

T.C  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

17-21 YAŞ ARASI İBBSK BÜNYESİNDE BULUNAN ELİT VE  
ELİT OLMAYAN TAEKWONDOCULARIN VÜCUT YAĞ  
ORANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan  
Filiz Nur AYDIN ÖZEN

Tez Danışmanı  
Yrd Doç. Dr. Mehmet BEYAZ

İSTANBUL - 2017



## TEZ TANITIM FORMU

- YAZAR ADI SOYADI** : Filiz Nur AYDIN ÖZEN
- TEZİN DİLİ** : Türkçe
- TEZİN ADI** : Elit Ve Elit Olmayan Taekwondocuların Vücut Yağ Oranlarının Karşılaştırılması
- ENSTİTÜ** : İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- ANABİLİM DALI** : Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
- TEZİN TÜRÜ** : Yüksek Lisans
- TEZİN TARİHİ** : 08.06.2017
- SAYFA SAYISI** : 32
- TEZ DANIŞMANLARI** : 1. Yrd Doç. Dr. Mehmet BEYAZ
- DİZİN TERİMLERİ** : Taekwondo, elit, sporcu, vücut yağ ölçümü
- TÜRKÇE ÖZET** : Elit Ve Elit Olmayan Taekwondo Sporcularının Vücut Yağ Ölçümlerinin Kıyaslanması
- DAĞITIM LİSTESİ** : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsüne  
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

*İmzası*

Filiz Nur AYDIN ÖZEN

T.C  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ELİT VE ELİT OLMAYAN TAEKWONDOCULARIN VÜCUT YAĞ ORANLARININ  
KARŞILAŞTIRILMASI

ANTRENÖRLÜK ANABİLİM DALI  
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan  
Filiz Nur AYDIN ÖZEN

Tez Danışmanı  
Yrd Doç. Dr. Mehmet BEYAZ

İSTANBUL - 2017

**BEYAN**

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının ederlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin/projenin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Filiz Nur AYDIN ÖZEN

23.05.2017



**T.C.**  
**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Filiz Nur AYDIN ÖZEN'in "Elit Ve Elit Olmayan Taekwondocuların Vücut Yağ Oranlarının Karşılaştırılması" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan  
Prof. Dr. Mehmet BEYAZ

İmza

---

Üye  
Yrd. Doç. Dr. Ali Niyazi İNAL

İmza

---

Üye  
Yrd. Doç. Dr. Aliye MENEVŞE

İmza

---

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../ .../ 2017

Prof. Dr. Hasan YETİM  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Elit (E) ve elit olmayan (EO) taekwondo sporcularının vücut yağ oranlarını tespit ederek, cinsiyet ve VKİ değerlerini karşılaştırmak.

Çalışmada, elit (deney) gurubunda  $19,06 \pm 1,24$ , elit olmayan (kontrol) gurubunda  $17,69 \pm 0,87$  olan 16+16 32 taekwondo sporcusu üzerinde VYO'ları (triceps, subscapula, supraailiac, abdomen, uyluk ve göğüs) ve VKİ, Kilo, Boy ölçümleri alınmıştır.

Araştırmada verilerin tanımlanmasında ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Fark analizlerinden önce, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Kolmogorov Smirnov testine göre subscapula ölçümü dışında araştırmada alınan tüm ölçümler, standart normal dağılıma uygunluk göstererek parametrik özelliktedir. Bu nedenle araştırmada gruplar arasındaki farklara bakılırken subscapula ölçümü için iki grup arasındaki nonparametrik veri farklarının analizinde kullanılan Mann Whitney U testi, diğer parametreler için ise parametrik verilerin iki grup arasındaki farkı için kullanılan Bağımsız Örneklem T-testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler %95 güven aralığında, SPSS 17.0 for Windows paket programında analiz edilmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda VYO; Triceps (E; 11,80, EO; 13,25), Subrailiac; (E; 12,08, EO; 13,78), Abdomen; (E; 14,27, EO; 17,09), Uyluk; (E; 12,86, EO; 16,78) Subscapula; (E; 9,78 EO; 13,25), Göğüs;(E; 8,92 EO; 11,09) değerleri EO (kontrol) gurubunda yüksek çıkmıştır. EO kontrol gurubu VYO'ları  $t=-1,045$ ,  $p=0,304$ , anlamlı çıkmamıştır ( $p>0.05$ ). Cinsiyetlere göre her iki grupta da Suprailiac bölgesinde, Abdomen bölgesi ise sadece kontrol grubunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). VKİ göre ise Suprailiac VYO'ları arasında anlamlı bir farklılık bulunması antrenman içeriğinde branşa özgü çalışan kas grupları arasında olmadığını desteklemiştir.

Sonuç olarak Taekwondo sıklet sporu olduğundan elit olan sporcular da müsabaka deneyimleri daha fazla olduklarından dolayı kilolarını kontrol etme avantajları fazladır. Abdomen bölgesinin sadece kontrol gurubunda farklılık arz etmesi ise elit sporcuların sürekli kuvvet ve denge çalışmalarında, mekik çalışmalarında önemsenen kas grupları arasında olduğundan kontrol gurubundaki bu farklılık diğer milli ve elit olan sporcular arasındaki süre, çalışma kapsamı, müsabaka deneyimi ve antrenman plan ve içeriği açısından oluşan farklılıkla bağlantılı olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Taekwondo, elit, sporcu, vücut yağ ölçümü

## SUMMARY

The aim of this study was to compare the body fat ratios of elite (E) and non-elite (NE) taekwondo athletes by gender and BMI. In the study, VOCs (triceps, subscapula, supraailiac, abdomen, thigh and chest) were recorded on 16 + 16 32 taekwondo athletes with  $19.06 \pm 1.24$  in elite (experimental) group and  $17.69 \pm 87$  in non-elite (control) And BMI, Weight, Length measurements were taken.

Mean and standard deviation values were used to define the data in the study. Before difference analysis, in order to determine whether the data are normally distributed, Kolmogorov Smirnov test was performed, and it was found that except subscapula parameter, all parameters were parametric with standard normal distribution, showing parametric properties. For this reason, the Mann-Whitney U test was used for the analysis of nonparametric data differences between the two groups for the subscapular measurement, and the Independent Sampling T-test used for the difference between the two groups of parametric data was used for the other parameters.. obtained data were analyzed in the 95% confidence interval with SPSS 17.0 for Windows Package program..

As a result of this work, BFR: Triceps (E; 11,80, NE; 13,25), Subrailiac; (E: 12,08, NE: 13,78), Abdomen; (E: 14,27, NE: 17,09), Thigh; (E; 12,86, NE; 16,78) Subscapula; (E, 9,78 NE, 13,25), Bust (E, 8,92 NE, 11,09) values were high in the NE (control) group. NE control group BFR values  $t=-1,045$ ,  $p=0,304$ , was not statistically significant ( $p>0,05$ ). According to gender, supraailiac region in both groups and abdomen in the only control group were not statistically significant ( $p>0,05$ ). According to BMI, finding of significant difference between suprailiac BFR support that muscle groups for branch in the training are not among groups.

As a result, since Taekwondo is a weight category sport, elite athletes have the advantage of controlling their weight because they have more competition experience. The fact that significant abdominal region difference in the control group is due to the fact that it is among the overrated muscle groups in the continuous force and balance trainings and shuttle trainings of the elite athletes and that the difference in the control group may be due to differences between group trainings by means of training content, competition experiment, training plan and content.

**Key words:** Taekwondo, elite athlete, body fat measurement



## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	I
SUMMARY .....	II
KISALTMALAR LİSTESİ .....	III
TABLolar LİSTESİ.....	IV
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	V
GRAFİKLER LİSTESİ .....	VI
ÖNSÖZ.....	VII
GİRİŞ.....	1
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	2
TAEKWONDO, YAĞ ÖLÇÜMLERİ VE ELİT SPORCULAR.....	2
1.1. TAEKWONDONUN TANIMI VE FELSEFESİ .....	2
1.1.1. Taekwondonun Dünyadaki Gelişimi .....	3
1.1.2. Taekwondonun Türkiye'deki Gelişimi .....	3
1.2. TAEKWONDO SPORUNDA KURALLAR VE MÜSABAKALAR.....	5
1.3. ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER .....	5
1.4. ANAEROBİK GÜÇ .....	6
1.5. AEROBİK GÜÇ .....	6
1.5.1. Boy ve Kilo .....	7
1.5.2. Vücut Kompozisyonu.....	7
1.6. MOTORİK ÖZELLİKLER.....	7
1.6.1. Kuvvet.....	8
1.6.2. Sürat .....	9
1.6.3. Esneklik.....	9
1.7. BECERİ-KOORDİNASYON .....	10
1.8. VÜCUT YAĞ ÖLÇÜMÜ.....	11
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....	12
<b>ARAŞTIRMA YÖNTEMİ</b> .....	12
2.1. PROBLEM CÜMLESİ VE ALT PROBLEMLER.....	12
2.2. TEZİN AMACI .....	12
2.3. HİPOTEZLER .....	12
2.4. ÖNEMİ .....	13
2.5. TESTLER.....	13
2.6. SINIRLILIKLAR .....	14
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	15

<b>MATERYAL VE METOT</b> .....	15
3.1. METOT .....	15
3.2. ARAŞTIRMANIN MODELİ .....	17
3.3. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ .....	17
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	19
<b>BULGULAR</b> .....	19
4.1. NORMALLİK TESTLERİ .....	19
4.2. GRUPLAR ARASINDAKİ BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİ ARASINDAKİ FARKLAR .....	19
4.3. VÜCUT YAĞ PARAMETRELERİNİN GRUPLAR ARASINDAKİ FARKLARI.....	21
4.4. VÜCUT YAĞ DEĞERİNİN GRUPLAR ARASINDAKİ FARKLARI.....	23
4.5. VÜCUT YAĞ DEĞERİNİN GRUPLAR İÇİNDEKİ FARKLARI.....	24
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM</b> .....	27
<b>TARTIŞMA-DEĞERLENDİRME</b> .....	27
<b>SONUÇ</b> .....	32
<b>KAYNAKÇA</b> .....	33
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>İBBSK</b>	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Spor Kulübü
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>Z</b>	: Z dağılım Değeri
<b>VKi</b>	: Vücut Kitle İndeksi
<b>E</b>	: Elit Taekwondocular
<b>EO</b>	: Elit Olmayan Taekwondocular



## TABLolar LİSTESİ

	SAYFA
<b>TABLO - 1</b> TAEKWONDONUN YARARLARI .....	3
<b>TABLO - 2</b> TÜRKİYE DE TAEKWONDO İLE UĞRAŞAN SPORCULARIN CİNSİYETLERİ VE SAYILARI.....	4
<b>TABLO - 3</b> TAEKWONDONUN RUH SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ.....	8
<b>TABLO - 4</b> TAEKWONDONUN SOSYAL GELİŞİM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ.....	11
<b>TABLO - 5</b> ARAŞTIRMA ÖRNEKLEMİNİN TANIMLAYICI BİLGİLERİ.....	16
<b>TABLO - 6</b> NORMALLİK İÇİN YAPILAN KOLMOGOROV SMİRNOV TESTİ SONUÇLARI.....	19
<b>TABLO - 7</b> SPORCU GRUPLARININ BAZI TEMEL FİZİKSEL PARAMETRELERİ VE FARK ANALİZİ SONUÇLARI .....	,20
<b>TABLO - 8</b> ELİT VE ELİT OLMAYAN TAEKWONDO SPORCULARININ JACKSON- POLLOCK 4'TE KULLANILAN BÖLGELERE GÖRE VÜCUT YAĞ PARAMETRELERİ ARASINDAKİ FARKLAR.....	21
<b>TABLO - 9</b> ELİT VE ELİT OLMAYAN TAEKWONDO SPORCULARINDA *SUBSCAPULA VE GÖĞÜS ÖLÇÜMLERİ.....	22
<b>TABLO - 10</b> ELİT VE ELİT OLMAYAN TAEKWONDO SPORCULARINDA VÜCTU YAĞ ORANLARI ARASINDAKİ FARKLAR .....	23
<b>TABLO - 11</b> CİNSİYETE GÖRE GRUP İÇİ VÜCUT YAĞ ORANLARI ARASINDAKİ FARKLAR.....	24
<b>TABLO - 12</b> VKİ'NE GÖRE GRUP İÇİ VÜCUT YAĞ ORANLARI ARASINDAKİ FARKLAR.....	25

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	SAYFA
ŞEKİL - 1 VÜCUT YAĞ ÖLÇÜMÜ BÖLGELERİ.....	11
ŞEKİL - 2 CALİPER KALİBRASYONU İÇİN GAUGE BLOKLARI .....	17



## GRAFİKLER LİSTESİ

### SAYFA

<b>GRAFİK - 1</b> TÜRKİYE'DE TAEKWONDO İLE UĞRAŞAN SPORCULARIN YAŞ ARALIKLARI.....	4
<b>GRAFİK - 2</b> SPORCU GRUPLARININ BAZI TEMEL GÖSTERGELERİ.....	20
<b>GRAFİK - 3</b> ELİT VE ELİT OLMAYAN TAEKWONDO SPORCULARININ VÜCUT YAĞ PARAMETRELERİ ARASINDAKİ FARKLAR .....	22



## ÖNSÖZ

Günümüzde giderek önemi artan ve gençler arasında popüler hale gelen taekwondo sporu, bireysel gelişim, zinde bir zihinsel yapı ve bireylerin daha başarılı bir yaşam kalitesine sahip olmasında büyük önem taşımaktadır. Taekwondo aynı zamanda bireylerin fiziksel aktivite ile koordinasyon becerilerini de arttıran bir spor alanıdır.

