

T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BEDENSEL ENGELLİ SPORCULARDA 6 HAFTALIK KUVVET
ANTRENMANLARININ BAZI KUVVET PARAMETRELERİNE
VE VÜCUT
KOMPOZİSYONUNA ETKİSİ**

Hafize ŞAHİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Danışman

Prof. Dr. Hasan AKKUŞ

KONYA- 2023

ÖNSÖZ

Sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürebilmemizin en temel unsuru spor yapmaktır. Özellikle engelli bireylerin spor yapması ve spor kültürünün içinde yetişmesi kanısındayım. Çünkü hem engelli bir birey olup hem de spor kültürü içerisinde yetişmiş olmamın benim için büyük bir şans olduğunun farkındayım. Bu çalışmada engelli bireylerinde spor hayatındaki önemi ve yerine değinmek istedim. Umarım başarabilirim.

Lisans ve Yüksek lisans döneminde tecrübelerini ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım sayın Prof. Dr. Hasan AKKUŞ hocama saygı ve sevgilerimi sunar, canı gönülden teşekkür ederim. Çalışmamızda bize kaynak oluşturan Türkiye Bedensel Engelli Halter sporcularına teşekkürlerimi bildirir, hayatlarının geri kalanında daima başarılı, mutlu, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmelerini dilerim. Destek ve yardımlarını esirgemeyen başta sayın Prof. Dr. Serdar Şükrü BALCI hocam olmak üzere bütün hocalarıma teşekkür ederim. Bu süreçte hayatımın her alanında beni yalnız bırakmayan sevgi ve gülüşünü esirgemeyen eşim Kubilay ŞAHİN' e ve eğitim ve spor hayatımda bir an olsun desteklerini esirgemeyen değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR	v
ÖZET	vi
SUMMARY	vii
1.GİRİŞ	1
1.1. Engellilik	2
1.2. Dünyada Engellilik.....	2
1.3. Türkiye’de Engellilik	2
1.4. Bedensel Engellilik.....	3
1.5. Engellilerde Spor	3
1.6. Paralimpik	4
1.6.1. Paralimpik Sporların Dünyadaki Gelişimi.....	4
1.6.2. Paralimpik Sporların Türkiye’deki Gelişimi	5
1.7. Engelli Sporlarında Klasifikasyon (Sınıflandırma).....	6
1.8. Bedensel Engelli Spor Branşlarından Halter	6
1.9. Para-Halterde Sınıflandırma (Klasifikasyon)	7
1.9.1. Engelli haltere Uygun Engel Tipleri.....	7
1.10. Kuvvet	7
1.11. Kuvvetin Sınıflandırılması	8
1.12. Kuvvet Antrenmanları	9
1.13. Vücut Kompozisyonu.....	10
2.GEREÇ ve YÖNTEM	11
2.1. İstatiksel Analiz	11
2.2. Denekler	11
2.3. Araştırmada Uygulanan Ölçüm Ve Testler	11
2.3.1.Vücut Kompozisyonu Belirleme Yöntemi	11
2.3.2. Kuvvet Ölçümü.....	11
2.3.3. Boy Ve Vücut Ağırlığı Ölçümü:.....	12
2.3.4. Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri Ve Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması	12
2.3.5. Antrenman Programı	13
3. BULGULAR	16
3.1. Bulgular	16
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	22
6. KAYNAKLAR	23
7. EKLER	27

EK-A Etik Kurul Kararı	27
EK-B Turnitin Raporu.....	28
EK-C Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.....	29
ÖZGEÇMİŞ.....	31



SİMGELER VE KISALTMALAR

Dk	dakika
Kg	kilogram
VYY	vücut yağ yüzdesi
VKİ	vücut kütle indeksi
%	yüzde
<	küçüktür
>	büyüktür
Vb.	ve benzeri, gibi
Cm	santimetre
TM	tekrarlı maksimal
M	metre
M ²	metre kare
T	tekrar
P	istatistiksel değer
Sn	saniye

ÖZET

T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bedensel engelli sporcularda 6 haftalık kuvvet antrenmanlarının bazı kuvvet parametrelerine ve vücut kompozisyonuna etkisi

Hafize Şahin

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA-2023

Bu araştırmanın amacı bedensel engelli sporcularda 6 haftalık kuvvet antrenmanlarının bazı kuvvet parametrelerine ve vücut kompozisyonuna etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya, yaşları 18-45 arasında değişen, 7 erkek ve 3 kadın olmak üzere toplam 10 kişilik bedensel engelli halter milli takım sporcusu katılmıştır.

Benç press hariç her hareketin 6 TM kuvvetini tespit etmek amacıyla deneklerin kaldırabilecekleri tahmini ağırlık belirlenerek 6 TM de yapmaları istendi. Kaldırdıkları ağırlığa ve hissettikleri zorluk derecesine göre 2.5-5 kg eklenerek hareketi tekrar yapmaları sağlanarak 6 TM değerleri elde edildi. Araştırma grubuna, Benç press hareketi, 1T üzerinden antrenman yapıldı, diğer hareketlerde; dar benç, üst göğüs press, biceps curls, bilek çalışması, tek kol triceps çalışması, shoulder back press, shoulder front press, dumbell yana açış, ön omuz çalışması, dumbell press, dumbell pullower, tek kol dumbell çekiş, upright rown, dumbell shrug hareketlerinden oluşan 6 haftalık piramidal antrenman programı uygulandı. Bu amaç doğrultusunda, araştırmada bedensel engelli sporcuların üzerinde gerçekleştirilmiş ve kuvvet parametreleri ile vücut kompozisyonları ölçülmüştür. Shapiro-Wilk testi ve bağımlı örneklem t-testiyle ön test ve son test bulguları analiz edilerek sporcuların vücut yağ yüzdelerinde önemli azalma tespit edildi. Sonuç olarak sporcuların kuvvet değişkenlerinde deneme/antrenman anlamlı değişme olmadığı tespit edildi.

Anahtar Sözcükler: Antrenman; kuvvet antrenmanı; Engellilik; Engellilerde spor

SUMMARY

TC
SELCUK UNIVERSITY
HEALTH SCIENCES INSTITUTE

The effect of 6-week strength training on some strength parameters and body composition in physically disabled athletes.

Hafize Sahin

Department of Coaching Education

MASTER'S THESIS / KONYA- 2023

The aim of this study was to examine the effects of 6-week strength training on some strength parameters and body composition in physically disabled athletes. A total of 10 professional national team athletes, aged between 18-45, physically disabled weightlifters, 7 men and 3 women, participated in the research.

In order to determine the 6 TM force of each movement except the bench press, the estimated weight that the subjects could lift was determined and they were asked to do it in 6 TM. 6TM values were obtained by adding 2.5-5 kg to the weight they lifted and the level of difficulty they felt, allowing them to repeat the movement. The research group was trained on the Bench press movement, 1T, in other movements; narrow bench, upper chest press, biceps curls, wrist work, single arm triceps work, shoulder back press, shoulder front press, dumbbell sway, front shoulder workout, dumbbell press, dumbbell pullover, single arm dumbbell pull, upright rown, dumbbell shrug A 6-week pyramidal training program was applied. For this purpose, the research was carried out on physically disabled athletes and their strength parameters and body compositions were measured.

By analyzing the pre-test and post-test findings with the Shapiro-Wilk test and dependent sample t-test, a significant decrease was found in the body fat percentages of the athletes. As a result, it was determined that there was no significant change in the strength variables of the athletes during trial/training.

Key words: Training; strength training; disability; Sports for the disabled

1.GİRİŞ

Spor insan hayatının tüm evrelerinde önemli bir yere sahiptir. Çocukluk çağından başlayıp tüm yaşamı boyunca yapılan sportif aktiviteler fiziksel ve motorik gelişimin yanında, kişinin ruh sağlığı içinde önem arz etmektedir (İbiş ve ark 2004, Kürkçü ve ark 2010).

Engelli spor branşlarından biri olan para halter, paralimpik başlangıcını Tokyo 1964'te yapmış olmasına rağmen, 1984 yılına kadar paralimpik bir spor olarak oyunlara dahil olamamıştır. Başlangıçta halter sporu yalnızca omurilik felci bulunan erkek sporcuları dahil ederken daha sonraki yıllar içerisinde diğer engelli sınıflamalarını da dahil etmiştir. Para halter, katılımcılar bazında paralimpik oyunların en hızlı büyüyen sporudur ve yaklaşık 100 ülkede oynanmaktadır (IPC 2022).

İskelet ve kas sistemine zarar veren yaralanma ve hastalıklara sebep olarak fiziksel işlevlerini çeşitli sebeplerden dolayı kayıp eden, sosyal ortama uyum sağlamakta zorluk çeken ve günlük ihtiyaçlarını karşılarken zorlanan, rehabilitasyon, korunma, bakım vb. hizmetlere ihtiyaç duyan bireylere bedensel engelli bireyler denir (Altun 2010).

