



**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**STREET WORKOUT VE POWERLIFTING
SPORCULARININ
SAĞLIKLA İLGİLİ FITNESS PARAMETRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
İsmail Berk ÇAVUŞOĞLU**

**Danışman
Doç. Dr. Hatice İlhan ODABAŞ**

İstanbul 2021

**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**STREET WORKOUT VE POWERLIFTING
SPORCULARININ
SAĞLIKLA İLGİLİ FITNESS PARAMETRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
İsmail Berk ÇAVUŞOĞLU**

**Danışman
Doç. Dr. Hatice İlhan ODABAŞ**

İstanbul 2021

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi İsmail Berk ÇAVUŞOĞLU tarafından hazırlanan '**Street Workout ve Powerlifting Sporcularının Sağlıkla İlgili Fitness Parametrelerinin Karşılaştırılması**' konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 28/01/2021

Jüriler



TEZ ETİK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Street Workout ve Powerlifting Sporcularının Sağlıkla İlgili Fitness Parametrelerinin Karşılaştırılması" başlıklı bu çalışmayı baştan sonra kadar danışmanım Doç.Dr.H. İlhan Odabaş'ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

İsmail Berk Çavuşoğlu

ÖNSÖZ

İlk olarak araştırmam boyunca bana yardımcı olan ve her sorumun yanıtına cevap veren, tüm gayretiyle ve sabrıyla yardımlarını, zamanının ve emeğini esirgemeyen, projemin oluşmasında katkıları olan danışmanım Sayın Doç. Dr. Hatice İlhan ODABAŞ'a, yüksek lisansa başladığım günden bu zamana kadar bütün çalışmalarım boyunca yanımda olup destek olan Sayın Dr. Turgay TURAN'a, verdikleri bilgilerle bizlerin daha bir iyi bir eğitimci olmamızı sağlayan Haliç Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğretmenlerimize sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca yardımları, görüşleri ve dostluklarıyla varlıklarını hissettiren yüksek lisanstaki tüm arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Şubat, 2021

İSMAİL BERK ÇAVUŞOĞLU

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEZ ETİK BEYANI	i
ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vi
ŞEKİLLER	vii
ÇİZELGELER	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Street Workout'un Tanımı	3
2.2.1. Kalisteniks Tanımı	3
2.1.2 Street Workout'un Ortaya Çıkışı	4
2.1.3 Street Workout'un İçeriği	4
2.1.4 Street Workout'un Bilimdeki Yeri.....	5
2.2 Powerlifting'in Tanımı.....	5
2.2.1 Powerlifting Yarışmaları nasıl uygulanır?	5
2.3.1 Antropometrik Özellikler	6
2.3.2 Somatotip	7
2.3.2.1 Endomorf.....	7
2.3.2.2 Mezomorf	8
2.3.2.3 Ektomorf.....	8
2.4. Sağlığa İlişkin Fitness Parametreleri.....	8
2.4.1. Kardiyo Vasküler Dayanıklılık	8
2.4.2. Kassal Dayanıklılık	8
2.4.3. Kassal Kuvvet	10
2.4.4. Esneklik.....	10
2.4.5. Vücut Kompozisyonu.....	11
2.4.5.1 Vücut Kompozisyonunu Oluşturan Bölümler.....	11

2.4.5.2 Laboratuvar yöntemleri:	12
2.4.5.3 Ölçme Teknikleri.....	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	18
3.1. Araştırmanın Amacı	18
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemei	18
3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	18
3.4. Araştırma Grubu.....	19
3.4.1 Araştırmaya Alınma ve Çıkarılma Kriterleri	19
3.4.2. Araştırmanın Sınırlılıkları	19
3.5. Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri.....	19
3.5.1 Antropometrik Ölçümler	19
3.5.1.1 Boy Ölçümleri	19
3.5.1.2. Vücut Ağırlığı Ölçümleri	20
3.5.1.3. Kemik Çap Ölçümleri	21
3.5.1.4 Kas Çevresi Ölçümleri	21
3.5.1.5 Deri Altı Yağ Katlantısı Ölçümleri	21
3.5.2. Vücut Kompozisyonu Değerlendirme.....	22
3.5.2.1 Yüzde Yağ Hesaplama	22
3.5.2.2 Yağ Ağırlığının Hesaplanması	22
3.5.2.3 Yağsız Beden Ağırlığının Hesaplanması	22
3.5.3 Somatotip Değerlendirme	23
3.5.4. Motor Performans Testleri	23
3.5.4.1. 30 Saniye Mekik Testi.....	23
3.5.4.2. 30 Saniye Şınav Testi	24
3.5.4.3. Pençe Kuvveti Testi	24
3.5.4.4. Bench Press Testi	25
3.5.4.5. 20 Metre Mekik Koşusu Testi.....	25
3.5.4.6. Otur Uzan Testi	26
3.6. İstatistiksel Analiz	26
4. BULGULAR	27
4.1. Betimsel Bulgular.....	27
5. TARTIŞMA	41
5.1. Boy, Vücut Ağırlığı, VKİ.....	41
5.2.Somatotip	42
5.3. Yüzde Yağ Oranı, Yağ Ağırlığı, Yağsız Beden Ağırlığı	43

5.4. Bel & Karın çevresi	44
5.5. Kassal Dayanıklılık	45
5.6. Pençe Kuvveti	46
5.7. 1 RM Bench Press Testi	47
5.8. 20m Mekik Koşusu Testi	49
5.9. Esneklik Testi	49
6. SONUÇLAR	51
7. ÖNERİLER	53
8. KAYNAKLAR	54
9. EKLER.....	63
EK-1	63
EK-2	64
10.ÖZGEÇMİŞ.....	65

KISALTMALAR

n	: Örnekleme/gruptaki örneklem sayısı
%	: Yüzde
	: Ortalama
SS	: Standart sapma
p	: Anlamlılık düzeyi
t	: t değeri
r	: Korelasyon katsayısı

ŞEKİLLER

Şekil 1. Vücut Kompozisyonunu Oluşturan Bölümlerin Şeması 12



ÇİZELGELER

	Sayfa No
Çizelge 1.1 Fiziksel Parametrelere Ait Betimsel İstatistikler	27
Çizelge 1.2. Fiziksel Parametrelerin Gruplara Göre Karşılaştırılması	29
Çizelge 1.3. Motor Parametrelere Ait Betimsel İstatistikler.....	32
Çizelge 1.4. Motor Parametrelere Ait Betimsel İstatistikler.....	33
Çizelge 1.5. Motor Parametrelerin Gruplara Göre Karşılaştırılması	34
Çizelge 1.6. Street Workout Grubunda Fiziksel Parametreler ile Motor Parametreler Arasındaki İlişki	36

ÖZET

STREET WORKOUT VE POWERLIFTING SPORCULARININ SAĞLIKLA İLGİLİ FITNESS PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Çalışmanın amacı; iki farklı çalışma tekniğine dayalı güç ve kuvvet geliştirme sporlarından olan Street Workout ve Powerlifting sporcularının sağlığa ilişkin fitness parametreleri arasındaki farklılıkların incelenmesidir. Araştırmaya Türkiye Powerlifting, Strongman, Street Workout Federasyonu bünyesinde yer alan yaşları 18-45 arasında olan, 15 Street Workout ve 15 Powerlifting sporcusu olmak üzere, toplam 30 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Tüm sporcuların sağlığa ilişkin fitness parametrelerinden; kassal dayanıklılık (30 saniye Mekik ve Şınav Testi), kuvvet (Pençe Kuvveti ve Bench Press Testi), kardiyovasküler dayanıklılık (Mekik Koşusu Testi), esneklik (Otur-uzan Testi) ve vücut kompozisyonu (%Yağ, Yağsız Beden Ağırlığı ve Yağ Ağırlığı Ölçümleri) saha yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 24 programı kullanılarak tanımlayıcı istatistikler, normal dağılıma uygunluk testi yapıldıktan sonra iki grup arasındaki karşılaştırmalarda normal dağılım gösteren verilerde gruplar arasındaki farklılığı bulmak için Student-T Test, ilişkiler için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. İstatistiki açıdan 0.05 anlamlılık seviyesi, yüksek çıkan değerler için ise 0.01 anlamlılık seviyesi kabul edilmiştir. İki grup arasında vücut ağırlığı (,010), boy (,032), VKİ (,020), endomorfi (0003), deri altı yağ kalınlıkları: triceps (,019), subscapularis (,002), biceps (,007), göğüs (,002), suprailiac (,014), karın (,011), uyluk (,029), kalf (,031), %yağ (,004), yağ ağırlığı (,005), yağsız beden ağırlığı (,034), bel çevresi (,003), karın çevresi (,013), kalça çevresi (,002), uyluk çevresi (,022) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmüştür ($p < 0,05$). Humerus ve femur çapı, biceps çevresi, şişirilmiş biceps çevresi, göğüs çevresi, şişirilmiş göğüs çevresinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmemiştir ($p > 0,05$). 30 saniye mekik testi (,000), 30 saniye şınav testi (,000), 1 RM bench press testi (,000) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmüş olup sağ, sol ve toplam pençe kuvveti testi, 20 metre mekik koşusu, otur-uzan testi arasında anlamlı farklılıklar görülmemiştir ($p > 0,05$). Street workout sporcularının VKİ, yağ oranı, yağsız beden ağırlıkları daha az, esneklik, kardiovasküler dayanıklılık ve kassal dayanıklılıklarının powerlifting sporcularına göre daha iyi olduğu ancak powerlifting sporcularının daha ağır ve kütleli oldukları, kuvvet özelliklerinin daha iyi olduğu görülmüştür. Sporcuların somatotipleri Street workout somatotipleri (2.18, 6.02, 2.55) ektomezomorfik ve powerlifting ise (3.39, 5.47, 1.77) endomezomorfik olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Street workout, powerlifting, antropometri, somatotip, vücut kompozisyonu, kuvvet, dayanıklılık, esneklik.

ABSTRACT

COMPARISON OF HEALTH-RELATED FITNESS PARAMETERS OF STREET WORKOUT VS POWERLIFTING ATHLETES

Purpose of the study is the comparison of the differences between the health-related fitness parameters of Street Workout and Powerlifting athletes, based on two different training techniques, which are strength and strength building. Research were housed with in Turkish Powerlifting, Strongman, and Street Workout Federation; ages 18-45, 15 and 15, including Street Workout and Powerlifting athletes, a total of 30 athletes participated voluntarily. Of all fitness parameters related to health of athletes; muscular endurance (30 Seconds Sit-up and Push-up test), strength (Grip Strength and Bench Press Test), cardiovascular endurance (Shuttle Run Test), flexibility (Sit-Reach test) and body composition (% Fat, Lean Body Weight and Fat Weight Measurement) was evaluated using field methods. In the evaluation of the data, descriptive statistics were used using the SPSS 24 program, the Student-T Test was used to find the difference between the groups in the data with normal distribution in the comparisons between the two groups after the conformity test for normal distribution, and the Mann Whitney U test was used for the comparison of the data that did not show normal distribution ($p < 0.05$). Between the two groups, body weight (.010), height (.032), BMI (.020), endomorphy (0003), triceps (.019), subscapularis (.002), biceps (.007), chest (.002). , supriliac (, 014), abdominal (.011), thigh (, 029), calf (, 031),% fat (.004), fat weight (.005), lean body weight (.034), waist circumference (.003), abdominal circumference (.013), hip circumference (.002), thigh circumference(.022), statistical significant differences were found ($p < 0.05$). Humerus diameter, femur diameter (biceps circumference, inflated biceps circumference, chest circumference, inflated chest circumference) there were no statistically significant differences between the two groups ($p > 0.05$). 30 second sit-up test (.000), 30 second push-up test (, 000), 1 RM bench press test (, 000) statistically significant differences were seen. Between right, left and total grip strength test, 20-meter shuttle run, sit-reach test no significant differences were observed ($p > 0.05$). It has been observed that BMI, fat ratio, lean body weight of Street Workout athletes are less, flexibility, cardiovascular endurance and muscular endurance are better than Powerlifting athletes, but Powerlifting athletes are heavier and massive, and their strength characteristics are better. The somatotypes of the groups are; Street Workout (2,18, 6,02, 2,55) ectomesomorphic and Powerlifting (3,39, 5,47, 1,77) endomezomorphic.

Keywords: Street workout, powerlifting, anthropometry, somatotype, body composition, strength, endurance, flexibility.

1. GİRİŞ

Bir kuvvet, güç üretme yeteneği olarak tanımlanabilir ve bu kuvvet izometrik veya dinamik olabilir (Stone M.H., 2006; Corbin C.B., Lindsey R. 2007, Kenney W.L. ve ark. 2015). Maksimal kuvvet ise kas sisteminin yavaş kasılması ile isteyerek üretebildiği en büyük kuvvettir (Corbin C.B., ve ark. 2008). Antrenman bilimi açısından güç; spordaki kuvvet uygulamasının hız farklılığını ortaya çıkaran özellik olarak kabul edilmektedir (Muratlı S., Hindistan E. 2018). Her spor dalında sporun yapılış biçiminde ortaya çıkan zorlanmalar, tekniğin geliştirilmesi ve süresi o spor dalının özel olma ilkesine uymaktadır (Açıkada C., 2018). Maksimal ve reaktif kuvvet çalışmaları sinirsel karakteristik ve kas morfolojik yapısının (kas fibril tipi, yapısı ve tendon özellikleri) değişimine sebep olmaktadır (Beattie, K ve ark. 2017). Street Workout ve Powerlifting sporları güç ve kuvvet sporları kategorisinde olmasına rağmen, farklı antrenman tekniklerini kullanarak çalışmaktadırlar. Street Workout, açık alanlarda güç ve kuvvet geliştirme egzersizlerinin modern tanımıdır. Street Workout sporcularının çalışma teknikleri daha çok kendi vücut ağırlıklarını kullanmaya dayalı çalışmaları içeren tekniklerdir. Tomczykowska Paulina'nın yaptığı "Kalisteniks'in modern yüzü olarak yeni bir spor olan street workout" isimli çalışmasında sadece kendi vücut ağırlığıyla yapılan egzersizleri içeren faaliyetlerin, antik çağlardan kalma zengin bir tarihe sahip olduğunu söylemiştir. Bunun yanı sıra spor salonlarının artan popülaritesinin ve geniş bir egzersiz ekipmanı olanaklarının olmasının, kalisteniks'in birkaç yıl içerisinde geç ortaya çıkmasına neden olmuştur. Günümüzde kalisteniks'in, Street Workout olarak tanımlandığını belirtilmiştir. Street workout sporundaki antrenman sisteminde kentsel tarzın kullanıldığını söylemiştir (Tomczykowska, P. ve ark. 2013). Buna karşılık powerlifting ise, güç ve kuvvet geliştirme tekniklerinde bir tekrarda maksimuma dayalı kaldırırları ya da düşük tekrar yüksek yoğunluktaki kaldırırları içeren antrenman metotlarına dayalı ağırlık kaldırma çalışmalarından oluşan bir spordur. Powerlifting, olimpik kaldırış ve ağırlık çalışmalarını kapsayan; teknik, esneklik ve hızdan ziyade, güç ve kuvvetin ön planda olduğu bir spor branşidir (Augustyn A. ve ark. 2005). Her iki spor dalının da resmi tanınırlığı oldukça yenidir.

Dünya Street Workout & Calisthenics Federasyonu (World Street Workout & Calisthenics Federation) 2011 yılında kurulmuştur. İstanbul Sokak Antrenmanları Derneği ise Türkiye Powerlifting, Strongman, Street Workout Federasyonu'na 2018 yılında bağlanmıştır. Araştırmada konu olan her iki spor dalı da güç ve kuvvet üzerine odaklanmış spor dallarıdır.

Bu spor dalları ile uğraşan sporcuların morfolojik yapıları da bu yönde gelişim eğiliminde olabilmektedir. Güç ve kuvvet sporları arasında yer alan bu iki spor dalında literatüre baktığımızda her iki spor dalında da sporcuların yapısal ve motor performans özelliklerine ait oldukça sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır.

Bu nedenle bu çalışmanın amacı; street workout ve powerlifting sporcularının fiziksel ve motor özellikleri arasındaki farklılıkların ortaya koyulmasıdır. Bu bağlamda sporcuların antropometrik özellikleri, vücut kompozisyonu ve somatotipleri belirlenmiş ve motor özellikler arasındaki ilişkiler de araştırmada yer almaktadır. Tanımlayıcı bir çalışma olan bu araştırma sonuçlarının hem ulusal hem de uluslararası literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Street Workout'un Tanımı

Street Workout, açık alanlarda güç ve kuvvet geliştirme egzersizlerinin modern tanımıdır. Street Workout sporcularının çalışma teknikleri daha çok kendi vücut ağırlıklarını kullanmaya dayalı çalışmaları içeren tekniklerdir (Tomczykowska, P. ve ark. 2013). Street Workout, günümüzde var olan bir çeşit kalistenik antrenman türüdür. Bir şehir disiplini olan Street Workout, güçlü bir sokak özüne ve kültürüne sahip olmakla beraber; birçok dinamik hareketler içermektedir. Bu disiplin büyük ölçüde özel uygulamalar gerektirmediği için popüler hale gelmiştir. Herkes tarafından erişilebilir olmakla beraber, antrenmana harcanan zaman ve tutku dışında hiçbir maliyeti yoktur. Bu ani popülerlik, 2011 yılında Letonya'da kurulan World Street Workout & Calisthenics Federation (WSWCF) gibi uluslararası organizasyonların oluşmasına yol açmıştır (Sanchez-Martinez ve ark. 2017).

2.2.1. Kalisteniks Tanımı

Kalisteniks, Antik Yunanlıların zamanından beri uygulanan bir spor disiplini. "Kalisteniks" kelimesi, uygulayıcının kendi vücut ağırlığını direnç olarak kullanılmasına dayanan güzellik ve güç anlamına gelen kalos ve sthenos'tan oluşur. Günümüzde bu antrenman şekli, aletli jimnastik sporcularının antrenmanları gibi, ve askeriyelerdeki fiziksel antrenman programları arasında da popüler hale gelmiştir. Klinik alanda Kalisteniks; ABD'de fizik tedavi yoluyla güçlenmenin en yaygın yolu haline gelmiştir, vücut ağırlığı antrenmanları ise 2015 yılında dünyadaki bir numaralı fitness trendi olarak kabul edilmiştir (Sanchez Martinez ve ark. 2017). Kalisteniks, vücudun kendi ağırlığını istenen uyarımı elde etmek amaçlı direnç olarak kullandığı bir antrenman yöntemidir (Kavadlo., D & Kavadlo., 2016). Kalisteniks, yüzyıllardır uygulanan bir antrenman yöntemidir. Antik savaşçıların fiziki kondisyonel antrenmanlarından türeme bir spordur. Şehir parkları veya sokaklar gibi kamusal alanlarda jimnastik yapan genç neslin bir kültürü olarak Street Workout olarak modern adıyla bilinmektedir. Sağlıklı şekilde kas kütlesiyle beraber kilo almak için ideal bir antrenman türüdür. Hafif kütleli bir insan, kas hacmi

kazanmak için ve sağlıklı kilo almak için bu sporu yapabilir. Bu spor zindeliğe alternatif olmakla beraber ve kilo vermek isteyenler için de ideal bir antrenman yöntemidir (Kavadlo., 2014). Aynı zamanda her yerde yapılabilir ve spor salonuna gitmek zorunluluğu yoktur. Kalisteniks antrenmanları, egzersiz yapmayan gruplara göre, hız, kardiyovasküler zindelik, koordinasyon, denge, kuvvet, kas dayanıklılığı ve kuvvet gibi seçilen kriter değişkenlerinde önemli bir artış sağlamıştır (Srivastava., 2016). Tüm sporların kendine göre avantajları vardır. Kalisteniks varlığı diğer sporların ihtiyaçlarını ortadan kaldırmak değildir, ancak kalisteniks, çeşitli spor aktivitelerinde yaygın olarak kullanılan birçok kası çalıştırdığı ve çok çeşitli vücut ağırlığıyla yapılan antrenmanları içerdiği için mükemmel bir tamamlayıcı haline gelir (Suharman, 2005).

