

Adölesan Dönem Öncesi Futbolcularda Vücut Kompozisyonu ile Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Umut CANLI¹

Özet

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 12.07.2020

Kabul Tarihi: 14.09.2020

Online Yayın Tarihi:
14.09.2020

Anahtar Kelimeler

Vücut Yağı Yüzdesi,
Motor Performans,
Futbol

Araştırmada adölesan dönem öncesinde bulunan futbolcuların vücut kompozisyonları ile fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya futbol eğitimi alan ve altyapılarda yarışmalara katılan 45 erkek futbolcu (yaş = 11.0±1.61) gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları ölçülmüştür. Beden Kütle İndeksi (BKİ) hesaplanmıştır. Göğüs, karın ve uyluk bölgelerinin deri kıvrım kalınlıkları ölçülmüştür. Vücut yoğunluğu Jackson-Pollock formülü, vücut yağ yüzdesi de Siri formülü ile belirlenmiştir. Fiziksel uygunluk parametrelerinin belirlenmesinde flamingo denge, 30 metre sürat, otur-uzan, el dinamometresi, 30 sn. mekik, T-çeviklik ve top fırlatma testleri kullanılmıştır. Çarpıklık ve Basıklık değerleri kullanılarak verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Bu noktada, değişkenler arasında ilişkilerin belirlenmesinde Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Futbolcuların BKİ değerleri ile pençe kuvveti değerleri arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki tespit edilmiştir ($r= 0.57$; $p<0.01$). Futbolcuların BKİ değerleri ile diğer fiziksel uygunluk parametreleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Futbolcuların vücut yoğunlukları ile sürat değerleri arasında negatif yönlü zayıf ilişki tespit edilmiştir ($r= -0.37$; $p<0.05$). Futbolcuların vücut yoğunlukları ile diğer fiziksel uygunluk parametreleri arasında ise bir ilişki tespit edilmemiştir ($p<0.05$). Futbolcuların vücut yağ yüzdeleri ile fiziksel uygunluk parametreleri arasında bir ilişki tespit edilmemiştir ($p<0.05$). Sonuç olarak, adölesan öncesi dönemde bulunan futbolcuların BKİ değerlerinde artış ile beraber pençe kuvvetlerinde bir artış olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, vücut yoğunluğundaki artış ile beraber sürat performanslarında da artışların olabileceği belirlenmiştir. Ancak, vücut yağ yüzdeleri ile fiziksel uygunluk parametreleri arasında olumlu ya da olumsuz bir ilişki tespit edilmemiştir. Bunun nedeninin ise araştırma grubumuzdaki futbolcuların vücut yağ oranlarının benzerlik göstermesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Investigation of Relationships Between Body Composition and Physical Fitness Parameters in Football Players of Pre-Adolescence Period

Abstract

Article Info

Received: 12.07.2020

Accepted: 14.09.2020

Online Published:
14.09.2020

Keywords

Body Fat Percentage,
Motor Performance,
Football

In the study, it was aimed to determine the relationships between the body composition and physical fitness parameters of the football players of the pre-adolescent period. 45 male football players (age = 11.0 ± 1.61) who volunteered to participate in the research and participated in competitions in infrastructures participated voluntarily. Body height and body weight of the participants were measured. Body Mass Index (BMI) is calculated. Skinfold thicknesses of chest, abdomen and thighs were measured. Body density is determined by the Jackson-Pollock formula and body fat percentage by Siri formula. In determining the physical fitness parameters, flamingo balance, 30 meters speed, sit-and-reach, hand grip strength dynamometer, 30 sec. sit up, T-agility and alternate wall toss tests were used. It was determined that the data were normally distributed using Skewness and Kurtosis values. At this point, Pearson Moments Product Correlation Coefficient was used to determine the relationships between the variables. A moderate positive correlation was found between the BMI values of the players and the hand grip strength values ($r = 0.57$; $p < 0.01$). There was no significant relationship between the BMI values of football players and other physical fitness parameters ($p > 0.05$). A weak negative correlation was found between body density and speed values of football players ($r = -0.37$; $p < 0.05$). No relation was found between the body density of football players and other physical fitness parameters ($p < 0.05$). No relation was found between body fat percentages of football players and physical fitness parameters ($p < 0.05$). As a result, it has been determined that there is an increase in the hand grip strengths of the football players in the pre-adolescent period with an increase in BMI values. In addition, it was determined that there may be increases in speed performances along with an increase in body density. However, no positive or negative relationship was found between body fat percentages and physical fitness parameters. It is thought that the reason for this may be due to the similarity of the body fat percentage of football players in our research group.