Kuvvet; En önemli motorik özelliklerden biri olan kuvvet kavramının tanımı birçok spor bilimcisi tarafından farklı tanımlanmıştır. Kuvvet bir dirence karşı koyabilme yeteneğidir (Atha 1981). Kuvvet karmaşık bir süreçtir. Kuvvetin, tanımını yapabilmek için uygulanan antrenmanda kuvvetin hangi yönünün geliştirilmesi gerektiğinin belirlenmesi önemlidir (Dündar 2007). Kuvvet antrenmanları kas kitlesindeki kuvvet artışını yapmakla birlikte, kuvvette dayanıklılık ve kuvvette çabukluğu da geliştirir (Dündar 1995). Kuvvet bir dirence karşılaşıldığı zaman o dirence karşı koyabilme yeteneğidir (Ünver 2011).

Kuvvet çalışması kassal dayanıklılıkla beraber kuvveti kullanma yeteneğini de artırır (Yılmaz 2014).

Bu çalışmanın amacı bedensel engelli sporcularda 6 haftalık kuvvet antrenmanlarının bazı kuvvet parametrelerine ve vücut kompozisyonuna etkisinin incelenmesidir.

1.1. Engellilik

Bireylerin yaşamları boyu cinsiyet, yaş, sosyal ve kültürel sorumluluklara bağlı olarak içinde bulunması gereken bazı roller vardır. İşte bireyin bu rolleri yerine getirememesi durumunda engelli olarak adlandırılabilir (Özsoy ve ark 1997). Bireyin özel ve sosyal yaşamında doğumsal, kalıtsal veya daha sonradan yaşadığı herhangi bir olumsuzluk sonucu temel ihtiyaçlarını yerine getirememesi durumuna engellilik denilebilir.

Engellilik, hareket yeteneği kısıtlanmış bireyler olarak da ifade edilebilir (Ilkım ve Karataş 2019). Toplumda bütün bireylerin fiziksel aktivite ve spor yapmaya ihtiyacı vardır (Gül ve Küçükbiş 2018). Yaşadığımız toplumu yalnızca sağlıklı bireyler oluşturmamaktadır ve engelli bireyler de toplumun bir parçasıdır. Spor veya fiziksel aktivite yapmak engelli bireylerin engelleri unutmalarını sağlayarak toplum içerisinde daha özgüvenli, paylaşım ve iletişim kurmalarını güçlendirebilir (Kabasakal 2007). Spor veya fiziksel aktivite yapmak engelli bireyler için zihinsel ve fiziksel gelişimle birlikte toplumda daha iyi iletişim kurmalarını da sağlayabilmektedir (Savucu ve ark 2006). Fiziksel aktiviteler engelli bireyler için engel durumlarından dolayı ortaya çıkmış öfke, kıskançlık gibi duygularının kontrol altına alınmasını kolaylaştırabilir (Kınalı 2003).

1.2. Dünyada Engellilik

Dünya sağlık örgütünün 74 ülkeden 380 akademisyen ve profesyonellerin katılımıyla hazırlanan dünya engelli raporuna göre dünya nüfusunun %15'inin çeşitli farklı seviye ve türlerde engel ve fonksiyonel kaybı olan engelli bireylerin olduğu saptanmıştır.

1.3. Türkiye'de Engellilik

Türkiye Özürlüler araştırmasına göre engelli nüfusun normal nüfusa oranı % 12.29'dur. Yalnız bu oran sınıflandırma kriterlerine göre değişiklik gösterebilir. 2011 yılı Nüfus ve konut araştırmasında üç yaş üzeri bireylerde, önemli düzeyde en az bir engelli olan nüfusun oranı % 6.9 olarak tespit edilmiştir (TÜİK 2002).

1.4. Bedensel Engellilik

Doğuştan veya sonradan oluşun kas-iskelet-sinir sistemini ilgilendiren hastalık veya yaralanmaların yol açtığı kayıplara bağılı olarak bedensel yetilerini çeşitli seviye ve türlerde kayıp eden, temel ihtiyaçlarını karşılarken zorluk çeken korunma, bakım, rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerine ihtiyaç duyan bireylere “bedensel engelli” denilebilir (Altun 2010).

Yaklaşık dünya nüfusunun %10 unun engelli olduğu söylenmektedir. Engellilik durumu sadece kişileri ve aileleri değil toplumlar içinde ekonomik, psikolojik, fiziksel ve sosyal sorunlar oluşturmaktadır. Ülkemizde Başbakanlık Özürlüler İdare’si tarafından engelli nüfusa yönelik bir kayıt sistemi oluşturulmuştur. Ülkemizde engelli ve süreğen hastalık, toplam nüfusun oranı %12.29 olarak tespit edilmiştir. Görme, işitme, dil ve konuşma, zihinsel ve de ortopedik engelli oranı %2.58 iken süreğen engellilik oranı % 9.70 bulunmuştur. Ülkemizde toplam bedensel engelli sayısı 857.631 dir ve bu sayısının %23.91 i doğuştan bedensel engellilerdir (Altun 2010).

1.5. Engellilerde Spor

Spor yapmak bütün bireyler için önemli olmasının yanında engelli bireyler için çok daha önem arz etmektedir. Spor yapmak engelli bireylerin buldukları toplumda kendilerini sosyal, duygusal, psikolojik yönden daha iyi ifade etmelerini sağlayabilir (İlhan 2008).

Bireylerin hayatını olumsuz yönde etkileyen dezavantajlardan biri de engelliliktir. Spor engelli bireylerin toplum içerisindeki sosyal rollerini yerine getirmekte etkili olan önemli bir unsur olabilir.

Spor yapmak engelli bireylerde fiziksel, psikolojik olarak kaynaştırma ve rehabilitasyon süreçlerini direkt etkileyen bir faktör olarak göze çarpar (Gür 2001). Yapılan sportif aktivite veya egzersizler engelli bireyler için sosyalleşme olanağı da sağlamaktadır. Engelli bireylerin sosyal ve toplumsal ortama uyum sağlaması, ruhsal ve fiziksel olarak kendini dinamik ve güçlü hissetmesi spor sayesinde mümkün olabilir (İlhan 2008). Spor yapan engelli bireylerin özgüvenleri ve çevresiyle olan ilişkisi daha düzenlidir (İlhan 2010).

Engelli bireyler, sağlıklı kişilerin yapmış olduğu spor branşlarının birçoğunu başarıyla yapabilmektedirler (İnal ve ark 2007). Sporun sağlıklı bireylere kazandırdığı bütün olumlu etkilerini ve daha fazlasını engelli bireyler üzerinde de gözlemlenebilir. Fiziksel aktivite veya spor yapmak sağlık problemleri ve giderlerini en az seviyeye düşürdüğünden dolayı engelli bireyler için önemlidir (Philips ve ark 2009). Egzersiz veya spor yapmak fiziki ve ruhsal sağlığın gelişmesinin yanında, belirli kurallara göre rekabet ölçüleri içinde heyecanlanma, yarışma hırsı ve isteği ve de başarıya duygularını pekiştirebilir (Tamer ve Pulur 2001, Yücel 2004).

1.6. Paralimpik

Paralimpik oyunlar dünyanın her yerinden çeşitli ve türlü engel sınıflarından sporcuların katılımı ile düzenlenen evrensel çok sporlu etkinliklerdir. Paralimpik kelimesi “paralyzed” ve “olympic” kelimelerinin birleşmesinden oluşmuştur. Paralimpik yaz oyunları ve paralimpik kış oyunları olmak üzere dört (4) yıl da bir tekrarlanan bu etkinlikler olimpiik yaz ve kış oyunlarından hemen sonra yapılmaktadır (www.paralimpik_oyunlar.com 2023).

Paralimpik oyunlar paralimpik komite (IPC) tarafından yönetilmektedir. Paralimpik oyunlarının amacı olimpiik sporcularla, engelli sporcular arasında bir farkın olmadığını ve engelli sporcularında başarabileceklerini göstermeye çalışmaktır (Özdemir ve Karataş 2019).

Dünyada engelli bireyler için sportif çalışmaların başlangıcı 1 Şubat 1945 kabul edilir. Paralimpik oyunlar İngiltere Aylesbury şehrinde Stoke Mandeville Rehabilitasyon Merkezinde Luddwing Guttman tarafından 2. Dünya savaşı sırasında şarapnel parçaları ile yaralanan parapleji hastalarının iyileşmesi için spor kullanılarak hastaların rehabilite edilmesiyle başlamıştır. Dr. Guttman okçuluk, masa tenisi, bilardo, bowling sporlarıyla tedavi sürecine başlamıştır (Özdemir ve Karataş 2019).

1.6.1. Paralimpik Sporların Dünyadaki Gelişimi

Paralimpik Oyunlar ilk defa 1960 yılında Roma’da yapıldı. O dönemki ismi “Dünya Felçliler Oyunu” olarak organize edilmiştir. İlk Kış Paralimpik Oyunları ise 16 sene sonra 1976 yılında İsveç’te yapıldı (Paralympics 2004). İlk Paralimpik Kış Oyunları ise 1998 yılında bir Avrupa Ülkesi dışında Japonya’da yapılmıştır (Konar 2006).