2.1.2. Street Workout'un Ortaya Çıkışı

Street Workout, günümüzde var olan bir çeşit kalistenik antrenman türüdür. Bir şehir disiplini olan Street Workout, güçlü bir sokak özüne ve kültürüne sahip olmakla beraber; birçok dinamik hareketler içermektedir. Bu disiplin büyük ölçüde özel uygulamalar gerektirmediği için popüler hale gelmiştir. Herkes tarafından erişilebilir olmakla beraber, antrenmana harcanan zaman ve tutku dışında hiçbir maliyeti yoktur. Bu ani popülerlik, 2011 yılında

Letonya'da kurulan World Street Workout & Calisthenics Federation (WSWCF) gibi uluslararası organizasyonların oluşmasına yol açmıştır (Sanchez-Martinez ve ark. 2017).

2.1.3. Street Workout'un İçeriği

Street-Workout; barlardaki piruetler, dönüşler ve kombinasyonlar gibi uygulamaları geliştirmek adına, barlar üzerinde dinamik kuvvet antrenmanı yapılarak, direnç olarak kişinin kendi vücut ağırlığını kullanıldığı bir antrenman disiplinini kapsamaktadır. Aynı zamanda, artistik cimnastik sporundan ortaya çıkan front lever, straddle planche, bayrak duruşu ve benzeri gibi zor duruşları kapsayan hareketleri içerir. Esas olarak; halkalar, barfiksler, paralel barlar veya zemin üzerinde yapılan kapalı kinetik zincir egzersizleri kapsar. Bu sporu yapanlar, biyomekaniği ve hayal gücü yoluyla yerçekimine meydan okuyan bütünsel bir formda vücudunu çalıştırılır (Sanchez-Martinez ve ark. 2017).

2.1.4. Street Workout'un Bilimdeki Yeri

Spor dallarındaki en temel amaç, sportif performansı geliştirmeye odaklı olmuştur. Vücut kompozisyonu ve somatotip belirleme yöntemi (Heath ve Carter, 1990), sporcular arasında kendi sportif karşılaştırmalar dahilinde değerlendirme ve karşılaştırma yapmaya olanak tanıyan her spor için spesifik morfolojik özellikler oluşturmak adına kullanılmıştır. Son yıllarda; futbol, cimnastik veya beyzbol gibi tanınmış sporların belirli morfolojik özellikleri araştırma konusu olmuştur. Ancak cimnastik temelli olan Street Workout gibi yeni gelişen sporlarda spesifik morfolojik özellikler adına henüz yeterli araştırmalar yapılmamıştır (Sanchez-Martinez ve ark. 2017).

2.2. Powerlifting'in Tanımı

Powerlifting; güç ve kuvvet geliştirme tekniklerinde bir tekrarda maksimuma dayalı ya da düşük tekrar yüksek yoğunluktaki kaldırırları içeren antrenman metotlarına dayalı ağırlık kaldırma çalışmalarından oluşan bir spordur(Augustyn A. ve ark. 2005).

Powerlifting, son yıllarda popüler hale gelen güce dayalı bir spordur. En yüksek powerlifting total puanını elde etmek amacıyla üç yarışma türünden (squat, bench press ve deadlift) oluşur. Powerlifting, ekipmanlı ve raw powerlifting olarak ikiye ayrılabilir. Ekipmanlı güç kaldırmada, sporcular daha büyük bir yükü kaldırmalarına yardımcı olan vücudu geren giysiler giyerler. Bench press için özel bir yelek ve squat ve deadlift için elbise vardır. Raw powerliftingde ise, sıkıştırıcı ekipman kullanımına izin verilmez. Sporcuların yalnızca bir kaldırma kemeri, bileklik, dizlik ve özel ayakkabı giymesine izin verilir. Powerlifting, çok eklemlî hareketleri içeren bir güç kaldırışı sporu olduğu için geniş bir sporcu ve antrenör kitlesinin ilgisini çekmektedir (Grgic, J. ve ark. 2017).

2.2.1. Powerlifting Yarışmaları nasıl uygulanır?

Powerlifting yarışmalarında squat, bench press ve deadlift hareketleri vardır. Katılımcılar, değerlendirme kriterlerine uyarak bir tekrarda maksimum yükü kaldırmak için her kategoride 3 deneme hakkına sahiptir.

Squat: Squat kategorisi için sporcu, baş hakem eliyle işaret yaptıktan sonra harekete başlayabilir. "Çömel" komutuyla sporcu harekete başlar. Çömelmesi yarışmadaki ölçü ve nizam kriterlerindeki derinliğe ulaşmalıdır. Kalça eklemine en

yakın olan bacağının üst yüzeyinin yükselmeye başlamadan önce dizinin üst kısmından aşağıya inmesi gerekir ve dizleri tam ekstansiyona ulaştığında kaldırmayı tamamlanır ve halteri rack'e geri bırakış komutunu alır.

Bench Press: Sporcu Bench press'i uygularken, barı aşağı indirmeden önce baş hakemin "başla" komutunu beklemeli ve göğüs veya karın bölgesi ile temas ettiğinde dengesini sağlamalıdır. Sporcu daha sonra, "yerine bırak" komutunu almadan önce her iki kolu tam dirsek ekstansiyonuna ulaşana kadar ağırlığı yukarı bastırması için "itiş" komutunu alacaktır.

Deadlift: Baş hakemin kolu havadayken, sporcu ağırlığı kaldırmaya başlayabilir; daha sonra, "aşağı indir" komutunu almadan ve bar kontrollü bir şekilde aşağı indirilmeden önce; tam dik

bir pozisyonda olacak şekilde bel ve kalça ile statik kitlenme yapılmalıdır. Bunu yaparken ağırlık hareketin tepe noktasında sabitlenmelidir. Teknik kuralların kriterlerine göre, sporcunun 3 kaldırıştan herhangi birini gerçekleştirememesi, hakemlerin kaldırışı kabul etmemesine neden olacaktır (IPF, 2018). Her kaldırışı değerlendirmede üç hakem sorumludur. Kaldırışın "iyi" olarak kabul edilmesi için, üç kişiden en az ikisinin kaldırışı onaylaması gerekmektedir. Sporcunun her kategorideki en iyi girişimi, daha sonra genel bir puan (toplam) verecek şekilde toplanır (Elasshof J.D. ve ark. 1991).

Her ağırlık kategorisinde, bu üç hareketi en iyi yapanların listesi hesaplanır. Daha sonra, yarışmanın başlamasından iki saat önce resmi tartıda alınan yarışmacının vücut kütlesi ve kaldırdığı ağırlıkların toplamı, derece yapan sporcuları belirlemek için doğrulanmış Wilks katsayı formülüne girilir. Sonuçlar hesaplanır ve derece yapan sporculara kurul tarafından ödülleri takdim edilir (Vanderburgh P. ve ark. 1999).

2.3.1. Antropometrik Özellikler

Antropos (İnsan), Metris (Metre, Ölçüm) sözcüklerinden oluşmuş Antropolojiye ait bir disiplindir (Kurudirek, 1998). Genel anlamıyla insan bedeninin fiziksel özelliklerini bir takım ölçme esaslarıyla boyutlandıran, şekillendiren ve ortaya fiziksel yapı özellikleri çıkartan bir sınıflandırmadır.

Antropometri, popülasyon özelliklerini tanımlamak veya bireyleri bazı fiziksel parametrelere göre değerlendirmek için kullanılabilir (S. J. Ulijaszek ve ark.

2005). Antropometri testleri, vücut büyüklüğü, yapısı ve kompozisyonu ölçümlerini içerir. Spora, oyun pozisyonuna ve fitness seviyesine bağlı olarak çok çeşitli ideal vücut şekilleri ve kompozisyonları vardır. Kısa, uzun, ağır veya hafif olsun, birçok spor için ekstrem seviyede olabilmek bir avantajdır. Vücut kompozisyonu açısından, bir sporcu yüksek kaslılıktan yüksek yağ seviyelerine kadar her şeye sahip olmak isteyebilir. Bazen bu avantaj harika farklar yaratabilir, bazen ise düşük. Deri kıvrımları, boy ve vücut kütlesi gibi tüm atletizm sporcuları için uygun olan birçok antropometri testi vardır. İlgilendiğiniz atletik disipline bağlı olarak başka özel testler de olabilir (Robert Wood - Tophend Sports 2015).

2.3.2. Somatotip

Sheldon'a kadar birçok araştırmacı vücut tipleri ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Alman Kretschmer (1949) fizik ve psişik tipler arasındaki ilişkiyi oluştururken birtakım kurallar ortaya koymuştur. Sheldon ve arkadaşlarının birlikte yaptıkları araştırmalar sonucu insanın yalnızca fiziki tiplere göre sınıflandırılmayacağını, sınıflandırma yaparken insanların kişilik özelliklerinin de dikkate alınmasını ifade etmişlerdir. Sheldon ve arkadaşları çalışmalarında öncelikle üç değişik vücut yapısı ve bunların kişilik özelliklerini belirlemişlerdir (Özer, 1993). Bu sınıflamada tiplere verilen isimlere embriyonun üç tabakasının esinlenerek ifade edilmiştir. Endoderm tabakasından endomorf, mezoderm tabakasından mezomorf ve ektoderm tabakasından ektomorf ismi çıkarılmıştır (Kurudirek, 1998). Vücut kompozisyonunun dış özellikleri dikkate alınarak yapılan fizik yapı öğelerine dayalı somatotip değerlendirmeler sonucu ortaya çıkan somatotip vücut özellikleri şunlardır (Kurudirek, 1998).

2.3.2.1. Endomorf

Bu özellik vücudun yuvarlaklığı ve yumuşaklığı ile karakterizedir. Teknik olmayan terimlerde endomorfi, vücudun yağlılık bileşeni olarak ifade edilir. Bu tipin özellikleri; kısa boyun, yüksek kare omuzlar ve gövdenin üzerinde karnın çıkık olmasıdır. Hiçbir kasın araya girmediği vücudun dış hatları boyunca bir pürüzsüzlük ve düzgünlük vardır. Sayısal olarak 7-1-1 olarak ifade edilir ve ileri düzeyde endomorfu ifade eder (Fox ve ark., 1993).

2.3.2.2. Mezomorf

Bu özellik sert, kuvvetli ve göze çarpan, çıkıntılı ve iri kaslı bir kare vücutla karakterizedir. Kemikler büyük ve kalın kaslarla çevrilidir. Bacaklar, gövde ve kollar genellikle kemik olarak iri yapılı ve fazla oranda kaslıdır. Bu tipin göze çarpan özellikleri ön kolun kalınlığı, el bilek ve el parmaklarının iriliğidir. Gövde büyüktür ve nispeten incedir. Omuzlar belirgindir. Karın kasları dışarıda ve kalındır. Deri kaba görünür ve kendiliğinden koyu bir renge bürünerek bu rengi uzun süre korur. Çoğu sporcu bu özelliğin büyük bir oranına sahiptir. Sayısal olarak 1-7-1 olarak ifade edilir ve ileri düzeyde mezomorfu ifade eder (Fox ve ark., 1993).

2.3.2.3. Ektomorf

Bu özellikte vücudun incelik, narinlik ve kibar görünümü göze çarpar. Kemikler küçük ve kaslar incedir. Ektomorflarda omuzlar sürekli olarak düşük görünür. Kollar ve bacaklar uzun fakat gövde kısadır. Ama bu, o kişinin uzun olduğu anlamına gelmez. Omuzlar dar ve kasların oranının azlığı vardır. Kişinin fiziğinin birçok bölgesinde kaslardan dolayı bir çıkıntı yoktur. Omuz çevresi kassal destekten ve kabarıklıktan yoksundur. Skapula posterior olarak kanat gibi çıkıntı yapar (Fox, 1988). Sayısal olarak 1-1-7 olarak ifade edilir ve ileri düzeyde ektomorfu ifade eder (Fox ve ark., 1993).

2.4. Sağlığa İlişkin Fitness Parametreleri

2.4.1. Kardiyovasküler Dayanıklılık

Kardiyovasküler dayanıklılık, fiziksel aktivite süresince, o esnada vücut içerisinde oluşan dolaşım ve solunum sisteminin oksijen sağlama yeteneğidir (ACSM, 2013). Aerobik egzersizler temel olarak kardiyovasküler dayanıklılığı artırmaya yöneliktir ve maksimum kalp hızının %60-90'ına veya maksimum oksijen kapasitesinin %50-85'ine ulaştıracak yoğunlukta, anaerobik eşik üstündeki şiddette, vücut kütlelerinin en az %50'sinin katıldığı, en az 20-60 dakika ritmik olarak sürdürülen egzersizlerdir (Aytür, Y. K. 2019).

2.4.2. Kassal Dayanıklılık

Kassal dayanıklılık kasların saatlerce tekrarlanan kasılabilme yeteneğidir (William, B. ve ark. 2015). Bir başka deyişle; bir kas grubunun submaksimal kuvveti uzun süre uygulayabilmesidir veya uzun bir zaman aralığında kasların kasılmayı sürdürebilmesidir. Bu terim hem kaslar için, hem de kardiyovasküler dayanıklılık

için kullanılmaktadır. Dayanıklılığı etkileyen sistem aerobik sistemdir (Gürsel, Y. 2000).

Egzersizler, kasa yüksek miktarda uyarıcı yollayan ve kasın kasılmasını, kas liflerinin artmasına paralel olarak kas kitlesinin büyümesini ve dayanıklılığının artmasını sağlamaktadır. Aerobik egzersizler; çabukluk sağlayan uyarıcılar içerdiği için kasın kalınlığını arttırmakta ve böylece kasa güç kazandırmaktadır. Maksimal oksijen tüketiminin % 50-85'i veya maksimum kalp hızının % 60-90'ı şiddetinde yapılan bu egzersizler; aynı zamanda dayanıklılığı artırmaktadır (Al-Hazza, H. ve ark. 2001).

Direnç egzersizleri De-Lorme tarafından ilk defa tarif edilen ve popülerliği artan egzersizlerdir (Clarkson, M. 1982). Kaslarda kuvvet kazanımı, fonksiyonelliğin kazanılmasında artış, sportif faaliyetlerin artması ve sakatlıklardan korunma adına bu egzersizler oldukça önemlidir. Dirençli egzersizlerde öncelikle sinir sisteminin adaptasyonu, fiziksel adaptasyon süreci yaşanır. Ardından ise kas genişlemesi ve kas liflerinin dönüşümü ortaya çıkar. İzometrik egzersizler, eklem hareketi olmadan yapılan 14 durağan egzersizlerdir. Alet gerektirmeyen ve pratik olan bu egzersizler; yatak hareketleri, sandalye olmaksızın oturma, ayakta durma gibi basit şeyleri içermektedir. Bu nedenle genellikle uzun süreli immobil kalmış hastalarda, kontrol altındaki artritli hastalarda, akut ağrılı hastalarda sıkça kullanılmaktadır ve uzun süreli tedavilerde önerilmektedir (Al-Hazza, H. ve ark. 2001).

İzometrik egzersizlerin yapıldığı bir çalışmada yağlı ve hasta bireylerde kasılan kasların bulunduğu bölgelerde kan dolaşımını sağladığı için özellikle yürüyemeyen hastalarda oldukça verim alındığı gözlemlenmiştir. Farklı açışal hızların olduğu izokinetik egzersizler ise kas dayanıklılığını en fazla artıran egzersizler olarak kabul edilmektedir. Yapılan bir çalışmada bu tür egzersizin sırt ve bel ağrısı olan bireylerde beldeki kasların beslenmesine olanak sağladığı ve bel-sırt ağrılarını azalttığı görülmüştür (Chuan, K. 2004).

Hız ve güç artışını aynı zamanda dayanıklılığı artırmayı, amaçlayan pilometrik egzersizle, eksantrik ve konsantrik komponentler içererek kasın kasılmasını ve direnç almasını sağlamaktadır (Laskowski, E. 2000). Washburn ve ark. tarafından yapılan çalışmalar, 15-25 tekrarın aerobik dayanıklılığı veya kısa dönem kuvveti geliştirdiğini göstermiştir. Tekrarlar çoğaldıkça maksimal kuvvet azalır ve dayanıklılık artar (James, A. 1982).

2.4.3. Kassal Kuvvet

Kassal kuvvet, “bir kas veya kas grubunun belirli bir hızda üretebileceği maksimum kuvvet” olarak tanımlanmıştır (Knuttgen ve Kramer, 1987). Harman (1993) kuvvet kavramını, “vücut pozisyonu, baskı uygulandığı vücut hareketi, hareket tipi ve hareket hızı ile tanımlanan belirli bir koşullar kümesi altında kuvvet uygulama yeteneği” olarak tanımlamıştır. Tanımı ne olursa olsun, kas gücünün ifadesi kuvvet, hız, hareket modeli ve vücudun içinde bulunduğu pozisyon bileşenlerine sahiptir. Kas kuvveti ayrıca kas gücü ve dayanıklılıktan ayırt edilmelidir. Güç, kuvvet ve hızın ürünü olarak tanımlanabilir (Herzog, 1996) veya işin zamana bölünmesi olarak da ifade edilebilir (Foss ve Keteyian, 1998). Kas dayanıklılığı, bir kas kasılmasını sürdürme veya tanımlanmış bir son noktaya kadar uzun bir süre boyunca tekrarlayan kas kasılmalarına devam etme yeteneğidir.

İskelet kası sisteminin fizyolojisi veya işleyişi ve kas gücünün ifadesinin altında yatan biyokimya veya kimyasal işlemler ergonomi için önemlidir. Ergonomi alanında, çeşitli işle ilgili aktiviteler, günlük yaşam aktiviteleri, rehabilitasyon aktiviteleri ve rekreasyon ve boş zaman arayışları sırasındaki enerji tedarik kaynakları ve yolları ile etkileşimin yanı sıra kasın çalışma şeklini kavramsallaştırmak gerekir. İskelet kası içindeki fizyolojik ve biyokimyasal faktörler, postürü koruma, çeşitli hareket modelleri gerçekleştirme, yorgunluğa direnme ve fiziksel olarak zinde ve sağlıklı olarak kabul edilme yeteneğimizin temelini oluşturur (Kell ve ark. , 2001).

2.4.4. Esneklik

Esneklik kelimesi, spor disiplinine veya araştırmanın doğasına bağlı olarak birkaç farklı şekilde tanımlanabilir. Örneğin, bu terim hem canlı hem de cansız nesnelere uygulanabilir. Kelime, Latince flektare veya flexibilis'ten türetilmiştir, “bükülmek” ve “bükülme, esneklik” olarak tanımlanır (Alter, M. J. 2004).

Araştırmacıların yorumlarına göre, esnekliğin genel tanımı üzerinde çok az ortak nokta bulunabilir. Beden eğitimi, spor hekimliği ve ilgili sağlık bilimlerinde esnekliğin en basit tanımı, eklem veya grup eklemlerinde mevcut olan hareket aralığıdır (ROM) (Hubley-Kozey 1991; Liemohn 1988; Stone ve Kroll 1991). Diğerleri için esneklik, hareket etme özgürlüğünü (Goldthwait 1941; Metheny 1952), tek bir eklemi veya bir dizi eklemi sorunsuz ve kolay bir şekilde ve kısıtlamasız, ağrısız ROM (Kisner ve Colby 2002) ve bir eklemi kas gevşetici birime aşırı stres

olmadan normal bir ROM boyunca hareket ettirme yeteneğidir (Chandler ve ark. 1990).

