

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

FUTBOLCULARIN BAZI PARAMETRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet Ali Anıl TOŞUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2018-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

FUTBOLCULARIN BAZI PARAMETRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet Ali Anıl TOŞUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr.Öğr.Üyesi Tahir KILIÇ

Bu tez Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından TYL-2017-2022 proje numarası ile desteklenmiştir.

“Kaynakça gösterilerek tezinden yararlanılabilir”

2018-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼ne;

Bu alışma j¼rimiz tarafından Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Programında Y¼ksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 25/06/2018

Tez Danışmanı : Dr.Öğr.¼yesi Tahir KILIÇ
Akdeniz Üniversitesi

İmza



¼ye : Doç.Dr. Hasan şAHAN
Akdeniz niversitesi



¼ye : Doç.Dr.M¼rsel BIER
Gaziantep Üniversitesi



Bu tez, Enstit¼ Y¼netim Kurulunca belirlenen yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof.Dr.Narin DERİN

Enstit¼ M¼d¼r¼

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Mehmet Ali Anıl TOŞUR

İmza


Tez Danışmanı
Dr.Öğr.Üyesi Tahir KILIÇ

İmza


TEŐEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőmesinde bana yol gösteren, bilgi ve deneyimlerini bana aktaran, hoőgörü ve anlayıőıyla desteğini hiçbir zaman esirgemeyen danıőmanım Dr.gr.yesi Tahir KILIÇ' a, tezin istatistik kısmında yardımlarını esirgemeyen gr.Gör.Dr. Nazmi BAYKSE hocama, bütün eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan aileme, ölçümler sırasında bana yardımcı olan arkadaőlarım Tayfun YAZ ve Hasan GÜLTEKİN'e teőekkür ederim.

2017-2018 sezonunda Kemer Belediyespor, Kızılcablkspor, Bucak Belediyesi Oğuzhanspor, Kepez Belediyespor, Antalya Sanayispor, Konyaaltı Belediyespor takımlarının yönetici, antrenör ve futbolcularıyla birlikte çalışmaya imza atmaktan mutluluk duyduğumu belirterek ölçüm almamda olanak sağladıkları için her birine ayrı ayrı teőekkür ederim.

TYL-2022 proje numarasıyla yüksek lisans tez çalıőmamı gerçekleőtirmeme olanak sağlayan Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi ve çalıőanlarına çalıőmama verdikleri destekler için teőekkür ederim.

ÖZET

Amaç: Araştırmanın amacı 3. Lig, BAL (Bölgesel Amatör Lig) ve SAL' da (Süper Amatör Lig) oynayan futbolcuların bazı parametrelerinin, futbolcuların oynadıkları liglere, statülere ve mevkilerine göre karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Araştırma, farklı liglerde oynayan futbolcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, yaşı, lisanslı futbol oynama yaşı, dikey sıçrama, anaerobik güç, 20 m mekik koşusu, aerobik kapasite (MaxVO₂), bacak kuvveti, sırt kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, relatif bacak kuvveti, relatif sırt kuvveti, relatif sağ ve relatif sol el kavrama kuvvetleri ölçülüp hesaplanmıştır. Verilerin analizi için parametrik testlerden ANOVA uygulanmış ve anlamlılık ($p<0.05$) seviyesi aranmıştır.

Bulgular ve Sonuç: Sonuç olarak, futbolcuların oynadıkları ligler arasında istatistiksel anlamda boy uzunluğu, dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite, bacak kuvveti, sırt kuvveti, relatif bacak kuvveti ve relatif sırt kuvveti değerlerine göre anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, LFY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, relatif sağ el kavrama kuvveti ve relatif sol el kavrama kuvveti değerlerine göre ise anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Futbolcuların statüleri arasında istatistiksel anlamda vücut ağırlığı, VKİ, yaş, LFY, dikey sıçrama, anaerobik güç, bacak kuvveti, sırt kuvveti ve relatif sol el kavrama kuvveti değerlerine göre anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Boy uzunluğu, mekik koşusu, aerobik kapasite, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, relatif bacak kuvveti, relatif sırt kuvveti ve relatif sağ el kavrama kuvveti değerlerine göre anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Mevki karşılaştırmasında farklılıkların kalecilerden kaynakladığı görülmektedir. Bu anlamda boy uzunluğu, vücut ağırlığı, VKİ, dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti ve relatif sırt kuvveti değerlerine göre anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yaş, LFY, bacak kuvveti, sırt kuvveti, relatif bacak kuvveti, relatif sağ el kavrama kuvveti ve relatif sol el kavrama kuvveti değerlerine göre ise anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Anahtar Kelimeler: futbol, ligler, fiziksel uygunluk

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to compare some parameters of football players playing in 3rd League, BAL (Regional Amateur League) and SAL (Super Amateur League) according to the league, status and positions.

Method: Body length, body weight, body mass index, age, age of the football playing with licence, vertical jump, anaerobic power, shuttle run, aerobic capacity (MaxVO₂), leg strength, back strength, right handgrip strength, left handgrip strength, relative leg strength, relative back strength, relative right and left handgrip strength were measured in this study. ANOVA test were applied to the analysis of the data.

Results and Conclusion: As a result of, there were significant differences among the league according to body length, vertical jump, anaerobic power, shuttle run, aerobic capacity, leg strength, back strength, relative leg and relative back strength ($p < 0.05$). But there were no significant differences according to body mass index, age, age of the football playing with licence, right handgrips strength, left handgrips strength, relative right handgrips strength and relative left handgrips strength ($p > 0.05$). There were significant differences among the status of the football players according to body weight, body mass index, age, vertical jump, anaerobic power, leg strength, back strength, relative left handgrip strength ($p < 0.05$). But there were no significant differences according to body length, shuttle run, aerobic capacity, right handgrip strength, left handgrip strength, relative leg strength, relative back strength, relative right handgrip strength ($p > 0.05$). It is seen that the differences among the positions are caused by the goalkeeper. There were significant differences among the positions football players according to body length, body weight, body mass index, vertical jump, anaerobic power, shuttle run, aerobic capacity (MaxVO₂), right handgrip strength, left handgrip strength, relative back strength ($p < 0.05$). But there were no significant differences age, age of the football playing with licence, leg strength, back strength, relative leg strength, relative right and relative left handgrip strength ($p > 0.05$).

Key words: football, league, physical fitness

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR	v
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Futbol Kavramı	3
2.2. Futbolun Tarihi	5
2.3. Futbol Oyun Kuralları	6
2.4. Futbolda Mevkiler	8
2.4.1. Kaleci	8
2.4.2. Savunma Oyuncuları	9
2.4.3. Orta Saha Oyuncuları	9
2.4.4. Hücüm Oyuncuları	9
2.5. Futbol Oyun Sistemleri	10
2.6. Futbolda Ligler	10
2.7. Amatör ve Profesyonel Spor	10
2.8. Futbolda Antrenman	10
2.9. Futbolda Antropometrik Özellikler	11
2.10. Futbol ve Enerji Sistemleri	11
2.10.1. Aerobik Enerji Sistemi	12
2.10.2. Anaerobik Enerji Sistemi	13
2.10.3. Futbolda Enerji Sistemlerinin Dağılımı	13
2.11. Futbolda Dayanıklılık	14
2.11.1. Aerobik Güç ve Kapasite	14
2.11.2. Anaerobik Güç ve Kapasite	16
2.12. Futbolda Kuvvet	17
	iii

2.12.1. Genel Kuvvet	19
2.12.2. Özel Kuvvet	19
2.12.3. Maksimal Kuvvet	19
2.12.4. Çabuk Kuvvet	19
2.12.5. Kuvvette Devamlılık	19
2.12.6. Mutlak Kuvvet	19
2.12.7. Relatif(Göreceli) Kuvvet	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Katılımcılar	21
3.2. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması	21
3.2.1. Boy Uzunluğu Ölçümü	21
3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü	21
3.2.3. Vücut Kitle Endeksinin Hesaplanması	21
3.2.4. El Kavrama Kuvvetinin Ölçülmesi	22
3.2.5. Sırt Kuvvetinin Ölçülmesi	22
3.2.6. Bacak Kuvvetinin Ölçülmesi	22
3.2.7. Relatif (Göreceli) Pençe, Sırt ve Bacak Kuvvetinin Hesaplanması	23
3.2.8. Dikey Sıçrama Testi ve Anaerobik Gücün Hesaplanması	23
3.2.9. 20 Metre Mekik Koşu Testi ve Aerobik Kapasitesinin Hesaplanması	23
3.2.10. Kişisel Bilgi Formu	24
3.3. Verilerin Analizi	24
4. BULGULAR	25
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	55
KAYNAKLAR	
EKLER	
EK-1	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Araştırmaya katılan futbolcuların genel bulguları.	25
Tablo 4.2. Liglere göre boy, kilo, vücut kitle endeksi, yaş ve lisanslı futbol oynama yaşı değişkenleri.	26
Tablo 4.3. Liglere göre dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite ve kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.	27
Tablo 4.4. Futbolcuların statülerine göre boy, kilo, vücut kitle indeksi, yaş ve lisanslı futbol oynama yaşı değişkenlerinin karşılaştırılması.	29
Tablo 4.5. Futbolcuların statülerine göre dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite ve kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.	31
Tablo 4.6. Mevkilere göre boy, kilo, vücut kitle endeksi, yaş ve lisanslı futbol oynama yaşı değişkenleri.	33
Tablo 4.7. Mevkilere göre dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite ve kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.	35

SİMGELER ve KISALTMALAR

ATP	: adenozin trifosfat
BAL	: Bölgesel Amatör Lig
cm	: santimetre
FİFA	: Uluslararası Futbol Federasyonu (Federation of International Football Association)
İFAB	: Uluslararası Futbol Birliği Kurulu (The International Football Association Board)
kg	: kilogram
LFY	: lisanslı olarak futbol oynama yaşı
m	: metre
M.Ö	: milattan önce
PC	: fosfokreatin
SAL	: Süper Amatör Lig
sn	: saniye
TFF	: Türkiye Futbol Federasyonu
UEFA	: Avrupa Futbol Federasyonları Birliği (The Union of European Football Associations)
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi

1. GİRİŞ

Futbol, ülkemizin ve dünyanın en popüler spor branşlarından birisidir. İlgi çekiciliğinin yanı sıra her toplumda zevkle uygulanabilmesi, geniş kitlelere ulaşmasına ve milyonlarca insanın ilgi odağı olmasını sağlamıştır. Bilim ve spor bilimleri etkileşimi futbolcuların çalışma şartlarını iyileştirmekte olup bu sayede de seyircilere daha iyi izleme, zevk ve haz duyma imkanı verebilecek gelişmeler sağlanmaktadır. Böylece futbolun gelişmesine ve daha geniş kitlelere yayılmasını hızlandırmaktadır (Günay ve Yüce, 2008). Ülkelerin yerel ligleri başta olmak üzere, olimpiyat, dünya kupası gibi uluslararası futbol organizasyonları düzenlenmekte ve toplumların kalabalık kesimleri tarafından dikkatlice izlenmektedir. Çeşitli dil, din, ırk ve coğrafyadan bir çok insanın ilgisini çeken futbol, kitleleri peşinde sürükleyen bir spor dalı olmasıyla birlikte binlerce insan futbol müsabakalarını izlemek için stadyumlara gitmekte ve bağırarak, çağırarak stres atmaktadır. Futbolun insanlar üzerindeki etkisi sadece maç saatlerinde değildir. Maçlardan sonra da spor programları, gazeteler takip edilerek yakından takip edilmektedir (Bayrak, 2011).

Futbol, farklı tempolarda yapılan koşular ve nereye gideceği tahmin edilebilen, kontrol edilebilen bir top ile gerçekleştirilen hareketler sonucunda, gol atma ve gol yememeye yönelik davranışların sergilendiği bir takım sporudur (Buğdaycı, 2000). Temel aerobik dayanıklılık özelliği üzerine düzensiz ve zaman zaman çok şiddetli olabilen anaerobik ağırlıklı oyun karakterinin yansıtıldığı, çok yönlü beceriler gerektiren bir spor branşı olması, futbolcular üzerinde birçok bilimsel çalışmanın yapılmasına neden olmuştur (Açıkada ve ark., 1999). Bu teknolojik ve bilimsel gelişmeler futbolda değişim ve gelişimlere neden olmuştur. Günümüz futbolu, alan ve zaman baskısı altında oynanan yüksek tempolu, dayanıklılık isteyen, yüksek koordineli bir yarışma haline gelmiştir (Karatepe, 2009).

Futbol geniş bir alanda oynanması ve oyuncularına verilen görevlerin farklılıklar göstermesi sebebiyle fiziksel ve fizyolojik gereksinimleri mevkisel açıdan değerlendirilmeyi zorunlu kılar (Marancı ve Müniroğlu, 2001).

Araştırmanın amacı 3. Lig, BAL (Bölgesel Amatör Lig) ve SAL'da (Süper Amatör Lig) oynayan futbolcuların bazı parametrelerinin karşılaştırılmasıdır. Elde edilen sonuçların, takımların buldukları ligler göz önüne alındığında, futbolcu transferi yapmada, futbolcuların gelişimlerini takip etmede, futbolcuların sahip oldukları fiziksel ve fizyolojik özelliklerini belirlemede yol gösterici olacağı ve futbolcular için de kendine uygun liglerde mücadele etme, daha çok kazanç sağlama imkanı yaratabileceği düşünülmektedir. Araştırmanın alt başlıklarında futbolcuların liglere, statülerine ve mevkilere göre karşılaştırılması yer almaktadır. Statü kavramının içerisinde profesyonel futbolcular, profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcular ve sadece amatör olarak oynamış futbolcular yer almaktadır. Mevkilerin karşılaştırılması ise 4-3-3 sistem baz alınarak hücum oyuncularını, orta saha oyuncularını, savunma oyuncularını ve kalecilerin karşılaştırılması yer almaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Futbol Kavramı

Futbol karşılıklı iki takım arasında, belli bir oyun süresi içerisinde ve oyuna özgü kurallara uyularak rakip takımın kalesine olabildiğince fazla gol atılmaya çalışılan bir spor dalıdır. Rakibinden daha fazla gol atan takımın kazandığı müsabakada bu amaca yönelik teknik davranışlar şeklinde gerçekleşir (Franks ve McGarry, 2003). Birbirinden farklı binlerce hareketin bulunduğu ve hareketlerin bir biri takip ederek hızla değişebildiği bir oyun yapısındadır. Futbol oyun süresince, temel aerobik bir yapı üzerine, düzensiz aralıklarla süratin, süratte devamlılık, kuvvetin, kuvvette devamlılık, koordinasyon ve patlayıcılığın; futbolun oyun yapısına ve beceri özelliklerine bağlı teknik ve taktik içerisinde sergilendiği gözlenir (Deliceoğlu ve Müniroğlu, 2005).

Hollandalı eski futbolcu olan Hendrik Johannes Crujff futbolu şöyle tarif etmektedir; "Futbol basit bir oyundur, zor olan ise basit futbol oynamaktır."

Futbol İngilizce "football", almanca olarak da "fussball" diye yazılarak ayak ve top kelimelerinden meydana gelmiştir. Vücudun neredeyse her bölgesinin kullanılmasına rağmen genelde ayak ile oynanır (Yücel, 2000).

Asrın oyunu olarak adlandırılan futbol, neredeyse tüm ülkelerin ilgiyle izlediği ve sporcu sayısının en fazla olduğu spor branşı olarak karışımıza çıkmaktadır (Karavelioğlu, 2008).

FİFA (Uluslararası Futbol Federasyonu) 2018 yılı kayıtlarına göre 208 farklı ülkede 265 milyon lisanslı futbolcu bulunmaktadır (<http://www.fifa.com>, Erişim tarihi:19 Nisan 2018).

Futbol komple bir oyundur. Bir çok spor dalına oranla daha çok kişi ile oynanması, insan vücuduna özgü hemen her türlü fizik yeteneklerini bir arada sergilemesi, oyuncular için birlikte spor yapma ve eğlenme zevkini yaratırken, seyircilere de heyecanlı dakikalar yaşatmaktadır (Anonymous,1984).

Futbol diğer spor branşlarına göre daha popüler olarak öne çıkmış ve tüm dünyada tanınmıştır. Kolaylıkla ilgi çekmesiyle kendine milyonlarca taraftar bulmuştur. Futbolun bu seviyede bilinir ve sevilir olmasının sebepleri şu şekilde özetlenebilir: Futbolun kolaylıkla her yerde oynanabilir olması yani basitliği ile içinde barındırdığı toplumsal göstergeleri ile hayat içinde taşıdığı anlamların çokluğu, futbolun evrensel bir referans haline gelerek yaygınlaşmasını sağlamıştır. Diğer spor branşlarından hem daha yaygın hem daha simgesel bir toplumsal ifade kanalı açarak gelişebildiği için yüklenmiş olduğu anlamların, toplumsal yansımaları diğer spor branşlarından daha fazla olmuştur. Ayrıca futbol, medyanın da etkisi ile toplumun tümü için bireysel ve kolektif bir kimlik elde etme alanı haline gelmiştir (Talimciler, 2008). Son yıllarda seyirci ve medya üstünlüğü ile bir endüstri kolu haline gelen futbol, dünyanın her köşesindeki insanlar tarafından zevk ve heyecan ile izlenmektedir (Kanat, 2007).

Futbol, oyun süresince aerobik ve kısa süreli anaerobik tipte oluşan hareketler ile top becerisinin birleştiği bir oyundur (Bangsbo, 1991). Aerobik ve anaerobik kapasitenin çok iyi geliştirilmesi gereken yüksek yoğunlukta aralıklı bir fiziksel aktivite olduğu bildirilmiştir (Roescher ve ark., 2010).

Futbol aralıklı bir etkinlik olarak düşünülse de oyun uzun bir zaman periyodu boyunca gerçekleşir. İçerisinde kritik dönemleri barındıran çok sayıda kısa ve yüksek yoğunluklu egzersiz niteliğindedir (Meckel ve ark., 2009). Aralıklı fiziksel aktiviteler, çeşitli içgüdülerle beraber beceri gerektiren eylemlerdir. Sergilenen fiziksel aktivite, koşular, zıplamalar, ikili mücadeleler, patlayıcı kuvvet ve vuruşlar futbolda önemli yere sahiptir (Garganta ve ark., 1992).

Futbolcuların oyun içerisinde belirlenmiş olan hedeflere ulaşabilmesi ve başarılı olması, oyun anında karşılaştığı farklı pozisyonlar doğrultusunda gerekli olan doğru davranışları zamanında gerçekleştirebilmesi için fizik, kondisyon, teknik, taktik ve oyunu okuyabilme özelliklerine sahip olmaları gerekmektedir (Buğdaycı, 2000).

Futbol yüksek ve değişken bir tempoda yüksek fiziksel özelliklerin gerektiren, bunların antrenman ve müsabaka esnasında sergilendiği bir oyundur. Yapılan bazı araştırmalarda

bu alanda maksimum güç ve maksimal eforun önemini ortaya koymuştur (Davis ve ark., 1992).

