



T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**JUDOCULARA UYGULANAN 10 HAFTALIK PLİOMETRİK  
ANTRENMANLARIN ANAEROBİK GÜÇ VE DENGE ÜZERİNE  
ETKİLERİ**

AHMET UZUN  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Yrd. Doç. Dr. Önder KARAKOÇ

Gaziantep  
2018

T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI


**JUDOCULARDA UYGULANAN 10 HAFTALIK PLİOMETRİK ANTREMANLARIN  
ANAEROBİK GÜÇ VE DENGE ÜZERİNE ETKİLERİ**

Ahmet UZUN

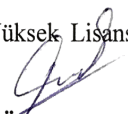
Tez Savunma Tarihi:12.01.2018  
Sağlık Bilimleri Enstitü Onayı

**Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU**  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

  
**Doç. Dr. Mürsel BİÇER**  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

  
**Yrd. Doç. Dr. Önder KARAKOÇ**  
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

**Tez Jürisi**

**Doç. Dr. Önder DAĞLIOĞLU**

**Doç. Dr. A. Filiz ÇAMLIGÜNEY**

**Yrd. Doç. Dr. Önder KARAKOÇ**

**İmzası**



## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



Ahmet UZUN

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmamda gerek lisans eğitimi döneminde gerekse yüksek lisans eğitimimde beni engin bilgileriyle donatan, Judo camiasında değerli bir yere sahip olan, judo bilgisi ve donanımının yanı sıra akademisyenlik konusunda da sürekli kendini geliştiren, bu gelişiminde edinmiş olduğu bilgileri öğrencileriyle paylaştığında mutluluk duyan ve çalışmamın tamamlanmasında büyük emeği olan saygıdeğer hocam ve danışmanım Yrd.Doç.Dr.Önder KARAKOÇ'a teşekkür ederim.

Lisans eğitimi ve yüksek lisans eğitimi sürecinde engin bilgileri ile beni donatmış olan Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okul Müdürü saygıdeğer hocam Doç.Dr.Mürsel BİÇER'e, Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunun çok değerli hocalarına özellikle yüksek lisans eğitimi dönemimde engin bilgilerinin yanı sıra güler yüzlülüğü, samimiyeti ve muhabbetiyle her türlü desteğini benden esirgemeyen Doç.Dr.Uğur ABAKAY'a, Doç.Dr.Önder DAĞLIOĞLU'na, Doç.Dr.Mustafa ÖZDAL'a, Doç.Dr. Bekir MENDEŞ'e teşekkür ederim.

İlk öğretim, orta öğretim, lisans ve yüksek lisans eğitimi sürecinde maddi manevi her türlü desteğini benden esirgemeyen bu günlere gelmemde büyük emeği olan annem Mehtap UZUN'a, rahmetli babam Beşir UZUN'a, aileme ve tüm aile büyüklerine teşekkür ederim.

Bu günleri görmemi, bu bilgi ve donanıma sahip olmamı nasip eden Yüce Rabbim'e Hamd eder, güzel ülkemizin neredeyse her bölgesine üniversite yaptıran, bu üniversitelerde eğitim alabilme imkânı sunan, lisans ve yüksek lisans eğitimi dönemlerinde burs alma imkanını sunan Türkiye Cumhuriyeti Devletime ve devlet büyüklerime şükranlarımı sunarım.

# İÇİNDEKİLER

BEYAN .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	vii
TABLolar LİSTESİ .....	viii
RESİMLER LİSTESİ .....	ix
KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ .....	x
ÖZET .....	1
ABSTRACT .....	2
1.GİRİŞ VE AMAÇ .....	3
2. GENEL BİLGİLER .....	5
2.1. Judo .....	5
2.1.1. Dünyada ve Türkiye’de Judonun Gelişimi .....	6
2.1.2. Judonun Prensipleri .....	7
2.1.3. Judo Sporunun Felsefesi.....	7
2.1.4. Judo’da Puanlama .....	8
2.1.7. Judoda Müsabaka için Sınıflandırma .....	9
2.1.7.1. Judoda Ceza Sistemi .....	9
2.1.8. Judo Müsabaka ve Hakem Terimleri .....	10
2.1.9. Judo Sporunun Yapısı ve Müsabakadaki Motorik Gereksinimler .....	11
2.2. Anaerobik Kapasite .....	11
2.2.1. Anaerobik Güç .....	12
2.2.2. Anaerobik Dayanıklılık .....	13
2.2.3. Egzersizde anaerobik enerji metabolizması .....	13
2.2.4. Judoda Güç .....	14
2.3. Denge .....	16
2.3.1. Statik Denge .....	17
2.3.2. Dinamik Denge .....	18
2.3.3. Judo ve Denge .....	18
2.4. Esneklik.....	19

2.4.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler.....	19
2.5. Pliometrik Antrenmanla İlgili Genel Bilgiler .....	20
2.5.1. Pliometrinin Fizyolojisi .....	21
2.5.2. Pliometrik Antrenmanın Gelişimi .....	21
2.5.3. Pliometrikte Enerji Metabolizması .....	21
2.5.4. Pliometrik Antrenmana Adaptasyon .....	22
2.5.5. Pliometrik Antrenman Uygulamaları ve Genel Bilgiler .....	22
2.5.5.1. Pliometrik Antrenmanın İlkeleri .....	22
2.5.5.2. Yöntemsel Öneriler .....	23
2.5.6. Pliometrik Antrenmanda Ekipman Seçimi .....	23
2.5.6.1. Antrenman Alanı .....	23
2.5.6.2. Ekipman .....	24
2.5.6.3. Pliometrik Antrenmanlarda Kullanılacak Kasa Yüksekliği .....	24
2.5.7. Pliometrik Antrenmanlarda Uygulama .....	25
3. GEREÇ ve YÖNTEM .....	28
3.1. Deneş Dizaynı .....	28
3.2. Çalışmanın Kapsamı ve Denekler .....	28
3.3. Verilerin Toplanması .....	29
3.3.1. Kavrama Kuvveti .....	29
3.3.2. Bacak Kuvveti .....	29
3.3.3. Sırt Kuvvetinin Ölçümü (Sırt Dinamometresi) .....	29
3.3.4. Wingate Anaerobik Güç Testi .....	29
3.3.5. Esneklik .....	31
3.3.6. Antropometrik ölçümler .....	31
3.3.6.1. Triceps Deri Kıvrımı Kalınlığı (orta üst kol bölgesi) .....	31
3.3.6.2. Suprailiac Deri Kıvrımı Kalınlığı .....	32
3.3.6.3. Subscapular Deri Kıvrımı Kalınlığı .....	32
3.3.6.4. Karın (abdomen), Deri Kıvrımı Kalınlığı .....	32
3.3.7. Denge Ölçümleri .....	32
3.3.8. Uygulanan Hareketler .....	33
3.4. İstatistiksel Yöntem .....	35
4. BULGULAR .....	36
5. TARTIŞMA ve SONUÇ .....	43

5.1. Tanımlayıcı Veriler .....	43
5.1.1. Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı .....	43
5.1.2. Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti .....	44
5.1.3. Bacak Kuvveti .....	45
5.1.4. Sırt Kuvveti .....	46
5.1.5. Anaerobik Güç .....	47
5.1.6. Esneklik .....	48
5.1.7. Vücut Yağ Yüzdesi.....	50
5.1.8. Denge Parametreleri .....	51
6. KAYNAKLAR .....	54
EKLER .....	66
ÖZGEÇMİŞ .....	74

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Maksimal egzersizlerde egzersizin süresine göre laktik asit oluşumu..... 14





## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1.Judoda Puanlama .....	9
Tablo 2.2. Judoda Yaş ve Kilo Aralıkları .....	9
Tablo 2.3. Judo Terimleri .....	10
Tablo 2.4. Judo Müsabakası İçinde Çalışma ve Dinlenme Dağılımı .....	11
Tablo 4.1. Araştırma gruplarından Judo sporcuları için demografik bilgileri .....	36
Tablo 4.2. Judo sporcularından deney grubunun ön test ve son test Fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması .....	37
Tablo 4.3.Judo sporcularından kontrol grubunun ön test ve son test fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması .....	38
Tablo 4.4.Judo sporcularından deney grubunun ön test ve son test statik denge parametrelerinin karşılaştırılması .....	39
Tablo 4.5.Judo sporcularından kontrol grubunun ön test ve son test statik denge parametrelerinin karşılaştırılması .....	40
Tablo 4.6. Judo sporcularından deney ve kontrol grubu için fiziksel ölçüm parametrelerinin son test farklarının karşılaştırılması .....	41
Tablo 4.7. Judo sporcularından deney ve kontrol grubu için statik denge ölçüm parametrelerinin ön test ve son test farklarının karşılaştırılması .....	42

## **RESİMLER LİSTESİ**

Resim 3.1. Wingate Test Uygulaması .....	30
Resim 3.2. Denge Test Uygulaması .....	33



## KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ

ADP	Adenozin Di Fosfat
ATP	AdenozinTri Fosfat
ATP-PC	Fosfojen Sistemi
cm	Santimetre
CO <sub>2</sub>	Karbondioksit
CP	Kreatin Fosfat
dk	Dakika
Kg	Kilogram
MaxVO <sub>2</sub>	Maksimal Oksijen Tüketimi
mmol	Milimol
O <sub>2</sub>	Oksijen
pH	Hidrojen Gücü
sn	Saniye
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
W	Watt
BBS	Biodex Balance Sistem

## ÖZET

### JUDOCULARDA UYGULANAN 10 HAFTALIK PLİOMETRİK ANTRENMANLARIN ANAEROBİK GÜÇ VE DENGİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Ahmet UZUN

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı Yrd.Doç.Dr.Önder KARAKOÇ

Ocak 2018, 74 sayfa

Bu çalışma, judocularda on haftalık pliometrik antrenmanların anaerobik güç üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 30 erkek judocu katılmış ve denekler deney (15 Erkek yaş= 21,40 ± 1,99) ve kontrol (15 Erkek yaş = 21,53± 1,80) grubu olarak ikiye ayrılmışlardır. Her iki gruba da haftada 3 gün/90 dk. judo antrenmanı uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubuna 20 dk. ısınma hareketleri yaptırılmıştır. Her iki grup özel hazırlık dönemi judo antrenmanı programına devam etmiştir. Deney grubu judoculara ısınma sonrası, 20 dakika süren, yüklenme şiddeti %80-%100 aralığında 15 farklı hareketten oluşan pliometrik antrenman yaptırılmıştır. Daha sonra judo antrenmanına devam etmeleri sağlanmıştır. Gruplar normal dağılım gösterdiğinden grupların ön test ve son test ölçümleri aralarındaki anlamlılık için Paired Samples T-Testi uygulanmıştır. Deney grubu ile kontrol grubu arasındaki farklılığın analizi için Independent Samples T-Testi uygulanmıştır. Yapılan pliometrik antrenmanlar sonucunda deney ve kontrol grubu için fiziksel ölçüm parametrelerinin ön test ve son test farklarının karşılaştırıldığında sırt kuvveti, anaerobik güç ve vücut yağ yüzdesi ortalama değerlerinde anlamlılık bulunmuştur (p<0.05). Ancak sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, bacak kuvveti ve esneklik ortalama değerlerinde anlamlılık bulunmamıştır(p>0.05). Deney ve kontrol grupları için statik denge parametrelerinin ön test ve son test farklarında denge anterior posterior sol değerinde anlamlı farklılık bulunmuştur(p<0.05).Denge overal stability sağ ve sol, anterior posterior sağ, medial lateral sağ ve sol değerlerinde anlamlılık bulunmamıştır(p>0.05).