2.4.5. Vücut Kompozisyonu

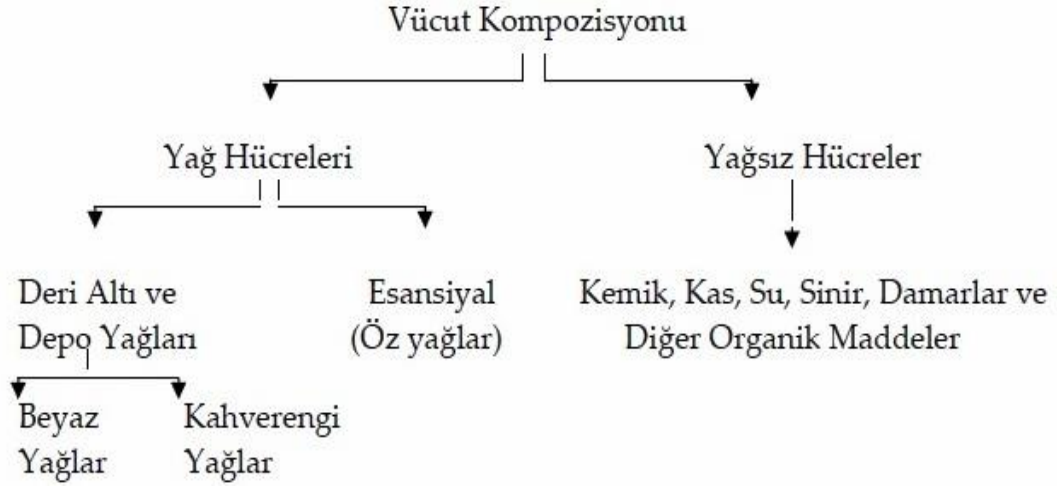
Vücut kompozisyonunun insan performansı üzerine etkisi olduğu göz önünde bulundurulursa, somatotip özelliklerin de aerobik ve anaerobik kapasiteler üzerine etkisi olduğu söylenebilir. İnsan bedeninin temel yapısal bileşenleri kas, kemik ve yağ dokusudur. Bu bileşenler cinsiyete, yaşa ve yaşam şekline göre farklılık gösterir. Yağ insan vücudunun yapısal bir bölümüdür. Vücut yağları ve yağ oranları genelde vücut kompozisyonu içerisinde incelenmektedir. Temel varsayım vücut ağırlığının, yağsız vücut ağırlığı ile yağ ağırlığının toplamına eşit olduğuna dayanmaktadır. Vücut kompozisyonunu oluşturan bölümler şematik olarak şu şekilde incelenebilir (Zorba, 1995).

2.4.5.1. Vücut Kompozisyonunu Oluşturan Bölümler

Vücut Kompozisyonu; vücut kompozisyonu genellikle yağ dokusu ve yağsız doku şeklinde iki bölümde ele alınabilir. Yağsız doku kas, kemik ve diğer organik maddelerden meydana gelir. Pozitif vücut kompozisyonu değişiklikleri ya yağsız dokuda veya yağ dokusundaki değişimleri ihtiva eder (Noble, 1986). İnsan bedenindeki toplam yağ dokusu esansiyel ve depo yağ olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Sheldon, 1954).

Esansiyel Yağ Dokusu: Esansiyel yağlar genellikle fizyolojik fonksiyonlar için gereklidir. Kemik iliği, kalp, ciğerler, dalak, böbrekler gibi iç organları çevreleyen ve içinde bulunan yağ dokusu olarak tanımlanır. Esansiyel yağlar çocuklar ve hormonal fonksiyonlar için çok önemlidir. Kadınlarda esansiyel yağ, cinsiyete özgü yağ dokusunu da içerir.

Depo Yağ Dokusu: Yağ dokusu içeren beslenme rezervleri çeşitli iç organları dış etkenlerden korur. Genelde bu deponun büyük bir bölümü deri altında yer almaktadır. Depo yağ dokusu yüzdesi erkeklerde %10-15, kadınlarda %15-20 gibi benzer değerde olmasına karşın (Akgün, 1986), esansiyel yağ dokusu kadında cinsiyete özgü bir özellik gösterir ve erkekten dört kat daha fazladır (Mc Ardle). Bu fazlalıklar göğüste, kalçada ve uylukta bulunmaktadır (Tanner, 1956).



Şekil 1. Vücut Kompozisyonunu Oluşturan Bölümlerin Şeması

Kaynak: Zorba, 1995

Vücut kompozisyonunu belirlemede iki yöntem kullanılır; birisi direkt yöntem ve ötekisi endirekt yöntemdir. Direkt yöntemler, hayvan ve insan kavrularını incelemeyi içerir. Endirekt yöntemler ise laboratuvar yöntemleri ve arazi (alan) metotlarıdır (Özer, 1993).

Depo Yağ Dokusu: Yağ dokusu içeren beslenme rezervleri çeşitli iç organları dış etkenlerden korur. Genelde bu deponun büyük bir bölümü deri altında yer almaktadır. Depo yağ dokusu yüzdesi Erkeklerde %10-15, Kadınlarda %15-20 gibi benzer değerde olmasına karşın (Akgün, 1986), esansiyal yağ dokusu kadında cinsiyete özgü bir özellik gösterir ve erkekten dört kat daha fazladır (Mc Ardle, 1981). Bu fazlalıklar göğüste, kalçada ve uylukta bulunmaktadır (Tanner, 1956).

2.4.5.2. Laboratuvar yöntemleri:

a) Vücut Yoğunluğu Ölçümleri:

- Hidrostatik ağırlık
- Direk hacim ölçme (Su taşıma yöntemi)
- Helyum seyretme metodu
- Su altı ağırlık metodu
- Radyografi Metodu
- Biyokimyasal Analiz Metodu
- Ultrason Metodu
- Tomografik Metot
- Spektrofotometrik Metot

- X-ray (kamera) Metot
- Biyoelektrik İmpedans Analiz Metodu (Doğanay, 1999).

b) Saha Metodları:

- Deri Katlama Tekniği (Skinfold)
- Çevre Ölçüm Tekniği (Body Circumference)
- Çap Ölçümleri (Body Diameter) (Tülek, 2000). Kişinin vücut kompozisyonu, en iyi ve en doğru şekilde su altı tartma tekniği ile ölçülebilir. Bu teknik laboratuvar dışında yüzme havuzunda uygulanabilir. Fakat bu teknik çok pratik değildir. Bundan dolayı antropometrik ölçümler; vücut kompozisyonunun vücut yoğunluğu, yağ oranı ya da yağ miktarı ve yağsız vücut ağırlığı gibi değişik unsurlarını tahmin etmek için kullanılır (Tamer, 1991). Antropometrik Yöntemler; Vücut kompozisyonunun belirlenmesi amacı ile geliştirilen antropometrik ölçümlerin kullanılması ve eşitlikler geliştirilmesi, su altı tartma yöntemi ile hesaplanan beden yoğunluğu ile belirli bölgelerdeki deri kıvrım kalınlıkları, çaplar ve çevreler arasındaki ilişkiye dayandırılmaktadır (Jesche, 1981).

2.4.5.3. Ölçme Teknikleri

İnsan ölçümleri çok değişik amaçlarla yapılabilmektedir. Ne amaçla yapılırsa yapılsın bütün araştırmacıların ölçümleri standart bir teknikle yapması gereği, bilimsel bir gerçektir. Antropometriyle ilgili ya da ilgili olmayan her ölçüm yapan kişinin dünya genelinde kural olarak uyulan tanım ve teknikleri göz önünde bulundurması gereklidir. Doğru ölçüm yapılabilmesi için öncelikle antropometrik noktaların iyi belirlenmesi gerekecektir. Antropometrik noktalar işaretlendikten sonra kullanılacak araç ölçüm tekniğine uygun olarak uygulanmalıdır (Heath and Carter, 1967).

a) Baş Ölçümleri

Başın En Büyük Uzunluğu: Başın en büyük ön – arka uzunluğu yuvarlak uçlu sefalometre ile ölçülür. Ölçüm yapan kişi yanda durur dokuları bastırmak için basınç uygulanır.

Başın en büyük genişliği: Başın en büyük euryon noktaları arasındaki uzunluktur. Arkada durulur ve sefalometrenin kolları her iki euryon üzerinde gezdirilerek bulunan en büyük genişlik yazılır.

Baş Çevresi: Oksipital çıkıntı ve kaşların hemen üstünden ölçülen en büyük çevredir. Ölçüm esnasında saçlar göz önüne alınmalıdır.

Baş Yüksekliği: Deneğin başı frankfort düzleminde (oksipital çıkıntı, kulak memesi ve burun hizasından geçtiği varsayılan hat) tutulur. Tragion noktasından çizilen düşey çizginin baş tepesini kestiği nokta ile tragion arasındaki iz düşüm yüksekliğidir (Freisclag, 1984).

b) Boy Uzunluğu

Boy ölçümü, stadiometre, antropometre ya da duvar skalası kullanılarak yapılabilir. Denek ayaklar çıplak, ağırlığı iki ayağına eşit olarak dağıtılmış, topuklar bitişik ve kollar omuzlardan serbest olarak iki yana sarkıtılmış durumdadır. Skapula, kalça çıkıntısı ve başın arkası dikey skalaya yanaşmış olmalıdır. Ölçüm sırasında denekten derin bir nefes alması ve pozisyonunu bozmadan tutması istenir. Stadiometre'nin hareketli parçası başın en üst noktasına getirilerek ölçüm yapılır (Freisclag, 1984). Genetik ve çevresel faktörlerin boy üzerine etkili olduğu bilinmektedir. Endokrin sisteminin yetişme anında durumu, beslenme alışkanlıkları, hastalıklar, postural bozukluklar gibi boyu etkileyen unsurlar çevre ile ilgili bileşenlerin içerisinde yer almaktadır (Roberts, 1978).

c) Ağırlık Ölçümü

Ölçü sırasında deneğin ayakları çıplak ve üzerinde ağırlığı etkilemeyecek şort ya da mayo bulunmalıdır. Hareketli ağırlık koluna sahip teraziler kullanılmalıdır. Bu teraziler ağırlık olmaksızın sıfırlandığında terazinin kolu dengede olmalıdır. Bununla birlikte ağırlığı bilinen parçaların tanımında doğru tartı okunduğunda kalibrasyonu yapılmış olarak kabul edilebilir. Denek terazinin platformunun orta bölgesinde ağırlığını iki yana dağıtacak bir biçimde durur. Deneğin yüzü skalaya dönük ve dik durumda olmalıdır. Ağırlık 100 gr'a kadar not edilir. Ağırlık ölçümü birtakım faktörler dikkate alınarak deneklerin hepsine aynı zamanda yapılmalıdır. Ağırlık antropometrik değişkenlerden en çok ölçülenidir. Beden yapısıyla ilgili tüm çalışmalarda ve kişisel bilgi formlarında ağırlık ve boy ölçümlerinin yer aldığı görülür. Ağırlık toplam beden ölçüsünün en önemli elemanıdır. Ağırlık, büyüme ve gelişme, şişmanlık ve yetersiz beslenmenin belirlenmesinde en önemli unsurdur. (Özer, 1993).

d) Uzunluk Ölçümleri

Beden bölümlerinin birbirlerine göre uzunlukları, toplumlar arasında ve gelişim evrelerindeki farklılıkları büyüme ve klinik açılardan incelenir. Kemik uzunlukları diğer morfolojik ölçümlere göre daha çok genotipik kontrol altındadır (Bouchard, 1981).

Oturma Yüksekliği: Denek bir masaya bacaklarını serbestçe sarkıtabilecek biçimde oturur. Baş frontal düzlemde, gövde diktir. Antropometre dik tutularak gövdeye yaklaştırılır. Hareketli uç vertekse temas ettirilir. Denek derin bir nefes alır. Ölçüm yapılır. Oturma yüksekliği; oturma yüzeyi ile verteks arasındaki uzaklıktır (Ross, 1974).

Kol Uzunluğu: Akromion ile elin en uzun parmak ucu arasındaki uzaklıktır.

Üst Kol Uzunluğu: Akromion ile olekranon arasındaki uzaklıktır.

Ön Kol Uzunluğu: Olekranon ile radiusun elle bulunabilen distal stiloidi arasındaki uzaklıktır.

El Uzunluğu: Radiusun stiloidinin distali ile en uzun parmak ucu arasındaki uzaklıktır. Bilekte bükülme olmamalı, parmaklar birbirine bitişik ve uzun tutulmalıdır (Özer, 1993).

Kulaç Uzunluğu: Kollar yanlara açıldığında iki elin en uzun parmakları arasındaki maksimal uzaklıktır. Sırt düz bir yere dayalı, kollar yanlara açılmış ve yere paralel konumda, el sırtı duvara temas eder durumda, orta parmaklar arasındaki uzaklık mezura ile ölçülür. Ölçüm 0,1 cm'ye kadar not edilir. Bu ölçüm iki kol uzunluğu ile birlikte omuz genişliği toplamını da içerir. Kulaç uzunluğu boy uzunluğu ile yakın ilişkilidir. Boy ölçülemediğinde boy uzunluğu tahmini için kulaç uzunluğu kullanılır. Bazı klinik sendromlarda kulaç ve boy uzunluğu farklılıkları tersine çevrilmektedir. Amerikan beyaz ve siyahlarında kulaç ve boy uzunluğu farklılık göstermektedir. Boy ve kulaç uzunluğu farklılığı siyahlarda beyazlardan daha çok gözlenmektedir (Özer, 1993). De Garay ve Carter (1974), artistik jimnastikte uzun kol ve bacakların birçok alette avantaj sağladığını söylemektedir. **Alt Üye Uzunluğu:** Denek ayakta iken kalça eklemi ile yer arasındaki uzaklık ölçülür. Anatomik noktaların belirlenmesinde zorluk çekildiği için genelde boy uzunluğundan oturma yüksekliği çıkarılarak hesaplanır.

Uyluk Uzunluğu: Anatomik olarak kalça–diz uzunluğu olarak tanımlanabilir. Patellanın proksimal ucu ile kasık ligamentinin orta noktası arasındaki uzaklık olarak ölçülür.

Baldır Uzunluğu: Tibial nokta ile medial malleolus noktası arasındaki uzaklık, denek bacak bacak üstüne atmış durumda otururken ölçülür. Ayak Uzunluğu: Topuk arkası ile en uzun parmak arasındaki uzaklık denek ayakta iken ölçülür (Özer, 1993).

e) Genişlik Ölçümleri

Beden genişliği ölçümleri Somatotip tekniğinde beden tipinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Genişlik ölçümleri için sürgülü kaliperler kullanılmalıdır (Jesche, 1981).

El Bileği Genişliği: Ulnar stiloid ile radial stiloid arasındaki uzaklık sürgülü kaliper ile ölçülür. f) Çevre Ölçümleri Çevre Ölçümleri, beden kütlelerinin çevresel ölçütlerinin belirlenmesinde, beslenme ve büyüme durumları ile beden yağının belirlenmesinde kullanılır (Freisclag, 1984).

f) Çevre Ölçümleri

Çevre Ölçümleri, beden kütlelerinin çevresel ölçütlerinin belirlenmesinde, beslenme ve büyüme durumları ile beden yağının belirlenmesinde kullanılır (Freisclag, 1984).

Baş Çevresi: Denek; ayakta iken elastik olmayan mezura ile kaş kemerlerinin hemen üzerinden frontal planda başın maksimal çevresi ölçülür.

Boyun Çevresi: Denek; ayakta, baş frontal planda iken adam elmasının hemen altından, boyunun uzun eksenine dik olarak ölçüm yapılır.

Omuz Çevresi: Denek; soyunuk, ayakta, baş dik durumda, ağırlık iki ayağa eşit olarak dağıtılmış, kollar iki yana sarkıtılmış pozisyonda iken soluk vermenin sonunda ölçüm yapılır. Mezura akromionun altından deltoid kaslarının en belirgin bölgelerine uygulanır.

Göğüs Çevresi: Denek; ayakta, dik, ayaklar omuz genişliğinde açık, ağırlık dengeli dağıtılmış, kollar hafifçe yukarı doğru kaldırılmış durumda iken mezura önden 4. kaburga kemiğinin, yanlarda 6. kaburga kemiğinin üzerinden geçirilerek soluk vermenin sonunda ölçüm yapılır (Jesche, 1981).

Bel Çevresi: Denek; ayakta, karnı normal gevşek pozisyonda, kollar yanda sarkıtılmış, bacaklar bitişik pozisyonda iken deneğin karşısından en dar bölgeden ölçüm yapılır.

Kalça Çevresi: Denek; ayakta, kollar yanda sarkıtılmış, bacaklar bitişik pozisyonda iken deneğin yanından kalçanın en geniş bölgesinden ölçüm yapılır.

Uyluk Çevresi: Denek; alt bacakları yere dik olacak biçimde bir sandalyeye oturur. İnquinal katlanma ile proksimal patella arasındaki orta nokta bulunur, buradan yere dik olarak ölçüm yapılır (Lohman ve ark. 1988).

Kalf Çevresi: Denek; ayaklar omuz genişliğinde olacak şekilde ayakta durur. Mezura ekstremitenin en geniş bölgesine dik olarak uygulanır (Zorba ve Ziyagil, 1995).

Kol Çevresi: Denek; ayakta dik duruşta, kollar yanlarda serbestçe sarkıtılmış durumdadır. Mezura kolun orta noktasından akromion ile olekranon arasındaki orta noktadan yere paralel olarak uygulanır (Zorba ve Ziyagil, 1995). Orta noktanın belirlenmesi için akromion ile alekranon arasındaki orta nokta işaretlenir. Bu bölge aynı zamanda Triseps deri kıvrımı ölçümü için de kullanılmaktadır. Mezura serbestçe sarkıtılmış kol üzerine sarıldığında dokunun bastırılmamış olmasına dikkat edilir. Ölçüm 0,1 cm'e kadar not edilir. Kol çevresi sayesinde, vücudun enerji depoları ve protein kütlesi hakkında bilgi verebileceği belirtilmektedir. Tek başına kullanıldığı gibi kol kas alanı ve kol yağ alanının hesaplanabilmesi için deri kıvrım kalınlığı ile ele alınır. Önerilen ölçüm şekli kol kasının serbest olduğu pozisyonudur. Buna karşılık kol fleksiyonda ve kasılı olarak da ölçüm yapılmaktadır. Bu durumda kas gelişimi değerlendirilmektedir (Özer, 1993).

g) Deri Kıvrım Ölçümleri

Deri kıvrım kalınlığı, bedenin özel noktalarındaki derinin çift katlı katlanması sonucunda iki deri tabakası arasında kalan yağ dokusu anlamındadır. Bu ölçümler özel kaliperler ile yapılır. Deri katlandığında arada kas dokusunun bulunmamasına dikkat edilir. Katlama işlemi, baş ve işaret parmakları ile ölçülecek yerin yaklaşık 1cm uzağından yapılır (Maughan, 1986).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; iki farklı çalışma tekniğine dayalı güç ve kuvvet geliştirme sporlarından olan street workout ve powerlifting sporcularının sağlığa ilişkin fitness parametreleri arasındaki farklılıkların değerlendirilmesidir.

Çalışmanın tipi; tarama modelinde karşılaştırmalı-tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmada evreni tüm İstanbul'da her iki branşta çalışan sporcular oluştururken, örneklem grubunu ise İstanbul ilinde uluslararası müsabakalara katılan ve Türkiye Powerlifting & Strongman & Street Workout Federasyonu bünyesinde yer alan, yaşları 18-45 olan, 15 Street Workout ve 15 Powerlifting sporcusu olmak üzere toplam 30 sporcu oluşturmuştur. Örneklem hesaplaması için Survey Monkey kullanılmıştır (<https://www.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>). Araştırmanın evrendeki örneklem sayısı belli olduğundan (1000), %95 güven aralığında, hata payı %18 olarak hesaplandığında örneklem sayısı toplam 30 olarak hesaplanmıştır.

3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışmanın yeri; araştırma uygulaması İstanbul/ Beşiktaş ilçesi Powerlifting, Strongman, Street Workout Federasyonu'nun spor salonu ve Haliç Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu bünyesi içerisinde yapılmıştır.

Çalışmanın zamanı; 21 Mart 2019 – 31 Mayıs 2019 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.4. Araştırma Grubu

3.4.1. Araştırmaya Alınma ve ıkarılma Kriterleri

Araştırmaya katılacak olan tüm katılımcılar önceden araştırmanın bir bilimsel çalışma olacağı ve araştırma ile ilgili tüm test ve uygulamaların Haliç Universitesi uzman kişiler tarafından yapılacağı hakkında bilgilendirilmişlerdir. Bu doğrultuda oluşturulan araştırmaya alınma kriterleri aşağıdaki gibidir.