Günümüz futbolunda elit sporcu olabilmek ve müsabakalarda rakiplerine üstünlük sağlayabilmek için futbolcuların üst düzey fiziksel ve fizyolojik özelliklere sahip olmaları gerekmektedir. Futbolda fiziksel ve fizyolojik özelliklerin önemi birçok bilimsel çalışmada ortaya konulmuştur (Bizati, 2013).

2.2. Futbolun Tarihi

Tarihin ilk dönemlerinden günümüze kadar, yuvarlanan cisimler bir oyun ve spor aracı olarak insanlığın dikkatini çekmiştir. Günümüzde de top dediğimiz küre veya elips şeklinde oynanan birçok oyun vardır. Ancak top oyunu denildiğinde akla ilk gelen futbol olmaktadır. Futbolun ilk nerede doğduğuyla ilgili araştırmalar yapıldığında karşımıza bir çok teori çıkmaktadır. Fakat günümüzde büyük kitlelerin ilgi odağı olan futbol oyununun ilk olarak nerede ve ne zaman oynandığı kesin olarak bilinmemektedir. Günümüze kadar ulaşan bazı eserlerden çıkarılan sonuçlara göre, ayakla oynanan top oyunlarının Çinliler, Romalılar, Mısırlılar, Yunanlılar ve Mayalardan, Sümerlere kadar uzandığı görülmektedir (Aladanlı ve Çördük, 2009)

Ayakla oynanan bir top oyununun ilk kez Sümer Türklerinde oynandığı, Çinli yazar SONG WEN'e göre, Türk'lerin orta Asya'da bulunan ve Kıvışka denilen yerde üç gün üç gece süren şenliklerini seyrederken top oyunları oynadıkları belirtmiştir (Aladanlı ve Çördük, 2009)

Bir başka kaynakta ise M.Ö 2500-5000 arasında Çin'de ve Mısır'da doğduğu üzerine bir anlaşma söz konusudur. Tsu Chu olarak adlandırılan bu spor futbola en yakın spor olarak görülmektedir (Erdoğan, 2008).

Yunan şairi HOMEROS' un M.Ö 100 yıllarından yazdığı 'ODİSE' isimli eserinde günümüz futbolunu andıran bir oyunun SPARTA'da askerlerin belirli kurallar çerçevesinde oynadıklarından ve adına EPISKYRES denildiğinden bahsetmektedir. Bir başka iddaa ise modern futbolun temeli olarak görülen 'HARPASTUM' Romalı askerler arasında oynanan ve çok sert kuralları olan bir oyun olarak askerlere savaş taktiği ve

çeviklik kazandırmak amaçlı oynanmasıdır. Bugünkü futbolun çıkış noktası olmuştur. Takımın sahaya dizilişinde, ilerideki oyuncuların topu rakip çizginin önüne taşımakla görevli hücum hattını oluşturdukları, geride kalabalık bir destek birliği ve en geride de kale çizgisini koruyacak muhafızlar yer aldığı belirtilmiştir (Aladanlı ve Çördük, 2009).

Ülkemize günümüzün futbol kuralları, saha ölçüleri gibi özellikleri ile benzerlik gösteren futbolun 1890'larda İzmir'e yerleşen İngiliz aileler tarafından getirildiği bilinmektedir. 1899 yılında Kolejli Gençler Black Stockings (siyah çoraplar) adıyla bir kulüp kurmuşlardır. İlk Türk futbolcusu "Bobi" takma adıyla İngiliz takımlarında oynayan Fuat Hüsni Kayacan'dır. İlk futbol kulübü Galatasaray 1905'te, sonrasında ise Fenerbahçe 1907'de kuruldu. 1903'te jimnastik kulübü olarak kurulan Beşiktaş 1910'da futbolda yerini aldı. Kulüp sayısının artmasıyla Futbol Kulüpleri Birliği kuruldu. Daha sonra İstanbul Pazar ve İstanbul Cuma Ligleri oluşturulmuştur (Ferah, 2000).

Modern Futbolun Türk toplumuna girmesi 19.yy sonrası denk gelmektedir. Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakının ve buna bağlı Türkiye Futbol Federasyonunun (TFF) kurulması ülkemizdeki önemli gelişmelerdendir. 1923 yılında TFF, FİFA üyeleri arasına dahil edilmiştir. 1951 yılında profesyonelliğe geçilmiş, 1954'de ise Avrupa Futbol Federasyonları Birliğinin (UEFA) üyesi olmuştur (Urartu, 1994).

2.3. Futbol Oyun Kuralları

İlk evrensel futbol Kuralları 1863'te ve 1886'da Uluslararası Futbol Birliği Kurulu (IFAB) tarafından düzenlenmiştir. FIFA 1913 yılında IFAB'a katılmıştır (<http://www.theifab.com>, Erişim tarihi:20 Nisan 2018).

Oyun kurallarının dünya çapında her konfederasyon, ülke, şehir ve köyde aynı olması futbolun korunması gereken önemli bir gücüdür. Bu ayrıca, futbolun taşıdığı değerleri her yere taşımak için bir fırsat oluşturur. Kuralların evrenselliği, dünyanın her yerinde her seviyede oynanan oyunların temel olarak aynı kurallar çerçevesinde oynanmasını ifade eder. Kurallar, 'adil' ve güvenli bir oyun ortamı oluşturmanın yanında, futbola katılımı ve zevk alınmasını da geliştirmelidir. Tarihsel olarak, IFAB ulusal futbol federasyonlarına futbolun belirli kategorilerindeki 'organizasyonel' kuralları değiştirmek konusunda esneklik sağlamıştır. Ancak IFAB, bu esnekliği sağlaması için ulusal futbol

federasyonlarının kendi ülkelerindeki futbolu geliştirecek konuları daha iyi organize edebileceğine kuvvetli bir şekilde inanmalıdır. FIFA Dünya Kupası Final maçlarından köylerde oynanan maçlara kadar dünyanın her yerinde futbolun aynı şekilde oynanması ve hakemler tarafından aynı standartlarda yönetilmesi gerekir. Ancak, oyunun ne kadar süreceği, kaç oyuncunun yer alacağı ve ihlallerin nasıl cezalandırılacağı ülke içi futbolun ihtiyaçlara göre belirlenmelidir (<http://www.theifab.com>, <http://www.tff.org>, Erişim tarihi:21 Nisan 2018).

Genel çerçeveden bakıldığında futbol kuralları:

- Kalelere gol atmak ve gol yememek amacı olan üç skorlu bir oyundur.
- Kaleler iki direğin iç kısımlarının birbirine uzaklığı 7.32 m. ve üst direğin alt kısmının yerden yüksekliği ise 2.44 m. olarak belirlenmiştir.Kale direkleri rengi beyazdır.
- Saha ölçüleri en az 90-45 m en fazla 120-90 m alanda oynanır.
- Bir futbol topuyla oynanır.Topun 70 ile 68 cm arası çevresi, 450-410gr ağırlığında ve Basıncı deniz seviyesinde 0.6-1.1 atmosfer (600 gr/cm 2–1.100gr/cm2; 8.5 lbs/sq.in. - 15.6 lbs/sq.in.) arasında olmalıdır.
- 11x11 iki takımın futbolcuları sahada mücadele eder. Yedek oyuncuları ve oyuncu değiştirme hakları vardır.
- 45 dakikalık iki eşit devreden oluşur.Toplam 90 dakika sürer.Kural dışı duran süreler devre sonralarına ilave edilir.
- Sarı ve Kırmızı kartların kullanıldığı bir oyundur. İki sarı kart veya direkt kırmızı kart gösterilen oyuncu oyun dışı kalır.
- Başlama vuruşu, penaltı, taç, faul, serbest atış, kale atışı, çift vuruş gibi özgü kuralların olduğu bir oyundur.

Ülkemiz futbol oyun kuralları 17 çerçevede ele alınır:(TFF, 2018)

- Oyun Alanı
- Top
- Oyuncular
- Oyuncuların Ekipmanları
- Hakem

- Diğer Hakemler
- Maçın Süresi
- Oyunun Başlaması ve Tekrar Başlaması
- Topun Oyunda ve Oyun Dışı Olması
- Bir Maçın Sonucunu Belirleme
- Ofsayt
- Faul ve Fena Hareketler
- Serbest Vuruşlar
- Penaltı Vuruşu
- Taç Atışı
- Kale Vuruşu
- Köşe Vuruşu

2.4. Futbolda Mevkiler

Futbolda temel olarak kabul edilen 4 mevki mevcuttur. Bunlar kaleci, savunma, ortasaha ve hücum oyuncularını olarak sınıflandırılır. Bir oyuncunun birden fazla mevkide oynama olasılığının olduğu gibi, bazı mevkilerin kendine özel oyuncu karakterleri taşıdığıda söylenir (Kannekenks ve ark., 2011).

Günümüz futbolundaki eğilimler her mevkideki oyuncunun sorumluluklarını geliştirme yönündedir. Oyunun içerisinde her oyuncu çok önemli farklı rolleri üstlenmektedir. Fonksiyonların oyun içindeki sürekli değişken roller yüzünden artması sahadaki her oyuncunun fiziksel ihtiyacını arttırmaktadır (Bıyıklı, 2013).

2.4.1. Kaleci

Temel görevi kaleye girecek topları önlemek ve diğer mevkilerdeki oyuncularından farklı olarak bunu yaparken ellerini kullanmasıdır. Defansın en gerideki oyuncusudur. Kaleye girecek topları tuttuğu gibi en arkada ve sahayı en net gören futbolcu olduğu için takım arkadaşlarının dağılımlarını kontrol eder ve uyarır. Hücum için de uygun arkadaşıyla topu buluşturarak atağı ilk başlatan kalecilerdir (İnal, 2006; Taka, 2012).

Karadeniz (2000)'e göre takım taktiği içerisinde kaleci, savunmanın son, hücümün ilk adamıdır. Uygun hareketi yapabilmek için, oyunun gelişimini izleyip doğru kararlar vermek zorundadır. Reaksiyon sürati ve becerisinin gelişmiş olması büyük avantaj sağlar. Savunmadan topun çıkışını çabuklaştırıp güvenli ve isabetli olarak topu oyuna sokar. Teknik yetenekleri ve taktik davranışlarıyla iyi bir koordinatördür (Kartal, 2014).

2.4.2. Savunma Oyuncuları

Rakip hücüm oyuncularını kaleye yakın alanlarda etkili olmasını önlemek, bu oyuncuları kaleden uzakta durdurabilmek, markaj yapmak, en uygun pozisyonlarda rakip ile kale arasına girerek tehlikeyi önlemek, rakibin topla buluşmasına engel olmak savunma oyuncularının görevlerindedir (Taka, 2012).

Günümüz defans oyuncularıda aranan özelliklere topu iyi kullanma ve iyi bir top tekniğine sahip olmada eklenmiştir. Defans oyuncularında, güçlü olma, oyunu iyi okuma ve iyi pozisyon alma, sezgi, iyi sıçrama ve kafa vurma, topu oyuna iyi sokma özellikleri aranmaktadır (Sever, 2018).

2.4.3. Orta Saha Oyuncuları

Oyunla ilişkisi en fazla olan mevkidir. Orta saha oyuncuları defansın ön çizgisini oluşturur, geri savunma ile ileri oyuncuları arasında gerekli bağlantıyı sağlar ve gol için gerekli olan son hareketlerde kesin rol oynar (Urartu, 1994).

Orta saha oyuncuları orta alanda çok geniş bir alanda mücadele etmeleri ve sistemler gereği orta alanda oynayan oyuncuların farklı taktik davranışlar sergilemek zorunda olmaları nedeniyle birbirinden farklı görevler üstlenir (Gil ve ark., 2007).

2.4.4. Hücüm Oyuncuları

Futbolda hücüm oyuncusundan gol atması beklenir. Nasıl kaleci golü önlemekle görevli ise hücüm oyuncusu da gol atmakla görevlidir (Karavelioğlu, 2008). Bu yüzden hücüm oyuncularının şut çekme, sezgileri, takip yetenekleri ve bireysel becerileri önemli özelliklerini oluşturur (Sever, 2018).

2.5. Futbol Oyun Sistemleri

Bir takımın oyuncularının sahada yaptıkları hareket ve manevralarda güçlerini birleştirmeleri için teknik, taktik ve fiziksel özelliklerine göre belli görevler üstlenerek oyun sahasında birbirlerine uygun bir şekilde yerleşmelerine, oyun sistemi diyebiliriz. Bir takımın herhangi bir oyun sistemini benimsemesi, uzun vadede gerçekleştirilmek istenen oyun stratejisinin bir parçasıdır (Erdem, 2006). WM, 4-2-4, 4-3-3, 4-4-2, 4-2-3-1, 3-5-2 ve 3-4-3 belli başlı oyun sistemleridir (Bıyıklı, 2013).

2.6. Futbolda Ligler

Ülkemizde, TFF yönetiminde ligler Süper Lig , 1. Lig, 2. Lig ve 3. Lig kulüpleri profesyonel, Bölgesel Amatör Lig, Süper Amatör Lig, 1. Amatör Lig ve 2. Amatör Lig kulüpleri Amatör olarak faaliyet göstermektedir (TFF Ligler, 2018).

2.7. Amatör ve Profesyonel Spor

Fiziksel aktiviteyi sınıflandıracak olursak, amatör ve profesyonel spor olarak sınıflandırabiliriz. Amatör spor; katıldığı etkinlikten hiçbir ücret almadan, beden ve ruh sağlığını geliştirici nitelikli faaliyetlere gönüllü olarak katılarak yapılır. Profesyonel spor ise; sportif faaliyeti meslek olarak seçen ve karşılığında maddi kazanç sağlamak amacıyla yapılan spordur. Türkiye'nin profesyonel spor hayatına geçişi, futbol federasyonunun Temmuz 1951'de aldığı bir kararla olmuştur. Spor kulüplerinin futbolla profesyonel olması bir devrim, bir yenilik olarak görülmektedir (Sarıkabak, 2012).

2.8. Futbolda Antrenman

Antrenmanın amacı, takım ve bireysel branşlar için gerekli teknik, taktik, kondisyon gibi özelliklerin geliştirilip, psikolojik, fiziksel, fizyolojik ve sosyal yönden sporcuyu geliştirerek en yüksek verimle müsabakaya hazırlamaktır (Arslan, 2009).

Profesyonel ve üst düzey seviyede futbol oynayabilmek için oyuncular futbolun gerektirdiği doğrultuda gelişimlerini sağlayabilmek için ciddi antrenmanlar yapmaktadırlar. Özellikle aerobik ve anaerobik dayanıklılık kapasitesinin yoğun olduğu bir spor dalıdır (Roescher ve ark., 2010).

2.9. Futbolda Antropometrik Özellikler

Antropometri, insan vücudunun boyutları ile ilgilenen özel bir bilim dalıdır (Akın ve ark., 2013) Spor antropometrisinin amacı ise sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak yapılan düzenli sportif antrenmanın neden olduğu fiziksel değişmelerinin genel ve özel koşullarının araştırılmasıdır (Çimen ve ark 1997).

Antropometrik ölçüler, bazı spor branşları için önemli bir kazançtır, bu sebeple de yetenek belirlemesi konusunda en baş ölçütlerden biri olarak kabul edilmelidir (Revan, 2003). Futbolcuların boy, ağırlık ve vücut yağ yüzdelerine birçok çalışmada ulaşmak mümkündür. Çalışmalar mevki özelliklerine göre antropometrik özelliklerin farklılık gösterdiği söylemektedir. Örneğin uzun boylu olmak, futbol için bir avantaj olarak kabul edilebilir. Bu yüzden uzun boylu oyunculara bu avantajın kullanıldığı mevkilerde (kaleci, stoper, forvet) daha çok rastlanılmaktadır (Reilly ve ark., 2000). Spor branşları taşıdıkları değişik özellikleri ile o branşta başarılı olmak için kısa, orta, veya uzun boylu olmak farklı avantajlar sağlar (Muratlı ve Sevim, 1993).

Yapı ve fonksiyon etkileşimlerinin incelenmesinin gerçek amacı, elit spor için atletik potansiyellerin tanımlanmasıdır. Sadece morfolojik özelliklerden kimin şampiyon olacağını anlamak imkansızdır. Ama kimin üst düzey performans sporcusu olamayacağını belirlemek çok daha kolaydır (Özer, 1993). Farklı liglerde mücadele eden futbol takımlarının antropometrik özellik ve fizyolojik kapasitelerinin kıyaslanmasıyla bu özelliklerin başarıya olan katkısı belirli ölçüde belirlenebilir (Tamer ve ark 1992).

Vücut ağırlığı farklı egzersizlerde enerji harcanmasını etkileyen önemli bir faktördür. Belirli egzersizlerde ağır olan kişinin hafif olan kişiye göre harcayacağı enerjide fazla olacaktır (Yazıcı, 1999). Vücut ağırlığı kısa zamanda beslenme biçimi ve çevresel faktörlerden çok etkilenir (Muratlı ve Sevim 1993).

2.10. Futbol ve Enerji Sistemleri

Enerji antrenman ve yarışma esnasındaki fiziksel etkinliklerdeki verim düzeyi için gerekli olan öncüdür. Enerji besin depolarının, kas hücrelerinde depolanan adenozin trifosfat (ATP) olarak bilinen yüksek bir enerji bileşenine dönüşmesiyle elde edilir. ATP bir adenozin ve üç fosfat molekülünden oluşur (McCardle ve Katch, 2009; Tudor ve

Gregory, 2006). ATP hücre içerisinde enerji üretimini sağlarken sürekli bir döngü halinde yenilenmektedir. İşte bu yenilenmeyi sağlayan ve birbirinden farklı şekillerde devreye giren etkenlere enerji sistemleri denmektedir (Günay ve Yüce, 2008).

Egzersiz sırasında enerji aerobik veya anaerobik enerji kaynakları tarafından karşılanmaktadır. Antrenman veya maç anında yapılan düşük şiddetli ve uzun süreli aktivitelerde gerekli enerji aerobik sistem tarafından karşılanmaktadır. Düşük şiddetli süreli ve yüksek şiddetli aktiviteler başka bir deyişle patlayıcı hareketler, sıçrama, maksimal hızlanma, şut, kayarak topa müdahale vb hareketler için gerekli enerji anaerobik sistem tarafından karşılanmaktadır (Bangsbo, 1994). Futbolcular antrenman ve maç sırasında farklı şiddette birçok hareket yapmaktadırlar. Bangsbo ve ark., 1991 yılında Danimarkalı futbolcular la yaptığı çalışmada maç esnasında kat edilen hareket mesafesini 10,8 km olarak bulmuşlardır. Yine aynı çalışmada İngiliz futbolcularla daha önce yapılan çalışma sonucu ise 13,5 km olarak belirtilmiştir. Çalışmasında ayrıca ilk yarı kat edilen mesafenin ikinci yarıdan %5 daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Mevkiyel detay olarak defans oyuncularının 10,1 km, orta saha oyuncularının 11,4 km ve forvet oyuncularının 10,5 km mesafe kat ettiklerini saptamışlardır. Bangsbo (1994), Bangsbo ve ark., (1991), Ekblom (1986) ve Tiryaki ve ark., (1993) yıllarında yaptıkları çalışmalarda futbolcuların maç sırasında kat ettikleri mesafeleri 8-12 km aralığında tespit etmişlerdir.