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Tekirdağ/Türkiye

Giriş

Ülkemizde ve dünyada birçok ülkede çocukların ve gençlerin sağlık ve fiziksel uygunlukları, üzerinde önemle durulan konular arasında yer almaktadır. Yetişkinlikte görülen obezite ve kronik hastalıkların kökenlerinin çocukluk ve gençlik dönemlerindeki yanlış beslenme ve yetersiz fiziksel aktivite gibi nedenler ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Bu sebeple, son yıllarda çocukların fiziksel aktivite, sağlık ve fiziksel uygunluk durumlarına her zamankinden daha fazla önem verilmektedir (Saygın & Dükkancı, 2009). Zira düzenli fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişimi için çok önemlidir. Ayrıca, fiziksel aktivite çocukların ve gençlerin sosyal-duyuşsal ve toplumsal davranışlarının olgunlaşmasına katkı sağlarken, zihinsel becerilerinin gelişmesine de çeşitli yararlar sağlamaktadır. (Edwards & Tsouros, 2006).

Günümüzde çağımızın oyunu olarak adlandırılan tüm ülkelerin ilgiyle izlediği ve yaptığı spor branşı olarak karşımıza futbol çıkmaktadır. Uluslararası karşılaşmalarda ve en küçük birimlerde yapılan futbol karşılaşmalarında dahi en fazla seyircisi olan yarışmalar olarak gözlenmektedir (Eker ve ark., 2003). Bu kadar popüler ve tercih edilen bir branşta başarılı bir performans ortaya konulması için özellikle fiziksel ve motorik performans unsurlarının üst düzeyde olması beklenmektedir. Özellikle günümüz futbolunda kuvvetin, esnekliğin, anaerobik gücün ve çabukluğun futbol oyunu içerisindeki önemi büyüktür (Günay ve ark., 1994). Ayrıca, futbolcuların performans ve vücut karakteristiklerinin diğer branşlara göre farklı olması da yine futbolun farklı aktiviteler ile ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır (Özder & Günay, 1994).

Futbol, aerobik dayanıklılık özelliği üzerine düzensiz aralıklarla ve zaman zaman çok şiddetli olabilen anaerobik ağırlıklı oyun karakteri yansıtan ve çok yönlü beceriler gerektiren bir spor dalıdır. Oyunda başarı, oyuncunun fiziksel, kondisyonel, teknik ve taktik yetenekleriyle belirlenmektedir. Bu oyunda performans noktasında başarı için branşa özgü vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk özelliklerinin üst düzeyde olması önemli koşullar arasında sayılmaktadır (Açıkada ve ark., 1998).

Futbolda, fiziksel uygunluk özellikleri sporcunun fiziksel yeteneği, gücü ve kapasitesi üzerinde önemli bir yere sahiptir. Fiziksel uygunluk düzeylerinin yaş ile birlikte gelişimi ve değişimi son yıllarda özellikle gelişim çağındaki çocuklarda merak edilen bir konu olmuştur (Fox ve ark., 1999). Adölesan öncesi ve adölesan dönemi, bireyin yaşamını önemli ölçüde etkileyen insan yaşamının en kritik gelişim dönemidir. WHO (World Health Organisation) tarafından 10-19 yaşları arası adölesan dönemi olarak tanımlanmaktadır. Adölesan çağındaki hızlı fiziksel büyüme ve gelişme, anatomik, fizyolojik, mental ve psikolojik değişimlere neden olmaktadır. Özellikle planlı ve amacına yönelik spor branşları içerisinde yer almak bu dönemlerde olan çocukların tüm gelişimsel özelliklerine katkıda bulunmaktadır (Bulduk ve ark., 2000). Araştırmada da özellikle adölesan dönem öncesinde olan futbolcuların fiziksel uygunluk özelliklerinin ortaya konulması araştırmanın amaçlarından biridir.

