar (günlük planlar, haftalık planlar, aylık planlar, yıllık planlar, diyet programları vb.) oluşturulmalıdır.

Son yıllarda futbolla ilgili olarak fizyolojik, psikolojik ve antropometrik araştırmalara ilaveten, futbolcuların sahadaki performansının teknik ve taktik açıdan gözlenmesi spor bilimcilerin dikkatini çekmiştir^(35,36).

Futbol hem aerobik hem de anaerobik sistemi kullanan ara aktivite gerektiren bir spordur. Yarışma süresince oyuncunun çalışma yoğunluğu yürümeden sprinte yoğunlaşarak devam eder. Yani maç süresince futbolcular koşma vurma atlama gibi performanslarını en iyi biçimde sürdürebilmek için kuvvet, hız ve güç kombinasyonundan oluşan güçlü aerobik ve anaerobik bileşenlere sahip olmalıdır. Esneklik ve çeviklik de ulusal ve uluslar arası

yarışmalarda başarılı olabilmek için sporcunun yapması gereken ani duruş, kalkış ve dönüşlerde önemli anahtar faktörlerdir ^(14, 27, 84).

Futbol gibi takım oyunları yapısındaki antropometrik, fizyolojik, psikolojik, algısal ve takım taktikleri ile oyuncuların teknik özelliklerinin performansa etkisinden dolayı karmaşıktır. Dolayısıyla genel anlamda futbolcular için antrenmanın amacı fizyolojik, psikolojik, taktik ve teknik becerileri geliştirmektir ^(9, 23, 27, 64, 68).

Günümüzde futbol dünyanın en tanınmış markası coca-cola” yı bile geride bırakacak kadar tanınmış, üç milyanın üzerinde insana dijital platformlar aracılığıyla eşzamanlı ulaşan, çoğu zaman mani seviyesinde kitleleri peşinden sürükleyen, dünyanın en yaygın ve en çok tutulan spor dallarından birisi haline gelmiştir ⁽⁶⁾.

Dünyada ve Türkiye bu kadar çok popüler bir spor olan futbol oyununun sahada görünen dışında farklı bir yanı da vardır.

Futbol takımları, karşılaşmalarda seyirci ile buluşmadan önce antrenmanlarda çok fazla çalışmaktadırlar. Bu çalışmalarda futbolcuların zihinsel, psikolojik ve fiziksel kapasiteleri üst noktalara çıkartılmaktadır. Özellikle futbolcuların 90 dk. saha da zorlu mücadeleler için fiziksel kapasitelerinin en üst noktalara çıkartılması gerekmektedir. Futbolcuların fiziksel kapasitelerinin en üst noktalara çıkartılması için oyuncuların fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin bilinmesi ve bu doğrultuda antrenman programları ve yüklenmelerin yapılması gerekmektedir.

Bu araştırmanın amacı, 2007–2008 futbol sezonu 1. lig takımlarından Malatyaspor Futbol Takımında oynayan profesyonel futbolcuların fiziksel uygunluk ve somatotiplerinin tespit edilerek değerlendirilmesidir.

3.1. GENEL BİLGİLER:

3.1.1. FUTBOL:

Futbol geniş bir oyun alanında, çok sayıda oyuncunun katılımıyla, oyun kuralları gereği belirlenmiş sınırlı bir alanda, sonucun kalelere atılan ya da yenilen gollerle belirlendiği, el harici vücudun her yerinin kullanılarak oynandığı bir spordur ⁽⁴⁷⁾.

Futbol, aerobik ve anaerobik eforların ardı ardına kullanıldığı sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, elastikiyet, denge, kassal ve kardiorespiratuvar dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörlerin performansa beraberce etki ettiği yüksek derecede koordine bir spor disiplindir ⁽⁴⁾.

Futbol, 11'er kişiden oluşan iki takım arasında oynanan ve oyuncuların, şişirilmiş bir topu el ve kollarını kullanmadan rakip kaleye atmaya çalışmasına dayanan oyun. Dünyada en yaygın ve en çok tutulan sporlardan biridir ⁽⁸⁾.

Tüm dünyada yaygın olarak en çok sevilen spor dallarının başında gelen futbola, oyunun kökeni olarak birçok ülke sahip çıkmaktadır. Doğal olarak kültürel etkileşim sonucu tüm ülke tarihinde futbol oyunu ile ilgili gerçekler vardır. Fakat futbolu bir uygarlığa mal etmek çok güçtür ⁽¹⁾.

Futbolun kesin bir başlangıç dönemi ve coğrafi bölgesi hakkında şurasıdır veya şu zamandadır demek mümkün değildir. Olimpiyat oyunlarının ortaya

çıkışıyla ilgili nasıl çeşitli efsaneler, mitler ve rivayetler varsa, top oyunlarından futbol oyunu da birçok millete atfedilmiştir ⁽⁴³⁾.

Konfüçyüs öncesi Çin” inden Firavunlar dönemi Mısırına, antik Yunandan eski Amerikan uygarlıklarına kadar insanlık tarihinin pek çok döneminde top oyunu oynandığı bilinmemektedir ⁽⁴⁹⁾.

Orta Asya Türklerini anlatan “La Tartarie” adlı eserde, Tsang kentinde, kız ve erkeklerden kurulu takımların ayak topu ile oynadıkları, bu merakla bu heyecanlı oyunu izleyen Hiuan adlı Çinlinin şunları anlattığı kaydedilir. “Büyük mabetlerde sık sık ayak topu müsabakaları yapılır. Bu oyunda topa elle dokunulmaz, ya ayakla ya da başla vurulur ve topu hasım kaleden içeri sokmak için uğraş verilir” ⁽¹⁰⁾.

Türklerin günlük hayatlarında oynadıkları oyunlar konusunda, Kaşgarlı Mahmut’un “Kitab’u Divanü Lügatit Türk” de bilgiler vardır. Kaşgarlı top ve top oyunlarının XI. Yüzyıl Türk Toplum hayatında oldukça yaygın olduğunu belirtmektedir. Kaşgarlı “yuvmak” (yuvarlamak) mastarının çeşitli şekillerde örnek olarak verdiği cümlelerde: Adam top yuvarladı, onlar onlar birbiriyle top yuvarlamak istedi gibi ifadeler yazmaktadır ki, burada genellikle yuvarlanarak oynanan bir nevi top oyununun varlığından bahsedilmektedir ^(10,43).

Türkiye’ye, bugünkü futbol oyununun kuralları, saha ölçüleri vb. özellikleri ile eşdeğer olan futbolun, 1890’larda İzmir’e yerleşen İngiliz aileleri tarafından getirildiği bilinmektedir. Daha sonra İstanbul’daki azınlıklarca oynanan oyun durumunu almıştır. Ancak bu oyunun Türkiye’ye okullu öğrencilerce yerleştirildiği, sevdireldiği bilinmektedir. 1899 yılında Kolejli Gençler Black

Stockings (siyah çoraplar) isminde bir kulüp kurmuşlardır. İlk Türk futbolcusu “Bobi” takma adıyla İngiliz takımlarında oynayan Fuat Hsn Kayacan’dır. İlk futbol kulübü Galatasaray 1905’te,sonrasında ise Fenerbahçe 1907’de kuruldu.1903’te jimnastik kulübü olarak kurulan Beşiktaş ise 1910’da futbolu da etkinlikleri arasına aldı. Kulüp sayısının artmasıyla Futbol Kulüpleri Birliği kuruldu. İstanbul Pazar ve İstanbul Cuma Ligleri oluşturulmuştur ⁽³³⁾.

Türkiye İdman Cemiyeti İttifakı(TİCİ) içinde 13 Nisan 1923’te oluşturulan Futbol Federasyonu, FIFA yeliğine 21 Mayıs 1923’te kabul edildi. Türk Milli Futbol takımı ilk maçını 26 Ekim 1923’te Romanya ile yaptı ve 2-2 berabere kaldı. Türkiye futbol ligleri günümüzdeki yapısına kavuşuncaya değin çeşitli adlar altında oynandı. Milli Küme adı altında toplanan ve 1937’den 1943’e değin Maarif Mkfatı, 1944’ten 1951’e değin de Milli Eğitim Mkfatı olarak anılan liglerden sonra 1959’da Türkiye Birinci Ligi kuruldu. Futbolda profesyonelliğe 1951’de geçildi ⁽³³⁾.

Türk milli takımı Dünya Kupası final grubuna katılma hakkını ilk kez 1949’da elde etti ama denek bulunamadığından Rio de Janerio’ya gidemeyerek 1950 Dünya Kupası’ndan elendi. Bu hakkı ikinci kez elde ettiği 1954’te, sonradan kupayı kazanan Almanya’ya yenilerek elendi ⁽³³⁾.

Dünyada ve Türkiye bu kadar çok popüler bir spor olan futbol oyununun sahada görünen dışında farklı bir yanı da vardır.

Futbol takımları, karşılaşmalarda seyirci ile buluşmadan önce antrenmanlarda çok fazla çalışmaktadırlar. Bu çalışmalarda futbolcuların zihinsel, psikolojik ve fiziksel kapasiteleri st noktalara çıkartılmaya çalışılmaktadır.

Özellikle futbolcuların 90 dk sahada zorlu mücadeleler için fiziksel kapasitelerinin en üst noktalara çıkartılması gerekmektedir. Futbolcuların fiziksel kapasitelerinin en üst noktalara çıkartılması için oyuncuların fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin bilinmesi ve bu doğrultuda antrenman programları ve yüklenmelerin yapılması zorunludur.

3.1.2. ANTROPOMETRİ

Antropometri, insan vücudunun bileşiminin, orantılarının ve tipinin ortaya konabileceği, evrensel olarak uygulanabilen pahalı olmayan ve basit bir yöntemdir ⁽⁵²⁾.

Spor antropometrisinin amacı, sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak yapılan düzenli sportif antrenmanın neden olduğu fiziksel değişmelerin genel ve özel koşullarının araştırılmasıdır ⁽²⁴⁾.

Antropoloji ve Antropometri:

Antropoloji; insanı, türeyişini, biyolojik yapısını, bedensel özelliklerini, kültürel yapısını, sosyal davranışlarını kendine konu edinen bir bilimdir ve sağlık ile ilişkisi geçmişten bugüne devam etmektedir ⁽⁴⁶⁾.

Antropolojinin insanı diğer insanlarla birlikte ele alan dalı ise sosyal antropolojidir. Sosyal antropoloji kültürleri, insanlar arası etkileşimleri ve insanların problemlerini hedef alır. Sosyal antropolojinin tıp ile yakından ilişkili dalı medikal antropolojidir ve insan davranışlarındaki biyolojik ve sosyokültürel boyutların hastalık ve sağlığı nasıl etkilediğini inceler ⁽⁷⁾.

Antropolojinin bir diğer dalı olan fiziki antropoloji, insanın fiziksel yapısını inceler, ölçer ve değerlendirir. Yöntem olarak da antropometriyi kullanır. Antropometri; özellikle fiziki antropolojide kullanılan ve insan vücudunun belirli

özelliklerini inceleyerek standartlarını belirleyen yöntemdir. Kişinin ağırlığını, vücut ölçülerini gücünü ve hareket sınırlarını belirli noktaları esas alarak ölçer ve kişilerin birbirleri ile karşılaştırılmasını sağlar ⁽⁴⁸⁾.

3.1.2.1. SOMATOTİP:

Vücut yapısı ve fiziksel kapasite arasında bir ilişki vardır. İlk çağlardan beri vücut yapıları konusunda değişik yorumlara rastlamaktayız. Uzun süre fiziksel çalışmalar sonucunda fiziki yapıda bir takım değişiklikler olur. Diğer taraftan vücut yapısı sportif performansı etkiler. Doğuştan sahip bulunan vücut yapısı sportif performansı etkiler. Örneğin ağır yük kaldırma ve taşıma işlemi gerektiren aktivitelerde uzun vücut tipi dezavantajdır. Sağ ellerini kullananlar ile solak olanlarda görülen asimetri, kullanıma bağlı olarak vücut yapısına etkiyi açıkça göstermektedir ⁽⁸⁹⁾.

Özer'in yaptığı araştırmalara göre insanın sadece fiziki tiplerine göre sınıflandırılmayacağını, sınıflandırma yapılırken insanların kişilik özelliklerinin de dikkate alınması gerektiği inancına varılmış. Öncelikle üç değişik vücut yapısı ve bunlara bağlı kişilik özellikleri olan temel grupları belirlenmiş. Bu üç unsur embriyonun üç tabakasından esinlenerek isimlendirilmiştir. Endoderm tabakasından Endomorf, ekdoderm tabakasından Ektomorf, mezoderm tabakasından Mezomorf olarak adlandırılmıştır ⁽⁶³⁾.

SHELDON'UN TİP SINIFLAMASI		
ENDOMORF	MEZOMORF	EKTOMORF

Şekil 1: Sheldon'un Tip sınıflaması.

1. Endomorf: Sindirim sistemi gelişmiş, yumuşak yapılı merkeze yakın bölgeleri küresel olan tiplerdir. Dominant bir endomorf “7 1 1” değerler ile gösterilebilir.

Diğer özellikleri:

- Büyük yuvarlak kafa
- Kısa kalın boyun
- Yayvan kalın gövde
- Yağlı bir göğüs
- Kısa kollar
- Geniş ve sarkık karın
- Kısa kaba görünümlü bacaklar

2. Mezomorf: Kas ve kemik sistemi gelişmiş, dış hatları köşeli tiplerdir.

Dominant bir mezomorf “1 7 1” değerler ile gösterilebilir.

