

T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**10-12 YAŞ ERKEK FUTBOLCULARIN BAZI FİZYOLOJİK ve
ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Tarkan SÖĞÜT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Prof. Dr. Hasan AKKUŞ

KONYA - 2018

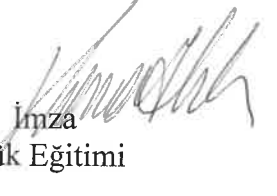
S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Tarkan SÖĞÜT tarafından savunulan bu çalışma, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ
Celal Bayar Üniv- Spor Bilimleri Fak.

İmza 

Danışman : Prof. Dr. Hasan AKKUŞ
Selçuk Üniversitesi - Spor Bil. Fak. – Antrenörlük Eğitimi

İmza 

Üye : Doç. Dr. Sefa LÖK
Selçuk Üniversitesi - Spor Bil. Fak. – Antrenörlük Eğitimi

İmza 

ONAY:

Bu tez, Selçuk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmenliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

İmza
Prof. Dr. Ender ERDOĞAN
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Çalışmam süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşıp yol gösteren, Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalındaki değerli hocalarıma, Yüksek Lisans öğrenimim süresince katkılarını esirgemeyen Arş. Gör. Abdulkadir Ekin'e, bilimsel araştırmamda denek gurubunu oluşturan Konya Beşiktaş Futbol okulu futbolcularına, şükranlarımı sunar teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

SİMGELER ve KISALTMALAR	v
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Futbol	1
1.1.1. Futbolun Tarihteki Yeri	3
1.1.2. Futbol Tarihinin Türkiye'deki yeri	3
1.1.3. Futbolun Özellikleri	4
1.1.4. Futbolun Fizyolojik Talepleri	4
1.1.5. Futbolda Kuvvet.....	5
1.1.6. Futbolda Sürat.....	6
1.1.7. Futbolun Antropometrik Özellikleri	6
1.1.8. Futbolda Vücut Kompozisyonu ve Yağ Yüzdesi.....	7
2. GEREÇ ve YÖNTEM.....	8
2.1. Denekler	8
2.2. Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	8
2.3. Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması ve Ölçülmesi	8
2.4. Antropometrik Ölçümler	9
2.4.1. Kulaç Uzunluğu Ölçümü	9
2.4.2. Bacak Uzunluğu Ölçümü.....	9
2.4.3. Büst Uzunluğu Ölçümü.....	9
2.5. Fizyolojik Ölçümler	10
2.5.1. Sırt Kuvveti Ölçümü	10
2.5.2. Bacak Kuvveti Ölçümü.....	10
2.5.3. Pençe Kuvveti Ölçümü	10
2.5.4. Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç Testi	10
2.5.5. 30 Metre Sürat Koşu Testi	11
2.5.6. 20 m Mekik Koşu Testi ve Aerobik Kapasite.....	11
2.6. İstatistik Analizler	11

3. BULGULAR	12
4. TARTIŞMA	14
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	20
6. KAYNAKLAR	21
7. EKLER	24
7.1. EK-A Etik Kurul Kararı.....	24
7.2. EK-B Gönüllü Onam Formu.....	25
8. ÖZGEÇMİŞ	26



SİMGELER ve KISALTMALAR

%: Yüzde

N: Denek Sayısı

Ss: Standart Sapma

m: Metre

cm: Santimetre

kg: Kilogram

sn: Saniye

w: Güç

ml/kg/dk: Mililitre/kilogram/dakika

kgm/sn: Kilogram-metre/saniye

km/s: Kilometre/saat

BY: Beden Yoğunluğu

maxVO₂: Maksimal Oksijen Tüketimi

VYY: Vücut Yağ Yüzdesi

DSM: Dikey Sıçrama Mesafesi

VA: Vücut Ağırlığı

ÖZET

T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

10-12 Yaş Erkek Futbolcuların Bazı Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Tarkan SÖĞÜT

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA 2018

Bu çalışmada 10-12 yaş erkek futbolcuların bazı fizyolojik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmaya Konya Beşiktaş Futbol Okullarında ortalama 3 yıldır aktif spor yapan, 10-12 yaşlarındaki 20 denek gönüllü olarak katıldı. Bu deneklerin; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut yağ yüzdesi, kulaç, bacak, büst uzunluğu, sırt, bacak, pençe kuvveti, anaerobik güç, aerobik güç ve 30 m sürat koşu testleri yapıldı. Ölçülen ve hesaplanan değerlerin ortalama ve standart sapmaları "IBM SPSS Statistics Version 21.0" istatistik programı ile hesaplandı.

Uygulanan bu testler sonunda 10-12 yaş futbolcu çocukların ortalama vücut ağırlıkları $37,31 \pm 7,71$ kg, boy uzunluğu $147,66 \pm 9,25$ cm, vücut yağ yüzdeleri $17,99 \pm 3,92\%$, kulaç uzunlukları $145,4 \pm 10,1$ cm, bacak uzunlukları $69,62 \pm 6,57$ cm, büst uzunlukları $76,51 \pm 3,4$ cm, sırt kuvveti $51,95 \pm 12,86$ kg, bacak kuvveti $52,77 \pm 14,36$ kg, pençe kuvveti, $17,67 \pm 5,34$ kg, anaerobik güç $46,07 \pm 12,22$ kgm/sn, aerobik güç $44,61 \pm 3,23$ ml/kg/dk, 30 m sürat koşusu $5,74 \pm 0,32$ sn bulunmuştur.

Yapılan literatür taraması sonucunda aynı yaş grubundaki çocukların benzer fizyolojik ve antropometrik özelliklere sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Antropometrik özellik; fizyolojik özellik; futbolcu çocuklar

SUMMARY

REPUBLIC of TURKEY
SELÇUK UNIVERSITY
HEALTH SCIENCES INSTITUTE

Investigation of Some Physiological and Anthropometrik Parameters of 10-12 Years Old Soccer Players

Tarkan SÖĞÜT

Department of Trainer Education

MASTER THESIS / KONYA 2018

In this study, it was aimed to examine some physiological and anthropometric characteristics of 10-12 years old male players.

The study was attended by 20 subjects, aged 10-12, who had been active sports for 3 years on average at Konya Beşiktaş football schools. These subjects were tested for body weight, height length, body fat percentage, arm span, leg length, sitting height, back strength, leg strength, hand grip strength, anaerobic power, aerobic power and running speed of 30 m. The mean and standard deviations of the measured and calculated values were calculated by using the IBM SPSS Statistics version 21.0 statistical program.

The average body weights were 37.31 ± 7.71 kg, height 147.66 ± 9.25 cm, body fat percentages $17.99 \pm 3.92\%$, arm span 145.4 ± 10.1 cm, leg lengths 69.62 ± 6.57 cm, sitting height 76.51 ± 3.4 cm, back strength 51.95 ± 12.86 kg, leg strength 52.77 ± 14.336 kg, hand grip strength 17.67 ± 5.34 kg, anaerobic power 46.07 ± 12.22 kgm/sec, aerobic power 44.61 ± 3.23 ml/kg/min, 30 m sprint 5.74 ± 0.32 sec.

As a result of the literature survey, it was determined that children of the same age group had similar physiological and anthropometric characteristics.

Key Words: Anthropometric feature; physiological feature; young footballer

1. GİRİŞ

Futbol birçok insanın en zor şartlarda bile statlara gelmesini sağlayan teknik kapasitesinin ve özelliğinin en iyi şekilde sergilenmesi sonucunda kalitesinin de gün geçtikçe arttıran önemli bir spor branşıdır. Gelişim seviyesi üst düzey olan çoğu ülkede olduğu gibi ülkemizde de futbola duyulan ilgi ve alakanın bu sporu eğitim alanları ve kulüp seviyelerine taşıyarak yaşamla bir bütün haline getirilmiştir. Günümüzde ise tekniksel açıdan karmaşık yetilere, zihinsel gelişmeye ve fiziksel özelliklerin artışına dayanmaktadır (Ateş ve ark 2007).