1. Türkiye Powerlifting, Strongman, Street Workout Federasyonu bünyesinde yer alan sporcular olması,
2. Street Workout ve Powerlifting sporcularının en az beş yıl deneyimi olması,
3. Erkek sporcular olması,
4. Sağlık ile ilgili herhangi bir sorunu (akut, kronik hastalık, kas eklem sakatlığı vb),
5. Gönüllü olmaları.

Araştırmaya alınma kriterlerini sağlamayanlar araştırmaya alınmamıştır.

3.4.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada Street Workout ve Powerlifting branşlarındaki sporcular örneklem grubunu oluşturmaktadır. Türkiye de yeni kurulan bir federasyon olması, tanınırlılığının pek fazla olamaması sebebi ile araştırma grubu sayısı sınırlı kalmıştır. Bu branşlarda kadın sporcuların sayıca yetersiz olması araştırmada sadece erkek sporcular üzerinde çalışmamıza neden olmuştur. Bir diğer sınırlılığımız ise bu iki branşında bilimsel anlamda verileri dünyada da yeni oluşturulduğundan branşa özgü kaynak sayıları yetersiz görünebilmektedir.

3.5. Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri

3.5.1 Antropometrik lmler

Antropometrik lmler için Heat-Carter Antropometrik Standardizasyon Manuel kullanılmıştır (Carter, 2002). Sırasıyla kemik genişlikleri ölçümleri, kas çevresi ölçümleri ve deri altı yağ kalınlıkları ölçümleri yapılmıştır.

3.5.1.1. Boy lmleri

Boy lm, çoğu kondisyon değerlendirmesinin standart bir bileşenidir. Sporcunun boyu veya boy eksikliği birçok spor branşı için önemli bir özelliktir.

Gerekli ekipman: Stadyometre (veya duvara yerleştirilmiş çelik cetvel veya şerit metre)

Prosedür: Ayakta boy alınacak şekilde, denek doğrudan karşıya bakarken, zeminden doğru başın en yüksek noktasına kadar olan maksimum mesafe ölçülmelidir. Ayakkabılar çıkarılmalıdır, ayaklar bitişik ve sabit, kollar da yanlarda rahat olmalıdır. Ölçüm yapılırken topuklar, kalçalar ve sırtın üst kısmı da duvarla temas halinde olmalıdır.

Güvenilirlik: Boy ölçümü gün boyunca değişebilir, genellikle sabahları daha yüksektir, bu nedenle güvenilirliği sağlamak için yükseklik günün aynı saatinde ölçülmelidir (Wood, R. 2008).

3.5.1.2. Vücut Ağırlığı Ölçümleri

Vücut ağırlığı genellikle kondisyon testi seanslarında ölçülür. Sporda vücut ağırlığının ölçülmesi, vücut kompozisyonunu değerlendirmek; diyet ve egzersiz takiben kilo değişikliklerini izlemek için önemlidir. Amaç vücut kütleini ölçmek, vücut yağı veya kas kütleini değişikliklerini izlemek; veya hidrasyon seviyesini izlemek için olabilmektedir.

Gerekli ekipman: Ülkenin kullandığı ağırlık birimlerine göre ve ölçümler departmanı tarafından onaylanan ağırlıklar kullanılarak, doğruluk için kalibre edilmesi gereken teraziler kullanılmalıdır.

Ön test: Gerekirse ekipmanı kontrol ve kalibre edilmelidir. Test öncesi prosedürlerle ilgili daha fazla ayrıntıya göz atılmalıdır.

Prosedür: Kişi elleri yanında minimum hareketle ayakta durur. Ayakkabılar ve fazla giysiler çıkarılmalıdır (Lohman, 1988).

Güvenilirlik: Güvenilirliği artırmak için sabahları düzenli olarak tartım yapılabilir. (yemekten 12 saat sonra). Vücut ağırlığı, mesanedeki sıvıdan etkilenebilir (mesaneyi boşalttıktan sonra tartım yapılması gerekmektedir). Dikkate alınması gereken diğer faktörler, son zamanlarda yenen yiyecek miktarı, sıvı alımı seviyesi, son zamanlarda vücuttan atılan atık miktarı, son egzersiz ve giyilen giysilerdir. Vücut kütleindeki değişiklikleri izleniyorsa, günün aynı saatinde, aynı koşullar altında ve kişinin üzerinde giysi olmadan tartılmaya çalışılmalıdır. Daima aynı ölçekler kullanılarak karşılaştırılmalıdır (Lohman, 1988; Ozer, 2009).

3.5.1.3. Kemik ap lümleri

Araştırmanın bu bölümünde katılımcıların Humerus ve femur kemik genişlikleri ölçümlenmiştir.

- Humerus apı: Sporcuların kolları 90 derece bükülü iken humerus kemiğinin lateral ve medial epikondilleri arasındaki mesafe olarak ölçüldü.

- Femur apı: Sporcuların dizleri 90 derece bükülü iken femur kemiğinin en dış ve iç kondilleri arasındaki mesafe olarak ölçüldü (Lohman, 1988; Ozer, 2009).

3.5.1.4. Kas evresi lümleri

Araştırmanın bu bölümünde kas çevresi ölçümleri Biceps, Şişirilmiş Biceps, Göğüs, Şişirilmiş Göğüs, Bel, Karın, Kalça, Calf ve Uyluk çevreleri sırasıyla yapılmıştır (Carter, 2002)

- Biceps evre: Bicepsin en geniş noktasından, ön kol fleksiyon halindeyken ölçüldü.

- Şişirilmiş biceps evre: Biceps kası tamamen kasılmışken en geniş noktadan ölçüldü.

- Göğüs evre: Sternumun ortasından kolların altından geçerek göğsü çevreleyecek şekilde ölçüldü.

- Şişirilmiş göğüs evre: Göğüs kafesi tamamen şişirilmişken sternumun ortasında kolların altından geçerek göğsü çevreleyecek şekilde ölçüldü.

-Bel evre: Gövdenin en dar yerinden, doğal bel bölgesinden alınmıştır.

- Karın evre: Umblikus hizasından yanlarda subcostal bölgeden ayakta, kollar yana açıkken ölçüldü.

- Kalça evre: Önde simfizis pubis, arkada gluteal bölgenin en çıkıntılı kısmından ölçüldü.

- Calf evre: Gastroknemiusun en geniş kısmından ölçüldü.

- Thigh evre: Sporcular dik vaziyette ve ayaklar hafif açık, vücut ağırlığı iki ayağı orantılı dağılmışken sağ bacadan ölçüldü. Lateral tibia ve trochanterion'un orta noktasının lateral thigh ile orta noktasından ölçüldü (Lohman, 1988; Ozer, 2009).

3.5.1.5. Deri Altı Yağ Katlantısı lümleri

Deri kıvrımı ölçümleri almak, vücut yağ bileşimini belirlemek için yaygın bir yöntemdir. Kaliperler, vücudun etrafındaki çeşitli noktalarda deri kalınlığını ölçmek

için kullanılır. Doğru ölçüm tekniği önemlidir. Amaç, deri kıvrım kalınlığı ölçümü ile vücut yağ seviyesini tahmin etmektir.

Ekipman: Deri kıvrımlı kaliperler (ör. Harpenden, Slimlide, Lange), şerit metre, keçeli kalem, kayıt kağıtları. Mevcut olan kaliperler ile karşılaştırılması için Skinfold Kılavuzu okunmalıdır.

Ön Test: Test prosedürleri deneğe açıklanmalıdır. Sağlık riskleri için tarama yapılmalı ve bilgilendirilmiş onay alınmalıdır. Formlar hazırlanıp; yaş, boy, vücut ağırlığı, cinsiyet, test koşulları gibi temel bilgileri kaydedilmelidir. Kaliperler, doğru çene gerginliği ve boşluk genişliği için kalibre edilmelidir.

Prosedür: Deri kıvrımı ölçümü, vücut çevresinde 3 ila 9 farklı standart anatomik bölgede kullanılabilir. Sağ taraf genellikle yalnızca ölçülür (tutarlılık için). Test cihazı, kası değil, çift kat deri ve alttaki yağ dokusunu yükseltmek için uygun bölgede cildi sıkıştırır. Kaliperler daha sonra sıkıştırmanın 1 cm aşağısında ve dik açılarında uygulanır ve iki saniye sonra milimetre (mm) cinsinden bir okuma alınır. İki ölçümün ortalaması alınmalıdır. İki ölçüm büyük ölçüde farklıysa, üçüncüsü yapılmalıdır, ardından medyan değeri alınmalıdır (Carter, 2002; Lohman, 1988; Ozer, 2009).

3.5.2. Vücut Kompozisyonu Değerlendirme

Bu bölümde vücut kompozisyonunun belirlenmesi için öncelikle Yüzde Yağ Hesaplanması yapılmıştır

3.5.2.1. Yüzde Yağ Hesaplama

Bu bölümde yüzde yağ hesaplama için Yuhasız formülü kullanılmıştır (Yuhasz, 1974).

Yuhazs formülü

$$\% \text{ Yağ} = 5.783 + 0,153(\text{tr} + \text{ss} + \text{si} + \text{abd})$$

3.5.2.2. Yağ Ağırlığının Hesaplanması

Yağ ağırlığının hesaplanabilmesi sporcuların vücut ağırlıkları yüze bölündükten sonra yüzde yağ miktarları ile çarpılmıştır (Zorba, 1995; Özer, 2009).

$$\text{Yağ Ağırlığı} = \text{Vücut Ağırlığı} / 100 \times \text{Yüzde Yağ Miktarı}$$

3.5.2.3. Yağsız Beden Ağırlığının Hesaplanması

Yağsız beden ağırlığını bulabilmek için sporcuların vücut ağırlıklarından yağ ağırlıkları çıkarılmıştır (Lohman, 1988; Ozer, 2009).

Yağsız Beden Ağırlığı = Vücut Ağırlığı - Yağ Ağırlığı

3.5.3. Somatotip Değerlendirme

Somatotip özellikler Heath-Carter , uygun şekilde hesaplanmıştır (Carter, 2002) 1967 yılında geliştirilen methoda göre, endomorfi üçüncü dereceden bir polinom ile açıklanmıştır. Mezomorfi ve ektomorfi değerleri ise doğrusal fonksiyonlardır (Heath ve Carter, 1967).

Hesaplamalar aşağıda görülmektedir.

-Endomorfi = $0,7182 + 0,1451 \times (\text{Triseps}) + 0,00068 \times (\text{Subskapula}) + 0,0000014 \times (\text{Suprailiac})$

- Mezomorfi = $(0,858 \times \text{Humerus Bicondiler Capı}) + (0,601 \times \text{Femur Bicondiler Capı}) + (0,188 \times \text{Biceps Çevresi} - \text{Triseps Deri Kalınlığı}) + (0,161$

$\times \text{Baldır Çevresi} - \text{Baldır Deri Kalınlığı}) - (\text{Boy} \times 0,131) + 4,5$

Ektomorfi: = $\text{Boy} - \text{Ağırlık Oranı} \times 0,732 - 28,58$

- HWR 40,75'ten küçük fakat 38,25'ten büyükse

Ektomorf i= 0.463

HWR - 17,63

-HWR 38,25'ten küçükse; Ektomorfi = 0,1

- X= Suprailiac + Subscapula + Triceps Yağ Kalınlıkları

- Düzeltilmiş Biceps Çevresi = Biceps çevresi - Triceps Yağ Kalınlığı

-Düzeltilmiş Calf Çevresi = Calf Çevresi - Calf Kalınlığı

3.5.4. Motor Performans Testleri

3.5.4.1. 30 Saniye Mekik Testi

Gerekli ekipmanlar: Katlanabilir mat ya da düz zemin, kronometre, ayak tutmak için bir ortak

Yöntem: Bu testin amacı 30 saniye içinde olabildiğince çok şekilde mekik hareketinin uygulanabilmesidir. Dizler uygun açıda olacak şekilde mata

uzanılmalıdır. Ayak tabanları yerde iken testi uygulayan denek, bir partner tarafından tutulmalıdır. Parmaklar başın arkasında kilitlenmelidir. "Başla" komutunda, göğsü yukarı kaldırılıp, böylece üst gövde dikey konuma getirilip, sonra yere geri dönmelidir. 30 saniye boyunca devam edilmelidir. Her bir mekik için sırtın zemine dokunması gerekmektedir.

Puanlama: 30 saniyede uygun şekilde gerçekleştirilen mekik sayısı kaydedilir. Eğer denek dikey pozisyona ulaşamaz ise, parmakları baş arkasında kilitlenmez ise, sırtı eğilerek ya da bükülerek üst vücudu yükseltmek için kalça bölgesini yukarı kaldırılıyorsa, hareketler

geçersiz sayılmaktadır. Dizlerin 90 derece olması gerekmektedir (Corbin ve ark. 2008).

3.5.4.2. 30 Saniye Şınav Testi

Gerekli ekipmanlar: Uygulanacak protokole bağlı olarak; katlanabilir mat ya da düz zemin, metronom ya da müzik çalar, kronometre, duvar, sandalye

Yöntem: Standart bir şınav hareketine, eller ve ayak parmakları yerde konumlanacak şekilde, vücut ve bacaklar düz bir çizgi halinde, ayakları hafifçe birbirinden ayrı, kollar omuz genişliğinde, genişletilmiş ve gövde dik açıyla başlanır. Denek tarafından sırt ve dizlerin düz tutularak vücudun indirilerek göğüs yerde sayaç için konumlanan objeye değdirilir. Dirsekler 90 derece ya da biraz altında olduktan sonra denek, kollarını gergin konuma getirip vücudunu yukarı kaldırır. Bu işlem devam edip, denek uygulayabileceği maksimum tekrar sayısına kadar gitmelidir.

Puanlama: Doğru ve tamamlanmış şınav sayısı kaydedilir (Corbin & Lindsey 2007).

3.5.4.3. Pençe Kuvveti Testi

Gerekli ekipmanlar: Pençe kuvveti dinamometresi

Yöntem: Denek test edilecek elde dinamometreyi tutar. Dirsek vücudun yanında konumlanır, kol düzgün açıda olmalıdır. Dinamometrenin tutuşu, başparmak avuç kısmına uygun şekilde konumlandıktan sonra ardından diğer dört parmağı da kapsayacak şekilde konumlanmalıdır. Hazır olduğunda denek maksimum bir eforla dinamometreyi sıkar, maksimum izometrik gücünü 5 saniye boyunca gösterir. Başka bir vücut uzvundaki harekete izin verilmez.

Puanlama: Her bir el için üçer deneme hakkından çıkan en iyi sonuç saptanmaktadır (Beam & Adams 2013).

3.5.4.4. Bench Press Testi

Gerekli ekipmanlar: Bench Press sehpası, halter ve ağırlıklar

Yöntem: Denek yeterli seviyede ısınma yapmalıdır. Örnek olarak orta ila hafif bir ağırlığın 5-10 tekrarı ile ısınma yapılmalıdır. Daha sonra bir dakika dinlenme verilip, ikinci sette iki set olmak üzere uygulanacak şekilde 2-5 tekrarlı performans gerçekleştirilir. Denek daha sonra iki ila dört dakika arasında dinlenmelidir. Ardından uygun teknikle bir seferde maksimum kaldırabileceği ağırlığı denemelidir. Kaldırış başarılı olursa, iki ila dört dakika daha dinlenme verilir ve yük % 5-10 arttırılır. Diğer bir maksimal performans denemesi yapılır. Eğer denek kaldırışı doğru teknikle gerçekleştiremez ise, iki ila dört dakika arasında dinlendirilir ve % 2.5-5 oranında daha düşük bir ağırlığa sahip olan yük kullanılır. Maksimum performans gerçekleştirilinceye dek ağırlık arttırılır veya azaltılır. Başlangıç ağırlığının seçimi çok önemlidir, böylece ısınma setlerinden sonra maksimum kaldırma işlemi yaklaşık beş set içerisinde tamamlanabilmektedir.

Puanlama: Kaldırılan maksimum ağırlık kaydedilir. Skoru standartlaştırmak için kişinin vücut ağırlığına orantılı bir skor hesaplamakta fayda vardır. Kaldırışlar dizisi, başlangıç kaldırışlarının belirlenmesinde yardımcı olacaktır. Sonraki testlerde kullanılacak başlangıç ağırlıkları da kaydedilmelidir (Beam & Adams 2013).

3.5.4.5. 20 Metre Mekik Koşusu Testi

Gerekli ekipmanlar: Düz ve kaymaz yüzey, işaret konileri, 20 metrelik mezura, bip testi sesi, müzik çalar, not defteri.

Yöntem: Bu test, kaydedilen bip seslerine kadar 20m aralıklı iki hat arasında kesintisiz koşmayı içerir. Bu nedenle test, sıklıkla 'bip' veya 'bleep' testi olarak da adlandırılır. Katılımcılar, ikinci çizgiye bakan işaretlerden birinin arkasında durur ve kayıt tarafından

talimat verildiğinde hareket etmeye başlarlar. Başlangıçtaki hız oldukça yavaştır. Katılımcı denekler iki çizgi arasında devam eder, kaydedilen bip sesiyle sinyal verdiğinde dönülür. Yaklaşık bir dakika sonra, ses hızı artış gösterir ve bip sesleri birbirine daha yakın zamanlarda çalmaya başlar. Bu durum her dakika bir artmaya devam etmektedir. Bip sesinden önce işaretlenen karşı kısma ulaşırsa, devam etmeden önce denek bip sesini duyana kadar beklemelidir. Bip sesinden önce işaretlenen karşı çizgiye ulaşamıyorsa, deneğe bir uyarı verilir ve çizgiye gitmeye devam etmelidir, sonra dönüp iki bip sesinden daha fazla bip sesini yakalanmaya

çalışılmalıdır. Denek bir sefer uyarıldıktan sonra, 2 kez üst üste daha uyarılırsa test o denek için durdurulur.

Puanlama: Sporcunun puanı, kayda yetişmeden önce ulaşılan mekik koşularının seviyesidir (Ramsbottom, ve ark. 1988).

3.5.4.6. Otur Uzan Testi

Gerekli ekipmanlar: Otur-Uzan testi sehpası

Yöntem: Bu test, dümdüz ileriye uzatılmış ayaklarla yere oturmayı içerir. Ayakkabılar

çıkarılmalıdır. Ayak tabanları kutuya düz olarak yerleştirilmiştir. Her iki diz de gergin olmalıdır. Test aparatı bunları tutarak yardımcı olabilir. Avuç içi aşağıya bakacak şekilde ve elleri birbirinin üzerine ya da yan yana geldiğinde denek, ölçüm çizgisi boyunca mümkün olduğunca uzağa uzanır. Ellerin aynı seviyede kaldığından, diğerinden daha ileriye uzanmadığına emin olunmalıdır. Birkaç denemeden sonra deneğin uzandığı maksimum mesafenin saptanması amaçlı, gidebildiği en esnek açıda 2 saniye bekletilir ve kayda alınır. Sarsıntılı hareket olmadığından emin olunmalıdır.

Puanlama: Skor, el ile ulaşılan mesafe kadar en yakın santimetre veya yarım inç olarak kaydedilir (Hubley,1991; Beam & Adams, 2013).

3.6. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirmeler içerisinde; fiziksel parametrelere ait betimsel istatistikler, fiziksel parametrelerin gruplara göre karşılaştırılmaları, motor parametrelere ait betimsel istatistikleri, motor parametrelerin gruplara göre karşılaştırılmaları, Street Workout ve Powerlifting gruplarındaki; fiziksel parametreler ile motor parametreler arasındaki ilişkileri yer almıştır.