Sonuç olarak, düzenli yapılan pliometrik antrenmanlar ile judocularda anaerobik güç ve denge performanslarının arttığı, judo antrenmanlarının yanında pliometrik antrenmanlara yer vermenin performans için olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

**Anahtar kelimeler:** Judo, pliometrik antrenman, anaerobik güç, denge

## ABSTRACT

### THE EFFECTS OF TEN WEEKLY PLYOMETRIC TRAINING OF JUDOKAS ON ANAEROBIC POWER AND BALANCE

Ahmet UZUN

Master of Science Thesis, Department of Physical Education and Sport

Supervisor : Asst. Prof. Dr.Önder KARAKOÇ

January 2018, 74 pages

This study was conducted to determine the effects of ten weekly plyometric training on anaerobic power in judokas. 30 male judokas participated in the study and the subjects were divided into two groups as an experimental (15 male age =  $21,40 \pm 1,99$ ) and control (15 male age =  $21,53 \pm 1,80$ ) groups. Judo training programme was applied in both groups for 3 days / 90 minutes per week. Experimental and control group were made warm up exercises for 20 minutes. Both groups continued with the special preparatory period judo training program. After warm up exercises, experimental group judokas were made plyometric training consisting of 15 different movements for 20 minutes loading intensity between 80% and 100%. Then they were allowed to continue the judo training. As the groups showed normal distribution, Paired Samples T-Test was applied for the significance between pre-test and post-test measurements of the groups. Independent Samples T-Test was used to analyze the difference between the test group and control group. The Independent Samples T-Test was used to analyze the difference between the experimental group and the control group. As a result of the plyometric training, when the pre-test and post-test differences of the physical measurement parameters for the experimental and control groups were compared, the mean values of back strength, anaerobic power and body fat percentage were found to be significant ( $p < 0.05$ ). However, there was no significance in the mean values of right hand grip strength, left hand grip strength, leg strength and flexibility ( $p > 0.05$ ). When the pre-test and post-test differences of the statistical balance measurement parameters were compared for the experimental and control groups, and a significant difference was found in the left anterior posterior value ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference between mean values of right overall stability, anterior posterior right, medial lateral right, overall stability left and medial lateral left ( $p > 0.05$ ).

As a result, it is seen that the regular plyometric exercises increase the performance of anaerobic power and balance of judokas. It can be said that putting plyometric training besides judo training has a positive effect for performance.

**Keywords:** Judo, plyometric training, anaerobic power, balance

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

İnsan organizmasının hareketinin düzenli, planlı programlı uygulanabilir şekli spor olarak tanımlanır (1). Spor günümüz toplumlarında ayrılmaz bir bütün haline gelmiştir. Artık toplumlar sporla birlikte yaşar hale gelmişlerdir.

Sporda iyi bir performans ortaya koyabilmek için fiziki uygunluk gerekmektedir. Sportif performansın yüksek verimde olabilmesi için, spor dalına özgü fiziksel ve fizyolojik yapının uygun olması gerekmektedir. Fakat sadece fiziksel yapının uygun olması yüksek performans için tek şart değildir. Sporda performansa etki eden fiziksel faktörler güç, esneklik, boy ve kilo, beden kompozisyonu, dayanıklılık, esneklik, kuvvet ve sürattir. Müsabaka için branşın teknik ve taktik kısmında önemlidir. Bu özellikler bilimsel araştırma için temel oluşturmaktadır (2).

Sporda antrenman ve performans gelişimi sürekli araştırılan ve gelişme gösteren bir alandır. Başarıya ulaşmak için insan organizmasının sınırlarını zorlamakta olan antrenman programları ve uygulanan yöntemler üzerine yapılan araştırmalar sürekliliğini korumaktadır (3).

Günümüzde sporcuların yüksek şiddetli performansları fizyolojik ve psikolojik etkenler kanıtsal bir bütün olarak nitelendirilir. Spor bilimciler bu nedenle spor alanında, sporcuların müsabakaya hazırlanmasında kullanılan etkili yolun birisi de bilimsel testlerin, deneme-yanılmanın veya gözlemsel kararlardan daha geçerli olduğu ispatlanmaktadır. Bu sebepten dolayı sporcuların ulaşabildikleri ve ulaşmaları gereken seviyelerinin nasıl olması gerektiğini anlamak için spor bilimcilerden test sonuçları ile ilgili bilginin alınması sporcu ve antrenör için daha fazla kullanılmaktadır (4).

Judo sporu göğüs göğüse mücadeleyle oluşan şiddeti yüksek aralıklı yüklenmelerle yapılan performans gerektiren bir spordur. Prof.Dr.Jigaro KANO bir geleneksel savaş sanatı olan jiu-jitsu zararlı teknikleri çıkartarak judo sporunun oluşmasını sağlamıştır. Prof.Dr.Jigaro KANO 1882 yılında judoyu dünya sporuna kazandırmıştır. Zamanla bugünkü formuna gelen judo sporunda, judo sporcularına judoka, giyilen kıyafete de judogi denir (5).

Judonun tanımından da anlaşılacağı üzere denge ve anaerobik güç bu sporda çok önemlidir. Judocuların sahip olduğu gücü geliştirmesi ve bunu mükemmel bir teknikle uygulaması onları başarıya götürecektir temel unsurlardandır.

Denge fonksiyonel becerilerdeki verimi en uygun hale getiren ve hareketin alt yapısını oluşturan önemli yardımcı motorsal özelliklerden biridir. Denge sisteminin temel özelliği, kafa hareketleri esnasında görüş alanını sabitlemek ve yerçekimine rağmen vücudu kontrol altında tutmaktır (6).

Yapılan araştırmalarda denge egzersizlerinin farklı yöntem ve aletlerle yapıldığı görülmektedir. Ayakta, oturarak, diz çökerek yapıldığı gibi, yumuşak ve sert zeminlere sahip ya da denge diskleri, İsviçre topu gibi hareketli nesnelere farklı türde denge egzersizleri çalışılmıştır (7).

Egzersiz esnasında, oksijensiz iş yapabilme yeteneği olan anaerobik güç; egzersizi yapan kişinin kısa süreli yüklenmeler esnasında, oksijensiz olarak iş yapma kapasitesidir (8). Fizyolojik açıdan zayıf olan sporcularda erken meydana gelen yorgunluk, başarının en yüksek seviyeye gelmesinde önemli katkısı olan kas-sinir koordinasyonunu bozar ve teknik açıdan en üst seviyede uygulama yapılmasını bir hayli güçleştirir (9).

Pliometrik antrenman metodu kişide kuvvet, hız, anaerobik güç ve patlayıcı gücü geliştirir. Araştırmacıların birçoğu pliometrik antrenmanların sonunda fiziksel parametreler üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı gelişmeler tespit etmişlerdir.

Pliometrik kelimesi Latince birleşik bir kelimedir. (Plyo+metrics) sözcüklerinin bir araya gelmesinden oluşan pliometrik ölçülebilir artış demektir. Pliometrik çalışmaların ana amacı; vücut ağırlığı ve yer çekimi yardımıyla kasın gerilmesi sırasında açığa çıkan elastik enerjiyi kasın kasılması sırasında eş ve karşıt güce çevirmektir (10).

Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmanın amacı uygulanan pliometrik antrenmanların judocuların denge ve anaerobik güçlerine etkisinin incelenmesidir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Judo

Judo sportif yanı olan bir sanat, bir felsefe konusudur. Beden, zeka ve ahlak hislerini kamçılar, silahsız dövüşme sanatını alt etme usulünü öğreten bir bilgi koludur, diye tarif edilebilir. Bu yüzden judonun talim ve terbiye usullerine basit bir şey gözü ile bakılmamalıdır (11).

Judo kelime anlamı bakımından şu şekilde açıklanabilir.

JU: Kibarlık, nezaket, yumuşaklık, esneklik

DO: Yol, disiplin

Ju'nun içinde fiziksel ve teknik eğitim bulunmaktadır. Defalarca tekrarlanan teknikler refleks hale gelmedikçe kolay uygulanamaz. Do, işin tamamen zihinsel kısmıdır. Ruhsal eğitimi içine alır. Judo Antrenörleri sporcularına doğruluk, nezaket, sevgi, saygı, ahlak, sabır ve dayanışma kavramlarını kazandırır. Sporcular konsantre olabilme nefse hakimiyet ve kendine güven kazanırlar (12).

Judo dayanıklılık, surat, kuvvet, hareketlilik ve denge gibi motorsal özelliklerin en üst düzeyde kullanılmasını sağlayan spor dalıdır. Judo prensip açısından kuvvete karşı koymama karşıdan gelen kuvvetten faydalanma ve rakibi alt eden bir savunma sanatıdır. Her yaştan bireyin yer aldığı spor dalıdır. Dünya çocuklarına Unicef'in armağanı olarak judo sporunu tercih etmiştir. Judo aynı zamanda çocuklar için bedensel gelişimlerine katkı sağlarken kişilik gelişimlerine de büyük katkılar sağlar. Judoya başlama yaşı uluslararası normlara göre yedi yaş ve üzeri olarak belirlenmiştir (12).

Judo, sadece üst sınıf bir spor olarak değil, aynı zamanda bir savaş sanatı olarak kabul edilmelidir. Judo, adından da anlaşılacağı gibi sadece fair-play kuralları, uygulanan bir spordur. Judo, farklı insanlar için pek çok şey anlamına gelir. Bir sanat, bir disiplin, bir eğlence ya da sosyal aktivite, bir fitness programı, kendini savunma ya da mücadele için bir araç ve bir yaşam tarzı olarak da eğlenceli bir spordur.



Judo kuvvet ve sağlık açısından insanlara faydalı olduğu gibi zihinsel, Ahlaki disiplin ve karakter yönünde insanların gelişimini sağlamaktadır (13).

Tüm sporlar gibi, judo, rekabeti düzenleyen ve güvenliği sağlayan katı kurallar ile belirlenmiştir. Judo becerilerini test etmek isteyenler için, tüm beceri düzeyleri için ulusal ve uluslararası yarışmalar yapılmaktadır.

Bayanlar ve erkekler için tüm yaş kategorileri ve ağırlık seviyeleri kurallar çerçevesinde ayrılmıştır. Engelliler de öğrenme ve uygulamaya birlikte katılabilirler.

### **2.1.1. Dünyada ve Türkiye’de Judonun Gelişimi**

Jigaro KANO 1882 yılında yeterli teknik bilgi ve olgunluğa ulaştığını hissettiğinde kodokan ismini verdiği okulu kurdu ve jiu-jitsu yerine judo dediği kendi sistemini öğretmeye başladı. Bugün dünyada uygulanan judo sporunda, yöntemler, kuramlar ve teknik isimlendirme bu okul tarafından yapılan çalışmalar ışığı altında yapılanmıştır. Bu nedenle, judo sporunda, Kodokan Judo sıkça karşılaşılan bir terimdir (13).

Kendini savunma sanatlarından jiu-jitsu Japon judo temelini eski formudur. Hala dünya çapında uygulanan diğer sistemlere kaynak olarak öğretilen ve uygulanan bir spordur. Örneğin Tai-jitsu, Yawara, Aikido, Taido ve Karate ama çok azı gerçek bir spor olarak kabul edilebilir. Doğru, silahsız mücadele sistemleri olarak tanımlanmıştır (14).

Türkiye’de judo 1962 yılında bağımsız bir federasyon olmuştur. Olimpiyat oyunlarında da 1964’te yer almıştır. Türkiye Judo Şampiyonası ilk olarak 1967 yılında gerçekleştirilmiştir (15).

Judo Japonlar tarafından dünyaya tanıtılmıştır. Judo, Japonya’da okullarda ders olarak okutulmaktadır. Ayrıca üniversitelerde mecburi derslerden birisidir.

Bugün judo ve jiu-jitsu yalnız müdafaa için değil, beyneminel bir spor dalı olarak da kabul edilmiştir. Hiçbir medeni memlekette judo ve jiu-jitsu’nun adı meçhul değildir.