Gelişim evresindeki çocukların spora yönlendirilmesi fiziksel, zihinsel ve fizyolojik gelişiminde oldukça önemlidir. Günümüzde popülaritesi en yüksek spor branşı olan futbol dünyada olduğu kadar ülkemizde de geniş kitlelere hitap etmektedir. Futbola olan bu ilgiye karşılık olarak altyapı ve spor okullarının artırılması gerektiği aşikârdır. Bu nedenle küçük yaştaki yetenekli sporcuların gelişimine katkıda bulunmak ve geleceğe hazırlamak amacı güdülmektedir (İbiş ve ark 2004).

Futbol okulları bu branşın gerekliliklerine sahip olan yetenekli çocukların belirlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu süreçte okul, aile, kulüp işbirliğinin doğru planlanması oldukça önemlidir (Kurban ve Kaya 2017).

Futbol çok fazla kombine hareketten oluşan ve bu hareketlerin ani kararlarla değiştiği bir oyun türüdür. Kırk beş dakika iki devreden oluşan bu oyun çoğunlukla aerobik metabolizmanın devrede olduğu, düzenli olmayan aralıklarla kuvvet, sürat, dayanıklılık gibi futbolun gerektirdiği teknik taktik parametrelerle sergilenen bir oyundur (Deliceoğlu ve Müniroğlu 2005).

1.1. Futbol

Dünyada olduğu kadar ülkemizde de diğer spor branşlarına göre en fazla ilgi futbola gösterilmektedir. Futbola olan bu ilgi yüksek seviyedeki mücadelelerin ve profesyonellikteki artışın en büyük nedenlerindedir. Ayrıca futbol endüstrisinin ekonomik getirisinin yüksek olması nedeniyle ekonomik düzeyi yüksek ülkelerde son zamanlarda daha da yaygınlaşmaktadır.

Futbol araç gereç açısından da oldukça avantajlı bir spor dalıdır. Kolayca ulaşılabilen küçük ekipmanları ve belirli kuralları ile en çok tercih edilen spor dalıdır.

Basit kuralları ve gerekli olan araç gereçleriyle futbol dünyadaki popülaritesi en yüksek sporlardan biridir (Orazio ve Leo 2010).

Özellikle ekonomi açıdan diğer spor branşları ile karşılaştırıldığında futbol hiç tartışmasız ilk sırada yer alır.

Futbol endüstrisi, yetenek seviyesinin üst düzeyde olduğu oyuncular için profesyonel bir meslek gibi görünmesi futbolun cazibesini oldukça arttırmıştır. Oyuncuların artan rekabet ortamında futbolun oyun gerekliliklerine uyum sağlaması gerekir (Reilly ve White 2004).

Saha bulma açısından diğer branşlara göre daha avantajlı olan futbol büyükten küçüğe herkesin beğenini kazandığı ve oynandığı bir branştır.

Futbolda oyun süresinin uzun olması, oyun alanının daha büyük olması ve bu mücadelenin daha büyük bir alanda geçmesi ve maç boyunca sürekli hücum ve savunmaya dayalı koşu süresinin daha fazla olması sebebiyle futbol antrenmanlarının sürat, çeviklik ve bazı antropometrik özellikler yönünden önemli olduğu bulunmuştur (Başer 1996).

Futbol motorik özellikleri içinde barındıran düzenli çalışmalar sonucunda fiziksel ve fizyolojik özelliklerin en üst düzeye çıkarılabildiği bir oyun yapısındadır.

Futbol antrenmanlarında kuvvet, sürat, dayanıklılık gibi özelliklerin geliştirilmesine öncelik verilir. Sporcuya verim sağlayacak antrenman modelinin bireyin fiziksel özelliklerini dikkate alarak ve spor branşının gerektirdiği fiziksel ve fizyolojik parametrelerle uygulanmalıdır. Futbol oynayan sporculara uygulanan antrenmanlarının temel amacı futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerini artırmaktır (Ateş ve ark 2007).

Sporcuya verim sağlayacak antrenman modelinin bireyin fiziksel özelliklerini dikkate alarak ve spor branşının gerektirdiği fiziksel ve fizyolojik parametrelerle

uygulanmalıdır. Futbol oynayan sporculara uygulanan antrenmanlarının temel amacı futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerini artırmaktır (Ateş ve ark 2007).

1.1.1. Futbolun Tarihteki Yeri

Futbolun tarihi, yeri ve nerde ortaya çıktığı tam olarak kesin değildir. Tarihte önemli yere sahip olan çoğu kaynaktan ve bugüne kadar ulaşılmış olan birkaç anıttan anlaşıldığına göre; futbol milattan önce 3000 yıllarında Asya ve Mısır da herhangi bir kısıtlaması olmadan eller, kollar, ayaklar ve mücadele tarzında oynandığı öğrenilmiştir. Yunan şair Homerus'un milattan önce 100 yılında ele aldığı Odise adlı eserinde çağımız futboluna benzer bir oyunun Soarta' da askerlerin belirlenen kurallar dâhilinde oynadığı ve eserin Episkyres olduğundan söz etmektedir (İnal 1998).

1.1.2. Futbol Tarihinin Türkiye'deki yeri

Ülkemize modern futbol on dokuzuncu yüzyılın sonlarına doğru girer. O dönemdeki bazı toplumların dini inançları doğrultusunda özellikle Müslüman Türkler de bu oyun gelişim gösterememiştir. Bu oyun ilk olarak gayri Müslim ve yabancı insanlar tarafından kabul görmüştür. Football Club Smyrm tanımlı takım İngilizler tarafından 1894'te İzmir'de kurulmuştur. İkametleri İzmir'in Bornova semtinde olan İngilizler kendi aralarında başlattıkları bu oyuna zamanla Rumlarda katılmıştır. Sparring Club isimli takımında kurulmasıyla birlikte rekabet başlamıştır. İzmir şehrinde Futbola öncülük yapan La Fontaine aile bireyi olan James La Fontaine 1889'da İstanbul'a yerleşmiştir. Bu dönemde İstanbul'un Kadıköy semtinde İngilizlerin bu oyunu rugby tarzında oynadıklarını görmüştür. James La Fontaine İngilizlerle tanıştıktan sonra rugby'e göre daha bilgi ve tecrübeli olduğu futbolu İngilizlere kabul ettirmiştir. İlk Türk takımı Kadıköy'de 1899 yılında kurulmuştur. Bu takımın ismi giyilen siyah çoraplardan esinlenerek Black Stocking Football Club olarak belirlenmiştir (Saçaklı ve ark 1995).

Türk sporu ve futbolu adına önemli gelişmelerin olduğu tarih 1920 Türkiye Büyük Millet Meclisinin kurulmasıyla başlamıştır. Kurulduktan 3 yıl sonra ilk adım Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı ve bugünkü adıyla Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) kurulmasının ardından 1923 yılında Milletler arası Futbol Federasyonu

(FIFA), kendi bünyesinde de kabul etmiştir. Resmi maçların düzenlenmesi ve oynanması da 1923 yılında başlamıştır (Saçaklı ve ark 1995).