Elit taekwondo sporuna katılımı arttırmayı amaçlayan bu araştırmada, araştırmanın başından sonuna her aşamasında desteklerini esirgemeyen başta danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mehmet BEYAZ ve Yrd. Doç. Dr. Aliye MENEVŞE'ye, ölçümlerde araştırmaya katılmaya gönüllü olan elit ve elit olmayan İBBSK taekwondo takımı sporcuları olmak üzere emeği geçen herkese teşekkürlerimi borç bilirim.

Filiz Nur AYDIN ÖZEN

## GİRİŞ

Sporun dünyada ne kadar büyük bir sektör olduğu yadırganamaz bir gerçektir. Neredeyse yapılan spor branşı türü ile ülke özdeşleşmiştir. Örneğin futbol deyince Brezilya, boks deyince Küba, taekwondo deyince ise Korea akla gelmektedir. Ana vatani Korea olan taekwondonun geçmişi yüzyıllar öncesine dayanmaktadır. Ancak 1905 yılında taekwondo Korea'da bir yarışma sporu olarak kabul edilmiştir.

1966 yılında Uluslararası Taekwondo Federasyonu (ITF) kurulmuştur. 1973 yılında Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC - International Olympic Committee)' nin de tanıdığı Dünya Taekwondo Federasyonu (WTF) kurulmuştur. Asya Taekwondo Birliği (ATU) 43, Avrupa Taekwondo Birliği (ETU) 49, Pan Amerikan Taekwondo Birliği (PATU) 44, Afrika Taekwondo Birliği (AFTU) 49, Okyanusya Taekwondo Birliği (OTU) 19, olmak üzere toplam 204 ülkede milyonlarca kişi Taekwondo yapmaktadır<sup>1</sup>.

Taekwondo günümüzde 2 sistemden meydana gelmektedir. Bu sistemler ITF (International Taekwondo Federation) ve WTF (World Taekwondo Federation) kurumsal çatısı altında toplanmaktadır. Günümüzde Olimpiyat Oyunlarında resmi olarak tanınan ise WTF dir. Taekwondo sporunda dünya ve kıta şampiyonalarında içine alan uluslararası yarışmaların yapılması 1970 yıllara dayanırken olimpiyatlarda yer alması 1988 yılında Seul'de olmuştur. 1988 yılından 1994 yılına kadar olimpiyatlarda gösteri sporu olarak yer alan taekwondo ancak 2000 Sydney Olimpiyat Oyunları'nda resmi branşlar içine alınmıştır<sup>2</sup>.

Taekwondonun bir siklet sporu olması nedeniyle büyükler kategorisinde sekiz erkek ve sekiz kadın sikleti yer alırken, olimpiyat oyunlarında bu sayı 4 erkek, 4 kadın sikleti şeklinde düzenlenmiştir. Bunun yanından minikler, yıldızlar, gençler ve ümitler kategorilerinde yarışmalar da yapılmaktadır. Literatür taranarak yapılan bu çalışmada elit ve elit olmayan taekwondocuların vücut yağ oranları incelenerek, aradaki fark analiz edilmiştir.

---

<sup>1</sup> Muharrem Karanfilci ,vd. **Taekwondo Spor Yaralanmaları ve Çözüm Önerileri**. Gençlik Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2013 s. 33

<sup>2</sup> Mikail Tel, Bir Spor Dalı Olarak Taekwondo, **e-Journal of New World Sciences Academy** 2008, cilt 3, s. 4.



## BİRİNCİ BÖLÜM

### TAEKWONDO, YAĞ ÖLÇÜMLERİ VE ELİT SPORCULAR

#### 1.1. TAEKWONDONUN TANIMI VE FELSEFESİ

Bir mücadele sporu olarak bilinen taekwondo Türkiye’de ve dünyada oldukça popüler bir branş olup, günümüzde 140 devlette 40 milyon bireyin üzerinde bir kitleye hitap etmektedir. Bunun yanında spor dalı olarak kolaylıkla uygulama fırsatı bulunabilmektedir<sup>3</sup>.

Taekwondo spor dalında vücut yağ yüzdesinin fazla olmasının genel hareketlilik ve performans üzerindeki olumsuz etkilerinden dolayı, vücut yağ oranını düşük tutulması sportif başarı bakımından vücudun zinde olmasını gerektiren bir spor dalıdır<sup>4</sup>.

Taekwondo bir mücadele sporu olarak insanlar arasında oldukça fazla ilgi gören olimpik bir spor branşı olup, son yıllarda yaygın bir şekilde yapılan spor dalıdır. Taekwondonun tarihi millattan öncesine dayanmaktadır. Öte yandan bugün çağdaş bir nitelik kazanmıştır<sup>5</sup>.

Taekwondo antrenmanlarında ve müsabakalarında yüksek düzeyde motivasyon ve canlılık gerekmektedir. Her spor dalında olduğu gibi taekwondo dalında da spor yapan bireylerin antrenman ve müsabaka sürecinde motivasyonları, canlanmaları, stres kontrolü, rahatlama düzeyi ve kendine olan güven duygusunun artması bu dalda başarıyı arttıran önemli etkenlerdir<sup>6</sup>. Taekwondonun yararlarını Tablo 1’deki gibi özetlemek mümkündür.

<sup>3</sup> Fikret Ramazanoğlu *Taekwondo Teknik Ve Sosyokültürel Eğitimi*, İstanbul Özal Matbaası, 2000.

<sup>4</sup> Ali Şahin, Elit Türk Taekwondocuların Seçilmiş Fiziksel Parametrelerinin Ölçülüp Kore’li Elit Taekwondocularla Kıyaslanması. *Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, 1999 s.18 (*Yüksek Lisans Tezi*).

<sup>5</sup> TEL, *a,g,e.* s. 4.

<sup>6</sup> Sevde Mavi , Hızlı Tempo Müziğin Taekwondocular Üzerindeki Etkileri, *Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Eğitimi Bilimleri Anabilim Dalı*, 2012, (*Yüksek Lisans Tezi*).

**Tablo-1 Taekwondonun Yararları<sup>7</sup>**

- Vücut yağ oranını düşürüp daha düzgün bir fiziksel yapı sağlar.
- Alınan fazla kalorilerin yakılmasına yardımcı olur.
- Dolaşım sistemi üzerinde olumlu etkilere yol açar (kalbi besleyen damar genişler, kalp volümü artar, kalbin pompaladığı kan miktarı artar).
- Bedensel ve zihinsel yorgunluklara karşı vücut direncini arttırır.
- Solunum sisteminin daha düzenli çalışmasını sağlar ve maksimum oksijen kapasitesini arttırır.
- Kan değerlerinin normal değerlerde kalmasına yardımcı olur.
- Kas iskelet sistemi üzerine olumlu etki yapar.
- Eklerlerdeki esnekliği korur ve gelişmesine yardımcı olur.
- Vücut dengesinin ve koordinasyonun gelişmesine yardımcı olur.
- Vücut direncini arttırır ve vücutta dinçlik hissi verir.

#### **1.1.1. Taekwondonun Dünyadaki Gelişimi**

Taekwondo ilk olarak 1994 senesinde olimpiik spor dalları arasına girmiştir. Bu dönemde judo, boks ve güreş benzeri mücadele sporlarından dördüncü sırayı almıştır. Taekwondonun geleceği açısından çok önemli olan bu gelişmeyle birlikte, spor dalı dünya genelinde 150 ülke ve 40 milyon birey tarafından ilgi ve katılım görmektedir. Uzakdoğu'ya özgü bir spor branşı olan bu spor dalı günümüzde tüm dünya ülkelerinde resmi olarak uygulanmaktadır<sup>8</sup>. olimpiyatların ardından bu spor dalına verilen önem her geçen gün artmakta ve özellikle uluslararası alanda büyük önem görmektedir.

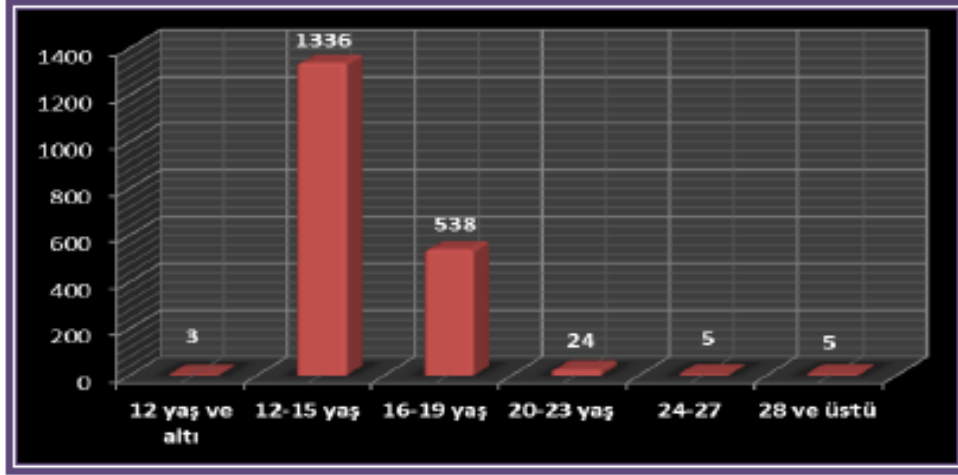
#### **1.1.2. Taekwondonun Türkiye'deki Gelişimi**

Ülkemizde taekwondo ile ilgili lisanslı sporcular, antrenörler, hakemler ve var olan kulüp sayısı incelendiğinde, halkın sevdiği bir spor dalı haline geldiği ifade edilebilir. Günümüzde ülkemizde en fazla özel spor okulu olan spor branşı taekwondodur. Türkiye'de Uzakdoğu sporlarına olan yoğun ilginin sonucu olarak bu spor dalı, diğer spor dallarından daha fazla rağbet görmektedir<sup>9</sup>. Ülkemizde taekwondo ile uğraşan sporcuların yaş aralıkları aşağıdaki şekilde verilmiştir.

<sup>7</sup> Tel, **a.g.e.** s. 4

<sup>8</sup> Tel, **a.g.e.** s. 4

<sup>9</sup> Tel, **a.g.e.** s. 4



**Grafik-1** Türkiye'de Taekwondo İle Uğraşan Sporcuların Yaş Aralıkları<sup>10</sup>

Grafikte de görüleceği gibi ülkemizde, genellikle 12 ile 15 yaş arasında taekwondo sporu tercih edilmektedir. Sporcuların cinsiyet ve yaşlarına göre dağılımları aşağıdaki gibidir.

**Tablo-2** Türkiye'de Taekwondo İle Uğraşan Sporcuların Cinsiyetleri ve Sayıları<sup>11</sup>

Cinsiyet Durumları	Kadın	Erkek	Toplam
Sporcu Sayısı	702	1209	1911
Yüzde Dağılımı (%)	36,7%	63,3%	100%
Çalışmaya Katılan Sporcuların Arasındaki (%) Dağılımı	5,4%	9,3%	14,7%

Tablo-2 de de görüleceği gibi ülkemizde, erkek sporcuların taekwondo dalında kadınlara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Genel nüfus ile oranlandığında ise katılımın çok yüksek olmadığı ifade edilebilir.