Jigaro KANO’nun yarattığı judo sporunun dünya milletlerinde kurulan okul, kulüp ve azalarına bir göz gezdirilirse, şöyle sıralama yapabiliriz. Avrupa kıtasında, Amerika’da Asya’da, Avustralya’da mevcut devletlerde, topyekün 23450 okul ve kulüp ile 6.078.700 civarında judocu mevcuttur. Bugün bu memleketlerden başka:

1. JAPONYA: 20.000 kulüp ve okul ile 5.000.000 judokası vardır.
2. KORE: 629 kulüp ve okul ile 415.000 judokası vardır.
3. FRANSA: 600 kulüp ve okul ile 200.000 judokası vardır.
4. AMERİKA: 500 kulüp ve okul ile 50.000 judokası vardır.
5. İSKANDİNAVYA ile ÇİN: Judokası 10.000'İN üzerine çıkan ülkelerdir (15).

### **2.1.2. Judonun Prensipleri**

Judo'nun birinci prensibi” mukavemet etmeme” yani kuvvete karşı koymaktadır. Bu prensibe “yol verme” de diyebiliriz. Bu rakibin kuvvetinden istifade etmek, minimum bir kuvvet kullanarak, maksimum bir kuvvet elde etmektir. Judo'nun ikinci prensibi ise “denge” prensibidir. Judo'nun bu prensibi rakibin dengesini bozarak, dengesinin zayıf olduğu yöne doğru az bir kuvvet harcayarak üstünlük sağlamaktır (12).

Judo sporu beden ve zihinsel enerjimizi en iyi şekilde kullanmamızı öğretir. Kuvvetimizde en iyi şekilde kullanmamız için farklı kaideler öğretir. Bu kaideler yalnız judoda değil hayatın her aşamasında kullanılmaktadır (16).

### **2.1.3. Judo Sporunun Felsefesi**

Judoda disiplin ve üst kuşaklılara olan itaat başta gelir. Disiplin başarının temelidir. En güzel disiplin karşılıklı saygı ve sevgiye dayanandır. İşte judo böyle bir disiplini benimsemiş spor dalıdır (17).

Judonun diğer spor dallarından ayrı özelliklerinden birisi de kuşaktır. Kuşak, judocunun teknik bilgisini gösterir, yaş farkı gözetmeksizin, her alt kuşak bir üst kuşağa uymak zorundadır. Judoda bir üst kuşağa olan hürmet, en az karşılıklı saygı ve sevgi kadar önemlidir (17).

Sporcu antrenmana gelince çalıştığı mindere selam verir, öyle girer. Minderden çıkarken selam verir, çıkar. Antrenman yapacağı arkadaşına ve hocasına başlarken ve bitirirken selam vermek zorundadır. Selamlaşmanın çok yönlü anlamı vardır. “Sana vücudumu veriyorum. Bana olduğu gibi iade et” anlamı vardır. Selamlaşmada karşılıklı saygı hakimdir. Selam o kişinin şahsına değil kemerinedir (15).

Judo antrenmanına giren kiři en çok kızdığı dūřmanına bile kötölük dūřünemez. Judo salonu kısmen de olsa bir ibadethanedir. Judo sporcusu antrenmanla kişinin en büyük dūřmanı olan, yine kendini yenmesini öğrenir. Yapılan hareketler kesinlikle sert olmayıp en yumuşak şekilde uygulanır. Burada, judo kemerinin felsefi yönünü ele alırsak; İlk judo ‘ya başlayan beyaz kuşak takar. Bir şeyler öğrendikçe kemerin rengi sarı olur. Daha sonra turuncu, yeşil, mavi, kahverengi ve siyah olur. Kemer kişinin ustalık derecesini belirtir. Ancak felsefik olarak ilk başlayan kiři bir řey bilmediğinden, zararsız olacağından ruhu da saf olacaktır. Zamanla bir řey öğreneceğinden ruhu da kararacak ve renkler koyulaşacak sporcu daha güçlenecek, teknik aığdan donanacaktır (18).

Judo sporu şu anda Türkiye‘de 60 ilde aktif şekilde yapılan ve gelecekte ölkemize olimpiyatlarda madalya kazandırabilecek olan köklü bir branştır. Judo içinde bulunduğu do prensibi anlayışı ile rakibe sayđı duyulmasını gerektiren ve fair play ruhu içinde ve bir felsefe ile yapılan ve genel anlamda öz Türk költürüne uygun olan bu yüzden de Türkler tarafından çabuk olarak kabullenilen bir Uzakdoğu sporudur.

#### **2.1.4. Judo‘da Puanlama**

Tekniklerin uygulanması mükemmeliyetine göre puanlama yapılır. Kontrollü, hızlı ve güçlü estetik bir řekilde rakibin sırt üstü dūřülmesi ve tekniđin tüm detaylarının olması durumunda İppon yani tam puan verilir. Judoda sırt üstü dūřme ve köprü halindeki dūřüřler ippon ve müsabakanın sonuçlanmasını sađlar. Sırt üstü fakat etkin bir etkenin eksik olması durumunda wazari yani yarım puan, teknikle yana dūřürme yapılmıř ise yuko çeyrek puan verilir (14).

Ayrıca yerde tutuş tekniklerinde rakip etkisiz halde 20 sn. tutuş yapılırsa İppon verilir (14).

**Tablo 2.1.**Judo'da Puanlama (14).

TEKNİK PUAN	YERDE TUTUŞ SÜRELERİ	CEZA PUAN
YUKO : 5 Puan	YUKO : 10-14 sn	1. Shido (Uyarı)
WAZARİ : 7 Puan	WAZARİ : 15-19 sn.	2. Shido (Uyarı)
İPPON : 10 Puan	İPPON : 20 sn.	3. Shido (Uyarı)
Diskalifiye: Hansokumake		4.Shido(Uyarı)(DiskalifiyeHansokumake)

### 2.1.5. Judoda Müsabaka için Sınıflandırma

Kategoriler oluşturulmasında hem yaş hem de kilo aralıkları bulunmaktadır.

**Tablo 2.2.**Judo'da Yaş ve Kilo Aralıkları (14).

BÜYÜKLER (17 yaş üzeri )	
Erkekler	-60 -66 -73 -81 -90 -100 +100
Kadınlar	-48 -52 -57 -63 -70 -78 +78
GENÇLER (15-20 yaş arası)	
Erkekler	-55 -60 -66 -73 -81 -90 -100 +100
Kadınlar	-44 -48 -52 -57 -63 -70 +70
ÜMİTLER (15-16 yaş)	
Erkekler	-50 -55 -60 -66 -73 -81 -90 +90
Kadınlar	-40 -44 -48 -52 -57 -63 -70 +70
YILDIZLAR (13-14 yaş)	
Erkekler	-34-38-42-46 -50 -55-60-66 +66
Kadınlar	-32 -36 -40-44-48-52-47-63 -63
MİNİKLER (10-12 yaş arası)	
Erkekler	-26-30 -34-38-42-46-50-55-60 +60
Kadınlar	-24 -28 -32 -36 -40 -44 -48 -52 -57 +57
2014 yılı TJF teknik kurul kararı ile 17 yaş üstü sporcular büyükler kategorisinde yarışabilmektedir.	

#### 2.1.5.1. Judoda Ceza Sistemi

Judoda ceza verilecek durumlar vardır. Cezalı hareket uygulamalarına shido denilen ceza verilir. Müsabaka esnasında 3 kere shido uyarı alan sporcu 4. Shido alması durumunda müsabakadan men edilir. (3 ikaz ve sonra diskalifiye). Ceza puanı olan

Shido rakibe teknik puan olarak geçmez. Müsabaka sonunda, skorborddaki durum berabere ise müsabakayı en az ceza alan kazanır. Müsabaka altın puan (golden skor) durumuna uzarsa, ilk puanı alan müsabakayı galip bitirmiş olur veya ilk cezayı yiyen müsabakayı mağlup bitirmiş olur (14).

### 2.1.6. Judo Müsabaka ve Hakem Terimleri

**Tablo 2.3.**Judo Terimleri (14).

KACHĪ	Galibiyet
MATTE	Dur
DO-JIME	Bacak makası ile sıkmak
MAĪTTA	Mağlubum, pes
OSAE-KOMĪ	Yerde hareketsizlik başlaması (tutuş, başladı)
HA-JĪME	Başlayınız
SONO-MAMA	Hareket etmeyiniz
HĪKĪ-WAKE	Müsabıklardan ikisinin de aynı değerde olması
SORE-MADE	Hepsi bu kadar. (Bitti)
HAN-SOKU-MAKE	Diskalifiye
SHĪDO	Ceza
IPPON	Tam puan
JĪKAN	Vakit, zaman (saat için)
SHĪAĪ	Müsabaka, mücadele
KĪKEN	Rakibin maçı terki
WAZA-ARĪ	Tama yakın puan
KĪNSA	Küçük avantaj
WAZA-ARĪ-AWASETТА-IPPON	İki teknikte tam puan (iki waza-ari ile tam puan)
KĪKEN-GACHĪ	Terkten dolayı galibiyet
YOSHĪ	Devam ediniz, yeniden tutunuz
KAWAZU-GAKE	Bacak sarması
TOKETA	Hareketsizlikten çıkış (tutuş bozuldu)

### 2.1.7. Judo Sporunun Yapısı ve Müsabakadaki Motorik Gereksinimler

Judo müsabakalarının temelinde şiddeti yüksek yüklenmeler (yaklaşık onbeş- otuz saniye) dinlenme olarak on - onbeş saniye periyotlar bulunmaktadır (17).

**Tablo 2.4.**Judo müsabakası içinde çalışma ve dinlenme dağılımı (17).

Müsabaka İçindeki Değişkenler	Harcanan Süre (Saniye)
Toplam Süre	375,06±30,39
Ayakta Çalışma	253,47±21,73
Yerde Çalışma	36,78±22,20
Dinlenme	67,25±21,70
Her Çalışma İçin Süre	24,06±7,07
Her Dinlenme İçin Süre	5,73±1,21
Her Yer Mücadelesi İçin Süre	9,81±3,70
Çalışma Sayısı	12,81±2,90
Dinlenme Sayısı	11,81±2,90
Yer Mücadelesi Sayısı	3,56±2,16

Müsabaka sonu çıktıklarıyla (Maksimum kalp atım sayısının %92'si ve 12,3 mmol/L laktat değerleri) yüksek yoğunluklu bir yapısı olduğu düşünülürken, plazmadaki yüksek serbest yağ asidi, gliserol ve trigliserit değerleri judo müsabakasının kısmi anaerobik egzersiz olduğunu gösterir. Müsabaka günündeki uzun ısınma periyodu ve gün boyu çok sayıda maç yapılması, judo müsabakasında aynı süreç içerisinde hem aerobik hem de anaerobik enerji yollarının kullanmasına neden olmaktadır (19).

### 2.2. Anaerobik Kapasite

Supramaksimal ve maksimal egzersiz esnasında iskelet kaslarının anaerobik enerji transfer sistemlerinden faydalanmasıyla ortaya çıkan iş kapasitesi “anaerobik kapasite” olarak tanımlanmaktadır. Anaerobik iş, patlayıcı gücün uygulanmasını ifade eden, fiziksel aktivite çeşidi olan anaerobik eşik bir iş yükü olup, değer üzerinde yorgunluk ile açığa çıkar (20).

Aerobik ve anaerobik kavramları aslında birbirine bağlantılıdır ve bu kavramlar antrenman yoluyla geliştirilmektedir. Yalnız anaerobik kapasitenin gelişmesi için aerobik kapasitenin de gelişmiş olması gereklidir (21).

