

12-14 Yaş Grubu Kadın ve Erkek Sporcular ile Sedanter Bireylerde Antropometrik Ölçümlerin Karşılaştırılması

Ayşe Nur MORBEL KAYNAK¹  Kenan ERDAĞI²  Bülent IŞIK^{3*} 

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Konya, Türkiye

³ Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Departmanı, Karaman, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 23.09.2024
Kabul Tarihi: 13.12.2024
Yayın Tarihi: 31.12.2024

Anahtar Kelimeler:

Antropometrik ölçüm,
Fiziksel gelişim,
Sedanter bireyler,
Sporcular,
Sportif aktivite

ÖZET

Gelişim, bireylerin fiziksel, bilişsel, duygusal, sosyal ve motor becerilerinde yaşam boyu süren ve ileriye dönük, sistematik değişimleri içeren bir süreçtir. Bu süreç, büyüme ve olgunlaşmanın yanı sıra, çocukluktan ergenliğe geçiş gibi kritik dönemlerde hız kazanır. Ergenlik dönemi, özellikle hızlı fiziksel büyüme ve gelişim ile karakterize edilen, çocukluktan genç yetişkinliğe geçişin dinamik bir sürecidir. Her bireyin ergenlikte gelişim süreci farklılık gösterir. Bu dönemde gerçekleştirilen antropometrik ölçümler, bireylerin vücut yapılarındaki değişimlerin izlenmesi ve genç sporcuların performans kapasitelerinin değerlendirilmesi açısından önemli veriler sağlar. Bu çalışmada, 12-14 yaş arası spor yapan ve yapmayan kadın ve erkek öğrencilerin alt ve üst ekstremitte uzunlukları ile çevre ve genişlik gibi çeşitli antropometrik özelliklerin incelenmesi hedeflenmiştir. Gruplardaki bireylerin değişkenlere göre sıklık, oran, ortalama ve standart sapmaları betimsel istatistiklerle değerlendirilmiştir. Verilerin normalliği ise çarpıklık ve basıklık değerleri ile test edilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalar için bağımsız gruplar t testi, grup içi karşılaştırmalar için eşleştirilmiş gruplar t testi uygulanmış olup, anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir. Tüm analizler SPSS 25 yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Kadın sporcu ve sedanter gruplar arasında uzunluk, çevre ve genişlik ölçümleri açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p > 0.05$). Erkek sporcu ve sedanter gruplar arasında, sağ ve sol üst bacak uzunluğu, sağ üst kol çevresi ve sol ayak bileği genişliği ölçümlerinde anlamlı farklar belirlenmiştir ($p < 0.05$), diğer antropometrik ölçümler açısından ise anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Sonuç olarak, bu çalışma, 12-14 yaş grubu kadın sporcu ve sedanterler arasında antropometrik ölçümler açısından anlamlı bir fark bulunmadığını, ancak erkek sporcular ile sedanterler arasında bazı ölçümlerde farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Comparison of Anthropometric Measurements in 12-14 Age Group Male and Female Athletes and Sedentary Individuals

Article Info

Received: 23.09.2024
Accepted: 13.12.2024
Published: 31.12.2024

Keywords:

Anthropometric measurement,
Physical development,
Sedentary individuals,
Athletes,
Sportive activity.

ABSTRACT

Development is a lifelong process involving prospective and systematic changes in physical, cognitive, emotional, social and motor skills of individuals. This process accelerates during critical periods such as the transition from childhood to adolescence, as well as growth and maturation. Adolescence is a dynamic period of transition from childhood to young adulthood, characterized by rapid physical growth and development. Individual's developmental process varies. Anthropometric measurements performed during this period provide important data for monitoring the changes in the body structure of individuals and evaluating the performance capacity of young athletes. In this study, it was aimed to investigate various anthropometric characteristics such as upper and lower extremity lengths, circumference and width of male and female students aged 12-14 years, who were involved in sports and who were not involved in sports. The frequency, ratio, mean and standard deviation of the individuals in the groups according to the variables were evaluated with descriptive statistics. Normality of the data was tested with skewness and kurtosis values. Independent groups t test was used for intergroup comparisons and paired groups t test was used for intra-group comparisons, and the significance level was determined as $p < 0.05$. Analyses were performed using SPSS 25 software. No significant difference was observed between female athlete and sedentary groups in terms of length, circumference and width measurements ($p > 0.05$). Significant differences were found between the male athlete and sedentary groups in the measurements of right and left upper leg length, right upper arm circumference and left ankle width ($p < 0.05$), while no significant differences were found in the other anthropometric measurements ($p > 0.05$). In conclusion, this study shows that there is no significant difference in anthropometric measurements between 12-14 age group female athletes and sedentaries, but there are differences in some measurements between male athletes and sedentaries.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Morbel Kaynak, A. N., Erdağı, K., & Işık, B. (2024). 12-14 yaş grubu kadın ve erkek sporcular ile sedanter bireylerde antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması. *Edutech Research*, 2(2), 157-177.

* Sorumlu Yazar: Bülent IŞIK, drbulent42@gmail.com



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Gelişim, bireylerin beden ve davranışlarında ortaya çıkan düzenli ve ileriye dönük değişimleri ifade eder. Bu süreç, yaşam boyunca devam eden, birbirine bağlı ve sistematik bir dizi değişikliklerden oluşur (Özyurt, 2015; Muratlı, 2003). Gelişim, fiziksel büyüme ve olgunlaşmanın yanı sıra, bilişsel, duygusal, sosyal ve motor gelişimi de kapsar (Senemoğlu, 2007). Ayrıca, fiziksel aktivitenin düzenli olarak yapılmasının, bireylerin fiziksel ve motor gelişimi ve sağlıkları üzerinde olumlu etkileri olduğu da vurgulanmaktadır (Senemoğlu, 2007; Mirza, 2024; Şahin ve Demirel, 2023). Çocuklarda yaş ve cinsiyet gibi demografik faktörler hem biyokimyasal düzeyler hem de fiziksel gelişim üzerinde önemli etkilere sahiptir (Bagci, 2021). Bu doğrultuda, çocukların fiziksel gelişimi ve sporun bu gelişim üzerindeki rolü, farklı yaş ve cinsiyet grupları arasında değerlendirildiğinde anlamlı sonuçlar ortaya koymaktadır (Senemoğlu, 2007). Büyüme ise genetik, beslenme, sosyal ve kültürel faktörlerin etkisiyle fiziksel değişiklikleri kapsayan bir süreçtir. Bireylerin boy ve ağırlık gibi fiziksel ölçülerinde meydana gelen artışlar büyüme olarak tanımlanır ve bu süreç, bireyin genel gelişimiyle yakından ilişkilidir (Özer ve Özer, 2021). Gelişim, farklı yaş dönemlerinde çeşitli evrelerden geçer ve her evre, belirli gelişimsel özellikler taşır. Bebeklik dönemi (0-2 yaş), hızlı fiziksel gelişim sürecidir ve temel gereksinimlerin karşılanması bu dönemde büyük önem taşır (Avcı, 2003). İlk çocukluk dönemi (3-6 yaş), motor ve sosyal becerilerin geliştiği bir dönemdir (Hooper ve Mills, 2004). İkinci çocukluk dönemi (7-11 yaş), sabit büyüme ve motor becerilerin olgunlaştığı süreçtir. Bu dönemde kız ve erkek çocuklar arasındaki fiziksel farklılıklar genellikle belirgin değildir (Özer ve Özer, 2021). Ergenlik dönemi (12-18 yaş), çocukluktan gençliğe geçiş sürecini ifade eder ve en hızlı büyüme ve gelişme dönemlerinden biridir. Bu dönemde bireylerin fiziksel, duygusal, sosyal ve zihinsel gelişimleri hızla gerçekleşir. Ergenlik, erken (12-14 yaş), orta (15-17 yaş) ve geç (18-21 yaş) olmak üzere üç aşamaya ayrılır (Bacanlı, 2001; Ulutaş, 2007). Erken ergenlik döneminde (12-14 yaş), gençlerde hızlı fiziksel ve hormonal değişiklikler görülür. Bu dönemde büyüme hızı artar, kas gücü ve dayanıklılık gelişir ve bu değişimler genellikle erkeklerde daha belirgin, kızlarda ise daha kademelidir (Roemmich ve Rogol, 1995; Farrell, 1992). Motor gelişim, fiziksel büyüme ve sinir sistemi gelişimi ile birlikte istemli hareketlerin kazanılması sürecidir (Aral ve Baran, 2011). Motor gelişim süreci, bireyin yaşamı boyunca devam eden ve değişen motor becerilerdeki ilerlemeyi ifade eder (Gallahue, 1982). Motor gelişim, refleks hareketler döneminden başlayarak, ilkel hareketler ve temel hareketler dönemi boyunca ilerler. Refleks hareketler dönemi, doğumdan sonraki ilk aylarda reflekslerin ve istemli hareketlerin ortaya çıktığı dönemdir (Şahin, 2006; Gallahue, 1982). İlkel hareketler dönemi, merkezi sinir sistemi gelişimine bağlı olarak temel hareketlerin kazanıldığı ve baştan ayağa kontrolün sağlandığı bir dönemdir (Muratlı, 2013). Temel hareketler dönemi ise 2-7 yaş arasında çocukların temel motor becerilerini kazandığı ve sporla ilişkili hareketlerin temelini oluşturduğu dönemdir (Cratty, 1973; Payne ve Isaacs, 2007). Spor, çocukların bedensel, ruhsal ve sosyal gelişiminde önemli bir rol oynar. Çocukluk döneminde yapılan spor aktiviteleri, çocukların fiziksel kapasitelerini geliştirir, kendine güven kazanmalarını sağlar ve sosyal becerilerini güçlendirir (Çamlıyer, 1997; Umutlu ve Yüksel, 2024). Düzenli fiziksel aktivite, çocuklarda sağlıklı bir fiziksel yapının korunmasına katkı sağlar ve ilerleyen yaşlarda fiziksel değişimlerin olumsuz etkilerini azaltır (Özbar vd., 2004). Spor, aynı zamanda çocukluk çağında motor becerilerin gelişimini destekler ve kas yapısının gelişimine olumlu katkılar sunar (Bompa, 2000). Araştırmalar, sporda başarılı olabilmek için çocukluk çağında spor etkinliklerine başlanmasının önemli olduğunu göstermektedir (Mengütay, 1997). Antropometri, "antros" (insan) ve "metris" (ölçü) kelimelerinden türetilmiş bir terim olup, insan vücudunun fiziksel ölçülerini sistematik olarak inceleyen bir bilim dalıdır (Özer, 2009). Toplumların antropometrik değerleri, genetik yapı ve çevresel faktörlerin etkisi ile ortaya çıkmaktadır (Yılmaz vd., 2013). Maud ve Foster'e göre, antropometri, insan vücudunun boyutlarını ve yapısal özelliklerini kantitatif olarak belirlemek için kullanılan bir dizi standart ölçüm tekniğidir (Maud ve Foster, 1995). Bu teknikler, boy uzunluğu, kilo, karın çevresi gibi vücut ölçülerini inceleyerek, bu verileri istatistiksel