<sup>10</sup> Muharrem Karanfilci, Banu Kabak , Osman Hamamcılar , Ebru Arslanoğlu (2013). **Taekwondo Spor Yaralanmaları ve Çözüm Önerileri**, Gençlik Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı,

<sup>11</sup> Karanfilci vd. **a.g.e.** s.12

## 1.2. TAEKWONDO SPORUNDA KURALLAR VE MÜSABAKALAR

Taekwondo sporu kadın ve erkek bireylerde ayrı ayrı kendi sınıflarına göre sınıflara ayrılmaktadır<sup>12</sup>. Taekwondonun bütün hareketleri, bu spor dalının düşmana karşı savunma niyetiyle geliştirildiği günlerden itibaren, savunma düşüncesinin hakim olduğu bir temele yerleşmiştir. Eski çağlardan günümüze bireyler fiziksel güçler ve yeteneklerine dayalı olarak ilkel bir yaşam sürdürmektedir. Bu nedenle, yaşlılıklarında vücut fonksiyonları kısa sürede çökmekte ve belleri bükülmektedir. Taekwondo sporu aynı zamanda vücut sağlığını, fiziksel direncin artmasını ve yetenekleri geliştirici etkiye sahiptir<sup>13</sup>.

Taekwondo sporunda diğer spor dallarında olduğu gibi sakatlıkların metdana gelmemesi ve eşitliğin ortaya konması amacıyla bazı kurallar geliştirilmiştir. Puan alma durumu eller ve ayakla koruyucu yeleğin üzerine vurulmuş olan kuvvetli ve sarsıcı darbeler ile yüze yapılan ayak vuruşları şeklinde gerçekleşmektedir. Taekwondo yarışlarında ellerin ve ayakların tekniklerinin kullanılma yüzdesi: El yüzde otuz, Ayak yüzde yetmiş biçiminde gerçekleştirilir<sup>14</sup>.

## 1.3. ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER

Antropometrik ölçülerin tespit edilmesinde, genel olarak beden yapısı ve kompozisyonunun tespiti ve bedenin bölümlerinin birbirine oranları beden ağırlığının tayini, spor dalıyla fizik yapı arasındaki uyum düzeyinin değerlendirilmesi, spor branşı ya da iş dalının antropometrik yapıya etkileri gibi hususlar önem kazanmaktadır. Sportif performansın belirlenmesinde etkin rol sahibi olan faktörlerden birisi kabul edilen yapısal etkenler: yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, somototip, beden kompozisyonu, proporsiyonlar, fibril kompozisyonlar olarak incelenmek mümkündür. Bu ölçümleri deri katman ölçümü, çevre ve çap ölçümleri, vücut kompozisyon ve vücut yoğunluğu, vücut yağ oranı ve yağsız vücut ağırlığı (kemik ile kas) gibi unsurlarını tahmin etmede kullanılmaktadır<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> Şakir Bezci, Elit Taekwondocularda Antrenman Öncesi Ve Sonrası Bazı Hematolojik Ve Biyokimyasal Parametrelerin İncelenmesi. Konya: **Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, 2007, s.19. (**Yüksek Lisans Tezi**).

<sup>13</sup> Un-Yong Kim **Taekwondo Textbook**. Seoul Oh-Sung Publishing Co, 1995.

<sup>14</sup> HYO, J.L. **Antrenör Eğitimi ve Seminer Notları**, Ankara, 1992.

<sup>15</sup> Kamil Özer **Antropometri Sporda Morfolojik Planlama**, Kazancı Matbaacılık A.Ş. İstanbul, 1993.

#### 1.4. ANAEROBİK GÜÇ

Spor, birçok farklı alt disiplinleri olan bir bilim disiplini. Geçmişte bir hobi gibi görülen spor, günümüzde akademik anlamda da çalışmalara konu olmaktadır. Spor sadece fiziksel aktiviteler ve eğlenme ya da rekreasyon amaçlı aktiviteleri içermemektedir. Spor aynı zamanda, zihinsel aktiviteleri de beraberinde barındıran, zihin ile beden koordinasyonunu sağlayan bir eylemler bütünüdür. Spor kelimesi Latince dağıtmak, birbirinden ayırmak anlamına gelen "Disportere" veya "Deportere" kelimesinden doğmuş olup, zamanla aşınmaya uğrayıp "Disport" şeklinde kullanılmaya başlanmıştır. Tüm dünyada yaygın olarak bilinen İngilizce kökenli bir kavram değildir<sup>16</sup>.

Genel anaerobik dayanıklılıkta maksimum 180 sn'lik bir yüklenme söz konusudur. Anaerobik enerji ihtiyacı gerektiren dallarda bu tür dayanıklılığa ihtiyaç vardır. Anaerobik dayanıklılıkta sporsal verimi belirleyici ve sınırlayıcı olarak şu faktörler etkilidir. Kas kuvveti, koordinasyon, kasılma hızı, vizkosite, antropometrik özellikler, eklem hareketliliği, belirli bir sürede büyük bir enerji açığa çıkarabilme büyük bir oksijen borcu oluşmasına rağmen verim yetisini koruyabilme yetisi sağlar<sup>17</sup>.

Anaerobik güç düzeyinin bazı branşlarda elde edilen değerleri ise Yamaner (1990) tarafından futbolcularda 131,18 ( $\pm 7,33$ ) kg/m/sn olarak, Özder ve Günay (1994) tarafından basketbolcularda 140,51 kg/m/sn, hentbolcularda 130,1 kg/m/sn olarak, Tel (1991) milli taekwondocularında da 132,58 ( $\pm 11,58$ ) kg/m/sn olarak bulunmuştur. Taekwondo antrenmanlarında periyodik aralıklarla yapılan müsabakalar, ellik müsabakaları, dakika tutularak yapılan zamana karşı elliğe çok teknik vurma çalışmaları yapılan yöntemlerle anaerobik gücün yükselmesi mümkündür<sup>18</sup>.

#### 1.5. AEROBİK GÜÇ

Aerobik dayanıklılık antrenman programları, kişilerin sağlık durumuna pek çok olumlu katkılarda bulunmaktadır. Bir çalışmada, akciğer transplantasyonu olmuş hastalarda günlük aktivitelerin transplantasyondan altı ay ve üzeri süre sonra egzersiz performansını etkilemediği, ancak aerobik dayanıklılık antrenmanlarının

<sup>16</sup> Berkant Atasoy ve Füsün Öztürk Kuter, (2005), Küreselleşme ve Spor, *Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, XVIII (1), 2005, 11-22.

<sup>17</sup> Uğur Dündar, *Antrenman Teorisi*. Bağırhan yayınevi, 5.baskı Ankara, 2000. s. 19.

<sup>18</sup> Bezci *a,g,e.*, s.19

istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde submaksimal ve maksimal egzersiz performansını arttırdığı rapor edilmiştir<sup>19</sup>.

### 1.5.1. Boy ve Kilo

Kişilerin kiloları ve boylarıyla, bunların yapıları sportif performans bakımından üst limitlerin tahmin edilmesinde kullanılmakta olan kıstaslardır. Buna ilave olarak boy ve kilo ölçümleri bireylerin sağlıklarını, beslenme durumlarını, büyüme periyotlarını ve bunlarla ilişkili değişkenleri içeren çok önemli bilgiler vermemektedir. Genel manada çevre etkenlerinin büyüme bakımından genetik etkenlerden çok daha önemli olduğu bilinmektedir<sup>20</sup>.

### 1.5.2. Vücut Kompozisyonu

Vücudun yapısı ve fiziksel aktiviteler arasında anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmektedir. Bireylerde uzun süreli fiziksel aktivite neticesinde fiziki yapıda bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Öte yandan vücut yapıları aktiviteleri etkilemektedir. Bunun yanında uygun bir vücut tipi spor dallarında yüksek performansın elde edilmesi için önemli bir gereklilik olarak görülmektedir. Bu nedenle pek çok spor dalında vücut tiplerinin başarıda etkili olduğu saptanmıştır<sup>21</sup>.

## 1.6. MOTORİK ÖZELLİKLER

Organizmanın maruz kaldığı bir yüke, istenilen sürede karşı koyabilmesi ve devam ettirebilmesi, sportif performans açısından en üst düzeyde verim gösterebilmesidir. Bir başka tanımla; Dayanıklılık, vücudun tamamının bir bütün olarak, uzun süren sportif faaliyetlerde yorgunluğa karşı koyabilme ya da oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri taşıyabilme gücüdür. Buna göre dayanıklılık, genel olarak sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücüdür. Sonuç olarak bir dinamik çalışma sırasında sabit çalışma şiddetiyle laktik asit düzeyinde yükselme olmadan yapılabilen bir çalışmanın, tüm organizmanın yorgunluğuna karşı

<sup>19</sup> STIEBELLEHNER, L vd. (1997), Aerobic Endurance Training Program Improves Exercise Performance in Lung Transplant Recipients, *CHEST*/113/4/APRIL, 1998.

<sup>20</sup> Mikail Tel, Türk Taekwondo Milli Takım Sporcularının Seçilen Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Analizi, *Firat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, 1996, s-12. (**Yüksek Lisans Tezi**).

<sup>21</sup> Erdal Zorba, vd. (1999). Türk Ve Rus Boks Millî Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1, 17. 1999.

çalışabilme yeteneği olarak tanımlanabilir<sup>22</sup>. Taekwondo sporu bireylerde motorik özellikler ile ilişkili olarak ruh sağlığında aşağıdaki kazanımları sağlamaktadır.

**Tablo-3** Taekwondonun ruh sağlığı üzerindeki etkileri<sup>23</sup>

- Taekwondo iradeyi ve muhakeme kabiliyetini geliştirir.
- Kişiliği olumlu yönde geliştirmeye yardımcı olur.
- Sorumluluk duygusunun oluşmasına ve gelişmesine yardımcı olur.
- Bireyde anlık karar verme ve gelişen-değişen durumlara uyum sağlayabilme özellikleri kazandırır.
- Heyecan ve duygularımızı kontrol altına alabilmeyi ve işbirliği kurma, birlikte hareket etme gibi sosyal ilişkileri geliştirir.
- Stresten kurtulmaya ve korunmaya yardımcı olur.
- Kötü ve olumsuz alışkanlıklardan uzak kalmamıza yardımcı olur.
- Yaraticılık gücünün artmasına yardım eder.
- Sıkıntılarımızın azalmasına, eğlenme ve neşelenmeye kısaca hayattan zevk almasına yardımcı olur.

### 1.6.1. Kuvvet

Fizyolojik bakımdan değerlendirildiğinde kuvvet, bir kasın ya da kas grubunun, herhangi bir dirence karşı koyabilme gücünü ifade etmektedir<sup>24</sup>.

Kuvvetin fiziksel tanımı ise bir cismin şeklini, iş düzenini veya bulunduğu yeri değiştiren etkiye kuvvet denir<sup>25</sup>.

Kuvvet teriminin, daha iyi anlaşılabilmesi bakımından spor ve antrenman biliminin içerisinde incelemek gerekir. Spor bilimi bakımından kuvvet terimi; bir kaldıraç sistemi şeklinde farz edilen kemikler, eklemler ve kasların yapısıyla meydana gelmektedir. Kuvvet ise kas kütlesiyle bu kas kütlesinin meydana getirdiği hızın toplamıdır<sup>26</sup>.

Taekwondo sporu incelendiğinde bu spor dalının kuvvet çalışmalarına gerek duyduğu görülmektedir. Taekwondo branşı için kuvvet kavramını vuruşu yapabilme,

<sup>22</sup> Dündar **a,g,e.** s. 22

<sup>23</sup> TEL, **a,g,e.** s.12

<sup>24</sup> Mehmet Günay , Yüce A. **Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri**, Ankara, Seren Ofset, 1996, s.80-112

<sup>25</sup> Murat Onay 1990. Kuvvet Ve Kuvvet Kavramı, **Doktora Semineri Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı**, Ankara.

<sup>26</sup> Günay **a,g,e.** s.80-112

tekniklerin vuruşun gücünü artırabilmesi ve rakiplere karşı direnmek olarak ifade etmek mümkündür. Taekwondo müsabakasında rakiple direk mücadeleyi gerektirdiği için her müsabıkın kuvvete ihtiyacı büyüktür<sup>27</sup>.

### 1.6.2. Sürat

Sürat, sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek hızda uygulanması yeteneği olarak tanımlanabilir<sup>28</sup>.