Atlama, sıçrama, atma sporlarında ve sürat gerektiren spor branşlarında Performans arttırmak için anaerobik kapasite oldukça önemlidir. On saniyenin altında olan maksimal egzersizlerde ihtiyaç duyulan enerjiyi fosfojen sistemi sağlamaktadır. 4 saniyelik süre içerisinde icra edilen tenis branşında servis atma, Halter ve ağırlık kaldırma gibi branşlarda kas dokusunda depolanmış olan Adenozin Tri Fostat (ATP) kullanılmaktadır. Enerji oluşumu saniyeler içinde gerçekleşir. ATP rezentesi bu süreçte hızla çalışmaktadır. Aktivite 4 ve 8 (sprintler )saniye civarında sürüyorsa enerji kaynağı fosfokreatin'dir. Aktivite 8 saniyeden sonra 3 ve 5 dakika arasında ise glikojenin anaerobik metabolizma aracılığıyla laktata indirilmesi anaerobik glikosiz(laktik asit sistemi) ile açığa çıkan enerji kullanılmaktadır (22, 23).

### **2.2.1. Anaerobik Güç**

Organizmanın yeterli oksijen olmamasına rağmen enerji ihtiyacının devam ettiği oksijensiz çalışma kapasitesi anaerobik güç olarak adlandırılmaktadır (20). Anaerobik güç en hızlı sürede güç üretme olarak tanımlanmaktadır (21).

Patlayıcı gücün gerçekleştirilmesi olarak ifade edilen anaerobik işe sürekli devam etmek mümkün değildir.

Bunun nedeni olarak iskelet kaslarının normal oksijen metabolizmalarının çok üzerinde bir metabolik hız ile çalışmaları sebep olarak düşünülmektedir. Kas içinde bulunan kanın laktat oranı artar ve akciğerlerde bulunan CO<sub>2</sub> nin atılımını artırır, ardından pH düşmesi nedeniyle kaslarda yorgunluk meydana gelmektedir (24, 25).

Antrenman sırasında oksijen alımı tam olmayan veya antrenman sonunda alınan oksijenle alınması gereken oksijen arasında %6'dan fazla eksiklik ortaya çıkıyorsa bu tarz antrenmanlar anaerobik antrenmanlar olarak adlandırılmaktadır (26).

Altı haftalık uygun antrenman programıyla anaerobik kapasitenin %10 arttırılabileceği düşünülmektedir. Bir yıl ya da daha fazla süre anaerobik antrenman yapan sporcular, sedanter kişilere kıyasla %30 daha fazla anaerobik kapasiteye sahip olabilmektedirler (27).

Anaerobik güce etki eden faktörler:

-ATP resentez hızı

- Kondisyon düzeyi
- Kas glikojen depolarının doluluk oranı
- Aerobik kapasite
- Antrenman tipi
- Cinsiyet
- Vücut kompozisyonu
- Yaş (25).

### **2.2.2. Anaerobik Dayanıklılık**

Enerji depolarından faydalanılarak süratli, dinamik ve maksimal yüksek yüklenmelerde egzersiz yapılabilmesi anaerobik dayanıklılık olarak adlandırılmaktadır (28).

Anaerobik dayanıklılığı yüksek olan sporcularda toparlanma süresi daha kısa sürede gerçekleşmektedir ve yorulma da daha geç gerçekleşmektedir. Bunun yanı sıra anaerobik dayanıklılıkları üst düzey olan sporcuların yağ yakma kapasiteleri de üst düzeydedir. Yüksek şiddette gerçekleştirilen antrenmanlarda enerji yağlardan sağlanır. Bu yüzden karbonhidrat depoları müsabakanın sonuna kadar yedeklenir (29).

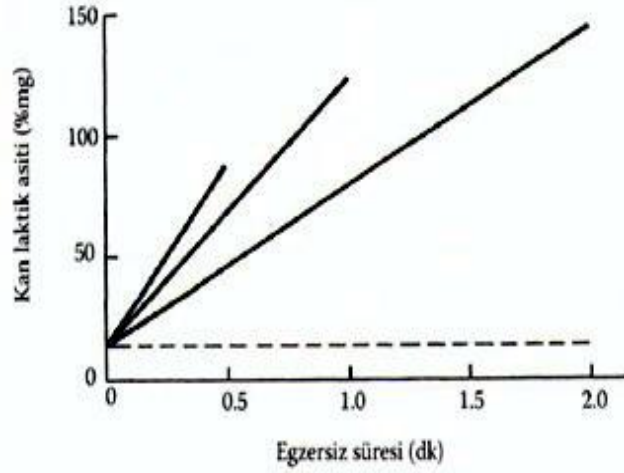
Anaerobik dayanıklılık yeteneğini geliştirmeye yönelik çalışmaların büyük kısmı dönüşümsel olarak gerçekleşmektedir ve yüksek şiddetle sergilenmesi gerekmektedir. Uygulanan antrenmanda tekrar sayıları fazla tutulmamalıdır. Anaerobik kapasiteyi geliştirecek olan çalışmalar zaten yüksek şiddette olacağı için kişinin biriken laktik asitten dolayı çok fazla sayıda tekrar yapması mümkün değildir (30).

### **2.2.3. Egzersizde Anaerobik Enerji Metabolizması**

Anaerobik enerji metabolizması patlayıcı kuvvet gerektiren veya kısa süreli performans içeren spor branşları için çok büyük öneme sahiptir. Sporcunun performansı kendi performansına ve çevresel faktörlerden etkilenecek değişiklik gösterebilmektedir. Düzenli olarak yapılan antrenmanlar sporcuların anaerobik performanslarında artış meydana getirmektedir. Bu demektir ki anaerobik performans için bu artışın, adenozin trifosfat (ATP-CP) depolarının ve laktik asit sisteminde çalışma kapasitesinde oluşan



artışlardır. Bundan dolayı sporcu enerjisinin kaynakları ve bunları kullanma kabiliyeti spor performansın kalitesi konusunda önemli bir etken olarak karşımıza çıkar (31).



Şekil 2.1. Maksimal egzersizlerde egzersizin süresine göre laktik asit oluşumu (32).

Anaerobik enerji metabolizması devam ettiği sürece laktik asit oluşumu da artarak devam eder. Fermantasyon için glikoz sağlayan glikojen kullanılmadıkça laktik asit birikimi giderek artarak doruğa ulaşmaktadır. Yüksek seviyedeki asidoz ortam kas kasılmasını engellemektedir. Depolanmış glikojenin tüketilmesi ise kasta enerji üretimi sağlayan maddenin tükendiğini gösterir. Tüm bu değişiklikler yorgunluğa neden olur ve sonunda egzersiz sonlandırılmak zorunda kalınır ya da egzersizin şiddetinin büyük oranda azaltılması gerekir. Bundan dolayı sporcularda kondisyonel başarı, laktik asit toleransının yükseltilmesiyle gerçekleşir (33).

Anaerobik enerji deposu; futbol, rugby, basketbol, hokey gibi tekrarlı sprintler içeren sportif branşlarda metabolik modelin türünü karakterize etmektedir. Son zamanlarda Surat sporcuları sirpintler sırasında toparlanma süreci dinlenme aralıkları yorgunluğun olma durumu bir çok araştırmada yer almıştır (34).

#### 2.2.4. Judoda Güç

Organizmanın oksijen kullanılmadan üretildiği enerji sistemi olan Anaerobik Metabolizmanın 2 çeşit enerji üretme yolu bulunmaktadır. Kısa süreli, yüksek şiddetli yüklenmelerde Anaerobik Glikoliz ve ATPCP olarak 2 farklı sentezlenme yolu vardır. (17). Anaerobik Glikolizden ortaya çıkan güce Laktikasit Güç (LG) ATPCP den ortaya çıkan güce ise Alaktakasit Güç (AG) denir. Alaktakasit Güç litaratürlerde Anarobik

Kapasite ve Anaerobik Güç olarakta kullanılmıştır (35). Her iki parametrede sporla ilgili olan performans artışında özellikle kısa süreli ve yüksek şiddetli yüklenmelerde önemli bir etkiye sahiptir (36).

Anaerobik güç değerleri iki anaerobik güç değerleri içinde farklı testlerle ölçülebilmektedir. Anaerobik gücü belirleyen testler Aerobik güç testlerindeki gibi tek göstergeyle (VO<sub>2</sub>maks gibi) anlaşılacakla beraber test sonuçları olarak kan ve solunum değerleriyle yüksek korelasyon gösteren noninvazif anaerobik testler mevcuttur (37).

AG testlerin çok kısa süreli olması LG ise kısa süreli testlerle değerleri gösterilir. Bundan dolayı 10 ila 30 saniye arasında süren ATPCP çok kısa süreli testler, 1-3 dakika kadar süren kısa süreli testlerde Anaerobik glikoliz isimli enerji sistemi ortaya koymaktadır. Bu test gruplarında enerji sistemleri paralellik göstermektedir (38).

Yüksek yoğunluklu aralıklı sporlarda belirleyici hareketler, güçlü hamlelere dayandığı için anaerobik kaynaklara bağlıdır. Judo maçı esnasında, diğer enerji kaynakları da toplam iş performansına katkıda bulursa da anaerobik güç çok önemlidir (19).

Anaerobik değerlendirme oldukça karmaşıktır, çünkü altın standartta bir test yoktur (39). Ancak, diğer sporlarda da görüldüğü gibi, Wingate Anaerobik kapasite ve güç testi (WAnT) judocuların anaerobik profilini ortaya koymak için kullanılmaktadır (40, 41). Standart WAnT alt ve üst vücut performansı için değişkenleri (zirve güç, ortalama güç ve yorgunluk indeksi) ortaya koyar (42, 43).

Üst vücut aktivitesinin daha önemli olduğu judo ve güreş gibi sporlarda kol ergometresiyle yapılan WAnT daha fazla kullanılmıştır. Farklı milli takımlardan judocuların kol ergometresiyle yapılan WAnT ölçüm değerleri sporcu olmayan grupların alt vücut WAnT sonuçlarına göre 90 persentildedir (44). Bu sonuç judoya özel antrenmanda üst vücut için çok yoğun çalışıldığını göstermektedir (40). Farklı seviyelerdeki sporcular üzerinde yapılan çalışmalarda uluslararası ve ulusal yarışmalarda madalya kazanmış judocuların WAnT değerleri madalya alamayanlara göre daha yüksek çıkmıştır (45).

Sağlıklı sedanterlerde kol ergometresiyle yapılan WAnT değerleri alt ekstremitayle yapılanın yaklaşık %51'i iken, Kanada Milli Takımı sporcularında bu oran %81olarak bulunmuştur (40).

Ulusal seviyedeki sporcularda ise bu değer elit judocu ya da greşçilere göre sedanterlere daha yakın bulunmuştur (46). En yüksek üst/alt vücut performansı oranı kas fibril tiplerinin dağılımı (hızlı kasılan fibrillerin üst vücutta daha yüksek oranda bulunması) ve/veya antrenmanlarda üst vücudun alt vücuttan daha fazla ağırlık verilmesine bağlı olabileceği ileri sürülmektedir (46,47).

Bu çalışmalara göre egzersiz üst vücutla yapılıyorsa judocuların büyük gç ve anaerobik kapasite sergilediklerini ve bu verilerin performans için potansiyel bir ayırt edici özellik olarak göründüğü söylenebilir. Diğer taraftan, alt ekstremiteyle ölçülen gç ve anaerobik kapasite değerleri diğer sporcu grupları veya aktif bireylerin kinden bile belirgin Şekilde daha yüksek değildir. Ek olarak bu değişkenler judoda performans ve başarı için gösterge değildir (35, 44).

### **2.3. Denge**

Denge kavramına baktığımızda; insanlarda postür, karmaşık nöromüsküler sistem tarafından yoğun bir düzene göre hareket eder. Bu düzen sayesinde hem dinlenme hem de aktivite sırasında yer çekimi ile ilgili değişiklikler hızlı bir Şekilde fiziksel uyumla gerçekleşir. Oluşan bu uyuma denge denir. Bu uyumu gerçekleştiren durumlar, vestibular proprioseptif ve görsel verilerin, merkezi sinir sistemindeki entegrasyonu ile oluşur (48).