2.10.1. Aerobik Enerji Sistemi

Uzun süreli ve düşük şiddetteki egzersizlerde aerobik enerji sistemi rol oynar. Böyle egzersizlerde enerji, glikoz ve servest yağ asitlerinden elde edilmektedir (Günay ve ark., 2013). Bu seviyedeki egzersizlerde enerji tüketimi oksijenin yeterli şekilde kullanılması ile karışlanmaktadır. Oksijen varlığında glikoz ve yağ asitleri tam olarak parçalanır ve CO₂ ve H₂O' ya dönüşür. Böylece laktik asit birikimi yaşanmaz. Ayrıca enerji üretimi anaerobik enerji sistemine göre daha fazladır. Aerobik sistem için :Egzersiz anında oksijen kullanımı rahat şekilde gerçekleştiği sürece devrededir.Enerji kaynğı olarak glikoz ve yağlar kullanılır.Çalışan Hücre ve kaslara O₂ iletildiği sürece çalışma aerobiktir.ATP yenilenmesi yavaş fakat uzun süre devam edebilir.Düşük şiddetli

aktivelerde devreye girer. Glikojen ve yağların parçalanması tam olarak gerçekleştiği için ATP üretimi fazladır. (Kenney ve ark., 2015; Noble, 1986; William ve ark, 2012)

2.10.2. Anaerobik Enerji Sistemi

Egzersiz sırasında kullanabildiğimiz O₂ miktarının üretmemiz gereken enerji miktarını karşılayamadığı durumlarda devrede olan sistemlerdir. ATP-PC sistemi ve laktik asit sistemi olarak İkiye ayrılır.

ATP-PC sistemine fosfokreatin sistemi de denmektedir. Vücudun anlık acil enerji üretim sistemidir. Fakat kapasitesi 10-15 sn ile sınırlıdır. ATP resentezinde PC(fosfokreatin)' in parçalanması ile ortaya çıkan enerji rol alır. Kas içerisinde çoğunlukla ATP'nin iki üç katı kadar fazla PC bulunmaktadır. Spirit ve güç performansı ATP-PC sistemine bağlıdır(Günay ve ark., 2010). ATP'nin en hızlı sentezlediği sistemdir ve laktik asit oluşmaz. Bu yüzden alaktik anaerobik metabolizma adı da verilir. Laktik asit sistemi glikojenin anaerobik yollarla parçalanması ile oluşur. Yeterli oksijen sağlanamadığı için sitrik asit döngüsüne giremeyen pirüvik asit laktik aside dönüşür. Bu yolla ATP yenilenirken ortaya çıkan yan ürün olarak laktik asit çıkar (Fox ve ark, 1993). Laktik asidin kasta ve kanda çoğalması yorgunluğa sebep olur. Bu durumda egzersiz bırakılır ya da şiddeti düşürülmek zorunda kalınır. Fosfojen sistemi kadar hızlı olmasa da yine hızlı bir ATP resentezi söz konusudur. Fakat laktik asit oluşumuna sebep olan bu egzersiz şiddetin sürdürülme süresi 2-3 dakikadan fazla olamaz. Bu enerji sisteminin besin kaynağı yalnızca karbonhidratlardır (Günay ve ark, 2013).

2.10.3. Futbolda Enerji Sistemlerinin Dağılımı

Dal Monte (1983) tarafından yapılan araştırmada, futbolun enerji sistemlerinin maç süresine göre oranları %20 aerobik, %20 laktik asit ve %60 ATP-PC olarak sınıflandırılmıştır. Kaleciler için bu oran %80 ATP-PC, %20 laktik asit sistemi olarak oranlanmıştır (Dal, 1983).

Futbol içerisinde görülen egzersizler çoğunlukla anerobik gözükse de oyunun 90 dakika olması aerobik kapasiteyi de önemli kılmaktadır (Yüce ve Günay, 2008).

2.11. Futbolda Dayanıklılık

Dayanıklılık, tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif egzersizlerdeki yorgunluğa karşı koyabilme ve olabildiğince yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir (Sevim, 2007).

Dayanıklılık spor türüne göre sınıflandırıldığında genel ve özel dayanıklılık olarak ikiye ayrılır (Günay ve Yüce, 2008).

- Genel dayanıklılık her sporcunun sahip olması gereken dayanıklılık özellikleridir. Genel dayanıklılıkta daha çok solunum ve dolaşım sistemlerinin dayanıklılığı düşünülür.
- Özel dayanıklılık ise her spor türünün kendine özgü, spor dalının getirdiği teknik-taktik uygulamaları ile ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır. Özel dayanıklılık spor branşları ve sporcunun ihtiyaçlarına göre belirlenir ve geliştirilir.

Dayanıklılık enerji oluşum açısından ise aerobik ve anaerobik dayanıklılık(güç) olmak üzere ikiye ayrılır.

2.11.1. Aerobik Güç ve Kapasite

Aerobik güç, yüksek şiddetli egzersizler sırasında aerobik enerji üretebilme yeteneğidir ve bu yeti maksimum oksijen tüketimi ($MaxVO_2$) ile tanımlanır. Aerobik kapasite ise dayanıklılık kelimesi ile eşanlamlı olarak kullanılır ve bir egzersizi uzun süre devam ettirebilme yeteneği olarak tanımlanır. Aerobik olarak iyi antrene edilmiş oyuncuların aerobik güç ve kapasitesi daha zayıf oyunculara oranla oyunun sonlarına kadar kendi çalışma şiddetlerini koruyabilme özellikleri daha yüksektir. Buna ek olarak, yüksek şiddetli egzersizlerin hemen arkasına verilen aktif dinlenme süresi içerisinde de kısa sürede toparlanabilmektedirler (Reilly ve ark 2000).

Bireyin birim zamanda kullanabildiği oksijen miktarı aerobik kapasiteyi belirler. Bireye giderek artan bir iş yaptırıldığında kullanılan oksijen miktarı da lineer bir şekilde artmakta ve sonunda öyle bir noktaya gelmektedir ki bu noktadan itibaren iş artış gösterse bile oksijen kullanımı artık fazla bir artış göstermemekte veya aynı düzeyde kalmaktadır. İşte bu noktada kişinin kullandığı oksijen maksimaldir. $MaxVO_2$ bireyin

kodiorespiratuvar dayanıklılık kapasitesi veya kondisyonunun en iyi kriteri olarak kabul edilir (Akgün, 1989; Yılmaz, 2000).

Aerobik güç ,maksimal olarak ifade edilir ve VO_2 maks ın %100' ündeki bir efora denk gelen güçtür. Watts olarak ölçülür. Aerobik eşik, nispeten zor bir aerobik çalışmada kanda yaklaşık 2 mmol/L laktatın üretildiği düzeydir bu düzey VO_2 maks ın yaklaşık % 70' ine, yaklaşık 140 nabız/dakikaya denk gelir (Karatosun, 2012).

Bangsbo (2011) aerobik antrenmanın kalp atım sayısı ile değerlendirilebileceğini, minimum aerobik kalp atımının maksimum kalp atım sayısının %80 olması gerektiğini ve ortalama yüklenmenin interval için maksimum kalp atım sayısının %90 ı civarında olması gerektiğini açıklamaktadır. Ersöz ve ark. (1996) yaptıkları çalışmada sahadaki her oyuncunun yeterli bir aerobik kapasiteye sahip olmaları gerektiğini vurgulamışlardır. Bunun sebebi de aerobik enerji sisteminin yüksek şiddetli yüklenimler sonrası yenilenmede önemli belirleyici role sahip olması, başka bir deyişle tekrarlı sprint aktivitelerinin gücün korunmasına önemli derecede destek olmasıdır (Meckel ve ark., 2009). Bangsbo ve Krstrup (2009) yaptıkları çalışma da aerobik antrenmanın sadece dayanıklılığı artırmadığını, aynı zamanda sporcuların yüksek şiddetli egzersiz sonrası çabuk toparlanma kabiliyetlerini etkilediğini, başka bir deyişle yüksek şiddetli egzersizleri sık sık tekrarlayabildiklerini vurgulamışlardır. Impellizzeri ve ark., (2005) ve Da Silva ve ark., (2008) yaptıkları çalışmalarda aerobik kapasitenin futbol antrenman ve performans göstergesinin önemli bir parçası olduğunu vurgulamaktadırlar. Ve bu önem yapılan bazı çalışmalarda; VO_2 maks ortalamaları yüksek olan takımların VO_2 maks ortalamaları düşük olan takımlara göre lig sıralamasında daha üst sıralarda yer almaları, daha kaliteli oyun oynamaları ve maç esnasında daha fazla mesafe kat etmeleri ile doğrulanmaktadır (Krstrup ve ark., 2003; Wisløff ve Helgerud, 1998; Helgerud ve ark., 2001, Impellizzeri ve ark., 2005).

Hoff ve ark., (2002) da benzer şekilde yaptıkları çalışmada aerobik kapasitenin öneminden bahsetmekte ve bir maç esnasında kullanılan enerjinin %90 ının aerobik enerji kaynakları tarafından karşılandığını vurgularken ortalama yüklenim şiddetinin anaerobik eşik seviyesine yakın veya maksimal kalp atım hızının %80-90 ına yakın olduğunu belirtmektedirler.

Aerobik performans testlerinden bazıları şunlardır;

- Fox Test
- 3 Basamak Testi
- 4 PVC 170 Test
- Balke Test
- Bonen Koşu
- Harvart Basamak Testi
- Balke Testi
- Cooper Testi
- 20 Metre Mekik Testi
- Yo-Yo Testi

2.11.2. Anaerobik Güç ve Kapasite

Antrenman bilimi açısından anaerobik güç sporcunun aşırı yüklenmeler altında oksijensiz bir ortamdaki patlayıcı gücü ve enerjiyi güce çevirebilme kabiliyeti olarak tanımlanır (Sevim,1997). Bu süreçte enerji, adenozin trifosfatın (ATP) ve kreatin fosfatın (CP) parçalanması veya karbonhidratların (glikoz-glikojen) laktik aside parçalanması ile elde edilir. Anaerobik süreçlerde organizma, çalışma sırasında oluşan toplam laktik asidin eliminasyonuna eşit bir oksijen borcu oluşturur. Anaerobik eşik, kas çalışmasının artık oksijen ihtiyacının karşılanamadığı, aerobik süreçlerin ötesindeki fiziksel çalışma şiddeti ya da sürekli bir anaerobik çalışmadaki kabul edilir asidoz sınırındır (4 mmol/L). Bu eşikten öteye interval çalışmalar gerekir. Anaerobik kapasite çalışmaları VO_2 maks ın % 80' ine, yaklaşık 170/175 nabız/dakikaya denk gelir (Karatosun, 2012). Yine Bangsbo (2011) anaerobik kapasite çalışmalarının süratte devamlılık çalışması şeklinde organize edilmesi gerektiğini ve sporcuların 10-30 saniye yüklenim sonrası uzun dinlenme yapmaları gerektiğini açıklamaktadır.

Anaerobik güç, farklı spor dallarında zaman zaman kullanılan bir güçtür ve sportif performansta önemlidir. Örneğin durarak sıçramada, gülle atmada, yüksek atlamada, cirit atmada, disk atmada, süratli çıkışlarda anaerobik güce sık sık başvurulur ve

sporunun performansında etkilidir. Ölçülmesinde bireyin ağırlığı belirleyici bir faktördür ve güç testlerinde göz önünde tutulur (Akgün, 1989).

Futbolun önemli belirleyicisi olan patlayıcı aktiviteler, tekrarlı sprintler ve maksimal sprint yeteneklerinin geliştirilmesi ve korunmasında anaerobik kapasitenin önemi ve iyi antrene edilmesi göz ardı edilemez. Her ne kadar futbol aerobik tabanlı bir oyun olsa da, doğal yapısındaki anaerobik aktiviteler çok önemlidir. Çünkü sonuca etki edecek sprint, yüksek şiddetli koşular, bire bir mücadele, sıçrama ve vuruşlar için enerji anaerobik kapasite tarafından sağlanmaktadır (Sporis ve ark., 2009). Power ve ark., (2005) yılında yaptıkları çalışmada İngiltere profesyonel liglerinde anaerobik dayanıklılığın asıl takım ve rezerv takım arasında belirleyici olduğunu aralıklı sprint testi (8x40m) sonuçlarına göre açıklamaktadırlar.

Anaerobik güç belirleme amacıyla kullanılan testlere aşağıdaki testler örnek verilebilir;

- Dikey Sıçrama Testi
- Margeria Kalamen testi
- Wingate anaerobik güç testi
- Durarak uzun atlama testi
- Bosko testi
- Durarak çift bacak uzun atlama testi
- 50 yarda koşu testi
- 40 yarda koşu testi
- 15 yarda hızlanmalı 50 yarda sürat koşusu
- 15 yarda hızlanmalı 40 yarda sürat koşusu (Özkara, 2004)

2.12. Futbolda Kuvvet

Kuvvet , sporda verimi etkileyen metabolik becerilerden birisidir. Bir dirence karşı koyabilme veya dirence karşı nitelikli bir şekilde dayanabilme kabiliyete diye adlandırılabilir (Blimkie, 1992). Fizyolojik yaklaşımla ise kuvvet, kas kasılması sırasında ortaya çıkan gerilimdir (Akgün, 1994).

Başka bir tanımda ise kuvvet biyolojik bir hareketle cismi hareket ettirebilme, direnci yenebilme ya da kas çalışması ile etkileme becerisi olarak tanımlanır. Kas kuvveti; yaş,

cinsiyet, sinir ve endokrin sistemi gibi faktörlerle yakından ilişkilidir (Fidelus ve ark., 1998).

Çabuk kuvvet ivmelendirici ya da engelleyici biçimde gerçekleşebilir. Sprint ve sıçrama hareketleri ivmelendirici hareketlerden, durma ve yön değiştirme hareketleri engelleyici hareketlerdir. Futbolda eylemler özellikle akıcı ve çok yönlü yüksek patlayıcı hareket etkinliklerini ortaya çıkaran, çabuk kuvvet ve dayanıklılık özellikli kaslarla gerçekleşmektedir (Weineck, 2011). Futbol bir çabuklu oyunu olarak düşünülürse, çabuk kuvvet yetisinin futbol için çok büyük avantaj sağladığı söylenebilir (Eniseler, 2010).

Kuvvette devamlılık Futbolcunun kondisyon düzeyini arttırması için gereklidir. Özellikle karın, sırt ve bacak kasları kuvvette devamlılık için önemlidir. Futbol için kuvvette devamlılığın örneğin ikili mücadele gibi pozisyonlarda direncin uzun süre devam ettirilebilmesi bakımından da oldukça gereklidir (Weineck, 2011).

Kuvvet futbolcular için

- Futbola özgü verim yeteneğinin artması; sıçrama, atış, vuruş, sprint kuvvetlerinin artması,
- Futbolda tüm kas gruplarının çalıştırılmaması, yalnız futbola özgü kasların çalışması sonucu oluşan dengesizliğin giderilmesi,
- Kayarak top alma, top sürme gibi teknik becerilerin geliştirilmesi,
- Başarılı ikili mücadele için bedensel yapının güçlenmesi,
- Çabukluk ve çeviklik hareketlerinin gelişmesi,
- Sakatlıkların önlenmesi için önemlidir (Weineck, 2011).

Kuvvet ölçülmesinde dinamometre, tansiyometre, manometre, süper mini gym, cybex ve BTE primus gibi araçlar kullanılır. Kuvvet ölçümlerinin sonuçlarının relatif olarak mı, yoksa mutlak olarak mı değerlendirileceği farklılık gösterir. Fiziksel kondisyon testi için relatif kuvvet tercih edilmesine rağmen farklı bir çok spor spor dalı içinde mutlak kuvvet önemlidir (Günay ve ark., 2013).

2.12.1. Genel Kuvvet

Genel kuvvet bir spor branşına özgü olmayıp, tüm kasların kuvvetlendirilmesidir. Genel kuvvet, tüm kuvvet periyotlarının temelidir ve bu yüzden hazırlık dönemlerinde ya da spor yapmaya yeni başlayacak olan bireylerin başlangıç zamanlarında geliştirilmesi gereken bir olgudur (Günay ve Yüce, 2008).

2.12.2. Özel Kuvvet

Özel kuvvet, spor dalına özgü hareketlere katılan kas gruplarının nöromasküler gelişimi ve kuvvetlendirilmesidir (Weineck, 2011).

2.12.3. Maksimal Kuvvet

Sinir kas sisteminin maksimal olarak istemli kasılmayla üretebileceği en yüksek seviyedeki kuvvet çeşidir (Steven ve William, 2014).

2.12.4. Çabuk Kuvvet

Karşı konulan direnci, sinir kas sisteminin hızlı bir şekilde kasılma ile alt etmesi yeteneğidir (Sevim, 2007). Refleks sistemiyle birlikte hareket eden sinir kas sistemi, bir tepkiyi veya yüklenmeyi hızlı bir şekilde onaylar ve ortaya koyar. Bundan dolayı çabuk kuvvet, aynı zamanda elastik kuvvet veya patlayıcı kuvvet olarak da bilinir (Dündar, 2003).

2.12.5. Kuvvette Devamlılık

Metabolizmanın sürekli aktif olduğu ve fazla kuvvet gerektiren egzersizler dolayısıyla yorulmalara karşı koyabilme becerisidir (Sevim, 2007). Sürekli ve birçok defa tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme becerisidir. Bu tip beceriye, yüzme, kayak, kürek çekme, orta mesafe koşuları ile fazla tekrarlı antrenman hareketlerinde ihtiyaç duyulur (Dündar, 2003).

2.12.6. Mutlak Kuvvet

Tüm kasların ürettiği maksimal kuvvettir (Başpınar, 2009).