yöntemlerle analiz eder ve değerlendirmeye olanak tanır (Akın, 2001). Çocuklarda antropometri, büyüme, gelişme ve fizyolojik süreçlerinin izlenmesinde kritik bir rol oynar. Ergenlik döneminde, özellikle 12-14 yaş grubunda, antropometrik ölçümler, vücut kompozisyonu, kas ve kemik gelişimi gibi önemli fiziksel ve fizyolojik değişiklikleri gözlemlemek için kullanılır. Bu ölçümler, çocukların sağlık durumlarını, beslenme alışkanlıklarını ve genel büyüme örüntülerini değerlendirmek için temel bir araç sağlar. Ayrıca, çocuklar ve gençler üzerinde yapılan antropometrik ölçümler, toplumun sosyoekonomik düzeyini izlemek ve değerlendirmek açısından da önem taşır. Spor bilimleri ile pediatri, diş hekimliği, plastik cerrahi, fizyoloji ve beslenme gibi tıbbın birçok alanda antropometrik veriler, büyüme, gelişme ve vücut kompozisyonu hakkında değerli bilgiler sunar (Otman ve Köse, 2018). Antropometrik çalışmalar, farklı spor dallarında hangi vücut profillerinin daha uygun olduğunu belirlemekte ve yetenek seçimi üzerinde önemli bir rol oynamaktadır (Duyar ve Yazıcı, 1996; Towne, 2002). Sporcular üzerinde yapılan araştırmalar, farklı popülasyonlar ve spor dalları arasında vücut bileşimi ve somatotip özelliklerinin farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, antropometri, bireylerin fiziksel özelliklerine göre spor dallarında başarılı olma potansiyellerini değerlendirmek için kritik bir araç olarak kabul edilir.

Bu çalışmada, spor yapan ve yapmayan 12-14 yaş grubu kadın ve erkek öğrencilerde alt ve üst ekstremite uzunlukları ile çevre ve genişlik gibi çeşitli antropometrik özelliklerin araştırılması hedeflenmiştir

YÖNTEM

Bu çalışma, 2022-2023 öğretim yılları arasında Konya ili Meram ilçesinde, 12-14 yaş grubundaki çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Araştırma grubunu, son iki yıldır düzenli olarak spor yapan 60 sporcu öğrenci ile spor yapmayan ve benzer demografik özelliklere sahip 60 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcıların demografik ve antropometrik verileri, yaş, spor yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi (VKİ), alt ve üst ekstremite uzunlukları, çevre ve genişlik ölçümleri kapsamına alınarak toplanmıştır. Tüm katılımcıların sağlık durumları, sportif değerlendirmeler alanında deneyimli tıp doktoru (B.I.) tarafından değerlendirilmiş ve yalnızca sağlıklı öğrenciler çalışmaya dâhil edilmiştir. Ayrıca, katılımcıların baskın el kullanımı değerlendirilmiş ve sadece sağ eli baskın olan öğrenciler araştırmaya dâhil edilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Nicel araştırma yöntemi, ölçme ve gözleme dayalı olarak sayısal verilerin toplanmasını ve bu verilerin istatistiksel ve matematiksel analizlerle değerlendirilmesini içerir. Bu yöntem, objektif, tekrarlanabilir ve kişisel önyargılardan uzak bulgular elde etmeyi amaçlar (Johnson ve Christensen, 2008). Nicel araştırmalar, belirli varsayımları test etmek için sayısal veriler toplar ve bu verileri anlamlandırarak yorumlanabilir hale getirir (Coyne, 1997). Bu çalışmada, spor yapan ve yapmayan öğrenciler arasındaki antropometrik ve motorik özellikler karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evreni, Konya ili Meram ilçesindeki okullarda öğrenim gören 12-14 yaş arası öğrencilerden oluşmaktadır. Örnekleme ise, farklı spor branşlarında en az iki yıldır aktif olarak spor yapan 60 öğrenci (30 kadın ve 30 erkek) ile spor yapmayan 60 öğrenci (30 kadın ve 30 erkek) oluşturmaktadır. Bu çalışmada, katılımcıların bazı antropometrik özellikleri incelenmiş ve motorik ölçümleri yapılmıştır. Katılımcılar spor yapan ve yapmayan gruplar olarak ayrılmış ve bu gruplar arasındaki farklılıklar analiz edilmiştir.

Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Bu araştırma, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiş olup, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (01/11/2023 tarih ve 2023/38 sayı) onay alınmıştır. Araştırmaya katılan bireylere yazılı ve sözlü olarak bilgilendirme yapılarak yazılı onamları alınmıştır. Ayrıca, Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü Meram ilçesi otoritesinden gerekli izinler (E-836883308-605.99-70980185/2023) alınmıştır. Veri toplama aracı olarak, belirli antropometrik ölçümlerin değerlendirildiği testler kullanılmıştır. Katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi gibi demografik ve antropometrik özellikleri değerlendirilmiştir. Üst ve alt ekstremiteler uzunlukları ile çevre ölçümleri esnek olmayan 1 milimetre aralıklı mezura ile, genişlik ölçümleri kayan sürgülü kaliper (Holtain Limited Harpenden), vücut ağırlığı elektronik hassas terazi (Tanita BC 401) ve boy ölçümü stadiometre (Mesilife MR 210) kullanılarak yapılmıştır (Tablo1). Katılımcılara, vücut ölçüm formu, katılımcı onam formu, demografik bilgi formu, antropometrik ölçüm formu ve motorik ölçüm formu sırasıyla uygulanmıştır. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri şunlar olarak belirlendi: Alt veya üst ekstremitelerde geçirilmiş cerrahi işlem bulunması, romatizmal, metabolik veya hematolojik hastalık sahibi olunması, üst ekstremitenin anatomik bütünlüğünü bozan yaralanma veya hastalık geçirilmiş olması, son 6 ay içinde alt veya üst ekstremitelerde yaralanma veya travma öyküsü bulunması ile sporcuların test direktiflerini anlamada ve uygulamada zorluklar yaşamaları.