Sürat sporda verim düzeyini tayin eden motorik özelliklerden biridir, ancak diğer özelliklere kıyasla geliştirilmesi sınırlı bir çerçevede olan genel olarak birleştirilmesi ve iyileştirilebilmesi mümkün bir özelliktir. Sürat çok hızlı bir şekilde yol almaya hareket etme niteliğidir<sup>29</sup>.

Fiziki anlamda sürat belirli bir zaman içerisinde kat edilen yoldur. Antrenman bilimi açısından sürat; vücudu ya da vücudun bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme yeteneği şeklinde tanımlanabilir<sup>30</sup>.

Taekwondo sporu ile uğraşan sporcularda sürat, bacağını en yüksek hızla yukarıya kaldırma, ve vuruş yapma, rakipten gelen tekniklerden kolaylıkla kaçabilme yeteneğidir. Taekwondo da atak teknik ne kadar önemli ise kontra teknikte o kadar önemlidir. Atak yarışan sporcu kontra bekleyen sporcudan daha süratli ise ilk puanı o alır ve hemen savunmaya geçer. Aynı şekilde kontra bekleyen sporcu daha süratli ise rakipten gelen tekniği süratli bir şekilde boşa alarak puan almaya çalışır<sup>31</sup>.

### 1.6.3. Esneklik

Esneklik, eklemlerin en geniş açıdan maksimal hareket edebilme sınırı ve kasların en uygun ve ekonomik şekilde kullanabilme yeteneğidir. Esnekliğin vücut eklemlerinin hareketlerindeki genişlikle ilgilidir ve kişiye daha kolay hareket imkanı

---

<sup>27</sup> TEL a,g,e.,s.12

<sup>28</sup> Yaşar, Sevim *Antrenman bilgisi*, Gazi Kitapevi, Ankara, 1995, s. 80-85.

<sup>29</sup> BOMPA Tudor, *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Bağırhan Yayınevi, Kültür Ofset, Ankara, 1998, s. 187-189.

<sup>30</sup> Yaşar Sevim, *Antrenman Bilgisi*, Tutibay Ltd, Ankara, 1997, ss. 29-109.

<sup>31</sup> Varol Tural, Malatya'da Bulunan Ulusal Seviyedeki Taekwondocular İle Bölgesel Seviyedeki Taekwondocuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2005(Yüksek Lisans Tezi)*.



sağlar. Eklem ya da eklem serilerinin, mümkün olan en geniş açıdan hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanabilir<sup>32</sup>.

Esneklik; bir ya da daha fazla eklemden hareketleri istemli olarak, mümkün olduğunca geniş bir açı içerisinde yapabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Hareketlilik kelimesi de eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Taekwondoda esneklik egzersizleri yoğun olarak bulunmaktadır. Esneklik düzeyi daha fazla olan bir sporcunun daha uzun mesafelere daha güçlü tekme atabilmesi ve hücumlara karşılık kendisini daha rahat koruması mümkündür. Taekwondo sporunun en temel aşamalarından birisi de cimnastik çalışmaları olup, çalışma öncesi cimnastik hareketleri kasları gevşetir. Bu hareketlerin yapılması teknik antrenmana hazırlayan koşu, diz çekme, sıçramalar, kalça hareketi ve esneklik hareketlerini içermektedir<sup>33</sup>.

Taekwondo şampiyonalarında esneklik çalışması yapmadan direk teknik ve müsabaka yapan sporcuların sakatlandığına rastlarız, bir sakatlığın haftalarca süreceğini düşünecek olursak, öyleyse esnekliğin ne kadar önemli olduğu karşımıza çıkmaktadır<sup>34</sup>.

## 1.7. BECERİ-KOORDİNASYON

Koordinasyon kavramı, bir hedefe yönelik yapılan harekette iskelet kaslarıyla merkezi sinir sisteminin birliktelik içerisinde çalışmasını, etkileşimini ifade eden bir kavramdır. Beceri, hareket aygıt bölümlerinin hassas motor davranışlarındaki koordinasyon kalitesini anlatır. Çeviklik, bütün motorik davranışların kondisyonel ve koordinatif kalitesini anlatır<sup>35</sup>. Beceri ve koordinasyonun en önemli gelişme ortamı sosyal ortamdır. Taekwondo etkinlikleri bireylerin aşağıdaki sosyal gelişimlerini sağlamaktadır:

---

<sup>32</sup> Behrouz Ghorbanzadehkoshi, Milli Olan ve Olmayan Taekwondocuların Bazı Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi. **Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2009 (Yüksek Lisans Tezi).**

<sup>33</sup> ŞAHİN, **a,g,e.**,s.18

<sup>34</sup> Bezci **a,g,e.**, s.19.

<sup>35</sup> Nuray Satılmış, Adölesan taekwondocuların fiziksel ve motor gelişimlerinin incelenmesi, **Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2009, (Yüksek Lisans Tezi).**

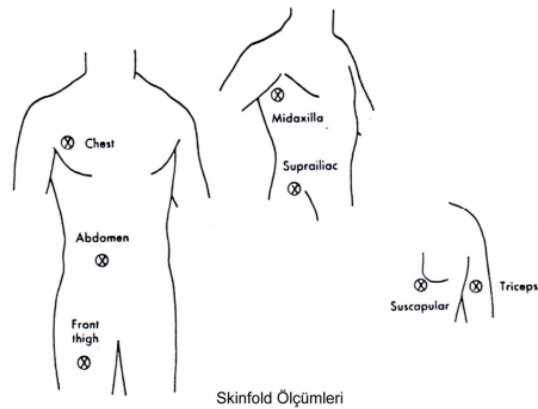
**Tablo-4** Taekwondonun Sosyal Gelişim Üzerindeki Etkileri<sup>36</sup>

- Spor dolayısıyla taekwondo, bedensel ve zihinsel eğitimin ve sosyalleşmenin en iyi araçlarından biridir. Taekwondo sayesinde birey sosyalleşme süresini kısa ve uyumlu bir sürede tamamlar.
- Gruplar arası uyumu, karşılıklı işbirliği ve dayanışmayı geliştirir.
- Farklı sosyo-ekonomik ve statülerdeki insanları kaynaştırır.
- Her yaş, meslek ve cinsiyetten insanın boş zamanlarını değerlendirilmesinde bir araç olabilir.
- Toplumdaki bireyler arasında karşılıklı sevgi ve saygı bağlarını kuvvetlendirir.
- Bireylerin toplum içinde statü kazanmalarını sağlar.
- Kötü alışkanlıklardan ve arkadaşlıklardan uzak tutmaya yardımcı olur.
- Başkaları ile yoğun ilişkiler kurulmasına yardımcı olur.

## 1.8. VÜCUT YAĞ ÖLÇÜMÜ

1900'lerin başında ilk defa deri altındaki yumuşak dokunun (adipoz doku) kalınlığı skinfold yöntemiyle ölçülmüştür. Skinfold ölçümleri her ne kadar farklı bölgelerden alınsa da, daha sonraki ölçümlerde yüksek ilişki bulunmuştur. Uzun yıllar skinfold yöntemi klinik araştırmalar ve toplam vücut yağ miktarını tahmin etmede kullanılmıştır. Skinfold testi oldukça ucuz ve kullanımı kolay olup, ölçümler gövdedeki deri altı yağlarının oranlarının belirlenmesi ile elde edilmektedir<sup>37</sup>. Vücut yağ ölçümü bölgeleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.

- *Sırt (sub-skapula)*
- *Triseps*
- *Biceps*
- *Göğüs (chest)*
- *Supra-iliak*
- *Karın (abdomen)*
- *Uyluk (thigh)*



**Şekil - 1** Vücut Yağ Ölçümü Bölgeleri<sup>38</sup>

<sup>36</sup> TEL, **a.g.e.** s.12

<sup>37</sup> Erdal Zorba, **Vücut Yapısı Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma**. Morpa Yayınları, 2005, s.71.

<sup>38</sup> Erdal Zorba, Vücut Kompozisyonu, (Erişim: 22.05.2017)

[http://www.erdalzorba.com/resimler/dosyalar/3\\_03\\_11\\_2010\\_Vucut-kompozisyonu.pdf](http://www.erdalzorba.com/resimler/dosyalar/3_03_11_2010_Vucut-kompozisyonu.pdf).

## İKİNCİ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

#### 2.1. PROBLEM CÜMLESİ VE ALT PROBLEMLER

Bu çalışma ile aşağıdaki soruların cevabı aranmıştır:

1. Elit ve elit olmayan sporcular arasında vücut yağ oranları farklılık gösterecek midir?
2. Elit ve elit olmayan taekwondocular arasında hangi bölgelerde (kol, sırt, göğüs, bel, karın, uyluk) vücut yağ oranları farklılık gösterecek midir?
3. Yağ oranı farklılığı cinsiyetler arasında değişkenlik gösterecek midir?
4. Yağ oranı farklılıkları VKİ'inde değişkenlik gösterecek midir?

#### 2.2. TEZİN AMACI

Taekwondo sporu bir mücadele sporu olmakla birlikte kendi içerisinde sporcuların ağırlıklarına göre sıklıtlere ayrılmaktadır. Mücadele ve sıklıtle sporlarında sporcular başarıya ulaşmak için hangi sıklıtle başarılı olabileceğine karar vererek vücut ağırlığının dışındaki sıklıtlelerde yarışmak isterler. Bazen fazla kilo kayıpları yaparak alt sıklıtlede yarışılır, bazen de bir üst sıklıtle çıkararak kısa sürede kilo aldırıcı yöntemler kullanarak üst sıklıtlede yarışılır.

Bu çalışmanın amacı yapılan vücut yağ oranlarının ölçümü sonucuna göre elit ve elit olmayan taekwondocuların arasındaki vücut yağ oranlarının farklılığını, VKİ ve cinsiyetlere göre vücut yağ oranlarının farklılığını araştırmaktır.

#### 2.3. HİPOTEZLER

Araştırmada aşağıdaki hipotezler kurulmuştur:

1. Elit ve elit olmayan sporcularda vücut yağ oranı farklılaşmaktadır.
2. Elit sporcularda vücut yağ oranları daha düşüktür..
3. Elit sporcularda vücut yağ oranları daha yüksektir.

## 2.4. ÖNEMİ

Taekwondo mücadele sporları içerisinde gençler arasında gözde olan bir spor dalıdır. Bunun yanında günümüzde olimpiyatlarda ve dünya genelinde de değeri artmaktadır. Yapılan çalışma önemi giderek artan bir spor dalına değinmesi açısından önemlidir. Yine araştırmada elit sporculuğa özendirme ve sporun vücut kompozisyonu üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koyması açısından da önemlidir.

## 2.5. TESTLER

Araştırmanın ölçümleri İBB spor kulübü taekwondo salonunda yapılmıştır.

### Uygulanan Test Prosedürü

#### Uygulama

Sporculara, serbest olarak branşa özgü 10 dakikalık ısınma ve esneklik çalışması yapmaları sağlanmıştır.

#### TRİCEPS

Deri kıvrımı, üst kolun arkasında ortada saptanır. Kollar serbestçe bırakılır ve deri kıvrımı kolun eksenine paralel kaldırılır.

#### SUBSCAPULA

Deri kıvrımı, dikey olarak kaldırılır, ve scapula'nın ucunun aşağısında ölçülür.

#### SUBRAİLİAC

Deri kıvrımı, ilium'un tacının hemen yukarısında saptanır. Kıvrım, dikey olarak normal kıvrım çizgisine az bir açıyla kaldırılır.

#### ABDOMEN

Deri kıvrımı, göbek'le bitişik aynı çizgide ve solunda saptanır. Kıvrım, vücudun uzun eksenine paralel kaldırılır.

#### UYLUK (Erkekler için)

Deri kıvrımı, quadriseps in üzerinde üst bacağın önünde ortada saptanır. Ayak, dizden hafifçe bükük 15 santim adım açıklığın da, ve kaslar gevşek olarak açılır. Kıvrım, bacağın uzun eksenine paralel kaldırılır.

**UYLUK (Bayanlar için)** Deri kıvrımı, üst bacağıın arkasında ortada saptanır. Bacak, ön uyluk ölçümüyle aynı konumda tutulur. Deri kıvrımı, bacağıın eksenine paralel kaldırılır.

## **GÖĞÜS**

Yer, sağ meme ucunun yukarısında ve hafif sağında saptanır. Deri kıvrımı, yatay çizginin 45 derece açısında alınır.