Futbolda performans ortaya koymada fiziksel uygunluk özelliklerin geliştirilmesi önemli bir konu iken ideal vücut kompozisyonuna ulaşmakta performans için önemli unsurlardan biridir. Ancak, ideal vücut kompozisyonu farklı spor dallarında çeşitlilik gösterir. Fakat temelde düşük yağ oranının fiziksel performansa olumlu etkisi olduğu ilkesi geçerlidir. Vücut yağ oranının yüksek olması kuvvet,

çeviklik, sürat ve esnekliğin olumsuz etkilenmesine ayrıca dayanıklılık sporlarında fazladan enerji kaybına neden olabilmekte ve fiziksel performansı olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Engels ve ark., 2002). Vücut kompozisyonu ile ilgili yapılan araştırmaların temelini, vücut kompozisyonunun sporcuların performansı üzerindeki muhtemel etkisi ile ilgili çalışmalar oluşturmaktadır (Aslan, 2014). Bu araştırmanın amacı, adölesan öncesi dönemde olan futbolcuların vücut kompozisyonunu oluşturan öğeler ile bazı fiziksel uygunluk özelliklerinin birbirleri ile ilişkilerini incelemektir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırmaya aktif olarak futbol eğitimi alan ve altyapı yerel liglerinde yarışmalara katılan 45 erkek futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri; ölçüm ve testlerde yapılacak hareketleri engelleyecek ortopedik ve kardiyolojik bir hastalığı olmak b) ölçümlerden önce zorlu fiziksel aktivitede bulunmak c) ölçümlerden bir gün önce ağrı kesici, uyku getirici ilaç kullanmaktır. Test prosedürleri tam olarak açıklanmış ve araştırmacılar tarafından uygulamalı olarak gösterilmiştir. Katılımcılar ve ebeveynleri araştırma başlamadan önce yazılı bilgilendirilmiş olur formunu imzalamışlardır. Araştırma Helsinki deklarasyonuna göre yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

Katılımcılar 15 kişilik 3 gruba ayrılmıştır. Grupların ölçüm ve testleri farklı günlerde olacak şekilde uygulanmıştır. Katılımcılara öncelikli olarak antropometrik ölçümler yapılmıştır. Daha sonra sırasıyla flamingo denge testi, otur-uzan esneklik testi, el dinamometresi testi, top fırlatma testi, t-çeviklik testi, 30 metre sürat testi ve 30 saniye mekik testi uygulanmıştır. Ölçümler ve testler, aynı sıra ile aynı araştırmacılar tarafından katılımcılara uygulanmıştır. Tüm test seanslarından önce 5 dakikalık jogging ve ardından 5 dakikalık dinamik esnemenen oluşan standart bir ısınma gerçekleştirilmiştir. Tüm testler, sirkadiyen ritimlerin çalışma sonuçları üzerindeki etkisini önlemek için günün aynı saatinde (17:30–19:30) yapılmıştır.

Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy uzunluğu ölçümlerinde hassaslık derecesi 0,1 cm olan portatif stadiometre kullanılmıştır. Ölçümler katılımcıların ayakları çıplak durumda iken alınmıştır. Ölçümler; baş dik, ayak tabanları yere düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik olarak alınmıştır.

Vücut Ağırlığı Ölçümü

Katılımcıların vücut ağırlıkları hassaslık derecesi 0,1 kg olan elektronik baskül cihazıyla ölçülmüştür. Katılımcılar ölçüm sırasında çıplak ayak sadece şort ve tişört kalacak şekilde ölçümleri yapılmıştır.

Beden Kütle İndeksi Hesaplanması

Beden kitle indeksi, BKİ (kg/m^2)= Vücut ağırlığı (kg) / (Boy uzunluğu)² (m) formülüne göre hesaplanmıştır.

Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri

Deri altı yağ ölçümünde, her açıklıkta 10g/mm² basınç uygulayan 0,2 mm hassasiyetle ölçüm yapan Holtain marka skinfold kaliper kullanılmıştır. Ölçümler katılımcı ayakta dik pozisyonda iken vücudun sağ tarafından, ölçüm yapılan noktanın 1 cm gerisinden baş parmak ve işaret parmağıyla deri ve deri altı yağı tutularak kas dokusundan ileri doğru çekildikten sonra kaliper üzerindeki göstergeden 2-3 saniye sonra sonuç okunarak milimetre olarak kaydedilmiştir. Her katılımcıda iki kez ölçüm yapılmış ve ortalaması alınmıştır. Bu iki ölçüm arasındaki fark 1-2 mm sınırları içinde değilse test sıfırlanıp yeniden yapılmıştır (Koz, 2017).