İstatistiksel analizler için SPSS 24 programı kullanılmıştır. Tüm değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yapılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığına ilişkin yapılan normal dağılıma uygunluk testi olan Kolmogorov Smirnov Test kullanılmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiği için gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Student-T Test kullanılmıştır. Fiziksel özellikler ile sağlığa ilişkin verilerin korelasyonuna bakmak için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. İstatistiki açıdan 0.05 anlamlılık seviyesi, yüksek çıkan değerler için ise 0.01 anlamlılık seviyesi kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Betimsel Bulgular

Çizelge 1.1'de fiziksel parametre puanlarına ait betimsel istatistikler ve Shapiro-Wilk(S-W) test sonuçları yer almaktadır. Street Workout sporcularının yaş ortalaması ($22,67 \pm 3,79$), vücut ağırlığı ortalaması ($71,83 \pm 11,40$), boy ortalaması ($175,87 \pm 6,17$), VKİ ortalaması ($23,13 \pm 2,53$) olarak tespit edilmiştir. Powerlifting sporcularının yaş ortalaması ($24,93 \pm 6,00$), vücut ağırlığı ortalaması ($83,55 \pm 12,67$), boy ortalaması ($179,20 \pm 5,14$), BMI ortalaması ($26,00 \pm 3,63$) olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 1.1 Fiziksel Parametrelere Ait Betimsel İstatistikler

Parametre	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	p
Yaş	Street Workout	15	17	31	22,67	3,79	0,96	0,687
	Powerlifting	15	17	39	24,93	6,01	0,94	0,375
Vücut Ağırlığı	Street Workout	15	58	100,00	71,83	11,40	0,87	0,030
	Powerlifting	15	64	115,00	83,55	12,67	0,89	0,066
Boy	Street Workout	15	169	190,00	175,87	6,17	0,86	0,021
	Powerlifting	15	174	192,00	179,20	5,14	0,86	0,025
VKİ	Street Workout	15	19	27,70	23,13	2,53	0,96	0,707
	Powerlifting	15	20	36,30	26,00	3,63	0,88	0,040
Endomorfi	Street Workout	15	1	3,79	2,18	0,68	0,90	0,095
	Powerlifting	15	2	6,20	3,39	1,29	0,95	0,513
Mezomorfi	Street Workout	15	4	6,91	6,02	0,89	0,83	0,008
	Powerlifting	15	4	6,29	5,47	0,73	0,88	0,047
Ektomorfi	Street Workout	15	1	4,21	2,55	1,05	0,93	0,278
	Powerlifting	15	1	3,89	1,77	0,99	0,89	0,076
Triceps	Street Workout	15	4	16,20	7,67	3,37	0,85	0,017
	Powerlifting	15	5	20,40	11,45	4,80	0,90	0,106

Çizelge 1.1. devam

Subscapularis	Street Workout	15	6	18,80	9,51	3,07	0,79	0,003
	Powerlifting	15	7	31,40	14,75	6,40	0,85	0,020
Biceps	Street Workout	15	2	12,50	4,10	2,48	0,59	0,000
	Powerlifting	15	3	14,80	6,37	3,43	0,81	0,005
Chest	Street Workout	15	3	15,40	5,47	3,28	0,73	0,001
	Powerlifting	15	4	18,50	9,22	3,79	0,84	0,014
Suprailiac	Street Workout	15	3	9,00	6,20	1,65	0,98	0,969
	Powerlifting	15	4	26,40	10,69	6,10	0,85	0,019
Abdominal	Street Workout	15	5	18,40	10,38	4,04	0,94	0,342
	Powerlifting	15	7	40,20	17,59	9,50	0,91	0,122
Thigh	Street Workout	15	6	26,50	11,53	5,42	0,82	0,007
	Powerlifting	15	8	32,30	15,95	7,13	0,88	0,047
Calf	Street Workout	15	4	16,70	7,95	4,00	0,88	0,044
	Powerlifting	15	6	20,40	11,23	4,33	0,94	0,357
%Yağ	Street Workout	15	9	14,50	10,95	1,51	0,95	0,599
	Powerlifting	15	10	23,26	14,12	3,65	0,92	0,166
Yağ Ağırlığı	Street Workout	15	6	14,50	7,98	2,36	0,81	0,005
	Powerlifting	15	6	20,81	12,00	4,20	0,94	0,346
Yağsız Beden Ağırlığı	Street Workout	15	51	85,50	63,85	9,22	0,89	0,070
	Powerlifting	15	58	94,19	71,55	9,70	0,89	0,060
Humerus Çapı	Street Workout	15	7	16,20	7,65	2,39	0,41	0,000
	Powerlifting	15	7	20,30	8,85	4,32	0,52	0,000
Femur Çapı	Street Workout	15	9	12,20	9,63	0,95	0,85	0,019
	Powerlifting	15	7	14,60	10,24	1,71	0,83	0,009
Biceps Çevresi	Street Workout	15	29	39,00	33,16	3,26	0,94	0,442
	Powerlifting	15	31	42,00	34,69	2,99	0,93	0,256
Şişirilmiş Biceps Çevresi	Street Workout	15	32	41,00	36,00	3,19	0,91	0,125
	Powerlifting	15	33	47,20	37,73	3,78	0,92	0,223
Göğüs Çevresi	Street Workout	15	91	108,00	98,21	5,76	0,92	0,216
	Powerlifting	15	91	120,00	102,91	6,74	0,92	0,227
Şişirilmiş Göğüs Çevresi	Street Workout	15	95	111,00	102,39	5,27	0,93	0,298
	Powerlifting	15	92	126,40	106,65	7,87	0,92	0,208

Çizelge 1.1 devam

Bel Çevresi	Street Workout	15	71	108,00	78,17	9,25	0,69	0,000
	Powerlifting	15	75	137,50	88,21	16,22	0,69	0,000
Karın Çevresi	Street Workout	15	73	96,00	79,97	5,77	0,79	0,003
	Powerlifting	15	77	127,50	88,51	12,74	0,76	0,001
Kalça Çevresi	Street Workout	15	84	105,00	91,64	5,59	0,88	0,056
	Powerlifting	15	90	125,80	100,94	8,34	0,80	0,004
Uyluk Çevresi	Street Workout	15	46	112,00	56,80	17,68	0,58	0,000
	Powerlifting	15	34	138,00	65,37	27,38	0,72	0,000
Calf Çevresi	Street Workout	15	31	41,70	35,85	2,93	0,96	0,644
	Powerlifting	15	10	51,00	35,24	10,30	0,78	0,002

Grupların fiziksel parametreleri normal dağılım bakımından incelendiğinde; yaş, endomorfi, ektomorfi, abdominal, yağ yüzdesi, yağsız beden ağırlığı, biceps çevresi, şişirilmiş biceps çevresi, göğüs çevresi, şişirilmiş göğüs çevresi parametrelerinin normal dağılım gösterdiği ($p>0,05$); diğer parametrelerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 1.1).

Vücut ağırlığı, boy, VKİ, endomorfi, triceps, subscapularis, biceps, chest, suprailiac, abdominal, thigh, calf, %yağ, yağ ağırlığı, yağsız beden ağırlığı, humerus çapı, femur çapı, biceps çevresi, şişirilmiş biceps çevresi, göğüs çevresi, şişirilmiş göğüs çevresi, bel çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi parametreleri powerlifting sporcularında daha yüksek, mezomorfi, ektomorfi, calf çevresi parametreleri street workout sporcularında daha yüksek olarak tespit edilmiş olup oluşan farkların istatistiksel olarak anlamlılığı Çizelge 1.2’de incelenmiştir.

Çizelge 1.2 Fiziksel Parametrelerin Gruplara Göre Karşılaştırılması

Parametre	Grup	n	\bar{X}	SS	t	p
Vücut Ağırlığı	Street Workout	15	71,83	11,40	-2,59 ¹	0,010
	Powerlifting	15	83,55	12,67		
Boy	Street Workout	15	175,87	6,17	-2,14 ¹	0,032
	Powerlifting	15	179,20	5,14		
VKİ	Street Workout	15	23,13	2,53	-2,38 ¹	0,020
	Powerlifting	15	26,00	3,63		
Endomorfi	Street Workout	15	2,18	0,68	-3,23	0,003
	Powerlifting	15	3,39	1,29		

Çizelge 1.2. devam

Mezomorfi	Street Workout	15	6,02	0,89	-2,34 ¹	0,019
	Powerlifting	15	5,47	0,73		
Ektomorfi	Street Workout	15	2,55	1,05	-1,95	0,051
	Powerlifting	15	1,77	0,99		
Triceps	Street Workout	15	7,67	3,37	-2,61 ¹	0,009
	Powerlifting	15	11,45	4,80		
Subscapularis	Street Workout	15	9,51	3,07	-3,15 ¹	0,002
	Powerlifting	15	14,75	6,40		
Biceps	Street Workout	15	4,10	2,48	-2,70 ¹	0,007
	Powerlifting	15	6,37	3,43		
Chest	Street Workout	15	5,47	3,28	-3,09 ¹	0,002
	Powerlifting	15	9,22	3,79		
Suprailiac	Street Workout	15	6,20	1,65	-2,47 ¹	0,014
	Powerlifting	15	10,69	6,10		
Abdominal	Street Workout	15	10,38	4,04	-2,71	0,011
	Powerlifting	15	17,59	9,50		
Thigh	Street Workout	15	11,53	5,42	-2,18 ¹	0,029
	Powerlifting	15	15,95	7,13		
Calf	Street Workout	15	7,95	4,00	-2,16 ¹	0,031
	Powerlifting	15	11,23	4,33		
%Yağ	Street Workout	15	10,95	1,51	-3,11	0,004
	Powerlifting	15	14,12	3,65		
Yağ Ağırlığı	Street Workout	15	7,98	2,36	-2,80 ¹	0,005
	Powerlifting	15	12,00	4,20		
Yağsız Beden Ağırlığı	Street Workout	15	63,85	9,22	-2,23	0,034
	Powerlifting	15	71,55	9,70		
Humerus Çapı	Street Workout	15	7,65	2,39	-1,04 ¹	0,298
	Powerlifting	15	8,85	4,32		
Femur Çapı	Street Workout	15	9,63	0,95	-1,91 ¹	0,056
	Powerlifting	15	10,24	1,71		
Biceps Çevresi	Street Workout	15	33,16	3,26	-1,34	0,192
	Powerlifting	15	34,69	2,99		
Şişirilmiş Biceps Çevresi	Street Workout	15	36,00	3,19	-1,35	0,187
	Powerlifting	15	37,73	3,78		
Göğüs Çevresi	Street Workout	15	98,21	5,76	-2,05	0,050
	Powerlifting	15	102,91	6,74		
Şişirilmiş Göğüs Çevresi	Street Workout	15	102,39	5,27	-1,74	0,092
	Powerlifting	15	106,65	7,87		
Bel Çevresi	Street Workout	15	78,17	9,25	-2,97 ¹	0,003
	Powerlifting	15	88,21	16,22		
Karın Çevresi	Street Workout	15	79,97	5,77	-2,49 ¹	0,013
	Powerlifting	15	88,51	12,74		
Kalça Çevresi	Street Workout	15	91,64	5,59	-3,08 ¹	0,002
	Powerlifting	15	100,94	8,34		

Çizelge 1.2. devam

Uyluk Çevresi	Street Workout	15	56,80	17,68	-2,28 ¹	0,022
	Powerlifting	15	65,37	27,38		
Calf Çevresi	Street Workout	15	35,85	2,93	-1,39 ¹	0,164
	Powerlifting	15	35,24	10,30		

¹: Mann Whitney U testi

Vücut ağırlığı ($Z=-2,59$; $p<0,05$), boy ($Z=-2,14$; $p<0,05$), VKİ ($Z=-2,38$; $p<0,05$), endomorfi ($t=-3,23$; $p<0,05$), mezomorfi ($Z=-2,34$; $p<0,05$), triceps ($Z=-2,61$; $p<0,05$), subscapularis ($Z=-3,15$; $p<0,05$), biceps ($Z=-2,70$; $p<0,05$), chest ($Z=-3,09$; $p<0,05$), suprailiac ($Z=-2,47$; $p<0,05$), abdominal ($t=-2,71$; $p<0,05$), thigh ($Z=-2,18$; $p<0,05$), calf ($Z=-2,16$; $p<0,05$), yağ yüzdesi ($t=-3,11$; $p<0,05$), yağ ağırlığı ($Z=-2,80$; $p<0,05$), yağsız beden ağırlığı ($t=-2,23$; $p<0,05$), bel çevresi ($Z=-2,97$; $p<0,05$), karın çevresi ($Z=-2,49$; $p<0,05$), kalça çevresi ($Z=-2,18$; $p<0,05$), uyluk çevresi ($Z=-2,18$; $p<0,05$) parametrelerinin gruplara göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Street Workout sporcularının boy, mezomorfi parametreleri, Powerlifting sporcularının parametrelerine göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Powerlifting sporcularının vücut ağırlığı, VKİ, endomorfi, triceps, subscapularis, biceps, chest, suprailiac, abdominal, thigh, calf, yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız beden ağırlığı, bel çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi parametreleri, Street Workout sporcularının parametrelerine göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Ektomorfi, humerus çapı, femur çapı, biceps çevresi, şişirilmiş biceps çevresi, göğüs çevresi, şişirilmiş göğüs çevresi, calf çevresi parametrelerinin gruplara göre anlamlı farklılık göstermediği ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Çizelge 1.3'te motor parametre puanlarına ait betimsel istatistikler ve Shapiro-Wilk (S-W) test sonuçları yer almaktadır. Grupların motor parametreleri normal dağılım bakımından incelendiğinde 30 saniye mekik testi, 30 saniye şnav testi, pençe kuvveti testi sağ, pençe kuvveti testi sol, pençe kuvveti toplam, otur-uzan testi parametrelerinin normal dağılım gösterdiği ($p>0,05$); 1RM bench press testi ve 20 metre mekik koşusu testi parametrelerinin normal dağılım göstermediği ($p<0,05$) tespit edilmiştir.

Çizelge 1.3 Motor Parametrelere Ait Betimsel İstatistikler

Parametre	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	p
30 Saniye Mekik Testi	Street Workout	15	26,00	32,00	28,73	1,75	0,95	0,475
	Powerlifting	15	17,00	31,00	24,00	4,02	0,97	0,834
30 Saniye Şınav Testi	Street Workout	15	34,00	55,00	44,40	5,73	0,99	0,995
	Powerlifting	15	24,00	41,00	32,47	4,93	0,96	0,663
Pençe Kuvveti Testi Sağ	Street Workout	15	32,00	78,00	52,03	13,25	0,95	0,497
	Powerlifting	15	40,00	76,00	56,80	9,70	0,98	0,989
Pençe Kuvveti Testi Sol	Street Workout	15	34,00	85,00	56,13	11,17	0,92	0,190
	Powerlifting	15	39,00	74,00	57,43	9,61	0,99	0,999
Pençe Kuvveti Toplam	Street Workout	15	66,00	163,00	108,17	23,76	0,96	0,656
	Powerlifting	15	81,00	150,00	114,23	19,06	0,99	0,999
1 RM Bench Press Testi	Street Workout	15	85,00	130,00	101,33	12,32	0,89	0,069
	Powerlifting	15	100,00	220,00	130,00	28,22	0,73	0,001
20 Metre Mekik Koşusu Testi	Street Workout	15	60,00	88,00	77,87	9,54	0,85	0,017
	Powerlifting	15	40,00	103,00	71,87	19,14	0,95	0,531
Otur-Uzan Testi	Street Workout	15	21,00	38,00	28,95	4,29	0,95	0,525
	Powerlifting	15	17,00	43,80	26,75	6,75	0,92	0,210

S-W: Shapiro Wilk

30 saniye mekik testi, 30 saniye şınav testi, otur-uzan testi, 20 metre mekik koşusu parametreleri Street Workout sporcularında daha yüksek, pençe kuvveti testi sağ, pençe kuvveti testi sol, pençe kuvveti toplam, 1 RM bench press testi

parametreleri Powerlifting sporcularında daha yüksek olarak tespit edilmiş olup oluşan farkların istatistiksel olarak anlamlılığı Çizelge 1.4'te incelenmiştir.

Çizelge 1.4 Motor Parametrelerin Gruplara Göre Karşılaştırılması

Parametre	Grup	n	\bar{X}	SS	t	p
30 Saniye Mekik Testi	Street Workout	15	28,73	1,75	4,18	0,000
	Powerlifting	15	24,00	4,02		
30 Saniye Şınav Testi	Street Workout	15	44,40	5,73	6,12	0,000
	Powerlifting	15	32,47	4,93		
Peçe Kuvveti Testi Sağ	Street Workout	15	52,03	13,25	-1,12	0,270
	Powerlifting	15	56,80	9,70		
Peçe Kuvveti Testi Sol	Street Workout	15	56,13	11,17	-0,34	0,735
	Powerlifting	15	57,43	9,61		
Peçe Kuvveti Toplam	Street Workout	15	108,17	23,76	-0,77	0,447
	Powerlifting	15	114,23	19,06		
1 RM Bench Press Testi	Street Workout	15	101,33	12,32	-3,72 ¹	0,000
	Powerlifting	15	130,00	28,22		
20 Metre Mekik Koşusu Testi	Street Workout	15	77,87	9,54	-1,02 ¹	0,309
	Powerlifting	15	71,87	19,14		
Otur-Uzan Testi	Street Workout	15	28,95	4,29	1,06	0,297
	Powerlifting	15	26,75	6,75		

¹: Mann Whitney U testi

30 saniye mekik testi ($t=4,18$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($t=6,12$; $p<0,05$), 1 RM bench press testi ($Z=-3,72$; $p<0,05$) parametrelerinin gruplara göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Street Workout sporcularının 30 saniye mekik testi ve 30 saniye şınav testi parametreleri, powerlifting sporcularının parametrelerine göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Powerlifting sporcularının 1 RM bench press testi parametreleri, Street Workout sporcularının parametrelerine göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Çizelge 1.5'te Street Workout grubunda fiziksel parametreler ile motor parametreler arasındaki ilişkiye ait korelasyon testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Çizelge 1.5 Street Workout Grubunda Fiziksel Parametreler ile Motor Parametreler Arasındaki İlişki

Parametre	30 Saniye Mekik Testi	30 Saniye Şınav Testi	Pençe Kuvveti Testi Sağ	Pençe Kuvveti Testi Sol	Pençe Kuvveti Toplam	1 RM Bench Press Testi	20 Metre Mekik Koşusu Testi	Otur-Uzan Testi
Yaş	-0,37	0,07	0,20	0,19	0,15	0,45	0,24	-0,76**
Vücut Ağırlığı	-0,72**	-0,23	0,40	0,46	0,37	0,44	0,22	-0,45
Boy	-0,02	0,16	0,17	0,25	0,23	0,15	-0,19	-0,08
VKİ	-0,83**	-0,24	0,32	0,37	0,28	0,44	0,32	-0,51
Endomorfi	-0,31	0,04	0,27	0,20	0,26	0,30	0,22	-0,28
Mezomorfi	0,01	-0,16	-0,19	-0,28	-0,26	-0,17	0,18	0,08
Ektomorfi	0,88**	0,29	-0,29	-0,26	-0,22	-0,40	-0,29	0,55*
Triceps	-0,39	-0,07	0,23	0,18	0,21	0,28	0,20	-0,29
Subscapularis	-0,45	-0,12	0,28	0,27	0,29	0,36	0,27	-0,38
Biceps	-0,42	-0,19	0,17	0,13	0,15	-0,21	-0,24	-0,14
Chest	-0,46	-0,08	0,33	0,23	0,30	0,06	-0,12	-0,22
Suprailiac	0,20	0,14	-0,10	0,03	-0,06	-0,05	0,18	0,28
Abdominal	-0,55*	-0,14	0,20	0,11	0,18	0,13	-0,20	-0,50
Thigh	-0,37	0,06	0,55*	0,40	0,50	0,05	0,11	-0,10
Calf	-0,09	0,32	0,81**	0,70**	0,79**	0,27	0,12	0,00
%Yağ	-0,52*	-0,08	0,18	0,16	0,17	0,23	-0,02	-0,37
Yağ Ağırlığı	-0,54*	-0,23	0,18	0,23	0,18	0,28	0,10	-0,40
Yağsız Beden Ağırlığı	-0,68**	-0,17	0,45	0,48	0,42	0,51	0,23	-0,53*
Humerus Çapı	0,33	0,09	0,17	0,32	0,22	-0,20	0,57*	0,49
Femur Çapı	-0,36	-0,26	0,20	0,26	0,20	0,15	0,23	-0,27
Biceps Çevresi	-0,61*	0,07	0,21	0,04	0,13	0,30	0,33	-0,60*
Şişirilmiş Biceps Çevresi	-0,61*	0,04	0,44	0,35	0,39	0,62*	0,48	-0,68**
Göğüs Çevresi	-0,48	0,05	0,34	0,33	0,31	0,58*	0,29	-0,64*
Şişirilmiş Göğüs Çevresi	-0,50	0,10	0,38	0,39	0,36	0,64**	0,23	-0,56*
Bel Çevresi	-0,52*	0,18	0,27	0,16	0,23	0,38	-0,27	-0,83**
Karın Çevresi	-0,46	0,03	0,12	0,08	0,08	0,39	0,05	-0,76**
Kalça Çevresi	-0,66**	-0,27	0,50	0,50	0,50	0,38	0,31	-0,45
Uyluk Çevresi	-0,27	-0,11	0,46	0,48	0,43	0,42	0,44	0,01
Calf Çevresi	-0,43	-0,10	0,62*	0,59*	0,58*	0,49	0,53*	-0,22

Street Workout grubunda yaş ile otur-uzan testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,76$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda vücut ağırlığı ile 30 saniye mekik testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,72$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda VKİ ile 30 saniye mekik testi arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,83$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda ektomorfi ile 30 saniye mekik testi ($r=0,88$; $p<0,05$), otur-uzan testi ($r=0,55$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda abdominal ile 30 saniye mekik testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,55$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda thigh ile pençe kuvveti testi (sağ) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,55$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda calf ile pençe kuvveti testi (sağ) ($r=0,81$; $p<0,05$), pençe kuvveti testi (sol) ($r=0,70$; $p<0,05$), pençe kuvveti testi toplam ($r=0,79$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda yağ yüzdesi ile 30 saniye mekik testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,52$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda yağ ağırlığı ile 30 saniye mekik testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,54$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda yağsız beden ağırlığı ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,68$; $p<0,05$) ve otur-uzan testi ($r=-0,53$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda humerus çapı ile 20 metre mekik koşusu testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,57$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda biceps çevresi ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,61$; $p<0,05$) ve otur-uzan testi ($r=-0,60$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda şişirilmiş biceps çevresi ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,61$; $p<0,05$), otur-uzan testi ($r=-0,68$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki; şişirilmiş biceps çevresi ile 1 RM bench press testi ($r=0,62$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda göğüs çevresi ile 1 RM bench press testi ($r=0,58$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki; göğüs çevresi ile otur-uzan testi ($r=-0,64$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda şişirilmiş göğüs çevresi ile 1 RM bench press testi ($r=0,64$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki; şişirilmiş göğüs

çevresi ile otur-uzan testi ($r=-0,56$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda bel çevresi ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,52$; $p<0,05$), otur-uzan testi ($r=-0,83$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda karın çevresi ile otur-uzan testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,76$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda kalça çevresi ile 30 saniye mekik testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,66$; $p<0,05$).