1.6.2. Paralimpik Sporların Türkiye'deki Gelişimi

Türkiye Paralimpik Komitesi 2002 yılında kurulmuştur. Yine aynı tarihte IPC'ye üye olmuştur. Ülkemizi ilk defa 1992 Barcelona Olimpiyatlarında bir sporcu temsil etmiştir. 2000 Sidney Olimpiyatlarında da bir sporcu ile temsil edilmiştir (Altın ve Kıvrak 2014).

Türkiye'deki engelliler sporunun gelişimi daha kısa sürede olmuştur. Son 25 yılda kat edilen yol Dünya'daki gelişime paraleldir. Türkiye'de engelli insanların sportif yarışmaları ve organizasyonları Engelliler Spor Federasyonu tarafından organize edilip yürütülmektedir (GSGM 2019).

Türkiye 2004 yılı Atina Paralimpik Oyunlarına yedi sporcu ile atıcılık, halter, masa tenisi, yüzme ve atletizm branşında katılım sağlamıştır. Atıcılık branşındaki ilk altın madalyamızı Korhan YAMAÇ kazanmıştır.

2008 yılı Pekin Olimpiyatlarına ülkemizden sekizi kadın sekizi erkek olmak üzere toplam on altı sporcu katılmıştır ve okçuluk branşında Gizem GİRİŞMEN altın madalya kazanarak oyunlardaki ikinci altın madalyamızı almıştır. Pekin Olimpiyatlarında alınan bir altın ve bir bronz madalya daha sonraki Olimpiyatlar için engellilere örnek olmuştur. 2012 Londra Olimpiyatlarına ülkemizden 164 sporcu katılmış ve 1 altın, 5 gümüş, 4 bronz madalya olmak üzere toplam 10 madalya ülkemize kazandırılmıştır. Halter branşındaki ilk altın madalyayı 2012 Londra Olimpiyatlarında 40 kg da yarışan Nazmiye MURATLI 109 kg ile Dünya ve Olimpiyat rekorunu kırarak ülkemize kazanmıştır (Altın ve Kıvrak 2014).

Her branşta katılım sağlayamadığımız paralimpik yaz olimpiyatlarında; eskrim, atletizm, atıcılık, tekerlekli sandalye basketbol, kürek, bowling, bisiklet, boccia, goalball, futbol, judo, halter, biatlon, okçuluk, tekerlekli sandalye tenis, tekerlekli sandalye rugby, voleybol (oturarak ve ayakta), yelken, yüzme, okçuluk, binicilik, tekerlekli sandalye dans branşları yer alırken kış oyunlarında ise alp kayağı, kuzey kayağı, masa tenisi, buz hokeyi, buz kızağı ve curling branşları bulunmaktadır (Altın ve Kıvrak 2014).

1.7. Engelli Sporlarında Klasifikasyon (Sınıflandırma)

Engelli sporlarında klasifikasyon (sınıflandırma) yapılmaktadır. Sınıflandırma paralimpik oyunlarının bir kuralıdır. Her sporcu yarışma öncesinde bu sınıflandırmaya başvurmalıdır. Bu sınıflamanın yapılmasının sebebi sporcular arasında adil bir yarışma olmasını sağlamaktır. Bu sebeple sınıflandırma engelli sporcular için çok önemlidir (Howe 2008).

Paralimpik oyunlarında ortak bir sınıflama yoktur. Çünkü paralimpik sporların sistemi çok karışık ve paralimpik sporların her bir branşı için farklı sınıflama, ölçüm ve kriterleri vardır. IPC soru sorarak üç aşamalı bir sistem kullanır.

Bu sorular şöyledir;

1. Sporcunun uygun değer düşüklüğü, asgari sakatlık kriterlerini karşılar mı?
2. Sporcunun bu spor için uygun bir engeli var mı?
3. Hangi spor sınıfı sporcunun aktivite sınırlamasını en doğru şekilde tanımlar? (IPC 2017).

1.8. Bedensel Engelli Spor Branşlarından Halter

Para-Halter bir ağırlık kaldırma sporudur. Bu sporun amacı sporcuların kendi sikletleri içerisinde en fazla ağırlığı kaldıranı belirlemektir. Bedensel engelli halter yani uluslararası adı “powerlifting” olarak geçen bu spor tek bir hareketten oluşur. Bu hareket fitness ta da kullanılan göğüs press yani beç press hareketidir. Bu hareketin temel kuralları IPC tarafından belirlenir.

Bu hareketi Sporcu sehpa üzerine yatarak yukarıda askıda duran kiloyu yardımcıları vasıtasıyla kaldırıp kiloyu göğsüne kadar indirip, tekrar askı pozisyonuna getirmesi sonucu yapılır. Her sporcunun üç deneme hakkı vardır. Olimpik halter gibi sporcularından sikletleri vardır. Bu kategoriler erkek ve kadın olmak üzere ikiye ayrılmıştır;

Kadın; 41kg, 45kg, 50kg, 55kg, 61kg, 67kg, 73kg, 79kg, 86kg ve +86kg

Erkek; 49kg, 54kg, 59kg, 65kg, 72kg, 80kg, 88kg, 97kg, 107kg ve +107kg

Para halter de toplamda 32 milli sporcumuz bulunmaktadır. Ülkemizden bugüne kadar Paralimpik oyunlarına toplam 12 sporcu katılmıştır. İki (2) altın, bir(1) gümüş ve iki(2) bronz olmak üzere toplamda beş(5) madalya kazanılmıştır.

Sporcularımızdan Nazmiye Muratlı 2012 Londra olimpiyatları ve 2016 Rio olimpiyatlarında altın madalya kazanarak bu branştaki ilk altın madalyalarımızı almıştır. 2012 Londra Olimpiyatlarında Çiğdem Dede gümüş madalya ve Özlem Becerikli bronz madalya alarak ülkemizi gururlandırmıştır. Son olarak 2020 Tokyo Olimpiyatlarında Besra Duman bronz madalya alarak olimpiyat 3'üncü sü olmuştur (Tbesf 2022).

1.9. Para-Halterde Sınıflandırma (Klasifikasyon)

1.9.1. Engelli haltere Uygun Engel Tipleri

- Kas Gücünün Etkilenmesi
- Eklem Hareket Açıklığının Etkilenmesi
- Uzunluk Noksanlığı
- Bacak Uzunluğunda Farklılık
- Boy Kısıklığı
- Hipertoni
- Ataksia
- Atetoz

1.10. Kuvvet

Kuvvet; en kısa sürede en fazla enerji harcanarak yapılan patlayıcı güç özelliğidir (Gallahue 1982). Kuvvet organizmanın en önemli özelliğidir. İnsanın bir cismi veya ağırlığı kaslar yardımı ile hareket ettirebilmesi için ortaya çıkan dirence karşı koyabilmesini de kuvvet olarak tanımlanabilir (Aktaş 2019).

Kuvvet yine bir dirence karşı koyabilme yetisi olarak da ifade edilebilir (Fox ve ark 2011).

Kuvvet; genel kuvvet ve özel kuvvet olarak ikiye ayrılır (Aktaş 2019).

Fizyolojik olarak kuvveti tanımlar ise kas kasılması esnasında ortaya çıkan gerilimi ifade eder (Muratlı ve ark 2005).

Kuvvet biyolojik ve motorik becerilerin en önemli bileşenidir. Sporcular için antrenmanlarda ise çok önemli bir etkiye sahiptir (Günay ve ark 2017).

Antrenman bilimcileri arasında kuvvet farklı şekillerde ifade edilmiştir. Hollmann (1980), kuvveti, bir kasın bir dirence karşı kasılması veya bu dirence karşı

istenilen kasılmanın ölçüsünün korunmasını ifade eden bedensel bir yetenektir” şeklinde tanımlarken, Sevim (2007) göre ise biyomekanik de fiziksel bir büyüklük ve iş yapabilme kapasitesi olarak, Günay ve Yüce (2008) ise vücut bakımından belirli olan bir ağırlık ya da zorluk karşısında vücudun direnç sağlaması olarak tanımlamışlardır.

Kuvvet kompleks bir yapıdadır bunun için kuvvetin karakteristik özelliklerini kavrayabilmek için bazı sınıflandırmalar yapılabilir. Bu sınıflandırmanın amacı antrenmanlarda hangi sistemi kullanabileceği anlamında fikir oluşturması adına önemlidir (Dündar 2017).

1.11. Kuvvetin Sınıflandırılması

Genel kuvvet; Bir spor branşının karakteristik özelliklerine bağlı kalmaksızın bütün kas gruplarının ürettiği kuvvet olarak tanımlanabilir. Genel kuvvet bütün spor branşlarının temelini oluşturduğu için spora veya egzersize yeni başlayanların ilk birkaç senesinde geliştirilebilmelidir (Bompa 2007).