2.12.7. Relatif(Göreceli) Kuvvet

Antrenman durumlarına göre bir birinin aynı, vücut kitleleri değişik olan farklı sporcularının geliştirebilecekleri kuvvette farklıdır. 80 kg'lık bir sporcu ile 60 kg'lık bir

sporunun aynı yöntem ve süre içinde geliştirebilecekleri kuvvet farklıdır. Kas kuvveti ile vücut ağırlığı arasındaki karşılaştırmalarda relatif kuvvet kavramından yararlanılmaktadır. Vücut ağırlığının 1 kg'ın karşılığı olan büyüklükteki kuvvet anlamına gelmektedir (Günay ve Yüce, 2008).

$$\text{Relatif Kuvvet} = \text{Salt Kuvvet} / \text{Vücut Ağırlığı}$$



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Katılımcılar

Araştırma, 2017-2018 sezonunda 3. Ligden Kemer Belediyespor ve Kızılcabölükspor, Bölgesel Amatör Ligden Bucak Belediyesi Oğuzhanspor ve Kepez Belediyespor, Süper Amatör Ligden Antalya Sanayispor ve Konyaaltı Belediyespor takımlarının futbolcularıyla gerçekleştirilmiştir. 3. Ligden n=49 profesyonel futbolcu, Bölgesel Amatör Ligden n=46 amatör futbolcu ve Süper Amatör Liden n=37 amatör futbolcu olmak üzere toplam 6 takım toplam 132 erkek futbolcudan oluşmuştur. Futbolcuların n=49 profesyonel futbol oynayan, n=35 profesyonelden amatöre düşen, n=48 hiç profesyonel oynamamış amatör futbolculardan oluşuyor. Mevkiler açısından bakıldığında ise hücum oyuncuları n=33, orta saha oyuncuları n=41, savunma oyuncuları n=40 ve kaleciler n=18 ile araştırma gerçekleştirilmiştir.

3.2. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

3.2.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy uzunluğu ölçümleri SECA marka hassas boy/ağırlık ölçer cihaz ile yapılmıştır, Boy ölçümlerinde, katılımcılar ayakta dik pozisyonda dururken, skalanın üzerindeki kayan kaliper katılımcının başının en üst (apex) noktasına dokunacak şekilde ayarlanmıştır. Uzunluk 1mm hassasiyetle okunarak kaydedilmiştir (Gordon ve ark. 1989).

3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Katılımcıların vücut ağırlıklarının ölçümleri hassaslık derecesi 0.1 kg olan SECA marka hassas boy/ağırlık ölçer cihaz ile yapılmıştır. Ölçüm, katılımcıların üzerinde sadece şort varken, çıplak ayak ve anatomik duruş pozisyonunda kg cinsinden kaydedilmiştir.

3.2.3. Vücut Kitle Endeksinin Hesaplanması

Veriler edilen boy ve kilo değerlerinin beden uzunluğuna göre ağırlık dağılımını açıklayan "Vücut Kitle İndeksi" (Body Mass Index) ile hesaplandı (Tamer 2000).

$$VKI = \text{ağırlık} / \text{boy}^2$$

$$VKI = \text{kg} / \text{m}^2$$

3.2.4. El Kavrama Kuvvetinin Ölçülmesi

El kavrama kuvvetinin ölçümleri Takei marka Hand Grip (El dinamometresi) kullanılarak gerçekleştirildi. Katılımcılar beş dakika ısıdıktan sonra, ayakta iken ölçüm yapılacak kolunu bükmeden ve vücuduna temas etmeden, kol vücuda 45° lik açıda iken ölçümler alındı. Bu durum sağ ve sol el için bir deneme ve sonrasında ikişer defa tekrar edildi. Sağ ve sol el için en iyi değerler kg cinsinden kaydedildi.

3.2.5. Sırt Kuvvetinin Ölçülmesi

Sırt kuvvetinin ölçümleri Takei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak gerçekleşti. Katılımcılar dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda sırt kaslarını kullanarak yukarı çekeceklerdir (Zorba ve ark. 2009; Weineck, 2011). Ölçüm öncesi katılımcılar beş dakika ısıtıldı. Dizleri gergin durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirmeleri istendi. Bu durumda iken kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle kavradıkları dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekmeleri istendi. Bu çekiş bir deneme ve sonrasında ikişer kez tekrar edildi ve her katılımcı için en iyi değer kaydedildi.

3.2.6. Bacak Kuvvetinin Ölçülmesi

Bacak kuvveti ölçümleri Takei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak gerçekleşti. Dinamometre basınç prensibine göre çalışmaktadır. Dinamometreye bir dış güç uygulandığında, çelik tel gerilir ve ibreyi hareket ettirir. Böylece dinamometre üstünde bulunan gösterge, kişinin ne kadar kuvvet uyguladığını kilogram (kg) cinsinden tespit eder. Ölçüm öncesi katılımcılar beş dakika ısıtıldı. Isınma sonunda katılımcıların dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirmeleri istendi. Katılımcılar dizleri bükülü durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, dizleri 130–140 dereceler arasında bükülü durumda, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğik durumda iken elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekerler (Özer, 2001). Bu çekiş bir deneme ve sonrasında ikişer kez tekrar edilip her katılımcı için en iyi değer kaydedildi.

3.2.7. Relatif (Göreceli) Pençe, Sırt ve Bacak Kuvvetinin Hesaplanması

El dinamometresi ile ölçülen sağ ve sol pençe kuvvetinden en yüksek olanı katılımcının vücut ağırlığına bölünerek relatif pençe kuvveti, sırt ve bacak dinamometresi ile ölçülen sırt ve bacak kuvvetinin en yüksek değerleri katılımcının vücut ağırlığına bölünerekte relatif sırt ve relatif bacak kuvveti hesaplanarak kaydedildi.

$$\text{Relatif Pençe Kuvveti} = \text{Pençe Kuvveti} / \text{Vücut Ağırlığı}$$

$$\text{Relatif Sırt Kuvveti} = \text{Sırt Kuvveti} / \text{Vücut Ağırlığı}$$

$$\text{Relatif Bacak Kuvveti} = \text{Bacak Kuvveti} / \text{Vücut Ağırlığı}$$

3.2.8. Dikey Sıçrama Testi ve Anaerobik Gücün Hesaplanması

Dikey sıçrama ölçümleri için Takei marka 0,1 cm hassasiyette dijital jumpmetre kullanılmıştır. Zorba (1999), yapılan güvenilirlik çalışmalarına dayanarak testin güvenilirliğinin 0,90 - 0,97 arasında olduğunu belirtmiştir. Katılımcılar, jumpmetrenin dijital göstergesi beline bağlanıp ip ayarı yapıldıktan sonra dizlerini 90° bükerek çift ayak yukarı doğru sıçramasını yapar. Sıçrama sonrası yere inişte jumpmetreye bağlı, yerde serili durumda bulunan dairesel plastik bölgenin içine düşmeye çalışır. Yere inişten sonra ileriye ya da geriye atılan adımlar oluşması durumunda sıçrama geçersiz sayılarak tekrar ettirilir. İkikez tekrar edilip en yüksek olan değer kaydedildi.

Anaerobik gücün hesaplanmasında $P = \sqrt{4,9}$ (Ağırlık) \sqrt{Dn} formülü (Fox ve ark., 1988; Sevim, 1995; Zorba, 1999; Tamer, 2000; Günay ve ark., 2006) kullanılmıştır. Formülde yer alan “P”, gücü kilogram-metre/saniye cinsinden, “Dn ” ise dikey sıçrama mesafesini metre cinsinden simgelemektedir. Katılımcıların ölçümlerle belirlenen vücut ağırlıkları ve dikey sıçrama mesafeleri formüle yerleştirilerek kişilerin anaerobik gücü kilogrammetre/saniye (kgm/ sn) cinsinden belirlenmiştir.

$$\text{Anaerobik güç (kg.m./sn.)} = \sqrt{4.9} \times (\text{vücut ağırlığı}) \times \sqrt{D}$$

$$D = \text{dikey olarak sıçranan mesafe (m.)}$$

3.2.9. 20 Metre Mekik Koşu Testi ve Aerobik Kapasitesinin Hesaplanması

Katılımcının aerobik kapasitesi 20 m mekik testi (Shuttle Run) ile ölçülmüştür. Ölçümler çim zemin üzerinde alınmıştır. Bu test; 8,5 km.s-1 (9 sn) ile başlayan ve her 1

dakikada koşu hızının 0,5 km.s-1 arttığı, 20 metrelik mesafenin gidiş-dönüş olarak koşulduğu, 23 seviyeden oluşan bir testtir. Kasetteki tek bip sesi mekiğin bittiğini ve 3 bip sesi bir sonraki seviyenin başladığını ifade eder. Sporcular testten önce kısa bir süre ısıtılıp koşu için motive edildi. Her mekiğin sonunda 20 m çizgisinin üzerine veya ötesine ayağını koymaları gerektiği, eğer bip sesinden önce mekiğin sonuna ulaşırsa bip sesini beklemeli ve bip sesinden sonra koşmaya devam etmesi gerektiği ifade edildi. Katılımcılar 20 metre mekik koşusunu yaparak belli hızlarla artan sinyal seslerine göre koşu tempolarını ayarlamaya çalıştılar. Koşucu tükendiği veya iki kez mekiği yakalamayı başaramadıysa test o sporcu için sonlandırıldı. Seviye ve mekik sayıları kaydedildi. 1988 yılında yapılan ve 20 metre mekik testiyle 5 km koşu testinin karşılaştırıldığı 36 erkek ve 38 bayanın katıldığı çalışmada. Ramsbottom ve ark. (1988) MaxVO₂ ile mekik seviyesi arasında r=0.92 5 km koşu testi ise MaxVO₂ arasında r=-0.94 yüksek bir ilişki bulunmuştur iki test birbirleriyle karşılaştırıldığında r=-0.96 yüksek bir ilişki tespit edilmiştir. Aerobik Kapasitenin belirlenmesi için test sonucu elde edilen mekik seviyelerinin MaxVO₂ 'a dönüştürülmesinde Ramsbottom ve ark., (1988) geliştirdiği tablo-yöntem kullanılmıştır (Aslan ve Koç, 2015).

3.2.10. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan futbolculardan yaş, lisanslı futbol oynama yaşları, mevki bilgileri araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılarak alınmıştır. Ölçümlerden aldıkları sonuçlar bu kişisel bilgi formuna işlenmiştir.

3.3. Verilerin Analizi

Bu çalışmada istatistiki sonuçlar SPSS 23 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır. Farklı liglerde futbol oynayan tüm katılımcıların ölçülen ve test edilen değişkenlerinin takımlara göre frekans (n), aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (Ss) hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin normallik sınavasında Kolmogorov Smirnov testinden yararlanılmıştır. Normallik testi yapılmış ve veriler normal dağılım göstermiştir. Normal dağılım gösterdiği parametrik testlerden ANOVA testi kullanılmıştır. İstatistiki açıdan p<0.05 anlamlılık seviyesi kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Araştırmaya katılan futbolcuların genel bulguları.

<i>Değişkenler</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>
Boy (cm)	132	177,75	6,19
Vücut Ağırlığı (kg)	132	74,08	7,63
VKİ (kg/m ²)	132	23,40	1,63
Yaş	132	23,83	4,46
LFY	132	12,75	4,32
Dikey Sıçrama (cm)	132	56,73	6,69
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	132	123,32	15,56
Mekik Koşusu	132	106,28	16,68
Aerobik Kapasite (MaxVO ₂) (ml/kg/dk)	132	53,67	4,91
Bacak Kuvveti (kg)	132	153,51	28,93
Sırt Kuvveti (kg)	132	145,48	25,42
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	132	42,25	6,94
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	132	40,88	6,48
Relatif Bacak Kuvveti (kg)	132	2,07	0,35
Relatif Sırt Kuvveti (kg)	132	1,96	0,29
Relatif Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	132	0,57	0,07
Relatif Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	132	0,55	0,07

Araştırma örnekleminize katılan 132 erkek futbolcunun genel boy uzunluğu ortalaması (\bar{X} =177.75 cm, S=6.19), genel vücut ağırlığı ortalaması (\bar{X} =74.08 kg, S=7.63), genel VKİ ortalaması (\bar{X} =23.40 kg/m², S=1.63), genel yaş ortalaması (\bar{X} =23.83 yıl, S=4.46), genel LFY ortalaması (\bar{X} =12.75 yıl, S=4.32), genel dikey sıçrama ortalaması (\bar{X} =56.73 cm, S=6.69), genel anaerobik güç ortalaması (\bar{X} =123.32 kg.m/sn, S=15.56), genel mekik koşusu değerleri ortalaması (\bar{X} =106.28, S=16.68), genel aerobik kapasitesi (MaxVO₂) ortalamaları (\bar{X} =53.67 ml/kg/dk, S=4.91), genel bacak kuvveti ortalaması (\bar{X} =153.51 kg, S=28.93), genel sırt kuvveti ortalaması (\bar{X} =145.48 kg, S=25.42) genel sağ el kavrama

kuvveti ortalaması (\bar{X} =42.25 kg, S=6.94), genel sol el kavrama kuvveti ortalaması (\bar{X} =40.88 kg, S=6.48), genel relatif bacak kuvveti ortalaması (\bar{X} =2.07 kg, S=0.35), genel relatif sırt kuvveti ortalaması (\bar{X} =1.96 kg, S=0.29), genel relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması (\bar{X} =0.57 kg, S=0.07) ve genel relatif sol el kavrama kuvveti ortalaması (\bar{X} =0.55 kg, S=0.07) olarak bulunmuştur.

Tablo 4.2. Liglere göre boy, kilo, vücut kitle endeksi, yaş ve lisanslı futbol oynama yaşı değişkenleri.

<i>Değişkenler</i>	<i>Ligler</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark (tukey)</i>
Boy (cm)	1. 3. Lig	49	179,52	6,50	2-129	3,635	,029	1-3
	2. BAL	46	177,21	5,21				
	3. SAL	37	176,09	6,45				
	Toplam	132	177,75	6,19				
Vücut Ağırlığı (kg)	1. 3. Lig	49	75,80	7,98	2-129	2,284	,106	-
	2. BAL	46	73,60	6,28				
	3. SAL	37	72,39	8,40				
	Toplam	132	74,08	7,63				
VKİ (kg/m²)	1. 3. Lig	49	23,46	1,48	2-129	0,106	,900	-
	2. BAL	46	23,40	1,56				
	3. SAL	37	23,30	1,92				
	Toplam	132	23,40	1,63				
Yaş	1. 3. Lig	49	23,34	3,50	2-129	1,201	,304	-
	2. BAL	46	23,58	4,00				
	3. SAL	37	24,78	5,91				
	Toplam	132	23,83	4,46				
LFY	1. 3. Lig	49	13,14	3,61	2-129	0,500	,608	-
	2. BAL	46	12,26	3,85				
	3. SAL	37	12,83	5,62				
	Toplam	132	12,75	4,32				

1= 3.Lig, 2= Bölgesel Amatör Lig, 3= Süper Amatör Lig

Katılımcıların vücut ağırlığı [$F_{(2-129)}=2.284$; $p>.05$]; VKİ [$F_{(2-129)}=0.106$; $p>.05$]; yaş [$F_{(2-129)}=1.201$; $p>.05$] ve LFY [$F_{(2-129)}=0.500$; $p>.05$] boyutlarındaki özellikler liglere göre farklılaşmamaktadır.

Ancak katılımcıların boy uzunluğu boyutundaki özellikleri liglere göre anlamlı farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=3.635$; $p>.05$]. Bu boyutta 3. Ligde oynayan futbolcuların boy uzunlukları (\bar{X} =179.52 cm, S=6.50), Süper Amatöre Ligde oynayan futbolcuların boy uzunluklarına (\bar{X} =176.09 cm, S=6.45) göre daha yüksek değere sahiptir.

Tablo 4.3. Liglere göre dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite ve kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Ligler</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark (tukey)</i>
Dikey Sıçrama (cm)	1. 3. Lig	49	59,08	7,38	2-129	8,371	,000	1-3
	2. BAL	46	56,89	5,62				
	3. SAL	37	53,43	5,66				
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	1. 3. Lig	49	128,90	17,13	2-129	7,212	,001	1-3
	2. BAL	46	122,76	12,25				
	3. SAL	37	116,63	14,64				
Mekik Koşusu	1. 3. Lig	49	102,43	16,69	2-129	10,834	,000	2-1
	2. BAL	46	114,85	13,00				2-3
	3. SAL	37	100,73	16,86				
Aerobik Kapasite (MaxVO ₂) (ml/kg/dk)	1. 3. Lig	49	52,47	5,06	2-129	11,193	,000	2-1
	2. BAL	46	56,24	3,59				2-3
	3. SAL	37	52,08	4,96				
Bacak Kuvveti (kg)	1. 3. Lig	49	160,43	25,20	2-129	16,850	,000	1-3
	2. BAL	46	163,00	29,75				2-3
	3. SAL	37	132,57	21,49				
Sırt Kuvveti (kg)	1. 3. Lig	49	154,10	25,82	2-129	6,573	,002	1-3
	2. BAL	46	144,85	25,92				
	3. SAL	37	134,86	21,49				
Sağ El Kav. Kuv. (kg)	1. 3. Lig	49	42,37	6,83	2-129	0,638	,530	-
	2. BAL	46	42,94	7,75				
	3. SAL	37	41,22	6,02				
Sol El Kav. Kuv. (kg)	1. 3. Lig	49	41,34	6,13	2-129	0,248	,781	-
	2. BAL	46	40,82	7,61				
	3. SAL	37	40,35	5,46				
Relatif Bacak Kuv. (kg)	1. 3. Lig	49	2,12	0,30	2-129	13,477	,000	1-3
	2. BAL	46	2,21	0,34				2-3
	3. SAL	37	1,84	0,32				
Relatif Sırt Kuv. (kg)	1. 3. Lig	49	2,03	0,30	2-129	3,271	,041	1-3
	2. BAL	46	1,96	0,28				
	3. SAL	37	1,87	0,28				
Relatif Sağ El Kav. Kuv. (kg)	1. 3. Lig	49	0,55	0,07	2-129	1,067	,347	-
	2. BAL	46	0,58	0,08				
	3. SAL	37	0,57	0,07				
Relatif Sol El Kav. Kuv. (kg)	1. 3. Lig	49	0,54	0,06	2-129	0,355	,702	-
	2. BAL	46	0,55	0,09				
	3. SAL	37	0,56	0,07				

Katılımcıların sağ el kavrama kuvveti [$F_{(2-129)}=0.638$; $p>.05$]; sol el kavrama kuvveti [$F_{(2-129)}=0.248$; $p>.05$]; relatif sağ el kavrama kuvveti [$F_{(2-129)}=1.067$; $p>.05$] ve relatif sol el kavrama kuvveti [$F_{(2-129)}=0.355$; $p>.05$] boyutlarındaki özellikler liglere göre farklılaşmamaktadır.

Katılımcıların dikey sıçrama ve anaerobik güç boyutlarındaki özellikleri liglere göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}= 8,371$; $p<.05$] ve [$F_{(2-129)}= 7,212$; $p<.05$]. Bu boyutta 3. Ligde oynayan futbolcuların dikey sıçrama ($\bar{X}=59.08$ cm, $S=7.38$) ve anaerobik güç ($\bar{X}=128.90$ kg.m/sn, $S=17.13$) özellikleri Süper Amatör Ligde oynayan futbolcuların dikey sıçrama ($\bar{X}=53.43$ cm, $S=5.66$) ve anaerobik güç ($\bar{X}=116.63$ kg.m/sn, $S=14.64$) özelliklerine göre daha yüksek değerlere sahiptir.