Street Workout grubunda calf çevresi ile pençe kuvveti (sol) ($r=0,62$; $p<0,05$), pençe kuvveti (sağ) ($r=0,59$; $p<0,05$), pençe kuvveti (toplam) ($r=0,58$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=0,53$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Street Workout grubunda boy, endomorfi, mezomorfi, triceps, subscapularis, biceps, chest, suprailiac, femur çapı, uyluk çevresi ile motor parametreler arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Çizelge 1.6'da Powerlifting grubunda fiziksel parametreler ile motor parametreler arasındaki ilişkiye ait korelasyon testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Çizelge 1.6 Powerlifting Grubunda Fiziksel Parametreler ile Motor Parametreler Arasındaki İlişki

Parametre	30 Saniye Mekik Testi	30 Saniye Şınav Testi	Pençe Kuvveti Testi Sağ	Pençe Kuvveti Testi Sol	Pençe Kuvveti Toplam	1 RM Bench Press Testi	20 Metre Mekik Koşusu Testi	Otur-Uzan Testi
Yaş	0,10	-0,02	0,10	0,16	0,14	0,49	-0,15	-0,39
Vücut Ağırlığı	-0,56*	-0,69**	0,33	0,36	0,36	0,70**	-0,56*	-0,17
Boy	0,27	0,22	0,26	0,20	0,23	0,37	0,17	-0,01
VKİ	-0,63*	-0,78**	0,23	0,28	0,28	0,67**	-0,58*	-0,14
Endomorfi	-0,75**	-0,83**	-0,08	-0,02	-0,04	0,40	-0,72**	-0,33
Mezomorfi	-0,06	0,04	-0,35	-0,28	-0,32	-0,47	0,02	0,03
Ektomorfi	0,58*	0,74**	-0,17	-0,23	-0,22	-0,53*	0,58*	0,16
Triceps	-0,64*	-0,76**	0,37	0,36	0,37	0,62*	-0,68**	-0,28
Subscapularis	-0,59*	-0,70**	-0,27	-0,20	-0,21	0,29	-0,61*	-0,26
Biceps	-0,36	-0,49	-0,18	-0,15	-0,17	0,47	-0,72**	-0,73**

Chest	-0,41	-0,46	0,02	-0,01	0,01	0,44	-0,76**	-0,54*
Suprailiac	-0,77**	-0,77**	-0,08	-0,02	-0,04	0,37	-0,68**	-0,27
Abdominal	-0,64**	-0,76**	-0,11	-0,05	-0,07	0,11	-0,68**	-0,20
Thigh	-0,57*	-0,63*	0,10	0,13	0,14	0,50	-0,76**	-0,63*
Calf	-0,54*	-0,64**	0,37	0,35	0,38	0,72**	-0,61*	-0,29
%Yağ	-0,73**	-0,83**	-0,05	0,00	-0,01	0,41	-0,74**	-0,36
Yağ Ağırlığı	-0,74**	-0,89**	0,07	0,13	0,12	0,54*	-0,76**	-0,35
Yağsız Beden Ağırlığı	-0,22	-0,31	0,42	0,46	0,46	0,75**	-0,23	-0,07
Humerus Çapı	-0,13	0,04	0,35	0,35	0,35	0,85**	-0,16	-0,32
Femur Çapı	-0,63*	-0,65**	0,41	0,42	0,43	0,51	-0,62*	-0,21
Biceps Çevresi	-0,43	-0,40	0,11	0,20	0,17	0,67**	-0,37	-0,32
Şişirilmiş Biceps Çevresi	-0,31	-0,24	0,29	0,37	0,35	0,67**	-0,33	-0,31
Göğüs Çevresi	-0,27	-0,31	0,25	0,33	0,31	0,76**	-0,36	-0,38
Şişirilmiş Göğüs Çevresi	-0,17	-0,30	0,39	0,42	0,43	0,75**	-0,19	-0,11
Bel Çevresi	-0,67**	-0,79**	0,09	0,13	0,13	0,58*	-0,82**	-0,47
Karın Çevresi	-0,48	-0,63*	0,32	0,41	0,38	0,60*	-0,64*	-0,43
Kalça Çevresi	-0,39	-0,62*	0,40	0,48	0,46	0,48	-0,61*	-0,30
Uyluk Çevresi	-0,35	-0,43	0,39	0,46	0,44	0,60*	-0,50	-0,46
Calf Çevresi	0,03	0,05	0,22	0,26	0,25	0,85**	-0,09	-0,36

Powerlifting grubunda yaş ile motor parametreler arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda vücut ağırlığı ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,56$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,69$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,56$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki; vücut ağırlığı ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,70$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda boy ile motor parametreler arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda VKİ ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,63$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,78$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,58$; $p<0,05$) arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki; VKİ ile 1 RM bench press testi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,67$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda endomorfi ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,75$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,83$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,72$; $p<0,05$) arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda mezomorfi ile motor parametreler arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda ektomorfi ile 30 saniye mekik testi ($r=0,58$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=0,74$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=0,58$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki; ektomorfi ile 1 RM bench press testi arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,53$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda triceps ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,64$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,76$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,68$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki; triceps ile 1 RM bench press testi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda subscapularis ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,59$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,70$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,61$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda biceps ile 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,59$; $p<0,05$), otur-uzan testi ($r=-0,73$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda chest ile 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,76$; $p<0,05$), otur-uzan testi ($r=-0,54$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda suprailiac ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,77$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,77$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,68$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda abdominal ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,64$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,76$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,68$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda thigh ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,57$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,63$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,73$; $p<0,05$), otur-uzan testi ($r=-0,76$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda calf ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,54$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,64$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,61$; $p<0,05$)

puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki; calf ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,72$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda yağ yüzdesi ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,73$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,83$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,74$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Powerlifting grubunda yağ ağırlığı ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,74$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,89$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,76$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda yağsız beden ağırlığı ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,75$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda humerus çapı ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,85$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda femur çapı ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,63$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,65$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,62$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda biceps çevresi ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,67$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda şişirilmiş biceps çevresi ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,67$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda göğüs çevresi ile 1 RM bench press testi ($r=0,76$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda şişirilmiş göğüs çevresi ile 1 RM bench press testi ($r=0,75$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda bel çevresi ile 30 saniye mekik testi ($r=-0,67$; $p<0,05$), 30 saniye şınav testi ($r=-0,79$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,82$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki; bel çevresi ile 1 RM bench press testi ($r=0,58$; $p<0,05$) puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Powerlifting grubunda karın çevresi ile 30 saniye şınav testi ($r=-0,63$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,64$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki; karın çevresi ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,60$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda kalça çevresi ile 30 saniye şınav testi ($r=-0,62$; $p<0,05$), 20 metre mekik koşusu testi ($r=-0,61$; $p<0,05$) puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,60$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda uyluk çevresi ile 1 RM bench press testi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,60$; $p<0,05$).

Powerlifting grubunda calf çevresi ile 1 RM bench press testi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=0,85$; $p<0,05$).



5. TARTIŞMA

Araştırmada iki farklı çalışma tekniğine dayalı güç ve kuvvet geliştirme sporlarından olan Street Workout ve Powerlifting sporcularının sağlığa ilişkin fitness parametreleri arasındaki farklılıkların incelendiği bu çalışmada elde edilen bulguları tartışmadan önce; Street Workout egzersizlerinin bireyin kendi vücut ağırlığı ile kuvvet ve güç geliştirmeye yönelik çalışmaları içerdiğini, ancak esas olarak teknik, esneklik ve hızın gelişmesinin ön planda olduğunu, Powerlifting egzersizlerinin ise maksimum yüklenmeleri içeren güç ve kuvvet gelişimine dayalı ağırlık kaldırma çalışma prensiplerini içerdiğini bir kez daha vurgulamak isteriz. Bu bölümde her iki spor branşında elde ettiğimiz fiziksel özellikler ve sağlıkla ilişkili fitness parametrelerinin literatürdeki yapılmış çalışmalar ile tartışılmasına yer verilecektir.

5.1. Boy, Vücut Ağırlığı, VKİ

Araştırmada her iki spor branşındaki sporcuların yaş ortalama değerleri benzerdir ($p>0,05$).

Fiziksel parametrelerden boy ölçümü ortalama değerleri Street Workout sporcularının Powerlifting sporcularına göre anlamlı derece yüksek olduğu görülürken ($p=0,032$), vücut ağırlığı ortalama değerleri Powerlifting sporcularının Street Workout sporcularına göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir ($p=0,010$). Bu bağlamda vücut kütle indeksi (VKİ) ortalama değerleri Powerlifting sporcularında daha yüksektir ($p=0,040$). Street Workout sporcularının VKİ ortalama değerleri dünya sağlık örgütü normları ile karşılaştırdığımızda normal değerler arasında olduğu, Powerlifting sporcularının ise ağır ve kütleli oldukları görülmektedir (Lim ve ark. 2017). Keogh, J. W ve ark. 2007'de farklı vücut kütlelerine sahip erkek Powerlifterlar üzerinde yaptıkları çalışmada sporcuların ağır ve kütleli bir yapıya sahip oldukları bildirilmektedir. Benzer olarak Coker, ve ark. 2018'nin yaptıkları çalışmada da ulusal seviye yarışmacı olan Powerlifting sporcularının ağır ve kütleli yapıya sahip oldukları bildirilmektedir. Sanchez-Martinez ve ark. 2017 de bizim çalışmamızla aynı yaş grubunda olan Street Workout sporcularının VKİ değerlerini

22.77 \pm 1.75 olarak bulmuşlardır. Bu bulgular çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

Vücut ağırlığı, boy ve VKİ fiziksel parametre testlerinde Street Workout sporcuları ve NFL Ligindeki Amerikan Futbolcuları arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Street Workout sporcularının boy ve vücut ağırlığı ortalama değerleri göz alındığında NFL Ligi Amerikan Futbolcularına göre daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bunun beraberinde VKİ oranları normal değerlerde olan Street Workout sporcularının, Amerikan Futbolcularına göre daha ince oldukları gözlemlenmiştir (Kraemer ve ark. 2005).

Street Workout sporcularının antrenman sistemleri ve uyguladıkları statik, dinamik kuvvet gerektiren hareketlerde hafif beden ağırlığına, düşük kilo ve yağ oranlarına sahip olmaları gerektiğinden dolayı boylarının daha kısa, ve bedenlerinin daha yağsız olduğu tespit edilmiştir. Amerikan Futbolcularının ise yaptıkları branşta maç içerisindeki fiziksel temas daha yoğun olmaktadır. Bu nedenle vücut ağırlıkları ve boy ortalamaları daha yüksektir.

Vücut ağırlığı, boy ve VKİ değerlerinde, Powerlifting sporcuları ve NFL Ligindeki Amerikan Futbolcuları ortalama değerleri arasında anlamlı bir benzerlik görülmüştür. Powerlifting sporcularının boy ve vücut ağırlıkları göz alındığında NFL Ligi Amerikan Futbolcularına göre benzerlik gösterdiği gözlemlenmiştir. Bunun beraberinde VKİ değerleri normal değerlerin üstünde olan Powerlifting sporcularının, Amerikan Futbolcularıyla beraber normlara göre risk grubunda olduğu gözlemlenmiştir (Kraemer ve ark. 2005). Powerlifting sporcularının ve NFL Ligi Amerikan Futbolcularının arasındaki antrenman sistemi benzerliği, iki grup arasında benzer değerlerin tespit edildiğinin göstergesidir.

5.2.Somatotip

Somatotip değerlendirmelerinde endomorfi (p=0,003) ve mezomorfi (p=0,019) özellikleri bakımından Street Workout ve Powerlifting sporcuları arasında farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir (p<0,05). Ektomorfik özellikler bakımından, Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0.05). Powerlifting sporcularının antrenman sistemleri göz önüne alındığında, yüksek ağırlıklar altına girilerek yapılan güç çalışmaları mevcuttur. Yüksek ağırlığa maruz kalan vücut yapısı endomorfik bir beden yapısını da beraberinde getirmektedir. Street Workout sporcularının antrenman sistemi göz

alındığında ise; yapılan hareketlerin tamamı sporcunun kendi vücut ağırlığıyla olduğundan ve hareketler uygulanırken vücudun rahat taşınabilmesi adına hafif olması gerektiğinden ötürü mezomorfi ve ektomorfi değerleri yüksek olarak gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra Street Workout grubu ile Şili'deki Street Workout sporcuları arasında somatotip değerlerine baktığımızda; endomorfi 2.24 ± 0.77 ve mezomorfi 5.47 ± 1.04 , ektomorfi 2.16 ± 0.86 olduğu bildirilmektedir. Bu bulgular çalışmamızdaki Street Workout sporcularının somatotip ortalama değerleri (2.18, 6.02,2.55) ile karşılaştırıldığında benzerlik göstermektedir (Sanchez-Martinez ve ark. 2017). Dağ Tırmanış sporcuları üzerinde yapılan somatotip çalışması ile Street Workout sporcularını kıyasladığımızda; ectomorfi değerleri olarak iki grup arasında benzerlikler görülürken, Street Workout sporcularının mezomorfik $6,02 \pm 0,89$ ve endomorfik yapılarının $2,18 \pm 0,68$; Dağ Tırmanış sporcularından daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Powerlifting sporcularının ise; benzer şekilde mezomorfi ve endomorfi değerleri Dağ Tırmanış sporcularından daha yüksek görülürken, ectomorfi değerleri $1,77 \pm 0,99$ daha düşük gözlenmiştir (Barbieri, D. ve ark. 2012).

5.3. Yüzde Yağ Oranı, Yağ Ağırlığı, Yağsız Beden Ağırlığı

Fiziksel parametrelerden, vücut kompozisyonu incelemelerinde Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasındaki yüzde yağ oranı ölçüm değerlerine bakıldığında, aralarında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir ($p=0,004$). Powerlifting sporcularının yüzde yağ oranının temeli altında yatan durum, yüksek ağırlıklarla antrenman yapılırken eklem bölgelerinin yağlar tarafından korunmasıdır. Ayrıca yüksek ağırlıklardan oluşabilecek eklem sakatlıklarının önüne geçilmesi adına, ve hareketlerin daha konforlu uygulanması açısından da yüzde yağ oranının fazlalığı gözlemlenmektedir. Street Workout sporcularındaki yüzde yağ oranındaki azlığın altında yatan durum ise; uygulanan hareketler vücut ağırlığının hafifliğinden alınan verimle hareketlerin daha da konforlu yapılabildiğinden kaynaklanmaktadır. Yağ ağırlığı ölçümlerine bakıldığında, Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmektedir ($p=0,005$) ($p<0,05$). Yağsız beden ağırlığı testlerinde ise iki grup arasında; Powerlifting sporcularındaki yağsız beden ağırlığı oranının, Street Workout sporcularına göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir ($p=0,034$) ($p<0,05$). Powerlifting sporcularının yarışmalar ve antrenmanlar esnasında daha yüksek ağırlıklara maruz kaldığından dolayı, yağsız beden ağırlıklarının daha yüksek olması bunun bir kanıtıdır diye düşünmekteyiz.

İstisnai olarak çalışma grubu içerisindeki bazı Street Workout sporcularının da hafif siklet olan Powerlifting sporcularıyla benzer yağsız beden ağırlıklarına sahip olduğunu gözlemlemekteyiz. Normlara göre Street Workout sporcuları ideal yüzde yağ oranlarına sahip olduğu tespit edilirken, Powerlifting sporcularının norm değerlerinin üzerinde olduğu gözlemlenmiştir (Yuhasz 1974; Katch 1969).

Pojskić, H. ve ark. 2015' nin çalışmasına göre Elit Basketbol sporcularındaki yağ ağırlı ve yağsız vücut ağırlıkları, mevkilere göre Street Workout ve Powerlifting sporcularının yağ ağırlı ve yağsız vücut ağırlıkları ile karşılaştırılmıştır. Gard $12,41 \pm 4,19$; forvet $12,28 \pm 3,05$; pivot $15,04 \pm 4,64$ mevkilerindeki Elit Basketbol sporcularının yağ ağırlığı, tüm mevkilerdeki sporcuların dahil olarak kıyaslandığında, Street Workout sporcularından $7,98 \pm 2,36$ daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Gard ve forvet mevkine sahip Elit Basketbol sporcularının yağ ağırlığı, Powerlifting sporcularıyla $12 \pm 4,20$ benzer değerlerde gözlenirken, pivot mevkine sahip olan Elit Basketbol sporcularının ise Powerlifting sporcularından daha yüksek yağ ağırlığına sahip olduğu görülmüştür. Street Workout $63,85 \pm 9,22$ ve Powerlifting $71,55 \pm 9,70$ sporcuların olarak her iki grubun da yağsız vücut ağırlığı değerleri; Elit Basketbol sporcularının tüm mevkilerdeki sporcuları dahil olarak kıyaslandığında; Gard $87,58 \pm 4,18$; Forvet $87,70 \pm 3,05$; Pivot $84,94 \pm 4,64$ mevkilerinde yer alan sporculardan daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Elit Basketbol sporcularının yağsız vücut ağırlığının her iki gruptan da yüksek olduğu ve basketbolcuların genel olarak yağ ağırlığı ve yağsız vücut ağırlığı daha yüksek olduğu söylenebilir.