Özellikle sporcuların kuvvet antrenmanı yapmaları ve kuvveti geliştirmeleri önemlidir (Günay ve ark 2017). Genel kuvvet tüm kasların kuvveti olarak tanımlanabilir. Genel kuvvet bütün kuvvet evrelerinin temelini oluşturduğu için spora yeni başlayan kişilerin en başta geliştirmesi gereken en önemli unsurdur (Günay ve Yüce 2008).

Özel kuvvet; Uygulanan spor branşının karakteristik özellikleri göz önünde bulundurularak, motorik faktörlerle birlikte uygulanan kuvvettir (Zurar 2019).

Buna göre kuvvet, antrenman bilimi açısından üç aşamada incelenebilir (Günay ve ark 2018).

Maksimal Kuvvet; artan antrenman şiddetine göre süreç içerisindeki kasılan kastaki yeteneğin artmasıdır (Bompa ve ark 2014). Yani kasın bir dirence karşı uygulayabildiği en büyük kuvvettir (Bompa 1994). Maksimal kuvvet tek seferde arzu edilerek kaldırılan, çok yavaş bir şekilde kasılmasıyla ortaya çıkan maksimum yük değeri olarak tanımlanabilir (Zurar 2019).

Ağırlıkla mücadele eden veya kontrol sağlama ihtiyacı duyulan spor branşlarında maksimal kuvvetin artırılması ortaya çıkan performansı birinci derecede

etkileyebilmektedir (Zorba 1999). Ayrıca maksimal kuvveti arttırmak çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık unsurlarının gelişmesine katkı sağlayabilir (Bompa ve Haff 2017). Maksimal kuvvet kuvvetin en temel unsurudur. Buna örnek olarak halter vb. ağırlıklar ile çalışan spor branşlarında maksimum kuvvette olumlu yönde gelişme sağlanabilir (Kayhan 2022).

Çabuk Kuvvet; En kısa sürede meydana gelen sinir-kas sisteminin de yüksek hızda çabuk bir biçimde dirençleri yenebilmesidir (Zurar 2019). Çabuk kuvvet en kısa sürede ve en yüksek hızda kuvvet uygulayabilme olarak tanımlanabilir (Bompa 1994). Çabuk kuvvet antrenmanları sıçrama, çekme, atma, tepki verme, patlayıcı tarzda vb. gibi özelliklerin gelişmesini sağlayabilir. Bu yetilerin gelişmesin birçok spor branşında ve takım sporlarında önemlidir (Kayhan 2022).

Kuvvette Devamlılık, uzun süreli antrenmanlarda vücudun yorulmaya karşı göstermiş olduğu dirençtir (Zurar 2019).

Kuvvette devamlılık içinde;

Statik Kuvvet; İzometrik kas kasılması sonucunda ortaya çıkan kuvvettir.

Dinamik Kuvvet; İzotonik kas kasılmaları sonucu ortaya çıkan kuvvettir.

Absolute (Mutlak) Kuvvet; Tüm kasların en yüksek kuvvetidir.

Relatif (Görel) Kuvvet; Vücudun kilogramı başına ürettiği kuvvet olarak tanımlanabilir (Muratlı 2007).

1.12. Kuvvet Antrenmanları

Kuvvet gelişimi antrenman sayesinde artabilir. Sürekli ve düzenli yapılan antrenmanlar kaslarda kasılmalar meydana getirmekte ve kasın gücünde bir artışa sebep olmaktadır. Bir kuvvet artışı meydana gelmesi için düzenli olarak antrenman yapılmalı ve kas düzenli olarak ağır bir yüke karşı kasılmalıdır (Çimen 1994).

Performans ve kuvvet arasındaki ilişkiye bakıldığında ise boy uzunluğu, esneklik seviyesi, eklem hareketliliği, ekstremite uzunlukları ve vücut ağırlığıyla bir bağı olduğu gözlemlenebilir. Bir başka yönden bakıldığında farklı veya aynı spor branşları kategorileri arasındaki yapısal farklılıklar görülebilir (Günay ve ark 1994).

Kas yapısının farklılığı, kütesinin oransal olarak büyüklüğü veya küçüklüğü, kas içindeki fibril çeşidi kuvvet gelişimi de etkileyecektir (Ağaoğlu 1994).

1.13. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu, vücudun bölümlerini açıklamaktadır. Vücutta yağ ve kas kütesine bağlı olarak meydana gelen değişimler, vücut kompozisyonunda ortaya çıkabilecek bütün değişmelerin sebebi olabilir (Kalyon 1994, Akgün 1996). Vücudun yapısı, beden kompozisyonu, vücut boyutu ile ilgili bütün çalışmaların amacı bireysel olarak fiziksel uygunluğun belirlenmesi ve de geliştirilmesidir.

Spor branşlarına baktığımızda vücut kompozisyonun belirlenmesi o spor dallarına en uygun performans ve sağlık için önemli olan vücut profilinin belirlenmesinde önemli bir kriterdir (Palo ve ark 2000). Her spor branşına özgü ideal bir vücut oranı olduğu söylenebilir. Bazı spor bilim adamları ise vücut yağ oranının düşüklüğü ile fiziksel performans arasındaki ilişkinin pozitif doğrusal bir yönde olduğunu söylemektedir. Sporcularda vücut yağ oranının fazla olduğunun görülmesi esneklik, kuvvet, çeviklik ve süratin olumsuz etkilenebileceğine ve de dayanıklılık spor branşları için gerekenden daha fazla enerji kullanımına yol açtığı ve sportif performansı olumsuz etkileyebileceği söylenebilir (Engels ve ark 2002).

Vücut kompozisyonu genetik, yaş, cinsiyet, iklim ve beslenme gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir (Peker ve ark 2000).

Vücut kompozisyonu vücutta bulunan kas doku, yağlı doku ve kemik miktarıdır. Fazla miktarda olan yağ dokusu sağlığa zararlı ve hastalıklara sebebiyet verdiği söylenebilir (Rexrode ve ark 2001, Aasen ve ark 2009).

Vücut kompozisyonu yağlı vücut kitlesi ve yağsız vücut kitlesi olarak ikiye ayrılabilir. Yağlı vücut kitlesi iç ve diğer organlardan alınabilen tüm lipitlerden oluşurken, yağsız vücut dokusu ise tüm kalıntı kimyasalları yani kas, kemik, bağ dokusu, su ve iç organları içerir (Lohman ve ark 1998).

2.GEREÇ ve YÖNTEM

2.1. İstatiksel Analiz

Veri dağılımların merkezi eğilim ölçüsü olarak aritmetik ortalama ve yaygınlık ölçüsü olarak standart sapma değerleri hesaplandı. Verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testiyle ve çarpıklık, basıklık katsayılarıyla veya söz konusu katsayıların standart hatalarına oranlarıyla değerlendirildi. Sporcuların deneme sürecinde performanslarındaki değişimler bağımlı örneklem t-testiyle analiz edildi. Verilerin istatistik analizleri IBM SPSS Statistics 20 paket programıyla gerçekleştirildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

2.2. Denekler

Araştırmaya yaşları 18-45 arasında değişen, bedensel engelli halterci 7 erkek ve 3 kadın toplam 10 profesyonel milli takım sporcusu katıldı. Çalışma öncesinde deneklerin katılımı için milli takım antrenöründen izin alındı. Deneklere çalışmanın amacı ve uygulama süreçleri sözlü olarak ayrıntılı açıklandı, ayrıca deneklerden çalışmayla ilgili yazılı gönüllü katılım onam formunu doldurmaları istendi.

2.3. Araştırmada Uygulanan Ölçüm Ve Testler

2.3.1.Vücut Kompozisyonu Belirleme Yöntemi

2.3.1.1.Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması:

Vücut kompozisyonunu belirlenmesi için biceps brachialis, triceps, supra iliak, suprascapularis bölgelerinden deri kıvrımı kalınlıkları skinfold caliper (Holtain Ltd., UK) ile kuvvet antrenmanları periyodunun başlangıcında ve periyodun sonunda ölçüldü.

2.3.2. Kuvvet Ölçümü

2.3.2.1. Sırt kuvveti ve Bacak kuvveti

Bacak ve sırt kuvvet ölçümleri (Takkei-Back & lift) dinamometresi ile ölçüm yapıldı. ampute olmayan ve bacak bölgesini kullanabilen sporcular ölçüm esnasında denekler dizlerini dinamometresi sehpasına ayaklarını yerleştirirler. Sporcular daha sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne eğik pozisyonda, elleri ile kavradıkları dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda, dizleri

ekstensiyona getirene kadar sırt kullanılmadan sadece bacaklar kullanılarak yukarı çekildi (Heyward 2002). Bütün ölçümler 3 defa denendi en iyi derece kaydedildi.