Tablo 1

Verilerin Toplanması İçin Kullanılan Antropometrik Ölçüm Yöntemleri

Veri Kategorisi	Ölçüm Değeri	Ölçüm Yöntemi	Kaynak
Yaş	Resmi kimlik bilgileri esas alınmıştır.	-	-
Boy Uzunluğu	0,1 cm hassasiyetle ölçüm yapabilen stadiometre kullanılmıştır.	Katılımcılar çıplak ayakla dik pozisyonda, baş frankfort düzleminde ve derin nefes alır durumda ölçülmüştür.	Özer, 2009
Vücut Ağırlığı	Kalibrasyonu yapılmış elektronik tartı ile kg cinsinden ölçülmüştür.	Çıplak ayakla ve hafif kıyafetle ölçüm yapılmıştır.	Gordon vd., 1988
Vücut Kitle İndeksi	$VKI = \frac{\text{vücut ağırlığı (kg)}}{\text{boy}^2 (\text{m}^2)}$	Kilogram cinsinden ağırlığın metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır.	Şirinyıldız vd., 2017
Omuz Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Acromion çıkıntısının altından yatay olarak ölçülmüştür.	Zorba, 2005
Göğüs Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Dördüncü kaburganın sternum bağlantısına yatay olarak mezura yerleştirilerek ölçülmüştür.	Zorba, 2005
Üst Kol Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Akromion ile olecranon arasındaki orta noktadan ölçülmüştür.	Haboubi, Hudson ve Pathy, 1990
Ön Kol Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Ön kolun proksimalindeki en şişkin bölgeden ölçülmüştür.	Günay ve Şıktar, 2017
Bel Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Alt kosta ile iliac crest arasındaki en dar noktadan ölçülmüştür.	Zhang, 2010
Kalça Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Simfizis pubis ve gluteal bölgenin en çıkıntılı yerinden yatay olarak ölçülmüştür.	Günay vd., 2013
Uyluk Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Kalça ve uyluğun birleştiği noktadan ölçülmüştür.	Karadenizli ve Kambur, 2016

Baldır Çevresi	0,1 cm hassasiyetle şerit metre kullanılmıştır.	Baldırların en kalın bölgesinden ölçülmüştür.	Karadenizli ve Kambur, 2016
Biacromial Genişlik	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Acromial çıkıntılarının en dış noktalarından ölçülmüştür.	Tamer, 1995
Göğüs Genişliği	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Beşinci ve altıncı kaburgalar hizasından, yumuşak dokuya baskı yapmadan ölçülmüştür.	Zorba, 2005
Dirsek Genişliği	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Humerus'un medial ve lateral epikondilleri arasındaki mesafe ölçülmüştür.	Otman ve Köse, 2018
Biiliac Genişlik	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	İki iliac crest arasındaki maksimum mesafe ölçülmüştür.	Jones ve Jones, 2001
Diz Genişliği	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Epikondiller arasındaki mesafe ölçülmüştür.	Zorba, 2005
Ayak Bileği Genişliği	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Medial ve lateral malleolus'ların en dış noktalarından ölçülmüştür.	Zorba, 2005
Üst Kol Uzunluğu	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre ve şerit metre kullanılmıştır.	Akromion ve olecranon arasındaki mesafe ölçülmüştür.	Özer, 2009
Dirsek Genişliği	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Humerus'un medial ve lateral epikondilleri arasındaki mesafe ölçülmüştür.	Otman ve Köse, 2018
Biiliac Genişlik	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	İki iliac crest arasındaki maksimum mesafe ölçülmüştür.	Jones ve Jones, 2001
Diz Genişliği	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Epikondiller arasındaki mesafe ölçülmüştür.	Zorba, 2005
Ayak Bileği Genişliği	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre kullanılmıştır.	Medial ve lateral malleolus'ların en dış noktalarından ölçülmüştür.	Zorba, 2005
Üst Kol Uzunluğu	0,1 cm hassasiyetle Harpenden antropometre ve şerit metre kullanılmıştır.	Akromion ve olecranon arasındaki mesafe ölçülmüştür.	Özer, 2009

Verilerin Analizi

Gruplarda yer alan bireylerin farklı değişkenler açısından sıklıkları, oranları, ortalama ve standart sapmaları betimsel istatistikler ile sunulmuştur. Verinin normallik sayılığını karşılayıp karşılamadığını test etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri, histogramlar ve Q-Q plot değerleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar veri setinin normal dağılım sayılığını karşıladığını göstermektedir. Gruplar arası karşılaştırmalarda, bağımsız gruplar için t testi kullanılırken, grup içi karşılaştırmalarda eşleştirilmiş gruplar için t testi kullanılmıştır. Bütün analiz sonuçları için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada verilerin analizleri SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı aracılığı ile gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmanın örneklemini yaşları 12 ile 14 arasında değişen ($\bar{x} = 12.78 \pm 0.855$) 60'ı (% 50) sporcu, 60'ı (% 50) sedanter olmak üzere 120 katılımcı oluşturmaktadır. Hem sporcu hem de sedanter gruplar 30'ar kadın ve 30'ar erkek katılımcıdan oluşmaktadır. Kadın sporcuların spor yaşı ortalaması $2,10 \pm 0,305$; erkek sporcuların spor yılı ortalaması ise $2,57 \pm 0,971$ yıldır.

Kadın sporcu ve sedanter katılımcıların yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksine ilişkin ortalamalarının benzer olup olmadığını incelemek için bir dizi bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar; grupların ortalamalarında hiçbir değişken açısından anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermiştir ($p > 0.05$; Tablo 2). Kadın sporcu ve sedanterlerin uzunluk, çevre ve genişlik ölçümlerinin karşılaştırılması amacıyla bir dizi bağımsız gruplar için t testi analizi yürütülmüştür. Uzunluk, çevre ve genişlik ölçümleri açısından da kadın sporcu ve sedanter gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$). Bu sonuçlar, her iki grup arasındaki fiziksel özelliklerin büyük ölçüde benzer olduğunu göstermektedir (Tablo 3,4,5).

Tablo 2

Kadın sporcu ve sedanter bireylerde yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi ortalamalarının karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	$\bar{x} \pm S$	T	P
Yaş (yıl)	Sporcu	30	$13,03 \pm 0,89$,147	,884
	Sedanter	30	$13,07 \pm 0,87$		
Boy (cm)	Sporcu	30	$155,9 \pm 8,45$	-1,658	,103
	Sedanter	30	$152,7 \pm 6,35$		
Vücut Ağırlığı (kg)	Sporcu	30	$46,45 \pm 7,26$	-,666	,508
	Sedanter	30	$45,12 \pm 8,25$		
VKİ (kg/m ²)	Sporcu	30	$19,04 \pm 2,1$,340	,735
	Sedanter	30	$19,26 \pm 2,85$		

Tablo 3

Kadın sporcu ve sedanter bireylerde uzunluk ölçümlerinin karşılaştırılması

Uzunluk Ölçümleri (cm)	Grup	N	$\bar{x} \pm S$	T	P
Üst Kol Sağ	Sporcu	30	$28,77 \pm 2,11$,587	,560
	Sedanter	30	$28,43 \pm 2,29$		
Üst Kol Sol	Sporcu	30	$28,77 \pm 2,11$,587	,560
	Sedanter	30	$28,43 \pm 2,29$		
Alt Kol Sağ	Sporcu	30	$22,67 \pm 1,67$	1,515	,135
	Sedanter	30	$21,97 \pm 1,9$		
Alt Kol Sol	Sporcu	30	$22,67 \pm 1,67$	1,515	,135
	Sedanter	30	$21,97 \pm 1,9$		
El Sağ	Sporcu	30	$16,83 \pm 0,95$	1,788	,079
	Sedanter	30	$16,43 \pm 0,77$		
El Sol	Sporcu	30	$16,83 \pm 0,95$	1,788	,079

	Sedanter	30	16,43±0,77		
Üst Bacak Sağ	Sporcu	30	45,53±4,99	-1,263	,212
	Sedanter	30	47,1±4,61		
Üst Bacak Sol	Sporcu	30	45,5±4,97	-1,293	,201
	Sedanter	30	47,1±4,61		
Alt Bacak Sağ	Sporcu	30	37,43±3,08	1,132	,262
	Sedanter	30	36,37±4,14		
Alt Bacak Sol	Sporcu	30	37,43±3,08	1,132	,262
	Sedanter	30	36,37±4,14		
Ayak Sağ	Sporcu	30	22,6±1,45	1,607	,113
	Sedanter	30	22,03±1,27		
Ayak Sol	Sporcu	30	22,6±1,45	1,607	,113
	Sedanter	30	22,03±1,27		

Tablo 4

Kadın sporcu ve sedanter bireylerde çevre ölçümlerinin karşılaştırılması

Çevre Ölçümleri (cm)	Grup	(N)	$\bar{x} \pm S$	T	P
Omuz	Sporcu	30	85,53±5,21	,428	,670
	Sedanter	30	84,93±5,64		
Göğüs	Sporcu	30	74,37±5,37	,112	,911
	Sedanter	30	74,17±8,21		
Üst Kol Sağ	Sporcu	30	21,53±1,85	,633	,529
	Sedanter	30	21,17±2,57		
Üst Kol Sol	Sporcu	30	21,53±1,85	,633	,529
	Sedanter	30	21,17±2,57		
Alt Kol Sağ	Sporcu	30	19,37±1,77	,512	,610
	Sedanter	30	19,1±2,23		
Alt Kol Sol	Sporcu	30	19,37±1,77	,512	,610
	Sedanter	30	19,1±2,23		
Bel	Sporcu	30	59,5±4,67	-,695	,490
	Sedanter	30	60,47±6,03		
Kalça	Sporcu	30	80,33±5,62	-,413	,681
	Sedanter	30	81,1±8,47		
Üst Bacak Sağ	Sporcu	30	42,27±3,85	,502	,618
	Sedanter	30	41,73±4,37		
Üst Bacak Sol	Sporcu	30	42,10±3,85	,512	,620
	Sedanter	30	41,70±4,37		
Alt Bacak Sağ	Sporcu	30	31,33±3,56	,729	,469
	Sedanter	30	30,7±3,16		