Uluslararası literatüre bakıldığında, postur vücut duruşunu ifade etmektedir. Vücut fiziksel görünümü için ve vücut organlarının düzenli duruşu için postür zelleşir. Sabit duruşta postürün bozulmadan durması postural stabilite olarak adlandırılır. Hareketliliği sağlamak için insanda üç duyuusal sistem gereklidir. Bunlar vestibüler görsel algı ve proprioseptif sistemlerdir. Vestibüler sistemde açısal ve doğrusal olarak hareketlerimizi yönlendiren yapıdır. Görsel algıda ise hareketlerin planlanması ve yolumuzu görmeyi engelleyen durumlara karşı fark etmemizi sağlayan sistemdir. Proprioseptif sistemde ise vücut pozisyonları hızlarında yer çekimi için duyarlı reseptörlerden faydalanarak korunmamızı sağlar (49).

Vücutta dengeyi oluşturan ve koruyan sistem oldukça karmaşık bir düzene sahip olmanın yanı sıra tek bir organ tarafından yönetilmemektedir. Vücutta denge medulla spinalis, serebrum, serebellum, kas ve eklem içindeki proprioseptörler, vestibüler sistem ve gözler birbiriyle uyumlu bir Şekilde çalışmasıyla sağlanmaktadır. Gözler kapalıyken bile vücudun pozisyonunda değişiklik olmasını korumada düşmemek için dengede

kalabilmek bu sistem önemlidir. Ayakta durmada vestibüler, proprioseptif ve visuel sistemlerin etkili olduğu bilinmektedir (50).

Postür dinamik ve statik olmak üzere ikiye ayrılır. Statik postür hareketsizdir. Kasların, statik olarak kasılmalarını ve yerçekimine karşı koyarak eklemleri stabilize etmelerini sağlar. Yanya yakta durma, oturma ve yatma hareketleri sırasındaki postürde yer alır. Dinamik postürde ise herhangi bir hareketi gerçekleştirmek için gereklidir. Ortaya konan hareketin devamını veya kalıcılığını sağlamak için, ortam şartlarına göre devamlı değişen aktif bir postürdür (51).

Denge gelişim süreci ise aşağıdaki gibi gerçekleşmektedir:

Çocuklarda denge becerisi için postür kontrolü önemlidir. Vücut salınımları hızları ve genişlikleri daha fazladır. Bebeklik ve yaşlılıkta bazı hareketler yürüme açısından benzerlik göstermektedir. Küçük yaşlarda kızlar erkeklere oranla dinamik denge becerileri açısından daha üst seviyededir ancak yaş ilerledikçe statik ve dnamik denge için gelişim yavaşlamaktadır (49).

İyi bir performans için denge temel etkenlerdendir. Diğer motor sistemlerin gelişmesinde insanın denge sağlamadaki yeteneği belirleyici faktörlerin başında gelir. Kopmleks bir yetenek olan denge performansını performansını boy, kilo, cinsiyet ve spor aktivitesi gibi faktörler etkileyebilir (50).

Denge bunun yanı sıra günlük yaşam ve sportif performansın en etkin fiziksel uygunlukla birleşimini sağlayan önemli bir faktördür. Denge gelişiminde fiziksel aktivite oldukça önemlidir. Çünkü denge, bir hareketi gerçekleştirirken, vücudun istenen pozisyonu sağlayabilme yeteneğidir. Bu da fiziksel aktivitenin artırılması ile daha rahat geliştirilebilecek bir durumdur. Vücudun dik durumda bulunması, İyi gelişmiş motorsal faaliyetlerde gerekli hareketin gerçekleştirilmesi adına temel unsurdur. Üst düzey sporcularda, gelişen denge kontrolünün her bir disiplinin gerekleriyle beraber ortaya koydukları belirtilmektedir (52).

### **2.3.1. Statik Denge**

Belli birpozisyonda veya durumda vücudun dengesini sağlayabilme yeteneğine statik denge denir (53).

Nichols ve ark. (1995) statik dengeyi, dış kuvvete destek düzeyine ihtiyaç duyulmadan postür için vücudun bölümlerini belirli pozisyonda korunması için otomatik olarak

sağlanan denge olarak tanımlamışlardır (54). Statik denge vücudun pozisyonunun yerçekimine göre ayarlanmasıdır (55).

Hockey(1981) statik dengeyi sabit bir şekilde sürdürebilmek, farklı pozisyonları korumak, destek yüzeyi genişliğini ve yer çekimi çizgisinin korunmasını sağlamaktır (56).

### **2.3.2. Dinamik Denge**

Hareket halinde olan her cismin dinamik denge durumunda olduğu düşünülür (57).

Hızlanma, yavaşlama, dönme gibi vücut pozisyonlarını ayarlamaya dinamik denge adı verilmektedir (49). Denge kaybetmeden veya düşmeden hareket etme kabiliyetidir (58). Sabit olmayan yani hareketli olan zeminler stabilizasyon kullanılan kuvvet fonksiyonlarında artışa neden olur (59).

### **2.3.3. Judo ve Denge**

Judoda çabukluk, denge, kuvvet, esneklik, koordinasyon gibi özellikleri içinde bulunduran bir branştır. Judo gerektirdiği teknik özellikler bakımından rakibin kuvvetine karşılık vermeme ve hatta karşıdan gelen kuvveti aleyhte kullanabilecek hareketlerle etkili savunma şeklidir.

Denge, balans ile aynı anlamı taşıyan bir kelimedir. Spirdus (1995) vücut duruşunu destek alanında korumaya devam ettirebilmektir (60). Okubo ve ark.(1979) ise dengeyi vücudun düşmesini engelleyen dinamik duruşunu sağlayan bir terim olarak ifade etmiştir (61).

Kirichner (2001) dengeyi vücudun belli bir pozisyonda hareket etmeden sabit kalma yeteneği veya yerçekimine direnerek istenilen hareketler yapabilmesi olarak tanımlamıştır (58).

Dengenin sürdürülebilirliği, neredeyse bütün fiziksel hareketleri performe edebilmek için temel unsurdur (62).

Performansta denge özelliği çok önemli yer tutmaktadır. Sinir ve kas sistemi dengede etkilidir. Denge becerisini geliştirmede motor sistem çok önemli yer tutmaktadır (63).

Singer (1980)'e göre denge spor branşına göre özgünlük göstermektedir. Sporcu bütün branşlarda kullanabileceği bir denge özelliği kazanamaz, denge o branşta uygulanan tekniğe özgü olarak ortaya gelişir (64).

## **2.4. Esneklik**

Esneklik gündelik yaşam ve spor aktiviteleri için önemli bir bileşendir, ayrıca hareketliliği artırmak için de kullanılması uygundur (65). Bir veya birden çok eklem hareket genişliğine esneklik adı verilmektedir hareket genişliği ne kadar fazla ise o kadar fazla esneklik kazanılmıştır (66).

Esneklik, tekli veya çoklu katılımlarda hareket mekanizması ya da hareket genişliğini tanımlayan genel bir kavramdır (67).

Eklem maksimum eklem hareket genişliğine düzgün ve kolay ulaşabilme becerisi ya da eklemi, kas tendon yapısına baskı oluşturmaksızın normal hareket genişliğinde hareket ettirebilme becerisi şeklinde tanımlamalar da literatürde yer almaktadır (68).

Temel hareket becerileri incelendiği takdirde koordineli olarak hareket fonksiyonları yapılmaktadır. Esneklik açısız olarak hareket fonksiyonlarında etkilidir. Tüm spor dallarında ve sağlık açısından önemlidir (69).

Esneklik fiziksel uygunluğun önemli bir komponentidir. Esnekliğin azalması koordine edilemeyen ve beklenmeyen hareketlere yol açabilir ve bu da kas incinmelerine, spor yaralanmalarına zemin hazırlarken aynı zamanda performansı da olumsuz etkiler (70).

### **2.4.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler**

Esnekliği etkileyen faktörlere bakıldığında farklı etkenler görülmektedir. Bunların başında cinsiyet ve yaş etkilidir. Küçük yaşlarda kızlar erkeklere göre daha esnektirler. Kendall, erkeklerde esnekliğin 6-12 yaşlar arasında, kızlarda ise 13 yaşına kadar azaldığını, bu yaşlardan sonra 22 yaşına kadar artış gösterdiğini belirtmiştir (71).

Esnekliği etkileyen bir başka unsur olarak Ozolin (1971) tarafından yapılan çalışmada eklem yapısı, eklem tipi ve formu esnekliği etkilemektedir. Tendonlar ve ligamentler yapısal olarak elastiki açıdan hareket açısını genişlemesine izin vermektedir (72).

Kas liflerinin ve derinin gerilme yeteneği de esneklik düzeyini etkilemektedir. Herhangi bir harekete etkin bir rol oynayan agonist kasın kasılması, antogonist kasların gevşemesi veya gerilmesi ile birliktedir. Antogonist kasların az enerji harcaması gösterdikleri

direncin yenilenmesini kolaylaştırır. Bir kas fibrilinin gerilme niteliği esneklik düzeyine bağlı olarak artmaktadır (73).

Günün saatlerine göre esneklik farklılıklar göstermektedir. Hareket genişliği açısından saat sabah 10 – 11 ve akşam 16 – 17 arasında düşük değerler tespit edilmiştir. Sebep olarak merkezi sinir sistemindeki kas geriliminde değişikliklerin görülmesidir (74).

Hem vücut ısısı hem de kas ısısı hareket açısını etkilemektedir (71). Kasın bölgesel olarak ısıtılmasının ardından esnekliğin de arttığı, ısı düşürüldüğünde esnekliğin de düştüğü belirtilmektedir. Isınma hareketin açısının genişlemesini sağlamaktadır. Kas fibrilleri ve kaslardaki kan akım hızı artarak esnekliği arttırmaktadır (73). Esnekliği yorgunluk ve duygusal durumda etkiler (74).

Kas kuvvetinde azalma farklı egzersizlerin hareket açılarını azaltabilir. İyi bir esneklik becerisi için kuvvet önemlidir, antrenörler tarafından dikkate alınmalı ve düzenli olarak çalıştırılmalıdır (75).

## **2.5. Pliometrik Antrenmanla İlgili Genel Bilgiler**

Pliometrik egzersizler sporcuların patlayıcı güç faaliyetlerini arttıran kuvvet ve süratin birleşiminden meydana gelen egzersizler olarak tanımlanır. Pliometrik egzersizler, eksantrik ve konsantrik kasılmaların süresini minimuma indirerek sportif verimin artırdığı düşünülmektedir (76).

Pliometrik egzersizlerin sinir-kas sisteminin gücünü, kasın esnek ve kasılma kısmına dayanan konsantrik ve eksantrik etkinliğini artırdığı bilinmektedir. Pliometrik antrenmanları uygulama sürecinde hareketi gerçekleştiren kas veya kas gruplarında bir gerilme meydana gelir. Oluşan bu gerginlik otomatik olarak bir izotonik (konsantrik) kasılmaya neden olur ve bu esnada aynı kas veya kas grubuna istemli bir kasılma emri iletilir ve kas bütün birimleri ve gücü ile kasılarak bir kuvvet oluşturur (65).

Pliometrik antrenmanların verimli geçmesi sporcular için oldukça önem taşımaktadır. Bu dönemde sporculara çok çeşitli Pliometrik egzersizi yaptırmak ve planlı bir şekilde tekrar sayılarını arttırmak antrenmanın amacına ulaşması için önemlidir. Pliometrik antrenmanların sporcuya başarılı sonuçlar vermesi için niteliğin ön planda tutulması gerekmektedir (66).