1.1.3. Futbolun Özellikleri

- Futbol mücadele gerektiren bir oyun yapısındadır.
- Futbol oyun süresince sarf edilen eforun ve tüketilen enerji miktarının düzenli ve dengeli bir biçimde oyun zamanı dikkate alınarak eşit şekilde dağıtılmasının önem taşıdığı bir oyundur.
- Sahada rakip takıma karşı sayıca üstünlük sağlanmasının gerektiği bir oyundur.
- Saha içerisinde aynı takımda olan sporcuların ortak amaç doğrultusunda benzer davranışlar sergilemesinin gerektiği bir oyundur.
- Oyuncuların zihinsel yetenekleri ile birlikte denge, hareket ve elastikiyet özelliklerinin, ani gelişen pozisyonlara göre ayarlaması gerektiği bir oyundur.
- Futbol mevsim kısıtlılığı olmadan yıl boyunca oynanabilmektedir.
- Bu oyun öğrenim açısından kolay bir spor olup, oyun alanı genişliği ve ulaşımı açısından avantajlıdır, ayrıca bu oyunda kullanılacak malzemeler daha ucuzdur.
- Futbol karmaşık kuralları olmayan bir oyundur.
- Futbol oyuncularla birlikte seyircilerin de eğlenmelerine olanak sağlayan bir oyundur.
- Küçükten büyüğe geniş kitlelerin seyrettiği bu oyun kâr aracı olarak kullanılabilir (İnal 1998).

1.1.4. Futbolun Fizyolojik Talepleri

Futbol aerobik dayanıklılığın hâkim olduğu, zaman zaman şiddetli anaerobik dayanıklılığın devreye girdiği çok fazla özellik gerektiren bir branştır. Oyunda iyi sonuçlar elde edebilmek için gerekli olan fiziksel, kondisyonel, teknik, taktik unsurlara futbolcunun sahip olması gerekir (Açıkada ve ark 1999).

Bir futbolcunun müsabaka esnasında enerjisi aerobik metabolizmadan sağlanırken sonuca ulaşmayı gerektiren aktiviteler anaerobik metabolizma gerektirir. Kısa mesafelerde gerekli olan ani hızlanmalar, rakipten kurtulmak ya da önlemek açısından sıçramalar ve topu rakipten kazanma gibi kombinasyonların daha iyi

gerçekleştirebilmek adına anaerobik enerji salınımı belirlemede önemli bir etkidir (Wragg ve ark 2000).

Egzersiz sırasında oksijen alımının gerektiği kadar karşılanması fiziksel çalışmanın aerobik bir yapı üzerine kurulu olduğunu gösterir. Egzersiz süresince çalışan dokulara enerji ihtiyacını karşılayacak kadar oksijenin gelmesi ve aynı oranda dokulardaki ısı ve zararlı maddelerin uzaklaştırılması antrenmanın uzun süre devam etmesini sağlar. Kişinin aerobik performansını yükseltmesi için solunum ve dolaşım sistemlerine yüklenmeyi aşamalı olarak arttırması gerekir. Buda aerobik sistemde yapılan işi artırır ve daha erken toparlanmaya yardımcı olur (Zorba 2001).

Futbolda egzersiz süresince aerobik metabolizma devrededir. Egzersizin büyük bir kısmı düşük ve orta şiddetli aktivelerden oluşurken kalan kısa sürede ise yüksek şiddetli aktivitelerden meydana gelmektedir (Bangsbo 1994).

Futbolda en şiddetli eforlar arasında sporculara kısa dinlenme aralıkları verildiğinden, uzun mesafeciler, kayakçılar veya doruk noktasına yakın uzun süre efor gerektiren aktivitelerde atlet sporcusuna olduğu gibi aynı seviyede aerobik güç gerektirmediği belirtilmiştir. Sedarer olan ama normal egzersiz içinde bulunan bireylerde maxVO₂ genellikle 50 ml/kg/dk'nın altındadır. Futbolcularda genellikle arzu edilen maxVO₂ değeri 60 ml/kg/dk civarındadır (Akgün 1992).

Futbolda ani hızlanma, sprint, kayarak müdahale etme, topu raptiye kapma gibi hareketler çoğunlukla görülür. Maç esnasında bu hareketleri daha iyi kullanabilmek için anaerobik metabolizma kullanılarak yapılacak olan antrenmanlar sporcuya oldukça katkı sağlayacaktır (Bangsbo 1994).

1.1.5. Futbolda Kuvvet

Motorik özelliklerden biri olan kuvvet spor çalışmalarının sonucunda gelişmeyi belirleyen temel unsurdur. Kuvvet bir dirence karşı koyabilme, dayanabilme şeklinde tanımlanabilir. Kuvvet artışı ile birlikte sportif performansında doğrusal bir şekilde paralellik göstereceği aşikârdır.

Futbolda kuvvet çalışmaları, antrenman programlarında önemli bir yere sahiptir. Futbolcuların ani çıkış, sprint, sıçrama, dripling, şut ve kafa vuruşlarında, yatarak topa müdahale etmede, çalım atma, omuz omuza mücadele ve ikili

çekişmelerde sporcuların kuvvete ihtiyacı vardır. İyi geliştirilmiş kuvvet, genellikle sakatlanma ihtimalini ortadan kaldırmaktadır (Gür 2001).

Kuvvet gelişiminin en yüksek olduğu evre ergenlik dönemidir. Yüklenmeler aşamalı bir şekilde olarak arttırılmalı, kuvvet antrenmanları çocuğun gelişim sürecinin her aşamasını çok yönlü geliştirecek tarzda oluşturulmalıdır (Sevim 2007).

Genel kuvvet vücudun her zaman sahip olduğu kuvvettir. Özel kuvvet ise spor branşının kendine ait özelliklerini barındırdığı kuvvettir.

1.1.6. Futbolda Sürat

Motorik özelliklerden biri olan sürat yapılacak olan hareketlerin olabildiğince en yüksek hızda uygulanması yeteneği olarak tanımlanabilir.

Genel sürat, hareketleri hızlı bir şekilde sergileyebilmektir. Özel sürat ise bir alıştırma veya beceriyi çok yüksek bir hızda sergileyebilme niteliği olarak ifade edilmektedir. Özel sürat ile spor dalına özgü olarak tüm sürat özelliklerinin birlikte gelişimi sağlanır. Bu gelişim özellikle tepki süresini ve çevikliği geliştirici alıştırmalar ile sağlanmaktadır (Bompa 2011).

1.1.7. Futbolun Antropometrik Özellikleri

Antropometrik ölçümler büyüme ve gelişme evrelerinde kullanıldığı gibi antrenman sonucunda değişen fiziki yapı ve spor branşları arasındaki bedensel farklılıkların da belirlenmesinde kullanılabilir (Yıldırım ve Özdemir 2010).

Sporcuya yönelik sporun gerektirdiği düzenli antrenmanlar sporcuda bazı fiziksel değişimlere neden olur. Bu fiziki değişimlerin genel ve özel koşularının araştırılması spor antropometrisinin temel amacıdır (Çimen ve ark 1997).

Fiziksel ve fizyolojik performansın belirlenmesinde antropometrik ölçümler önemlidir. Sporcuların vücut ağırlığı, yağ hacmi, kas kütlesi değerleri maxVO₂ ve özellikle sıçrama performansını etkileyen önemli bir unsurdur (Moncef ve ark 2012).

Geleceğin başarılı sporcularını seçerken tercih edilen teknik özelliklerden biride antropometrik özelliklerin hesaplanmasıdır. Spor dallarının kendine özgü antropometrik talepleri ve özellikleri vardır (Revan 2003).

Bazı spor dallarında bireyin antropometrik ölçümlerinin belirlenmesi o spor dalı için önemli bir avantaj sağlar. Bu nedenle yetenek seçimi ölçütlerinin arasında antropometri önemli bir yere sahiptir (Bompa 2001).

1.1.8. Futbolda Vücut Kompozisyonu ve Yağ Yüzdesi

Futbolcularda vücut yağ miktarının belirlenmesi fiziksel hareketlerde karşılaşılabilecek sorunların tahmin edilmesinden dolayı önemli bir etkidir. Spor branşlarının çoğunda düşük seviyelerdeki vücut yağ miktarı uygun performans zemini hazırlarken, vücut yağ artışının sonucunda performans kaybı muhtemeldir (Revan 2003).