Alt Bacak Sol	Sporcu	30	32±5,57	,515	,882
	Sedanter	30	30,7±3,16		

Tablo 5. Kadın sporcu ve sedanter bireylerde genişlik ölçümlerinin karşılaştırılması

Genişlik Ölçümleri (cm)	Grup	N	$\bar{x} \pm S$	T	P
Biacromial Genişlik	Sporcu	30	34,53±2,06	1,111	,271
	Sedanter	30	33,96±1,88		
Göğüs Genişliği	Sporcu	30	22,22±3,42	1,226	,225
	Sedanter	30	21,41±1,26		
Dirsek Genişliği Sağ	Sporcu	30	5,71±0,82	,274	,785
	Sedanter	30	5,65±0,87		
Dirsek Genişliği Sol	Sporcu	30	5,72±0,82	,335	,739
	Sedanter	30	5,65±0,88		
Biiliaca Genişlik	Sporcu	30	25,52±2,25	1,013	,315
	Sedanter	30	24,94±2,19		
Diz Genişlik Sağ	Sporcu	30	7,16±1,07	-,429	,670
	Sedanter	30	7,29±1,16		
Diz Genişlik Sol	Sporcu	30	7,11±0,98	-,546	,587
	Sedanter	30	7,25±1,1		
Ayak Bileği Genişliği Sağ	Sporcu	30	6,25±0,42	,416	,679
	Sedanter	30	6,21±0,39		
Ayak Bileği Genişliği Sol	Sporcu	30	6,22±0,41	,227	,821
	Sedanter	30	6,2±0,38		

Erkek sporcu ve sedanter katılımcıların yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksine ilişkin ortalamalarının benzer olup olmadığını incelemek için bir dizi bağımsız gruplar için *t* testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar grupların ortalamalarında hiçbir değişken açısından anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermiştir ($p > 0.05$; Tablo 6).

Tablo 6

Erkek sporcu ve sedanter bireylerde yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ortalamalarının karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	$\bar{x} \pm S$	T	P
Yaş (yıl)	Sporcu	30	12,47±0,78	-,343	,733
	Sedanter	30	12,53±0,73		
Boy (cm)	Sporcu	30	154,17±12,88	,310	,758
	Sedanter	30	153,23±10,3		
Vücut Ağırlığı (kg)	Sporcu	30	46,54±14,15	1,162	,250
	Sedanter	30	42,83±10,32		
VKİ (kg/m ²)	Sporcu	30	19,28±3,86	1,303	,198
	Sedanter	30	18,11±3,05		

Erkek sporcu ve sedanterlerin uzunluk ölçümlerinin karşılaştırılması amacıyla bir dizi bağımsız gruplar için t testi analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar sedanterlerin sağ üst bacak ve sol üst bacak ortalamalarının anlamlı olarak daha büyük olduğunu (verilen sırayla; $t(58) = -2,191, p < ,05, t(58) = -2,167, p < 0 .05$), diğer değişkenler açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermektedir ($p>0.05$; Tablo7).

Tablo 7

Erkek sporcu ve sedanter bireylerde uzunluk ölçümlerinin karşılaştırılması

Uzunluk Ölçümleri (cm)	Grup	N	$\bar{x} \pm S$	T	P
Üst Kol Sağ	Sporcu	30	28,6±2,53	-,880	,382
	Sedanter	30	29,23±3,03		
Üst Kol Sol	Sporcu	30	28,6±2,53	-,880	,382
	Sedanter	30	29,23±3,03		
Alt Kol Sağ	Sporcu	30	22,5±2,66	-1,836	,072
	Sedanter	30	23,8±2,82		
Alt Kol Sol	Sporcu	30	22,5±2,66	-1,836	,072
	Sedanter	30	23,8±2,82		
El Sağ	Sporcu	30	16,5±1,46	-,758	,452
	Sedanter	30	16,8±1,61		
El Sol	Sporcu	30	16,5±1,46	-,758	,452
	Sedanter	30	16,8±1,61		
Üst Bacak Sağ	Sporcu	30	41,4±5,38	-2,191	,032
	Sedanter	30	45,17±7,73		
Üst Bacak Sol	Sporcu	30	41,4±5,38	-2,167	,034
	Sedanter	30	45,1±7,65		
Alt Bacak Sağ	Sporcu	30	36,03±4,71	-1,005	,319
	Sedanter	30	37,37±5,54		
Alt Bacak Sol	Sporcu	30	36,03±4,71	-1,027	,309
	Sedanter	30	37,4±5,56		
Ayak Sağ	Sporcu	30	22,2±2,41	-1,229	,224
	Sedanter	30	23±2,63		
Ayak Sol	Sporcu	30	22,23±2,4	-1,180	,243
	Sedanter	30	23±2,63		

Erkek sporcu ve sedanterlerin çevre ölçümlerinin karşılaştırılması amacıyla bir dizi bağımsız gruplar için t testi analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar sporcuların sağ üst kol ortalamalarının anlamlı olarak daha büyük olduğunu ($t(58) = 2,031, p < 0.05$), diğer değişkenler açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermektedir ($p>0.05$). Bulgular Tablo 8’da sunulmuştur.

Tablo 8*Erkek sporcu ve sedanter bireylerde çevre ölçümlerinin karşılaştırılması*

Çevre Ölçümleri(cm)	Grup	N	$\bar{x} \pm S$	T	P
Omuz	Sporcu	30	88,73±9,56	1,369	,176
	Sedanter	30	85,73±7,26		
Göğüs	Sporcu	30	74,1±9,5	1,211	,231
	Sedanter	30	71,43±7,43		
Üst Kol Sağ	Sporcu	30	22,87±3,51	2,031	,047
	Sedanter	30	20,7±4,67		
Üst Kol Sol	Sporcu	30	22,87±3,51	1,765	,083
	Sedanter	30	21,37±3,06		
Alt Kol Sağ	Sporcu	30	19,97±2,87	1,786	,079
	Sedanter	30	18,73±2,46		
Alt Kol Sol	Sporcu	30	19,97±2,87	1,786	,079
	Sedanter	30	18,73±2,46		
Bel	Sporcu	30	67,37±10,83	1,729	,089
	Sedanter	30	63,33±6,77		
Kalça	Sporcu	30	79,93±9,78	,774	,442
	Sedanter	30	78,1±8,52		
Üst Bacak Sağ	Sporcu	30	43,4±6,21	,953	,385
	Sedanter	30	41,9±4,44		
Üst Bacak Sol	Sporcu	30	43,1±6,28	,894	,496
	Sedanter	30	41,85±4,44		
Alt Bacak Sağ	Sporcu	30	32,1±4,36	1,681	,142
	Sedanter	30	30,91±3,7		
Alt Bacak Sol	Sporcu	30	31,12±4,58	1,395	,197
	Sedanter	30	30,82±3,7		

Erkek sporcu ve sedanterlerin genişlik ölçümlerinin karşılaştırılması amacıyla bir dizi bağımsız gruplar için t testi analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar sporcuların sol ayak bileği ortalamalarının anlamlı olarak daha büyük olduğunu ($t(58) = 2,190, p < 0.05$), diğer değişkenler açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermektedir ($p > 0.05$). Bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9*Erkek sporcu ve sedanter bireylerde genişlik ölçümlerinin karşılaştırılması*

Genişlik Ölçümleri(cm)	Grup	N	$\bar{x} \pm S$	T	P
Biacromial Genişlik	Sporcu	30	34,27±4,13	1,228	,224
	Sedanter	30	33,16±2,71		
Göğüs Genişlik	Sporcu	30	21,76±2,88	,430	,669
	Sedanter	30	21,49±1,87		
Dirsek Genişliği Sağ	Sporcu	30	6,06±0,71	,646	,521

	Sedanter	30	5,95±0,52		
Dirsek Genişliği Sol	Sporcu	30	6,05±0,71	,472	,639
	Sedanter	30	5,97±0,54		
Biliaca Genişlik	Sporcu	30	24,84±2,9	,569	,571
	Sedanter	30	24,45±2,43		
Diz Genişliği Sağ	Sporcu	30	8,5±0,84	1,324	,191
	Sedanter	30	8,2±0,91		
Diz Genişliği Sol	Sporcu	30	8,42±0,85	1,006	,319
	Sedanter	30	8,2±0,87		
Ayak Bileği Genişliği Sağ	Sporcu	30	6,67±0,6	1,890	,064
	Sedanter	30	6,41±0,49		
Ayak Bileği Genişliği Sol	Sporcu	30	6,67±0,59	2,190	,033
	Sedanter	30	6,37±0,5		