Bir diğer çalışmada Street Workout sporcularının $10,95 \pm 1,51$ yüzde yağ oranı değerlerinin Brazilian Elit Jiu Jitsu sporcularıyla $11,2 \pm 3,0\%$ benzer olduğu görülürken, Powerlifting sporcularının ise yüzde yağ değerlerinin $14,2 \pm 3,65\%$ daha yüksek olduğu görülmüştür (Marinho, B.F ve ark. 2016).

5.4. Bel & Karın çevresi

Fiziksel parametrelerdeki bel ve karın çevresi ölçümlerinde Powerlifting sporcuları ve Street Workout sporcularının arasındaki ilişkiye bakıldığında; Powerlifting sporcularının bel ve karın çevresinin Street Workout sporcularına göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmektedir. TophendSports.com.'daki normatif değerlere göre; Street Workout sporcularının bel çevreleri normların çok altındayken $78,17 \pm 9,25$, Powerlifting sporcularının bel çevrelerinin normlara göre

düşük seviyede çıktığı gözlenmiştir $88,2 \pm 16,22$. Benzer şekilde Street Workout sporcularının karın çevresi norm değerlerinin çok altında çıkarken $79,97 \pm 5,77$, Powerlifting sporcularının normlara göre düşük değerlere sahip olduğu $88,51 \pm 12,74$ gözlenmiştir. Uygulanan çok çeşitli fiziksel yüklenmelerdeki farklılıklardan kaynaklanan bir durum olduğu düşünülmektedir. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının bel çevreleri ölçümlerinde anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir ($p=0,003$). Bunun beraberinde Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının karın çevresi ölçümlerinde yine normal bir dağılım gözlenmemektedir ($p=0,013$) (TophendSports.com). Türkeri ve ark.'nın (2013) Sportif Aerobik sporcuları üzerinde yaptığı çalışmada bel çevresi değerleri $77,8 \pm 4$ ölçümleri yaptığımız çalışmadaki Street Workout sporcularının bel çevreleri oranlarına kıyasla benzerlik göstermektedir.

5.5. Kassal Dayanıklılık

Motorik özellik parametrelerinden olan 30 saniye mekik testinde ve 30 saniye şınav testlerinde; Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının arasında anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p=0,000$). Street Workout sporcularının bu testlerde Powerlifting sporcularına göre anlamlı derece yüksek olduğu görülmektedir ($p=0,000$). Bu farklılığın temel nedeninin, Street Workout sporcularının, Powerlifting sporcularına göre daha fazla vücut ağırlıklarını devreye sokarak antrenmanı yaptıklarından dolayı kaynaklandığını düşünmekteyiz. Street Workout sporcularının, Powerlifitng sporcularına göre 30 saniye şınav ve mekik test puanlarının daha yüksek değerlere sahip olduğu gözlenmiştir. Normlara göre 30 saniye şınav testinde Street Workout sporcularının puanları iyi iken, Powerlifting sporcularının normlara göre ortalama değer üzerinde olduğu görülmektedir. 30 saniye mekik testinde ise, Street Workout sporcuları normlara göre mükemmel iken Powerlifting sporcuları iyi seviye değerlerindedir. İki spor arasında Street Workout yapanların daha dayanıklı olduğu söylenebilir. 30 saniye Şınav testinde; Street Workout sporcularının $44,40 \pm 5,73$; Profesyonel Rugby Ligi sporcularının Forvet $31,28 \pm 5,12$ ve Back $33,65 \pm 4,87$ mevkilerinin her ikisine dahil sporcularından daha yüksek değerlere sahip olduğu gözlenmiştir. Powerlifting sporcularının ise bu testte $32,47 \pm 4,93$; Profesyonel Rugby Ligi sporcularının her iki mevkide oynayan sporcuları ile benzer değerlere sahip olduğu gözlenmektedir (Meir, R. ve ark. 2001).

5.6. Peñçe Kuvveti

Motorik özellik parametrelerinden olan peñçe kuvveti testinde iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir ($p= 0,447$). Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının antrenmanları içerisinde yoğun bir şekilde peñçe kuvvetini kullandıkları bilinmektedir. Street Workout sporcuları, barfiks ve paralel dips gibi aparatlar üzerinde set-tekrar ve ya ekstrem seviyede hareketleri uygularken peñçe kuvvetini yoğun bir şekilde kullanırken; Powerlifting sporcuları ise squat, bench press ve deadlift gibi müsabaka hareketlerinin yanı sıra, kendi antrenmanlarında uyguladıkları yüksek ağırlıklı tekrarları yapmak için yoğun bir şekilde halteri kavrayarak, peñçe kuvvetini kullanmaktadır. Bu nedenlerden dolayı, iki grup arasındaki peñçe kuvveti arasında dengeli bir dağılım olduğunu düşünmekteyiz. İki grup arasındaki sol peñçe kuvveti testlerinde normal bir dağılım gözlemlenirken ($p=0,735$), yine sağ peñçe kuvvetlerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p=0,270$). Norm değerlerine göre, iki grup adına da normal değer ve normal değerlerinin üstünde bir peñçe kuvvetine sahip oldukları gözlemlenmektedir (Fukuda, 2019). Balogun, J. A. ve ark. 1991'in Harpenden dinamometresinin güvenilirliğini belirlemek adına yapılan testlerini çalışmamız ile kıyasladığımızla; Harpenden sağ el kavrama kuvveti $36,7 \pm 7,7$, Harpenden sol el kavrama kuvveti $35,4 \pm 6,7$ norm değerleri olarak belirlenmiştir. Street Workout sporcularının sağ el kavrama kuvveti değerleri $52,03 \pm 13,25$ ve sol el kavrama kuvveti değerleri $56,13 \pm 11,17$ Harpenden dinamometresi normlarının çok üzerinde olarak tespit edilmiştir. Benzer olarak Powerlifting sporcularının da Harpenden dinamometresinin normlarına göre hem sağ $56,80 \pm 9,70$ hem de sol kavrama kuvveti $57,43 \pm 9,61$ olmak üzere normların çok üstünde değerlere sahip olduğu gözlenmiştir. Franchini, E. ve ark. 2005'in yaptığı bir diğer çalışmada Elit Judo sporcularının kavrama kuvvetlerini Street Workout sporcuları ile kıyasladığımızda; Street Workout sporcularının $52,03 \pm 13,25$ sağ el kavrama kuvveti değerleri, Elit Judo sporcularının değerleri ile 51 ± 10 benzerlik gözlenmektedir. Sol el kavrama kuvveti $56,13 \pm 11,17$ olarak ise Street Workout sporcularının değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer olarak Powerlifting sporcularının sol el kavrama kuvveti değerleri $57,43 \pm 9,61$ Elit Judo sporcularından yüksek olduğu gözlemlenirken, sağ el kavrama kuvvetlerinin ise $56,80 \pm 9,70$ yine daha yüksek değere sahip olduğu gözlenmiştir.

Elit Hentbol sporcuları ile Street Workout sporcularının Pençe kuvveti testlerine göre, iki grup arasında farklılıklar gözlemlenmiştir (Aktuğ ve ark. 2017). Street Workout sporcuları normların üzerinde iken, Elit Hentbol sporcularının normal değerlerde olduğu görülmüştür. Street Workout sporcularının hem sağ $50,05 \pm 4,65$ hem de sol $45,30 \pm 3,83$ kavrama güçlerinin, Elit Hentbol sporcularına göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Fukuda, 2019). Pençe kuvveti testlerine göre Elit Hentbol sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında yine normal bir dağılım gözlemlenmemiştir. Powerlifting sporcuları normların üzerinde dağılım gösterirken, Elit Hentbol sporcuları normlar ile dengeli dağılım göstermiştir. Powerlifting sporcularının hem sağ hem de sol el kavrama güçlerinin, Elit Hentbol sporcularına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının; Hentbol sporcularına kıyasla pençe kuvveti gerektiren barlar ve halter kullanım yoğunluklarından elde ettikleri yüksek kavrama gücü aktivasyonundan dolayı, pençe kuvvetlerinin Elit Hentbol sporcularından daha yüksek olduğunu düşünmekteyiz.

Elit Futbol sporcuları ile Street Workout sporcularının Pençe kuvveti testlerine göre, iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. Street Workout sporcuları normların üzerinde dağılım gösterirken, Elit Futbol sporcularının normlar ile dengeli dağılım gösterdiği gözlemlenmiştir. Street Workout sporcularının hem sağ hem de sol kavrama güçlerinin, Elit Futbol sporcularına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Pençe kuvveti testlerine göre Elit Futbol sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında yine normal bir dağılım gözlemlenmemiştir. Powerlifting sporcuları normların üzerinde dağılım gösterirken, Elit Futbol sporcuları normlar ile dengeli dağılım göstermiştir. Powerlifting sporcularının hem sağ hem de sol el kavrama güçlerinin, Elit Futbol sporcularına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Street Workout ve Powerlifting sporcularının; Elit Futbol sporcularına kıyasla pençe kuvveti gerektiren barlar ve halter kullanım yoğunluklarından elde ettikleri yüksek kavrama gücü aktivasyonundan dolayı, pençe kuvvetlerinin Elit Futbol sporcularından daha yüksek olduğunu düşünmekteyiz.

5.7. 1 RM Bench Press Testi

Motorik özellik parametrelerinden olan 1 RM Bench Press testinde; Powerlifting sporcularının, Street Workout sporcularından anlamlı derece yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,000$). Bunun sebebini iki şekilde açıklayabiliriz. Street

Workout sporcularının ağırlık antrenmanlarını geri planda tutan bir antrenman programını takip etmesinden kaynaklı olarak düşünülmektedir.

1RM Bench Press ise, Powerlifting sporunun temel yapıtaşı hareketlerinin üç tanesinden biri olduğundan dolayı, Powerlifting sporcularının bu testte daha yüksek rakamlar çıkarttığı düşünülmektedir.

Üst ekstremitte maksimal kuvvet ölçümlerinden olan 1 RM Bench Press testinde, Erkek Ferdi sporcuları ile (atletizm, kayak, triatlon, taekwondo, halter, güreş, judo) Street Workout sporcularının arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Takım sporcuları ve (futbol, voleybol, basketbol, hentbol) Street Workout sporcuları üzerinde yapılan 1RM Bench Press testinde ise, iki grup arasındaki kıyaslamada yine normal bir dağılım gözlemlenmemiştir. 1 RM Bench Press maksimal kuvvet testinde Erkek ferdi sporcuların (atletizm, kayak, triatlon, taekwondo, halter, güreş, judo) ve Powerlifting sporcularına kıyasla aralarında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Takım sporcuları ve (futbol, voleybol, basketbol, hentbol) Powerlifting sporcuları üzerinde yapılan 1RM Bench Press maksimal kuvvet testindeki iki grup arasındaki kıyaslamada, yine normal bir dağılım gözlemlenmemiştir(Fukuda, 2019; Mithat ve ark.2004).

Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının branşları gereği, üst ekstremitte hareketlerini içeren antrenman metodlarına yoğunluk gösterdiği bilinmektedir. Ayrıca 1RM Bench Press testinin de Powerlifting sporcularının branşına has bir hareket olması, bunun en somut göstergesidir. Ferdi ve Takım sporcularına kıyasla aralarında bu farkın, antrenman metodlarına verilen yoğunluk ve Hipertrofik göğüs yapısının bench press performansındaki kuvvet seviyesini arttırmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Mann, J. B. ve ark. 2012'nin yapmış olduğu çalışmada ise NFL Sporcularının 1 RM Bench Press Testi $103,5 \pm 3,08$ ile Street Workout sporcularının testlerindeki değerler $101,33 \pm 12,32$ benzerlik gösterirken, Powerlifting sporcularının 1 RM Bench Press testi $130 \pm 28,22$ her iki gruptan da daha yüksek değere sahip olduğu gözlenmiştir.

Bir diğer çalışmada Street Workout sporcularının 1 RM Bench Press değerlerinin Brazilian Elit Jiu Jitsu sporcularından 111 ± 6 kg, daha düşük olduğu gözlenmiştir. Powerlifting sporcularının ise Bench Press değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Marinho, B.F. ve ark. 2016).

IPF Okyanusya Powerlifting şampiyonasına katılan müsabık sporcuların düşük, orta, ağır siklet olarak ayrılmak üzere, denek grubumuzdaki Powerlifting sporcularıyla kıyasladığımızda; düşük siklette yer alan sporcuların 116 ± 28 bench press değerlerinin, araştırma grubumuzdan $130 \pm 28,22$ düşük olduğu gözlenirken, orta 143 ± 37 ve ağır siklette 180 ± 28 yer alan sporcuların ise bizim grubumuzdan yüksek değerlere sahip olduğu gözlenmiştir(Keogh, J. ve ark 2007).

5.8. 20m Mekik Koşusu Testi

Araştırmada Street Workout sporcularının (39.2 ml/kg/dk) ve Powerlifting sporcularının (37.1 ml/kg/dk) 20m Mekik Koşusu testinde ortalama değerleri düşük bulunmuştur. İki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir ($p=0,309$) ($p>0,05$). Bunun en temel sebebinin; Street Workout sporcularının ve Powerlifting sporcularının genel olarak kardiyovasküler çalışmalara önem vermeyişinden olduğu düşünmekteyiz. Her iki grubunda norm değerlerinin altında bir performans gösterdiği görülmüştür (Ramsbottom, 1988).

Kardiyovasküler dayanıklılık testlerinden olan 20 Metre Mekik Koşusu testinde Elit Basketbol sporcularının farklı mevkilerin hepsi incelenmek üzere; Gard $105,64 \pm 14,28$; Forvet $101,63 \pm 12,31$; Pivot $92,57 \pm 14,65$ tüm mevkilerin 20 metre mekik koşusu değerlerinin, hem Street Workout $77,87 \pm 9,5$ hem de Powerlifting sporcularından $71,87 \pm 19,14$ çok daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Takım sporcularının kardiyovasküler dayanıklılıklarının Street Workout ve Powerlifting sporcularından daha gelişmiş olduğu söylenebilir (Pojskić, H. ve ark. 2015).

5.9. Esneklik Testi

Esneklik parametreleri testlerinden olan Otur-Uzan testinde Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p=0,297$).

Genç Cimnastik sporcuları ile Street Workout sporcuların da Otur-Uzan testine göre, iki grup arasında normal bir dağılım gözlemlenmiştir. Genç Cimnastik sporcuları ile Powerlifting sporcuları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir (Dallas ve ark. 2014). İki branşında yoğun esneklik çalışmalarını kapsadığından dolayı, değerlerin benzerlik gösterdiğini düşünmekteyiz.

İri, R. ve ark. 2017'nin çalışmasındaki Elit Hentbol sporcularının otur-uzan esneklik testindeki değerin $34,02 \pm 2,96$ Street Workout sporcuları $28,95 \pm 4,29$ ve Powerlifting $26,75 \pm 6,75$ sporcularından yüksek olduğu gözlenmiştir. Aynı araştırma içerisinde Elit Futbol sporcularındaki otur uzan testi değerlerinin $28,23 \pm 2$ ise Street Workout sporcuları ile benzer olduğu gözlemlenmiştir.

Elit Hentbol sporcuları ile Street Workout sporcularının Otur-Uzan testlerine göre, iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. Her iki branşta normların üzerinde dağılım gösterirken, Hentbol sporcularının daha esnek olduğunu gözlenmektedir. Elit Hentbol sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında yine bir normal bir dağılım gözlemlenmemiştir. Her iki branşta normların üzerinde dağılım gösterirken, Hentbol sporcularının daha esnek olduğunu gözlenmektedir. Hentbol sporcularının maç esnasındaki hareket genişliğini kullanma ihtiyaçlarının gerekliliğinin, Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularına göre daha yüksek olduğundan dolayı; Hentbol sporcularının esneklik değerlerinin daha yüksek olarak gözlemlendiğini düşünmekteyiz (Aktuğ ve ark. 2017).

Elit Futbol sporcuları ile Street Workout sporcularının Otur-Uzan testlerine göre, iki grup arasında normal bir dağılım gözlemlenmiştir. Her iki branşta normların üzerinde dağılım göstermiştir. Elit Futbol sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında yine bir normal bir dağılım gözlenmektedir. Her iki branşta normların üzerinde dağılım göstermektedir. Bu branşlar arasındaki normal dağılımın sebebinin, tüm disiplinlerin esnekliğe gereğince önem verdiğiinden kaynaklandığını söyleyebiliriz (Aktuğ ve ark. 2017).

Marinho, B. F. ve ark. 2016'nın yaptığı bir diğer otur-uzan esneklik testi araştırmasında ise; Brazilian Elit Jiu Jitsu sporcularının 40 ± 3 , esneklik değerleri, Street Workout ve Powerlifting sporcularına göre daha yüksek değerlerde gözlenmiştir. Bu duruma bakıldığında Brazilian Elit Jiu Jitsu sporcularının, Street Workout ve Powerlifting sporcularından daha esnek olduğu söylenebilir.

Motorik özellik parametrelerinden olan Otur-Uzan testinde, Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcuları arasında, norm değerlerine göre mükemmele yakın seviyede oldukları görülmüştür. Yapılan esneklik testi sonucunda, Powerlifting sporcularının esneklik seviyeleri beklenen değerlerin üzerinde çıkmıştır (Fukuda, 2019).

6. SONUÇLAR

Araştırma sonuçlarına göre;

1. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının, vücut ağırlığı, VKİ ortalama değerleri, deri altı yağ kalınlıklarından; triseps, subscapularis, biceps , chest, suprailiac, abdominal, thigh ve kalf arasında farklılıklar görülmüştür ($p < 0,05$).

2. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının, yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız beden ağırlığı arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür ($p < 0,05$).

3. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının bel çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi ortalama değerleri arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür ($p < 0,05$).

4. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının somatotip değerlerinden endomorfi ve mezomorfi ortalama değerleri arasında anlamlı farklılıklar görülürken ($p < 0,05$), ektomorfi de farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$).

5. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının; humerus çapı, femur çapı, biceps çevresi, şişirilmiş biceps çevresi, göğüs çevresi, şişirilmiş göğüs çevresi, calf çevresi ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

6. Street Workout sporcuları ve Powerlifting sporcularının; 30 saniye mekik testi, 30 saniye şınav testi, 1 RM bench press testi ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Street Workout sporcularının 30 saniye mekik testi ve 30 saniye şınav testi daha yüksek iken, 1 RM bench press testi powerlifting sporcularında daha yüksektir.

7. Street Workout sporcularının yaş ile otur-uzan testi puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Powerlifting sporcularında yaş ile motor parametreler arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

8. Street Workout grubunda 30 saniye mekik testi puanları ile vücut ağırlığı, VKİ, puanları, abdominal deri altı yağ kalınlığı, yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız

beden ağırlığı arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki gözlenirken, ektomorfi, otur-uzan testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

9. Powerlifting grubunda vücut ağırlığı ile 30 saniye mekik testi, 30 saniye şınav testi, 20 metre mekik koşusu testi puanları arasında negatif yönlü, vücut ağırlığı ile 1 RM bench press testi puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir($p<0,05$).

10. Powerlifting grubunda 30 saniye mekik testi ile endomorfi, VKİ, 30 saniye şınav testi, 20 metre mekik koşusu testi arasında negatif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir($p<0,05$). Powerlifting grubunda mezomorfi ile motor parametreler arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

11. Powerlifting grubunda 20 metre mekik koşusu testi ile %yağ, biceps yağ kalınlığı, abdominal yağ kalınlığı, kalf yağ kalınlığı, otur-uzan testi puanları arasında negatif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir($p<0,05$).

12. Powerlifting grubunda 1 RM bench press testi puanları ile yağsız beden ağırlığı, göğüs çevresi, bel çevresi, karın çevresi, uyluk çevresi, kalf çevresi, biceps çevresi, şişirilmiş biceps çevresi, humerus çapı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$).