Diğer özellikler:

- Sağlam kas kütlesi
- İri kemikler
- Uzun kuvvetli bir boyun
- Karın kemerine göre geniş bir göğüs
- Geniş omuzlar
- Kalın eklemler ve parmaklar

3. Ektomorf: Duyu organları gelişmiş, zayıf, narin vücut yapısı, ince eklemlere sahip tiplerdir. Dominant bir ektomorfi “1 1 7” değerler ile gösterilebilir.

Diğer özellikleri:

- Büyük bir kafa, geniş bir alın, küçük yüz, sivri çene ve burun
- Uzun yuvarlak boyun
- Uzun yuvarlak göğüs
- Öne doğru dar omuzlar
- Uzun ince kollar ve bacaklar, düz karın
- Belirsiz kalçalar ⁽⁶³⁾.

3.1.3. FİZİKSEL UYGUNLUK

Fiziksel uygunluk, hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder ⁽⁸⁸⁾.

Fiziksel uygunluk genel anlamda aşırı yorgunluk olmaksızın kişinin fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak iyi hissetmesi ile birlikte günlük aktiviteleri başarma yeteneğidir ⁽⁸³⁾.

Fiziksel uygunluk, beklenmedik durumlara cevap vermek ve boş zaman aktivitelerini yapmak için yeterli enerjiyle aşırı yorgunluk olmadan günlük yaşam aktivitelerini yapmak için gereklidir. Aynı zamanda kişinin yorulmadan, uyanık ve istekli bir şekilde günlük işlerini yapabilme becerisidir. Fiziksel uygunluk kardiovasküler dayanıklılık, kas kuvveti, kassal dayanıklılık, vücut kompozisyonu ve esneklik öğelerinden oluşmaktadır. Fiziksel uygunluk kalbin, damarların, akciğerlerin ve kasların en yüksek verimlilikte çalışma kapasitesidir. Günlük

yaşantı ve sportif etkinliklerdeki verimliliği ve başarıyı etkileyen fiziksel uygunluk, hem sağlıkla ilişkili, hem de beceri ile ilişkili öğeleri içerir. Bunlar, kalp dolaşım sistemi dayanıklılığı, kuvvet, dayanıklılık, esneklik, çeviklik, denge, koordinasyon, güç, sürat ve vücut kompozisyonu olarak değerlendirilebilir. Fiziksel uygunluğu, günlük işleri zorluk hissetmeden yapabilme olarak ta basitçe tanımlamak mümkündür ^(37, 53, 56)

Fiziksel uygunluk; kalp, solunum dayanıklılığı, kassal dayanıklılık, kas kuvveti, kas gücü, sürat, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir. Burke, fiziksel uygunluk öğelerini; kuvvet, aerobik güç, anaerobik güç, kas dayanıklılığı, hız çeviklik, denge ve vücut kompozisyonu şeklinde sıralanmıştır ⁽¹¹⁾.

Fiziksel uygunluk; aşırı yorgunluk olmaksızın kişinin kendini fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak iyi hissetmesi ile birlikte günlük aktiviteleri sağlıklı ve uyanık bir şekilde yapabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Yine fiziksel uygunluk, iyilik hali ve sağlıklı olmak için ana unsurdur ⁽⁸³⁾.

3.1.4. KUVVET

Spor biliminde kuvvet kavramı çok değişik alanlarda ve değişik biçimlerde tanımlanıp sınıflandırılmıştır. Birçok spor bilim adamının tanımlarında kuvvet kavramı farklı şekilde anlam ve ifade bulmuştur. Kuvvet bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli ölçüde dayanabilme yeteneği olarak tanımlanırken ⁽⁶³⁾.

Kuvvet, içsel ve dışsal direnmeyi asmayı sağlayan kas-sinir yeteneğidir ⁽¹⁶⁾. Kuvvet, tek bir harekette maksimum gücü ortaya koymaktadır ⁽⁷²⁾. Kas grubunun maksimal bir eforda koyduğu direnmedir. Kas kuvvetini, bir gerilim yaratmadaki

kapasite yani; bir direnci yenmek veya onu karşılamak olarak tanımlanmaktadır⁽⁵¹⁾.

Kuvvet antrenmanın amacı, küçük kas liflerini geliştirmek, büyük kas lifi haline getirebilmektedir⁽³⁴⁾.

Kuvvet antrenmanı sonucunda; bir kas, kendisini genişletir. Sporcunun üretebileceği en yüksek kuvvet, hareketin biomekaniksel özelliğine ve ilgili kas gruplarının kasılma büyüklüğüne bağlıdır⁽¹⁶⁾. Yani bir kasın kuvveti o kasın enine kesiti ve çapıyla ilişkilidir.

Geniş kas daha kuvvetlidir⁽⁷²⁾. Yani bir sporcunun adale grubunu meydana getiren adale lifleri sayısı fazla ve bu liflerin çapı büyükse o sporcu, adale lifleri sayısı az ve lif çapı küçük olan başka bir sporcuya göre daha kuvvetli olur. Günümüzde kuvvet geliştirmenin yararlarını göz önüne almayan antrenörler bulunmaktadır. Oysa kuvvet antrenmanı, sporcuyu ortaya çıkarma süreci içindeki en önemli özelliklerden biri olarak değerlendirilmelidir⁽¹⁶⁾. Bununla birlikte kuvvet antrenmanı haftada ortalama 2 ya da 3 kez uygulanmalıdır. Her kuvvet antrenmanı süresi ise 30 dakika ya da 1 saat olmalıdır⁽⁴⁵⁾.

3.1.4.1. Kuvvetin sınıflandırılması

Kuvvet karmaşık bir özelliktir. Bu yüzden kuvveti açıklamak için önce, belirli kuvvet özelliklerinin hangi antrenman amaçlarına yönelik geliştirmek istendiğinin bilinmesi gereklidir⁽²⁹⁾.

Bu düşünce açısından teorik düşünceye göre kuvvet, genel kuvvet ve özel kuvvet diye ikiye ayrılır⁽⁷⁰⁾.

3.1.4.1.1. Genel Kuvvet: Genel kuvvet herhangi bir spor dalına yönelme olmaksızın tüm kasların kuvvetidir^(29,70). Yani bütün kas sisteminin kuvvetini

belirtir. Düşük seviyedeki genel kuvvet sporcunun tüm gelişimini sınırlayan bir faktör olabilir ⁽⁴⁰⁾. Bu yüzden genel kuvvet tüm kuvvet programının temeli sayıldığı için, antrenmana başlayan sporculara ilk birkaç yılında ya da hazırlık evresinde özenli bir biçimde geliştirilmelidir ⁽¹⁶⁾.

3.1.4.1.2. Özel Kuvvet: Özel kuvvet herhangi bir spor dalına özgü gereksinim duyulan kuvvettir ⁽²⁹⁾.

Bu tür kuvvetin dayandığı iki, temel faktör vardır ⁽⁷⁰⁾:

- * Herhangi bir spor dalının teknomotorik uygulamasına direkt katılan kas gruplarının geliştirmesine öncelik verilmesi. Bunun temelinde ise söz konusu tekniğe özgü nöromüsküler ilişki vardır.

- * Kuvvetin, bu spor dallarına özgü daha başka bir motorik temel özellikle birlikte geliştirilmesi.

Bu tip kuvvet her sporun karakterine özeldir ve bu yüzden farklı sporlardaki kuvvet seviyelerinin kıyaslanması doğru değildir ⁽⁴¹⁾.

Özel kuvvet, olabildiğince en üst düzeye kadar geliştirilmelidir ve tüm seçkin sporcular için hazırlık evresinin sonuna doğru aşamalı bir biçimde diğer yetiler ile birleştirilmelidir ⁽¹⁶⁾.

Kuvvetin karmaşık bir yapıya sahip olması nedeniyle, kuvvet antrenman ilkelerinin ve kuvvet antrenman metotlarının daha iyi anlaşılabilmesi için üç bölümde sınıflandırılmıştır:

3.1.4.1.3. Maksimal Kuvvet: Kasların yavaş kasılmasıyla ürettiği en büyük kuvvet olarak tanımlanmaktadır ⁽⁶¹⁾. Maksimal kuvvet, kasın zaman birimi dahil olmadan yaptığı iştir ⁽⁷⁰⁾. Kasların yavaş kasılmasıyla ürettiği en büyük kuvvet olarak tanımlanmaktadır ⁽⁶¹⁾. Maksimal kuvvet kas sisteminin isteyerek

geliştirebildiği en büyük kuvvettir ⁽⁷⁰⁾. Sporcunun bir denemede kaldırabileceği en yüksek yük değeri olarak ifade edilir ⁽¹⁶⁾.

Maksimal kuvvet performans gücünü etkileyen temel bir niteliktir. Maksimal kuvvet arttığında genellikle kuvvetle bağlantılı diğer değişkenlerde gelişecektir. Bu yüzden kuvvet bağlantılı diğer değişkenlere gelişecektir. Böylelikle kuvvet gelişimine bağlı olarak güç yetenekleri de artacaktır ⁽⁸⁵⁾.

3.1.4.1.4. Çabuk Kuvvet: Sinir-kas sisteminin dirençleri mümkün olan en büyük kasılma hızı ile yenme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Başka bir deyişle belirli bir direnci, birim zamanda en sık yenen kuvvettir ⁽⁶¹⁾.

Yani sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla dış dirençleri yenebilme yetisidir ⁽²⁹⁾.

Çabuk kuvveti, bir kas veya kas grubunun mümkün olan en büyük kuvvetle mümkün olan en kısa sürede (sn) gerekli olan hareketi yapması şeklinde tanımlanmıştır ⁽⁴¹⁾.

3.1.4.1.5. Kuvvette Devamlılık: Kuvvette devamlılık Sevim, sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı direnç yeteneği olarak tanımlanmıştır ⁽⁷⁰⁾. Devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yetisi olarak tanımlanmıştır ⁽²⁹⁾. Uzun bir zaman aralığında kasların açılmayı sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanmıştır ⁽¹⁶⁾. Ayrıca kuvvet, vücut ağırlığı açısından Relatif Kuvvet ve Salt kuvvet olarak ikiye ayrılır ⁽¹⁹⁾.

3.1.4.1.6. Relatif Kuvvet: Sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir ⁽⁷⁰⁾. Değişik bir ifadeyle relatif kuvvet, vücut ağırlığının 1 kg'ına karşılık olan kuvvet miktarıdır. Relatif kuvvet vücut ağırlığına

büyük ivmeler vermeyi gerektiren spor dallarında başarının belirleyicisi olmaktadır.

$$\text{Relatif Kuvvet} = \frac{\text{Salt Kuvvet}}{\text{Vücut Ağırlığı}} \quad (29)$$

3.1.4.1.7. Salt Kuvvet: Bir sporcunun herhangi bir spor aktivitesi sırasında geliştirip uygulayabildiği maksimal kuvvettir ⁽⁴¹⁾. Yani sporcunun kendi vücut ağırlığını dikkate almaksızın uygulayabileceği en yüksek kuvvettir ⁽¹⁶⁾.

3.1.5. SÜRAT

Özellik ve fonksiyonlar açısından değişiklik göstermelerine rağmen sürat her spor branşının meydana gelmesini sağlayan unsurlardan biridir. Sürat, en çabuk mesafe içinde hareket etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir ⁽⁷⁰⁾. Bir başka tanımda sürat, vücudun bir üyesini, bir bölümünü veya bütün vücudu, mümkün olan en büyük hızla hareket ettirebilme olarak tanımlanmaktadır ⁽⁵⁷⁾.

Sürat, "vücut kısımlarının her biri ile çabuk hareket etme yeteneği olarak ya da kişinin kendine ait mesafesinin üzerinde maksimum oranda hareket etmesidir" şeklinde ifade edilmektedir ⁽⁴¹⁾.

Sürat, en büyük hızla ilerleyebilme yeteneğidir, bir uyarıya çabuk tepki Göstermek ve hareketi yüksek bir hızla yapabilmek olarak da tanımlanır ⁽⁸⁶⁾.

Sürati çok hızlı bir biçimde yol alma ya da hareket etme niteliğidir ⁽¹⁶⁾. Sürat "En büyük hızda ilerleyebilme yetisi " olarak tanımlanmıştır ⁽⁷⁾.

Sürat, sadece vücudun bir yerden bir yere hareket ettirmekten oluşmaz; temel anlamıyla vücudun bir ya da birkaç organın hareket esnasındaki oluşturduğu

sürattir. Örneğin bir boksörün yumruk atmadaki sürati, bir voleybolcunun smaç yaparken kolunun sürati ⁽⁷⁰⁾.

Kuvvetten yoksun bir kas sistemi ile optimal bir sürat oluşmaz. Sürat, sporda verimi belirleyen motorsal yetilerden biridir. Fakat diğer yetilere nazaran gelişmesi en sınırlı olan, genellikle bireyin katılımsal olarak getirdiği fizyolojik potansiyel üzerine çalışıp iyileştirebilen özeliiktir ⁽²⁹⁾.

Sprint yarışları, boks, eskrim, hokey, takım sporları ve benzeri birçok sporda sürat belirleyici bir faktördür ⁽¹⁶⁾. Sporun her dalında başarılı olabilmek için değişik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır ⁽²⁹⁾. Bu sebepten dolayı mümkün olduğunca erken yaşlardan itibaren amaca yönelik olarak süratin eğitilmesi gerekir ⁽⁶¹⁾.