2.3.2.2. Kavrama Kuvveti Testi

Denek dinamometreyi tercih ettiği elle (sağ ve sol el) kol-gövde açısı yaklaşık 30 derece olacak şekilde tutarken kuvvetli bir şekilde sıktı. Test 2 kez tekrar edildi. En iyi derece kaydedildi. Bu test sırasında Holtain marka el dinamometresi kullanıldı.

2.3.3. Boy Ve Vücut Ağırlığı Ölçümü:

Katılımcılar spor kıyafetlerini (Şort, tişört, tayt) giyerek, ampute sporcuların protezleri çıkartılmış, ve tekerlekli sandalye sporcularının oturarak yarışma tartısına çıkarak kiloları ölçülmüştür. Boy ölçümü ise sporculardan sırt üstü yatar pozisyonda alınmıştır. Bu kategoriler dışında kalan sporcular ise başın verteks noktası ile ayak tabanı altındaki mesafe santimetre cinsinden ölçümü yapılmış baş dik karşıya bakar pozisyonda ayaklar çıplak bir şekilde santimetre (cm) olarak kaydedilmiştir.

2.3.4. Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri Ve Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması

2.3.4.1. Skinfold Ölçümü

Ölçümümüzde Holtain marka skinfold caliper kullanıldı. Subrascapula, triceps, biceps, suprailiac bölgelerinin deri kıvrım kalınlıkları ölçüldü. Test her bölgede 2 kez uygulandı. Ölçüm baş parmak ve işaret parmağı ile derialtı yağ dokusu ve deri tutularak ve de doğru açıda skinfold caliper yerleştirilip doğal deri katlantısı yönünde 2 saniye bekletilerek alınan sonuç not edildi ve bir süre sonra ikinci kez test uygulandı.

Deri kıvrım kalınlığı ölçülen bölgelerinden;

Sub-scapula: Kol aşağıya sarkıtılmış durumda ve vücut gevşemiş durumda iken kürek kemiğinin hemen altından ve kemiğin kenarından hafif diyagonal olarak deri kıvrımı tutularak ölçüldü.

Triceps: Triceps kasının üstünde kolun dış orta hattında “akramion” ve “olekranon” çıkıntıları arasındaki mesafenin ortasından deri katlaması dikey tutularak ölçüldü.

Biceps: Kolun ön kısmında omuzla dirseğin orta noktasında biceps brachi kasının üzerinden dikey olarak deri katlaması tutularak ölçüldü.

Supra-iliac: Vücudun yan orta hattında iliumun hemen üstünden alınan hafif diyagonal (yarım daire) olarak deri kıvrımı tutularak ölçüldü.

2.3.4.2. Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri İle Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması

Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri İle Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması Skinfold kaliper ile ölçülen deri kıvrımı kalınlıkları erkekler için Durnin-Womersley'in geliştirdiği formüle göre beden yoğunlukları hesaplandı. Siri formülü kullanılarak vücut yağ yüzdesi hesaplandı.

Kadınlar için Sloan ve Weir formülü kullanılarak vücut yağ yüzdesi ölçüldü.

Durnin-Womersley'in yetişkin erkekler için vücut yoğunluğu formülü:

BD: $1.1561 - 0.0711 * \log(X1 + X2)$, (X1=Triceps, X2=Subscapula).

Siri formülü %yağ = $((4.95 \div BD) - 4.5) * 100$

Kadınlar İçin

Sloan ve Weir: – Vücut Yağ = $1.0764 - 0.00081$ (Suprailiyak SF) - 0.00088 (triceps SF) – % yağ = $(4.57 / \text{Vücut Yoğ}) - 4.142$ x 100 (Sarıtaş ve ark 2011).

2.3.5. Antrenman Programı

2.3.5.1. Kuvvet antrenman programı

İlk önce deneklerin beñç press hareketinde 1 tekrarda maksimum ağırlık değeri alındı diğer hareketlerde ise 6 tekrarda kaldırılan maksimum ağırlık (6 TM) antrenman periyodu başlamadan üç gün önce belirlendi. Beñç press hareketinin az tekrarlı uygulama olmasının sebebi sporcuların ana branşlarının bedensel engelli halter yani beñç press (Powerlifting) olması sebebiyle sporcuları artan yüke maruz bırakmamak için milli takım antrenman programı göz alınarak oluşturuldu.

Deneklere, bench pres, dar beñç, üst göğüs press, biceps curls, bilek çalışması, tek kol triceps çalışması, shoulder back press, shoulder front press, dumbbell yana açış, ön omuz çalışması, dumbbell press, dumbbell pullower, tek kol

dumbell çekiş, upright rown, dumbell shrug hareketleri gösterildi. Antrenmanlarda pramidal antrenman yöntemi uygulandı.

Benç press hariç her hareketin 6 TM kuvvetini tespit etmek amacıyla deneklerin kaldıracabilecekleri tahmini ağırlık belirlenerek 6 TM da yapmaları istendi. Kaldırdıkları ağırlığa ve hissettikleri zorluk derecesine göre 2.5-5 kg eklenerek hareketi tekrar yapmaları sağlanarak 6TM değerleri elde edildi. Araştırma grubuna, Benç press hareketi, 1T üzerinden antrenman yapıldı diğer hareketlerde; dar benç, üst göğüs press, biceps curls, bilek çalışması, tek kol triceps çalışması, shoulder back press, shoulder front press, dumbell yana açış, ön omuz çalışması, dumbell press, dumbell pullower, tek kol dumbell çekiş, upright rown, dumbell shrug hareketlerinden oluşan 6 haftalık piramidal antrenman programı uygulandı. Antrenmanlar hafta boyunca birer gün arayla yapıldı ve setler arası 2 dk. dinlenme verildi.

Katılımcıların uyguladığı 6 haftalık kuvvet antrenmanı tablo 2.1 de verilmiştir.

Tablo 2.1. Sporcuların uyguladığı 6 haftalık antrenman programı

Hareketler	% 50	%75	%100
Benç press	6Tekrar× 1set	6Tekrar× 1set	1Tekrar× 6set
Dar benç	6Tekrar× 1set	6Tekrar× 1set	6Tekrar× 1set
Üst göğüs press	6Tekrar× 1set	6Tekrar× 1set	6Tekrar× 1set
Biceps curls	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Bilek çalışması	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Tek kol triceps	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Shoulder back press	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Shoulder front press	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Dumbell yana açış	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Ön omuz press	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Dumbell press	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Dumbell pullower	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Tek kol dumbell çeliş	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Upright rown	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set
Dumbell shrug	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set	6tekrar× 1 set

3. BULGULAR

3.1. Bulgular

Tablo 3.1. Katılımcıların fiziksel özellikleri

Değişkenler	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	21,00	44,00	30,60	6,92
Boy uzunluğu (m)	1,00	1,82	1,50	0,25
Vücut ağırlığı (kg)	30,00	98,00	60,10	19,44
Vücut kütle indeksi (kg/m ²)	17,10	36,09	26,12	4,86
Vücut yağ yüzdesi (%)	15,08	26,60	21,43	4,01

Tablo 3.2. Katılımcıların antrenman öncesi ve sonrası fiziksel özelliklerindeki ve kuvvet performansındaki değişimleri

Değişkenler	Antrenman	Ortalama	Standart sapma	t	p
Boy uzunluğu (m)	Öncesi	1,50	0,25	1,00	0,34
	Sonrası	1,50	0,25		
Vücut ağırlığı (kg)	Öncesi	60,10 ^a	19,44	-	-
	Sonrası	60,10 ^a	19,44		
Vücut kütle indeksi (kg/m ²)	Öncesi	26,12	4,86	1,00	0,34
	Sonrası	26,08	4,89		
Vücut yağ yüzdesi (%)	Öncesi	21,43	4,01	4,21	0,001
	Sonrası	16,30	4,41		
Bacak kuvvet (kg)	Öncesi	51,30	26,52	-1,46	0,22
	Sonrası	60,20	33,80		
Sırt kuvveti (kg)	Öncesi	36,56	13,93	-2,09	0,07
	Sonrası	60,17	43,72		
El kavrama sağ (kg)	Öncesi	33,11	18,85	-0,54	0,60
	Sonrası	33,89	18,37		
El kavrama sol (kg)	Öncesi	33,11	20,16	1,03	0,33
	Sonrası	30,78	18,06		

Sporcuların deneme/antrenman sonrası vücut yağ yüzdelerinde önemli azalma tespit edildi ($t=4,21$; $p<0,001$). Sporcuların kuvvet değişkenlerinde deneme/antrenman sonrası anlamlı değişim olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

4.TARTIŞMA

Bu çalışmada bedensel engelli sporcularda 6 haftalık kuvvet antrenmanlarının bazı kuvvet parametrelerine ve vücut kompozisyonuna etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, araştırmada bedensel engelli sporcuların üzerinde gerçekleştirilmiş ve kuvvet parametreleri ile vücut kompozisyonları ölçülmüştür. Shapiro-Wilk testi ve bağımlı örneklem t-testiyle ön test ve son test bulguları analiz edilerek sporcuların vücut yağ yüzdelerinde anlamlı azalma tespit edildi. Ancak sporcuların kuvvet değişkenlerinde deneme/antrenman anlamlı değişme olmadığı tespit edildi.