## **2.6. SINIRLILIKLAR**

- 1) Bu araştırma elit ve elit olmayan taekwondo sporcuları ile sınırlıdır.
- 2) Bu araştırma 16 elit ve 16 elit olmayan deney ve kontrol grubu ile sınırlıdır.
- 3) Bu araştırma vücut yağ oranları ölçümleri ve sıklet, boy, kilo, yaş, VKİ ölçümleri ile sınırlıdır.
- 4) Bu araştırma; İBBSK ve bağlı taekwondo kulüplerinden lisanslı taekwondoculardan 17-21 yaş arası ümitler kategorisinde bulunan 8 kadın 8 erkek olmak üzere 16 elit taekwondocu ve 8 kadın, 8 erkek olmak üzere 16 elit olmayan taekwondocu ile sınırlıdır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MATERYAL VE METOT

**Araştırma Evreni:** Araştırmanın evrenini İBBSK ve bağlı taekwondo kulüplerinde elit (E) ve elit olmayan (EO), 37 taekwondo sporu ile düzenli olarak ilgilenen sporcular oluşturmaktadır.

**Araştırmanın Örnelemi:** Araştırma grubunu İBBSK ve bağlı bulunduğu kulüplerdeki lisanslı taekwondoculardan 17-21 yaş arası ümitler kategorisinde 67 ve 70 kg arası bulunan 8 kadın 8 erkek olmak üzere 16 elit taekwondocu (deney) ve 8 kadın, 8 erkek olmak üzere 16 elit olmayan (kontrol) grubundan oluşmaktadır. Böylelikle toplamda 32 sporcu araştırmaya katılmıştır.

Ana kitleyi temsil edecek örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde;

$$n = Nt^2 pq/d^2 (N-1) + t^2 pq$$

N:Hedef kitledeki birey sayısı

n:Örnekleme alınacak birey sayısı

p:İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)

q:İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)

t:Belirli bir anlamlılık düzeyinde t tablosuna göre bulunan teorik değer

d:Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen  $\pm$  örnekleme hatası

formülü kullanılarak bu çalışma grubu için % 95 güven aralığında  $\pm$  % 5 örnekleme hatası ile gerekli örneklem büyüklüğü  $n = 32,274$  olarak hesaplanmıştır.

### 3.1. METOT

Tez çalışmasında İBB spor kulübünün lisanslı taekwondocularından 17-21 yaş arası ümitler kategorisinde bulunan 8 kadın 8 erkek olmak üzere 16 elit taekwondocu ve 8 kadın, 8 erkek olmak üzere 16 elit olmayan taekwondocunun yaş, boy, kilo ve VKİ değerleri ile vücut yağ ölçüm parametrelerinden triceps, subscapula, supraailiac, abdomen, uyluk ve göğüs ölçümleri alındı. Araştırmacı ölçümleri almadan önce gerekli açıklamalar yapılmıştır ve örnek uygulama gösterilmiştir. Her bölgede üç ölçüm alınarak ortalaması alınmıştır. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılarak gerekli izinler alınmıştır. Bayanlarda bayan araştırmacı, erkeklerde erkek araştırmacı uygulama yapmıştır. Araştırma örnekleminin tanımlayıcı bilgileri Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo-5.** Araştırma Örneklerinin Tanımlayıcı Bilgileri

Parametre	Elit (n=16)	Elit Olmayan (n=16)
Yaş	<b>19,06±1,24</b>	17,69±0,87
Boy	<b>1,80±0,10</b>	1,74±0,09
Kilo	67,00±3.00	<b>67,81±3.81</b>
VKİ	20,50±2,36	<b>22,19±3,44</b>

Araştırmada yaş (19,06±1,24; 17,69±0,87) ve boy (1,80±0,10; 1,74±0,09) elit olan sporcularda, kilo (67,00±3.00; 67,81±3.81) ile VKİ (20,50±2,36; 22,19±3,44) ise elit olmayan sporcularda bu oranlar tespit edilmiştir..

Araştırmada VKİ gruplaması yapılırken Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenen, NCD Risk Faktörü Belirleme (NCD-RisC) birimi tarafından güncellenerek Lancet'te yayınlanan sınıflama baz alınmıştır. Literatürde diyetisyen, sporcu, fizyolog ya da fizyoterapist gibi farklı branşlarda, farklı sınıflamalar yapılabilmektedir. Bunun yanında DSÖ farklı ülkelere göre farklı sınıflamaları düzenli olarak güncellemekte, bölgesel olarak yayınlamaktadır. Araştırmada baz alınan sınıflama DSÖ tarafından NCD-RisC birimine farklı ülkeler için VKİ değerlerini ölçen en güncel yayından alınmıştır. Buna göre

VKİ referans aralıkları ve karşılıkları aşağıdaki gibidir<sup>39</sup>:

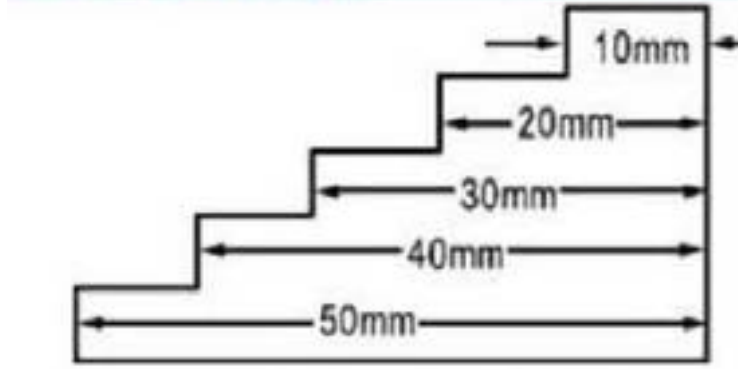
<18.5	zayıf
≥18.5-25.00	normal
≥25.00	obez

Vücut ağırlığı ölçümü için; hassasiyeti ± 100 gr. olan Avis 333 (Korea) marka dijital tartı ile, boyları ise Charder marka boy ölçme aleti ile ölçülmüştür. Araştırmada skinfold ölçümleri Lange Skinfold Caliper ile ölçülmüştür<sup>40</sup>. Lange Caliper skinfold ölçümünde en yaygın kullanılan araç olup, uygulamada hata payı %1'in altındadır.

<sup>39</sup> NCD-RisC, Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants, *Lancet* 2016; 387: 1377–96.

<sup>40</sup> Lange Skinfold Caliper, Lange Service Center, <http://www.langeservicecenter.com/lange%20manual.pdf> (Erişim: 22.05.2017).

Araç kullanılmadan önce Gauge Block yöntemi ile kalibre edilmektedir. Gauge Block kalibrasyon aralıkları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil - 2 Caliper Kalibrasyonu İçin Gauge Blokları<sup>41</sup>

Aracın kalibrasyonunda yukarıda verilen blok aralıklarına göre standart bloklar üzerinden ölçüm yapılmakta ve kalibrasyon sonuçları elde edilmektedir. Araçtan elde edilen ölçüm ile bloklardaki değerlerin örtüştüğü noktada kalibrasyon gerçekleşmektedir.

### 3.2. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmada yöntem olarak deneysel uygulama ve kıyaslama modeli kullanılmıştır. Bu model mevcut bir durumun nitel ve/veya nicel verilerle ortaya konmasını sağlamaktadır. Araştırmada elit ve elit olmayan sporcuların vücut yağ ölçümleri ve bazı vücut parametreleri alınarak, gruplar arasındaki farklar betimlenmiştir.

### 3.3. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Araştırmada verilerin tanımlanmasında ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Fark analizlerinden önce, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Kolmogorov Smirnov Testi yapılmıştır. Kolmogorov Smirnov testine göre subscapula ölçümü dışında araştırmada alınan tüm ölçümler, standart normal dağılıma uygunluk göstererek parametrik özelliktedir. Bu nedenle araştırmada gruplar arasındaki farklara bakılırken subscapula ölçümü için iki grup arasındaki nonparametrik veri farklarının analizinde kullanılan Mann Whitney U testi,

<sup>41</sup> Lange Skinfold Caliper, Lange Service Center, <http://www.langeservicecenter.com/lange%20manual.pdf> (Erişim: 22.05.2017).



diğer parametreler için ise parametrik verilerin iki grup arasındaki farkı için kullanılan Bağımsız Örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tüm analizler SPSS 17.0 (Statistical Package Program for Social Sciences, Illusionis, USA) ortamında, %95 güven aralığında ve 0,05 anlamlılık düzeyinde gerçekleştirilmiştir.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

#### 4.1. NORMALLİK TESTLERİ

Araştırmada bakılan fiziksel parametreler ve vücut yağ oranlarının dağılımlarının normallik testi sonuçları Tablo 6'de verilmiştir.

**Tablo-6.** Normallik İçin Yapılan Kolmogorov Smirnov Testi Sonuçları

		Boy	Kilo	BMI	Triceps	Subscapula	Supraailiac	Abdomen	Uyluk	Göğüs	Vücut Yağ Oranı
N		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Normal	X	1,77	67,41	21,34	12,53	11,52	12,93	15,68	14,82	10,00	14,45
Parametre	SS	0,09	14,57	3,03	4,99	4,99	6,42	8,07	6,84	5,27	6,89
En Uç	Mutlak	0,09	0,09	0,09	0,13	0,24	0,15	0,12	0,14	0,18	0,08
Farklar	Pozitif	0,09	0,09	0,09	0,10	0,24	0,15	0,12	0,14	0,18	0,08
	Negatif	-0,06	-0,06	-0,08	-0,13	-0,15	-0,10	-0,11	-0,08	-0,13	-0,07
Kolmogorov-Smirnov Z		,499	,526	,488	,723	1,382	,818	,693	,778	1,041	,472
P		,965	,945	,971	,673	,044	,516	,722	,580	,229	,979

Tüm örneklemin vücut yağ parametrelerinin normallik testi sonuçları incelendiğinde, sadece subscapula ölçüm değerinin dağılımı nonparametrik özellik göstermekteyken, diğer ölçüm parametrelerinin dağılımları normal dağılımda parametrik özellik göstermektedir. Bu nedenle subscapula ölçümünün gruplar arasındaki farkına nonparametrik testlerden Mann Whitney U testiyle, diğer parametrelerin gruplar arasındaki farkına ise Bağımsız Örneklem T-testi ile bakılmıştır.

#### 4.2. GRUPLAR ARASINDAKİ BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİ ARASINDAKİ FARKLAR

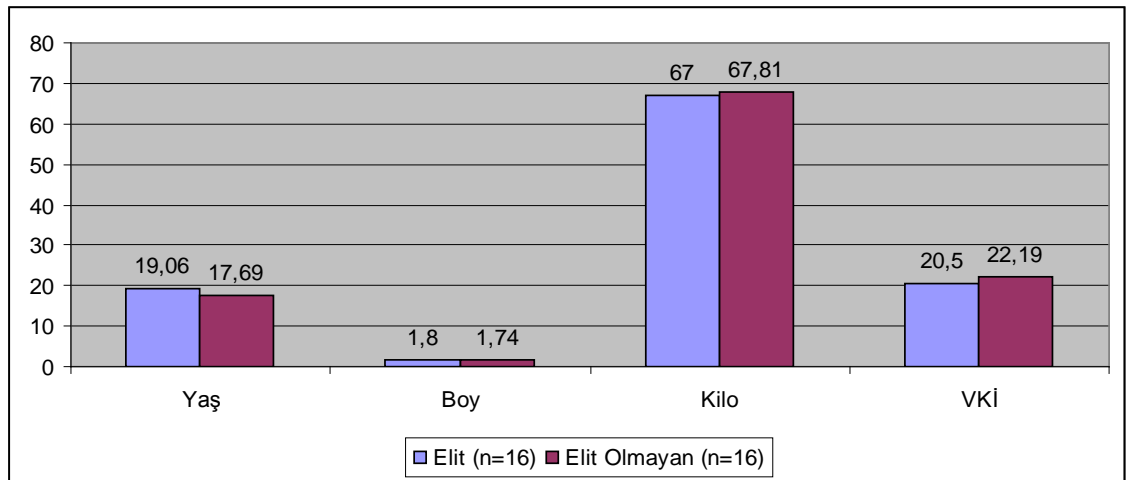
Araştırmaya katılan elit ve elit olmayan taekwondo sporcularının bazı temel fiziksel parametreleri Tablo-7'de verilmiştir.