Vücut yağ miktarı sağlık açısından belirleyici bir etken olduğu kadar performansta da istenilen seviyelere ulaşabilmek için belirleyici özelliğe sahiptir. Hemen her spor dalında vücut yağı ile performans arasında olumsuz bir kombinasyon olduğu gözlemlenmiştir. Vücutta yağ miktarının fazla olması performansta olumsuz sonuçlara yol açan bir unsurdur (Tamer 2000).

Deri kıvrımı kalınlıkları vücut yağ miktarının belirlenmesinde kullanılır ve özel durumlar dışında deri kıvrımı kalınlıkları toplamı yeterli bulunur (Abernethy ve ark 1996).

Bu çalışmada 10-12 yaş erkek futbolcuların bazı fizyolojik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma protokolü Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi 20.06.2018 tarihli, 2018/42 sayılı etik kurulu tarafından onaylanmıştır. ‘Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Kararı’ yönergesine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

2.1. Denekler

Çalışmada Konya Beşiktaş Futbol Okullarında ortalama 3 yıldır aktif spor yapan, akademi öncesi yaş grubu olan 10-12 yaşlarındaki 20 erkek sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Futbolcuların yaş ortalamaları $11,05 \pm 0,94$ yıl, boy uzunluğu ortalamaları $147,66 \pm 9,25$ cm, vücut ağırlığı ortalamaları $37,31 \pm 7,71$ kg’dır. Çalışma öncesinde deneklerin her birine çalışma ile ilgili karşılaşılabilecek risk ve sakıncaları içeren ayrıntılı bilgi verilerek, gönüllü onam formu deneklere ve velilerine okutturulup imzalatılmıştır. Çalışma öncesinde tüm denekler sağlık kontrolünden geçirilmiştir ve sağlık açısından sorunu olmayan denekler çalışmaya dahil edilmiştir.

2.2. Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Denekler çıplak ayak ve şort giyerek vücut 20 gram’a kadar hassas bir kantarda ağırlıkları ölçüldü. Boy ölçümlerinde ise sporcular dik pozisyonda ayakta dururken kayan kaliper deneğin kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlandı. Bu pozisyonda iken ve uzunluk 1 mm hassasiyetle ölçülerek kayıt yapıldı.

Yaş hesaplamasında ise doğum tarihleri ay ve yıl olarak baz alındı.

2.3. Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması ve Ölçülmesi

Deri altı yağ ölçümü Holtain Marka Skinfold Caliper ölçüm cihazı ile yapıldı. Deri ve deri altı yağı tutularak, kas dokusundan uzağa çekilerek, aletin uç kısmı ile sert bir basınç uygulanarak yapıldı. Durnin and Womersley Formülü beden yoğunluğu (BY) hesaplamak için kullanıldı. Bu amaç için Biceps, Triceps, Subscapula, Suprailiac bölgelerinin skinfold deri altı yağ kalınlıkları ölçüldü. Elde edilen değerler aşağıdaki formüle yerleştirilerek Beden Yoğunlukları hesaplandı (Durnin ve ark 1974).

$$BY = X * 1.1533 - 0.0643$$

$\log X = (\text{Sprailiac, Biceps, Triceps ve Subscapula toplamları})$

BY için hesaplanan değerleri aşağıdaki Siri formülüne yerleştirildi. Vücut yağ yüzdeleri hesaplandı (Siri 1961).

Vücut Yağ Yüzdesi (VYY) = $(495 / \text{Beden Yoğunluğu}) - 450$

Biceps: Kolun ön kısmından, omuzla dirseğin orta noktasında, biceps brachi kasının üzerinden deri kıvrımı tutularak ölçüldü.

Triceps: Triceps kasının üzerinde, kolun dış orta hattında acromion ve olecranon çıkıntıları arasındaki mesafenin ortasından deri kıvrımı tutularak ölçüldü.

Subscapula (sırt): Kol aşağıya sarkıtılmış ve vücut gevşemiş durumda iken, kürek kemiğinin hemen altından ve kemiğin kenarından hafif diagonal (yarım yatay) olarak deri kıvrımı tutularak ölçüldü.

Suprailiac: Vücudun yan orta hattında spina iliac anterior superiorun hemen üstünden alınan hafif diagonal (yarım yatay) olarak deri kıvrımı tutularak ölçüldü (Danacı 2008).

2.4. Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler Holtein Marka antropometrik set ile yapıldı.

2.4.1. Kulaç Uzunluğu Ölçümü

Denek duvara sırtını dik vaziyette vererek ellerini iki yana yere paralel olacak şekilde açtı. Avuç içleri öne bakar pozisyonda sağ ve sol el parmak uçları arasındaki mesafe ölçülüp kaydedildi.

2.4.2. Bacak Uzunluğu Ölçümü

Denek ayakta iken, koxsis ve yer arasındaki yükseklik ölçüldü ve kaydedildi.

2.4.3. Büst Uzunluğu Ölçümü

Deneğin boy uzunluğundan bacak uzunluğu çıkarılarak hesaplandı.

2.5. Fizyolojik Ölçümler

2.5.1. Sırt Kuvveti Ölçümü

Sırt kuvveti ölçümünde sırt ve bacak dinamometresi (Takei marka) kullanıldı. Denek dizleri gergin olarak dinamo sehpası üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, sırt düz, gövde hafif öne eğik, elleriyle kavradığı dinamometreyi dikey olarak maksimum oranda yukarı çekti. Bu test dinlenilerek üç kez tekrar edildi, en yüksek değer kaydedildi.

2.5.2. Bacak Kuvveti Ölçümü

Bacak kuvveti ölçümünde sırt ve bacak dinamometresi (Takei marka) kullanıldı. Denek dizleri bükük vaziyette dinamo sehpasına ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve vücut hafif eğik iken, elleri ile kavranan dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti. Bu test dinlenilerek üç kez tekrar edildi, en yüksek değer kaydedildi.

2.5.3. Pençe Kuvveti Ölçümü

Pençe kuvvetinin ölçümünde el dinamometresi (Takei marka) kullanıldı. Denek kol dirsekten gergin vaziyette, kolunu gövdesine dayamadan dinamometreyi maksimum eforla sıktı ve skaladan görülen değer kaydedildi. Üç denemenin en yükseği pençe kuvveti olarak kaydedildi.

2.5.4. Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç Testi

Denekler, santimetre olarak işaretlenmiş duvarın önünde, ayaklar omuz genişliğinde açık ve gövde işaretli duvara yan olacak şekilde durarak uzanabildikleri mesafe işaretlendi. Daha sonra her deneğe aynı pozisyonda üç deneme hakkı verilerek bunların en iyisi değerlendirmeye alındı. Deneklerin ayakta uzanabildikleri mesafe ile sıçrayıp dokundukları mesafe arası metre cinsinden tespit edildi ve Lewis Nomogram formülü ile anaerobik güce çevrildi (Fox ve ark 1988).

$$\text{Anaerobik Power} = \sqrt{4.9 \cdot VA \cdot \sqrt{DSM}}$$

2.5.5. 30 Metre Sürat Koşu Testi

Denekler 10 dakika ısındırıldıktan sonra, 30 metrelik parkurun başlangıç çizgisine yerleştirilerek çıkış işareti ile birlikte başlangıç fotoselinden geçerek koşuya başladı ve bitiş fotoselinden geçtikten sonra elde edilen sonuç kaydedildi. Test iki kere tekrar edilip en iyi sonuç kabul edildi.