Tablo 3.1.e baktığımızda sporcuların boy(m), vücut ağırlığı(kg), vücut kütle indeksi(kg/m²), vücut yağ yüzdesi (%) parametleri tespit edildi. Tablo 3.2. ye baktığımızda ise sporcuların antrenman öncesi ve sonrası değerleri analiz edilerek vücut yağ yüzdesi(%) antrenman öncesinde ortalama standart sapmalı değerleri $21,43 \pm 4,01$ antrenman sonrası ise ortalama standart sapmalı değerleri $16,30 \pm 4,41$ olarak ele alınırken t değeri 4,21 iken p değeri 0,001 olduğu ve aralarında anlamlı bir farkın olduğu gözlenmiştir.

Tablo 3.2. ye göre boy uzunluğu(m), antrenman öncesi ortalama değeri 1,50 standart sapması ise 0,25 iken antrenman sonrası ortalama standart sapmalı değerleri $1,50 \pm 0,25$ t değeri 1,00 p değeri ise 0,34 tespit edilmiş anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Tablo 3.2. de Vücut ağırlığı (kg) antrenman öncesi ortalama değeri $60,10^a$ standart sapma değeri 19,44 iken antrenman sonrası ortalama standart sapmalı değerleri $60,10^a \pm 19,44$ olarak gözlenmiştir.

Tablo 3.2. ye göre vücut kütle indeksi(kg/m²) antrenman öncesi ortalama standart sapmalı değerleri $26,12 \pm 4,86$ çıkarken, antrenman sonrası ortalama standart sapmalı değerleri $26,08 \pm 4,89$ ken t değeri 1,00 p değeri 0,34 olarak tespit edilmiş aralarında farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.

Bacak kuvveti tablo 3.2. de antrenman öncesi ortalama standart sapmalı değerleri $51,30 \pm 26,52$ antrenman sonrası ise ortalama standart sapmalı değerleri

60,20 \pm 33,80 iken t değeri -1,46 p değeri ise 0,22 olarak gözlenmiş aralarında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır.

Tablo 3.2. ye baktığımızda sırt kuvveti antrenman öncesi ortalama standart sapmalı değerleri 36.56 \pm 13.93 antrenman sonrası ortalama standart sapmalı değerleri 60,17 \pm 43,92 iken t değeri -2.09 p değeri 0,07 olarak tespit edilmiş aralarında farklılık olmadığı gözlenmiştir.

Yine tablo'ye baktığımızda el kavrama kuvveti sağ el için (kg) da antrenman öncesi ortalama standart sapmalı değerleri 33,11 \pm 18,85 antrenman sonrası ortalama standart sapmalı değerleri 33.89 \pm 18.37 t değeri -0,54 p değeri 0,60 olarak tespit edilmiştir. Son olarak tablo' de el kavrama sol (kg) da antrenman öncesi ortama standart sapmalı değerleri 33,11 \pm 20,16 iken antrenman sonrası ortalama standart sapmalı değerleri 30,78 \pm 18,06 t değeri 1,03 p değeri 0,33 olarak tespit edilmiştir. El kavrama sağ ve sol (kg) de de anlamlı bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Nazik ve ark (2017) yaptıkları çalışmada haltercilere uygulanan 6 haftalık yoğun piramidal ve maksimal kuvvet antrenmanlarının kas çevresi ile performanslarına etkilerinin araştırılmasını incelediler. Profesyonel olarak yarışan 14 halterci gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan haltercilerden iki grup oluşturulmuş, birinci grup piramidal antrenman metodu (PAG) grubu (n:7) iken, ikinci grup ise maksimal antrenman grubu (MAG) (n:7) olarak belirlenmiş. PAG sırası ile ortalama yaş 22.7 \pm 2.9 yıl, boy 180.7 \pm 5.9 cm, vücut ağırlıkları 94.8 \pm 21.6 kg ve spor yaşları 9.8 \pm 3.8 yıl olarak belirlenmiştir. MAG sırası ile ortalama yaş 23.1 \pm 2.1 yıl, boy 174.2 \pm 5.5 cm, vücut ağırlıkları 74.8 \pm 16.0 kg ve spor yaşları 10 \pm 2.5 yıl olarak belirlenmiştir.

Sporculara çevre ölçümleri ile koparma hareketi, silkme hareketi, tam squat hareketi ve deadlift hareketi bir maksimum testleri (1MT) uygulanmış. Elit halterciler 6 haftalık ve haftada 5 gün ve de günde 2 saat antrenman uygulamış. Antrenman dönem öncesi sonrası ölçüm ve test değerleri paired t testi yöntemi ile karşılaştırılmış.

Antrenman öncesi MAG grubu ile PAG grubunun değerlerinin karşılaştırmasında Koparma 1MT değerleri arasında (p< 0,05) önemli fark

bulunurken antrenman sonrası PAG grubunun koparma hareketinde, silkme hareketinde squat ve deadlift hareket değerlerinde ise fark bulunmuştur.

PAG ilk ve son çevre ölçümlerinden (Kol, önkol, uyluk) bölgelerinde ise ($p<0,05$) anlamlı farklılıklar gözlenmiştir.

Yine başka bir çalışmada Harbili ve ark (2005) göre genç hentbolcularda 6 haftalık kuvvet antrenmanının vücut kompozisyonu, total tiroksin, büyüme hormonu, total testosteron ve de insülin hormonları üzerine etkisi araştırılmış. Araştırmaya sezon sonunda olan 17 erkek hentbol oyuncusu katılmış. Çalışmaya 6 haftalık birer gün arayla 6 tekrar maksimal (6TM) metodu uygulanmış. 6 haftalık antrenmanın bazal değerleri ve antrenman sonrası hormon değerleri üzerine etkisini tespit edilmek amaçlanmış. İlk antrenmanın öncesi ve sonrası ile periyodun son antrenman öncesi ve sonrası kan tahlilleri de alınarak radioimmünoassay (RIA) testi ile hormon seviyeleri, antrenman başlangıcından sonra ise vücut kompozisyonu, sırt, bacak, pençe kuvvet değerleri ölçülmüş. Araştırmada periyodun ilk ve son antrenmanında TT4, BH, TT hormon salınımı artış gözlenmiş. Dinlenim hormon değerlerinde ise 6 haftalık kuvvet antrenmanında ise farklılık bulunmamıştır. Kuvvet ölçümlerine bakıldığında ise bacak, pençe ve sırt kuvvetlerinde artış gözlenmiş.

Yıldız ve arkadaşlarının (2015) yapmış olduğu altı haftalık hazırlık dönemi futbol antrenmanlarının erkek ampute futbol oyuncularının seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada elde edilen sonuçlara göre katılımcıların vücut ağırlığı değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,01$).

Yine başka bir çalışmada 12 haftalık masa tenisi antrenmanları bacak kuvveti ile sol el pençe kuvvetlerinde $p<0,01$ ve sırt kuvveti ile sağ el pençe kuvvetlerinde $p<0,05$ oranında anlamlı bir artış gözlenmiştir. Bu çalışmada sol ve sağ pençe kuvvetleri arasında anlamlı bir farkın olduğu ve bu farkın baskın el lehine daha belirgin olduğu görülmüştür (Ağgön ve Ağırbaş 2015).

Diğer bir çalışmaya baktığımızda aktif sporla uğraşan ampute bireylerle sedanter ampute bireyler arasında sporun bacak kuvvetini arttırdığı ve aktif olarak sporla uğraşan amputelerin sedanter amputelere göre bacak kuvvetinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Nolan 2009).

Cinel ve ark (2006) da maksimal kuvvet antrenman yöntemlerinden tekrar yüklenme yöntemi (TYT) ve piramidal yüklenme yöntemlerinden (PYY) hangisinin voleybolcuların üst ekstremitte performansında daha etkili olduğu görmek için bu çalışmayı yapmışlardır. Bu çalışmaya (yaş; $22,18 \pm 1,7$) 16 erkek voleybol oyuncusu katılım sağlamış. Araştırmaya katılan sporcular aktif bir şekilde voleybol sporuyla uğraşmış ancak özel kuvvet antrenmanı yapmamışlar. Araştırmada sporcular sekizer kişilik iki gruba ayrılmış, I. grup TYT ile II. grup ise PYY ile antrenman yapıp, haftada 3 gün olmak üzere toplamda 12 hafta boyunca bu çalışma devam etmiş. Sporcuların üst ekstremitte ve alt ekstremitte uzunlukları, boy, yaş, vücut ağırlığı, shoulder ve bench press aletlerindeki maksimal kuvvetleri ölçülmüş ve bu değerlerin benzerlik oranına göre aralarında farklılık bulunmayan iki grup oluşturulmuş ($p>0,05$). Her iki grupta da antrenman öncesi bench press ve shoulder press ölçümleri ile antrenman sonrası bench press ve shoulder press ölçümleri arasında önemli bir farklılık bulunmuş ($p<0,05$). Yine iki grup arasında antrenman sonrası bench press ve shoulder press ölçümlerinde PYY’de pozitif yönde önemli bir farklılık bulunmuş ($p<0,05$). Çalışmanın sonucuna baktığımızda seçilmiş bir bölge veya ekleme, kasa yönelik kısa süreli kas kuvvetini arttırmada PYY’nin daha etkili olduğu belirlenmiş.