Araştırmada üç skinfold bölgesi ölçümü aşağıdaki gibi alınmıştır.

Göğüs bölgesi: Anterior aksillar çizgi ile göğüs ucu arasındaki mesafenin orta noktasından diagonal olarak yapılmıştır.

Karın bölgesi (Abdominal): Umbilikusun yaklaşık 3 cm sağ tarafından yatay olarak, skinfold aleti dik tutularak, karın bölgesindeki kaslar gevşek vaziyette iken ölçüm alınmıştır (Zorba, 2006).

Uyluk bölgesi: Diz 90° fleksiyonda iken inguinal katlantı ile patellanın üst kısmı arasındaki mesafenin orta noktası işaretlenmiştir. Deri kıvrım kalınlığı, denek ayakta ve vücut ağırlığı sol bacak üzerinde iken sağ uyluğun ön yüzünden daha önce işaretlenmiş noktadan bacağın boy eksenine dik olarak ölçülmüştür.

Vücut Yoğunluğu ve Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması

Deri kıvrımı kalınlıkları kullanılarak J-P (Jackson-Pollock) formülü (1985) ile katılımcıların ayrı ayrı vücut yoğunlukları (VY) belirlenmiştir. Daha sonra Siri formülü (Siri, 1961) yardımıyla vücut yağ yüzdeleri (VYY) hesaplanmıştır. Araştırma grubu için kullanılan Jackson-Pollock ve Siri formülleri aşağıda belirtilmiştir.

J-P denklemi = $VY = \text{göğüs} + \text{karın} + \text{uyluk} = \text{skinfoldlar toplamı (ST)}$ Vücut Yoğunluğu = $1.10938 - (0.0008267 \times ST) + (0.0000016 \times ST^2) - (0.0002574 \times \text{yaş})$

Siri denklemi = $\% VYY = (495 / VY) - 450$

Fiziksel Uygunluk Testleri

Flamingo Denge Testi

Araştırma grubunun statik dengelerini belirlemek amacıyla flamingo denge testi kullanılmıştır. Katılımcı, denge aletinin üzerine dominant ayağı ile çıkarak diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki eli ile tutarak dengede durmaya çalışmıştır. Katılımcı bu şekilde tek ayakla dengede iken, süre başlar ve 1 dakika boyunca bu şekilde dengede kalmaya çalıştı. Denge bozulduğunda (ayağını tutarken bırakırsa, tahtadan yere düşerse, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunursa ve benzeri) süre durdurulmuştur. Katılımcı, denge aletine çıkarak dengesini tekrar sağladığında, süre kaldığı yerden devam etmiştir. Bir dakika süreyle test bu şekilde devam etmiştir. Süre tamamlandığında, deneğin her denge sağlama girişimi (düşükten sonra) sayılmış ve bu sayı test bitiminde bir dakika süre tamamlandığında, katılımcının puanı olarak kaydedilmiştir (Hazar & Taşmektepligil, 2008).

30 Metre Sürat Testi

Koşu sürat performansını değerlendirmek için 30 metrelik bir mesafe belirlenmiştir. Futbolcular kapalı bir halı sahada, denemeler arasında 3 dakikalık dinlenme aralığı olacak şekilde 2 maksimum sürat koşusu yapmışlardır. İki sprintin en iyisi (en düşük süre) sürat performans skoru olarak kaydedilmiştir. Futbolcular olabildiğince yüksek hızda koşmaları için cesaretlendirilmiştir. Sprint süreleri, Lafayette 63501 zamanlayıcısına bağlı 2 elektronik fotoselle 0.01 saniyelik doğrulukta kaydedilmiştir (Lafayette Instrument Co. Systems, Lafayette, IN).