3.1.5.1. Süratin Sınıflandırılması

Sürat, çok kompleks özellik gösterir. Sürat fizyolojik açıdan ve antrenman açısından iki ana başlık altında sınıflandırabiliriz;

3.1.5.1.1. Fizyolojik açıdan:

3.1.5.1.1.1. Algılama Sürati: Algılama sürati ile vücudun pozisyonu ve uygun rotasyonel hareketler düzenlenir. Algılama sürati hareketlerin daha hızlı yerine getirmesini sağlar ⁽²⁹⁾.

3.1.5.1.1.2 Reaksiyon Sürati: Bir uyarının verilmesinden, hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir ⁽²⁹⁾.

Reaksiyon süresi beş bileşenden oluşur. Bunlar ⁽⁶¹⁾:

*Uyarının(sinyalin)duyu organı reseptörüne gelişi (algılanması),

*Uyarının merkezisini sistemine taşınması,

*Uyarının sinir ağlarına geçişi ve etkili bir uyarıcının oluşumu,

*Efektör sinyalin merkezi sinir sisteminden kaslara taşınması,

*Kasın uyarılmasıyla mekanik aktivitenin meydana gelmesidir.

Reaksiyon sürati her şeyden önce psikolojik faktörlere, hareket ve sonrası hız yükselmesine, kasların kalitesine ve enerji rezervlerine bağlıdır ⁽⁵¹⁾.

Reaksiyon örneği olarak; tabanca sesi üzerine çıkış yapan atletin harekete geçişi, ya da kalecinin optik sinyale cevap olarak gösterdiği ilk tepkiler verilebilir ⁽⁶¹⁾.

Reaksiyon sürati antrenmanlarda 0.12 sn. geliştirilebilir ⁽²⁹⁾. Bazı antrenman bilimcilere göre sürat, reaksiyon zamanı ve hareket zamanı olarak ele alınmaktadır. Ayrıca süratin genel olarak % 10 -15 geliştirilebileceği öne sürülmektedir ⁽⁵⁷⁾.

Refleks ile reaksiyon farkı şöyle özetlenebilir. Reaksiyonda uyarıcı beyne gelir, değerlendirilir ve sonra kasa emir verilir. Reflekste ise, uyarıcının beyne ulaşması söz konusu değildir. Bu yüzden reaksiyondan 20 defa daha hızlıdır ⁽⁶³⁾.

3.1.5.1.1.3. Hareket Sürati: Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketleri arasında geçen süredir ⁽⁷⁰⁾. Hareket sürati ayrıca dinamik kuvvetin düzeyine ve teknik hareket dizilerine hâkim olma derecesine de bağlıdır ⁽⁶¹⁾.

Hareket süratini ve kendi içinde üçe ayırmak mümkündür;

3.1.5.1.1.4. İvmeleme Sürati: Süratte meydana gelen değişimdir. İvmeleme hızı, ilk hız ile son hız farkının zamana bölümüdür.

$$\text{İvme hızı} = \frac{\text{Final hızı} - \text{ilk hız}}{\text{Zaman}} \text{m/sn}^{(70)}.$$

3.1.5.1.1.5. Ortalama Sürat: Hareketin zamanına ve mesafesine göre değişir.

Hareket hızı hesaplanarak koşulan metreye bölünmesi ile elde edilir ⁽⁷⁰⁾.

3.1.5.1.1.6. Maksimum Sürat: İvmeleme sürati ile elde edilen en büyük hızdır.

Bir sporcunun sürati, reaksiyona, ivmeleme, ortalama ve maksimum hıza bağlıdır

(70).

3.1.5.1.2. Antrenman Bilimi Açısından:

Antrenman biliminde sürat özelliği genel tanımlamalara rağmen spor dalının özellikleri dikkate alınarak belirlenmiştir ⁽²⁹⁾.

3.1.5.1.2.1. Bireysel Hareketin Hızı: Vücut bölümlerinin koyduğu hareket hızıdır

(Boksörün kol sürati v.b.), devirsiz sporlarda görülür, devirsiz hareket akışını en

kısa sürede uygulaya bilme yeteneğidir. Bu özellik nöromusküler süreçlerin

hareketliliğine bağlıdır ⁽⁷⁰⁾.

3.1.5.1.2.2. Hareketin Frekansı: Birim zaman da yapılan hareket sıklığını

anlatır. Değişik eklemlerin maksimal hareket hızları farklıdır. Örneğin; Parmak

eklemleri arasında; 300 -400/dakika iken, el bileği ekleminde 690/dakikadır.

3.1.5.1.2.3. Sprint Sürati: Sporcunun yaklaşık 30 metreye kadar oluşturduğu

süreye denir. Sporcu 4 -5 saniyede ya da 28.5 -36.5 m arasında maksimal sürat

ulaşır.

3.1.5.1.2.4. Aksiyon (iş yapma) Sürati: Hareketin uygulanmasında ortaya konan

işin süratidir.

3.1.5.1.2.5. Süratte Devamlılık: Sporcunun maksimal hıza ya da submaksimal

hıza erişip onu korumasıdır ⁽²⁹⁾. Süratte devamlılık, sporcunun ulaştığı sürati

istenilen süre ve spora özgü olarak devam ettirebilme kapasitesi olarak

tanımlanmaktadır ⁽⁸⁵⁾.

3.1.5.2. Sürati Etkileyen Faktörler

Sürati etkileyen faktörler değişik araştırmacılar tarafından incelenmiş ve birbirine benzer etkenler bulunarak benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Vücut hacmi ve fonksiyonların da meydana gelen değişimler sürati olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca adım uzunluğu, adım frekansı, organların uzunluğu, oksijen kapasitesi gibi faktörlerin hızı etkilediği bilinmektedir ⁽⁴¹⁾. Sürati etkileyen faktörler:

3.1.5.2.1. Kalıtım: Bir kimsenin genetik yapısı tarafından belirlenen doğal yetenek düzeyi, onu gelecekteki verimliliğinin temel belirleyicisidir ⁽¹⁶⁾. Süratin geliştirilmesinde süratli kasılan fibriller (FT fibriller) çok önemli rol oynarlar ve bunlar kalıtım yolu ile gelir. O yüzden genetik olarak süratli kasılan fibriller daha çok sahip olan sporcular daha avantajlı olabilirler ⁽⁵⁷⁾.

3.1.5.2.1. Tepki Süresi (Reaksiyon süresi): Tepki süresi; Spor alanında basit, karmaşık ve seçme tepkiler olarak görülmektedir. Bir kimsede herhangi bir hareket esnasındaki ilk uyarılma hareketin geliştirilmesi arasında geçen süreyi belirleyen kalıtsal özelliktir. Tepki süresi çoğu sporda belirleyici etmendir ve düzenli antrenmanlar aracılığıyla değiştirilebilir ⁽⁴¹⁾.

3.1.6. DAYANIKLILIK

Dayanıklılık verili bir egzersiz şiddetinde kassal yorgunluk olmaksızın veya yorgunluğa rağmen alıştırmayı uzun süre devam ettirebilme özelliği olarak tanımlanır ⁽⁴²⁾.

Belirli bir yoğunluktaki çalışmanın ortaya konacağı sürenin sınırlarını belirtmektedir. Kişinin verimini sınırlandıran ve benzer zamanda da etkileyen ana etmenlerden biri de yorgunluktur. Kişi kolay kolay yorulmadığı ya da kişi yorgun

olduğu halde çalışmayı sürdürebildiğinde bu kişinin dayanıklı olduğu kabul edilmektedir ⁽¹²⁾.

Dayanıklılık, genelde sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanmaktadır. Dayanıklılık, tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırılmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir ⁽¹⁸⁾.

3.1.7. ESNEKLİK

Esneklik genelde bir eklem etrafındaki hareket serbestliği şeklinde tanımlanır. Esneklikte bireysel farklılıklar, kasın esnekliği ve eklemi çevreleyen bağları etkileyen fiziksel özelliklere bağlıdır ⁽⁴²⁾.

Sportif anlamda hareket genişliği olarak ta ifade edilen esneklik, tek bir eklem ya da eklem grubunun mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir ⁽²⁶⁾.

Merkezi sinir sisteminin durumuna, yaşa, iklim koşullarına, söz konusu harekette yer alan ilgili kasların uyanıklık durumuna, antrenmanlarla değişikliğe uğrayan eklemlerin anatomik yapısına, eklem bağlarının elastikiyetine ve yine antrenmanlarla değişen ve eklemleri çeşitli açılara doğru çeken kas gruplarının elastikiyetine ve kuvvetine bağlı olarak meydana gelen yetenek durumudur ⁽⁷¹⁾.

4. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, profesyonel futbol oyuncularının fiziksel uygunluk ve somotatip özelliklerinin tespit edilerek değerlendirilmesidir

4.1. Araştırma Alanı ve Örneklem:

Bu araştırma profesyonel futbol takımı oyuncularından Türkiye 1.Lig futbol takımlarından Malatyaspor Kulübü profesyonel oyuncularıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma örneklemini kulüp futbolcularından yaş ortalamaları 25.29 ± 4.28 ve spor yaşları 13.96 ± 3.95 olan toplam 24 futbolcunun katılımıyla oluşturulmuştur. 24 futbolcu kendi içinde mevkileri itibariyle defans ve ofans grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Yaş olarak nüfus cüzdan yaşı standart alınmıştır.

4.2.Verilerin Toplanması:

Çalışma kapsamında deneklerin bireysel özelliklerini belirlemek amacı ile ilk önce, takım sporcularına ilişkin kayıtlar incelenmiş ve idari personelle görüşmeler yapıp, kulüp işleyişi ve sporcuların yaşam koşullarına ilişkin bilgi edinilmiştir. Testler öncesinde kulüp futbolcuları ve idareciler çalışmanın önemi ve uygulanışı konusunda bilgilendirilmiştir. Sporculara, ölçümlerden bir gün önce her hangi bir fiziksel yüklenme yaptırılmayarak istirahat ettirilmiştir. Bir gün önceden uyarıcı türden çay, kahve ve kolalı içeceklerin tüketilmesine izin verilmemiştir. Test ve ölçümler takımın antrenörü ve masöründen yardım alınarak araştırmacı tarafından kahvaltıdan 2 saat sonra, sabah saatlerinde antrenmandan önce, 2007- 2008 sezonu, Ekim ayı, 1. haftası içerisinde Orduzu Pınarbaşı mevkiindeki Malatyaspor tesisleri içinde bulunan antrenman sahasında yapılmıştır.

4.3. Araştırmada Uygulanan Ölçüm Ve Testler

4.3.1. Antropometrik Ölçümler:

4.3.1.1. Boy ve Ağırlık Ölçümleri:

Deneklerin boy ölçümleri Holtain marka antropometrik ölçüm aracı kullanılarak ayak topukları bitişik, baş dik ve gözler karşıya bakar durumda cm cinsinden çıplak ayakla yapılmıştır.

Deneklerin vücut ağırlığı ölçümleri hassaslık derecesi 0,01 kg olan ağırlık ölçerle çıplak ayakla ve sadece şort giydirilerek yapılmıştır.

4.3.2. Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri:

Deri altı yağ ölçümleri hassaslık seviyesi 0,2mm olarak vücut ve uçları arasında her açıklıkta standart 10gr/mm² bir basınç sağlayan Sikinfold kaliper ile ölçülmüştür.

Ölçümü hatalı yapmamak için baş ve işaret parmakları ile ölçüm yapılan noktanın 1cm gerisinde sadece deri ve deri altı yağ dokusu tutuldu ve kalipperin uçları yapılan noktaya uygulandıktan 2 -3 sn içinde mm cinsinden kaydedilmiştir⁽⁸⁹⁾. Her deri altı yağ ölçümü iki defa tekrarlanarak ortalamaları alındı.

4.3.2.1. Triceps Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü:

Denek ayakta kolları yanlara serbestçe sarkıtılmış durumdadır. Ölçüm yapan kişi deneğin arkasında durarak sağ kolun acromion ile olecromion arasındaki orta noktadan kaliperin uçları kolun uzun eksene paralel olacak şekilde mm cinsinden ölçüldü ve kaydedilmiştir⁽⁶³⁾.

4.3.2.2. Supscapula Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü:

Scapulanın inferior açısının altında 45 derece diagonal olarak, deri katlanarak, denek ayakta, kolları serbestçe yanlara bırakılmış durumda mm cinsinden ölçüldü ve kaydedilmiştir ⁽⁶³⁾.

4.3.2.3. Supra-iliac Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü:

Mid-aksillar ekseninde iliac bölgesinde 45 derece diagonal olarak ölçüldü. Deneklerin ayakları bitişik, dik duruşta, kollar yanlara serbestçe bırakılmış durumda iken mm cinsinden ölçüldü ve kaydedilmiştir ⁽⁷⁰⁾.

4.3.2.4. Baldır(Calf) Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümü:

Denek otururken bacakları 90 derece bükülü, tabanları yere basar durumda iken, baldırın en geniş bölgesinde, medialden dikey olarak mm cinsinden ölçüldü ve kaydedilmiştir ⁽⁶³⁾.

4.3.2.5. Total Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü:

Total vücut yağ yüzdesi, vücudun 6 standart bölgesinden (biceps, triceps, iliac, sub scapula, abdominal(karın), göğüs deri altı yağ kalınlığı ölçülerek Total Vücut Yağ Yüzdesinin hesaplanmasında Gren formülü kullanılmıştır.