**Tablo-7** Sporcu Gruplarının Bazı Temel Fiziksel Parametreleri ve Fark Analizi Sonuçları (Bağımsız örneklem t testi)

Parametre	Elit (n=16)		Elit Olmayan (n=16)		df	T	P
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			
Sıklet	68,19	1,66	68,19	1,66	-	-	-
Yaş	<b>19,06</b>	<b>1,24</b>	17,69	0,87	30	3,633	<b>0,001</b>
Boy	<b>1,80</b>	<b>0,10</b>	1,74	0,09	30	1,840	0,076
Kilo	67,00	3,89	<b>67,81</b>	<b>3,67</b>	30	-0,155	0,878
VKİ	20,50	2,36	<b>22,19</b>	<b>3,44</b>	30	-1,617	0,116

05 ve 01 anlamlılık vardır

Tablo-7 de de görüleceği gibi, elit olan taekwondo sporcularının yaş ve boy değerleri, elit olmayan sporcuların yaş ve boy değerlerinden daha yüksektir. Kilo ve VKİ değerlerinin ise elit olmayan sporcularda, elit olan sporculara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Fark analizi sonuçlarına göre iki grup arasındaki yaş farkı istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,05$ ), diğer değişkenler olan boy, kilo ve VKİ değerleri ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ). Grupların bu değerlerinin gösterimi Grafik-2'de verilmiştir.



**Grafik-2** Sporcu gruplarının bazı temel göstergeleri

Dağılımlar incelendiğinde, elit olan sporcuların boylarının, elit olmayan sporcuların ise kilolarının daha fazla olduğu görülmektedir. Her ne kadar gruplar arasında yaş istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterse de, ikili kıyaslamalarda

elit ve elit olmayan sporcuların sıklıklarının aynı olması nedeniyle yaştan kaynaklanan bu dağılımın araştırma sonuçlarına etki etmediği ifade edilebilir.

#### 4.3. VÜCUT YAĞ PARAMETRELERİNİN GRUPLAR ARASINDAKİ FARKLARI

Araştırmaya katılan elit ve elit olmayan taekwondo sporcularının vücut yağ parametre değerleri arasındaki fark analizi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo-8** Elit ve Elit Olmayan Taekwondo Sporcularının Jackson-Pollock 4'te Kullanılan Bölgelere Göre Vücut Yağ Parametreleri Arasındaki Farklar

Parametre	Elit (n=16)		Elit Olmayan (n=16)		Df	T	P
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			
Triceps	11,80	5,83	<b>13,25</b>	<b>4,04</b>	30	-0,818	0,420
Supraailiac	12,08	6,75	<b>13,78</b>	<b>6,17</b>	30	-0,741	0,465
Abdomen	14,27	7,91	<b>17,09</b>	<b>8,23</b>	30	-0,990	0,330
Uyluk	12,86	5,71	<b>16,78</b>	<b>7,47</b>	30	-1,669	0,106

05 ve 01 anlamlılık vardır

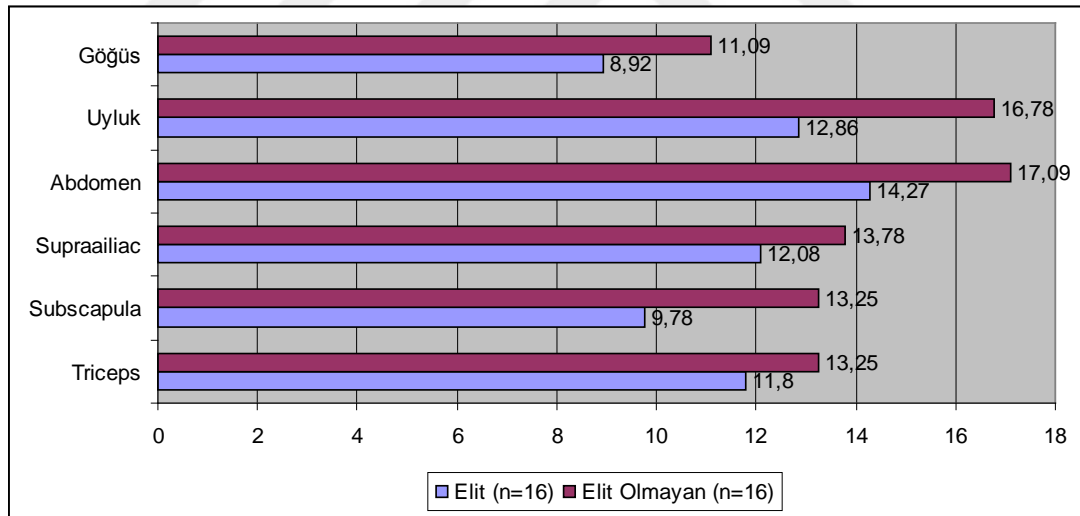
Tablodan da görüleceği gibi, tüm vücut yağ parametrelerinin ortalama değerleri elit olmayan taekwondo sporcularında daha yüksek düzeydedir. Ancak fark analizi sonuçları, gruplar arasındaki bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir ( $p>0,05$ ). Araştırmada Jackson-Polloc 4 yağ parametrelerine ilave olarak, subscapula ve göğüs ölçümleri de yapılmıştır, sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo-9** Elit ve Elit Olmayan Taekwondo Sporcularında Subscapula ve Göğüs Ölçümleri

Parametre	Elit (n=16)		Elit Olmayan (n=16)		Df	T	P
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			
Subscapula*	9,78	2,37	<b>13,25</b>	<b>6,28</b>	-	-1,929 (Z)	0,056
Göğüs	8,92	4,23	<b>11,09</b>	<b>6,09</b>	30	-1,170	0,251

05 ve 01 anlamlılık vardır \*Veri dağılımı subscapula için nonparametrik olduğundan Mann Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo-9'da görüldüğü gibi, subscapula ve göğüs yağ ölçüm değerleri de, elit olan sporcularda daha düşük düzeydedir. Ancak burada da gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0,05$ ). Tüm ölçüm değerlerinin dağılımı Grafik 2'de de gösterilmiştir.



**Grafik-3** Elit Ve Elit Olmayan Taekwondo Sporcularının Vücut Yağ Parametreleri Arasındaki Farklar

Grafikte de görüleceği gibi, elit olan taekwondo sporcularının tüm vücut yağ parametresi ölçüm değerleri, elit olmayan sporculardan daha yüksek düzeydedir. Elit sporcularda taekwondo sporunun vücut yağ parametreleri üzerindeki olumlu etkisi daha fazla görülmektedir.

#### 4.4. VÜCUT YAĞ DEĞERİNİN GRUPLAR ARASINDAKİ FARKLARI

Gruplara göre hesaplanan vücut yağ ölçümü değerlerinin gruplar arasındaki farkları Tablo-10'da verilmiştir.

**Tablo-10** Elit ve Elit Olmayan Taekwondo Sporcularında Vücut Yağ Oranları Arasındaki Farklar

Parametre	Elit (n=16)		Elit Olmayan (n=16)		df	T	P
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			
Vücut Yağ Oranı	13,18	7,55	15,72	6,13	30	-1,045	0,304

05 ve 01 anlamlılık vardır

Vücut yağ oranları elit sporcularda (13,18±7,55), elit olmayan sporculara (15,72±6,13) göre daha düşük düzeydedir.

Grupların vücut yağ oranlarının ortalama değerleri kıyaslandığında, elit olmayan sporcuların vücut yağ oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Öte yandan gruplar arasındaki fark analizi sonuçları, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur ( $p>0,05$ ).

#### 4.5. VÜCUT YAĞ DEĞERİNİN GRUPLAR İÇİNDEKİ FARKLARI

Cinsiyete Göre Grup İçi Vücut Yağ Oranları Arasındaki Farklar Tablo-11'de verilmiştir.

**Tablo-11** Cinsiyete Göre Grup İçi Vücut Yağ Oranları Arasındaki Farklar

Parametre	Erkek		Kız		Z	P
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS		
<b>Elit Sporcular</b>						
Triceps	6,82	2,43	<b>16,77</b>	<b>3,20</b>	-3,336	<b>0,05</b>
Supraaillac	10,79	8,09	<b>13,37</b>	<b>5,32</b>	-1,052	0,328
Abdomen	9,32	5,38	<b>19,21</b>	<b>7,01</b>	-2,479	<b>0,010</b>
Uyluk	8,27	3,32	<b>17,44</b>	<b>3,31</b>	-3,158	<b>0,001</b>
VYO	7,12	4,81	<b>19,24</b>	<b>3,87</b>	-3,100	<b>0,001</b>
<b>Elit Olmayan Sporcular</b>						
Triceps	10,86	3,15	<b>15,64</b>	<b>3,46</b>	-2,526	<b>0,010</b>
Supraaillac	<b>15,21</b>	<b>6,76</b>	12,34	5,59	-0,947	0,382
Abdomen	16,32	8,79	<b>17,86</b>	<b>8,14</b>	-0,631	0,574
Uyluk	12,45	4,76	<b>21,11</b>	<b>7,36</b>	-2,524	<b>0,010</b>
VYO	11,85	4,63	<b>19,58</b>	<b>4,99</b>	-2,521	<b>0,010</b>

05 ve 01 anlamlılık vardır

Tablo-11'de de görüleceği gibi, elit sporcularda tüm ölçüm parametreleri kızlarda erkeklere göre daha yüksektir. Fark analizi sonuçları da, supraaillac dışındaki ( $p>0,05$ ) tüm parametrelerin triceps; ( $Z=-3,336, P=0.05$ ), abdomen; ( $Z=-2,479, p= 0.010$ ), uyluk; ( $Z= -3,158, p=0.001$ ), VYO; ( $Z= -3,100, p= 0.001$ ) elit sporcularda kız ve erkek sporcular arasındaki farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur ( $p<0,05$ ). Elit olmayan sporcularda ise supraaillac değeri erkeklerde, diğer parametreler ise kızlarda daha yüksek düzeydedir. Fark analizi sonuçlarına göre supraaillac ve abdomen ölçümlerinin elit olmayan sporcularda

cinsiyet gruplarına göre farkı istatistiksel olarak anlamsız ( $p>0,05$ ), triceps; ( $Z=-2,526$ ,  $P=0.010$ ), uyluk; ( $z=-2,524$ ,  $p=0.010$ ) ve VYO; ( $Z=-2,521$ ,  $p=0.010$ ) değerlerinin farkı ise istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ).

Bu noktada cinsiyet gruplarına göre farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu, her iki grupta da, elit ve elit olmayan sporcularda da, kızların ortalama yağ değerlerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

VKİ'ne göre grup içi vücut yağ oranları arasındaki farklar Tablo-12'de verilmiştir.

**Tablo-12** VKİ'ne Göre Grup İçi Vücut Yağ Oranları Arasındaki Farklar

Parametre	Zayıf (BMI<18,5)		Normal (BMI≥18,50)		Z	P
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS		
	<b>Elit Sporcular</b>					
Triceps	11,00	6,35	<b>12,16</b>	<b>5,86</b>	-0,511	0,661
Supraaillac	8,80	6,39	<b>13,57</b>	<b>6,65</b>	-1,418	0,180
Abdomen	10,44	5,97	<b>16,01</b>	<b>8,30</b>	-1,309	0,221
Uyluk	12,60	7,13	<b>12,97</b>	<b>5,35</b>	-0,170	0,913
VYO	11,64	8,06	<b>13,88</b>	<b>7,60</b>	-0,794	0,441
<b>Elit Olmayan Sporcular</b>						
Triceps	12,57	2,69	<b>13,41</b>	<b>4,36</b>	-0,135	0,900
Supraaillac	6,80	0,35	<b>15,38</b>	<b>5,71</b>	-2,629	<b>0,004</b>
Abdomen	12,30	2,79	<b>18,20</b>	<b>8,73</b>	-0,875	0,439
Uyluk	16,17	1,76	<b>16,92</b>	<b>8,32</b>	-0,337	0,800
VYO	15,09	1,25	<b>15,86</b>	<b>6,82</b>	-0,067	<b>0,05</b>

05 ve 01 anlamlılık vardır



VKİ değerlerine göre hem elit olan sporcularda, hem de elit olmayan sporcularda VYO değeri ve parametrelerinin ortalamalarının en yüksek düzeyi VKİ değeri 18,50 (DSÖ)ve üzerinde, yani normal kiloya sahip olan sporcularda kmıştır. VKİ sınıflaması yaparken fizyolog, diyetisyen ya da sağlıkılarda farklı sınıflamalar rapor edilmiştir. Ancak bunların hepsinin çıkış noktası, uluslararası alanda da otorite kabul edilen Dünya Sağlık rgt verileridir. DSÖ'ye göre VKİ değerinin 18,50'in altında olması zayıf, 18,50 ile 25,00 arası normal ve 25,00 ile üzeri değer ise obez kabul edilmektedir. Araştırmada VKİ obez değerinde sporcu bulunmamaktadır.