Otur-Uzan (Esnelik) Testi

Esnelik ölçümünde otur-uzan testi kullanılmıştır. Katılımcılar yere oturarak ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayayıp, gövdesi ileri doğru eğilerek, dizler bükülmeden eller vücudun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzanarak cetveli yavaşça ileri itmeye çalışmıştır. Test yapan kişi, katılımcını yanında durarak katılımcını dizlerini bükülmesini engellemiştir. Katılımcı, en uzak noktada öne ya da geriye esnemenin 1-2 sn. beklemiştir. Test iki defa tekrar edilmiş ve en yüksek değer kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

El Dinamometresi Testi

Pençe kuvvetinin belirlenmesinin amaçlandığı bu testte TK 5401 Takei Dijital el dinamometresi kullanılmıştır. Katılımcılar ayakta dinlenme pozisyonunda, hiç bir yerden destek almaksızın dinamometreyi dominant elleri ile iki kez sıkışmışlar ve dinamometrede okunan iki değer ortalaması alınarak katılımcının el dinamometre değeri olarak kaydedilmiştir.

30 Saniye Mekik Testi

30 sn. mekik testi için 1/1000 hassasiyetli Casio marka el kronometresi kullanılmıştır. Katılımcılara, sırt üstü yatar durumda, dizler 90° bükülü, eller ensede ve ayak tabanları yere temasta iken başla komutuyla 30 saniye süreyle tekrar edebildikleri kadar mekik yaptırılmıştır. Mekik çekme esnasında ayakların yerden temasının kesilmemesi için ayaklar tutulmuş ve test başlamadan önce her katılımcıya bir deneme yaptırılmıştır. Katılımcıların yere yattıklarında omuzlarının yere, doğruluklarında ise dirseklerinin dizlerine değmesine dikkat edilmiştir. 30 saniye içerisinde tekrar edebildiği mekik sayısı bilgi formuna kaydedilmiştir (Pekel, 2007).

T- Çeviklik Testi

Parkuru hazırlamak için 4 koni parkura dizilmiştir. Katılımcı başla komutu verildiğinde başlangıç konisinden 9,14 metre uzaklıkta ve başlangıç konisinin tam karşısında olan koniye düz koşu ile koşmuş ve sağ eli ile koniye dokunmuştur. Sonra koninin sol tarafında 4,57 metre mesafede bulunan koniye doğru yan koşu (side step) ile koşup, sol el ile dokunmuş, sonra sağa doğru 9,14 metre uzakta olan koniye yan koşarak sağ eli ile dokunmuştur. Sonra orta noktadaki koniye yan koşu ile gelip sol el ile dokunduktan sonra başlangıç konisine geri koşu ile geri dönmüştür. Bu testte katılımcı tam dinlenme ile 3 maksimum tekrar yapmıştır. Katılımcının en iyi olan süresi kaydedilmiştir (Kızılet ve ark., 2010). Süreler, Lafayette 63501 zamanlayıcısına bağlı 2 elektronik fotoselle 0.01 saniyelik doğrulukta kaydedilmiştir

Top Fırlatma Testi (Alternate Wall Toss Test)

Top fırlatma testi, el-göz koordinasyonunu ölçmek için, el değiştirerek topu duvara atıp yakalayarak gerçekleştirilmiştir. Duvarda 2 metre uzaklıktaki bir yere çizgi çizilmiş ve ölçüm yapılacak kişi yüzü duvara doğru olacak şekilde bu çizginin gerisinde durmuştur. Top bir el ile duvara fırlatılırken karşı el ile yakalamıştır. Yakalanan el ile top tekrar duvara fırlatılmış ve başlangıçta kullanılan el ile tekrar yakalanmıştır. Bu şekilde 30 saniye boyunca test devam etmiş ve yakalanan topların sayısı bu süreçte not edilmiştir (Beashel ve ark., 2001).

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler SPSS 18.0 sürümü yazılımı (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi; SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapılmıştır. Tüm veriler normal olarak dağılmıştır (Skewness ve Kurtosis değerleri -1, +1) (Morgan ve ark., 2004). Bu noktada, değişkenler arasında ilişkilerin belirlenmesinde Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Bulgular ortalama \pm SD (standart sapma) olarak sunulmuş ve tüm analizler için $p < 0.05$ alfa düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular**Tablo 1.** Futbolcuların Yaş, Spor Yaşı ve Vücut Kompozisyonuna Ait Betimleyici İstatistikler

Değişkenler	Ortalama (n=45)	Ss (n=45)
Yaş (yıl)	11.0	1,61
Spor yaşı (yıl)	1.60	1.68
Boy uzunluğu (m)	1,40	0.11
Vücut ağırlığı (kg)	37.9	10.12
BKİ (kg/m ²)	18.0	2.74
Vücut yoğunluğu (gm/m)	1.06	0.01
Vücut yağ yüzdesi (%)	12.50	7.14

Futbolcuların yaş, spor yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, vücut yoğunluğu ve vücut yağ yüzdesine ait betimleyici istatistikler tablo 1’ de belirtilmiştir.