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmaya ile 12-14 yaş grubunda en az iki yıldır düzenli spor yapan öğrenciler (kadın ve erkek) ile aynı yaş aralığında spor yapmayan öğrencilerin (kadın ve erkek) bazı antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, kadın sporcu ve sedanter gruplar arasında yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, uzunluk, çevre ve genişlik ölçümleri açısından anlamlı farklar bulunmamıştır. Erkek gruplar arasında ise üst bacak uzunluğu, üst kol çevresi ve ayak bileği genişliği ölçümlerinde anlamlı farklar saptanmıştır. Bu bulgular, erkek sporcuların belirli fiziksel özelliklerde sedanter erkeklere göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Elce vd.,(2017) tarafından yapılan bir çalışmada, en az bir yıldır düzenli tenis oynayan İtalyan genç tenisçilerde VKİ değerleri, erkeklerde $19,3 \pm 1,64 \text{ kg/m}^2$ ve kadınlarda $18,97 \pm 3,17 \text{ kg/m}^2$ olarak rapor edilmiştir. Bu bulgular, çalışmamızda elde edilen VKİ sonuçlarına benzerlik göstermektedir. Polat vd.,(2003) ise, 14 yaş grubu spor yapan erkek çocukların vücut ağırlığı ortalamasını $46,00 \pm 9,02 \text{ kg}$, boy ortalamasını ise $163,50 \pm 8,63 \text{ cm}$ olarak; spor yapmayan çocukların ise sırasıyla $51,65 \pm 9,13 \text{ kg}$ ve $164,09 \pm 8,99 \text{ cm}$ olarak belirlemiştir. İbiş (2002) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, 12-14 yaş arası çocuklarda vücut ağırlığı değerleri, deney grubunda ön testte $39,97 \pm 8,25 \text{ kg}$, son testte ise $41,77 \pm 8,50 \text{ kg}$ olarak bulunmuştur. Selçuk (2014), 12-14 yaş grubundaki erkek çocukların vücut ağırlığı ortalamasını $48,07 \pm 10,89 \text{ kg}$ ve boy ortalamasını $160 \pm 10 \text{ cm}$ olarak rapor etmiştir. Bradshaw ve Rossignol (2004) tarafından yapılan araştırmada ise 13-14 yaş arası kadın jimnastikçilerin boy ve vücut ağırlığı değerlerinin $141,5-153,3 \text{ cm}$ ve $31,9-44,8 \text{ kg}$ aralığında olduğu belirtilmiştir. Bu veriler, çalışmamızda elde edilen boy, vücut ağırlığı ve VKİ gibi antropometrik ölçümlerin mevcut literatürle büyük oranda uyumlu olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızın bulgularına göre, kadın sporcu ve sedanter gruplar arasında üst kol uzunluğu, ön kol uzunluğu, el uzunluğu, üst bacak uzunluğu, alt bacak uzunluğu ve ayak uzunluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Pekel vd.,(2006) tarafından 10-13 yaş arası kadın atletler üzerinde yapılan çalışmada, kol ve bacak uzunluklarının çalışmamızdaki kadın sporcuların ölçümleriyle uyumlu olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde, Elce vd.,(2017) tarafından 8-14 yaş arası kadın ve erkek tenisçiler üzerinde yapılan araştırmada, dominant sağ kol uzunluğu ölçümlerinin çalışmamızdaki bulgularla benzer olduğu rapor edilmiştir. Bu bulgular, farklı spor dallarında yer alan sporcular arasında benzer antropometrik özelliklerin bulunabileceğine işaret etmektedir. Erkek sporcu ve sedanter gruplar arasında yapılan karşılaştırmada ise, sedanterlerin sağ üst bacak ve sol üst bacak

ortalamalarının sporcu gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha büyük olduğu tespit edilmiştir (sağ üst bacak: $p < 0.05$, sol üst bacak: $p < 0.05$). Diğer değişkenler açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bu farklılığın, erkek sedanterlerin erkek sporculardan anlamlı düzeyde olmayan yaş fazlalığı ve daha zayıf olmalarından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Hızarcı, (2021) tarafından 12 yaş grubundaki erkek yüzücüler üzerinde yapılan çalışmada, kol, bacak ve ayak uzunluğu ölçümleri, çalışmamızdaki erkek sporcuların ölçümleriyle uyumlu bulunmuştur. Ayrıca, Pekel vd.,(2006) tarafından düzenli atletizm yapan 10-13 yaş arası erkek sporcuların bacak uzunluklarının bu çalışmanın bulgularıyla uyumlu olduğu belirtilmiştir. Üst kol uzunlukları ile ilgili literatürde de benzer sonuçlar görülmektedir. Bhagat, vd. (2015) tarafından 14-17 yaş aralığındaki softbol ve kriket sporcuları üzerinde yapılan bir çalışmada, softbol sporcularının üst kol ve ön kol uzunluklarına ait ortalama değerlerinin, kriket sporcularının ölçümleriyle karşılaştırıldığında farklılık göstermediği bildirilmiştir. Bu bulgular, spor branşları arasındaki üst ekstremitel uzunluklarının benzer olabileceğini göstermektedir. Araştırmadan elde edilen verilerin, 12-14 yaş grubundaki sporcular ve sedanter bireyler arasında bazı antropometrik ölçümler açısından anlamlı farklar olmadığını, ancak belirli ölçümlerde spor ve sedanter gruplar arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, çocukların fiziksel gelişimi üzerinde sporun etkilerini anlamak ve spor programlarının antropometrik ölçümler üzerindeki etkilerini değerlendirmek için önemli bilgiler sunmaktadır.

Bu çalışmada, kadın ve erkek sporcular ile sedanter bireyler üzerinde sağ ve sol olmak üzere üst ve alt ekstremitelere ait çeşitli çevre ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Değerlendirilen antropometrik ölçümler; üst kol çevresi, ön kol çevresi, üst bacak çevresi, alt bacak çevresi, omuz çevresi, göğüs çevresi, bel çevresi ve kalça çevresi parametrelerini kapsamaktadır. Kadın sporcu ve sedanter grupların çevre ölçümlerinin karşılaştırılması sonucunda, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$). Ancak, erkek sporcuların sağ üst kol çevresi ölçümlerinin sedanter bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu gözlenmiştir ($p < 0.05$). Erkek sporcular ve sedanterler arasında görülen antropometrik farklılıklar, sporun kas hipertrofisi ve gücü üzerindeki etkilerine işaret etmektedir. Bu bağlamda, literatürde de çeşitli egzersiz türlerinin kas gücünü ve yapısını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Altuntaş Yılmaz vd., 2023). Yüzme sporu ile uğraşan sporcu öğrenciler (12-13 yaş aralığındaki) üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, omuz çapı erkek ve kadın sporcularda sırasıyla $35,24 \pm 2,42$ cm ve $35,49 \pm 1,41$ cm olarak belirlenmiştir (Bostancı vd., 2017). Çalışmamızda, 12-14 yaş aralığındaki sporcular için omuz çevresi değerleri erkeklerde $88,73 \pm 9,56$ cm ve kadınlarda $85,53 \pm 5,21$ cm olarak bulunmuştur. Bu veriler, Bostancı ve arkadaşlarının omuz çapı verileriyle genel bir benzerlik göstermektedir. Diğer taraftan, 14 yaş grubundaki spor yapan ve yapmayan çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada omuz çevresi ortalaması spor yapan çocuklarda $91,40 \pm 5,33$ cm, spor yapmayan çocuklarda ise $90,60 \pm 5,42$ cm olarak tespit edilmiştir (Polat vd., 2003). Çalışmamızda elde edilen omuz çevresi değerleri (erkek sporcularda $88,73 \pm 9,56$ cm, kadın sporcularda $85,53 \pm 5,21$ cm) ile bu bulgular arasında benzerlik gözlenmiştir. Bu benzerlik, yaş ve spor yapma durumunun omuz çevresi üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Kaplan (2016) tarafından 7-13 yaş aralığındaki yüzücüler üzerinde yapılan çalışmada, göğüs çevresi ölçümleri, 16 haftalık yüzme egzersizi öncesinde kadın bireylerde $62,61 \pm 10,22$ cm, sonrasında ise $66,51 \pm 10,52$ cm olarak belirlenmiştir. Erkek bireylerde ise öncesi $66,47 \pm 9,70$ cm ve sonrası $71,50 \pm 10,54$ cm olarak ölçülmüştür. Bu bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < 0.001$). Çalışmamızda kadın sporcuların göğüs çevresi $74,37 \pm 5,37$ cm, erkek sporcuların göğüs çevresi ise $74,1 \pm 9,5$ cm olarak ölçülmüştür. Kaplan'ın bulguları ile çalışmamızın verileri arasında belirgin bir benzerlik gözlemlenmektedir. Polat vd., (2003) tarafından 14 yaş grubundaki sporcular üzerinde yapılan çalışmada, spor yapan erkeklerin göğüs çevresi ortalaması $76,01 \pm 5,11$ cm, spor yapmayanların ise $75,17 \pm 5,15$ cm olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda erkek sporcuların göğüs çevresi $74,1 \pm 9,5$ cm olarak ölçülmüştür ve bu değer Polat ve arkadaşlarının bulguları ile uyum göstermektedir. Doğan ve Özkan