Pliometrik egzersizler 2 aşamalıdır. Bunlardan ilki alt ekstremitelerden oluşan sıçrama hareketleri, ikincisi ise bazı ağırlık aletleriyle yapılan üst ekstremiteleri çalıştıran

hareketlerdir. Alt ekstremite egzersizleri, sekmeler, dikey ve durarak sıçramalar, yan ve kasa çalışmalarıdır. Bu egzersizlerin arasında bulunan yavaş seviyeli sabit sıçramaların amacı, amortizasyon süresini azaltmaktır. Bir diğer çalışma olan karışık ve durarak sıçramalar 30 m'den kısa uzunluktaki kasa antrenmanlarına alıştırma olarak düşünülmektedir. Bu egzersizlerin yanında yapılan yan sıçramalar sporcuların havada kalma sürelerini iyileştirmeyi hedefleyen egzersizlerdir. Kasa alıştırmaları ise alt ekstremitelerin patlayıcı kuvvetini geliştiren antrenmanlar olarak bilinmektedir (68).

### **2.5.1. Pliometrinin Fizyolojisi**

Pliometrik çalışmalarda dört ana kasılma vardır:

- 1. Konsantrik (İzotonik) kasılma:** Kas kasılması esnasında kasın kısalması olarak tanımlanır.
- 2. İzometrik (statik) kasılma:** İzometrik kasılmada kasın boyunda bir farklılaşma olmaz.
- 3. Eksantrik kasılma:** Kasılma esnasında eklem açısı genişlerken kasın boyu artar. Örnek verilirse ağırlığı kolla indirme.
- 4. İzokinetik kasılma:** Ard arda yapılan eş zamanlı bir kasılmadır. Örneğin: koşarken atılan adımlar (77).

### **2.5.2. Pliometrik Antrenmanın Gelişimi**

Morgaria'nın 1960 yılında kas kasılması üzerine yapmış olduğu araştırmalar Sovyet spor hekimliğine ve dünya literatürüne girdi. Bu bilgiler dahilinde Pliometrik egzersizler, sporcular ve antrenörlerce kuvveti oluşturabilmek amacı ile hareket ile kuvvet hızını birleştirmeyi hedefleyen çalışmalar olarak tanımlanmaktadır. İskandinav eğitim kurumlarında ve Finlandiya Jyvaskyla'de beden eğitimi üzerine biyolojik inceleme açan Carmelo Boscon kuvvet egzersizlerinin ilerlemesine katkı sağlamıştır (78).

### **2.5.3. Pliometrikte Enerji Metabolizması**

Pliometrik egzersizler patlayıcı kuvvet çalışmaları olduğu için kısa zamanlıdır, ancak doğru bir sistemle yapıldığı zaman 10 saniyenin üzerine çıkabilir. Patlayıcı hareketleri



yapabilmek için ATP-PC enerji kaynağı birincil yakıt rezervi olarak kullanır. Bu tür patlayıcı egzersizlerde birkaç saniyesi içinde ADP, ATP ve PC ile kasların enerjisiyle dolmasını sağlar fakat egzersiz uzun sürerse enerji sistemi karbohidrata bağlanır. Fakat oksijenin hazır olmadığı ve karbohidratın tüketilen enerji besini olduğu sürece oksidatif enerji kaynağı olarak tanımlanır. Pliometrik egzersizler eğer 10 saniyeden uzun sürerse aerobik olarak antrenmanlar bitmiş olur. Planlı ve doğru yapılan Pliometrik, güçlü kas kasılmalarında meydana gelen sinirsel yapıları şiddetli kuvvet çalışmaları şeklinde meydana gelir (79).

#### **2.5.4. Pliometrik Antrenmana Adaptasyon**

Patlayıcı gücün desteğinin çoğaltılması ve birbirine benzeyen egzersizlerin tepkilerinin sağlamış olduğu biyolojik bağlantı hala anlaşılmamıştır. Mekanik uyarıcı, yerçekimi antrenman sırasında ve günlük hayatta kas yapısının gelişmesi için, ihtiyacın en önemli kısmını sağlar. Bundan dolayı, yerçekimi durumlarının ( Pliometrik Antrenmanın) iyi antrenmana sahip olan sporcularda kas mekaniğine dahi tesiri altına alacağını varsaymak akıllıca bir beklenti olacaktır. Yüksek yerçekimi bölgesine hızlı uyum sağlanmasıyla meydana çıkan gelişmelere dair yaklaşımlar yayınlarda araştırılmış ve özellikle de uyum sağlamanın kas ve sinir işlevlerinde ve metabolik faaliyetlerde meydana çıktığı söylenmiştir. Verim gelişimi kas ve sinir arasındaki ayrımlara da bağlı olmaktadır. Sürdürülen en üst altı ve en üst düzey egzersizler sırasında, bir motor birimin ortalama olarak harekete geçme süreci zamana bağlı olarak yükseliş gösterir. Bu kas ve sinir faaliyeti bununla birlikte kasılmanın oluşturduğu zamanı arttırabilir (80).

#### **2.5.5. Pliometrik Antrenman Uygulamaları ve Genel Bilgiler**

##### **2.5.5.1 Pliometrik Antrenmanın İlkeleri**

Bompa (2001) ve Dolu(1994) ya göre Pliometrik Antrenman ilkeleri aşağıdaki şekilde önerilmektedir:

- Kuvvet antrenmanlarından sonra Pliometrik egzersizler yapılmalıdır.
- Antrenmanın başında ve bitiminde ısınma ve soğuma egzersizleri yapılmalıdır.

- Pliometrik egzersizler az seviyeye başlanmalı ve planlı bir şekilde artırılarak uygulanmalıdır. Örnek, ilk olarak kolay sıçrama daha sonra yüksek mesafeden sıçrama ve son olarak da derinlik sıçramaları olarak sıralanmalıdır.
- Pliometrik kasa egzersizlerinde başlangıç seviyesi 40 cm'den az olmalıdır.
- Sakat sporcular pliometrik antrenmanlara katılmamalıdır.
- Pliometrik Antrenmandan sonra sporcuya 48 saat dinlenme verilmelidir.
- Yerle tutuşu iyi olan kaymayan ayakkabılar tercih edilmelidir.
- Kum torbaları, ağırlık yelekleri vb. aletlerle yapılan derinlik sıçramalarında dikkat edilmeli ve ileri seviyedeki sporcular tarafından yapılmalıdır (76).

#### **2.5.5.2. Yöntemsel Öneriler**

Erol (1992), Bompa (2001)'e göre Pliometrik egzersizlerle ilgili yönetsel öneriler aşağıdaki gibidir;

- Düşmelerde ve sıçramalar arasında ara bulunmamalıdır.
- Sporcu verimini arttırmak için egzersizler zamana karşı olmalıdır ve tekrar sayısı 8-10 olmalıdır.
- Pliometrik egzersizler arasındaki dinlenme süresi 1 veya 2 dakika aktif olmalıdır.
- Sporcunun güçte devamlılığın geliştirmek için alçak yükseklik kullanarak yoruluncaya kadar egzersiz sayıları arttırılır.
- Düşme ve hemen ardından oluşan yukarı sıçrama arasında ara bulunmamalıdır.

#### **2.5.6. Pliometrik Antrenmanda Ekipman Seçimi**

##### **2.5.6.1. Antrenman Alanı**

Yapılacak Pliometrik Antrenman için antrenman alanın özellikleri şu şekildedir:

- Pliometrik egzersizler kapalı spor salonlarında veya açık alanda uygulanabilir.

- Pliometrik Antrenmanları uygulayabilmek için alan yeterli genişlikte olmalıdır.
- Pliometrik Antrenmanlar için kuru ve sert olmayan çim zemin, oldukça verimlidir.
- Pliometrik Antrenmanların uygulanacağı zemin düz olmalıdır.
- Pliometrik Antrenmanların uygulanacağı zeminin tartan parke, vb. gibi özel maddelerden yapılması gerekmektedir.

### 2.5.6.2. Ekipman

Pliometrik Antrenman için gereken malzemeler (68).

- Bariyerler
- Engeller
- Sağlık topları
- Dambıllar
- Merdivenler
- Plastik huniler
- Kasalar
- Ağırlık yelekleri (70).

### 2.5.6.3. Pliometrik Çalışmalarda Kullanılacak Kasa Yüksekliği

Pliometrik egzersizler için kullanılacak olan kasa yüksekliği 2 yöntemle belirlenir.

**Birinci teknik:** Sporcu derinlik sıçramaları yaparken yere düştükten hemen sonra topuğu yere temas edinceye kadar bacaklarını zorlayıcı yükseklik seviyesinde tutmalıdır.

Yetişkin kişilerde 60 cm'nin üstündeki yüksekliklerden aşağıya doğru yapılan sıçramalarda çalışan kaslar: M.Rectus, Femoris ve M. Gastrocnemius'dur. 50 cm ve altındaki sıçramalarda ise tersine bir gelişim gerçekleşir.

Darbeyle sıçrama ve derinlik sıçramalarında önemli olan teknik topuğun yer ile temasını engel olmaktır (69).

Yere basma süresi oldukça az olmalıdır, eğer ek ağırlıklar yoksa yumuşak zemine inilmemesine dikkat edilmelidir. Her iki durumda da uyarımın azalma etkisi vardır diyebiliriz.

**İkinci teknik:** Sporcunun maksimum yüksekliği belirlenebilmesi için sporcudan squat hareketini yaparak adım atmadan çıkabildiği yüksekliğe çıkması istenilir ve sporcu ulaştığı 45 santimetrelilik kasanın üzerine atlayarak hemen ardından çıkabileceği kadar yükseğe sıçrar ve burada almış olduğu derece de birinci denemedeki aldığı yükseklik rekoruna ulaşmaya çalışır. Eğer aynı rekoruna ulaşırsa, sporcunun diğer kasa yüksekliği olan 45 cm'in üzerine kademeli olarak 15 cm eklenerek bir üst kasada çalışması istenir. Bu işlem sürekli yenilenecek şekilde sporcunun maksimum derinlik sıçrama yüksekliği bulunmuş olur. Eğer sporcu 45 cm'lik kasaya sıçrayamıyorsa kassal kuvvetinin yetersiz olduğu buna rağmen derinlik sıçramasına hazır olmadığını gösterir.

Bu çalışmada eğer yükseklik bacak gücünden yüksek ise bacaklar düşüş sırasında çok fazla vakit kaybetmek mecburiyetinde olurlar ve eksantrik kasılmadan meydana çıkan enerjiyi kasa hızlı bir şekilde iletemezler. Bu olay yüzünden beklenen sıçrama olamayacağı için tahmin edilen kuvvetten yoksun kalınır. Bu yüzden her bir sporcunun sıçrama kasa yüksekliği belirlenmelidir (80).

### **2.5.7. Pliometrik Antrenmanlarda Uygulama**

Pliometrik antrenmanlara ilişkin uygulama teknikleri aşağıdaki gibidir.

1. Jog; Yavaş tempoda belirli bir sürede yada mesafeyi koşmak.
2. Germe alıştırmaları, Vücudu yapılan egzersizlere hazırlamak için yapılan esneme hareketleri
3. Derinlik sıçramaları; Kasa vb. aletlerden aşağı yada yukarı doğru sıçramak.
4. Tek Ayak Sekme: Sporcular tek ayak üzerinde kalarak ileri doğru sıçrarlar.
5. Eller Ensede Çömelerek Sıçrama: Sporcular ellerini enselerine koyarak buldukları yerden squat pozisyonuna inip yukarı doğru sıçrarlar.