Total Vücut Yağ Yüzdesi= 6 bölgeden alınan ölçüm X 0.097 + 3.64 ⁽⁶⁴⁾.

4.3.3. Çevre Ölçümleri:

Çevre ölçümleri Gullick şeridi ile ölçülmüştür.

4.3.3.1. Ekstensiyonda Biceps Çevresi:

Denek ayakta ve ön kolu 90 derece bükülü pozisyonda, omuzdaki acromion üst noktası ile dirsek arasındaki uzaklığın orta noktası işaretlenerek

denek kollarını yana saldıktan sonra işaretlenen nokta cm cinsinden ölçüldü ve kaydedilmiştir ⁽⁸⁹⁾.

4.3.3.2. Baldır (Calf) Çevresi:

Denek ayakları 20cm açık ağırlık dengeli dağıtılmış olarak ayakta durur pozisyonda şerit ekstremitenin en geniş bölgesine dik olarak cm cinsinden ölçüldü ve kaydedilmiştir ⁽⁶³⁾.

4.3.4. Genişlik(Çap) Ölçümleri:

Çap ölçümlerinde Holtain marka antropometrik set kullanılmıştır.

4.3.4.1. Dirsek (Humerus Biokondüler) Çapı:

Kol 90 derece bükülü pozisyonda humerusun lateral ve medial epikondiller arasındaki uzaklık antropometrik set ile ölçülerek kaydedilmiştir ⁽⁶³⁾.

4.3.4.2. Diz (Femur Biokondüler) Çapı:

Diz 90 derecelik açı yapacak şekilde küçük bir sehpa üzerine konularak ve 45 derecelik açı pozisyonunda, diz genişliğinin en dar yerinden ölçülerek kaydedilmiştir ⁽⁷⁵⁾.

4.3.5. Somatotip

Somatotip, vücudun morfolojik yapısının belirlenmesidir. Kaslılık, yağlılık ve incelik(zayıflık) ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir.

Somatotip Belirlenmesinde Heath-Carter Formülü:

Endomorfik Komponent: Bu hesaplama, kişinin triceps, subscapula ve suprailiac deri kıvrım kalınlıklarının mm cinsinden tespit edilip formüle uygulanması ile yapılır.

$$X = (\text{Triceps dkk}) + (\text{Suprailiac dkk}) + (\text{Subscapula dkk})$$

$$\text{Endomorfi} = 0.145 (X1) - 0.00068 (X2) + 0.0000014 (X3) - 0.7182$$

Mezomorfik Komponent: Bu hesaplama aşağıdaki işlemler sonucu yapılır

$$E = \text{Humerus bicondüler çap (mm)}$$

$$K = \text{Femur bicondüler çap (mm)}$$

$$A = \text{Biceps çevresi (cm) Triceps dkk (mm)}$$

$$C = \text{Baldır çevresi (cm) Baldır dkk (mm)}$$

$$H = \text{Boy uzunluğu (cm)}$$

$$\text{Mezomorfi} = 0.858 (E) + 0.601 (K) + 0.188 (A) + 0.161 (C) - 0.131 (H) + 4.5$$

Ektomorfik Komponent: Bu hesaplama, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasındaki ilişki ile ulaşılan ponderal indeks (RPI) hesaplanarak yapılır.

$$\text{RPI} = H (\text{boy uzunluğu(cm)}) \div 3 \sqrt{W (\text{vücut ağırlığı (kg)})}$$

$$\text{RPI} > 40 \text{ ise } \text{Ektomorfi} = 0.732 \text{ RPI} - 28.58$$

$$4.75 \text{ RPI} \geq \text{ise } \text{Ektomorfi} = 0.463 \text{ RPI} - 17.63$$

$$\text{RPI} \leq 38.25 \text{ ise sonuç değere } 0,1 \text{ eklenir }^{(63)}.$$

4.3.6. Dikey Sıçrama Testi:

Test araç-gereçleri olarak; tebeşir, metre ve duvara asılmak üzere hazırlanmış mukavva kullanılmıştır. Test ile deneğin sıçrama gücünün ölçülmesi amaçlanmıştır.

Denek duvarda üzeri cm cinsinden yazılmış olarak asılı duran mukavvaya yan pozisyonda kolunu mümkün olduğunca (ayak tabanları yerden kalkmadan)

yukarı kaldırarak yaslanır pozisyonda ve bu kolun parmak ucu hizası mukavvada tespit edilerek kaydedildi. Mukavvaya dokunacağı elin orta parmağı tebeşir tozuna batırılır ve denek bulunduğu noktadan kolları yardımı ile yaylanarak sıçrayıp dokunabildiği en yüksek noktaya dokundu. İlk uzanma ve sıçrama arasındaki mesafe cm cinsinden kayıt edilmiştir. Test için her sporcuya iki hak verildi ve en iyi derecesi kaydedildi.

Anaerobik gücün hesaplanması için Levis” in aşağıdaki formülü kullanılmıştır. **Anerobik Güç:** $\sqrt{4.9 \text{ (vücut ağırlığı)} \sqrt{D}^{(42)}}$.

4.3.7. 60 Metre Sürat Testi:

Test araç gereçleri olarak 100 metrelik koşu parkuru, kronometre ve düdük kullanıldı. 60 m sürat koşusu için 100 metrelik koşu parkurunda 60 metrelik mesafe belirlendi. Denek başlangıç çizgisinde hafif öne eğik pozisyonda start’ın verilmesiyle birlikte koşturaya başlanmıştır ve bitiş çizgisine gelindiğinde kronometreye basılarak süre kaydedilmiştir. Test her sporcuya iki defa yaptırıldı ve en iyi derecesi kaydedildi.

4.3.8. Cooper Testi:

Antrenör ve çalıştırıcılara sporcuların aerobik kapasiteleri hakkında bir ön bilgi vermesi bakımından oldukça kullanışlıdır. Testte 400 m koşu pisti, düdük ve kronometre kullanıldı. Her sporcu için koştuğu mesafeyi devamlı takip eden ve dur komutu verildiğinde hemen yanında olabilecek kontrolörler görevlendirildi⁽⁴²⁾. Başlama düdüğü ile beraber koşuya başlayan deneğin 12 dakika boyunca kat ettiği tur sayısı tespit edilerek 12 dakikalık süre sonunda düdükle beraber koşu bittiğinde her deneğin toplam mesafe olarak kaydedilmiştir⁽⁷⁰⁾.

Bu test sonunda çıkan sonuçlar doğrultusunda Aerob Kapasite değerlerini bulmak için Balce'nin aşağıdaki formülü kullanılmıştır.

Aerobik Güç: $\text{Max VO}_2 = 33.3 + (x - 150) 0.178 \text{ ml/kg/dk}^{(70)}$

4.3.9. Esneklik Sehpaı (otur-eriş) Testi:

Testte Sit and Reach(otur-eriş) Sehpaı kullanıldı.Başlangıç ve ölçüm çizgisinin kesiştiği nokta "0" noktası olarak kabul edildi. Sporcular yalın ayak ve topuklarını 30 cm birbirinden ayrı kalacak şekilde başlangıç çizgisinin kenarlarının hemen arkasına konumlandırılarak, ayak tabanları ile bacaklar arasında ölçüm çizgisi olacak şekilde bacaklarının V biçiminde açarak oturması sağlandı. Sporcunun ellerini, avuç içleri ölçüm çizgisinin üzerinde olacak şekilde üst üste birleştirerek aşağı doğru koymasını istendi. Sporcunun bacakları, uzanma esnasında yardımcı tarafından düz tutuldu ve öğrenci parmaklarını ölçüm çizgisinde tutarak yavaş yavaş mümkün olduğu kadar uzağa ulaşmaya çalıştı ⁽¹³⁾. Üç denemeden sonra, dördüncü denemede öğrenci ileri uzanmış durumda üç saniye sabit kalırken mesafe kaydedildi. Topuklar zemine dikey olacak şekilde bacaklar düz tutulmasına dikkat edildi. Sporcular uzanma esnasında ani esnetmeden ziyade yavaş yavaş uzanmaya teşvik edildi. Sporcunun uzanabildiği en son nokta kaydedildi ⁽⁷⁸⁾.

4.4. İstatistikî Analizler:

Verilerin değ erlendirilmesinde SPSS 15,0 istatistik (SPSS AŞ, Chicago, IL) paket programı kullanılmış, frekans, ortalama, standart sapma ve yüzde (%) oranları hesaplanarak tablolarda yorumlanmıştır. Veriler daha önceden sporcuların mevkilerine göre belirlenen defens ve ofans grupları arasında ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. İkili karşılaştırmalarda denek sayısının 30' un altında olması nedeniyle Mann Whitney U testi kullanılmış, anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

5. BULGULAR

Profesyonel futbolcuların fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin değerlendirilmesi amacını taşıyan bu araştırmada 1. lig düzeyinde 24 erkek futbolcunun mevkilerine göre defans ve ofans olarak iki grup olarak değerlendirilmeye alınmıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgu ve istatistiksel veriler aşağıdaki tablolarla sunulmuştur.

Tablo 1: Futbolcuların Mevkilerine Göre Yaş, Spor Yaşı, Boy ve Ağırlık Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	Ort ± Ss		
Yaş (yıl)	25.25 ± 4.09	25.33 ± 4.63	25.29 ± 4.28	67.500	0.794
Spor Yaşı (yıl)	14.33 ± 4.18	13.58 ± 3.84	13.96 ± 3.95	69.000	0.862
Boy (cm)	181.92 ± 5.12	178.75 ± 5.91	180.33±5.64	51.500	0.235
Ağırlık (kg)	76.58 ± 5.53	74.83 ± 5.37	75.71±5.40	57.500	0.401

p>0.05

Tablo 1’de defans grubu futbolcuların; yaş ortalamaları 25.25±4.09 yıl, spor yaşları ortalamaları. 14.33±4.18 yıl, boy uzunlukları ortalamaları 178.75±5.91 cm, vücut ağırlıkları ortalamaları 76.58±5.53 kg, ofans grubu futbolcuların ise yaş ortalamaları 25.33±4.63 yıl, spor yaşları ortalamaları, 13.58±3.84 yıl, boy uzunlukları ortalamaları 178.75±5.91cm, vücut ağırlıkları ortalamaları 74.83±5.37 kg, olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2: Futbolcuların Mevkilerine Göre Deri Altı Yağ Kalınlığı (Triceps, supscapula, supra iliac, calf) Ve Total Vücut Yağ Yüzdesi Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	Ort ± Ss		
Triceps (mm)	7.78 ± 2.21	7.22 ±1.75	7.50 ±1.97	63.500	0.621
Supscapula (mm)	10.33 ± 1.43	10.10 ±1.20	10.22 ±1.30	66.000	0.724
Supra iliac (mm)	10.65 ± 3.52	9.52 ±3.05	10.08 ±3.27	59.000	0.451
Calf (mm)	10.63 ± 1.40	11.80 ±1.55	11.22 ±1.56	40.500	0.066
Total V. Y. Y.	8.61 ± 0.89	8.45 ±1.04	8.53 ±0.95	64.000	0.644

p>0.05

Tablo 2’de defans grubu futbolcuların; triceps deri altı yağ kalınlığı ortalaması 7.78 ± 2.21 mm, supscapula deri altı yağ kalınlığı ortalaması 10.33 ± 1.43 mm, supra iliac deri altı yağ kalınlığı ortalaması 10.65 ± 3.52 mm, calf deri altı yağ kalınlığı ortalaması 10.63 ± 1.40 mm, total vücut yağ yüzdesi ölçümleri ortalaması 8.61 ± 0.89 mm, ofans grubu futbolcuların ise triceps deri altı yağ kalınlığı ortalaması 7.22 ± 1.75 mm, supscapula deri altı yağ kalınlığı ortalaması 10.10 ± 1.20 mm, supra iliac deri altı yağ kalınlığı ortalaması 9.52 ± 3.05 mm, calf deri altı yağ kalınlığı ortalaması 11.80 ± 1.55 mm, total vücut yağ yüzdesi ölçümleri ortalaması 8.45 ± 1.04 mm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3: Futbolcuların Mevkilerine Göre Çevre (Ekstensionda biceps, baldır(calf) ve Çap (dirsek çapı, femur biokondüler çap) Ölçüm Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort $\pm$ Ss	Ort $\pm$ Ss	Ort $\pm$ Ss		
Ekst. Biceps	27.50 $\pm$ 2.06	27.42 $\pm$ 1.08	27.46 $\pm$ 1.61	67.500	0.791
Calf Çevresi	37.83 $\pm$ 1.19	38.33 $\pm$ 1.55	38.08 $\pm$ 1.38	55.000	0.312
Dirsek Çapı	63.33 $\pm$ 2.83	63.42 $\pm$ 2.84	63.38 $\pm$ 2.77	66.500	0.749
Fem. Biok. Çap	94.67 $\pm$ 3.39	91.42 $\pm$ 9.66	93.04 $\pm$ 7.27	59.500	0.467

p>0.05

Tablo 3’te defans grubu futbolcuların; extensionda biceps çevre ölçümleri ortalaması 27.50 ± 2.06 cm, calf çevre ölçümleri ortalaması 37.83 ± 1.19 cm, dirsek çapı ölçümleri ortalaması 63.33 ± 2.83 cm, femur biokondüler çap ölçümleri ortalaması 94.67 ± 3.39 mm, ofans grubu futbolcuların ise extensionda biceps çevre ölçümleri ortalaması 27.42 ± 1.08 cm, calf çevre ölçümleri ortalaması 38.33 ± 1.38 cm, dirsek çapı ölçümleri ortalaması 63.42 ± 2.84 cm, femur biokondüler çap ölçümleri ortalaması 91.42 ± 9.66 cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4: Futbolcuların Mevkilerine Dikey Göre Sıçrama Testi Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	Ort ± Ss		
Dikey Sıç. Testi (cm)	51.42 ± 9.66	51.75 ± 3.10	51.58 ± 2.71	62.000	0.559

p>0.05

Tablo 4’te defans grubu dikey sıçrama testi ortalaması 51.42±9.66 cm, ofans grubu futbolcuların ise 51.75±3.10 cm, toplamda 51.58±2.71 cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 5: Futbolcuların Mevkilerine Göre 60 metre sürat testi Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	Ort ± Ss		
60 m. Sürat T. (sn)	8.71 ± 0.58	8.36 ± 0.31	8.53 ± 0.49	43.500	0.323

p>0,05

Tablo 5’te defans grubu futbolcuların 60 m sürat testi ortalaması 8.71±0.58 sn, ofans grubu ise 8.36±0.31 sn, toplamda 8.53±0.49 sn olarak tespit saptanmıştır.