7. ÖNERİLER

- Bu çalışmanın literatüre katkısı olması adına, katılımcı sayısının artırılması gerektiğinin yanı sıra, bu sporu elit seviyede yapan sporcu sayısının artmasını tavsiye etmekteyiz.

- Özellikle Street Workout & Powerliting sporunu yapan kadın sporcu sayısının artması da, yeni veriler etmemize olanak sağlayabilir.

- Hem yurtiçi hem de yurtdışındaki kaynak sayısının yetersizliğinden dolayı çalışma yapılırken Street Workout sporu ve Powerlifting sporlarının bilimsel ve akademik kaynaklarının artmasını önermekteyiz.

- Street Workout sporu ve Powerlifting sporları hakkında akademik kaynaklarının artmasının, diğer bireysel sporlar adına da yeni kaynaklar bulmaları konusunda destekçi nitelikte olacağını düşünüyoruz. .

8. KAYNAKLAR

American College of Sports Medicine. (2013). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins.

Açıkada Caner (2018) Antrenman Bilimi. Antrenman ilkeleri periyodizasyon ve form antrenmanları. Spor yayın evi ve kitap evi. Ankara

Akgün, N. (1986). Egzersiz Fizyolojisi. Ege Üniversitesi Yayınevi, s.:21-30, İzmir

Aktuğ, Z. B., Rüçhan, İ. R. İ., & Yılmaz, A. (2017). Elit Futbol ve Hentbolcuların Fiziksel Uygunluk düzeyleri ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 8(1),19-25.

Al-Hazza, H., Almuzaini, S., Refaee, A., Sulaiman, A. at.al. (2001), Aerobic and anaerobic power characteristics of saudi elite soccer players, Journal of Sports Medicine Physical Fitness, V:41, p.54-61.

Alter, M. J. (2004). Science of flexibility. Human Kinetics.

Aytür, Y. K. (2019). Aerobik Egzersizler. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon-Özel Konular, 12(3), 21-25.

Balogun, J. A., Adenlola, S. A., & Akinloye, A. A. (1991). Grip strength normative data for the Harpenden dynamometer. journal of orthopaedic & sports physical therapy, 14(4), 155-160.

Barbieri, D., Zaccagni, L., Cogo, A., & Gualdi-Russo, E. (2012). Body composition and somatotype of experienced mountain climbers. High altitude medicine & biology, 13(1), 46-50.

Beattie, K., Carson, B. P., Lyons, M., & Kenny, I. C. (2017). The relationship between maximal strength and reactive strength. International journal of sports physiology and performance, 12(4), 548-553.

Beam, W., & Adams, G. (2013). Exercise physiology laboratory manual. McGraw-Hill Higher Education.

Bouchard, C. (1981). *Advances in Human Work Physiology*. Year Book of Physical Anthropology. p.: 216,

Cameron, N. (1978). The methods of auxological anthropometry. In *Human growth* (pp. 35-90). Springer, Boston, MA.

Çakıroğlu, M. Y., & Tuncel, F. T. D. (2006). Askeri lise öğrencilerinin somatotiplerinin aerobik ve anaerobik kapasitelerine etkisi (Doctoral dissertation, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri ve Teknolojisi Anabilim Dalı).

Corbin C.B, Lindsey R. (2007). *Fitness For Life* P.174-199. McGraw Hill.USA

Corbin C.B., Corbin W.R., Welk G.J., Welk K.A (2008) *Concepts of Fitness And Wellness. A Comprehensive Lifestyle Approach*. P.174-189. McGraw Hill.USA

Clarkson, M. (1982), *The Relationship Among Isokinetic Endurance, Intel Strength Level And Fiber Type, Ssearch Ouanteriy for Exercise and Sport*, V:53, p.127-131.

Chandler, T. J., Kibler, W. B., Uhl, T. L., Wooten, B., Kiser, A., & Stone, E. (1990). Flexibility comparisons of junior elite tennis players to other athletes. *The American journal of sports medicine*, 18(2), 134-136.

Chuan, K. (2004), *Correlation between Tests of Running Repeated Sprint Ability and Anaerobic Capacity by Wingate Cycling in Multi-Sprint Sports Athletes*, *International Journal of Applied Systemic Studies*, V:1, p.14-22.

Chuan, K. (2004), *Correlation between Tests of Running Repeated Sprint Ability and Anaerobic Capacity by Wingate Cycling in Multi-Sprint Sports Athletes*, V:1, p.18.

Coker, N. A., Varanoske, A. N., Baker, K. M., Hahs-Vaughn, D. L., & Wells, A. J. (2018). Predictors of competitive success of national-level powerlifters: A multilevel analysis. *International journal of performance analysis in sport*, 18(5), 796-805.

Culture of Lampung, Indonesia: in Terms of Expectations, Appreciation, and Public Perception of Calisthenics Activity in Street Workout Lampung Community. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(5), 33-42.

Dallas, G., Kirialanis, P., & Mellos, V. (2014). The acute effect of whole body vibration training on flexibility and explosive strength of young gymnasts. *Biology of sport*, 31(3), 233.

De Garay , A.L., Levine , A.,Carter , J.E.L. (1974). *Genetic and Antropological Studies of Olympic Athletes*. Academy Press. NewYork

Doğanay, B. (1999). İki Ayrı Fitness Programının 30 Yaş Ustu Bayanlarda Vucut Kompozisyonu ve Bazı Fizyolojik Parametreler Uzerindeki Etkileri; Yuksek Lisans Tezi s.:30, Ankara

Elashoff JD, Jacknow AD, Shain SG, and Braunstein GD. Effects of anabolic-androgenic steroids on muscular strength. *Ann Intern Med* 115: 387–393, 1991.

Eston, R., & Reilly, T. (2013). *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: tests, procedures and data: volume two: physiology*. Routledge.

Fox, E., Bowers, R.W., Foss, M.L. (1993) *The Physiological Basis for Exercise and Sport*, WCB Brown & Benchmark, Madison, p.:540, Wisconsin

Franchini, E., Takito, M. Y., Kiss, M. A. P. D. M., & Sterkowicz, S. (2005). Physical fitness and anthropometrical differences between elite and non-elite judo players. *Biology of sport*, 22(4),315.

Freisclag, J. (1984). *Weight Loss, Body Composition and Health of High School Wrestlers*. *The Physician and Sport Medicine*

Frisancho A.Roberto. *Anthropometric Standards(2011) An Interactive Nutritional Reference of Body Size and Body Composition for Children and Adults*. The University of Michigan press USA

Fukuda, D. H. (2019). *Assessments for sport and athletic performance*. Human Kinetics.

Grgic, J., & Mikulic, P. (2017). Tapering practices of Croatian open-class powerlifting champions. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(9), 2371-2378.

Gutnik, B., Zuoza, A., Zuozienė, I., Alekrinskis, A., Nash, D., & Scherbina, S. (2015). Body physique and dominant somatotype in elite and low-profile athletes with different specializations. *Medicina*, 51(4), 247-252.

Gürsel, Y. (2000), *Terapötik Egzersizler*, Editörler: Beyazova M, Kutsal YG. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevleri, 909-930.

Harman, E. (1993). Exercise physiology: Strength and power a definition of terms. *Strength & Conditioning Journal*, 15(6), 18-21.

Heath, B.H., Carter, J.E.L. A. (1967) Modified Somatotype Method. *American Journal of Physical Anthropology*, Vol: 27, p.: 61

Hubley-Kozey, C. L. (1991). Testing flexibility. *Physiological testing of the high-performance athlete*. Champaign: Human Kinetics, 309-59.

International Powerlifting Federation. Technical Rules Book. Available at: International Powerlifting Federation. www.powerlifting-ipf.com. Accessed December 7, 2018.

James, A. (1982), Effects of circuit weight training on strength maximal oxygen uptake anaerobic threshold and work output during simulated crosscountry ski movements. Paper 7205.

Jesche, J. (1981). *Anthropometrische Charakteristik Der Handball Spieler*. Innenam Olympischen Turnier 80, I.H.F. Maglingen

Katch, F. I., & Michael, E. D. (1969). Densitometric validation of six skinfold formulas to predict body density and percent body fat of 17-year-old boys. *Research Quarterly*. American Association for Health, Physical Education and Recreation, 40(4), 712-716.

Kell, R. T., Bell, G., & Quinney, A. (2001). Musculoskeletal fitness, health outcomes and quality of life. *Sports Medicine*, 31(12), 863-873. Kenney W.L, Wilmore J.H, Costill D.L, *Physiology of Sport and Exercise Human Kinetics 2015 USA* P.348

Keogh, J. W., Hume, P. A., Pearson, S. N., & Mellow, P. (2007). Anthropometric dimensions of male powerlifters of varying body mass. *Journal of Sports Sciences*, 25(12), 1365-1376.

Kharisov, I. D., Nenasheva, A. V., Aminov, A. S., Cieslicka, M. Z., & Mushketa, R. K. (2017). Assessment Of Physical Fitness Indicators In Students Practicing Powerlifting And Street Workout. *Human Sport Medicine*, 17(1), 67-78.

Knuttgen, H. G., & Kraemer, W. J. (1987). Terminology and measurement. *Journal of applied sport science research*, 1(1), 1-10.

Kurudirek, M. (1998). Antropometri. Sporda Yetenek Seçimi ve Morfolojik Planlama Erzurum.

Laskowski, E. (2000), *Concepts In Sports Medicine, Physical Medicine and Rehabilitatioz*, W.B. Saunders Company, USA, p.957-984.

Le Bato, L. T. (1971). Should Tension Control Classes Be Included in the Curriculum?. *Physical Educator*, 28(2), 96.

Liemohn, W. (1988). Flexibility and muscular strength. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 59(7), 37-40.

Lim, J. U., Lee, J. H., Kim, J. S., Hwang, Y. I., Kim, T. H., Lim, S. Y., ... & Rhee, C. K. (2017). Comparison of World Health Organization and Asia-Pacific body mass index classifications in COPD patients. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 12, 2465.

Lohman, T.G., Roche, E.F., Martorell, R.(1988). *Anthropometric Standardization Referance*. Manual Human Kinetics Books Champaign Illinois.

Lovecchio, N., Bussetti, M., & Eid, L. Flexibility and abdominal strength in young student: eurofit protocol.

Malyarenko, I. V., Romaskevich, Y. O., Koltsova, O. S., & Yuskiv, K. V. Influence of Strength-Building Activities On Results in Competitions of Sportsmen in Workout

Mann, J. B., Stoner, J. D., & Mayhew, J. L. (2012). NFL-225 test to predict 1RM bench press in NCAA Division I football players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(10), 2623-2631.

Marinho, B. F., Andreato, L. V., Follmer, B., & Franchini, E. (2016). Comparison of body composition and physical fitness in elite and non-elite Brazilian jiu-jitsu athletes. *Science & Sports*, 31(3), 129-134.

Marr, M., Baker, J., Lambon, N., & Perry, J. (2011). The effects of the Bowen technique on hamstring flexibility over time: a randomised controlled trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 15(3), 281-290.

Maughan, R.J. (1986) *Muscle Structure and Strength in Man* in

Mc Ardle, W. (1981). *Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance*.

McIntosh, G., Wilson, L., Affieck, M., & Hall, H. (1998). Trunk and lower extremity muscle endurance: normative data for adults. *J Rehabil Outcome Meas*, 2(4), 20-39.

Meir, R., Newton, R., Curtis, E., Fardell, M., & Butler, B. (2001). Physical fitness qualities of professional rugby league football players: determination of positional differences. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 15(4), 450-458.

Mithat, K. O. Z., & Ersöz, G. (2004). Futbol Oyuncularında Spor Yaralanmalarına Etki Eden Faktörler Ve Esnekliğin Önemi. *Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 13-26

Muratlı, S., & Hindistan, I. (2018). *Sporda kuvvet antrenmanı*. Ankara: Spor yayınevi ve kitabevi.

Nelson, A. G., & Kokkonen, J. (2001). Acute ballistic muscle stretching inhibits maximal strength performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 72(4), 415-419.

Noble, B.J. (1986). *Physiology of Exercise and Sport Times Mirror*. Mosby College Publishing, p.: 472, St. Louis

Özer Kamil (2009) *Kinantropometri sporda Morfolojik Planlama*. Nobel akademik yayıncılık. İstanbul.

Pearson, J., Spathis, J. G., van den Hoek, D. J., Owen, P. J., Weakley, J., & Latella, C. (2020). Effect of competition frequency on strength performance of powerlifting athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(5), 1213-1219.

Pojškić, H., Šeparović, V., Užičanin, E., Muratović, M., & Mačković, S. (2015). Positional role differences in the aerobic and anaerobic power of elite basketball players. *Journal of human kinetics*, 49, 219.

Ramsbottom, R., Brewer, J., & Williams, C. (1988). A progressive shuttle run test to estimate maximal oxygen uptake. *British journal of sports medicine*, 22(4), 141-144.

Roberts, D.F., Billewicz, W. Mc Gregor, I.A. (1978). Heritability of Statue in a West African Population. *Annual of Human Genetic*. p.: 12 – 15, London

Robert Wood, "Anthropometric Testing for Athletics." Topend Sports Website, December 2015, <https://www.topendsports.com/sport/athletics/testing-anthropometry.htm>

Robert Wood, "Height Measurement." Topend Sports Website, 2008, <https://www.topendsports.com/testing/tests/height.htm>

Ross, W.D., (1974) Somatotype in Sport and the Performing Arts. *Medicina Dello Sports*, p.:32

Samukawa, M., Hattori, M., Sugama, N., & Takeda, N. (2011). The effects of dynamic stretching on plantar flexor muscle-tendon tissue properties. *Manual therapy*, 16(6), 618-622.

Sanchez-Martinez, J., Plaza, P., Araneda, A., Sánchez, P., & Almagiâ, A. (2017).

Morphological characteristics of Street Workout practitioners. *Nutricion hospitalaria*, 34(1), 122-127.

Sheldon, W.H., Dupertuis, C.W., Mc. Dermott, E. (1954). *Atlas of Men*. Newyork Harpers

Söğüt, K. (2018). Sedanter lise öğrencilerinin kardiyovasküler endurans seviyelerinin belirlenmesi (Master's thesis, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Stone, M. H., Pierce, K. C., Sands, W. A., & Stone, M. E. (2006). Weightlifting: A brief overview. *Strength and Conditioning Journal*, 28(1), 50.

Stone, W. J., & Kroll, W. A. (1991). Sports conditioning and weight training: Programs for athletic competition. McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.

Tamer, K. (1991). Fiziksel Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi. Gokce Ofset Matbaacılık (1. Baskı). S.: 24-34,108-116, Ankara

Tanner, J.A.M. (1956). Physique, Character and Diseases. A Contemporary Appraisal. Lancet Vol:2 p.:636

Tomczykowska, P. (2013). The modern face of calisthenics. Street Workout as a new discipline of sport. Journal of Health Sciences, 3(11), 011-020.

Tülek S.S. (2000). Kara Harp Okulu Erkek Hentbol Takımının Antropometrik Profili ve Sezon Suresince Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. s.:11, Ankara

Türkeri, C. Sportif Aerobik Sporcularında Antropometri Ve Esneklik Arasındaki İlişki. Sport Sciences, 8(1), 1-11. (2013)

Ulijaszek, S. J., & Mascie-Taylor, C. N. (Eds.). (2005). Anthropometry: The Individual And The Population (Vol. 14). Cambridge University Press.

Uzun, S. (2008). Elit sporcularda kassal dayanıklılığın yüzeysel elektromyografi güç dağılımı parametreleri ile değerlendirilmesi.

Van Den Berg, P. T., & Van Der Velde, M. E. (2005). Relationships of functional flexibility with individual and work factors. Journal of Business and Psychology, 20(1), 111-129.

Vanderburgh P and Batterham A. Validation of the Wilks powerlifting formula. Med Sci Sports Exerc 31: 1869, 1999.

Vaz, M. A., Zhang, Y. T., Herzog, W., Guimaraes, A. C., & MacIntosh, B. R. (1996). The behavior of rectus femoris and vastus lateralis during fatigue and recovery: an electromyographic and vibromyographic study. Electromyography and clinical neurophysiology, 36(4).

Warren, G. F. (1943). U.S. Patent No. 2,331,184. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

William, B. Gene A. (2015), Egzersiz fizyolojisi laboratuvar el kitabı 6.baskı

Winwood, P. W., Keogh, J. W., & Harris, N. K. (2011). The strength and conditioning practices of strongman competitors. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(11), 3118-3128.

Yuhasz, M. *Physical Fitness and Sports Appraisal Laboratory Manual*. London (Canada), University of Western Ontario, 1974.

Zorba, E., Ziyagil, M.A. (1995).*Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları*



9. EKLER

EK-1



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

SAYI : 19
KONU: Etik Kurul İzni

29.01.2019

Sayın; İsmail Berk Çavuşoğlu


Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup, Dr.Öğr. Üye. İlhan Odabaş'ın danışmanlığında planladığımız "Street Workout ve Powerlifting Sporcularının Sağlıkla İlgili Fitness Parametrelerinin Karşılaştırılması" isimli araştırmanız kurulumuzun 29.01.2019 tarihli toplantısında etik yönden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER
Etik Kurul Başkanı

EK.Etik Kurul Kararı

Sütlüce Mah. İmrahor Cad. No:82 Beyoğlu- İSTANBUL
Tel: 0212 924 24 44/2704 Faks: 0212 343 08 78
etikkurul@halic.edu.tr İnternet:www.halic.edu.tr

	TC HALIÇ ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLAR		Yayın Tarihi :10.12.2015 Revizyon Tarihi :25.01.2016 Revizyon No : 01 Sayfa No : 1 / 1		
	Karar No :10 Tarih:29 Ocak 2019 Toplantı Sayısı:01		İsmail Berk Çavuşoğlu'nun Dr.Öğr. Üye. İlhan Odabaş'ın danışmanlığında planladığı "Street Workout ve Powerlifting Sporcularının Sağlıkla İlgili Fitness Parametrelerinin Karşılaştırılması" konulu çalışması incelendi, yapılan inceleme sonucunda araştırmanın etik yönden uygun olduğuna karar verildi.		
ÜYELER					
Adı-Soyadı	Alanı	Kurumu	Araştırma ile İlişkisi	Toplantıya Katılma	İmza
Prof. Dr. Güneş YAVUZER (Başkan)	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Kut SARPYENER	Antrenörlük	Haliç Üniversitesi Beden Eğt. ve Spor Yük. Okulu	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Filiz AÇKURT	Beslenme ve Diyetetik	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Burcu IRMAK YAZICIOĞLU	Moleküler Biyoloji Genetik	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üye. Leman KUTLU (Yürütücü Sekreter)	Ebelik	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üye. İlhan ODABAŞ	Spor Yöneticiliği	Haliç Üniversitesi Beden Eğt. ve Spor Yük. Okulu	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üye. Atilla TEKİN	Psikoloji	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üye .Nevra ALKANLI	Biyofizik	Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üye . Berrak YİĞİT	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üye . Maral TÖRENLİ ÇAKIROĞLU	Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	Haliç Üniversitesi İşletme Fakültesi	Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	
ETKU:10					

10.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Spor Kariyeri

- Genç Erkekler Açık Siklet Fitness Türkiye 1.cisi (Nisan 2014)
- Türkiye Vücut Geliştirme ve Fitness Federasyonu Genç Erkekler Açık Siklet Fitness kategorisi B Milli Sporculuğu (Mayıs 2014)
- Yetenek Sizziniz Türkiye Finalisti (2013-2014) Workout Turkey Grubu
- Street Workout & Streetlifting Sporları Türkiye Resmi Öncüsü (2008-halen)
- Street Workout Freestyle Dünya Şampiyonası 2014 ve 2015 Finalisti Astana/Kazakistan - Dubai/Birleşik Arap Emirlikleri
- İstanbul Street Workout Derneği Başkanı (Haziran 2015- halen)
- Türkiye Powerlifting & Strongman & Street Workout Federasyonu Street Workout As Başkanı (2019-halen)
- Români Au Talent Finalisti 2019-2020 (Yetenek Sizziniz Romanya) Caddebostan Workout grubu

Eğitim

2011 - 2015 : Haliç Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

2017 - 2021 : Haliç Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Lisansüstü