6. İleri 30 M Sıçramalı Koşu (Kanguru): Dizi yukarı doğru çekip ileri doğru sekme koşusu.
7. İleri 30 M Kurbağa Sıçraması: Dizler karına doğru çekilerek ileri doğru sıçrama yapılır.
8. İleri 30 M Efe Sıçraması: Dizler yukarı doğru çekilerek ters kol ter ayak şeklinde sekme yaparak gidilir.
9. Kasadan Yere Sıçrama: Sporcu normal omuz hizası bacak yapısıyla yere sıçrar.
10. Yerden Kasaya Çift Ayak Sıçrama: Sporcu kasaya çift ayağıyla sıçrar.
11. Sprint; Sürat koşusu (60m.,100m.,200m.,400m.)
12. 5 adet dikey sıçrama ardından ileri koşusu. (30m sprint koşusu %100)
13. 30 sn seri adım –olduğu yerde- ardından çıkış (30m sprint koşu %100)
14. Kros. (%40-%70 ile 2\*10<sup>dk</sup>. Dayanıklılık koşusu)
15. Kasa sıçrama, 2 kasa; (80 cm'den 35 cm'e) x 7(sadece tek yönde) dinlenme 2 dakika.
16. Kasa sıçrama, 2 kasa (35cm'den 80 cm'e) x 7 (sadece tek yönde) dinlenme 2 dakika.
17. Tek Ayak Kasada Sıçrama (Ayak Değiştirerek): Sporcu tek ayağıyla kasaya sıçrar. Her defasında ayaklarını değiştirir.
18. Halat-İp Üstünde Çift Ayak Sağa-Sola Sıçrama: Sporcu tek ya da çift ayakla bir veya halat üzerinden sıçrar.
19. Hızlı Diz Çekme: Sürat koşusu ve sıçrama yeteneğini iyileştirmek için yapılır.
20. Çeyrek Squat Sıçrama; Pliometrik antrenmanlara başlangıç niteliğindedir.
21. Roket Sıçrama: Bu çalışmada tüm vücut kullanılır. Burada amaç en üst noktaya ulaşmaktır.

22. Yıldız Sıçrama: Pliometrik egzersizlere başlama ve koordinasyonu geliştirme adına önemli bir egzersizdir. Bu harekette tek ayağın diz kısmı yere temas ettikten sonra sıçrama gerçekleşir ve diğer ayak öne alınarak arkadaki bacağın diz kısmı yere değdikten sonra hareket tamamlanmış olur.

23. 180 Derece Dönüşle Sıçrama: Sporcu kasadan aşağı atlar atlamaz ayağının yerle temas ettiği anda yukarı sıçrayarak havada 180 derece döner.

24. 360 Derece Dönüşle Sıçrama: Sporcu kasadan aşağı atlar atlamaz ayağının yerle temas ettiği anda yukarı sıçrayarak havada 360 derece döner.

25. Kasadan Yere,Yerden Kasaya Sıçrama: Sporcunun kasa üstünde çift ayak durur, kasadan yere ve ayakları yere temas ettikten sonra tekrar kasaya çift ayak sıçrar.

26. Merdiven (Basamak) Alıştırmaları: Ayaklar birleşik eller ensede merdivenlere sıçrayarak ilerleme.

27. Merdiven (Basamak) Yukarı Doğru Koşma: Merdivenleri tekli ya da 3'lü olarak çıkma.

28. Dikey Sıçrama: Olduğun yerde yukarı sıçrama

29. Mekik.

30. Ters mekik.

31. Şınav.

32. Squat Sıçrama: Pliometrik egzersizlere başlangıç niteliğindedir (81).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Deney Dizayını**

Deney dizayını olarak ön test değerleri son test değerleri kontrol ve deney gruplu deney tasarımı kullanıldı. Araştırmada öncelikli olarak belirlenen ön testler daha sonra son testler verileri toplanmıştır. Random yöntemi ile seçilen gönüllülerden oluşan her iki grup içinde haftada 3 gün ve 90 dk.lık judo antrenmanı uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubuna 20 dk. ısınma hareketleri yaptırılmıştır. Her iki grup özel hazırlık dönemi judo antrenmanı programına devam etmiştir. Deney grubu judoculara ısınma sonrası, yüklenme şiddeti %80 -%100 aralığında 10 bacak ve 5 el Pliometrik drili olmak üzere toplam 15 hareketten oluşan 20 dakikalık Pliometrik Antrenmanı yaparken, kontrol grubu judo antrenmanlarına devam edilmiştir.10 haftalık antrenman periyodunda ilk 4 hafta her antrenman gününde toplamda 5 dk. çalışma 15 dk. dinlenme 5 ile 7. Hafta arasında 7.5 dk. çalışma 12.5 dk. dinlenme ve 8 ile 10. hafta arasında 10 dakika çalışma 10 dakika dinlenme uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise normal judo antrenmanına devam edilmiştir. Her antrenmanda deney ve kontrol grubu 90 dk.lık antrenman yapmıştır

#### **3.2. Çalışmanın Kapsamı ve Denekler**

Denekler; Gaziantep Üniversitesi B.E.S.Y.O 'da okuyan, judo sporu yapan erkek öğrenciler arasından, gönüllülük ilkesi dikkate alınarak randomize bir şekilde seçildi. Denekler kontrol grubu 15 Judocu (Yaş ortalaması, 21,40±1,99) ve kontrol grubu 15 judocu (Yaş ortalaması, 21,53±1,80) olarak belirlenmiştir. Judocuların seçiminde yaş, boy, vücut ağırlığı açısından birbirine yakın olmalarına dikkat edildi. Deneklere ayrıca bir beslenme programı uygulanmadı ve çalışmadan bir hafta önce çalışma prosedürü hakkında bilgi verildi. Bütün denekler, çalışma planı ve amacı hakkında bilgilendirildi ve katılımcılardan çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını gösteren yazılı gönüllü onam belgesialındı. Bu çalışmada Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan onay belgesi ile yapılmıştır (Ek 1., Ek 2.).

Denekler randomize olarak %2.50 (Plasebo uygulaması  $W_p$ ), %5.00 ( $W_5$ ), %7.50 ( $W_{7.5}$ ) ve %10.00 ( $W_{10}$ ) yükünde Wingate anaerobik güç testi uygulandı.

### **3.3. Verilerin Toplanması**

#### **3.3.1. Kavrama Kuvveti**

Kavrama kuvveti testinde el dinamometresi (Holtain marka) deneklerin sağ veya sol el ölçülerine göre ayarlanıp deneklerin kolları 10 – 15 derecelik açıyla yana açarak el dinamometresini sıkabileceği en iyi şekilde sıkılmaya çalışmışlardır. Sağ ve sol el ile toplamda 4 kez deneme yapılmış her deneme sırasında dinamometre sıfırlanmış sonrasında en yüksek değer kaydedilmiştir (69).

#### **3.3.2. Bacak Kuvveti Ölçümü**

Takei marka bacak dinamometresi Bacak kuvveti testinde kullanılmıştır.

Denekler önce dinamometrenin sehmasına çıkar, dizleri 130 – 140 derece arasında bükülü, sırtları düz gövdeleri ise öne doğru eğimli olacak şekilde dinamometrenin barını kavrar ve uygulayabileceği en yüksek kuvvetle bacaklarını yukarıya doğru çekerler. Bu değer Relatif bacak kuvveti =kuvvet/vücut ağırlığı olarak ifade edilir (82).

#### **3.3.3. Sırt Kuvvetinin Ölçümü (Sırt Dinamometresi)**

Test deneğin sırt kaslarının kuvvetini ölçer. Deneklerin ölçümü 0 – 250 kg arası kuvvet ölçen takei marka Back – D (Back Strength Dynamometer) sırt dinamometresi ile yapılmıştır. Denekler, dinamometre üzerinde belleri 90° bükülü ve kolları gergin olacak şekilde durarak kuvvet kolunu tutup, kafalarını geri doğru alarak yalnızca sırt kaslarını kullanmak sureti ile ölçüm yapılmıştır. Ölçüm iki kez tekrarlanarak en iyi sonuç kayıt edilmiştir (82).

#### **3.3.4. Wingate anaerobik güç testi**

Wingate test protokolü, kefeli bisiklet ergometresi (Resim 3.1.) ile uygulandı. Test öncesi denekler elektronik baskül aracılığıyla tartıldı. Bisiklet sele boyu her denek için ayrı ayarlandı. Deneğin vücut ağırlığının uygulamaya göre %2.50 ( $W_p$ ), %5.00 ( $W_5$ ), %7.50 ( $W_{7.5}$ ), %10.00'u ( $W_{10}$ ) kadar ağırlık bisikletin kefesine koyuldu. Deneğe istediği zaman, kefeyi kontrol eden butona basarak teste başlayabileceği söylendi. Denek kendini hazır hissettiğinde kefeyi kontrol eden tuşa basıp kefedeki ağırlığı düşürerek



pedala ağırlık binmesini sağladı ve bu andan itibaren 30 sn boyunca maksimal eforla pedal çevirmeye başladı. Testin başlaması ile birlikte deneğin performansını sürdürülebilmesi için denek sözlü olarak motive edildi. Süre tamamlandıktan sonra test (83). Anaerobik güç Watt cinsinden kaydedildi (84).



**Resim 3.1.** Wingate test uygulaması

Anaerobik güç testi sonucunda elde ettiğimiz verilerin başlık ve açıklamaları;

**Peak power ve relatif peak power (doruk güç);** Test sırasında elde edilen en yüksek mekanik güç değeri olan peak power alaktik anaerobik sürece dayandığı için “anaerobik gücün” göstergesi olarak kabul edilmektedir (85).

**Average power ve relatif average power (ortalama güç);** Test sırasında elde edilen ortalama mekanik güç değeri olan average power anaerobik glikoliz sürecine dayandığı için “anaerobik kapasitenin” göstergesi olarak kabul edilmektedir (85).

**Minimum power ve relatif minimum power (minimum güç);** Test sırasında elde edilen en düşük mekanik güç değeridir (85).

**Time to peak;** Peak power değerine ne kadar süre (sn) içinde ulaşıldığını ifade eder.

**Power drop;** Peak power ile minimum power arasındaki farkı ifade etmektedir. 30 sn test boyunca ne kadar güç düşüşü olduğunu belirtir (85).

### 3.3.5. Esneklik

Testinin uygulandığı otur eriş sehpa 35cm uzunluk, 45cm genişlikte olup 32cm üst yüzey uzunluğu 55cm ve genişliği ise 45cm dir. 15cm lik ayakların dayandığı alan üst yüzeyden dışarda olup üst yüzeyde 50cm lik cevvel şeklinde alan bulunmaktadır. Deneklere otur eriş testinin nasıl uygulanacağı gösterilmiştir (86).

Ölçümü yaparken ayaklar omuz genişliğinde açık, dizler bükülmeksizin kollarda gerginlik olacak şekilde, eller avuç içi yere bakar pozisyonda gövde ile birlikte öne doğru eğilip cevvel üst yüzeyde parmak uçlarının uzanabileceği pozisyonda 1,2 saniye beklemişlerdir. Bu tes iki kere uygulanmış ve en yüksek olan değer kaydedilmiştir (69).

### 3.3.6. Antropometrik ölçümler

Çalışmamızda tanımlayıcı bilgilerin toplanması için deneklerin yaş veriler doğum yılları kendilerine sorularak yıl olarak tespit edildi. Denekler anatomik duruşta, spor kıyafeti ile ve ayakkabısız olarak, 0.1 kg hassasiyetindeki tartı ile ayrıca dijital boy ölçer ile (SECA, Germany) boy uzunluğu cm cinsinden, vücut ağırlığı kg cinsinden kaydedildi (86).

**Vücut Ağırlığı:** Vücut ağırlığı ölçümleri, sporcular ayakkabısız spor kıyafeti (şort, tişört) ile hassaslık derecesi 0.1 kg olan elektronik baskülle (SECA, Almanya) ölçülmüştür.