Tablo 6: Futbolcuların Mevkilerine Göre Anaerobik Kapasite Testi Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	Ort ± Ss		
Anaerob Kap. (kg m/sn)	121.00 ± 9.66	118.67 ± 10.45	119.83 ± 9.92	64.000	0.671

p>0,05

Tablo 6’da defans grubu futbolcuların anaerobik kapasite testi ortalaması 121.00±9.66 kg.m/sn, ofans grubu anaerobik kapasite testi ortalaması ise 118.67±10.45 kg.m/sn, toplamda 119.83±9.92 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir.

Tablo 7: Futbolcuların Mevkilerine Göre Aerobik Kapasite Değerleri Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	Ort ± Ss		
Aerobik kap. (ml/kg.dk)	48.76 ± 3.39	50.68 ± 1.77	49.72 ± 2.82	40.500	0.068

p>0,05

Tablo 7’de defans grubu aerobik kapasite değerleri ortalaması 48.76 ± 3.39 ml/kg.dk, ofans grubu aerobik kapasite değerleri ortalaması ise 50.68 ± 1.77 ml/kg.dk, toplamda 49.72 ± 2.82 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir.

Tablo 8: Futbolcuların Mevkilerine Göre Esneklik Sehpaşı (Otur-Eriş) Testi Dağılımları

Değişkenler	Mevki			Mann-Witney U	p
	Defans (n=12)	Ofans (n=12)	Toplam (n=24)		
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	Ort ± Ss		
Esneklik Testi (cm)	40.58 ±5.10	38.25 ± 1.65	39.42 ± 3.90	55.000	0.323

p>0,05

Tablo 8’de defans grubu esneklik testi ortalaması $40,58 \pm 5,10$ cm, ofans grubu esneklik testi ortalaması ise 38.25 ± 1.65 cm, toplamda 39.42 ± 3.90 cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 9: Futbolculrın Bireysel Somatotip Değerleri

MALATYASPOR			
	ENDOMORFİ	MEZOMORFİ	EKTOMORFİ
1	2,84	3,14	2,81
2	3,06	2,90	4,22
3	2,54	2,35	2,95
4	1,81	1,43	3,75
5	2,14	3,46	2,72
6	3,53	3,83	1,46
7	3,52	2,28	3,22
8	1,96	2,37	3,34
9	2,96	2,05	2,33
10	3,04	2,85	2,75
11	2,54	3,72	2,13
12	2,18	2,48	2,59
13	2,74	3,19	1,88
14	1,88	3,56	2,19
15	2,99	2,84	2,21
16	2,53	2,88	3,85
17	2,69	2,57	3,11
18	2,35	2,97	2,71
19	1,79	3,02	3,69
20	3,31	2,87	2,40
21	2,57	3,64	2,19
22	2,60	3,88	1,84
23	3,55	3,80	1,58
24	2,10	3,72	2,59

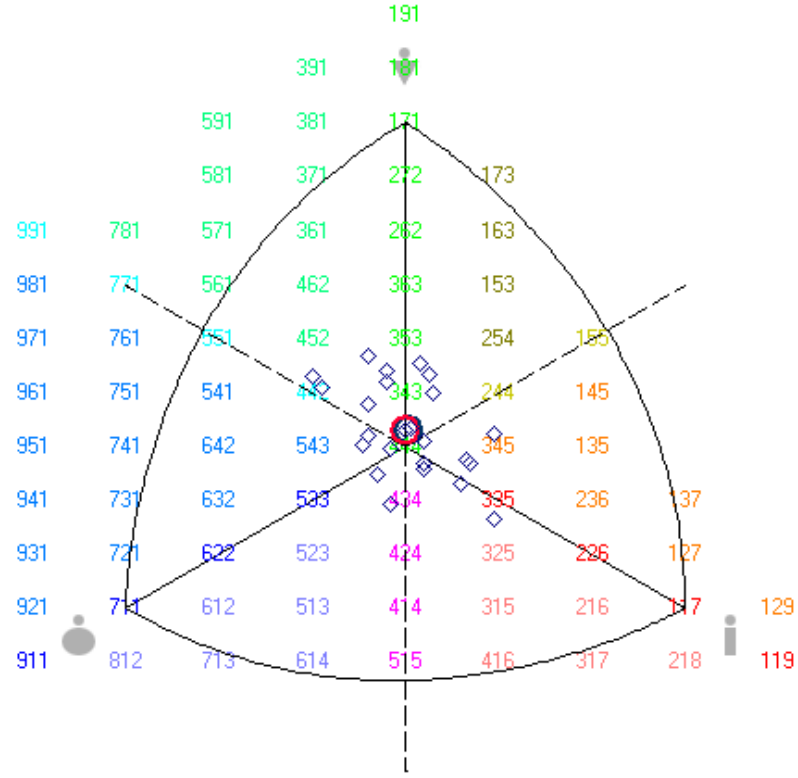
Tablo 9’da defans ve ofans gurubundan oluşan 24 futbolcunun endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi bireysel somatotip değerleri saptanmıştır. Takım ortalamasına baktığımızda Malatyaspor futbol takımının somatotip değerleri; 2.63; 2.99; 2.68, olarak hesaplanmıştır.

Tablo 10: Malatyaspor Takımı Futbolcularının Somatotip değerleri

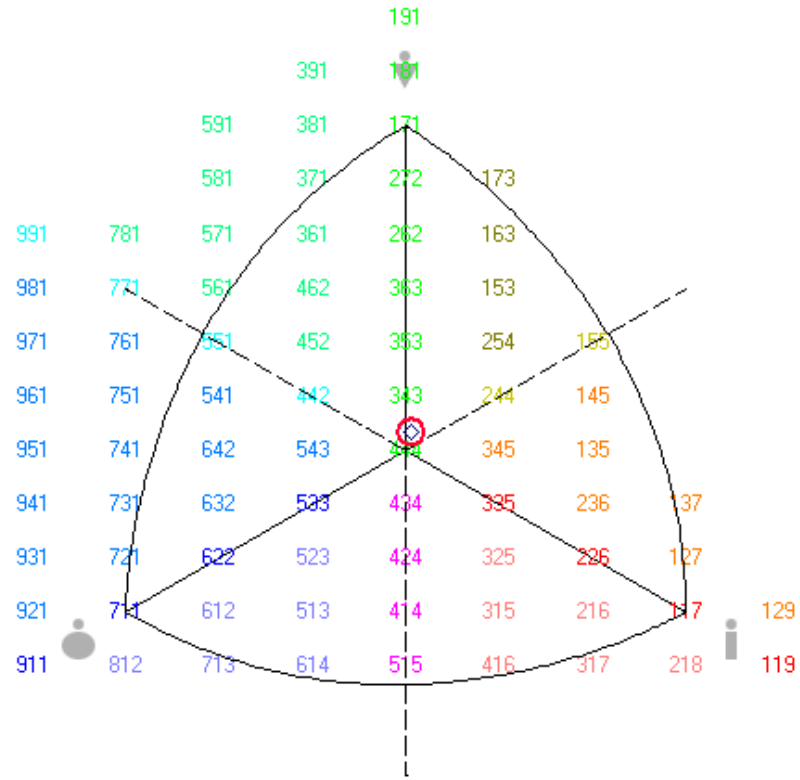
ENDOMORFİ	MEZOMORFİ	EKTOMORFİ
2.63	2.99	2.68

Tablo 10’da defans ve ofans gurubundan oluşan 24 futbolcunun takım ortalaması somatotip değerleri, endemorfi 2.63, mezomorfi 2.99 ve ektomorfi

2.68 olarak hesaplanmıştır. Malatyaspor oyuncularının somatokart üzerindeki dağılımı Şekil 2’de, Malatyaspor oyuncularının somatokart üzerindeki ortalama değerleri dağılımı ise Şekil 3’de verilmektedir.



Şekil 2: Futbolcuların Somato Kart Üzerindeki Dağılımı



Şekil 3: Futbolcuların Ortalama Değerlerinin Somato Kart Üzerindeki Dağılımı

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada T.F.F 1. Lig takımlarından Malatyaspor kulübü 24 profesyonel futbolcusunun katılımıyla defans ve ofans gruplarındaki fiziksel uygunluk ve somatotipleri arasındaki farklar karşılaştırılmıştır.

Futbolcuların defans grubu yaş ortalamaları, 25.25 ± 4.09 yıl, ofans grubu yaş ortalamaları, 25.33 ± 4.63 yıl, toplamda 25.29 ± 4.28 yıl, defans grubu spor yaşları ortalamaları, 14.33 ± 4.18 yıl, ofans grubu spor yaşları ortalamaları 13.58 ± 3.84 , toplamda 13.96 ± 3.95 yıl, defans grubu boy uzunlukları ortalamaları, 181.92 ± 5.12 cm, ofans grubu ise 178.75 ± 5.91 cm, toplamda 180.33 ± 5.64 cm, defans grubu vücut ağırlıkları ortalamaları 76.58 ± 5.53 kg, ofans grubu ise 74.83 ± 5.37 kg, toplamda 75.71 ± 5.40 kg olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Marangoz (2008) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları 24.75 ± 5.17 yıl, boy uzunluğu 179.58 ± 6.1 cm, vücut ağırlığı 71.99 ± 7.5 olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁰⁾. Duyul (2005) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları 23.33 ± 1.33 yıl, spor yaşları 10.83 ± 2.51 yıl, boy uzunluğu 173.85 ± 4.75 cm, vücut ağırlığı 72.43 ± 8.31 olarak bulunmuştur ⁽²⁸⁾. Taş (2006) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları 23.53 ± 3.6 yıl, boy uzunluğu $1,73 \pm 5,1$ cm, vücut ağırlığı $67.84 \pm 5,1$ olarak tespit edilmiştir ⁽⁸⁰⁾.

Her iki grubun (defans ve ofans) yaş, spor yaşı, boy ve vücut ağırlığı değişkenleri arsında anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen, defans grubu boy uzunluğunda ki 3 cm' lig farkın ve buna paralel olarak vücut ağırlığında ki 2 kg' lığ farkın sebebinin futbol oyun sistemi içerisinde defans oyuncularının daha uzun olması gerektiğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Ayrıca bu çalışmamız, Marngoz (2008), Duyul (2005) ve Taş (2006) tarafından yapılan bu her üç çalışmadaki istatistikî veriler ile paralellik arz etmektedir.

Araştırmaya katılan futbolcuların defans grubu triceps deri altı yağ kalınlığı ortalaması 7.78 ± 2.21 mm, ofans grubu 7.22 ± 1.75 mm, toplamda 7.50 ± 1.97 mm, defans grubu supscapula deri altı yağ kalınlığı ortalaması 10.33 ± 1.43 mm, ofans grubu 10.10 ± 1.20 mm, toplamda 10.22 ± 1.30 mm, defans grubu supra iliac deri altı yağ kalınlığı ortalaması 10.65 ± 3.52 mm, ofans grubu 9.52 ± 3.05 mm, toplamda 10.08 ± 3.27 mm, defans grubu calf deri altı yağ kalınlığı ortalaması 10.63 ± 1.40 mm, ofans grubu 11.80 ± 1.55 mm, toplamda 11.22 ± 1.56 mm, defans grubu total vücut yağ yüzdesi ölçümleri ortalaması 8.61 ± 0.89 mm, ofans grubu 8.45 ± 1.04 mm, toplamda 8.53 ± 0.95 mm olarak bulunmuştur(Tablo 2).

Defans ve ofans grubu total vücut yağ yüzdesi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmayışı grubun homojen olmasının bir sonucudur ve ölçümlerin alındığı dönem (Ekim 2007) düşünülürse futbolcuların yaklaşık olarak 30 günlük kamp dönemi ve 8 haftalık müsabaka dönemi toplamda 3 aylık bir dönem antrenmanlarının devam etmesinden kaynaklanmaktadır.

Marangoz (2008) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların total vücut yağ yüzdesi 8.35 ± 3.24 mm olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁰⁾. Sergej (2003) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların total vücut yağ yüzdesi 9.6 ± 2.5 mm olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁹⁾. Akın ve ark. Tarafından(2004) 23 futbolcu ile yapılan çalışmada total vücut yağ yüzdesi 10.07 ± 1.1 mm olarak tespit edilmiştir ⁽⁵⁾. Tamer ve ark.(1992) yaptıkları çalışmada Galatasaray futbol takımının vücut yağ yüzdesi ortalamasını 7.36 ± 0.48

mm, Konyaspor futbol takımının vücut yağ yüzdesi ortalamasını ise 7.03 ± 0.64 mm olarak tespit edilmiştir ⁽⁷⁹⁾. Casajus (2001) İspanya liginde oynayan 15 elit profesyonel futbolcunun vücut yağ yüzdesi ortalaması 8.2 ± 0.91 mm olarak tespit edilmiştir ⁽²²⁾.