Katılımcıların mekik koşusu ve aerobik kapasite boyutlarındaki özellikleri liglere göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}= 10.834$; $p<.05$] ve [$F_{(2-129)}= 11.193$; $p<.05$]. Bu boyutta Bölgesel Amatör Ligde oynayan futbolcuların mekik koşusu ($\bar{X}=114.85$, $S=13.00$) ve aerobik kapasite ($\bar{X}=56.24$ ml/kg/dk, $S=3.59$) özellikleri 3.Ligde oynayan futbolcuların mekik koşusu ($\bar{X}=102.43$, $S=16.69$) ve aerobik kapasite ($\bar{X}=52.47$ ml/kg/dk, $S=5.06$) özellikleri ile Süper Amatör Ligde oynayan futbolcuların mekik koşusu ($\bar{X}=100.73$, $S=16.86$) ve aerobik kapasite ($\bar{X}=52.08$ ml/kg/dk, $S=4.96$) özelliklerine göre daha yüksek değerlere sahiptir.

Katılımcıların bacak kuvveti ve relatif bacak kuvveti boyutlarındaki özellikleri liglere göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}= 16.850$; $p<.05$] ve [$F_{(2-129)}= 13.477$; $p<.05$]. Bu boyutta Süper Amatör Ligde oynayan futbolcuların bacak kuvveti ($\bar{X}=132.57$ kg, $S=21.49$) ve relatif bacak kuvveti ($\bar{X}=1.84$ kg, $S=0.32$) özellikleri 3.Ligde oynayan futbolcuların bacak kuvveti ($\bar{X}=160.43$ kg, $S=25.20$) ve relatif bacak kuvveti ($\bar{X}=2.12$ kg, $S=0.30$) özellikleri ile Bölgesel Amatör Ligde oynayan bacak kuvveti ($\bar{X}=163.00$ kg, $S=29.75$) ve relatif bacak kuvveti ($\bar{X}=2.21$ kg, $S=0.34$) özelliklerine göre daha düşük değerlere sahiptir.

Katılımcıların sırt kuvveti ve relatif sırt kuvveti boyutlarındaki özellikleri liglere göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}= 6.573$; $p<.05$] ve [$F_{(2-129)}= 3.271$; $p<.05$]. Bu boyutta 3. Ligde oynayan futbolcuların sırt kuvveti ($\bar{X}=154.10$ kg, $S=25.82$) ve relatif sırt kuvveti ($\bar{X}=2.03$ kg, $S=0.30$) özellikleri, Süper Amatör Ligde oynayan futbolcuların sırt kuvveti ($\bar{X}=134.86$ kg, $S=21.49$) ve relatif sırt kuvveti ($\bar{X}=1.87$ kg, $S=0.28$) özelliklerine göre daha yüksek değerlere sahiptir.

Tablo 4.4. Futbolcuların statülerine göre boy, kilo, vücut kitle endeksi, yaş ve lisanslı futbol oynama yaşı değişkenlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Futbolcu Statüsü</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark (tukey)</i>
Boy (cm)	1. Profesyonel	49	179,52	6,50	2-129	3,269	,061	-
	2. Prof-Amt D.	35	176,70	5,96				
	3. Amatör	48	176,72	5,72				
Vücut Ağırlığı (kg)	1. Profesyonel	49	75,80	7,98	2-129	4,478	,013	1-3
	2. Prof-Amt D.	35	75,15	7,31				
	3. Amatör	48	71,53	6,93				
VKİ (kg/m ²)	1. Profesyonel	49	23,46	1,48	2-129	5,361	,006	2-3
	2. Prof-Amt D.	35	24,02	1,62				
	3. Amatör	48	22,87	1,64				
Yaş	1. Profesyonel	49	23,34	3,50	2-129	22,174	,000	2-1
	2. Prof-Amt D.	35	27,40	4,13				
	3. Amatör	48	21,72	4,06				
LFY	1. Profesyonel	49	13,14	3,61	2-129	23,383	,000	2-1
	2. Prof-Amt D.	35	15,77	3,92				
	3. Amatör	48	10,14	3,71				

1=profesyonel oynayan, 2= profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan, 3= sadece amatör oynayan

Katılımcıların boy uzunluğu [$F_{(2-129)}=3.269$; $p>.05$] boyutlarındaki özellik statülerine göre farklılaşmamaktadır.

Katılımcıların vücut ağırlığı boyutundaki özellikleri statülerine göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=4.478$; $p>.05$]. Bu boyutta profesyonel olarak futbol oynayan futbolcuların vücut ağırlığı ($\bar{X}=75.80$ kg, $S=7.98$), sadece amatör olarak futbol oynayan futbolcuların vücut ağırlığına ($\bar{X}=71.53$ kg, $S=6.93$) göre daha yüksek değere sahiptir.

Katılımcıların VKİ boyutundaki özellikleri statülerine göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=5.361$; $p>.05$]. Bu boyutta profesyonelden amatöre dönerek futbol oynayan futbolcuların VKİ ($\bar{X}=24.02$ kg/m², $S=1.62$), sadece amatör olarak futbol oynayan futbolcuların VKİ ($\bar{X}=22.87$ kg/m², $S=1.64$) özelliklerine göre daha yüksek değere sahiptir.

Katılımcıların yaş boyutundaki statülerine göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=22.174$; $p>.05$]. Bu boyutta profesyonelden amatöre dönerek futbol oynayan futbolcuların yaşları ($\bar{X}=27.40$ yıl, $S=4.13$), profesyonel olarak futbol oynayan futbolcuların yaşlarına ($\bar{X}=23.34$ yıl, $S=3.50$) ve sadece amatör olarak futbol oynayan futbolcuların yaşlarına ($\bar{X}=21.72$ yıl, $S=4.06$) göre daha yüksek değere sahiptir.

Katılımcıların LFY boyutundaki özellikleri statülerine göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=23.383$; $p>.05$]. Bu boyutta profesyonelden amatöre dönerek futbol oynayan futbolcuların LFY ($\bar{X}=15.77$ yıl, $S=3.92$), profesyonel olarak futbol oynayan futbolcuların LFY ($\bar{X}=13.14$ yıl, $S=3.61$) ve sadece amatör olarak futbol oynayan futbolcuların LFY ($\bar{X}=10.14$ yıl, $S=3.71$) göre daha yüksek değere sahiptir. Aynı zamanda profesyonel olarak futbol oynayan futbolcuların LFY ($\bar{X}=13.14$ yıl, $S=3.61$), amatör olarak futbol oynayan futbolcuların LFY ($\bar{X}=10.14$ yıl, $S=3.71$) değerlerine göre daha yüksek bulunmuştur.



Tablo 4.5. Futbolcuların statülerine göre dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite ve kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Futbolcu Statüsü</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark (tukey)</i>
Dikey Sıçrama (cm)	1. Profesyonel	49	59,08	7,38	2-129	5,101	,007	1-2
	2. Prof-Amt D.	35	55,48	5,06				1-3
	3. Amatör	48	55,25	6,44				
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	1. Profesyonel	49	128,90	17,13	2-129	7,554	,001	1-3
	2. Prof-Amt D.	35	123,90	14,28				
	3. Amatör	48	117,21	12,54				
Mekik Koşusu	1. Profesyonel	49	102,43	16,69	2-129	2,516	,085	-
	2. Prof-Amt D.	35	110,43	14,40				
	3. Amatör	48	107,19	17,66				
Aerobik Kapasite (MaxVO ₂) (ml/kg/dk)	1. Profesyonel	49	52,47	5,06	2-129	2,897	,059	-
	2. Prof-Amt D.	35	55,00	4,09				
	3. Amatör	48	53,94	5,11				
Bacak Kuvveti (kg)	1. Profesyonel	49	160,43	25,20	2-129	3,999	,021	1-3
	2. Prof-Amt D.	35	156,09	28,94				
	3. Amatör	48	144,58	30,69				
Sırt Kuvveti (kg)	1. Profesyonel	49	154,10	25,82	2-129	5,520	,005	1-3
	2. Prof-Amt D.	35	144,23	25,90				
	3. Amatör	48	137,60	22,19				
Sağ El Kav. Kuv. (kg)	1. Profesyonel	49	42,37	6,83	2-129	0,040	,961	-
	2. Prof-Amt D.	35	42,38	7,90				
	3. Amatör	48	42,02	6,43				
Sol El Kav. Kuv. (kg)	1. Profesyonel	49	41,34	6,13	2-129	0,511	,601	-
	2. Prof-Amt D.	35	39,95	7,52				
	3. Amatör	48	41,10	6,07				
Relatif Bacak Kuv. (kg)	1. Profesyonel	49	2,12	0,30	2-129	0,870	,421	-
	2. Prof-Amt D.	35	2,08	0,35				
	3. Amatör	48	2,02	0,40				
Relatif Sırt Kuv. (kg)	1. Profesyonel	49	2,03	0,30	2-129	2,297	,105	-
	2. Prof-Amt D.	35	1,91	0,28				
	3. Amatör	48	1,92	0,28				
Relatif Sağ El Kav. Kuv. (kg)	1. Profesyonel	49	0,55	0,07	2-129	1,842	,162	-
	2. Prof-Amt D.	35	0,56	0,08				
	3. Amatör	48	0,58	0,07				
Relatif Sol El Kav. Kuv. (kg)	1. Profesyonel	49	0,54	0,06	2-129	3,685	,028	2-3
	2. Prof-Amt D.	35	0,53	0,08				
	3. Amatör	48	0,57	0,07				

1=profesyonel oynayan, 2= profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan , 3= sadece amatör oynayan

Katılımcıların mekik koşusu [$F_{(2-129)}=2.516$; $p>.05$]; aerobik kapasite [$F_{(2-129)}=2.897$; $p>.05$]; sağ el kavrama kuvveti [$F_{(2-129)}=0.040$; $p>.05$] ve sol el kavrama kuvveti [$F_{(2-129)}=0.511$; $p>.05$]; relatif bacak kuvveti [$F_{(2-129)}=0.870$; $p>.05$]; relatif sırt kuvveti [$F_{(2-129)}=2.297$; $p>.05$] ve relatif sağ el kavrama kuvveti [$F_{(2-129)}=1.842$; $p>.05$] boyutları statülerine göre farklılaşmamaktadır.

Katılımcıların dikey sıçrama boyutundaki özellikleri statülerine göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=5.101$; $p<.05$]. Bu boyutta profesyonel oynayan futbolcuların dikey sıçrama ($\bar{X}=59.08$ cm, $S=7.38$) özellikleri profesyonelden amatöre dönerek futbol oynayan futbolcuların dikey sıçrama ($\bar{X}=55.48$ cm, $S=5.06$) ile sadece amatör olarak futbol oynayan futbolcuların ($\bar{X}=55.25$ cm, $S=6.44$) özelliklerine göre daha yüksek değerlere sahiptir.

Katılımcıların anaerobik güç, bacak kuvveti ve sırt kuvveti boyutundaki özellikleri statülerine göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=7.554$; $p>.05$]; [$F_{(2-129)}=3.999$; $p>.05$] ve [$F_{(2-129)}=5.520$; $p>.05$]. Bu boyutta profesyonel olarak oynayan futbolcuların anaerobik güç ($\bar{X}=128.90$ kg.m/sn, $S=17.13$), bacak kuvveti ($\bar{X}=160.43$ kg, $S=25.20$) ve sırt kuvveti ($\bar{X}=154.10$, $S=25.82$) özellikleri sadece amatör olarak futbol oynayan futbolcuların anaerobik güç ($\bar{X}=117.21$ kg.m/sn, $S=12.54$), bacak kuvveti ($\bar{X}=144.58$ kg, $S=30.69$) ve sırt kuvveti ($\bar{X}=137.60$ kg, $S=22.19$) özelliklerine göre daha yüksek değerlere sahiptir.

Katılımcıların relatif sol el kavrama kuvveti boyutundaki özelliği statülerine göre farklılaşmaktadır [$F_{(2-129)}=3.685$; $p>.05$]. Bu boyutta sadece amatör olarak futbol oynayan futbolcuların relatif sol el kavrama kuvveti ($\bar{X}=0.57$ kg, $S=0.07$) özelliği profesyonelden amatöre düşmüş olarak futbol oynayan futbolcuların relatif sol el kavrama kuvveti ($\bar{X}=0.53$ kg, $S=0.08$) özelliğine göre daha yüksek değerlere sahiptir.

Tablo 4.6. Mevkilere göre boy, kilo, vücut kitle endeksi, yaş ve lisanslı futbol oynama yaşı değişkenleri.

<i>Değişkenler</i>	<i>Mevkiler</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark (tukey)</i>
Boy (cm)	1. Hücum	33	177,05	5,69	3-128	8,847	,000	4-1
	2. Orta saha	41	175,64	5,37				4-2
	3. Savunma	40	177,76	6,26				4-3
	4. Kaleci	18	183,83	5,05				
Vücut Ağırlığı (kg)	1. Hücum	33	72,56	7,00	3-128	12,550	,000	4-1
	2. Orta saha	41	71,03	6,26				4-2
	3. Savunma	40	74,67	6,88				4-3
	4. Kaleci	18	82,46	7,33				
VKİ (kg/m ²)	1. Hücum	33	23,11	1,63	3-128	3,620	,015	4-1
	2. Orta saha	41	23,01	1,68				4-2
	3. Savunma	40	23,59	1,43				
	4. Kaleci	18	24,37	1,60				
Yaş	1. Hücum	33	22,81	3,72	3-128	0,821	,484	-
	2. Orta saha	41	23,95	5,38				
	3. Savunma	40	24,40	4,30				
	4. Kaleci	18	24,16	3,79				
LFY	1. Hücum	33	11,66	3,65	3-128	1,049	,373	-
	2. Orta saha	41	13,02	4,76				
	3. Savunma	40	13,40	4,39				
	4. Kaleci	18	12,66	4,24				

Katılımcıların yaş [$F_{(3-128)}=0.821$; $p>.05$] ve lisanslı olarak futbol oynama yaşı [$F_{(3-128)}=1.409$; $p>.05$] boyutlarındaki özellikleri mevkilere göre farklılaşmamaktadır.

Katılımcıların boy uzunluğu boyutundaki özellikleri mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}=8.847$; $p>.05$]. Bu boyutta kalecilerin boy uzunluğu ($\bar{X}=183.83$ cm, $S=5.05$) hücum oyuncularının boy uzunluğuna ($\bar{X}=177.05$ cm, $S=5.69$), orta saha oyuncularının boy uzunluğuna ($\bar{X}=175.64$ cm, $S=5.37$) ve savunma oyuncularının boy uzunluğuna ($\bar{X}=177.76$ cm, $S=5.05$) göre daha yüksek değere sahiptir.

Katılımcıların vücut ağırlığı boyutundaki özellikleri mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}=12.550$; $p>.05$]. Bu boyutta kalecilerin vücut ağırlığı ($\bar{X}=82.46$ kg, $S=7.33$) hücum oyuncularının vücut ağırlığına ($\bar{X}=72.56$ kg, $S=7.00$), orta saha oyuncularının vücut ağırlığına ($\bar{X}=71.03$ kg, $S=6.26$) ve savunma oyuncularının vücut ağırlığına ($\bar{X}=74.67$ kg, $S=6.88$) göre daha yüksek değere sahiptir.

Katılımcıların VKİ boyutundaki özellikleri mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}=3.620$; $p>.05$]. Bu boyutta kalecilerin VKİ ($\bar{X}=24.37$ kg/m², S=1.60), hücum oyuncularının VKİ ($\bar{X}=23.11$ kg/m², S=1.63) ve orta saha oyuncularının VKİ ($\bar{X}=23.01$ kg/m², S=1.68) özelliklerine göre daha yüksek değere sahiptir.



Tablo 4.7. Mevkilere göre dikey sıçrama, anaerobik güç, mekik koşusu, aerobik kapasite ve kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Mevkiler</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark (tukey)</i>
Dikey Sıçrama (cm)	1. Hücum	33	57,84	6,19	3-128	3,556	,016	2-4
	2. Orta saha	41	54,07	6,47				
	3. Defans	40	57,50	6,77				
	4. Kaleci	18	59,05	6,52				
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	1. Hücum	33	121,95	12,79	3-128	13,931	,000	4-1
	2. Orta saha	41	115,43	12,68				
	3. Defans	40	124,95	14,72				
	4. Kaleci	18	140,14	14,95				
Mekik Koşusu	1. Hücum	33	109,27	15,47	3-128	16,242	,000	4-1
	2. Orta saha	41	110,12	16,49				
	3. Defans	40	109,75	11,36				
	4. Kaleci	18	84,33	12,87				
Aerobik Kapasite (MaxVO ₂) (ml/kg/dk)	1. Hücum	33	54,56	4,41	3-128	16,422	,000	4-1
	2. Orta saha	41	54,78	4,75				
	3. Defans	40	54,73	3,28				
	4. Kaleci	18	47,18	4,45				
Bacak Kuvveti (kg)	1. Hücum	33	158,72	26,88	3-128	1,376	,253	-
	2. Orta saha	41	148,36	26,96				
	3. Defans	40	150,87	30,87				
	4. Kaleci	18	161,55	31,49				
Sırt Kuvveti (kg)	1. Hücum	33	151,27	24,61	3-128	2,526	,060	-
	2. Orta saha	41	137,43	21,85				
	3. Defans	40	145,65	27,98				
	4. Kaleci	18	152,83	25,30				
Sağ El Kav. Kuv. (kg)	1. Hücum	33	43,53	7,34	3-128	3,485	,018	2-4
	2. Orta saha	41	39,74	5,39				
	3. Defans	40	42,39	7,25				
	4. Kaleci	18	45,27	7,27				
Sol El Kav Kuv. (kg)	1. Hücum	33	41,65	7,04	3-128	3,599	,015	2-4
	2. Orta saha	41	38,97	5,18				
	3. Defans	40	40,52	6,50				
	4. Kaleci	18	44,65	6,72				
Relatif Bacak Kuv. (kg)	1. Hücum	33	2,19	0,36	3-128	2,263	,084	-
	2. Orta saha	41	2,08	0,32				
	3. Defans	40	2,02	0,36				
	4. Kaleci	18	1,95	0,35				
Relatif Sırt Kuv. (kg)	1. Hücum	33	2,08	0,27	3-128	2,851	,040	1-4
	2. Orta saha	41	1,93	0,24				
	3. Defans	40	1,95	0,33				
	4. Kaleci	18	1,85	0,30				
Relatif Sağ El Kav. Kuv. (kg)	1. Hücum	33	0,59	0,06	3-128	1,915	,130	-
	2. Orta saha	41	0,56	0,07				
	3. Defans	40	0,56	0,08				
	4. Kaleci	18	0,55	0,08				
Relatif Sol El Kav. Kuv. (kg)	1. Hücum	33	0,57	0,06	3-128	0,938	,425	-
	2. Orta saha	41	0,55	0,07				
	3. Defans	40	0,54	0,08				
	4. Kaleci	18	0,54	0,08				

Katılımcıların bacak kuvveti [$F_{(3-128)}=1.376$; $p>.05$]; sırt kuvveti [$F_{(3-128)}=2.526$; $p>.05$]; relatif bacak kuvveti [$F_{(3-128)}=2.263$; $p>.05$]; relatif sağ el kavrama kuvveti [$F_{(3-128)}=1.915$; $p>.05$] ve relatif sol el kavrama kuvveti [$F_{(3-128)}=0.938$; $p>.05$] boyutlarındaki özellikleri mevkilere göre farklılaşmamaktadır.