Fark analizi sonuçları ise elit olmayan sporcularda supraailiac ( $Z = -2,629$ ,  $p = 0,004$ ,  $p < 0.05$ ) ve VYO ( $Z = -0,067$ ,  $p = 0.05$ ,  $p < 0.05$ ) değerinin farkının istatistiksel olarak anlamlı, diğer tüm parametrelerin hem elit olan sporcularda, hem de elit olmayan sporcularda gruplar arasındaki farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur ( $p > 0,05$ ).

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### TARTIŞMA-DEĞERLENDİRME

Taekwondo bir spor dalı olarak günümüzde giderek artan bir öneme sahip olup, fiziksel aktivite açısından bedenin ciddi bir şekilde çalıştırılmasını, sürekli olarak zinde tutulmasını ve vücut yağ oranının da ayarlanmasını sağlamaktadır. Pek çok spor dalında olduğu gibi taekwondoda da yapılan spor ve antrenmanların vücut parametreleri üzerinde olumlu etkileri vardır. Yine diğer spor dalları gibi taekwondoda da, koordinasyon ve fiziksel parametreler, diğer bir ifadeyle beden ve zihinsel fonksiyonların aynı anda geliştiği ifade edilebilir.

Çalışmamızda elit ve elit olmayan taekwondo sporcularının vücut parametrelerini ve yağ ölçümlerini inceleyerek, elit ve elit olmayan sporcular arasındaki farklılığı ortaya koymayı amaçladık. Literatürde farklı spor dallarında elit sporcuların vücut parametreleri çalışılmıştır<sup>42</sup>. Taekwondo literatürde mücadele sporları arasında gösterilen ve daha çok gençler tarafından rağbet gören bir spor dalıdır. Dolayısıyla vücut yağ oranları ve parametreleri açısından değerlendirildiğinde taekwondo sporunu yapabilmek için, belli bir vücut kompozisyonuna da sahip olmanın gerekli olduğunu ifade etmek mümkündür.

Çalışmamızda 16 elit ve 16 elit olmayan olmak üzere toplam 32 taekwondo sporcusu ile çalışma yaptık. Bizim çalışmamızda elit olan taekwondo sporcuları alanında en iyileri 8 (Avrupa,dünya ve olimpiyat şampiyonalarında müsabaka yapmış) olan ve sayısı çok az olan bireylerden meydana gelmekteydi. Bu nedenle bilimsel araştırma metodolojisine göre kısmen zayıf bir örneklem gibi görünse de, evren ile örneklem arasındaki uyum düzeyleri incelendiğinde, yüksek düzeyde temsil gücü olan bir örneklemin olduğu ifade edilebilir.

Çalışmamızda elit olmayanların VKİ (22,19±3,44), elit olanlarda (20,50±2,36) olarak elit olmayan kontrol grubunun VKİ oranları yüksek çıkmıştır.

---

<sup>42</sup> PAZARÖZYURT İlke, Elit Bayan Basketbolcularda Antropometrik Özellikler, Dikey Sıçrama ve Omurga Esnekliğinin Mevkilere Göre İncelenmesi. **Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2008 (Yüksek Lisans Tezi)**; ERGUN, N. ve BALTACI, G. (1992) Elit Sporcularda Yaş ve Cinsiyete Göre Statik Kuvvet Ölçümlerinin Fiziksel Özellikler İle İlişkisi. **H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi**:C:3, S:3, ss:3-10.; OSTOJIC vd. (2006). Profiling in basketball: physical and physiological characteristics of elite players. **Journal of Strength and Conditioning Research** Cilt:20, No:4, s:740-744.

2 ile 4 yıl arasında düzenli egzersiz yapmadığı varsayılarak oranların yüksek çıkması normal olduğu düşünülmektedir (Tablo-5).

VYO elit olmayanların değerleri elit olan deney gurubu değerlerinden yüksek çıkmıştır ancak fark anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Triceps elit olanlarda; 11,80, elit olmayanlarda 13,25, Subrailiac; elit olanlarda; 12,08, elit olmayanlarda 13,78, Abdomen; elit olanlarda; 14,27, elit olmayanlarda 17,09, Uyluk; elit olanlarda; 12,86, elit olmayanlarda 16,78 olarak elit olmayan kontrol gurubu VYO değerleri deney gurubundan yüksek çıkmıştır. Yine Subscapula; elit olanlarda; 9,78 elit olmayanlarda 13,25, Göğüs; elit olanlarda; 8,92 elit olmayanlarda 11,09 kontrol gurubu deney gurubundan yüksek çıkmıştır. Fark analizleri ise anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Taekwondo sıklet sporu olduğundan elit olan sporcular da müsabaka deneyimleri daha fazla olduklarından dolayı kilolarını kontrol etme avantajları fazladır (Tablo-8,9).

Deney ve kontrol guruplarının vücut VYO oranları  $t=-1,045$ ,  $p=0,304$ ,  $p>0.05$  elit sporcuların rakamsal olarak elit olmayan sporculara göre VYO' ları daha düşük tespit edilmiştir, ancak fark anlamlı çıkmamıştır. Düzenli egzersiz ve antrenör kontrolünde yapılan çalışmalarda kiloların sporcularda sabit tutulması amaç kabul edildiğinden oranlar paralel yönde düşük çıkmıştır (Tablo-10).

Çalışmamızda elit sporcularda cinsiyetlere göre VYO oranları Triceps;  $Z=-3,336$ ,  $p=0,05$ , Abdomen;  $Z=-2,479$ ,  $p=0,010$ , Uyluk;  $Z=-3,158$ ,  $p=0,001$ , VYO;  $Z=-3,100$ ,  $p=0,001$  olarak anlamlı çıkmıştır ( $p<0.05$ ). Suprailiac anlamlı bulunmamıştır. Elit olmayan sporcularda cinsiyetlere göre VYO oranları Triceps;  $Z=-2,526$ ,  $p=0,010$ , Uyluk;  $Z=-2,524$ ,  $p=0,010$ , VYO;  $Z=-2,521$ ,  $p=0,010$  olarak fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ), ancak Suprailiac ve Abdomen değerleri anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Verilerdeki bilgilere göre ve Taekwondo sporundaki çalışan kas guruplarına göre Suprailiac bölgesi lokal olarak Taekwondo sporunda majör çalışan kas gurupları arasında önemli bir bölge olmadığı elit ve elit olmayan sporcularda tespit edilmiştir (Tablo-11). Elit olmayan sporcularda Abdomen bölgesi çalışan kasları arasındaki farkın anlamlı çıkmaması rakamsal olarak tespit edilmiştir, ancak karın bölgesi kasları Taekwondo antrenmanlarında kuvvet ve denge amaçlı çalışan kas gurupları arasındadır.

Yine çalışmamızda elit sporcularda VKİ' ye göre VYO oranları Triceps;  $Z=-0,511$ ,  $p=0,0661$ , Suprailiac;  $Z=-1,418$ ,  $p=0,180$ , Abdomen;  $Z=-1,309$ ,  $p=0,221$ ,

Uyluk;  $Z=-0,170$ ,  $p=0,913$ , VYO;  $Z=-0,794$ ,  $p=0,441$  olarak anlamsız çıkmıştır ( $p>0.05$ ). Elit olmayan sporcularda VKİ' ye göre VYO oranları Triceps;  $Z=-0,135$ ,  $p=0,900$ , , Abdomen;  $Z=-0,875$ ,  $p=0,439$ , Uyluk;  $Z=-0,337$ ,  $p=0,800$  olarak değerleri anlamsız çıkmıştır ( $p>0.05$ ). VYO;  $Z=-0,067$ ,  $p=0,05$ , Suprailiac;  $Z=-2,629$ ,  $p=0,004$  olarak fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Elit olan sporcularda VYO değerleri arasında anlamlı bir farklılık teşkil edilmemiştir, beklenti yönünde paralellik arz etmiştir. Elit olmayan sporcularda Suprailiac ve VYO' ları arasında anlamlı farklılığın olması yine Taekwondo sporunda Suprailiac bölgesinin antrenmanlarda çalışan lokal bir bölge olmadığını, cinsiyetlere göre yapılan analizlerde de sadece bu bölge anlamsız çıkararak branşa özgü önemli bir bölge olmadığını düşünmekteyiz.

Akın vd. çalışmalarında elit futbol, güreş, taekwondo ve hentbol branşlarında toplam 100 sporcu üzerinde vücut kompozisyon değerlerini ölçmüştür. Çalışma sonuçlarına göre futbol, halter, güreş ve hentbolcuların tekvandoculara nazaran daha büyük yağsız vücut kitlesine sahiptir<sup>43</sup>. Çalışmamızda örneklem büyüklüğü iki grubun sayısı alındığında parametriklik için gerekli olan birim sayısını geçmekteydi. Bu nedenle verilerin fark analizlerinden önce veri setinin normallik dağılımlarına bakıldı. Normallik dağılımlarında subscapula ölçümü dışındaki diğer tüm verilerin dağılımı normal dağılıma uygunluk göstermekteydi. Bu durum, deney ve kontrol grubu olarak alınan elit ve elit olmayan taekwondo sporcularının vücut yağ parametre ve yağ ölçüm düzeylerinin birbirine yakın olduğuna işaret etmektedir. Nitekim fark analizi sonuçları da bu çıkarımı desteklemiştir. Bizim çalışmamızda elde edilen sonuçlar literatür ile uyumludur.

Savaş ve Uğraş<sup>44</sup>, sporda performans üzerinde vücut ağırlığının etkin rol oynadığını ifade etmişlerdir. Araştırmada yaş, boy, kilo ve VKİ değerlerinden yaş ( $19,06\pm 1,24$ ) ve boy ( $1,80\pm 0,10$ ) elit olan sporcularda, kilo ( $67,81\pm 3,67$ ) ile VKİ ( $22,19\pm 3,44$ ) ise elit olmayan sporcularda daha yüksek düzeyde çıktı. Ancak fark analizi sonuçları, tüm bu değerlerin gruplar arasındaki farklarının istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0,05$ ).

Gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, elit sporcuların değerlerinin elit olmayan sporculara göre daha yüksek olduğu

---

<sup>43</sup> AKIN Galip vd. Elit Erkek Sporcuların Vücut Kompozisyonu Değerleri. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi* 44,1(2004) 125-134.

<sup>44</sup> SAVAŞ Seyfi ve Uğraş, Alper (2004). Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkileri. *Gazi Üniv. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* Cilt:24, Sayı:3, ss:257-274.

görülmektedir. Bu durum, daha fazla örneklem ve daha geniş çaplı ölçümlerle bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olabileceğine işaret etmektedir. Yine elit olmayan sporcularda da düzenli olarak taekwondo antrenmanlarının yapılması, bu bireylerin de vücut fiziksel parametrelerinin uygunluk düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Pazarözyurt futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada triceps, subscapula, suprailiac ve baldır ölçümünü kullanmış, futbolcularda bu değerlerin düşük olduğunu rapor etmiştir<sup>45</sup>. Yağ parametrelerinin ölçüm değerleri incelendiğinde, tüm parametrelerin (triceps, subscapula, supraailiac, abdomen, uyluk ve göğüs) ölçüm değerlerinin elit olmayan sporcularda daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak fark analizi sonuçları yine gruplar arasındaki bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir ( $p>0,05$ ). Çalışmamızda elit olmayan sporcularda VYO yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışma ile futbolcularda Suprailiac bölgesi önem arz ederken, çalışmamızda deney ve kontrol grubunda anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Bu bölge Futbol' da çalışan kas gurupları arasında iken, Taekwondo' da bu kas gurubunun antrenman çalışma içeriklerinde dikkate alınmadığı da düşünülmektedir.