Marangoz (2008) tarafından tarafında yapılan çalışma da bizim yaptığımız çalışma ile benzerlikler görülmektedir. Sergej (2003) ve Akın ve ark.(2004) tarafından yapılan çalışmalar ve bizim çalışmamız arasındaki farklılığın sebebi ise takımlar arasındaki lig farkı ve ölçümlerin alındığı dönem farkından kaynaklandığı söylenebilir.

Spor dallarına yönelik ideal total vücut yağ yüzdeleri ile ilgili olarak kesin veriler yoktur. Çünkü sporcular, genetik ve diğer faktörlere bağlı olarak aynı spor dallarında olmalarına karşın, farklı performans gösterebildikleri vücut yağına sahip olabilirler ⁽³²⁾.

Bu nedenle araştırmamızda elde ettiğimiz Total Vücut Yağ Yüzdesi ortalamalarıyla literatür arasında benzerlikler ve farklılıklar bulunabilmektedir. Bu farklılıklar araştırılan grupların antrenman düzeyleri, beslenme alışkanlıkları veya hesaplamada kullanılan metot ve formüllerin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan futbolcuların defans grubu extensionda biceps çevre ölçümleri ortalaması 27.50 ± 2.06 cm, ofans grubu 27.42 ± 1.08 cm, toplamda 27.46 ± 1.61 cm, defans grubu calf çevre ölçümleri ortalaması 37.83 ± 1.19 cm, ofans grubu 38.33 ± 1.38 cm, toplamda 38.08 ± 1.38 cm, defans grubu dirsek çapı ölçümleri ortalaması 63.33 ± 2.83 cm, ofans grubu 63.42 ± 2.84 cm, toplamda 63.38 ± 2.77 cm, defans grubu femur biokondüler çap ölçümleri ortalaması

94.67±3.39 cm, ofans grubu 91.42±9.66 cm, toplamda 93.04±7.27 cm olarak tespit edilmiştir (Tablo 3).

Karataş tarafından (2007) 22 Beden Eğitimi ve Spor Öğrencisi ile yapılan çalışmada extensionda biceps çevre ölçümleri ortalaması 27.50±1.93 cm, olarak tespit edilmiştir ⁽⁵⁰⁾. Revan tarafından (2003) 43 futbolcu ile yapılan çalışmada calf çevre ölçümleri ortalaması defans 37.29±2.07 cm, forvet 35.62±1.62 cm, toplamda 36.37±2.2 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁷⁶⁾. Yine Karataş tarafından (2007) 22 Beden Eğitimi ve Spor Öğrencisi ile yapılan çalışmada dirsek çapı çevre ölçümleri ortalaması 60.01±0.39 cm, femur biokondüler çap ölçümleri ortalaması ise 90,01±0,43 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁵⁰⁾. Rienzi ve ark. (2000) 17 elit profesyonel futbolcunun calf çevresi ortalamasını 37.2 ± 2.9 cm olarak tespit etmişlerdir ⁽⁶⁷⁾.

Futbolcular mevkilerine göre gruplandırıldığında futbolcuların çevre ve çap ölçümleri ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmezken (P>0,05) literatür taramamız neticesinde benzerlikler saptanmıştır (Tablo 3).

Çalışmaya katılan futbolcuların defans grubu dikey sıçrama testi ortalaması 51.42±9.66 cm, ofans grubu 51.75±3.10 cm, toplamda 51.58±2.71 cm olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).

Marangoz tarafından (2008) profesyonel futbolcular ile yapılan çalışmada, çalışmaya katılan Kahramanmaraşporlu futbolcuların dikey sıçrama testi ortalaması 59±6.94 cm, Siirtsporlu futbolcuların dikey sıçrama testi ortalaması 62,13±5.69 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁰⁾. Uğraş ve Ark tarafından(2002) 18 futbolcu ile yapılan çalışmada dikey sıçrama testi ortalaması

0.51±0,04 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁸²⁾. Ostajic ve ark. tarafından (2007) 30 profesyonel futbolcu ile yapılan çalışmada dikey sıçrama testi ortalaması 0.49±0.7 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁶²⁾. Ek ve ark. tarafından (2007) 26 futbolcu ile yapılan çalışmada dikey sıçrama testi ortalaması 53.65±5.34 cm olarak tespit edilmiştir ⁽³⁰⁾. Tamer ve ark. tarafından (1996) 3. lig profesyonel futbolcular ile yapılan çalışmada dikey sıçrama testi ortalaması 50.06±6.04 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁷⁶⁾. Duyul (2005) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların dikey sıçrama testi ortalaması 54.37±6.72 cm olarak tespit edilmiştir ⁽²⁸⁾.

Çalışmamızda futbolcular mevkilerine göre gruplandırıldığında futbolcuların dikey sıçrama testi ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmezken ($P>0,05$) literatür taramamız neticesinde benzerlikler saptanmıştır (Tablo 4).

Yine literatür taramamız neticesinde 2. lig ve altındaki liglerde dikey sıçrama değerlerinin biraz daha fazla olduğu tespit edilmiştir, buna sebep olarak bu liglerde teknik ve taktisel oyundan ziyade fiziksel mücadele ve gücün daha ön planda olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Günümüz futbol oyunu göz önünde bulundurulduğunda, geçmişte olduğu gibi kesin çizgilerle belirlenmiş bir mevki anlayışına aykırı olarak daha esnek ve daha kolektif oyun profili neticesinde mevkiler arasındaki net çizgiler kalkarak oyun sahasındaki her futbolcu bir diğeri kadar efor ve çaba sarf etmektedir, dolayısıyla fiziksel olarak her bir futbolcu hangi mevkide oynarsa oynasın ortalama bir değere sahip olmaktadır.

Çalışmaya katılan futbolcuların defans grubu 60 m sürat testi ortalaması 8.71±0.58 sn, ofans grubu 8.36±0.31 sn, toplamda 8.53±0.49 sn olarak tespit

edilmiştir (Tablo 5).

Ek ve ark. tarafından (2007) 26 futbolcu ile yapılan çalışmada 60 m sürat testi ortalaması 8.0069 ± 0.3361 sn olarak tespit edilmiştir ⁽³⁰⁾. Açık tarafından (2006) 24 profesyonel futbolcu ile yapılan çalışmada 60 m sürat testi ortalaması 7.70 ± 0.40 sn olarak tespit edilmiştir ⁽²⁾. Uğraş ve ark tarafından (2002) 18 futbolcu ile yapılan çalışmada 60 m sürat testi ortalaması 5.98 ± 0.24 sn olarak tespit edilmiştir ⁽⁸²⁾. Duyul (2005) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların 20m sürat testi ortalaması 3.06 ± 0.13 sn olarak tespit edilmiştir ⁽²⁸⁾. Marangoz tarafından (2008) profesyonel futbolcular ile yapılan çalışmada, çalışmaya katılan Kahramanmaraşporlu futbolcuların 20m sürat testi ortalaması 3.25 ± 0.14 sn, Siirtsporlu futbolcuların 20m sürat testi ortalaması 3.25 ± 0.13 sn olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁰⁾. Hacıcaferoğlu tarafından (1996) profesyonel futbolcular ile yapılan çalışmada, çalışmaya katılan Malatyasporlu futbolcuların 50m sürat testi ortalaması 6.64 sn, Siirt Köy Hizmetleri Sporlu futbolcuların 50m sürat testi ortalaması 7.09 sn olarak tespit edilmiştir ⁽⁴⁴⁾.

Çalışmamızda futbolcular mevkilerine göre gruplandırıldığında futbolcuların 60m sürat testi ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P > 0,05$), (Tablo5). Literatür taramamız sonucunda yapılan çalışmalarla paralellik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Futbolda süratin ne kadar önemli olduğu düşünüldüğünde, özellikle futbol oyununun bu kadar hızlı oynanmaya çalışıldığı bir dönemde, rakip kaleye yapılan ataklardaki başarı oranından taktiksel olarak hazırlanan hücum veya savunma prensiplerinin müsabaka esnasında uygulanabilen hızı ile doğru orantılıdır. Bu sebeptendir ki teknik adamlar oluşturdukları takımlar içerisinde hem defansif hem

de ofansif mevkilerde süratli oyunculara daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar ve takımın her mevkisinde mümkün olan en süratli futbolculara yer vermeyi tercih etmektedirler. Çalışmamızda 60m sürat testi ile elde ettiğimiz değerlerden de anlaşılacağı üzere Malatyaspor takımı da yukarda değindiğimiz her mevkide süratli oyuncu bulundurma düşüncemizle aynı doğrultuda oluşturulmuştur.

Çalışmaya katılan futbolcuların defans grubu anaerobik kapasite testi ortalaması 121.00 ± 9.66 kg.m/sn, ofans grubu 118.67 ± 10.45 kg.m/sn, toplamda 119.83 ± 9.92 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir ^(Tablo 6).

Marangoz tarafından (2008) profesyonel futbolcular ile yapılan çalışmada anaerobik kapasite testi ortalaması 123.11 ± 15.05 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁰⁾. Revan tarafından (2003) 43 futbolcu ile yapılan çalışmada anaerobik kapasite testi ortalaması 5 kaleci 125.57 ± 12.29 kg.m/sn, 13 defans 109.66 ± 14.64 kg.m/sn, 15 orta saha 104.8 ± 12.82 kg.m/sn, 10 forvet 109.76 ± 11.05 kg.m/sn, toplamda 43 futbolcu 109.84 ± 13.97 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁶⁾. Erkmén tarafından (2003) profesyonel futbolcular ile yapılan çalışmada anaerobik kapasite testi ortalaması 116.64 ± 17.76 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir ⁽³¹⁾. Çoğalgil ve ark. tarafından (2002) yapılan çalışmada futbolcuların anaerobik güç ortalamaları 119.5 ± 14.5 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir ⁽²⁵⁾. Kışalı ve ark. tarafından (2002) yapılan çalışmada Köyhizmetlerispor futbolcuların anaerobik güç ortalaması 137.9 ± 24.03 kg.m/sn, Yolspor futbolcuların anaerobik güç ortalaması 119.5 ± 14.5 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir (54). Güllü tarafından 18 futbolcu ile yapılan çalışmada anaerobik kapasite testi ortalaması 2 kaleci 125.88 ± 0.97 kg.m/sn, 5 defans 116.718 ± 10.9 kg.m/sn, 10 orta saha 113.77 ± 3.99 kg.m/sn, 3 forvet 109.36 ± 5.21 kg.m/sn olarak tespit edilmiştir ⁽⁴⁰⁾.

Çalışmamızda defans ve ofans grubu arasında elde ettiğimiz değerler ve literatür taraması sonucu yapılan çalışmadaki değerler arasında paralellik görülmektedir, profesyonel takımların değerleri amatör takımlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Defans ve ofans grubu arasında defans lehine değerlerin daha yüksek çıkması ise, kaleciden başlayarak defans grubu oyuncularının ofans grubu oyuncularına göre sıçrama ve yüksek toplara karşılamada daha iyi olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çalışmaya katılan futbolcuların defans grubu defans grubu aerobik kapasite değerleri ortalaması 48.76 ± 3.39 ml/kg.dk, ofans grubu aerobik kapasite değerleri ortalaması ise 50.68 ± 1.77 ml/kg.dk, toplamda 49.72 ± 2.82 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ^(Tablo 7).

Duyul (2005) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalaması 49.91 ± 3.84 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ⁽²⁸⁾. Revan tarafından (2003) 43 futbolcu ile yapılan çalışmada çalışmaya katılan futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalaması 51.81 ± 5.35 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁶⁾. Erkmen (2003) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan GASKİSK futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalaması 51.73 ± 4.01 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ⁽³¹⁾. Temoçin ve ark. (2004) tarafından 56 futbolcu ile yapılan çalışmada çalışmaya katılan futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalaması 51.52 ± 5.48 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ⁽⁸¹⁾. Uğraş ve ark. (2002) tarafından yapılan çalışmada çalışmaya katılan futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalaması 46.90 ± 0.76 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ⁽⁸²⁾. Strudwick ve ark. (2002) tarafından yapılan çalışmada

Çalışmaya katılan 19 İngiltere Premier lig futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalaması 59.4 ± 6.2 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ⁽⁷⁴⁾.

Bun ve Psotta (2001) tarafından yapılan çalışmada çalışmaya katılan 15 elit ek futbolcunun aerobik kapasite değerleri ortalaması 61 ± 5.2 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir (20). ztop (1999) tarafından 52 amatör futbolcu ile yapılan çalışmada çalışmaya katılan futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalaması 48.97 ± 5.63 ml/kg.dk olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁵⁾.

Çalışmamızda futbolcular mevkilerine göre gruplandırıldığında futbolcuların aerobik kapasite değerleri ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$), ^(Tablo 7). Literatür taramamız sonucunda yapılan çalışmalarla paralellik gösterdiği gözlemlenmiştir. Çalışmamızla literatür değerleri kıyaslandığında elit düzeydeki yabancı futbolcuların aerobik kapasitelerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna sebep olarak lig seviyelerindeki farklılıkla beraber, antrenman metotları ve düzeyleri ayrıca futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinden kaynaklandığı düşünülebilir.