Ancak katılımcıların dikey sıçrama boyutundaki özellik mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}=3.556$; $p>.05$]. Bu boyutta kalecilerin dikey sıçrama ($\bar{X}=59.05$ cm, $S=6.52$) özellikleri orta saha oyuncularının dikey sıçrama ($\bar{X}=54.07$ cm, $S=6.47$) özelliklerine göre daha yüksek değere sahiptir.

Katılımcıların anaerobik güç boyutundaki özellik mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}= 13,931$; $p>.05$]. Bu boyutta kalecilerin anaerobik güç ($\bar{X}=140.14$ kg.m/sn, $S=14.95$) özelliği hücum oyuncularının anaerobik güç ($\bar{X}=121.95$ kg.m/sn, $S=6.52$), orta saha oyuncularının anaerobik güç ($\bar{X}=115.43$ kg.m/sn, $S=12.68$) ve savunma oyuncularının anaerobik güç ($\bar{X}=124.95$ kg.m/sn, $S=14.72$) özelliklerine göre daha yüksek değere sahiptir. Aynı zamanda savunma oyuncularının anaerobik güç ($\bar{X}=124.95$ kg.m/sn, $S=14.72$) özelliği orta saha oyuncularının ($\bar{X}=115.43$ kg.m/sn, $S=12.68$) anaerobik güç özelliğine göre daha yüksektir.

Katılımcıların mekik koşusu boyutundaki özellik mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}= 16.242$; $p>.05$]. Bu boyutta kalecilerin mekik koşusu ($\bar{X}=84.33$, $S=12.87$) değerleri hücum oyuncularının mekik koşusu ($\bar{X}=109.27$, $S=15.47$), orta saha oyuncularının mekik koşusu ($\bar{X}=110.12$, $S=16.49$) ve savunma oyuncularının mekik koşusu ($\bar{X}=109.75$, $S=11.36$) değerlerine göre daha düşüktür.

Katılımcıların aerobik kapasite boyutundaki özellik mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}= 16.422$; $p>.05$]. Bu boyutta kalecilerin aerobik kapasitesi ($\bar{X}=47.18$ ml/kg/dk, $S=4.45$) hücum oyuncularının aerobik kapasitesi ($\bar{X}=54.56$ ml/kg/dk, $S=4.41$), orta saha oyuncularının aerobik kapasitesi ($\bar{X}=54.78$ ml/kg/dk, $S=4.75$) ve savunma oyuncularının aerobik kapasitesine ($\bar{X}=54.73$ ml/kg/dk, $S=3.28$) göre daha düşüktür.

Katılımcıların sağ el kavrama kuvveti ve sol el kavrama kuvveti boyutundaki özellikler mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}=3.485$; $p>.05$] ve [$F_{(3-128)}=3.599$; $p>.05$]. Bu

boyutta kalecilerin sağ el kavrama kuvveti ($\bar{X}=45.27$ kg, $S=7.27$) ve sol el kavrama kuvveti ($\bar{X}=44.65$ kg, $S=6.72$) değerleri orta saha oyuncularının sağ el kavrama kuvveti ($\bar{X}=39.74$ kg, $S=5.39$) ve sol el kavrama kuvvetine ($\bar{X}=38.97$ kg, $S=5.18$) göre daha yüksek değerine sahiptir.

Katılımcıların relatif sırt kuvveti boyutundaki özellik mevkilere göre farklılaşmaktadır [$F_{(3-128)}=2.851$; $p>.05$]. Bu boyutta hücum oyuncularının relatif sırt kuvveti ($\bar{X}=2.08$ kg, $S=0.27$) değerleri kalecilerin relatif sırt kuvveti ($\bar{X}=1.85$ kg, $S=0.30$) değerlerine göre daha yüksektir.



5. TARTIŞMA

Araştırma örnekleminimize katılan 132 erkek futbolcunun genel boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=177.75$ cm, $S=6.19$), genel vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=74.08$ kg, $S=7.63$), genel VKİ ortalaması ($\bar{X}=23.40$ kg/m², $S=1.63$), genel yaş ortalaması ($\bar{X}=23.83$ yıl, $S=4.46$), genel LFY ortalaması ($\bar{X}=12.75$ yıl, $S=4.32$), genel dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=56.73$ cm, $S=6.69$), genel anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=123.32$ kg.m/sn, $S=15.56$), genel mekik koşusu değerleri ortalaması ($\bar{X}=106.28$, $S=16.68$), genel aerobik kapasitesi (MaxVO₂) ortalamaları ($\bar{X}=53.67$ ml/kg/dk, $S=4.91$), genel bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=153.51$ kg, $S=28.93$), genel sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=153.51$ kg, $S=28.93$), genel sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=42.25$ kg, $S=6.94$), genel sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=40.88$ kg, $S=6.48$), genel relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.07$ kg, $S=0.35$), genel relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.96$ kg, $S=0.29$), genel relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.57$ kg, $S=0.07$) ve genel relatif sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.55$ kg, $S=0.07$) olarak bulunmuştur.

Liglere göre karşılaştırma

Çalışmamızda liglere göre yapılan boy uzunluğu karşılaştırmasında 3. Lig boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=179.52$ cm, $S=6.50$), BAL boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=177.21$ cm, $S=5.21$) ve SAL boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=176.09$ cm, $S=6.45$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda 3. Lig ile SAL arasında 3. Lig lehine anlamlı ilişki bulunmuştur ($p,0,029$), ($p<0,05$).

Marangoz (2008) tarafından 3. Lig takımına yapılan çalışmaya katılan futbolcuların boy uzunlukları $179,58 \pm 6.1$ cm tespit edilmiştir. Erkmen ve ark. (2005) 3. Lig'de $176,4 \pm 1,29$ cm olarak bildirilmiştir.

Çalışmamızda liglere göre yapılan vücut ağırlığı karşılaştırmasında 3. Lig vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=75.80$ kg, $S=7.98$), BAL vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=73.60$ kg, $S=6.28$) ve SAL vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=72.39$ kg, $S=8.40$) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında vücut ağırlığı açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,106$), ($p>0,05$).

Marangoz (2008) tarafından 3. Lig takımına yapılan çalışmaya katılan futbolcuların vücut ağırlıkları 71.99 ± 7.5 kg olarak tespit edilmiştir. Erkmen ve ark (2005) Türkiye 2. Liginde futbol oynayan 17 futbolcuya yaptıkları vücut ağırlığı ortalamaları $74,53$ kg olarak belirtmiştir.

Çalışmamızda liglere göre yapılan VKİ karşılaştırmasında 3. Lig VKİ ortalaması ($\bar{X}=23.46$ kg/m², S=1.48), BAL VKİ ortalaması ($\bar{X}=23.40$ kg/m², S=1.56) ve SAL VKİ ortalaması ($\bar{X}=23.30$ kg/m², S=1.92) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında VKİ açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p,0,900), (p>0,05).

Çalışmamızda liglere göre yapılan yaş karşılaştırmasında 3. Lig yaş ortalaması ($\bar{X}=23.34$ yıl, S=3.50), BAL yaş ortalaması ($\bar{X}=23.58$ yıl, S=4.00) ve SAL yaş ortalaması ($\bar{X}=24.78$ yıl, S=5.91) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında yaş açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p,0,304), (p>0,05).

Marangoz (2008) tarafından 3. Lig takımına yapılan çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları $24,75 \pm 5.17$ yıl tespit edilmiştir. Erkmen ve ark (2005) Türkiye 2. Liginde futbol oynayan 17 futbolcuya yaptıkları çalışmada yaş ortalamaları $20,71$ yıl olarak belirtmiştir.

Çalışmamızda liglere göre yapılan LFY karşılaştırmasında 3. Lig LFY ortalaması ($\bar{X}=13.14$ yıl, S=3.61), BAL LFY ortalaması ($\bar{X}=12.26$ yıl, S=3.85) ve SAL LFY ortalaması ($\bar{X}=12.83$ yıl, S=5.62) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında LFY açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p,0,608), (p>0,05).

Çalışmamızda liglere göre yapılan dikey sıçrama karşılaştırmasında 3. Lig dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=59.08$ cm, S=7.38), BAL dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=56.89$, S=5.62) ve SAL dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=53.43$ cm, S=5.66) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda 3. Lig ile SAL arasında 3. Lig lehine anlamlı ilişki bulunmuştur (p,0,000), (p<0,05).

Çalışmamızda liglere göre yapılan anaerobik güç karşılaştırmasında 3. Lig anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=128.90$ kg.m/sn, S=17.13), BAL anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=122.76$ kg.m/sn, S=12.25) ve SAL anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=116.63$ kg.m/sn, S=14.64)

olarak belirlenmiştir. Bu anlamda 3. Lig ile SAL arasında 3. Lig lehine anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,001$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan mekik koşusu değerleri karşılaştırmasında 3. Lig mekik koşusu ortalaması ($\bar{X}=102.43$, $S=16.69$), BAL mekik koşusu ortalaması ($\bar{X}=114.85$, $S=13.00$) ve SAL mekik koşusu ortalaması ($\bar{X}=100.73$, $S=16.86$) olarak belirlenmiştir. BAL ve 3. Lig ile BAL ve SAL arasında anlamlı ilişki belirlenmiş ve BAL'ın mekik koşusu değerlerinin 3. Lig ve SAL'dan daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,000$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan aerobik kapasite karşılaştırmasında 3. Lig MaxVO₂ ortalaması ($\bar{X}=52.47$ ml/kg/dk, $S=5.06$), BAL MaxVO₂ ortalaması ($\bar{X}=56.24$ ml/kg/dk, $S=3.59$) ve SAL MaxVO₂ ortalaması ($\bar{X}=52.08$ ml/kg/dk, $S=4.96$) olarak belirlenmiştir. BAL ve 3. Lig ile BAL ve SAL arasında anlamlı ilişki belirlenmiş ve BAL'ın aerobik kapasite değerlerinin 3. Lig ve SAL'dan daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,000$), ($p<0,05$).

Erkmen ve ark (2005) Türkiye 2. Liginde futbol oynayan 17 futbolcuya yaptıkları 20 m mekik koşu testi sonrası sporcuların MaxVO₂ düzeyini 51,36 ml/kg/dk olarak bildirmişlerdir.

Çalışmamızda liglere göre yapılan bacak kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=160.43$ kg, $S=25.20$), BAL bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=163.00$ kg, $S=29.75$) ve SAL bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=132.57$ kg, $S=21.49$) olarak belirlenmiştir. SAL ve 3. Lig ile SAL ve BAL arasında anlamlı ilişki belirlenmiş ve SAL'ın bacak kuvveti değerlerinin 3. Lig ve BAL'dan daha düşük olduğu bulunmuştur ($p=0,000$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan sırt kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=154.10$ kg, $S=25.82$), BAL sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=144.85$ kg, $S=25.92$) ve SAL sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=134.86$ kg, $S=21.49$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda 3. Lig ile SAL arasında 3. Lig lehine anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,002$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan sağ el kavrama kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=42.37$ kg, $S=6.83$), BAL sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=42.94$ kg, $S=7.75$) ve SAL sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=41.22$ kg, $S=6.02$) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında sağ el kavrama kuvveti açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,530$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan sol el kavrama kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=41.34$ kg, $S=6.13$), BAL sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=40.82$ kg, $S=7.61$) ve SAL sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=40.35$ kg, $S=5.46$) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında sol el kavrama kuvveti açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,781$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan relatif bacak kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.12$ kg, $S=0.30$), BAL relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.21$ kg, $S=0.34$) ve SAL relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.84$ kg, $S=0.32$) olarak belirlenmiştir. SAL ve 3.Lig ile SAL ve BAL arasında anlamlı ilişki belirlenmiş ve SAL'ın relatif bacak kuvveti değerlerinin 3. Lig ve BAL'dan daha düşük olduğu bulunmuştur ($p=0,000$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan relatif sırt kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.03$ kg, $S=0.30$), BAL relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.96$ kg, $S=0.28$) ve SAL relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.87$ kg, $S=0.28$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda 3. Lig ile SAL arasında 3. Lig lehine anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,041$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan relatif sağ el kavrama kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.55$ kg, $S=0.07$), BAL relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.58$ kg, $S=0.08$) ve SAL relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.57$ kg, $S=0.07$) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında relatif sağ el kavrama kuvveti açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,347$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda liglere göre yapılan relatif sol el kavrama kuvveti karşılaştırmasında 3. Lig relatif sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.54$ kg, $S=0.06$), BAL relatif sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.55$ kg, $S=0.09$) ve SAL relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.56$ kg, $S=0.07$) olarak belirlenmiştir. 3. Lig, BAL ve SAL arasında relatif sol el kavrama kuvveti açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,347$), ($p>0,05$).

Literatür tarandığında sonuçların bir çok çalışma ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bazı çalışmalarla oluşan farklılıkların ise futbolun gün geçtikçe gelişmesiyle fiziksel uygunluk düzeyindeki artışlar ve TFF'nin belirli zamanlarda yaptığı kural değişikliklerinden kaynaklabileceğini düşünmekteyiz. Örneğin 2017-2018 sezonu için 3.Lig'de yabancı oyuncular oynayamazken BAL ve SAL'da yabancı oyuncular oynayabilmektedir.

Statüye göre karşılaştırma

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan boy uzunluğu karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=179.52$ cm, $S=6.50$), profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=176.70$ cm, $S=5.96$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların ortalaması ($\bar{X}=176.72$ cm, $S=5.72$) olarak belirlenmiştir. Profesyonel futbolcuların boy uzunlukları ortalamasının daha fazla olmasına rağmen anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,061$), ($p>0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların boy uzunluğu ortalamasını $178\pm 3,80$ cm olarak belirtmişlerdir. Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada boy uzunluğu ortalamaları $176,73\pm 6,20$ cm olarak bulmuşlardır. Strudwick ve ark. (2002) 19 profesyonel futbolcunun boy ortalamasını 1.77 ± 0.06 m Rienzi ve ark. (2000) ise Güney Amerika'lı 17 elit profesyonel futbolcunun boy ortalamasını 1.77 ± 0.4 m olarak belirtmişlerdir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan vücut ağırlığı karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=75.80$ kg, $S=7.98$), profeyonelden

amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=75.15$ kg, $S=7.31$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=71.53$ kg, $S=6.93$) olarak belirlenmiştir. Profesyonel futbolcular ile sadece amatör olarak oynayan futbolcular arasında profesyonel futbolcular lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p,0,013$), ($p<0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların vücut ağırlığı ortalamasını $75,35\pm 3,13$ kg olarak belirtmişlerdir. Strudwick ve ark. (2002) 19 profesyonel futbolcunun 77.9 ± 8.9 kg Rienzi ve ark. (2000) ise Güney Amerika'lı 17 elit profesyonel futbolcunun vücut ağırlığı ortalamasını 74.5 ± 4.4 olarak belirtmişlerdir. Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada vücut ağırlığı ortalamaları $70,49\pm 10,73$ kg olarak bulmuşlardır. Uğraş ve ark. (2002) çalışmalarında 18 amatör futbolcunun vücut ağırlığı ortalamasını 76 kg olarak belirtmiştir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan VKI karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların VKI ortalaması ($\bar{X}=23.46$, $S=1.48$), profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların VKI ortalaması ($\bar{X}=24.02$, $S=1.62$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların VKI ortalaması ($\bar{X}=22.87$, $S=1.64$) olarak belirlenmiştir. Profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcular ile sadece amatör olarak oynayan futbolcular arasında profesyonel amatöre düşerek amatör oynayan futbolcular lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p,0,006$), ($p<0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların VKİ ortalamalarını $23,20 \pm 1,54$ olarak belirtmişlerdir. Wittich ve ark. (1999) yapmış oldukları çalışmada 24 profesyonel futbolcunun VKİ ortalamasını 24.5 ± 1.4 kg/m^2 olarak bildirmişlerdir. Döner (2011) 75 amatör futbolcu ile yaptığı çalışmada futbolcuların VKİ ortalamalarını 22.45 ± 2.41 kg/m^2 olarak tespit etmiştir. Yine Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada VKİ ortalamalarını $22,47\pm 2,46$ kg/m^2 bulmuşlardır.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan yaş karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların yaş ortalaması ($\bar{X}=23.34$, $S=3.50$), profeyonelden amatöre düşerek amatör

oynayan futbolcuların yaş ortalaması ($\bar{X}=27.40$, $S=4.13$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların yaş ortalaması ($\bar{X}=21.72$, $S=4.06$) olarak belirlenmiştir. Profesyondan amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların yaş ortalamasının daha yüksek olduğu ve profesyonel futbolcular ile sadece amatör olarak oynayan futbolculara karşı anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p,0,000$), ($p<0,05$).

Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada yaş ortalamaları $22,11\pm 2,71$ yıl olarak bulmuşlardır. Uğraş ve ark (2002) çalışmalarında 18 amatör futbolcunun yaş ortalamasını 21,67 yıl olarak belirtmiş. Yine Aslan ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada profesyonel futbolcuların yaş ortalamasını $24,27\pm 3,91$ yıl olarak belirtmişlerdir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan LFY karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların LFY ortalaması ($\bar{X}=13.14$, $S=3.61$), profesyondan amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların LFY ortalaması ($\bar{X}=15.77$, $S=3.92$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların LFY ortalaması ($\bar{X}=10.14$, $S=3.71$) olarak belirlenmiştir. Profesyondan amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların LFY ortalamasının daha yüksek olduğu ve profesyonel futbolcular ile sadece amatör olarak oynayan futbolculara karşı anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda profesyonel futbolcuların LFY ortalamasının sadece amatör olarak oynayan futbolculara göre daha yüksek olduğu ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p,0,000$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan dikey sıçrama karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=59.08$, $S=7.38$), profesyondan amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=55.48$, $S=5.06$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=55.25$, $S=6.44$) olarak belirlenmiştir. Profesyonel futbolcuların lehine profesyondan amatöre dönerek amatör oynayan ile sadece amatör oynayan futbolculara karşı anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve dikey sıçrama ortalamalarının daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p,0,007$), ($p<0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların dikey sıçrama

ortalamasını $51,40 \pm 4,43$ cm olarak belirtmişlerdir. Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada dikey sıçrama ortalaması $58,49 \pm 6,40$ cm olarak bulmuşlardır.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan anaerobik güç karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=128.90$, $S=17.13$), profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=123.90$, $S=14.28$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=117.21$, $S=12.54$) olarak belirlenmiştir. Profesyonel futbolcuların anaerobik güç ortalamasının daha yüksek olduğu ve profesyonel futbolcular ile sadece amatör oynayan futbolcular arasında profesyonel futbolcular lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p,0,001$), ($p<0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların anaerobik güç ortalamalarını $127,60 \pm 4,27$ kg.m/sn belirtmişlerdir. Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada anaerobik güç ortalamasını $119,07 \pm 18,50$ kg.m/sn olarak bulmuşlardır. Başka bir çalışmada ise Aslan ve ark. (2010) profesyonel futbolcuların anaerobik güç ortalamalarını $131,52 \pm 14,31$ kg.m/sn olarak belirtmişlerdir. Profesyonel futbolcuların bu anlamda amatör oyunculara göre daha yüksek anaerobik güce sahip oldukları literatür tarafındanda desteklendiği söylenebilir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan mekik koşusu değerleri karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların mekik koşusu ortalaması ($\bar{X}=102.43$, $S=16.69$), profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların mekik koşusu ortalaması ($\bar{X}=110.43$, $S=14.40$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların mekik koşusu ortalaması ($\bar{X}=107.19$, $S=17.66$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,085$), ($p>0,05$).

Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada 20 m mekik koşusu ortalaması $94,19 \pm 17,71$ olarak belirtmişlerdir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan aerobik kapasite karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların MaxVO₂ ortalaması (\bar{X} =52.47 ml/kg/dk, S=5.06), profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların MaxVO₂ ortalaması (\bar{X} =55.00 ml/kg/dk, S=4.09) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların MaxVO₂ ortalaması (\bar{X} =53.94 ml/kg/dk, S=5.11) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p,0,085), (p>0,05).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların aerobik kapasitelerini 52,65 ± 3,53 ml/kg/dk olarak belirtmişlerdir. Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada MaxVO₂ ortalamasını 50,01±5,22 ml/kg/dk olarak belirtmişlerdir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan bacak kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların bacak kuvveti ortalaması (\bar{X} =160.43 kg, S=25.20), profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların bacak kuvveti ortalaması (\bar{X} =156.09 kg, S=28.94) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların bacak kuvveti ortalaması (\bar{X} =144.58 kg, S=30.69) olarak belirlenmiştir. Profesyonel futbolcuların bacak kuvveti daha yüksek ve profesyonel futbolcular ile sadece amatör olarak oynayan futbolcular arasında profesyonel futbolcular lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p,0,021), (p<0,05).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların bacak kuvveti ortalamalarını 129,25±50,77 kg olarak belirtmişlerdir. Aslan ve Koç (2015) 70 amatör futbolcu ile yaptıkları çalışmada bacak kuvveti ortalamasını 126,51±17,82 kg olarak bulmuşlardır. Başka bir çalışmada ise Aslan ve ark. (2010) profesyonel futbolcuların bacak kuvvetleri ortalamalarını 138,74±19,08 kg olarak belirtmişlerdir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan sırt kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların sırt kuvveti ortalaması (\bar{X} =154.10 kg, S=25.88), profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların sırt kuvveti ortalaması (\bar{X} =144.23 kg, S=25.90) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların sırt kuvveti

ortalaması ($\bar{X}=137.60$ kg, $S=22.19$) olarak belirlenmiştir. Profesyonel futbolcuların sırt kuvveti daha yüksek ve profesyonel futbolcular ile sadece amatör olarak oynayan futbolcular arasında profesyonel futbolcular lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p,0,005$), ($p<0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların sırt kuvveti ortalamalarını $134,15 \pm 45,69$ kg olarak belirtmişlerdir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan sağ el kavrama kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=42.37$ kg, $S=6.83$), profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=42.38$ kg, $S=7.90$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=42.02$ kg, $S=6.43$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,961$), ($p>0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların sağ el kavrama kuvveti ortalamalarını $47,25 \pm 3,11$ kg olarak belirtmişlerdir.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan sol el kavrama kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=41.34$ kg, $S=6.13$), profeyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=39.95$ kg, $S=7.52$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=41.10$ kg, $S=6.07$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,601$), ($p>0,05$).

İri ve ark. (2017) elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk seviyeleri ve motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların sol el kavrama kuvveti ortalamalarını $43,05 \pm 3,28$ kg olarak bulmuşlardır.

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan relatif bacak kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.12$ kg, $S=0.30$), profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.08$ kg, $S=0.35$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.02$ kg, $S=0.40$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,421$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan relatif sırt kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.03$ kg, $S=0.30$), profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.91$ kg, $S=0.28$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.92$ kg, $S=0.28$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,105$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan relatif sağ el kavrama kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.55$ kg, $S=0.07$), profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.56$ kg, $S=0.08$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.58$, $S=0.07$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,162$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda futbolcuların statüsüne göre yapılan relatif sol el kavrama kuvveti karşılaştırmasında profesyonel futbolcuların relatif sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.54$ kg, $S=0.06$), profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcuların relatif sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.53$ kg, $S=0.08$) ve sadece amatör olarak oynayan futbolcuların relatif sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.57$ kg, $S=0.07$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda profesyonelden amatöre düşerek amatör oynayan futbolcular ile sadece amatör oynayan futbolcular arasında profesyonelden amatöre

düşerek amatör oynayan futbolcular lehine anlamlı bir ilişki bulunsada bunun örneklem grubundan kaynaklandığı düşünülmektedir ($p=0,028$), ($p<0,05$).

Araştırmamız statülere göre karşılaştırıldığından bir çok çalışmayla benzerlik gösterdiği kadar farklılıkta göstermektedir. Bunun sebebi profesyonel futbol yaşantısından amatöre düşerek amatör olarak futbol yaşantısına devam eden oyuncuları ayrı bir kavram olarak almamızdan kaynaklıdır.

Mevkiler karşılaştırması

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan boy uzunluğu karşılaştırmasında hücum oyuncularının boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=177.05$ cm, $S=5.69$), orta saha oyuncularının boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=175.64$ cm, $S=5.37$), savunma oyuncularının boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=177.76$ cm, $S=6.26$) ve kalecilerin boy uzunluğu ortalaması ($\bar{X}=183.83$ cm, $S=5.05$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda kalecilerin boy uzunluğu ortalamalarının diğer tüm mevkilerden daha yüksek ve diğer tüm mevkilerle arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p=0,000$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan vücut ağırlığı karşılaştırmasında hücum oyuncularının vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=72.56$ kg, $S=7.00$), orta saha vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=71.03$ kg, $S=6.26$), savunma oyuncularının vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=74.67$ kg, $S=6.88$) ve kalecilerin vücut ağırlığı ortalaması ($\bar{X}=82.46$ kg, $S=7.33$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda kalecilerin vücut ağırlığı ortalamalarının diğer tüm mevkilerden daha yüksek ve diğer tüm mevkilerle arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p=0,000$), ($p<0,05$).

Göral ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada, kalecilerin boy ortalaması 182.8 ± 3.8 cm, savunma oyuncularının boy ortalaması 176.4 ± 4.36 cm, orta saha oyuncularının boy ortalaması 171.3 ± 2.1 cm, forvet oyuncularının boy ortalaması 177.9 ± 5.6 cm ile kalecilerin vücut ağırlığı ortalaması 79.1 ± 2.52 kg, defans oyuncularının vücut ağırlığı ortalaması 72.9 ± 3.65 kg, orta saha oyuncularının vücut ağırlığı ortalaması 69.7 ± 2.87 kg, forvet oyuncularının vücut ağırlığı ortalaması $74.1\pm 4,36$ kg olarak bulunmuştur. Kalecilerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığının diğer mevkilerden daha fazla olduğunu desteklemektedir.

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan VKİ karşılaştırmasında hücum oyuncularının VKİ ortalaması ($\bar{X}=23.11 \text{ kg/m}^2$, $S=1.63$), orta saha oyuncularının VKİ ortalaması ($\bar{X}=23.01 \text{ kg/m}^2$, $S=1.68$), savunma oyuncularının VKİ ortalaması ($\bar{X}=23.59 \text{ kg/m}^2$, $S=1.43$) ve kalecilerin VKİ ortalaması ($\bar{X}=24.37 \text{ kg/m}^2$, $S=1.60$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda kalecilerin vücut ağırlığı ortalamalarının diğer tüm mevkilerden daha yüksek VKİ ortalamasına sahip olduğu ama hücum ve ortasaha oyuncuları ile arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p,0,015$), ($p<0,05$). Orta saha oyuncularının bu anlamlılığın dışında kalmasının ise kalecilerden sonra boy uzunluğu ve vücut ağırlığının en fazla olan mevki olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Gürdal (2013) mevkileri karşılaştırdığında vücut kitle indeksi değerleri, defans oyuncularında $23.81 \pm 2.62 \text{ kg/m}^2$, orta saha oyuncularında $23.32 \pm 1.91 \text{ kg/m}^2$, forvet oyuncularında ise $22.35 \pm 1.85 \text{ kg/m}^2$ olarak bulmuştur.

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan yaş karşılaştırmasında hücum oyuncularının yaş ortalaması ($\bar{X}=22.81$ yıl, $S=3.72$), orta saha oyuncularının yaş ortalaması ($\bar{X}=23.95$ yıl, $S=5.38$), savunma oyuncularının yaş ortalaması ($\bar{X}=24.40$ yıl, $S=4.30$) ve kalecilerin yaş ortalaması ($\bar{X}=24.16$ yıl, $S=3.79$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,484$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan LFY karşılaştırmasında hücum oyuncularının LFY ortalaması ($\bar{X}=11.66$ yıl, $S=3.65$), orta saha oyuncularının LFY ortalaması ($\bar{X}=13.02$ yıl, $S=4.76$), savunma oyuncularının LFY ortalaması ($\bar{X}=13.40$ yıl, $S=4.39$) ve kalecilerin LFY ortalaması ($\bar{X}=12.66$ yıl, $S=4.24$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,1,049$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan dikey sıçrama karşılaştırmasında hücum oyuncularının dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=57.84 \text{ cm}$, $S=6.19$), orta saha oyuncularının dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=54.07 \text{ cm}$, $S=6.47$), savunma oyuncularının dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=57.50 \text{ cm}$, $S=6.77$) ve kalecilerin dikey sıçrama ortalaması ($\bar{X}=59.05 \text{ cm}$, $S=6.52$) olarak belirlenmiştir. Kalecilerin dikey sıçrama mesafeleri diğer tüm

mevkilerden yüksek çıkmasına rağmen sadece kaleciler ile ortasaha oyuncuları arasında kaleciler lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,016$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan anaerobik güç karşılaştırmasında hücum oyuncularının anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=121.95$ kg.m/sn, $S=12.79$), orta saha oyuncularının anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=115.43$ kg.m/sn, $S=12.68$), savunma oyuncularının anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=124.95$ kg.m/sn, $S=14.72$) ve kalecilerin anaerobik güç ortalaması ($\bar{X}=140.14$ kg.m/sn, $S=14.95$) olarak belirlenmiştir. Kalecilerin anaerobik güçleri diğer tüm mevkilerden daha yüksek ve tüm mevkilerle anlamlı bir ilişkide olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda da defans oyuncuları ile ortasaha oyuncuları arasında defans oyuncuları lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,000$), ($p<0,05$). Kalecilerin hareketleri ağırlıklı olarak anaerobik güç özellikleri taşımasından dolayı diğer mevkilere göre yüksek ve anlamlı çıktığı söylenebilir.

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan mekik koşusu değerleri karşılaştırmasında hücum oyuncularının mekik koşusu değerleri ortalaması ($\bar{X}=109.27$, $S=15.47$), orta saha oyuncularının mekik koşusu değerleri ortalaması ($\bar{X}=110.12$, $S=16.49$), savunma oyuncularının mekik koşusu değerleri ortalaması ($\bar{X}=109.75$, $S=11.36$) ve kalecilerin mekik koşusu değerleri ortalaması ($\bar{X}=84.33$, $S=12.87$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda kaleciler lehine bir anlamlılık söz konusudur. Kalecilerin mekik koşuları değerleri diğer tüm mevkilerden düşük ve diğer tüm mevkilerle anlamlı bulunmuştur ($p<0,000$), ($p<0,05$). Mevkiler düşünüldüğünde koşu mesafesi ihtiyacı en az olan mevki kaleciler olarak görülebilir ve bu farkın bu yüzden oluştuğunu söylebiliriz. Günümüz futbolunun ise yüksek tempoda ve sürekli gel gitlerle oynanması ve hücum, orta saha ve savunma oyuncularının mekik koşusu değerlerini yakın bulunmasına sebep olduğu söylenebilir. Benzer çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan aerobik kapasite karşılaştırmasında hücum oyuncularının MaxVO₂ değerleri ortalaması ($\bar{X}=54.56$ ml/kg/dk, $S=4.41$), orta saha oyuncularının MaxVO₂ değerleri ortalaması ($\bar{X}=54.78$ ml/kg/dk, $S=4.75$), savunma oyuncularının MaxVO₂ ortalaması ($\bar{X}=54.73$ ml/kg/dk, $S=3.28$) ve kalecilerin MaxVO₂ değerleri ortalaması ($\bar{X}=47.18$ ml/kg/dk, $S=4.45$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda

kaleciler lehine bir anlamlılık söz konusudur. Kalecilerin aerobik kapasite değerleri diğer tüm mevkilerden düşük ve diğer tüm mevkilerle anlamlı bulunmuştur ($p,0,000$), ($p<0,05$). Mevkiler düşünöldüğünde aerobik kapasite kullanımının en az olduğu mevki kaleciler olarak görölebilir ve bu farkın bu yüzden olduğunu söylebiliriz. Günümüz futbolunun ise yüksek tempoda ve sürekli gel gitlerle oynanması hücum, orta saha ve savunma oyuncularının aerobik kapasite değerlerinin yakın bulunmasına sebep olduğu söylenebilir.

Kaplan ve ark., (1996) futbolcuları oyun pozisyonuna göre değerlendirdiği çalışmada kaleciler ($n=11$) 46.7 ± 3.1 ml/kg/dk, defans oyuncularını ($n=31$) 53.5 ± 4.5 ml/kg/dk, orta saha oyuncularını ($n=37$) 53.1 ± 3.7 ml/kg/dk ve forvet oyuncularını ($n=27$) 52.5 ± 4.7 ml/kg/dk MaxVO₂ değerlerine sahip oldukları belirtmiş ve yapılan karşılaştırma sonunda kaleciler ile defans oyuncularını, orta saha ve forvet elemanları arasında ($P<0.01$) düzeyinde anlamlı bir fark tespit etmiştir. Gürdal (2013) 32 erkek profesyonel futbolcu ile yaptığı çalışmanın sonucuna göre Defans ($50,67 \pm 5,08$ ml/kg/dk), Orta saha ($51,52 \pm 2,87$ ml/kg/dk) ve Forvet ($53,75 \pm 3,96$ ml/kg/dk), arasında aerobik kapasiteleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görölmektedir ($p>0.05$). Kaleciler hariç diğer mevkilerin bir birine yakın aerobik kapasiteleri olduğunu desteklemektedir.

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan bacak kuvveti karşılaştırmasında hücum oyuncularının bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=158.72$ kg, $S=26.88$), orta saha oyuncularının bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=148.36$ kg, $S=26.96$), savunma oyuncularının bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=150.87$ kg, $S=30.87$) ve kalecilerin bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=161.55$ kg, $S=31.49$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,253$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan sırt kuvveti karşılaştırmasında hücum oyuncularının sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=151.27$ kg, $S=24.61$), orta saha oyuncularının sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=137.43$ kg, $S=21.85$), savunma oyuncularının sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=145.65$ kg, $S=27.98$) ve kalecilerin sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=152.83$ kg,

S=25.30) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,060$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan sağ el kavrama kuvveti karşılaştırmasında hücum oyuncularının sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=43.53$ kg, $S=7.34$), orta saha oyuncularının sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=39.74$ kg, $S=5.39$), savunma oyuncularının sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=42.39$ kg, $S=7.25$) ve kalecilerin sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=45.27$ kg, $S=7.27$) olarak belirlenmiştir. Kalecilerin sağ el kavrama kuvveti ortalaması en yüksek bulunmuş ama sadece ortasaha oyuncuları ile kaleciler lehine bir anlamlılık söz konusudur($p,0,018$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan sol el kavrama kuvveti karşılaştırmasında hücum oyuncularının sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=41.65$ kg, $S=7.04$), orta saha oyuncularının sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=38.97$ kg, $S=5.18$), savunma oyuncularının sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=40.52$ kg, $S=6.50$) ve kalecilerin sol el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=44.65$ kg, $S=6.72$) olarak belirlenmiştir. Kalecilerin sol el kavrama kuvveti ortalaması en yüksek bulunmuş ama sadece ortasaha oyuncuları ile kaleciler lehine bir anlamlılık söz konusudur ($p,0,015$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan relatif bacak kuvveti karşılaştırmasında hücum oyuncularının relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.19$ kg, $S=0.36$), orta saha oyuncularının relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.08$ kg, $S=0.32$), savunma oyuncularının relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.02$ kg, $S=0.36$) ve kalecilerin relatif bacak kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.95$ kg, $S=0.35$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,084$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan relatif sırt kuvveti karşılaştırmasında hücum oyuncularının relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=2.08$ kg, $S=0.27$), orta saha oyuncularının relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.93$ kg, $S=0.24$), savunma oyuncularının relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.95$ kg, $S=0.33$) ve kalecilerin relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=1.85$ kg, $S=0.30$) olarak belirlenmiştir. Hücum oyuncuları ile

kaleciler arasında hücum oyuncularını lehine bir anlamlılık söz konusu olsada bunun örneklem grubundan kaynaklanıldığı düşünölmektedir ($p,0,040$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan relatif sağ el kavrama kuvveti karşılaştırmasında hücum oyuncularının relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.59$ kg, $S=0.06$), orta saha oyuncularının relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.56$ kg, $S=0.07$), savunma oyuncularının relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.56$ kg, $S=0.08$) ve kalecilerin relatif sağ el kavrama kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.55$ kg, $S=0.08$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,130$), ($p>0,05$).

Çalışmamızda mevkilere göre yapılan relatif sol el kavrama karşılaştırmasında hücum oyuncularının relatif sol el kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.57$ kg, $S=0.06$), orta saha oyuncularının relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.55$ kg, $S=0.07$), savunma oyuncularının relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.54$ kg, $S=0.08$) ve kalecilerin relatif sırt kuvveti ortalaması ($\bar{X}=0.54$ kg, $S=0.08$) olarak belirlenmiştir. Bu anlamda değerler bir birine yakın bulunmuş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p,0,425$), ($p>0,05$).