Tablo 2. Futbolcuların Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Ait Betimleyici İstatistikler

Değişkenler	Ortalama (n=45)	Ss (n=45)
Denge testi (n)	16.4	6.27
Sürat testi (sn)	6.08	0.62
Esneklik testi (cm)	19.50	5.58
Pençe kuvveti (kg)	20.20	5.00
Mekik testi (n)	16.90	4.32
Çeviklik testi (sn)	14.10	1.83
Koordinasyon testi (n)	9.60	7.07

Futbolcuların fiziksel uygunluk parametrelerine ait betimleyici istatistikler de Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 3. Futbolcuların Vücut Kompozisyon Parametreleri ile Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki İlişkiler

Değişkenler	BKİ (kg/m ²)	Vücut yoğunluğu (gm/m)	Vücut yağ yüzdesi (%)
Denge testi (n)	-0.05	0.00	-0.09
Sürat testi (sn)	0.03	-0.37*	0.21
Esneklik testi (cm)	0.03	0.06	0.04
Pençe kuvveti (kg)	0.57**	-0.25	0.18
Mekik testi (n)	0.03	0.17	-0.21
Çeviklik testi (sn)	-0.04	-0.24	0.12
Koordinasyon testi (n)	0.20	0.06	-0.01

p<0.05*, p<0.01**

Futbolcuların BKİ değerleri ile pençe kuvveti testi değerleri arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki tespit edilmiştir ($r= 0.57$; $p<0.01$). Futbolcuların BKİ değerleri ile diğer fiziksel uygunluk parametreleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Futbolcuların vücut yoğunluğu değerleri ile sürat testi değerleri arasında negatif yönlü zayıf ilişki tespit edilmiştir ($r= -0.37$; $p<0.05$). Futbolcuların vücut yoğunluğu değerleri ile diğer fiziksel uygunluk parametreleri arasında bir ilişki tespit edilmemiştir ($p<0.05$). Futbolcuların vücut yağ yüzdesi değerleri ile fiziksel uygunluk parametreleri arasında bir ilişki tespit edilmemiştir ($p<0.05$).

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada adölesan dönem öncesinde bulunan futbolcuların vücut kompozisyonları ile fiziksel uygunluk düzeyleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Futbolcuların BKİ değerleri ile pençe kuvveti arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Ancak futbolcuların BKİ değerleri ile denge, sürat, esneklik, kor kuvveti ve dayanıklılığı, çeviklik ve koordinasyon gibi fiziksel uygunluk parametreleri arasında bir ilişki belirlenmemiştir. Buradan hareketle, futbolcuların BKİ değerlerindeki artış ile beraber pençe kuvvetlerinde de bir artış olacağı yorumu yapılabilir. Futbolcuların antropometrik özellikleriyle motor performans özellikleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada da futbolcuların BKİ değerleri ile sağ ve sol pençe kuvveti değerleri arasında pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada futbolcuların BKİ değerleri ile flamingo denge testi değerleri arasında negatif bir ilişki, mekik testi değerleri ile çok zayıf düzeyde pozitif bir ilişki esneklik değerleri ile ise herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir (Acar, 2019). Beden kitle indeksi değerlerindeki artış bireylerin vücut ağırlığındaki artış ile doğru orantılıdır. Savaş ve Uğraş (2004), sporda performansın belirlenmesinde etkin kriterlerden birisini de vücut ağırlığı olarak göstermişlerdir. Yine Crawford (1996), vücut ölçülerinin insan performansında önemli bir rol oynadığını ve daha büyük vücut ölçülerine sahip insanların daha fazla kuvvete sahip olduklarını belirtmektedir.