Yine burada da, iki sporcu grubunun da yağ ölçüm ortalamalarının fiziksel uygunluk düzeyinin yüksek olduğu, sadece elit olan sporcularda biraz daha uygun olduğu görülmektedir. Her ne kadar taekwondo mücadele spor dalı olarak sürekli antrenman ve fiziksel aktiviteleri zorunlu kılssa da, elit sporcularda bu durum aynı zamanda mevcut kariyeri de koruma anlamı ifade ettiğinden, elit olmayan sporculara göre bir miktar daha yüksek düzeydedir. Yine vücut yağ parametrelerinin ölçüm değerlerinde de, daha büyük örneklem üzerinde yapılacak olan çalışmaların bu farkı daha anlamlı hale getireceğini düşünmekteyiz.

Aslan vd. elit altı 80 erkek sporcu üzerinde yaptıkları çalışmada, Zorba yöntemi ile hesapladıkları yaş ortalaması  $22,17\pm 1,97$  olan grupta, yağ ortalamalarını  $7,60\pm 2,07$  olarak rapor etmişlerdir<sup>46</sup>. Pazarözyurt futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada vücut yağ yüzdelerini  $12,86\pm 8,36$  ile  $15,49\pm 6,20$  arasında değiştiğini saptamıştır<sup>47</sup>. Bizim çalışmamızda esas amaç olarak bakılan vücut yağ oranları elit sporcularda ( $13,18\pm 7,55$ ), elit olmayan sporculara ( $15,72\pm 6,13$ ) göre daha düşük

<sup>45</sup> Pazarözyurt, **a.g.e.** s. 32.

<sup>46</sup> ASLAN Cem Sinan vd. Elit Altı Sporcularda Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Performans Ve Sırt Kuvveti Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**, Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2011.

<sup>47</sup> Pazarözyurt, **a.g.e.** s.32.

düzydedir. Ancak burada da fark analizi sonuçları, iki grup arasındaki bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur ( $p>0,05$ ). Dolayısıyla elit sporcularda vücut yağ oranı daha düşük olsa da, bu fark elit olmayan sporculara göre istatistiksel düzeyde bir anlam ifade etmemektedir.

Vücut yağ oranları kıyaslanırken, her bir örneklemin 16 kişi içermesi ve grup bazında aslında parametriklik şartını sağlamaması nedeniyle, fark analizinde varyans değerinin yeterince temsil gücünün olmayabileceği düşünülmüş ve iki grup için varyans yerine rank ya da medyan üzerinden farkın bakılmasına olanak veren Mann Whitney U testi de yapılmıştır. Ancak fark her iki analiz türünde de istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Zira vücut yağ oranının ölçümünde kullanılan vücut yağ parametrelerinin arasındaki farkın anlamlı olmaması, burada da anlamlı bir farkın çıkmayacağına işaret etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde çalışma sonuçları, elit ve elit olmayan taekwondo sporcularının her iki grubunda da vücut yağ ölçümlerinin birbirine yakın olduğunu, elit olmayan sporcularda, elit sporculara göre az bir farkla yüksek olduğunu göstermiştir. Bu durumda iki çıkarım yapmak mümkündür. Bunlardan birincisi, elit olsun ya da olmasın tüm taekwondo sporu yapan bireylerde, belli bir fiziksel aktivite sınırına ulaşmanın gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer ifadeyle taekwondo, öteki bireysel mücadele sporlarında olduğu gibi ve belki de daha fazla düzeyde, fiziksel uygunluk düzeylerine sahip olmayı gerekli kılmaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgular, elit sporculara gerek sayı, gerekse program ve yoğunluk dolayısıyla erişimde güçlüklerin yaşanması gibi nedenlerle kısıtlanmıştır. Buna ilave olarak araştırma sürecinde süre kısıtlılığı da araştırmada daha geniş ve daha fazla istatistik ölçüm birimi içeren bir çalışmanın yapılmasına engel olmuştur. Ancak mevcut imkanlar ve elit sporculara erişim olanakları düşünüldüğünde, literatürde bu alanda yapılan çalışmalar içerisinde bilimsel değeri yüksek olduğu düşüncesindeyiz. Bunun yanında yakın gelecekte daha farklı ya da daha büyük örneklemlerle yapılacak olan çalışmalarda da, kıyaslamaya olanak verecek olan referans bir çalışma niteliği taşıdığını düşünmekteyiz.

## SONUÇ

Yapılan bu çalışmada, elit taekwondo sporcularının vücut yağ ölçüm parametreleri ve vücut yağ oranları ile elit olmayan taekwondo sporcularının verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Öte yandan her ne kadar fark anlamlı çıkmamış olsa da, elit olan taekwondo sporcularının vücut yağ parametreleri ve ölçüm değerleri, elit olmayan taekwondo sporcularına göre daha düşük değerlerdedir.

Cinsiyetlere göre her iki grupta da Suprailiac bölgesinde anlamlı bir farklılık bulunmazken, Abdomen bölgesi kontrol grubunda sadece anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. VKİ göre ise Suprailiac VYO' ları arasında anlamlı bir farklılık bulunması branşa özgü çalışan kas grupları arasında olmadığını desteklemiştir. Abdomen bölgesinin sadece kontrol grubunda farklılık arz etmesi ise elit sporcuların sürekli kuvvet ve denge çalışmalarında, mekik çalışmalarında önemsenen kas grupları arasında olduğundan kontrol grubundaki bu farklılık diğer milli ve elit olan sporcular arasındaki süre, çalışma kapsamı, müsabaka deneyimi ve antrenman plan ve içeriği açısından oluşan farklılıkla bağlantılı olduğunu düşünmekteyiz.

Farkın anlamlı olmamasının nedenlerinin başında, örneklemin sayısının az olması gelmektedir. Araştırma dizaynının elit sporcular üzerinde yapılmış olması ve elit sporcuların sayısının az olması nedeniyle araştırma örneklemini elit sporcuları temsil etmekte yeterlidir. Ancak sonuçların anlamlı düzeye ulaşması için daha geniş örnekleme ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Bu nedenle ilerleyen dönemlerde daha geniş örneklem üzerinde yapılacak olan çalışmalarda, istatistiksel olarak anlamlılık düzeyine ulaşmamış, ancak gözlemlenen bu farkın anlamlı hale geleceğini düşünüyoruz.

## KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

BOMPA Tudor, Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırhan Yayinevi, Kültür Ofset, Ankara, 1998.

DÜNDAR Uğur, Antrenman Teorisi. Bağırhan yayinevi, 5.baskı Ankara, 2000.

GÜNAY M, Yüce A. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Ankara, Seren Ofset, 1996.

HYO, J.L. Antrenör Eğitimi ve Seminer Notları, Ankara, 1992.

KARANFİLCİ Muharrem vd. Taekwondo Spor Yaralanmaları ve Çözüm Önerileri, Gençlik Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2013.

KİM Un-yong Taekwondo Textbook, Seoul Oh-Sung Publishing Co, 1995.

ÖZER Kamil *Antropometri Sporda Morfolojik Planlama*, Kazancı Matbaacılık A.Ş. İstanbul, 1993.

RAMAZANOĞLU Fikret Taekwondo Teknik Ve Sosyokültürel Eğitimi, İstanbul Özal Matbaası, 2000.

SEVİM Yaşar, Antrenman Bilgisi, Tutibay Ltd, Ankara, 1997.

SEVİM Yaşar, Antrenman Bilgisi, Gazi Kitapevi, Ankara, 1995.

ZORBA, E. Vücut Yapısı Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma. Morpa Yayınları, 2005.



## MAKALELER

AKIN Galip vd. Elit Erkek Sporcuların Vücut Kompozisyonu Değerleri. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 44,1(2004) 125-134.

ASLAN Cem Sinan vd. Elit Altı Sporcularda Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Performans Ve Sırt Kuvveti Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2011.

ATASOY Berkant ve KUTER, Füsün Öztürk (2005), Küreselleşme ve Spor, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, XVIII (1), 2005, 11-22.

ERGUN, N. ve BALTACI, G. (1992) Elit Sporcularda Yaş ve Cinsiyete Göre Statik Kuvvet Ölçümlerinin Fiziksel Özellikler İle İlişkisi. H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi:C:3, S:3, ss:3-10.

NCD-Risc, Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants, Lancet 2016; 387: 1377–96.

OSTOJIC vd. (2006). Profiling in basketball: physical and physiological characteristics of elite players. Journal of Strength and Conditioning Research Vol:20, No:4, pp:740-744.

SALLET P, Perrier D, Ferret JM, Vitelli V, Baverel G. Physiological Differences in Professional Basketball Players as a Function of Playing Position And Level of Play. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 2005;45(3): 291-4.

SAVAŞ Seyfi ve Uğraş, Alper (2004). Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkileri. Gazi Üniv. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt:24, Sayı:3, ss:257-274.

STIEBELLEHNER, L vd. (1997), Aerobic Endurance Training Program Improves Exercise Performance in Lung Transplant Recipients, CHEST/113/4/APRIL, 1998.

TEL Mikail (2008). Bir Spor Dalı Olarak Taekwondo, e-Journal of New World Sciences Academy 2008, Volume: 3, Number: 4

ZORBA, Erdal vd. (1999). Türk Ve Rus Boks Millî Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1, 17. 1999.

## TEZLER

BEZCİ Şakir, Elit Taekwondocularda Antrenman Öncesi Ve Sonrası Bazı Hematolojik Ve Biyokimyasal Parametrelerin İncelenmesi. Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2007. (Yüksek Lisans Tezi).

GHORBANZADEHKOSHKÍ Behrouz, Milli Olan ve Olmayan Taekwondocuların Bazı Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2009 (Yüksek Lisans Tezi).

MAVİ, Sevde, Hızlı Tempo Müziğin Taekwondocular Üzerindeki Etkileri, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Eğitimi Bilimleri Anabilim Dalı, 2012, (Yüksek Lisans Tezi).

PAZARÖZYURT İlke, Elit Bayan Basketbolcularda Antropometrik Özellikler, Dikey Sıçrama ve Omurga Esnekliğinin Mevkilere Göre İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2008 (Yüksek Lisans Tezi).

ŞAHİN Ali, Elit Türk Taekwondocuların Seçilmiş Fiziksel Parametrelerinin Ölçülüp Kore'li Elit Taekwondocularla Kıyaslanması. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1999 (Yüksek Lisans Tezi).

TEL Mikail, Türk Taekwondo Milli Takım Sporcularının Seçilen Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Analizi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1996 (Yüksek Lisans Tezi).

TOTAL Varol, Malatya'da Bulunan Ulusal Seviyedeki Taekwondocular İle Bölgesel Seviyedeki Taekwondocuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2005(Yüksek Lisans Tezi).

## İNTERNET

LANGE Skinfold Caliper, Lange Service Center, ,  
<http://www.langeservicecenter.com/lange%20manual.pdf>. (Erişim:  
22.05.2017)

ZORBA Erdal, Vücut Kompozisyonu,  
[http://www.erdalzorba.com/resimler/dosyalar/3\\_03\\_11\\_2010\\_Vucut-  
kompozisyonu.pdf](http://www.erdalzorba.com/resimler/dosyalar/3_03_11_2010_Vucut-kompozisyonu.pdf). (Erişim: 22.05.2017)



## ÖZGEÇMİŞ

**ADI:** Filiz Nur AYDIN ÖZEN

**GÖREVİ:** Beden eğitimi öğretmeni, , İstanbul Büyükşehir Belediye Spor Kulübü

Bayan Takım Taekwondo Antrenörü, Gelişim üniversitesi Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi

**UNVANI:** Yüksek Lisans Öğrencisi

Araştırmacı, 1981 yılı Malatya doğumlu, lisans eğitimini İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu/ 2000-2005 yılları arasında, yüksek lisans eğitimine Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Bilimleri /2016 yılında başlamıştır. 2007 yılında Milli Eğitim Bakanlığında Beden Eğitimi Öğretmenliğine başlamıştır, halen devam etmektedir. Sporculuk Kariyeri 15 Kez Büyükler Türkiye Şampiyonu, 1999 Büyükler Dünya Şampiyonası 3. sū, 2005 Universiade 2. si, 2006 Büyükler Dünya Kupası 2.si, 2008 Büyükler Avrupa Kupası 1.si ve birçok uluslar arası şampiyonalarda dereceleri bulunmaktadır. Antrenörlük Kariyeri, 2015, 2016 yılı Kulüpler Avrupa Şampiyonası 1. Si ve Avrupa, Dünya ve Olimpiyat Oyunlarında Kulüp sporcuları çeşitli dereceler almışlardır.