Futbol oyunu genel anlamda düşüldüğünde büyük oranda anaerobik eşik düzeyinde yüklenmeleri içermesine rağmen, anaerobik eşik düzeyinde yüklenmelerin temelini teşkil eden aerobik kapasitenin ne kadar önemli olduğu daha iyi anlaşılabilir.

Türkiye’de yapılan çalışmalardaki aerobik kapasite değerleri ve bizim çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz değerler benzerlik göstermektedir.

Çalışmaya katılan futbolcuların defans grubu esneklik testi ortalaması 40.58 ± 5.10 cm, ofans grubu 38.25 ± 1.65 cm, toplamda 39.42 ± 3.90 cm olarak tespit edilmiştir ^(Tablo 8). Marangoz tarafından (2008) profesyonel futbolcular ile

yapılan çalışmada, çalışmaya katılan Kahramanmaraşsporlu futbolcuların esneklik testi ortalaması 32.46 ± 5.38 cm, Siirtsporlu futbolcuların esneklik testi ortalaması 29.54 ± 7.12 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁰⁾. Güler (2007) tarafından Süper Amatör Futbol Ligi futbolcuları ile yapılan çalışmada, çalışmaya katılan futbolcuların esneklik testi ortalaması 30.09 ± 5.5 cm olarak tespit edilmiştir ⁽³⁸⁾. Duyul (2005) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan 24 futbolcunun esneklik testi ortalaması 24.34 ± 8.32 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁵⁴⁾. Uğraş ve Ark tarafından (2002) 18 futbolcu ile yapılan çalışmada esneklik testi ortalaması 31.25 ± 3.20 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁸²⁾. Revan tarafından (2003) 43 futbolcu ile yapılan çalışmada, çalışmaya katılan defans grubu futbolcuların esneklik testi ortalaması 29.6 ± 7.43 cm, forvet grubu futbolcuların esneklik testi ortalaması 30.55 ± 5.92 cm, olarak tespit edilmiştir ⁽⁶⁶⁾. Sofi (2002) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan 20 profesyonel futbolcunun esneklik testi ortalaması 36.97 ± 3.85 cm olarak tespit edilmiştir ⁽⁷³⁾.

Marancı ve Müniroğlu (2001) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan kalecilerin esneklik testi ortalaması 28.5 ± 7.34 cm, defans oyuncularının 16.67 ± 4.97 cm, orta saha oyuncularının 20.07 ± 8.66 cm, forvet oyuncularının 16.3 ± 5.11 cm, olarak tespit edilmiştir ⁽⁵⁹⁾.

Futbolda pek çok teknik hareketin gerçekleştirilmesinde esneklik önemli avantajlar sağlayabilmektedir. Sürat ve çabukluğu yüksek düzeydeki takımlara ancak sürati, çabukluğu, kuvveti, esnekliği ve fiziksel yapısı gelişmiş futbolcular ile karşı konulabilmektedir ⁽⁵⁸⁾. Dolayısıyla futbolda esnekliğin geliştirilmesi kuvvet, sürat, koordinasyon gibi motor becerilerin gelişimine katkıda bulunduğu gibi sakatlanmaları da önleyici etkileri bulunur ⁽¹⁷⁾.

Çalışmamızda futbolcular mevkilerine göre gruplandırıldığında futbolcuların esneklik testi ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$), ^(Tablo 8). Literatür taramamız sonucunda yapılan çalışmalarla kıyaslandığında, toplamda 39.42 ± 3.90 cm olarak bulunan esneklik değerleri mevcut çalışmalardan yüksek bir değere sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca lig seviyesi yükseldikçe esneklik değerlerinde artış görülmektedir çünkü yapılan antrenman metotlarında esnekliğe ayrılan pay artmaktadır diye düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan futbolcuların takım olarak somatotip değerleri 2.63 endomorf, 2.99 mezomorf, 2.68 ektomorf olarak hesaplanmıştır ^(Tablo 10).

Yapısal olarak adlandırdığımız, genelde boy, ağırlık, somatotip ve beden kompozisyonu gibi parametrelerin spor branşlarında beceri ve fonksiyonel faktörleri etkilediği bilinmektedir ⁽¹⁵⁾.

Koca ve ark. (2003) tarafından Gençlerbirliği futbol takımı ile yapılan çalışmada somatotip değerleri 2.3; 4.5; 2.4, TKİ futbol takımı 1.6; 4.2; 2.3 olarak tespit edilmiştir ⁽⁵⁵⁾.

Genel olarak bakıldığında Avrupa futbol oyuncularının dağılımının ağırlıklı olarak 2.5; 5; 2.5 somatotip değeri ile mezomorfik oldukları dikkat çekicidir. Çekoslovak, Brezilyalı ve Bolivyalı sporcuların görece olarak hafif endo-mezomorfik olduğu, Kübalıların, Nijeryalıların ve İngilizlerin ise görece olarak ekto-mezomorfik olduğu anlaşılmaktadır. Fransız ve Çekoslovak oyuncular arasındaki benzerlikler dikkat çekicidir ⁽²¹⁾.

Açıkada ve ark. (1998) tarafından bir 2. lig takımı ile yapılan çalışmada somatotip değerleri 2.33; 5.05; 2.23 olarak hesaplanmıştır ⁽³⁾. Tamer ve ark.(1998)

tarafından 1. 2. ve 3. lig profesyonel futbol takımlarından sırasıyla Ankaragücü, Şekerspor, ve Altındağ Belediye Spor takımları yapılan çalışmada somatotip değerleri Ankaragücü 1.74; 3.44; 3.33, Şekerspor 1.59; 4.06; 2.87, Altındağ Belediye Spor 1.49; 3.15; 3.07 olarak hesaplanmıştır ⁽⁷⁷⁾. Ziyagil ve ark. (1997) tarafından Trabzonspor'un farklı yaş grupları üzerinde yapılan çalışmada somatotip değerleri 1.59; 4.02; 2.87 olarak hesaplanmıştır ⁽⁸⁷⁾.

Çalışmamız ve yapılan literatür çalışmaları kıyaslandığında özellikle mezomorf değerleri açısından daha düşük değerler elde edilmiştir. Carter ve Heaht'ın tespitleri ile kıyaslandığında ise mezomorf değerinin endomorf ve ektomorf değerlerden yüksek olması yönünden genel olarak ortalama futbolcu değerlerine uymakla birlikte, Avrupalı ve Brezilyalı futbolcuların mezomorf değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna sebep olarak büyük ölçüde genetik faktörlerden kaynaklanan sebepler olduğu söylenebilir ⁽⁶³⁾.

Sonuç olarak, araştırmamızda elde ettiğimiz bulgulara göre, çalışmamıza katılan 24 profesyonel futbolcudan oluşan defans ve ofans grubu arasında; yaş, boy, ağırlık, t.v.y.y. çevre ölçümleri ve çap ölçümleri, dikey sıçrama testi, 60 m sürat testi, anaerobik ve aerobik kapasite testleri ve esneklik testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemekle ($p>0,05$) beraber yapılan literatür çalışmamızda literatür ile paralellik göstermektedir. Futbolcuların somatotiplerinin belirlenmesi amacıyla 24 profesyonel futbolcudan oluşan defans ve ofans grubu arasında yapılan ölçümler sonucunda oyuncularının takım ortalaması somatotip değerleri, endomorfi 2.63, mezomorfi 2.99 ve ektomorfi 2.68 olduğu saptanarak yapılan literatür çalışmamızdaki mezomorf değerlerinden daha düşük değerler olduğu görülmüştür.

Araştırmamız sonucunda bir futbol takımında futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin bulunması, sporsal verim düzeyinin belirlenmesi, futbolcuları doğru yönlendirmek ve futbolcuların bireysel farklılıklarını saptamak amacıyla çağdaş futbol anlayışına uygun, bilimsel yöntemlere dayalı testler ve ölçümlerin yapılarak elde edilen veriler ışığında, evrensel normlar oluşturulması gerekliliğinin önem arz ettiği ifade edilebilir.

Bu sonuçlar ve ifadelere bağlı olarak bir futbol takımında futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin bulunması, sporsal verim düzeyinin belirlenmesi, futbolcuları doğru yönlendirmek ve futbolcuların bireysel farklılıklarını saptamak amacıyla çağdaş futbol anlayışına uygun, bilimsel yöntemlere dayalı testler ve ölçümlerin yapılarak elde edilen veriler ışığında, evrensel normlar oluşturulması gerektiği düşüncesinden hareketle futbol takımlarına katkı sağlamak amacıyla aşağıdaki önerilerin yapılması uygun bulunmuştur;

- Futbol takımlarının, futbolda süratin önemi göz önünde tutularak futbol oyununa uygun (mümkün olduğunca kısa bir mesafede maximal sürat değerine ulaşabilen) sürat özelliğine sahip futbolculardan oluşturulmalıdır.
- Futbol takımlarında, futbol oyununda kullanılan enerji sistemi göz önünde bulundurularak, öncelikle aerobik kapasiteye yönelik çalışmaların yapıp arkasından anaerobik kapasiteye yönelik çalışmaların inşa edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

- Futbol oyununda teknik becerilerin önemi düşünüldüğünde, bu becerilerin koordinsyonu ve enerji kullanımı açısından esneklik çalışmalarının sadece sezon başları ve kamp dönemlerinde değil tüm sezona yayılarak uygulanması gerektiği düşünülmektedir.

- Futbol takımlarının somatotip olarak ölçüldüğünde ve yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında mezomorf değerlerinin endomorf ve ektomorf değerlerine göre daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Buradan hareketle performans düzeyinde futbol takımları oluşturulurken mezomorf değerleri yüksek sporculara yer verilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

7- KAYNAKLAR

1. Acar, M. F. (1994). Türkiye de futbolun ilk yılları. Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. Sayı. 1 Sayfa. 3 -4.
2. Aak, M. (2006). Futbol Uzmanlık Dersi Notları, Malatya.
3. Açıkada, C., Hazır, T., Açı, A., Turnagöl, H., Özkara, A., (1998). Bir İkinci Lig Futbol Takımının Sezon Öncesi Hazırlık Döneminde Fiziksel ve Fizyolojik Profili, Spor Bilimleri Dergisi, 9 (1), 3-4
4. Akgün N. (1992) Egzersiz Fizyolojisi, 4. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
5. Akın, S, Coşkun, Ö, Ö., Özberk, N, Z., Ertan, H., Korkusuz, F., (2004). Profesyonel Ve Amatör Futbol Oyuncularının Fiziksel Özellikler Ve İzokinetik Diz Kaslarının Konsantrik Kuvvetinin Karşılaştırılması, Journal Of Arthroplasty Athoroscopik Surgery, Vol 15, No;3.
6. Akşar T., Merih K. (2007). Futbol Ekonomisi, İstanbul
7. Akşit B. (1997).Toplum Kültür ve Sağlık. Halk Sağlığı Temel Bilgiler (Derleyenler) BertanM, Güler Ç. 13 -16, Ankara
8. Anabiritanica(1993). Genel Kültür Ansiklopedisi, Hürriyet Ofset Matbaacılık ve Gazetecilik, cilt 9, 205, İstanbul
9. Arnason, A., Sıgurdsson, S.B., Gudmundsson, A., Holme, I.,Engebretsen, L., Bahr,R. (2004). Physical Fitness,Injuries and Team Performance in Soccer. Medicine Science Sports Exercise. Vol.36, No.2, pp.278 -285
10. Arslanoğlu, K. (2005). Futbolun Psikiyatrisi. İthaki Yayınları. S. 28,30 İstanbul.
11. Astran P.O. And J, Rodahl. (1986). Textbook of Work physiology, 3th, edition, Mc Graw-Hill Book Comp, Newyork
12. Açı, A., Atalay, F., Cengiz, R., Hazır, T., Bulca, Y. (2007). Futbol Eğitimi, Nehir Matbaacılık, Ankara
13. Balcı, S,Ş. (2005). 1 -5 Sınıf İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Test Bataryası Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi Ankara.
14. Bangsbo, J. Michalsic, L. (2002). Assesment of the physiological Capacity of Elite Soccer Players. Sience and Football. IV. Pp.53- 62.

15. Barış L, Müniroğlu S, Çoruh E, Sunay H. (2002). Türk Erkek Voleybol Milli Takımının Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi, VII. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya
16. Bompa, O. T. Çev: Keskin, İlknur Ve Ark. (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi, 3. Bağiran Yayınevi, ANKARA, s.362.364,370
17. Bompa, T. O. (2001). Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Çev: İ. Keskin ve A.B. Tuner, Bağiran Yayınevi, Ankara
18. Bompa, O. T. Çev: Keskin, İlknur Ve Ark. (2007). Antrenman Kuramı Ve Yöntemi, 3. Baskı Spor Yayınevi, Ankara, S.350.
19. Buğdaycı, S. (2000).Profesyonel Futbolcularla Amatör Futbolcuların Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya
20. Bunç, V., Psotta, R. (2001) Physiological Profile of Very Young Soccer Players, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41 (3), 337.
21. Carter, L.J.E., Heat, B.H., (1990). Somatotyping-Development and Applications, Cambridge University Press.
22. Casajus JA (2001). Seasonal Variation in Fitness Variables in Variable Soccer Player, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41 (4), 463.
23. Castagna, C., Ottavio, S., Grant, A. (2003). Activity Profile of Young Soccer Players During Actual Match Play. The Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 17 (4). 775 -780.
24. Çimen O, Cicioğlu İ, Günay M, (1997). Erkek Ve Bayan Türk Genç Mili Masa Tenisçilerinin Fiziksel Ve Fizyolojik Profilleri Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, II, 4, 7 -2, Ankara
25. Coğalgil Ş, Kışalı N.F, Baş M. (2002). Üniversite Futbol ve Basketbol Takımlarının Fizyolojik ve Antropometrik Değerlerinin Karşılaştırılması, Atatürk Üniversitesi BESYO Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 4, Sayı 3, Erzurum.