Futbolcuların vücut yoğunlukları ile sürat performansları arasında negatif yönlü zayıf ilişki bulunmaktadır. Ancak bu bulguyu yorumlama noktasında; futbolcuların vücut yoğunlukları arttıkça sürat performans skorlarının da geliştiği ifade edilebilir. Bireylerin vücut yoğunluğunun artması yağsız kas kütlelerinin artması ya da yağ yüzdesinin azalması ile gerçekleşir. Dolayısıyla, bu sonucun ortaya çıkması beklenen bir durumdur. Literatür incelendiğinde; vücut yağ oranının yüksek olması kuvvet, çeviklik, sürat ve esnekliğin olumsuz etkilenmesine sebep olduğu belirtilmektedir (Engels ve ark.,

2002). Ancak koşu, sıçrama ve çeviklik gerektiren aktivitelerde yağlılık oranına benzer bir şekilde yağsız vücut kütlelerinin aşırı fazla olması hem toplam vücut ağırlığının süratli bir şekilde ivmelendirilebilmesi hem de sergilenen aktivitenin enerji maliyetinin artmasından ötürü sportif performansı olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Boileau & Horswill, 2002; Heyward & Stolarczyk, 1996). Araştırma grubumuzda vücut yoğunluğu ile diğer fiziksel uygunluk parametreleri arasında bir ilişki belirlenmemiştir.

Futbolcuların vücut yağ yüzdeleri ile denge, sürat, esneklik, pençe kuvveti, kor kuvveti ve dayanıklılığı, çeviklik ve koordinasyon düzeyleri arasında bir ilişki tespit edilmemiştir. Genel olarak futbol branşı ve birçok spor dalı için vücut yağ oranının fazla olması sportif performans açısından olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Ackland ve ark., 2013), özellikle hem mekanik hem de metabolik açıdan negatif yönde etkilenmektedir (Heyward & Stolarczyk, 1996). Ancak araştırma grubumuz olan adölesan öncesi dönemdeki futbolcularda bu durum gerçekleşmemiştir. Bu sonucun, örneklem grubumuzun benzer vücut yağ yüzdelerine sahip olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Buluş çağı öncesindeki erkek çocuklarla yapılan bir başka çalışmada; barfiks çekme, durarak uzun atlama, mekik çekme, 50 yard sürat koşusu, softbol atışı, 600 yard koşu, mekik koşusu gibi çeşitli fiziksel performans testleri ile vücut kompozisyonu bileşenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Densitometri ile belirlenen vücut yağ miktarı ile barfiks çekme, durarak uzun atlama, 50 yard sürat koşusu ve 600 yard koşu testlerindeki performans düzeyi arasında anlamlı negatif ilişki olduğu, yağsız vücut kütleleri ile de güç gerektiren aktiviteler olan durarak uzun atlama ve softbol atışı performansı arasında anlamlı pozitif ilişki olduğu bildirilmektedir (Cureton ve ark., 1975).

Sonuç olarak, adölesan öncesi dönem içinde olan futbolcuların beden kütle indeksi değerlerinde artış ile beraber pençe kuvvet düzeylerinde bir artış olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında vücut yoğunluğundaki artış ile beraber sürat performanslarında da artışların olabileceği belirlenmiştir. Araştırma grubumuzdaki futbolcuların vücut yağ yüzdeleri ile fiziksel uygunluk parametreleri ile olumlu ya da olumsuz bir ilişki belirlenmemiştir. Bunun nedeninin ise araştırma grubumuzdaki futbolcuların vücut yağ oranlarının benzerlik göstermesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Acar, S. (2019). 10-25 Yaş Arası Sivas İli Sporcularının Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Belirlenmesi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Açıkada, C., Hazır, T., Aşçı, A., Turnagöl, H. & Özkara, A. (1999). Bir İkinci Lig Futbol Takımının Sezon Öncesi Hazırlık Döneminde Fiziksel ve Fizyolojik Profili. Spor Bilimleri Dergisi, 9(1), 3-14.
- Ackland, T. R., Maughan, R. J., Stewart, A. D., Müller, W. (2013). How to Minimise the Health Risks To athletes Who Compete in Weight-Sensitive Sports Review and Position Statement on Behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, Under the Auspices of the IOC Medical Commission. Br J Sport Med, 47, 1012-22.
- Aslan, H. (2014). Futbolcularda Vücut Kompozisyonunun İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı, Doktora Tezi.
- Beashel, P., Sibson, A. & Taylor, J. (2001). The world of Sport Examined. Nelson Thornes.