(2021) tarafından 12-14 yaş aralığındaki tenis sporcularında yapılan çalışmada, erkek tenisçilerin göğüs çevresi ortalaması $82,4 \pm 6,05$ cm, kadın tenisçilerin ise $75,3 \pm 6,34$ cm olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, çalışmamızın göğüs çevresi verileri ile büyük oranda benzerlik göstermektedir. Selçuk (2014) tarafından 12-14 yaş grubundaki erkek performans sporcularında yapılan çalışmada, kol çevresi ortalaması sırasıyla 14 yaş grubu için $21,1 \pm 2,54$ cm, 13 yaş grubu için $21,1 \pm 2,66$ cm ve 12 yaş grubu için $19,1 \pm 1,87$ cm olarak belirlenmiştir. Çalışmamızdaki erkek sporcuların kol çevresi ölçümleri ile Selçuk'un bulguları arasında önemli bir benzerlik gözlemlenmektedir. Ayan ve Mülazımoğlu (2009) tarafından 8-10 yaş grubundaki erkek çocuklar üzerinde yapılan çalışmada, biceps çevresi ölçümleri $19,5 \pm 2,32$ cm olarak rapor edilmiştir. Bu bulgular, çalışmamızdaki daha ileri yaş grubundaki erkek sporcuların biceps çevresi verilerinden daha düşük bulunmuştur. Sporcularımızın biceps çevresinin literatürden yüksek olmasının, yaş farkı ve sporun hipertrofik etkilerinin bir sonucu olabileceğini düşünmekteyiz. Atlı (2009) tarafından 14-16 yaş aralığındaki erkek sporcu ve sedanterler üzerinde yapılan çalışmada, ön kol çevresi ortalaması sırasıyla basketbol sporcularında $25,60 \pm 1,59$ cm, futbol sporcularında $23,58 \pm 1,18$ cm ve sedanter bireylerde $24,65 \pm 1,75$ cm olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, çalışmamızdaki 12-14 yaş aralığındaki erkek sporcu ve sedanterlerin ön kol çevresi ölçümleri ile benzerlik göstermektedir. Koçyiğit vd., (2018) tarafından 12-14 yaş grubundaki erkek hentbol ve tenis sporcularında yapılan çalışmada, ön kol çevresi ortalaması hentbolcularda $22,47 \pm 1,69$ cm ve tenis sporcularında $20,61 \pm 1,74$ cm olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki erkek sporcuların ön kol çevresi verileri, tenis sporcuları ile oldukça yakın örtüşürken, hentbolcuların verileri kısmen daha yüksek bulunmuştur. Bu kısmi farklılığın, sporcularda spora bağlı kas hipertrofisi cevabındaki farklılıklardan kaynaklanabileceğini değerlendirmekteyiz. Polat vd., (2003), yaptıkları araştırmada bel çevresi ortalamasını spor yapan çocuklarda $68,32 \pm 6,89$ cm, spor yapmayan çocuklarda ise $71,36 \pm 6,72$ cm olarak belirtmişlerdir. Atlı (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, bel çevresi ortalaması basketbolcularda $77,37 \pm 4,38$ cm, futbolcularda $71,11 \pm 4,60$ cm ve sedanterlerde $70,48 \pm 6,95$ cm olarak bulunmuştur. 12-14 yaş aralığındaki sporcular üzerinde gerçekleştirdiğimiz çalışmada, erkek ve kadın sporcuların bel çevresi ölçümleri sırasıyla $67,37 \pm 10,83$ cm ve $59,5 \pm 4,67$ cm olarak tespit edilmiştir. Bu veriler, literatürdeki bulgularla önemli oranda benzerlik göstermektedir. Erkek sporcularda bel çevresi ölçümünün kadın sporculardan daha yüksek bulunmasının, cinsiyet faktöründen kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Koçyiğit vd., (2018), 12-14 yaş grubu erkek hentbol ve tenis performans sporcuları üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarda, kalça çevresi ortalamalarını sırasıyla hentbolcularda $82,59 \pm 5,23$ cm ve tenis sporcularında $80,46 \pm 6,73$ cm olarak tespit etmişlerdir. Atlı (2009) ise 14-16 yaş aralığındaki erkek basketbolcular, futbolcular ve sedanter bireyler üzerinde yaptığı çalışmada, kalça çevresi ortalamalarını sırasıyla basketbolcularda $97,18 \pm 4,85$ cm, futbolcularda $89,02 \pm 3,46$ cm ve sedanterlerde $88,50 \pm 6,15$ cm olarak belirlemiştir. 12-14 yaş aralığındaki sporcular üzerinde gerçekleştirdiğimiz çalışmada, erkek ve kadın sporcuların kalça çevresi ölçümleri sırasıyla $79,93 \pm 9,78$ cm ve $80,33 \pm 5,62$ cm olarak bulunmuştur. Bu bulgular, literatürdeki verilerle büyük oranda benzerlik göstermektedir.

Atlı (2009), 12-16 yaş aralığındaki erkek basketbolcular, futbolcular ve sedanter bireyler üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada uyluk çevresi ortalamalarını sırasıyla basketbolcularda $53,85 \pm 3,0$ cm, futbolcularda $54,08 \pm 3,04$ cm ve sedanterlerde $48,82 \pm 4,90$ cm olarak tespit etmiştir. 12-14 yaş aralığındaki sporcu ve sedanterler üzerinde yapılan çalışmamızda, erkek sporcuların sağ üst bacak çevresi ortalaması $43,4 \pm 6,21$ cm olarak bulunmuştur. Bu bulguların mevcut literatürle yaş farklılığından kaynaklı olarak örtüşmediğini düşünmekteyiz. Koçyiğit ve arkadaşları (2018), 12-14 yaş grubu erkek hentbolcular ve tenis sporcuları üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmada, uyluk çevresi ortalamalarını sırasıyla hentbolcularda $45,03 \pm 3,75$ cm ve tenis sporcularında $42,75 \pm 6,90$ cm olarak bildirmişlerdir. Polat vd., (2003) spor yapan ve yapmayan çocuklarla gerçekleştirdikleri araştırmada ise uyluk çevresi ortalaması spor yapan çocuklarda $44,79 \pm 3,35$ cm ve spor yapmayan çocuklarda $43,77 \pm$

3,39 cm olarak tespit edilmiştir. Mevcut literatür bulguları ile benzer yaş grubundaki çalışmamızın uyluk çevresi bulgularının yakın ölçüde benzerlik gösterdiği söylenebilir. Selçuk (2014) tarafından yapılan 12-14 yaş grubu erkek öğrenciler üzerindeki araştırmada, erkek çocukların baldır çevresi ortalamasının $29,1 \pm 3,49$ cm olduğu rapor edilmiştir. Ayan ve Mülazımoğlu (2008) tarafından 8-10 yaş grubu yetenek seçimine katılan erkek çocuklar üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, baldır çevresinin $27,34 \pm 2,73$ cm olduğu bildirilmiştir. Polat vd., (2003) tarafından yapılan araştırmada ise, baldır çevresi ortalaması spor yapan çocuklarda $30,39 \pm 2,7$ cm ve spor yapmayan çocuklarda $29,73 \pm 2,67$ cm olarak açıklanmıştır. Pekel vd.,(2006), düzenli olarak (6 ay ile 1,5 yıl süreyle) atletizm sporu yapan 10-13 yaş arasındaki sporcular üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, kalf çevresi ortalamalarının erkek ve kadın sporcularda sırasıyla $29,3 \pm 3,0$ cm ve $29,3 \pm 2,6$ cm olarak tespit edildiğini rapor etmiştir.12-14 yaş aralığındaki erkek ve kadın sporcular üzerinde gerçekleştirilen çalışmamızda ise, erkek ve kadın sporcularda elde edilen sağ alt bacak çevresi ortalama değerleri sırasıyla $32,1 \pm 4,36$ cm ve $31,33 \pm 3,56$ cm olarak bulunmuştur. Bu bulguların, benzer yaş grubunda yapılan literatürle örtüştüğü söylenebilir.