26. Doğan, A., A, Zorba E.,(1991) Esnekliğin Geliştirilmesinde Kullanılan Farklı Esnetme Tekniklerinin Etkinliği, HA Eğitim Fakültesi Spor Bilimleri Dergisi, 2(4), 41-48, Ankara
27. Dupont, G., Akakpo, K., Berthoin, S. (2004). The Effect of In Season High-Intensity Internal Training In Soccer Players. The Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 18 (3) 584 -589.
28. Duyul, M, (2005). Hentbol, Voleybol Ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik Ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkisinin Karşılaştırılması, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Samsun
29. Dünder, Uğur. (1998).Antrenman Teorisi, Ankara Bağiran Yayınevi.
30. Ek, O, R; Temoçin, S; Atatekin, T. (2007). Futbol Antrenmanlarında Uygulanan Bazı Testlerin Birbirlerine Etkilerinin İncelenmesi, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, Cilt 8, Sayı 1, Sayfa(Lar) 019- 022.
31. Erkmen, N. (2003).Profesyonel Futbolcuların Hazırlık Sezonu Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin Tespiti Ve Karşılaştırılması, , Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
32. Ersoy G, (1999). Yağ İle İlgili Gerçekler, Spor ve Tıp, Logos Yayıncılık, yıl 7 (7- 8), 51.
33. Ferah A. (2000). Futbol Eğitim Öğretim, Nehir Matbaası, s.10, İstanbul.
34. Fox, E. L, Bowers, R.W. and Foss, M. L. (1998). The physioloical basis of physical edu-cation and athletics. Sounders College Publsing Company, Philadelphia.
35. Franks, I.M., Goodman, D. (1986). Systematic Approach to Analysing Sports Performance, Journal of Sport Siences, 4,49 -59
36. Garganta, G., Maia, J., Basto, F. (1995). Analysis of goal-scoring Patterns Among top-level Europen Soccer Team, Journal of Sport Siences, Cardiff, 513-514.
37. Gökmen, H., Karagül, T., Aşçı, F. H. (1995). Pisikomotor Gelişimi. Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yayınları, 5, 6, 51, 55, 59, 62, Ankara.

38. Güler, D. (2007). Amatör Futbolcularda Müsabaka Döneminde 7 Haftalık Futbol Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerin Etkisi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 13, S. 44 -51.
39. Güllü, A, Güllü, E, (2001). Genel Antrenman Bilgisi, Umut Matbaacılık, İstanbul,
40. Güllü, A. (1996). Malatya 1. Amatör Kümede Şampiyon Olan Futbol Takımlarının Fiziksel-Fizyolojik Performanslarının Ölçülerek Mevkilerine Göre Mukayesesi Ve Değerlendirilmesi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Malatya.
41. Günay, M., Yüce, A., Çolakoğlu, T. (1996). Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Seren Ofset, Ankara, s. 34,40
42. Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2006). Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçümü, Gazi Kitabevi; Ankara
43. Güven, Ö. (1999). “Futbol Topu ile Oynamanın Bazı Kültürlerdeki Benzer Görünümleri ve Tarihsel Gelişimine Ait Bilgiler”.Düşünen Siyaset Aylık Düşünce Dergisi. Yıl 1. Sayı 2. S.96,106
44. Hacıcaferoğlu B. (1996) 2. Lig 5. Grupta Mücadele Eden Malatyaspor Diyarbakırspor Ve Siirt Köy Hizmetleri Spor Futbol Takımlarında Oynayan Futbolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi Ve Mukayesesi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Malatya
45. Hazeldene, R. (1995). Fitnes For Sports, The Crowood Press LTD. Marlborough, s.69
46. Heggenhougen, H.K., Duncan, P. (1997). Beyond Quantitative Measures:The Relevance ofanthropology for Public Health. In:Detels R, Holland WW, McEven J, Ommen GS,eds. 3rd ed. Oxford: Oxford Textbook of Public Health,:815-28.
47. İnal, N, A, (2004). Futbol’da Eğitim Öğretim, Ankara
48. Kangra, G. (1988). Antropometrik Değerler ve Ergonomi İle İlişkisi, İGÜM Bülteni, 5:1 -4

49. Kaplan, Y. (2004). “Bir Futbol Arkeolojisi ve Felsefesi: Neo-Pagan Popüler Kültür Olarak Futbol” Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi. Yıl 5 Sayı 57 S.18, 19, 25
50. Karataş, Ö; (2007). İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bölümü 1. Sınıf Erkek Öğrencilerinin Motor Performans Ve Morfolojik Özelliklerinin İncelenmesi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Malatya.
51. Karatosun, H. (1993). Futbol Fizyolojik Temeller. Kolka Matbaası, Ankara, s. 42, 68, 69
52. Kır, T., Ceylan S., Hadse M. (2000). Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı, Türkiye Klinikleri J Med Sci, 20, 378 -384
53. Kin, A., Koşar, N., Tunçel, F. (1996). 8 Haftalık Step ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanların Fiziksel Uygunluğuna Etkisinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi cilt VII sayı.3 s.21 -31
54. Kishalı N.F, Çoğalgil Ş, Sivrikaya H. (2002). Erzurum 1. Amatör Kümede Şampiyon Olan Takımların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi BESYO Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 4, Sayı 1, Erzurum.
55. Koca, B; Özder, A; Gültekin, T.; Akın, G. (2003). Farklı Kategorilerdeki Futbolcuların Somatotip Özellikleri, Antropoloji Dergisi, Cilt 1, Sayı 1
56. Koç, H., Gökdemir, K. (1997). Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi cilt II sayı.2 s.16 -24.
57. Konter, E. (1997). Futbolda Süratin Teori ve Pratiği, Bağırın Yayınevi, Ankara, s. 4 -6, 47 -50, 145, 223.
58. Kuvvetli, B., Müniroğlu, S.(1998). Üç Farklı Ligde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımlarının 14 -16 Yaş Grubu Futbolcularının Sürat, Kuvvet ve Esneklik Özelliklerinin İncelenmesi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi,3, 27- 32
59. Marancı, B., Müniroğlu, S. (2001). Futbol Kalecileri ile Diğer Mevkilerde Bulunan Oyuncuların Motorik Özellikler, Reaksiyon Zamanları ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 4, sayı 3, s 13-26, Ankara.

60. Marangoz, İ, (2008). Kahramanmaraş Ve Siirtspor Profesyonel Futbol Takımlarının Müsabaka Döneminde Seçilmiş Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.
61. Muratlı, S. (1997). (Antrenman Bilimi Işığında Çocuk Ve Spor, Bağiran Yayınevi, Ankara, S. 94,138.
62. Ostajic, S. (2007). Elite And Non-Elite Soccer Players; Preseasonal Physical And Physiological Characteristics, Research In Sports Medicine, England
63. Özer, K, (1993). Antropometri Sporda Morfolojik Planlama. s. 66.
64. Özmen, Ö. (1998). Hazırlık Dönemi Çalışmaları. T.F.F. Eğitim Yayınları.
65. Öztıp, E. (1999). Birinci Amatör Kümede Şampiyonluğa Ulaşmış Futbol Takımlarının Fizyolojik ve Fiziksel Kapasitelerinin Araştırılması (Ankara Uygulaması), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
66. Revan, S. (2003). Konya İli 1. Amatör Ligde Mücadele Eden Futbolcuların Oynadıkları Mevkilerine Göre Bazı Antropometrik Ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
67. Rienzi E, Drust B, Reilly T, Carter JEL, Martin A, (2000). Investigation of Anthropometric and Work-Rate Profiles of South American International Soccer Players, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 40 (2), 162.
68. Rösch, D., Hodgson, R., Peterson, L., Baumann, T.G., Junge, A.,Chomiak, J. (2000). Assessment and Evaluation of Football Performance, The American Journal of Sports Medicine, 28(5), 29-39
69. Sergej, M, Ostojic, (2003). Seasonal Alterations In Body Composition And Sprint Performance Of Elite Soccer Players, Journal Of Exercise Physiology.

70. Sevim, Y, (1991). Kondisyon Antrenmanı. Birinci Baskı, Gazi Büro Kitap Evi,.S.5-7,10,54, Ankara
71. Sevim, Y, (2002). Antrenman Bilgisi, Nobel Yayınevi, Ankara, S.60,
72. Sharkey, .B. H. (1986). Coaches Guide to Sport Physiology. Human Kineticks Publishers, İllinois, s.39.
73. Sofi, N. (2002). Futbolda Sezon Öncesi İle Sezon Öncesi Hazırlık Dönemi Sonrasındaki Bazı Fizyolojik Ve Fiziksel Değişikliklerin İncelenmesi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale
74. Strudwick, A, Reilly, T., Doran, D. (2002). Antropometric and Fitness Profiles of Elite Players in Two Football Codes, Journal of Sports Medicine and Physicial Fitness, 42 (2), 239.
75. Şahin, M. (2006). Beden Eğitimi Ve Spor Sözlüğü, Morpa Yayınları, İstanbul, S. 130,
76. Tamer, K. (1991).Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara.
77. Tamer, K., Cicioğlu, İ., Yüce, A., Çimen, O., (1996). Üç Farklı Ligde Mücadele Eden Profesyonel Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı 2, s.22-25.
78. Tamer, K, (2000). Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi, Bağiran Yayınevi, Ankara
79. Tamer K, Ziyagil M, A, Yamaner F, Galatasaray ile Konyaspor Profesyonel Futbol Takımlarının Antropometrik Özellikleri ve Fizyolojik Kapasitelerinin Kıyaslanması, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 8, sayı 1, s 161 -167, Ankara
80. Taş, M, (2006). Futbolcularda Sürat Egzersizlerinin Serum Süperoksit Dismutaz, Katalaz Ve Malondialdehit Düzeylerine Etkisi, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

- 81.** Temoçin, S., Ek, O, R; Tekin, A, T. (2004). Futbolcularda Sürat Ve Dayanıklılığın Solunumsal Kapasite Üzerine Etkisi, Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor B İlimleri Dergisi, Cilt 11, Sayı 1, Sayfa(Lar) 31 -35.
- 82.** Uğraş, A., Özkan, H., Savaş, S. (2002). Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının 10 Haftalık Ön Hazırlık Sonrasındaki Fiziksel Ve Fizyolojik Karakterleri, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 22, Sayı;1, Ankara.
- 83.** U.S. Department of Health and Human Services, (1996). Physical Ativity and Healt a Report of the Surgeon General, U.S. Departman of Healt and Human Services, Centers of Disease Control and Prevention, National Central for Choronic Disease Prevention and Healt Promotion, The President’’s Council on Physical Fitness and Sports
- 84.** Vanderford, M.L., Stewart, C. C. (2004). Physiological and Sport-Specific Skill Response of Olympic Youth Soccer Athletes. The Journal of Strenght and Conditioning Research. Vol. 18, No.2,pp.334 -342.)
- 85.** Wilsloff, U. Helyerud, J, Hoff, J. (1998). Strenght and Endurance of Elite Soccer Players, Medicine and Sience In Sports and Exercise. S. 462 -467
- 86.** Yüksel, C. (1996). Temel Kondisyonel Yetilerden Birisi Olan Sürate Genel Bir Bakış, Atletizm Bilim Ve Teknoloji Dergisi; 7(2), 41 -48
- 87.** Ziyagil, M.A., Zorba, E., Sivrikaya K., Mercan, M., (1997). Trabzonspor’un Farklı Yaş Gruplarındaki Futbolcularının Somatotip ve Sürat Performansının Analizi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı 1, s.28 -32.
- 88.** Zorba E. (2001). Fiziksel Uygunluk. Neyir Matbaası, Ankara (2001)
- 89.** Zorba, E., Ziyagil, M.A. (1995). ’’Vücut Kompozisyonları ve Ölçüm Metotları’’

8- ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Malatya da doğdu ilk, orta ve lise öğrenimini babasının memuriyeti sebebiyle çeşitli illerde tamamladı. 1999 yılında İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü kazandı ve 2003 yılında futbol uzmanlık olarak bölüm birinciliğiyle mezun oldu. Aynı yıl kpss sınavını kazanarak Malatya iline Beden Eğitimi Öğretmeni olarak atandı. 2006 yılında Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı yüksek lisans programını kazanarak, lisansüstü eğitimine başlamıştır. Uzun yıllar amatör ve profesyonel olarak futbol oynadı. Halen Malatyaspor Kulübünde antrenör olarak çalışmaktadır.

10. EKLER

EK 1. Fiziksel Uygunluk Ölçüm Formu

[illegible]

EK 2. Deri Altı Yağ Ölçüm Formu

[illegible]

EK 3. Çevre ve Çap Ölçüm Formu

[illegible]

EK 4. Dikey Sıçrama Testi Ölçüm Formu

[illegible]

EK 5. 60 m Sürat Testi Formu

[illegible]

EK 6. Uzan Eriş(Esneklik) Testi Formu

[illegible]

EK 7. Cooper Testi Formu

[illegible]