Kas hacminde önemli oranda kayıp olmadan daha yüksek şiddetlerle antrenman yapabilmek için bazı yöntemler kullanılabilir. Bu antrenmanlardan biri de piramidal antrenman yöntemi veya metodudur. Piramidal antrenmanın en önemli özelliği, her kademe de artan dış yüklenmeye karşı tekrar sayılarındaki düşüştür. Dinlenme aralıkları değişiklik gösterir. Uzun bir dinlenme süresi yapılan değişik hedefler için ikinci, üçüncü, dördüncü piramidal antrenman yöntemleri uygulanabilir. Piramidal yöntemle çalışmanın amacı şiddet artarken tekrar sayısındaki düşüş ile çok şiddetli ve yüksek antrenmanlarla çalışma olanağı sağlamaktır (Gökmen ve Dinç 2021). Piramidal yöntem ile anabolik ortamın artışı da mümkün olabilir. Piramidal yöntem değişik varyasyonlarda kullanılabilir (Gökmen ve Dinç 2021).

Kuvvetin arttırılmasının kalıcı hale gelmesi, yüklenme sürecinin sonunda olur. Organizma bu yüklenmeler karşısında yorgunluk gösterir. İşte bu durumda ortaya çıkan yorgunluk sebebinin maksimum olup olmadığı göz önüne alınır. Bu teknik maksimal olmayan yüklenmelerde organizmada oluşabilecek sakatlıklar

karşısında bariyer oluşturabilir. Patlayıcı kuvvet kuvveti geliştirmek için başvurulan yöntemlerden birisidir. Çünkü kas ve sinir koordinasyonunun uyumunu sağlayarak kısa sürede yüksek şiddette kuvvet gelişimini sağlar.

Tüm bu çalışmalara baktığımızda piramidal antrenman metodunun daha etkili olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca piramidal antrenman metodu uygulamak spor branşı gözetmeksizin yapılabilmektedir. Bizim çalışmamız da piramidal metot kullanılarak kuvvet artışı sağlanmaya çalışılmış ve vücut yağ yüzdesinde anlamlı bir yönde gelişme görülmüştür ($p < 0,001$).



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda katılımcıların antrenman öncesi ve sonrası fiziksel özellikleri yani yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, vücut yağ analizi ve kuvvet parametreleri ölçülmüştür. Fiziksel özelliklerinden yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi değerlerinde anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Ancak vücut yağ yüzdesinde (VYY) önemli oranda azalma tespit edilmiştir ($p < 0,001$).

Sporcuları tabii tuttuğumuz tekrar antrenman programı ve piramidal antrenman programı arasında maksimal kuvvet değerleri açısından antrenman programı sonrası anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p > 0,05$).

Engelli sporcular serbest ağırlıklarla antrenman yaptıklarında maksimal kuvvet antrenmanlarında oluşabilecek bir sakatlık riski ile karşılaşılması için antrenman öncesinde ısınmaya önem vermeleri ve ısınma sürecini optimal düzeyde tutarak yapmaları gerekir. Çalışma sırasında engelli sporcunun milli takım kampında bir partner veya antrenörle çalışma olanağını görebiliriz ancak, evinde veya bölgesinde tek başına çalışmaması mutlaka sporcuya eşlik eden bir partner veya antrenör bulunması gerekmektedir.

Sonuç olarak yapmış olduğumuz 6 haftalık piramidal ve tekrarlı antrenman metodunun vücut kompozisyonu üzerinde etkisi olduğunu söyleyebiliriz. Bu sebeple sporun gelişmesi ve gelecek nesillere aktarılması, sporun boş zaman faaliyeti olarak değil de günlük yaşam rutinine çevirmemiz gerektiği konusunda bilgilenip, aktarmalıyız.

6. KAYNAKLAR

- Aasen G, Fagertun H, Tonstad S, Halse J, 2009. Leg fat mass as measured by dual X-ray absorptiometry impacts insulin resistance differently in obese women versus men. *Scand J Clin Lab Invest*, 69, 181-189.
- Ağaoglu SA, 1994. Türkiye'deki 11-15 yaş grubu güreşçilerde yetenek seçimi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi, İstanbul.
- Ağgön E, Ağırbaş Ö, 2015. 12 haftalık masa tenisi antrenmanlarının vücut kompozisyonu, anaerobik performans ve kas kuvveti üzerine etkisi. İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(2), 12-20.
- Akgun N, 1989. Egzersiz Fizyolojisi. Üçüncü baskı, Ankara, GSGM Yayınları.
- Akgün N, 1996. Egzersiz Fizyolojisi. Altıncı baskı. İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi.
- Aktaş S, 2019. Elit sporcuların alt-üst ekstremite güç ve kuvvet parametrelerinin incelenmesi. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Atha J, 1981. Kas Güçlendirme, Egzersiz, Spor Bilimleri İncelemeleri, 9-1.
- Altın M, Kıvrak AO, 2014. Futbol: Teknik-Taktik. Birinci baskı, Konya, Atlas Akademi Yayınevi, s.14.44-46.
- Altun B, 2010. Bedensel engellilerin sportif aktivitelere katılımının yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bompa TO, 1994. Kuvvet Antrenmanında Kuvvetin Dönemselleştirilmesi Yeni Dalga. Veritas Yayıncılık A.Ş., 33-40.
- Bompa TO, 2007. Antrenman kuramı ve yöntemi. Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, 325-327.
- Bompa TO, Pasquale MD, Cornacchia LJ, 2014. Nitelikli Kuvvet Antrenmanı. . Birinci Baskı. Basım. Duman Ofset. Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara
- Bompa TO, Haff GG, 2017. Dönemleme, antrenman kuramı ve yöntemi. Beşinci baskı, Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, s. 293-312.
- Cinel Y, Yenigün Ö, Çolak T, Özbek A, Yenigün N, Çolak E, 2006. Voleybolcularda maksimal kuvvet gelişimi için uygulanacak antrenman programı seçiminde piramidal yüklenme yöntemi ve tekrar yüklenme yöntemlerinin karşılaştırılması. *Sportre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4, 25-9.
- Çimen O, 1994. Çabuk kuvvet çalışmalarının 16-17 yaş grubu erkek masa tenisçilerinin bazı Motorik özelliklerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dündar U, 2007. Antrenman Teorisi. Yedinci baskı, Ankara. Nobel Basımevi.
- Dündar U, 2017. Antrenman teorisi. Onuncu baskı. Ankara, Nobel Yayınevi, s.58-165.
- Dündar U, 1995. Antrenman Teorisi. İkinci Baskı. Ankara, Seren Matbaacılık.
- Engels HJ, Currie JS, Lueck CC, Wirth JC, 2002. Bench step training with and without extremity loading: Effects on muscular fitness, body composition profile, and psychological affect. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42, 71-78.
- Fox EL, Bowers RW, Foss ML, 2011. Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri. Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Gallahue DL, 1982. Understanding Motor Development in Children. Wiley Online library, p. 415-435.