Sporcu ve sedanterlerden oluşan kadın ve erkek bireyler üzerinde gerçekleştirmiş olduğumuz araştırmamızda sporcu ve sedanter bireylere ait biacromial, göğüs, dirsek, biiliaca, diz genişlikleri ve ayak bileği genişliği parametrelerinin antropometrik ölçümleri yapılmıştır. Kadın grupların genişlik ölçümlerinden elde edilen verilerin karşılaştırılması sonucunda gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir ($p > .05$).Erkek sporcuların sol ayak bileği genişliği ölçümünün sedanterlere göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu gözlenmiştir ($p < .05$). Erkek sporcularda erkek sedanterlere göre sol ayak bileği ölçümü farklılığının sporun kemikler üzerindeki geliştirici etkisinden kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz. Jimnastik sporuna yetenekli kadın sporcular üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada, sporcuların omuz genişliği değerlerinin 8-10 yaş grubunda 29,1 cm ve 13-14 yaş grubunda 31,4 cm olarak belirlendiği bildirilmiştir (Bradshaw ve Rossignol, 2004). Düzenli olarak (6 ay ile 1,5 yıl süreyle) atletizm sporu ile uğraşan 10 ile 13 yaş arasındaki sporcular üzerinde yapılan çalışmada, biacromial çap ortalamaları erkek sporcularda $27,9 \pm 2,1$ cm, kadın sporcularda ise $27,3 \pm 1,9$ cm olarak bulunmuş; biiliac çap ortalamaları ise erkeklerde $22,2 \pm 1,7$ cm, kadınlarda $21,2 \pm 1,9$ cm olarak rapor edilmiştir (Pekel vd., 2006). Ayrıca, yetenek seçimine katılan 8 ile 10 yaş grubundaki erkek çocuklarda diz ve dirsek genişlik ölçümlerinin sırasıyla $7,93 \pm 0,69$ cm ve $5,17 \pm 0,57$ cm olduğu bildirilmiştir (Ayan ve Mülazımoğlu, 2009). Pekel ve arkadaşlarının 2006 yılında gerçekleştirdiği çalışmadaki 10 ile 13 yaş aralığındaki kadın ve erkek atletizm sporcularının biiliac genişlik ölçümleri sırasıyla $21,2 \pm 1,9$ cm ve $22,2 \pm 1,7$ cm olarak belirlenmiştir (Pekel vd., 2006). Selçuk'un 2014 yılında 12 ile 14 yaş aralığındaki erkek performans sporcusu öğrenciler üzerinde yaptığı araştırmada, 14, 13 ve 12 yaş gruplarındaki erkek sporcuların diz genişliği ortalamaları sırasıyla $90,65 \pm 6,38$ cm, $91,09 \pm 5,6$ cm ve $89,77 \pm 23$ cm olarak tespit edilmiştir (Selçuk, 2014). Mevcut literatür bulguları ile 12 ile 14 yaş aralığındaki sporcu ve sedanter bireyler üzerinde yapılan araştırmamızın genişlik ölçümü bulguları önemli ölçüde uyumluluk göstermektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Öncelikle, ölçüm araçlarının doğruluğu ve güvenilirliği ile ilgili daha ayrıntılı değerlendirmelerin yapılmaması, belirli ölçüm sonuçlarının güvenilirliği hakkında bazı belirsizliklere neden olabilir. Ayrıca, sporcuların farklı spor branşları veya antrenman programları gibi çeşitli faktörlerden dolayı elde edilen verilerdeki varyasyonlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sınırlamaların yanı sıra, örneklem büyüklüğünün sınırlı olması ve çalışma grubunun spesifik özellikleri, genel sonuçların genelleştirilmesini kısıtlayabilir.

Araştırmamızda, 12 ile 14 yaş aralığındaki düzenli spor yapan erkek sporcuların bazı uzunluk, çevre ve genişlik ölçüm parametreleri, sedanter erkek bireylerden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Ancak, kadın sporcularda uzunluk, çevre ve genişlik ölçüm parametreleri açısından kadın sedanter bireylerle anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu bulgular, spor yapmanın erkek bireylerde fiziksel ölçümler üzerinde belirli etkiler oluşturabileceğini, ancak kadın sporcularda bu etkinin daha az belirgin

olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, 12-14 yaş aralığındaki adolosan sporcu ve sedanter bireylerin boy, kilo, vücut kütle indeksi, uzunluk, çevre ve genişlik gibi çeşitli antropometrik ölçümlerinin, bu yaş grubundaki bireylerin fiziksel gelişimini ve sporun bu gelişim üzerindeki fizyolojik etkilerini anlamak için önemli referanslar sunduğunu göstermektedir. Sporcuların antropometrik ölçümlerinin düzenli olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi, antrenörler ve spor bilimciler için, sporcuların performanslarını optimize etmek ve gelişimlerini desteklemek adına kritik bir önem taşımaktadır. Bu ölçümler, yetenek belirleme süreçlerinde ve performans geliştirme çalışmalarında daha bilinçli ve etkili stratejiler geliştirilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, bu tür antropometrik değerlendirmeler, gelecekte nitelikli ve başarılı sporcular yetiştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Etik Beyan

Bu makale, 'Spor Yapan ve Yapmayan 12-14 Yaş Grubu Öğrencilerde Bazı Antropometrik ve Motorik Özelliklerin Araştırılması' başlıklı Yüksek Lisans Tez çalışmamın bir bölümünden türetilmiştir.

Bu araştırma sonuçlarının bir bölümü, 2-5 Mayıs 2024 tarihleri arasında Tiflis'te düzenlenen Avrasya 10. Uluslararası Uygulamalı Bilimler Konferansında sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Etik Kurul Onayı

Bu araştırmanın etik onayı, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 01/11/2023 tarih ve 2023/562 sayılı karar ile alınmıştır.

Yazar Katkıları

Araştırma Tasarımı (CRediT 1) Author 1 (%5) – Author 2 (%90) – Author 3 (%5)

Veri Toplama (CRediT 2) Author 1 (%25) – Author 2 (%50) – Author 3 (%25)

Araştırma - Veri analizi - Doğrulama (CRediT 3-4-6-11) Author 1 (%30) – Author 2 (%40) – Author 3 (%30)

Makalenin Yazılması (CRediT 12-13) Author 1 (%35) – Author 2 (%50) – Author 3 (%15)

Metnin Gözden Geçirilmesi ve İyileştirilmesi (CRediT 14) Author 1 (%35) – Author 2 (%35) – Author 3 (%30)

Finansal Destek

Çalışmada herhangi bir finansal destek yoktur.

Çıkar Çatışması

Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Sustainable Development Goals (SDG)

Sustainable Development Goals: 3 Good Health and Well-being, 4 Quality Education

REFERANSLAR

- Akın, G. (2001). *Antropometri ve Ergonomi*. Ankara: İnkansa Ofset Matbaacılık. 10-15.
- Aral, N. ve Baran, G. (2011). *Çocuk Gelişimi*. İstanbul: Yenigüven matbaası, YA-PA Yayın A.Ş. 10-30.
- Ayan, V. ve Mülazımoğlu, O. (2009). Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel Özelliklerinin ve Bazı Performans Profillerinin İncelenmesi. 10th International Sport Sciences Congress. Oct; 23-25.
- Avcı, N. (2003). *Gelişimde 0-3 Yaş Yaşama Merhaba*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Athı, A. (2009). 14–16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bacanlı, H. (2001). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 9-15.
- Bagci, Z. (2021). Evaluation of the Effects of Age Group, Gender and Seasonal Factors on Vitamin D Levels in 9496 Children. *Selcuk Med J*, 37(4): 365-370.
- Bhagat, U., Singh, A., ve Deol, N. S. (2015). Comparative study of selected anthropometric, physical fitness and psychological variables between softball and cricket state level boys players. *Indian Journal of Applied Research*, 5(6), 557-560.
- Behnke, H. A., ve Wilmore, H. J. (1974). *Evaluation and Regulation of Body Build and Composition*. New Jersey, USA.
- Bostancı, Ö., Andaç, A., Yılmaz, A.K. ve Kabadayı, M. (2017). 12–13 yaş yüzücülerin cinsiyetlerine göre antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 12-21.
- Bompa, T. (2000). *Total Training for Young Champions*. Human Kinetics, 1: 21, 93-149.
- Bradshaw, E.J. ve Rossignol, P. (2004). Anthropometric and Biomechanical Field Measures of Floor and Vault Ability in 8 to 14 year old Talent-selected Gymnasts Gymnastics, *Sports Biomechanics*, 3:2, 249-262.
- Coyne, I. T. (1997). Sampling in Qualitative Research. Purposeful And Theoretical Sampling; Merging Or Clear Boundaries. *Journal of Advanced Nursing*, 26(3), 623-630.
- Cratty, J. B. (1973). *Movement Behavior and Motor Learning*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Çamlıyer, H. (1997). *Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun*. İzmir: Can Ofset Yayıncılık.
- Doğan, F. ve Özkan, A. (2021). 12-14 yaş tenisçilerin tenise özgü becerilerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(2),401-420.
- Duyar, İ., ve Erişen Yazıcı, G. (1996). Nafi Atuf Kansu ve Türkiye’de yapılan ilk büyüme araştırması. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, (39) 777-785.
- Elce, A., Cardillo, G., Ventriglia, M., Giordano, C., Amirante, F., Mazza, G., Sangiorgio, A., ve Martiniello, L. (2017). Anthropometric characteristics of young Italian tennis players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(3), 651-658.
- Farrell, P. A. (1992). *Physiology of Exercise and Sport*. Human Kinetics, 115-135.
- Gallahue, D. (1982). *Understanding Motor Development In Children. First Edit*, 135–254. New York: John Wiley and Sons, Inc.