2.5.6. 20 m Mekik Koşu Testi ve Aerobik Kapasite

20 metrelik test parkuru, şeritmere ile ölçülerek belirlendi. Test yavaş bir koşu hızında (8 km/s) başladı ve denek duyduğu 1. sinyal sesinde koşmaya başladı. 2. sinyal sesine kadar çizgiye ulaşmak zorunda olduğu söylenildi. 2. Sinyal sesini duyduğunda ise tekrar geri dönerek başlangıç çizgisine koşuldu ve bu koşu hızına her dakikada 0.5 km/s artan sinyallerle devam edildi. Denek sinyali duyduğunda ikinci sinyalde parkurun diğer ucunda olacak şekilde tempoyu ayarladı. Başta yavaş olan hız her 10 sn de bir giderek arttı. Denek bir sinyal sesini kaçırıp 2.sine yetişirse teste devam edildi. Eğer denek iki sinyali üst üste kaçırırsa test sonlandırıldı. Deneklerin en son koştuğu seviye ve tur test kâğıdına işlendi ve maxVO₂ hesaplandı.

2.6. İstatistik Analizler

Ölçülen ve hesaplanan değerlerin ortalama ve standart sapmaları "IBM SPSS Statistics Version 21.0" istatistik programı ile hesaplandı. Elde edilen değerler tablolar halinde sunuldu.

3. BULGULAR

Çalışmamıza 20 denek katılmıştır, yaptığımız ölçümlerin istatistiki özellikleri çizelgeler halinde aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 1. Deneklerin tanımlayıcı istatistikleri

	N	Ortalama	SS
Yaş (yıl)	20	11,05	0,94
Boy (cm)	20	147,6	9,25
Vücut Ağırlığı (kg)	20	37,31	7,7
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	20	17,99	3,92

Deneklerin yaş ortalamaları $11,05 \pm 0,94$ yıl, boy uzunluğu ortalamaları $147,66 \pm 9,25$ cm, vücut ağırlığı ortalamaları $37,31 \pm 7,7$ kg, vücut yağ yüzdeleri $17,99 \pm 3,92\%$ 'dir.

Çizelge 2. Çap çevre ölçümleri.

	Kulaç Uzunluğu (cm)	Bacak Uzunluğu (cm)	Büst Uzunluğu (cm)
Ortalama	145,4	69,62	76,51
SS	10,1	6,57	3,4

Yaptığımız çalışmada, futbolcuların kulaç uzunluklarını $145,4 \pm 10,1$ cm, bacak uzunluklarını $69,62 \pm 6,57$ cm, büst uzunluğu ise $76,51 \pm 3,4$ cm olarak ölçülmüştür.

Çizelge 3. Kuvvet ölçümleri.

	Ortalama	SS
Sırt Kuvveti (kg)	51,95	12,86
Bacak Kuvveti (kg)	52,77	14,36
Pençe Kuvveti (kg)	17,67	5,34

Çalışmamıza katılan sporcuların sırt kuvveti $51,95\pm 12,86$ kg, bacak kuvveti $52,77\pm 14,36$ kg, pençe kuvveti $17,67\pm 5,34$ kg olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4. Saha ölçümleri.

	Dikey Sıçrama (m)	Anaerobik Güç (kgm/sn)	30m Sürat Koşusu (sn)	MaxVO₂ (ml/kg/dk)
Ortalama	0,31	46,07	5,74	44,61
SS	0,05	12,22	0,32	3,23

Yaptığımız saha ölçümlerinde deneklerin dikey sıçrama skoru $0,31\pm 0,05$ m, anaerobik güç değeri $46,07\pm 12,22$ kgm/sn, 30m sürat koşusu skoru $5,74\pm 0,32$ sn, maxVO₂ değeri $44,61\pm 3,23$ ml/kg/dk olarak ölçülmüştür.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada 10-12 yaşları arasındaki erkek futbolcuların bazı fizyolojik ve antropometrik özellikleri incelenerek, literatürde benzer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Çizelge 1' de görüldüğü gibi futbolcuların yaş ortalama değeri $11,05 \pm 0,94$ yıl, boy uzunlukları $147,66 \pm 9,25$ cm, VA $37,31 \pm 7,7$ kg, vücut yağ yüzdeleri $17,99 \pm 3,92\%$, olarak bulunmuştur.

Spor yaşı $2,21 \pm 1,31$ yıl olan 19 futbolcu çocuğun yaş, boy, VA değerleri sırasıyla $11,68 \pm 0,58$ yıl, $144 \pm 0,54$ cm, $35 \pm 5,46$ kg, olarak belirlenmiştir (Diker ve ark 2018). Bir diğer çalışmada ise antrenman yaşı $1,4 \pm 1,2$ yıl olan 77 futbolcu çocuğun yaş ortalaması, boy uzunluğu, vücut ağırlığı değerleri $11,53 \pm 0,5$ yıl, $147,9 \pm 8,6$ cm, $40,2 \pm 9,4$ kg olarak tespit edilmiştir (Diker ve Müniroğlu 2016).

Gravina ve ark (2008) araştırmalarında yaş ortalaması 11,7 olan 11 futbolcu çocuğun boy uzunluk ortalamasını $146,97 \pm 6,8$ cm, VA ortalamasını $40,99 \pm 7,7$ kg bulmuştur.

11 yaş 38 futbolcu çocuğun boy uzunluğu ortalaması $140,97 \pm 9,34$ cm, vücut ağırlıkları $35,26 \pm 7,18$ kg bulunurken bu değerler 10 yaş grubu 35 futbolcu için sırasıyla $137,06 \pm 4,68$ cm, $30,80 \pm 3,54$ kg tespit edilmiştir (Polat ve ark 2009).

Araştırmada 18 erkek futbolcunun yaş ortalaması $11,77 \pm 0,54$ yıl, boy ortalaması $151,40 \pm 7,35$ cm, vücut ağırlığı ortalaması $41,83 \pm 10,27$ kg bulunmuştur (Kürkçü ve ark 2009).

Pekel ve ark (2006) araştırmalarında 52 erkek sporcunun yaş ortalamasını $11,5 \pm 1,1$ yıl, boy ortalamasını $150,1 \pm 8,4$ cm, vücut ağırlığı ortalamalarını $37,4 \pm 9,6$ kg, VYY $14,5 \pm 4,9$ % olarak tespit etmişlerdir.

Yapılan araştırmada Akdeniz Üniversitesi minik futbol takımı 22 erkek futbolcunun yaş ortalaması $11,44 \pm 0,76$ yıl, boy uzunlukları $144,3 \pm 5,45$ cm, vücut ağırlığı ortalaması, $34,8 \pm 4,22$ kg olarak tespit edilmiştir (Kumartaşlı ve ark 2014).

Polat ve ark (2003) yaş ortalaması 11 olan 38 futbolcu çocuğun boy ortalaması, vücut ağırlığı, VYY değerlerini sırasıyla 140,97±9,34 cm, 35,26±7,18 kg, 10,27±1,46 % bulmuşlardır. Aynı çalışmada bu değerler 10 yaş grubu için sırasıyla 137,06±4,68 cm, 30,80±3,54 kg, 10,23±1,12 %'dir.

Saygın ve ark (2005) sporcu olmayan yaş ortalaması 11,6±0,80 yıl olan 80 erkek çocuğun boy ortalamasını 141,43±8,42 cm, VA 40,73±8,69 kg ölçmüştür.

Güler ve ark (2010) yapmış oldukları çalışmada sportif faaliyetlere katılmayan yaş ortalaması 12,3±0,7 olan 32 erkek çocuğun VYY 19,6±8,7 % tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada 12,9±0,8 yaş grubu 32 futbolcu çocukta ise bu değer 16,2±3,9 % bulunmuştur.

Kutlay ve ark (2012) yapmış oldukları çalışmada 11 yaş sporcu olmayan 49 çocuğun VA 39,9±10,1 kg, boy ortalaması 142,3±6,7 cm olarak tespit etmişlerdir.

Yapılan araştırmada sedanter 11 yaş 61 erkek çocuğun boy ortalaması 142,91±5,65 cm, vücut ağırlıkları 37,88±6,77 kg, vücut yağ oranı 16,97±4,75 %, ölçülmüştür (Saygın ve ark 2011).