- Gökmen MH, Dinç N, 2021. Hentbolcularda sekiz haftalık piramidal kuvvet antrenman yönteminin sürat, dikey sıçrama ve maksimal kuvvet değişkenlerine etkisi. *International Journal Ijsets Sport, Excercise And Training Sciences*, 7, 12-21.
- Gül M, Küçükbiş FH, 2018. Research on the sport high school and other high school students' attitude towards physical activities and levels of satisfaction with life. *International Journal of Progressive Education*, 14, 6.
- Günay M, Erol AE, Savaş S, 1994. Futbolculardaki Kuvvet, Esneklik-Çabukluk ve Anaerobik Gücün Boy, Vücut Ağırlığı ve Bazı Antropometrik Parametreler ile İlişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4, 3-11.
- Günay M, Şıktar E, 2018. *Antrenman Bilimi*. Ankara, Gazi Kitabevi.
- Günay M, Yüce Aİ, 2008. Futbol antrenmanının bilimsel temelleri. Ankara, Gazi Kitabevi, 22, 44.
- Günay M, Yüce Aİ, Ocak Y, 2017. Futbol-futsal antrenmanının bilimsel temelleri kitabı. Birinci baskı. Ankara, Batman Belediyespor Kültür Eğitim ve Spor Yayınları, s.101-14.
- Gür A, 2001. Özürlülerin sosyal yaşama uyum süreçlerinde sportif etkinliklerin rolü. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, Ankara, Başbakanlık Basımevi.
- Harbili S, Özergin U, Harbili E, Akkuş H, 2005. Kuvvet antrenmanının vücut kompozisyonu ve bazı hormonlar üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 16, 2, 64-76.
- Heyward VH, 2002. İleri Kondisyon Değerlendirmesi ve Egzersiz Reçetesi. *İnsan Kinetiği*. Dördüncü Baskı. s, 116.
- Hollmann W, Hettinger T, 1980. *Arbeits und training sgrundlagen*. Stuttgart.
- Howe PD, 2008. The tail is wagging the dog: Body culture, classification and the Paralympic movement *Ethnography*, p. 499-517.
- https://www.aile.gov.tr/media/88684/eyhgm_istatistik_bulteni, 2022
- <https://www.paralympic.org/powerlifting.com>, 2017
- <https://www.paralympic.org/powerlifting.com>, 2022 .
- <https://www.tbesf.org.tr>, 2022.
- <https://shgm.gsb.gov.tr>, 2019.
- <https://www.tuik.gov.tr/>, 2002.
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Paralimpik_Oyunlar, 2004.
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Paralimpik_Oyunlar, 2022.
- <http://www.zb-sport.dshs-koeln.de/Dissertati%20nen/.../Nurettin-Konar.html>
- <https://plana-studio.com>
- İlkin M, Karataş Ö, 2019. Sporda yeni ve akademik çalışmalar. Ankara, Soncağ Matbaacılık, Akademisyen kitabevi.
- İbiş S, Gökdemir K, İri R, 2004. 12-14 yaş grubu futbol yaz okuluna katılan ve katılmayan çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 285-292.
- İlhan EL, 2010. Hareketsiz yaşamlar kültürü ve beraberinde getirdikleri. *Milli Prodüktivite Merkezi Verimlilik Dergisi*, 3,195-210.
- İlhan L, 2008. Eğitilebilir zihinsel engelli çocuklarda beden eğitimi ve sporun sosyalleşme düzeylerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16, 315-324.
- İnal S, Akdur H, Donuk B, Güngördü O, Kaya B, Kesler A, Kırandı Ö, 2007. Zihinsel Engelli çocuklara Spor Eğitimi ile Bedensel Sağlığın Kazandırılması. *Engellilerde Sanat ve Spor Sempozyumu-I*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kabasakal K, 2007. Zihinsel engellilik, zihinsel, ruhsal, duygusal engellilik. *Lokomotif Medya, Üminat Ofset Matbaası*, Konya.
- Kalyon TA, 1994. Sporcu sağlıklı ve sakatlıkları. İkinci baskı, Ankara, Gata Basımevi, 90-92.

- Kalyon TA, 1994. Spor Hekimliği. Ankara, Gata Basımevi, 126-133.
- Kayhan A, 2022. Rekreatyonel amaçlı fitness yapan bireylerin farklı dirençlerdeki kas ve kuvvet gelişimlerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kınalı G, 2003. Zihin Engellilerde Beden Resim Müzik Eğitimi. Farklı Gelişen Çocuklar. İstanbul, Epsilon Yayınları,244.
- Kürkçü R, Sevindi T, Gökhan İ, Akçakoyun F, 2010. Badminton sporunun çocuklarda vücut yapısına etkisi. Turkish Kick Boxing Federation Journal of Sport Science, 34- 41.
- Lohman T, Roche A, Martorell R, 1988. Antropometric standardization reference manual. Chicago, Human Kinetics Books.
- Muratlı S, Kalyoncu O, Şahin G, 2005. Antrenman ve Müsabaka. Yayılım Yayıncılık, İstanbul, 75, 109, 219-335.
- Muratlı S, 2007. Çocuk ve Spor. İkinci baskı, Nobel Yayımevi, İstanbul, 4-43,95-116, 163-204.
- Nazik FÇ, Kılınç F, Salıcı O, Orhan H, 2017. Elit haltercilerde uygulanan 6 haftalık yoğun piramidal ve maksimal kuvvet antrenmanlarının kas çevresi ile performanslarına etkilerinin araştırılması. Akademik Bakış Dergisi, 61, 387-402.
- Nolan L, 2009. Spor yapan aktif transtibial amputelerde alt ekstremitte gücü. Protez ve ortez uluslararası, 33, 230-241.
- Özdemir M, Karataş Ö, 2019. Sporda yeni ve akademik çalışmalar. Engelli çocuklarda ergoterapide oyun. Akademisyen kitabevi. Sonçağ Matbaacılık Ankara.
- Özsoy Y, Özyürek M, Eripek S, 1997. Özel eğitime muhtaç çocuklar özel eğitime giriş. Ankara, Karatepe Yayınları, 12.
- Palo TD, Messina G, Edofenti A, Perfume F, Pisanello L, Peruzzi L, 2000. Normal values of the Bioelectrical impedance Vector in Childhood and Puberty. Nutrition, 16,417-424
- Peker İ, Çiloğlu F, Buruk Ş, Bulca Z, 2000. Egzersiz Biyokimyası ve Obezite. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Phillips SM, 2009. Physiologic and molecular bases of muscle hypertrophy and atrophy: impact of resistance exercise on human skeletal muscle (protein and exercise dose effects). Appl. Physiol. Nutr. Metab, 34, 3, 403-10.
- Rexrode KM, Buring JE, Manson JE, 2001. Abdominal and total adiposity and risk of coronary heart disease in men. Int J Obes Relat Metab Disord, 25, 1047-1056.
- Sarıtaş N, Özkarafakı İ, Pepe O, Büyükipekçi S, 2011. Üniversiteli erkek öğrencilerin vücut yağ yüzdelerinin üç farklı yöntemle değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi, 20(2) 107-115.
- Savucu Y, Erdemir İ, Akan İ, Canikli A, 2006. Elit bayan basketbol ve bayan hentbol oyuncularının fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4 (3) 111-116.
- Sevim Y, 2007. Antrenman bilgisi. Sekizinci basım. Ankara, Fil Yayımevi, 31-53.
- Tamer K, Pulur A, 2001. Beden eğitimi ve sporda öğretim yöntemleri. Ankara, Koza.
- Ünver R, 2011. Elit genç güreşçilerde, anaerobik güç, kuvvet ve vücut kompozisyonu parametrelerinin farklı yöntemlerle ölçülmesi ve değerlendirilmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Yıldız H, Biçer M, Akcan F, Mendeş B, 2015. Ampute futbolcularda hazırlık dönemi çalışmalarının fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkileri. Spormetre Ve Performans Araştırma Dergisi, 7, 45-52.
- Yılmaz M, 2014. 8 haftalık kuvvet antrenmanının 13-16 yaş arası çocuklarda bazı fiziksel uygunluk Parametrelerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yücel AE, 2004. C-Reaktif Protein (CRP) ve Diğer Akut Faz Proteinlerinin Klinik Kullanımı. Türkiye Tıp Dergisi 2004, 11 (1): 42-52.

Zorba E, 1999. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. G.S.G.M. Eğitim Dairesi. Ankara.

Zurar AB, 2019. Erkek haltercilerde 10 haftalık core egzersizlerinin core kuvveti ve maksimal kuvvet üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.



EK-C Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi Yüksek lisans öğrencisi tarafından yürütülen " Bedensel Engelli Sporcularda 6 Haftalık Kuvvet Antrenmanın Bazı Kuvvet Parametrelerine Ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi " başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı, Kocaeli ilinde yapılan bedensel engelliler halter milli takım kampında olan 7 erkek ve 3 kadından oluşan bedensel engelli sporcularda 6 haftalık kuvvet antrenmanlarının bazı kuvvet parametrelerine ve vücut kompozisyonuna etkisinin araştırılmasıdır. Engelli bireyler için spor yapmak fiziksel, sosyal, psikolojik vb. birçok açıdan önemlidir. Bunun yanında engelli bireylerin yaşam kalitesinin de artması spora bağlıdır. Bedensel engelli spor içerisinde birçok spor branşı bulunmaktadır. Kuvvet antrenmanları birçok branşın temelini oluştursa dahi her branşın karakteristik özelliğine göre kuvvet antrenmanı yapılması gerekmektedir. Branşların özelliklerine ve sporcuların fiziksel yapı, bireysel özelliklerine göre yapılan kuvvet antrenmanları vücut kompozisyonlarını ve kuvvet parametrelerini geliştirme yönünde fayda sağlayacaktır. Araştırmada sizden önceden bildirilen günlerde öğleden önce 60 dakika, öğleden sonra 120 dakika ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 10 ila 12 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen tüm talimatlara uymanız ve mümkün olduğunca mevcut performansınızı tam olarak yansıtmanızdır. Bu fonu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel ve iletişim bilgileriniz **gizli tutulacaktır**. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya hafizebingul@hotmail.com e-posta adresi ve numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü

olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

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

Katılımcının:

Adı-Soyadı:

Velisinin :

Adı- Soyadı:

e-posta:

Telefon :

imza :

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

kabul ediyorum kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

Araştırmacının:

Adı-Soyadı: HAFİZE ŞAHİN