Mevkisel açıdan incelediğimde çalışmamız literatürdeki bir çok kaynak ile benzerlik göstermektedir. Kaleciler hariç diğer mevkilerin bir birine benzer özellikler gösterdiğini desteklemektedir. Günümüz futbolunun ise bu yönde ilerlediği ve bu yüzden kaleciler harici tüm futbolcuların bütün özelliklerinin benzer şekilde geliştirilmeye çalışıldığı düşünölmektedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Spor bilimleri ve araştırma olanaklarının gelişmesi ile beraber günümüz futboluna ilişkin bilimsel veriler sürekli gelişmekte ve değişmektedir. Bu anlamda amatör ve profesyonel futbolcuların fiziksel özellikleride günümüz futbolunun ihtiyaçları doğrultusunda gelişmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda lig değişkeni incelendiğinde ,ligler arasında fiziksel uygunluk düzeyleri açısından farklı oyuncu tiplerinin bulunduğu söylenebilir.

3.Lig futbolcuları diğer liglerle karşılaştırıldığında, boy uzunluğu, kuvvet ve anaerobik güç özellikleri açısından diğer liglere göre daha ön plana çıkmaktadır. Aerobik kapasite bakımından ise BAL diğer liglere oranla daha ön plandadır. SAL futbolcularının fiziksel uygunluk düzeyleri diğer liglerle karşılaştırıldığında daha düşük sonuçlar elde edilmiştir. Futbolcuların statülerine göre baktığımızda Profesyonel futbol yaşantısına devam eden oyuncuların anaerobik güçlerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Aynı zamanda profesyonelden amatöre düşen futbolcuların BAL ve SAL gibi amatör ligleri heterojenleştirdiği ve liglerde oynayan futbolcuların fiziksel ve fizyolojik olarak kapasitesini arttırdığı görülmektedir. Profesyonelden amatöre düşen futbolcuların yaşları ve lisanslı olarak futbol oynama yaşlarının da daha yüksek olduğu söylenebilir. Araştırma grubuna mevkisel açıdan bakıldığında ise günümüz futbolunda kaleciler dışında tüm futbolcuların benzer özelliklere sahip oldukları ve günümüz futbol gerekliliklerini yerine getirebilmek için bu durumun önemli olduğu söylenebilir. Kaleciler ise boy uzunlukları , vücut ağırlıkları, anaerobik güç özellikleri, sağ ve sol el kavrama kuvvetleri ön plana çıkarken , aerobik kapasitesi özellikleri açısından en düşük mevki olarak görülmektedir.

Bu tür araştırmalar, takımların buldukları ligler göz önüne alınarak sporcu transferinde, sporcuların gelişimlerini takip etmekte ve sporcuların sahip oldukları fiziksel ve fizyolojik özelliklerini belirlemede kullanılabileceği gibi hazırlık dönemi, sezon içi veya sezon sonu antrenmanlarının içeriklerinin ve planlamasının oluşturulabilmesi için de kullanılabileceği düşünülmektedir. Araştırma sonuçlarımızdan yola çıkarak; sadece amatör statüde oynamış futbolcuların profesyonel seviyede futbol

oynayabilmeleri için genel kuvvet, genel dayanıklılık antrenmanlarının yanısıra anaerobik güç, bacak ve sırt kuvvetlerini geliştirmeye yönelik antrenmanlara ağırlık vermeleri gerektiği önerilebilir. Yaygın ve yoğun interval, core ve kombine antrenman metodları ile bu statüdeki futbolcuların anaerobik güç, bacak ve sırt kuvvetlerinin daha üst seviyeye taşınabileceği düşünülmektedir. Alt liglerde oynayan ve üst ligleri hedef seçmiş futbolcuların buldukları liglerden daha üst seviyede antrenman yapmaları, kendilerini daha üst liglere hazırlamaları, kapsamlı ve verimli antrenmanlar sonucunda hedeflerine daha kolay ulaşacakları öngörülmektedir.



KAYNAKLAR

Açıkada C., Hazır T., Aşçı A., Turnagöl H., & Özkara A. Bir ikinci lig futbol takımının sezon öncesi hazırlık döneminde fiziksel ve fizyolojik profili. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 1999; syf:1, 14-20.

Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi. Ankara. Gökçe Ofset Matbaacılık. 1989.

Akgün N. Egzersiz ve spor fizyolojisi. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi. 1994.

Akın G., Tekdemir İ., Gültekin T., Erol E. ve Bektaş Y, Antropometri ve Spor. Ankara: Alter Yayıncılık. 2013.

Aladanlı B. ve Çördük Ü. Futbol Tarihi ve Sporda İlkler. Yeşil Elma Yayıncılık. ISBN-978-975-8848-08-9. 2009.

Anonymous, Cumhuriyet Futbol, Cumhuriyet Gazetesi, S.32, İstanbul, 1984.

Arslan V. Yıldızlar Kategorisinde Futbol Oynayan Çocuklarda Dönem Öncesi 8 Haftalık Hazırlık Çalışmalarının Bazı Biyomotorik ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2009.

Aslan C. S., İnan T. ve Akalan C. Profesyonel bir futbol takımı ile beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. e-Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences, 2010. 2B0038, 5, (1), 47-58.

Aslan C. S. ve Koç H. Amatör Futbolcuların Seçilmiş Fiziksel, Fizyolojik ve Motorik Özelliklerinin Mevkilerine Göre Karşılaştırılması. Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. ISSN: 2149-1046. 2015.

Bangsbo J. Energy demands in competitive soccer. Journal of Sport Science, 1994. 12: 5-12.

Bangsbo J. ve Krstrup P. Physical demands and training of top-class soccer players. In: Science and Football VI, Ed.: T. Reilly, F. Korkusuz, Routledge, 2009. p: 318-329.

Bangsbo J. Fitness Testing and Training of the Top-Class Football Player. In: Football Science VII, 2011. 8:1, p.: 25

Başpınar Ö. Futbolcularda İzokinetik Kas Kuvvetinin Anaerobik Güce Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenman ve Hareket Anabilim Dalı. 2009.

Bayrak M. Sporu Bırakmış Profesyonel Futbolcuların Depresyon Düzeylerinin Yaşam Kalitesi Açısından Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. On Dokuz Mayıs Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2011.

Blimkie C. J. R. Resistance Training During Prand Early Puberty: Efficacy, Trainability, Mechanisms, And Persistence , Can J Sport Sci; 1992;7:14 264-267.

Bıyıklı T. Profesyonel Futbolcularda Anaerobik Eşik Tekrarlı Sprint ve Toparlanma İlişkisinin Mevki ve Lig Değişkenlerine Göre İncelenmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara. 2013.

Bizati Ö. Profesyonel Futbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Değerlendirmelerinde Kullanılan Farklı Yöntemlerin Karşılaştırılması.Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2013.

Buğdaycı S. Profesyonel Futbolcularla Amatör Futbolcuların Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırması. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2000.

Çimen O., Cicioğlu İ., Günay M. Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Takım Masa Tenisçilerinin fiziksel ve fizyolojik profilleri G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1997; 2 (4): 7-12.

Da Silva C. D., Bloomfield J. ve Marins J. C. B. A review of stature, body mass and maximal oxygen uptake profiles of U17, U20 and first division players in Brazilian soccer, *Journal of Sports Science and Medicine*, 2008. 7:309-319.

Dal Monte A. The functional values of sport. Sansoni: Firente. 1983.

Davis J.A., Brewer J., Atkin D. Pre-season Physiological characteristics of English first and second division soccer players, *J Sports SCI*. 1992

Deliceoğlu G., Müniroğlu S., The Effects Of The Speed Function On Some Technical Elements Ğn Soccer. *The Sport Jurnal*. Volume 8, Number 3, Summer. ISSN: 1543-9518. 2005; s. 21-26.

Döner H. Futbolcuların mevkilerine göre somatotip özelliklerinin belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Konya Selçuk Üniversitesi. 2011.

Dündar U. Antrenman Teorisi. 6. Baskı. Ankara, Nobel Yayınevi, 2003;16-81,145-169.

Erkmen N., Kaplan T., Taşkın H. Profesyonel futbolcuların hazırlık sezonu fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tespiti ve karşılaştırılması. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2005;3 (4) : 137-144.

Eniseler N. Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı. İzmir: Birleşik Matbaacılık. 2010.

Erdem K. Futbolda Kenar Yönetimi, Yönetmel Beceriler, Strateji, Taktik. Ğstanbul: Morpa Kültür Yayınları. 2006.

Erdoğan İ. Futbol ve Futbolu İnceleme Üzerine. İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi, 2008; 26,1-58.

Ersöz G., Koz M. ve Gündüz N., Futbolcuların Sezon Öncesi ve Sezon Ortası Aerobik Kapasitelerinin ve Vücut Kompozisyonlarının Değerlendirilmesi, I. Futbol ve Bilim Kongresi, İzmir. 1996.

Ferah A. Futbol Eğitim Öğretim, Nehir Matbaası, İstanbul, 2000.

Fidelus K., Kocjasz J. Biomechanizma Analiza Podstawy, Cwiczenia Ogolnoroz Wojowe W Treningu 1998, 29.

Fox E., Bowers R. ve Foss M. The physiological basis for exercise and sport. (5). Dubuque: Brown and Benchmark. 1993.

Franks I. Ve McGarry T. The Science of Match Analysis. T. Reilly (Ed.), Science and Soccer. 2003.

Garganta J., Maria J., Silvia R., Natal A. A comparative study of explosive leg strength in elite and non elite young soccer players. 1992.

Gordon C. C., Churchill T., Clauser C. E., Bradtmiller B., Mcconville J. T., Tebbetts I., Walker R. A. 1988 Anthropometric Survey of U. S. Army Personnel: Summery Statistics Interim Report. Technical report: Natick/ TR-89/027, Natick, MA: U.S. Army Natick RD&E Center. 1989.

Günay M. Ve Yüce A. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara, Gazi Kitabevi, 2008;61.

Günay M., Cicioğlu İ. ve Tamer K. Spor fizyolojisi ve performans ölçümü. Ankara: Gazi Kitapevi. 2013. syf: 360-451

Gil S. M., Gil J., Ruiz F. T., Irazusta A. ve Irazusta J.. Physiological And Anthropometric Characteristics Of Young Soccer Players Accprding To Their Playing Position: Relevance For The Selection Process. Journal of Strength and Conditioning Research, 2007. 21(2), 438-445. Doi:10.1519/R-19995.1.

Helgerud J., Engen L. C., Wısløff U., & Hoff J. Aerobic endurance training improves soccer performance. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2001. 33: 1925–1931.

Hoff J., Wısløff U., Engen L. C., Kemı O. J. ve Helgerud J. Soccer specific aerobic endurance training, British Journal of Sports Medicine. 2002. 36: 218-221.

Impellizzeri F. M., Rampinini E., Marcora S. M., Physiological assessment of aerobic training in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 2005. 23(6): 583–592.

İnal A. N. *Futbolda Eğitim Öğretim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2006.

İri R., Yılmaz A., Aktuğ Z. B., elit futbol ve hentbolcuların fiziksel uygunluk düzeyleri ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 2017;8: DOI No: 10.17155/spd.81084

Kanat Y. Ş. Üst ekstremite kas grubuna uygulanan maksimal kuvvet antrenmanının futbolda taç atışı mesafesine etkisi. Yüksek Lisans tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2007.

Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T. Ve Visscher, C. (2011). Positioning and deciding: key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(6), 846-852. Doi: 10.1111/j.16000838.2010.01104.x

Kaplan T. “Maksimal Oksijen Tüketiminin Futbolda Başarıya Etkisi” 1. Futbol ve Bilim Kongresi Kitabı, İzmir. 1996. s.:44

Karatepe R. Genç futbolcularda tekrarlı sprint derecelerinin aerobik güç ile ilişkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2009.

Karatosun H. Temel Bilgiler Erişim:

(<http://www.doga.hacettepe.edu.tr/egitim/temelfizyo.htm>) Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018

Karavelioğlu M. Mevkilerine Göre Amatör Futbolcuların Fiziksel, Fizyolojik ve Psikolojik Özelliklerinin Araştırılması, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kütahya. 2008.

Kartal A., Farklı liglerde oynayan futbolcuların oynadıkları mevkilere göre bazı motorik ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2014.

Kenney W. L., Wşöpre J. H. ve Costill D. L. Physiology of sport and exercise. Human Kinetics. 2015.

Krustrup P., Mohr M., Amstrup T., Rysgaard T., Johansen J., Steensberg A., Pedersen P. K., & Bangsbo J. The Yo-Yo intermittent recovery test: Physiological response, reliability, and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2003. 35, 697 – 705.

Marancı B, Müniroğlu S. Futbol Kalecileri ve Diğer Mevkilerde Bulunan Oyuncuların Motorik Özellikleri, Reaksiyon Zamanları ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2001; 6(3): 13–26

McArdle WD, Katch KI, K. V. *Exercise Physiology: Nutrition, Energy and Human Performance*. 7th Edion. doi:10.11611/01 STR.25.4.793. 2009.

Meckel Y., Machnai O. VE Elakım A. Relationship among repeated sprint tests, aerobic fitness, and anaerobic fitness in elite adolescent soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2009. 23(1): 163-169.

Muratlı S. ve Sevim Y. Açık Öğretim Fakültesi Lisans Tamamlama Programı Antrenman Bilgisi, Etam A.Ş Web-ofset, Anadolu Üniversitesi AÖF yayın no: 277, Eskişehir,1993.

Müniroğlu S. ve Deliceoğlu G. Futbolda Müsabaka Analizi ve Gözlem Teknikleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Matbaası. 2008.

Noble B. *Physiology of exercise and sport*. Times Mirror Magazine. 1986.

Özer K. *Antropometri Sporda Morfolojik Planlama*, 1993,s. 66.

Power K. T. D., Dunbar G. M. J., Treasure D. C. Differences in Fitness and Psychological Markers as a Function of Playing Level and Position in Two English Premier League Football Clubs. *Science and Football V.*, Routledge, 2005. p.:129-133.

Reilly T., Bangsbo J., Franks A. Anthropometric and Physiological Predispositions For Elite Soccer. *Journal of Sports Sciences*. 2000;18: 669-683.

Revan S. Konya _li 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, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2003.

Rienzi E, Drust B, Reilly T, Carter JEL, Mati A. Investigation of Anthropometric and Work-Rate Profiles of Elite South American International Soccer Players, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2000;40 (2): 162.

Roescher C. R., Elferink-Gemser M. T., Huijgen B. C. & Visscher C. Soccer endurance development in professionals. *Int J Sports Med*, 2010. 31(3), 174-9.

Sarıkabak M. Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Sporu Bıraktıktan Sonraki İleriye Dönük Beklentilerinin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2012.

Sever O. Futbolun Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri. Ankara: Akademisyen Kitapevi, s:2-5 ISBN: 978-605-2396-48-3. 2018.

Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Ankara: Gazi Büro Kitapevi. 1995.

Sevim Y. Antrenman Bilgisi. 7.Baskı. Ankara, Nobel Yayınevi, 2007, 37-59, 49, 50,51, 52, 124-132,361-362.

Sporis G., Jukić I., Ostojic S. M. ve Milanovic D. Fitness Profiling in Soccer: Physical and Physiologic Characteristics of Elite Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2009. 23(7): 1947-1953.

Strudwick A., Reilly T., Doran D. Anthropometric and Fitness Profiles of Elite Players in Two Football Codes, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2002; 42 (2):239.

Taka Ö. Comparing the fitness levels of the football players according to their playing positions. Hacettepe University. 2012.

Tamer K., Ziyagil M.A., Yayınaner F. Galatasaray ile Konyaspor Profesyonel Futbol Takımlarının Antropometrik Özellikleri ve Fizyolojik Kapasitelerinin Kıyaslanması, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ankara, 1992; 8(1): 161-167.

Tamer K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırhan Yayınevi, Ankara, 2000.

Talimciler A.. Futbol değil iş: Endüstriyel futbol. İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi, 2008. 26, 89-114.

Tiryaki G., Tuncel F., Yamaner, F., Ağaoglu S. A., Gümüşdağ H. ve Acar M. F. Comparison of the physiological characteristics of the first, second and third league Turkish soccer players. Science and Football III. Reilly, T., Bangsbo, J. Ve Hughes M. eds. London: E&FN Spon, 1993. p.: 32-36.

Uğraş A., Özkan H., Savaş S. Bilkent üniversitesi futbol takımının 10 haftalık ön hazırlık sonrasındaki fiziksel ve fizyolojik karakteristikleri. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2002;22 (1) : 241-252.

Urartu U. Techniques, Tactics and Conditioning in Soccer (1.). İstanbul: İnkilap Publishing. 1994.

Weineck Jürgen. Optimales Fussballtraining. Spitta Verlag GmbH andCo.; 4., überarb. A. Edition. 2011.

William J. Kraemer, Steven J. Fleck ve Michael R. Deschenes. Exercise Physiology Integrating Theory and Application. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2012.

Wislöf U., Helgerud J. and Hoff J. Strength and endurance of elite soccer players. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1998, 30: 462-467.

VVittich A., Mautalen C.A., Oliveri M.B., Bagur A., Somoza F., Rotemberg E. Professional Football (Soccer) Players Have A Markedly Greater Skeletal Mineral Content Density and Size Than Age- and BMI-Matched Controls, *Calcified Tissue International*, New York, 1999;(63): 112-117.

Yazıcı E. Elit Güreşçilerde Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Değişkenlerinin Sıkletlere Göre İncelenmesi, Sakarya Üniversitesi , Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, 1999.

Yılmaz B. Hormonlar ve Üreme Fizyolojisi. Ankara. Feryal Matbaa. 2000;1: 247–371

Zorba E., Saygın Ö. (2009). Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk. İnceler Ofset. İstanbul.

EK:1

Futbolcu Bilgi Formu

Adı Soyadı:

D. Tarihi:

Mevki:

Kulüp Adı:

Profesyonel futbol oynadım veya oynuyorum: EVET HAYIR

Lisanslı Futbol Oynama Yaşı(profesyonel, amatör belirtiniz):

Araştırmaya Katılmasına Engel sağlık problemi: EVET HAYIR

Boy	<input type="text"/>	Kilo	<input type="text"/>
------------	----------------------	-------------	----------------------

El Kavrama Kuvveti	Sağ El		Sol El	
	Ölçüm 1	Ölçüm 2	Ölçüm 1	Ölçüm 2

Dikey Sıçrama	Ölçüm 1	Ölçüm 2
Sırt Kuvveti	Ölçüm 1	Ölçüm 2
Bacak Kuvveti	Ölçüm 1	Ölçüm 2
Mekik Koşusu		

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	MEHMET ALİ ANIL	Uyruğu	TC
Soyadı	TOŞUR	Tel no	05331705417
Doğum tarihi	12.08.1992	e-posta	aniltosur@hotmail.com

Eğitim Bilgileri

	Mezun olduğu kurum	Mezuniyet yılı
Lise	Hacı Malike Mehmet Bileydi Anadolu Lisesi	2010
Lisans	Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi Öğretmenliği	2015
Yüksek Lisans	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri	
Doktora		

Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)
TYL-2022	BAP	1 YIL