Aydos ve Kürkçü (1997) 13-14 yaş grubu 33 erkek sporcu çocuğun boy ortalamasını 157,45±5,84 cm, vücut ağırlığı ortalaması 51,64±5,71 kg, VYY 7,76±2,14 % olarak belirlemişlerdir. Aynı çalışmada sportif faaliyetlere katılmayan 90 çocukta ise bu değerler sırasıyla 155,63±7,70 cm, 43,97±5,36 kg, 8,03±3,2 %'dir.

Yapılan literatür taraması sonucunda çalışmamıza katılan futbolcu çocukların VA, boy ortalama değerleri, aynı yaş grubu futbolcularla benzerlik gösterirken VYY değerlerinde benzerlik ve farklılıklar olduğu görülmektedir. Bunun sebebinin ise antrenman düzeyi, beslenme alışkanlıkları ya da hesaplamalarda kullanılan materyal, metot ve yöntemin farklılığı olabilir.

Çizelge 2' de görüldüğü gibi futbolcuların kulaç uzunlukları 145,4±10,1 cm, bacak uzunlukları 69,62±6,57 cm, büst uzunlukları ise 76,51±3,4 cm olarak ölçülmüştür.

Pekel ve ark (2006) yaptıkları çalışmada yaş ortalaması $11,5\pm 1,1$ olan 52 sporcu çocuğun büst, bacak, kulaç uzunluk değerlerini sırasıyla $79,4\pm 4,9$ cm, $72,7\pm 4,5$ cm, $151,4\pm 10,9$ cm olarak belirlemiştir.

Yapılan araştırma sonucunda 11 yaş grubu 38 futbolcu çocuğun büst uzunlukları $69,86\pm 4,25$ cm, kulaç uzunlukları $139,23\pm 8,81$ cm olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada 10 yaş grubu 35 çocukta bu değerler sırasıyla $68,97\pm 2,20$ cm, $135\pm 5,51\pm 8,92$ cm bulunmuştur (Polat ve ark 2009).

Kutlay ve ark (2012) yapmış oldukları çalışmada 11 yaş sporcu olmayan 49 çocuğun oturma yüksekliğini $75,0\pm 3,7$ cm, kulaç boyu uzunluğunu $143,3\pm 7,1$ cm, bulmuşlardır.

Antropometrik özellikler açısından araştırmada elde ettiğimiz değerlerle literatür değerleri kıyaslandığında, benzerlik ve farklılıklar olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak futbolcuların fiziki özellikleri gösterilebilir. Bedensel gelişimin hızlı olduğu bu evrede aynı yaş grubundaki sporcuların farklı fiziki şartlara sahip olduğu bilinmektedir.

Çizelge 3'te görüldüğü gibi sporcuların sırt kuvveti $51,95\pm 12,86$ kg, bacak kuvveti $52,77\pm 14,36$ kg, pençe kuvveti $17,67\pm 5,34$ kg, olarak tespit edilmiştir.

Sarı (2014) yaptığı çalışmada 12- 14 yaş arası 12 erkek hokey oyuncusunun sırt, bacak, pençe kuvvet ortalamalarını sırasıyla $50,75\pm 11,47$ kg, $38,0\pm 17,66$ kg, $17,93\pm 5,27$ kg olarak belirlemiştir.

Kürkçü ve ark (2009) 18 erkek futbolcunun sağ el pençe kuvvet ortalamalarını $17,11\pm 4,40$ kg, olarak belirlemişlerdir.

Yolcu (2012) yapmış olduğu çalışmada 14-17 yaş arasındaki 23 futbolcunun sırt, bacak, pençe kuvvet ortalamasını sırasıya $99,90\pm 17,85$ kg, $90,08\pm 21,4$ kg, $35,69\pm 5,22$ kg tespit etmiştir. Aynı yaş grubu olan basketbolcularda bu değerler sırasıyla $94,25\pm 27,88$ kg, $87,90\pm 25,90$ kg, $38,03\pm 8,25$ kg, güreşçilerde $113,22\pm 24,97$ kg, $106,2\pm 28,35$ kg, $38,81\pm 8,27$ kg. sedanterlerde ise $83,43\pm 16,59$ kg, $73,89\pm 17,38$ kg, $34,71\pm 5,10$ kg olarak ölçülmüştür.

Yapılan araştırmada Akdeniz Üniversitesi minik futbol takımı 15 erkek futbolcunun pençe kuvvet ortalaması $17,21\pm 3,10$ kg'dır (Kumartaşlı ve ark 2014).

Yapılan araştırmada sedanter 11 yaş 61 erkek çocuğun el kavrama kuvvet ortalaması $17,04\pm 2,66$ kg olarak tespit edilmiştir (Saygın ve ark 2011).

Kutlay ve ark (2012) yapmış oldukları çalışmada 11 yaş sporcu olmayan 49 çocuğun sağ el pençe kuvveti ortalamasını $16,5\pm 4,2$ kg olarak tespit etmişlerdir.

Yapılan araştırmada sporcu olmayan yaş ortalaması $11,6\pm 0,80$ yıl olan 80 erkek çocuğun pençe kuvveti $14,80\pm 5,38$ kg, bacak kuvveti $60,01\pm 16,13$ kg'dır (Saygın ve ark 2005).

Aydos ve Kürkçü (1997) 13-14 yaş grubu 33 erkek sporcu çocuğun pençe kuvvet ortalamasını $23,36\pm 6,93$ kg olarak belirlemişlerdir. Aynı çalışmada sportif faaliyetlere katılmayan 90 çocukta ise bu değer $15,6\pm 5,58$ kg'dır.

Bu araştırmaya göre sporcu çocukların sedanter olanlara göre daha iyi bir fiziki ve fizyolojik özelliğe sahip olduğu görülmektedir. Yapmış olduğumuz çalışmada elde ettiğimiz sırt, bacak, pençe kuvveti ortalama değerleri ile literatürde yapılmış benzer çalışmaların ortalama değerleri paralellik arz etmektedir.

Çizelge 4' görüldüğü gibi saha ölçümlerinde deneklerin dikey sıçrama skoru $0,31\pm 0,05$ m, anaerobik güç değeri $46,07\pm 12,22$ kgm/sn, 30m sürat koşusu skoru $5,74\pm 0,32$ sn, maxVO₂ değeri $44,61\pm 3,23$ ml/kg/dk olarak llmştir.

Sarı (2014) yaptığı çalışmada 12 - 14 yaş arası 12 erkek hokey oyuncusunun dikey sıçrama, anaerobik güç, maxVO₂ değerlerini sırasıyla $32,25\pm 12,74$ cm, $49,87\pm 17,71$ kgm/sn, $39,10\pm 2,05$ ml/kg/dk olarak tespit etmiştir.

Yapılan araştırmada Akdeniz Üniversitesi minik futbol takımı 15 erkek futbolcunun dikey sıçrama değeri $21,4\pm 4,33$ cm'dir (Kumartaşlı ve ark 2014).

Kürkçü ve ark (2009) yaş ortalaması $11,77\pm 0,54$ olan 18 erkek futbolcunun 30 m sürat koşusu ortalamalarını $4,15\pm 0,50$ sn, olarak belirlemişlerdir.

Yapılan araştırmada yaş ortalaması $11,53\pm 0,5$ olan 77 futbolcu çocuğun 30 m sprint ortalaması $5,1\pm 0,3$ sn olarak tespit edilmiştir (Diker ve Müniroğlu 2016).

Polat ve ark (2003) yaş ortalaması 11 olan 38 futbolcu çocuğun, maxVO₂ değerini 40,51±1,35 ml/kg/dk, 30 metre sürat koşusu skoru 5,67±0,39 olarak belirlemişlerdir. Aynı çalışmada 10 yaş grubu için bu değerler sırasıyla 18,05±4,12 m, 88,32±10,86 kgm/sn, 38,24±1,35 ml/kg/dk, 5,69±0,34 sn'dir.