- Boileau, R. A., Horswill, C. A. (2002). Body Composition in Sports: Measurement and Applications for Weight Loss and Gain, "Exercise and Sport Science" (Ed. W.E, Garrett, D.T., Kirkendall)'de, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, USA., 319-338.
- Bulduk, S., Şanlıer, N. & Demircioğlu, Y. (2000). Ankara'da Yaz Spor Okuluna Devam Eden Adölesanların Beslenme Durumlarının Saptanması. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Bildiriler. 26 -27 Mayıs, Antalya.
- Crawford, S. M. (1996). Anthropometry. In Measurement in Pediatric Exercise Science. Docherty, D. (Ed.) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cureton, K. J., Boileau, R. A. & Lohman, T. G. (1975). Relationship Between Body Composition Measures and AAHPER Test Performances in Young Boys. Research Quarterly, 46, 218-229.
- Edwards, P., & Tsouros, A. (2006). Kentsel Çevrede Fiziksel Aktivite ve Aktif Yaşamın Desteklenmesi, Bilimsel Kanıtlar, Dünya Sağlık Örgütü.
- Eker, H., Ağaoğlu, Y.S. & Albay, F. (2003). Niğde Üniversitesindeki 20 -25 Yaş Arası Futbol Oynayan, Futbolu Birakan Ve Düzenli Spor Yapmayan Öğrencilerin Solunum ve Antropometrik Parametrelerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 89-97.
- Engels, H. J., Currie, J. S., Lueck, C. C. & Wirth, J. C. (2002). Bench/Step Training with and without Extremity Loading: Effects on Muscular Fitness, Body Composition Profile, and Psychological Affect. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 42, 71-78.
- Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. (1999). (Çeviri, Mesut Cerit). Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Günay, M., Erol, A. E. & Savaş, S. (1994). Futbolculardaki Kuvvet, Esneklik-Çabukluk ve Anaerobik Gücün Boy, Vücut Ağırlığı ve Bazı Antropometrik Parametreler ile İlişkisi. HÜ Spor Bilimleri Dergisi, 5(4), 3-11.
- Hazar, F. & Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6(1), 9-12.
- Heyward, V. H. & Stolarczyk, L. M. (1996) Applied Body Composition Assessment. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jackson, A. S. & Pollock, M. (1985). Practical Assessment of Body Composition. Physician Sport Med., 13, 76-90.
- Kızılet, A., Atılan, O. & Erdemir, İ. (2010). The Effect of the Different Strength Training on Quickness and Jumping Abilities of Basketball Players Between 12 and 14 Age Group. Journal of Physical Education and Sport Sciences, 12(2), 44-57.
- Koz, M. (2017). Vücut kompozisyonu ve sportif performans ile ilişkisi. [Internet]. 2017 Mayıs 10 [Erişim tarihi: 05.05.2020]. Erişim adresi: <http://80.251.40.59/sports.ankara.edu.tr/koz/egz-fizII/vucut.kompz.egz.pdf>.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W. & Barret K, C. (2004). SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Özder, A. & Günay, M. (1994). Futbolcuların Bazı Fizyolojik Parametrelerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması. Spor Bilimleri Dergisi, 5(1), 21-25.
- Pekel, H. A. (2007). Atletizmde Yetenek Aramasına Bağlı Olarak 10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Bazı Değişkenler Üzerinde Normatif Çalışma (Ankara İli Örneği). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Savaş, S. & Uğraş, A. (2004). Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkileri. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(3), 257-274.

- Saygın, Ö. & Dükkancı, Y. (2009). Kız Çocuklarda Sağlık İlişkili Fiziksel Uygunluk ve Fiziksel Aktivite Yoğunluğu İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1).
- Siri, W. E. (1961). Body Composition from Fluid Space and Density. In: Brozek J, Hanschel A, editors. *Techniques for Measuring Body Composition*. Washington, DC: National Academy of Science; pp. 223-244.
- Tamer, K. (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Ankara: Bağırğan.
- Zorba, E. (2006). Vücut Yapısı Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma. İstanbul: Morpa.

Makale Alıntısı

Canlı, U. (2020). Adölesan Dönem Öncesi Futbolcularda Vücut Kompozisyonu ile Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi [Investigation of Relationships Between Body Composition and Physical Fitness Parameters in Football Players of Pre-Adolescence Period], *Spor Eğitim Dergisi*, 4 (3), 33-42.



Bu eser Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.