- Gordon, C.C., Chumlea, C.C., ve Roche, A.F. (1988). Stature, Recumbent Length and Weight. Lohman, T.G., Roche, A.F. ve Marorell, R. (Eds.) *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Illinois: Human Kinetics Books.
- Günay, M., Tamer, K., ve Cicioğlu, İ. (2013). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günay, M., ve Şıktar, E. (2017). *Antrenman bilimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Haboubi, N. Y., Hudson, P. R., ve Pathy, M. S. (1990). Measurement of Height in the Elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38(9), 1008–1010.
- Hızarcı, A. (2021). 12 yaş kız-erkek yüzücülere uygulanan kara ve havuz antrenmanlarının seçilmiş antropometrik ölçümlere ve 50 metre serbest stil derecelerine etkilerinin araştırılması. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Hooper, S.P. ve Mills, C.L. (2004). *Developmental processes and factors affecting development*. In Young Children with Special Needs (Ed: Hooper, S.R. and W. Umansky). 4th edition. Pearson Merrill Prentice Hall, New Jersey. 38-89.
- Johnson, B., ve Christensen, L. (2008). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. New York: Sage.
- Jones, M., ve Jones, M. (2001). *International Standards for Anthropometric Assessment*. ISAK.
- Karadenizli, Z.İ., ve Kambur, B. (2016). Pilates Reformer Egzersizlerinin Sedanter Kadınlarda Uyluk Çevresi ve Hamstring Esnekliğine Etkisi. İnönü Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 48-62.
- Kaplan, D. O. (2016). Analyzing The Effects of 16 Weeks Swimming Exercises of Children Aged 7-13 On Anthropometric Measurements and Somatotype. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(2), 8-14.
- Koçyiğit, B., Çimen, E. ve Karakuş, S. (2018). 12-14 Yaş Grubu Hentbol ve Tenis Performans Sporcuların Fiziksel Antropometrik Ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14-25.
- Maud, P. J. ve Foster, C. (1995). *Physiological Assessment of Human Fitness*. Human Kinetics, Champaign, 205-219.
- Mengütay, S. (1997). *Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor*. Ankara: Tütibay Ltd.Şti. 156-249.
- Mirza, Y. (2024). Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyinin, egzersiz algısının ve vücut farkındalığının değerlendirilmesi. *Sustainable Welfare*, 2(1), 24-36.
- Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve Spor*. Ankara: 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım. 9.
- Muratlı, S. (2013). *Çocuk ve Spor*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 30.
- Norton, K., ve Olds, T. (1996). *Anthropometrica: A Textbook of Body Measurement for Sports and Health Courses*. UNSW Press.
- Otman, A.S. ve Köse, N. (2018). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*. Hipokrat Kitabevi. 50-60.
- Özer, D.S., ve Özer, M. K. (2021). *Çocuklarda Motor Gelişim*. 11. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım 1-20 /89-168.

- Özer, K. (2009). *Kinantropometri Sporda Morfolojik Planlama*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özbar, N., Kayapınar, F.Ç., Pınar, S., ve Karakaş, Ş. (2004). The Characteristics of Physical and Anthropometric Development of Kindergarten Children. A Year Pilot Study. The 10th Ichper-Sd Europe Congress and The TSSA 8th International Sports Science Congress, November, 17-20.
- Özyurt, B. E. (2015). *Gelişim Konularına Genel Bakış. Eğitim Psikolojisi*. 4.Baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 1-30.
- Payne, V. G. ve Isaacs, L. D. (2007). *Human Motor Development: A Lifespan Approach* (7th). New York: McGraw-Hill.
- Pekel, H. A., Bağcı, E., Güzel, N. A., Onay, M., Balcı, Ş. B. ve Pepe, H. (2006). Spor Yapan Çocuklarda Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Test Sonuçlarıyla Antropometrik Özellikler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi. *Cilt:14 No:1 Kastamonu Eğitim Dergisi* 299—308.
- Polat, Y., Çınar, V., Şahin, M., ve Pepe, O. (2003). 14 Yaş Çocukların Fiziksel Uygunluk Düzeyleri İle Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Bilim Dergisi*. 11(3):127-130.
- Roemmich, J. N., ve Rogol, A. D. (1995). Physiology of growth and development: Its relationship to performance in the young athlete. *Clin Sports Med*. 14-483.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık Ltd. Şti.
- Selçuk, S.D. (2014). 12-14 yaş grubu performans sporuna aday erkek çocukların antropometrik ve motorik özelliklerinin belirlenmesi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Antrenman ve Hareket Bilimleri Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Şahin, H.M. (2006). *Beden eğitimi ve spor sözlüğü*. İstanbul: Morpa Kültür. 6-40.
- Şahin, N., ve Demirel, M. (2023). Üniversite öğrencilerinde rekreatif faaliyetlerin yaşam doyumu ve boş zamanın anlamına etkisinin farklı değişkenler ışığında incelenmesi. *Edutech Research Dergisi*, 1(1), 83-97.
- Şirinyıldız, F., Cesur, G., Alkan, A., ve Onur, R. (2017). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksi Farkındalığının Belirlenmesi. *Smyrna Tıp Dergisi*.
- Tamer, K. (1995). *Sporda Fiziksel- Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. Ankara: Türkerler Kitapevi.
- Towne, B. (2002). *The Genetic Epidemiology of Growth and Development. In North Cameron (Ed.) Human Growth and Development*. California: Academic Press. (103–137).
- Ulutaş, İ. (2007). *Ergenlikte gelişim. Çocuk ve Ergen Gelişimi*. Morpa Kültür Yayınları Ltd. Şti., İstanbul. 93-97.
- Umutlu, U., ve Yüksel, M. F. (2024). Fair play Eğitiminin Ahlaki Karar Alma Tutumuna Etkisi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 335-351. <https://doi.org/10.51119/ereegf.2024.85>
- Vaghefi, S. H. E., Sheikhabaei, F., Mokhtari, T., Khademi, F., Bahari, H., ve Ghorbani, R. (2014). A Model for Individual Height Estimation from Forearm Length in Natives of Kerman, Iran. *Anatomical Science*, 11(3), 141-144.

- Yılmaz, M. T., Akın, D., Aydın, A. D., ve Büyükmumcu, M. (2013). Tıp fakültesi öğrencilerinin antropometrik olarak vücut ölçümlerinin değerlendirilmesi. *Selçuk Tıp Dergisi*, 29(1), 1-4.
- Yılmaz Altuntaş N, Yılmaz MT, Canlı Y. Konsantrikve Eksantrik Egzersizin Dirsek Eklemi Kuvveti Üzerindeki EtkilerininKarşılaştırılması. *Selcuk Med J* 2023;39(4): 164-170
- Zhang, Y. (2010). An Investigation on the Anthropometry Profile and Its Relationship with Physical Performance of Elite Chinese Women Volleyball Players. PhD thesis. Australia: Southern Cross University e-Publications SCU.
- Zorba, E. (2005). *Vücut Yapısı Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Adolescence is a critical period of development characterized by rapid physical, cognitive, emotional and social changes. The age range of 12-14 years represents early adolescence when significant growth and motor skill development occurs. Understanding the anthropometric differences between sports and sedentary individuals provides valuable information on the role of physical activity on growth and development. This study aims to examine the anthropometric measurements of male and female athletes and sedentary individuals in the 12-14 age group and to determine the differences in these measurements.

Method: The study was conducted on 120 participants (60 athletes and 60 sedentary) in Meram district of Konya province in the 2022-2023 academic year. The sample consisted of equal numbers of male and female individuals in both groups. Anthropometric data such as height, circumference and width were collected using standardized instruments (e.g., stadiometer, caliper, tape measure). Independent t-tests and paired t-tests were applied in statistical analyses using SPSS 25 software; significance level was set as $p < 0.05$.

Findings: No significant difference was found between female athletes and sedentary individuals in terms of anthropometric measurements (height, circumference and width) ($p > 0.05$). In males, significant differences were observed in measurements such as upper leg length, upper arm circumference and ankle width ($p < 0.05$). These findings suggest that while regular physical activity has an effect on some anthropometric characteristics of male adolescents, its effect on females is limited.

Discussion: The differences observed in male participants may be attributed to the hypertrophic effects of physical activity on musculoskeletal structure. The lack of significant differences in females may be due to differences in hormonal and physiological responses to exercise. These results are consistent with previous studies showing that the effect of physical activity on growth parameters during adolescence is gender-specific. Furthermore, it highlights the importance of specific training programs to optimize the physical development of young athletes.

Conclusion: This study shows that physical activity has significant effects on certain anthropometric measures in adolescent males, but this effect is limited in females. These findings suggest that gender-specific developmental differences should be taken into account during adolescence.

Recommendation:

- 1- Longitudinal studies should be conducted to examine the long-term effects of physical activity during adolescence.
- 2- Gender-specific training programs should be established to maximize developmental benefits during early adolescence.
- 3- Studies investigating the interaction of hormonal, nutritional and environmental factors that shape anthropometric outcomes should be increased.
- 4- Schools and sports organizations should promote physical activity to support the holistic growth and development of adolescents.