Sedanter 11 yaş 61 erkek çocuğun maxVO₂ değerleri 32,11±4,90 ml/kg/dk, anaerobik güç değerlerini 45,35±8,31 kgm/sn olarak tespit edilmiştir (Saygın ve ark 2011).

Saygın ve ark (2005) sporcu olmayan yaş ortalaması 11,6±0,80 yıl olan 80 erkek çocuğun maxVO₂ değerleri 33,99±5,64 ml/kg/dk, dikey sıçrama ortalaması 28,47±4,82 cm, anaerobik güç değerleri 51,67±13,62 kg/m/sn 30 metre sürat koşusu skoru 5,60±0,45 sn olarak belirlemiştir.

Kutlay ve ark (2012) yapmış oldukları çalışmada 11 yaş sporcu olmayan 49 çocuğun dikey sıçrama ortalamasını 23,4±3,7 cm olarak tespit etmişlerdir.

Araştırma sonucunda futbol eğitimi alan 30 çocuğun dikey sıçrama değeri 25,80±6,23 cm, anaerobik güç değeri 43,32±13,71 kg/m/sn olarak belirlenmiştir (Kurban ve Kaya 2017).

Güler ve ark (2010) yapmış oldukları çalışmada yaş ortalaması 12,9±0,8 olan 32 erkek futbolcu çocuğun dikey sıçrama skoru 40,2±7,6 cm, anaerobik güç değeri 68,0±16,8 kgm/sn, maxVO₂ ortalamaları 37,3±4,2 ml/kg/dk, 30 metre sürat koşu skoru 4,9±0,4 sn olarak belirlemiştir. Aynı çalışmada sportif faaliyetlere katılmayan yaş ortalaması 12,3±0,7 olan 32 çocuk için bu değerler sırasıyla 37,5±6,7 cm, 61,8±15,0 kgm/sn, 34,7±4,2 ml/kg/dk, 5,15±06 sn olarak ölçülmüştür.

Güler (2009) 10-13 yaş grubu futbol eğitimi alan 9 çocuğun 30 m sürat koşu ortalamasını 6,01±0,92 sn olarak tespit etmiştir.

Aydos ve Kürkçü (1997) 13-14 yaşında 33 sporcu çocuğun dikey sıçrama ortalamasını 39,51±6,51 cm olarak bulmuştur. Aynı çalışmada sportif faaliyetlere katılmayan 90 çocukta ise bu değer 27,93±5,43 cm'dir.

Yapılan literatür taraması sonucunda çalışmamıza katılan futbolcu çocukların 30 m sürat koşusu, maxVO₂ değerleri aynı yaş grubu futbolcularla benzerlik

gösterirken, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinde benzerlikler ve farklılıklar olduğu görünmektedir. Bunun sebebinin farklı fiziksel ve fizyolojik özellikler, beslenme alışkanlıkları ya da hesaplamalarda kullanılan materyal ve yöntemin farklılığı olabilir.



5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Fiziksel ve fizyolojik parametreler futbolcu çocukların performansını tamamlayan önemli iki özelliktir. Gelişim çağındaki çocuklara yapılan antrenmanların performans düzeyine etkisini araştırmak amacıyla belirli aralıklarla antropometrik ve fizyolojik testlerden geçirilmeleri, onların başarı düzeyini artırabilmek için gerekli olduğu gerçeği, yapılan her bilimsel çalışmada geçerliliğini korumaktadır.

Yapılan literatür taraması ve edinilen mesleki ve akademik tecrübeyle birlikte çocukların hızlı gelişim göstereceği ergenlik öncesi dönemde yapılacak çeşitli fizyolojik ve antropometrik ölçümlerin; bu çocukların gelecek spor tecrübelerine ve sosyal hayattaki yerlerine etki edecektir.

Gelişmiş ülkelerdeki yaşlılarının özelliklerini yakalamaları ve bu düzeyin üzerine çıkmalarını sağlayacak antrenman reçeteleri yapmak açısından çalışmamızın oldukça önemli bir alan ve konu olduğu çok açıktır.

6. KAYNAKLAR

- Abernethy P, Olds T, Eden B, Neill M, Baines L, 1996. Anthropometry, health and body composition. 1. Baskı, Sydney, UNSW Press Ltd, s.372-78.
- Açıkada C, Hazır T, Aşçı A, Turnagöl H, Aşçı A, 1999. Bir ikinci lig futbol takımının sezon öncesi hazırlık döneminde fiziksel ve fizyolojik profili. Futbol Bilim ve Teknolojisi Dergisi, 3-14.
- Akgün N, 1992. Egzersiz Fizyolojisi, İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi, s.184-90.
- Ateş M, Demir M, Ateşoğlu U, 2007. Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (1), 1-12.
- Aydos L, Kürkçü R, 1997. 13-18 yaş grubu spor yapan ve yapmayan orta öğrenim gençliğinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Bed. Eğt. Spor Bil. Der, 2, 31-8.
- Bangsbo J, 1994. Energy demands in competitive soccer. Journal of Sports Sciences, 12, 5-12.
- Başer E, 1996. Futbolda Psikoloji ve Başarı, 2. Baskı, Ankara, Bağırhan Yayınevi, s. 1-35.
- Bompa TO, 2001. Antrenman kuramı ve yöntemi, 2. Baskı. Ankara, Bağırhan Yayınevi, s. 12-9.
- Bompa TO, 2011. Antrenman Kuramı ve Yöntemi Dönemleme. 4. baskı, Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, s. 35-45.
- Çimen O, Cicioğlu İ, Günay M, 1997. Erkek ve bayan türk genç milli masa tenişçilerinin fiziksel ve fizyolojik profilleri. Bed. Eğt. Spor Bil. Der. II, 4, 7-12.
- Danacı M, 2008. Adana ilinde farklı tipteki liselerde öğrenim gören adolesan dönemi sedanter ve spor yapan erkek öğrencilerin spora yaklaşımı, fiziksel yapıları ve fizyomotorik özelliklerinin saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana
- Deliceoğlu G, Müniroğlu S, 2005. The Effects of the speed function on some technical elements in soccer. The Sport Journal, 1543-9518.
- Diker G, Müniroğlu S, 2016 8-14 yaş grubu futbolcuların seçilmiş fiziksel özelliklerinin yaş gruplarına göre incelenmesi. Ankara Üniv Spor Bil Fak, 14 (1), 45-52.
- Diker G, Zileli R, Özkamçı H, Ön S, 2018. Futbol ve tenis oyuncularının bazı fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5 (2), 16-24.
- Durnin JVGA Womersley J. 1974. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. Br J Nutrition, 32, 77-97.
- Fox EL, Bowers RW, Foss LM, 1988. The physiological basis of physical education and athletics. saunders college pub New York.
- Gravina L, Gil MS, Ruiz F, Zubero J, Gil J, Irazusta J, 2008. Anthropometric and physiological differences between first team and reserve soccer players aged 10–14 years at the beginning and end of the season. Journal of Strength and Conditioning Research, 22 (4), 1308-314.
- Güler D, 2009. Yaz futbol kurslarına katılan 10-13 yaş grubu erkek çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17, 17-27.
- Güler D, Kayapınar ÇF, Pepe K, Yalçiner M, 2010. Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik, teknik özellikleri ve performanslarını etkileyen faktörler. Genel Tıp Derg, 20 (2), 43-9.
- Gür E, 2001. Özel düzenlenmiş plyometrik antrenmanların genç futbolcuların anaerobik güç performanslarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- İbiş S, Gökdemir K, İri R, 2004. 12-14 yaş grubufutbol yaz okuluna katılan ve katılmayan çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi 12 (1), 285-92.
- İnal A, 1998. Futbolda Eğitim ve Öğretim, Ankara, Nobel Yayınları, s. 41-9.
- Kumartaşlı M, Topuz R, Dağdalen S, 2014. 10-12 yaş grubu futbolcuların motorik performansının

- değerlendirilmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 101-13.
- Kurban M, Kaya Y, 2017. Futbol temel teknik antrenmanlarının 10-13 yaş grubu çocukların bazı motorik ve teknik yetenek gelişimlerine etkisinin araştırılması. *Journal of Sports and Performance Research*, 8 (3), 210-21.
- Kutlay E, Haslofça E, Haslofça F, 2012. Relatif yaşın 8-12 yaş türk erkek çocuklarda antropometrik özellikler ve motor performansla ilişkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 47, 67-78.
- Kürkcü R, Afyon AY, Yaman Ç, Özdağ S, 2009. 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 548-56.
- Moncef C, Said M, Olfa N, Dagbaji G, 2012. Influence of morphological characteristics on physical and physiological performances of tunisian elite male handball players. *Asian Journal of Sports Medicine*, 3 (2), 74-80.
- Orazio TD, Leo M, 2010. A review of vision-based systems for soccer video analysis. *Pattern Recognition*, 43, 2911-26.
- Pekel AH, Bağcı E, Güzel AN, Onay M, Balcı SŞ, Pepe H, 2006. Spor yapan çocuklarda performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarıyla antropometrik özellikler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (1), 299-308.
- Polat Y, Çınar V, Şahin M, Yılın R, 2003. Futbolcu çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin incelemesi. *İ Ü Spor Bilim Derg*, 196-99.
- Polat Y, Çınar V, Şahin M, 2009. Futbolcu çocukların antropometrik özellikleri ile somototiplerinin incelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4 (4), 256-65.
- Reilly T, White C, 2004. Small-sided games as an alternative to interval training for soccer players. *Journal Sports Science*, 355-58
- Revan S, 2003. Konya ili 1. amatör ligde mücadele eden futbolcuların oynadıkları mevkilerine göre bazı antropometrik ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Saçaklı H, Özdemir Y, Kale R, Özdemir Y, Gökçe E, 1995. Futbol. 1. Baskı, İstanbul, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, s.20-22.
- Sarı O, 2014. 12 – 14 yaş grubu çocuklara uygulanan 6 haftalık hokey antrenmanlarının fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Saygın E, Karacabey K, Saygın Ö, 2011. Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8 (2), 922-35.
- Saygın Ö, Polat Y, Karacabey K, 2005. Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi* 2005, 19 (3), 205-12.
- Sevim Y, 2007. Antrenman Bilgisi. 7. Baskı, Ankara, Nobel yayınevi, s.308-10.
- Siri WE, 1961. Body composition from fluid space and density, In *Techniques for measuring body composition*, Ed: Brozek J, Hanschel S, Washington, DC: National Academy of Science, p.223-44.
- Tamer K, 2000. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Ankara, Bağırhan Yayınevi.
- Wragg CB, Maxwell NS, Doust JH, 2000. Evaluation of the reliability and validity of a soccer-specific field test of repeated sprint ability. *Eur J Appl Physiol*, 83, 77-83.
- Yıldırım İ, Özdemir V, 2010. Üst düzey erkek hentbol oyuncularının antropometrik özelliklerinin yatay ve dikey sıçrama mesafesine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12 (1), 63–72.

Yolcu A, 2012. 14-17 yaş arasındaki erkek basketbolcu, futbolcu, güreşçi ve sedanter bireylerin bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisan Tez, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimle Enstitüsü, Niğde.

Zorba E, 2001. Fiziksel Uygunluk, Ankara, 2. Baskı Gazi Kitabevi s.57-64



7. EKLER

7.1. EK-A Etik Kurul Kararı

T.C
Selçuk Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Kararı

Karar Sayısı : 42

Sayın : Hasan AKKUŞ

Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi / KONYA

Yürütücü : Hasan AKKUŞ

Yrd. Araştırmacı : Tarkan SÖĞÜT

“10-12 Yaş Erkek Futbolcuların Bazı Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi” isimli Yüksek Lisans Tez Projesi öneriniz incelenmiş ve Fakültemiz Girişimsel Olmayan Etik Kurul yönergesine uygunluğuna oy birliği/ oy çokluğu ile karar verilmıştır. 20.06.2018

Doç.Dr. Süleyman FAYLAR

Başkan

Doç.Dr. İ.Bülent FİŞEKÇİOĞLU

Üye

Doç.Dr. Oktay ÇAKMAKCI

Üye

Yrd.Doç.Dr. Ekrem BOYALI

Üye

Yrd.Doç.Dr. Ferhat ÜSTÜN

(Raportör)

1. Etik Kurul Kararları Spor Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Yönergesine göre verilmektedir.
2. Etik Kurul Kararları danışma niteliğindedir. Üyeler projeler hakkında verdikleri kararlardan dolayı idari ve cezai sorumluluk taşımaz.
3. Projenin yürütülmesi sırasında oluşacak olumsuzluklarda proje yürütücüleri sorumludur.
4. Etik Kurul Raporu verilen projelerde daha sonra proje ile ilgili bir değişiklik (araştırmacı, yöntem vb.) olması durumunda Etik Kuruldan yeniden onay alınması gerekmektedir. Aksi takdirde önceden alınmış olan rapor geçerliliğini yitirecektir.

S.Ü. SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ TEL: (0.332) 241 00 41 FAX: (0.332) 241 16 08 KAMPÜS / KONYA

7.2. EK-B Gönüllü Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi yüksek lisans öğrencisi tarafından yürütülen "10-12 Yaş Erkek Futbolcuların Bazı Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı, Konya Beşiktaş Futbol Okullarında eğitim gören 10-12 Yaş Erkek Futbolcuların Bazı Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin tespit edilmesidir. Araştırmada sizden önceden bildirilen bir günde öğleden önce 60 dakika, öğleden sonra 120 dakika ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 20 ila 24 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen tüm talimatlara uymanız ve mümkün olduğunca mevcut performansınızı tam olarak yansıtanızdır. Bu fonu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel ve iletişim bilgileriniz **gizli tutulacaktır**. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya tarkansogut04@gmail.com e-posta adresi ve 0542 682 4397 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının:

Adı-Soyadı:

Velisinin :

Adı- Soyadı:

E-posta:

Telefon :

İmza :

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için "ortak araştırma havuzuna" aktarılmasını;

() **kabul ediyorum** () **kabul etmiyorum** (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

Araştırmacının:

Adı-Soyadı: Tarkan SÖĞÜT

8. ÖZGEÇMİŞ

1993 yılında Ağrı'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Ağrı'da 75.Yıl İlköğretim okulunda tamamladı. 2010 yılında Uşak İl Özel İdare Spor da Lisanslı futbol oynadı. Lise eğitimini Uşak Atatürk Anadolu Lisesinde tamamladı. 2012 Yılında Konya Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük bölümünü kazandı, 2016 yılında mezun oldu. 2016 yılında aynı okulda Antrenörlük bölümü Yüksek Lisans eğitimine başladı. Ayrıca 2016 yılında Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesinde Pedagojik Formasyon Eğitimi olarak Öğretmenlik Eğitimini tamamladı.

Antrenörlük Uzmanlık Alanı: TENİS 3. Kademe Antrenörlük

Antrenörlük Uzmanlık Yan Alanı: Vücut Geliştirme ve Fitness

Antrenörlük (çalışma) Deneyimleri; Konya Tenis ve Dağcılık Kulübü, Türkiye Yüzme Federasyonu Konya İl Hakemliği, Bronz Brove Lifeguard (Cankurtaran), Konyaspor Alt Yapı Futbol Antrenörlüğü ve Konya Beşiktaş Altyapı Futbol Antrenörlüğü görevine devam etmektedir.