**Boy Uzunluğu:** Boy uzunluk ölçümleri, hassaslık derecesi 0.01 m olan stadiometre (SECA, Almanya) ile ölçme tekniğine uygun olarak alınmıştır.

**VKİ:** Vücut kitle indeksinin hesaplanmasında;  $VKİ = VA \text{ (kg)} / \text{Boy}^2 \text{ (m}^2\text{)}$  formülü uygulanmıştır (86).

#### 3.3.6.1. Triceps Deri Kıvrımı Kalınlığı (orta üst kol bölgesi)

Deri kıvrımı kalınlığı vücuttaki yağ birikimi hakkında bilgi vermektedir.

Üst kolu arkasından orta noktasından deri kıvrımını arka orta çizgisi üzerindeki dikey kıvrımının alecronan ve acromion çıkıntıları arasındaki ortasından (dirseğin uzatılmış

ve serbestken şekilde) dikey olarak kas üzerindeki deri kıvrımı tutularak ölçülmüştür (86).

#### **3.3.6.2. Suprailiac Deri Kıvrımı Kalınlığı**

Denek dik bir şekilde ayakta durur. Ölçüm yapılacak taraftaki kol yavaşça arkaya doğru sarkıtmalıdır. Böyle iken ilium kemiğinin üzerinde ve midaxillar çizginin bulunduğu hat üzerinde ölçü alınır (86).

#### **3.3.6.3. Subscapular Deri Kıvrımı Kalınlığı**

Deneğin kolu aşağı sarkıtılmış ve vücut gevşek iken omurga sınırından gelen diagonal çizginin kürek kemiği altından ve kürek kemiği kenarına paralel olarak, kavramaya müsait deri kıvrımı tutularak ölçülmüştür (86).

#### **3.3.6.4. Karın (abdomen), Deri Kıvrımı Kalınlığı**

Abdomen deri kıvrımı, ölçümü; karın kasları gevşek konumda iken, göbek çukurunun 3 santim yanından yatay olarak alınmıştır. Skinfold ölçümünde, her açıda 10 g/sq mm basınç uygulayan Holtain skinfoldkaliper kullanıldı. Önceden belirlenen; karın (abdomen), suprailiac, triceps ve subscapula bölgelerinde skinfold ölçümlerinden elde edilen değerlerle, deneklerin vücut yağ yüzdesi hesaplandı. Bu belirleme için Yuhasz formülünden yararlanıldı. Ölçümler her deneğin sağ tarafından yapıldı (86).

#### **3.3.7. Denge Ölçümleri**

Denge performans ölçümünde (Biodex Balance System, BBS; Biodex Inc., Shirley, NY) Biodex Denge Sistemi kullanılmıştır. Medial-lateral ve anterior posterior eksenlerde rahat hareket eden platforma BBS denir. Yüzeyi 20 derece kadar eğim yapan, 360 derece eklem hareketi açıklığı olan, hareketli platform denge performansını objektif olarak ölçer. Direnç seviyesi BBS'de 12 ile 1 arasındadır. En yüksek stabilite seviyesi 12 ve en düşük stabilite seviyesi 1'dir. Sağ ayak denge testi ve sol ayak denge testi olmak üzere iki ayrı ölçüm alınmıştır. Her ölçüm için 3 farklı değer ortaya çıkmış ve değerler kaydedilmiştir (87).



**Resim 3.2. Denge Testi Uygulaması**

### **3.3.8. Uygulanan Hareketler**

1. Sıçramalı Koşu: Rahat bir şekilde durulur. Sol kol kaldırılırken sağ bacak dizden 90 derece bükülür, dirsekler de 90 derece bükülür. Bu iki uzuv indikçe, diğer uzuvlar aynı hareketle kaldırılır. Daha fazla zorluk için, yukarı doğru daha çok esneyerek zemin itilir.
2. El Çırparak Şınav: Sporcu şınav pozisyonunu alıp sporcunun ellerinin zemin ile temasının kesilmesinden sonra yerden 10-15 cm mesafede iki elini birbirine çarptırıp zeminle tekrar temasının sağlanmasıyla hareket tamamlanır.
3. Dizleri Göğse Çekerek Sıçrama: Ayaklar omuz genişliğinde açılır. Vücut dik pozisyonda tutulur. Dizle göğse çekilerek sıçranır ve eller dizleri ayaklar yere basana kadar kavrar. Dik pozisyonda yere inilir ve hareket seri bir şekilde tamamlanır.
4. Sırtüstü Pozisyonda Top Atma ve Tutma: Sporcuya göre 30-100 cm arasında yüksekliği olan bir kasa ve sağlık topu seçilir. Kollar, göğüs üstünden yukarı doğru bir şekilde uzatılarak, zemine sırtüstü yatırılır. Yardımcı, topu kolların uzunluğunda tutarak kasanın üstünde durur. Topu bırakır. Top yakalanır ve top hemen partnere doğru itilir ve tekrar atılır.

5. Durarak Uzun Atlama: Minderya da kum havuzu gibi yumuşak bir düşme yüzeyi seçilir. Yarım squat pozisyonunda ayaklar omuz genişliğinde açık durulur. Geniş bir kol hareketi kullanarak ve bacakların karşı hareketiyle (germe), mümkün olduğunca uzağa (ileri) doğru sıçrama yapılır.
6. Göğüs Pası: Dört yardımcı ile bir sağlık topu seçilir. Önde, arkada ve her iki kenarda birer yardımcı olacak şekilde hazır pozisyona geçilir. Antrenör, sağ ya da sol dediğinde, vücut çabuk bir şekilde çeyrek bir dönüşle çevrilir ve karşıda duran bir kişiye top atılır. Alıştırma 10-12 pas sürer.
7. Öne Koni Üzerinden Sıçrama: Yaklaşık 3 ila 6 ayak mesafede 6-10 adet koni (20-30 cm yükseklikte) düz bir çizgide yerleştirilir. Koni hattının başlangıcında ayaklar omuz genişliğinde açık durulur. Ayaklar omuz genişliğinde durulurken her bir koninin üstünden atlanır ve aynı anda ve her iki ayaküstüne düşülür. İki kol birden savrulur ve her bir koni arasında zeminde geçirilen zaman azaltılmaya çalışılır.
8. Koni Üzerinden Yanlara Sıçrama: Yaklaşık 3 ila 6 ayak mesafede 6-10 adet koni (20-30 cm yükseklikte) çapraz bir hatta yerleştirilir. Ayaklar omuz genişliğinde açık, koni hattının başlangıcında durulur. Ayaklar omuz genişliğinde durulurken her bir koninin üstünden atlanır ve aynı anda ve her iki ayaküstüne düşülür. İki kol birden savrulur ve her bir koni arasında zeminde geçirilen zaman azaltılmaya çalışılır.
9. Baş Üstünden İleri Atış: Baş üstünde sağlık topuyla durulur. İleri bir adım atılır ve top yardımcıya ya da belirli bir mesafeye iki kolla birlikte sertçe atılır.
10. Engel Üzerinden Yanlara Atlama: çift ayak engelin yanında olacak şekilde dizler engelin üstünden sıçrarken yukarı doğru çekilerek başlangıç seviyesine düşülür. Seriyeye belirlenen tekrar sayısına ulaşıncaya kadar devam edilir.
11. Kasa Üzerinden Yanlara Sıçrama: Sporcuya göre 30-60 cm yüksekliği olan bir kasa seçilir. Kasanın kenarında ayaklar omuz genişliğinde açık olarak durulur. Kasanın üstüne sıçrama yapılır ve kasanın diğer tarafına inilir. Bu sıçrama, bir kasa ile ya da aynı yüksekliklerde 3-5 kasa hattı üzerinde devam eden hareketler olarak da yapılabilir.
12. Eğimli Şınav Sıçrama: 5-10 cm yüksekliğinde, omuz genişliğinde yerleştirilmiş iki minder ve sporcu şınav pozisyonundayken sporcunun ayaklarını omuz hizasına yükseltecek bir kasa düzeneği hazırlanır. Ayaklar kasanın üstünde ve eller minderlerin arasında, şınav çekecekmiş gibi zemine dönülür. Zemin ellerle itilir ve her bir minder üzerine bir elle düşülür. Aynı anda eller minderden çekilir ve başlama pozisyonuna yerleştirilir.

13. Belirlenmiş Yükseklikte Derinlik Sıçraması: 2-4 ayak mesafe aralıklarla eşit yüksekliklerde seçilen 2 adet kasa yerleştirilir. Yükseklik ve mesafe sporcuya göre değişebilir. Kasanın üstünde, ayakuçları kasanın ön kenarına yakın bir şekilde, ayaklar omuz genişliğinde açık, ikinci kasaya bakacak şekilde durulur. Kasadan aşağıya atlama yapılır, iki ayaküstüne düşülür ve ikinci kasanın üstüne sıçrama yapılır ve hafifçe inilir. Zeminden kasaya sıçrama mümkün olduğunca çabuk yapılır.

14. Derinlik Sıçraması ve Engel Sıçrama: Sporcuya göre 30-100 cm arasında yüksekliği olan bir kasa ile 71-91 cm arasında yüksekliği olan 1 adet engel seçilir. Engel, kasaya yaklaşık 3 adım mesafeye yerleştirilir. Kasanın üstünde ayaklar omuz genişliğinde açık şekilde durulur. Kasanın aşağı atlanır ve indikten sonra engelin üzerinden sıçrama yapılır.

15. Kasa-Engel-Kasa ve Kasa Üstünde Sıçrama: Sporcuya göre 30-100 cm arasında yüksekliği olan 2 adet eşit yükseklikte olan kasa ile 71-91 cm arasında yüksekliği olan 2 adet engel seçilir. Kasa ve engel araları yaklaşık olarak 3-4 ayak mesafe edecek şekilde yerleştirilir. Kasanın üstünde, ayaklar omuz genişliğinde açık şekilde durulur. Kasadan aşağı şekilde atlanır ve indikten sonra engellerin üstünden sıçrama yapılır. Son engel de geçilir geçilmez, hareket yönündeki kasa üzerinden bir sıçrama daha yapılır. Kasa üzerinde de patlayıcı bir dikey sıçrama yapılarak hareket tamamlanır. Dinlenme için başlangıca yürünür (88).

### **3.4. İstatiksel Yöntem**

Bu çalışmada istatistiksel analizler SPSS 22.0 programı (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanılmıştır. Ortalama ve standart sapma tanımlayıcı değerler olarak kullanılmıştır. Önce normal dağılımın kontrolü için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Sonrasında İstatistiksel işlemlere geçilmiştir. Normal olmayan dağılım gösteren veri setleri için de ayrıca Skewness and Kurtosis (Çarpıklık ve Basıklık) değerleri kontrol edildi. İstatistiksel işlemlere geçmeden verilerin homojen olup olmadıklarına normal dağılıp dağılmadıklarına ve bakılmış ve buna uygun istatistiksel teknikler kullanılmıştır. Dağılımın normal saptanması sonucu Independent Samples T ve Paired Samples T testleri, uygulanmıştır. İstatistiksel sonuçlar  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

#### 4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmada elde edilen verilerin ortalama değerleri ve istatistiksel sonuçları aktarıldı.

**Tablo 4.1. Araştırma gruplarından Judo sporcuları için demografik bilgileri**

Değişkenler	Deney Grubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)
	Ortalama $\pm$ S.D	Ortalama $\pm$ S.D
Yaş (yıl)	21,40 $\pm$ 1,99	21,53 $\pm$ 1,80
Boy (cm)	176,00 $\pm$ 7,12	177,13 $\pm$ 7,59
Vücut ağırlığı (kg)	71,26 $\pm$ 9,70	78,73 $\pm$ 17,90

Judo sporcuları deney grubu sporcuları yaş ortalama değerleri 21,40  $\pm$  1,99 yıl, boy 176,00 $\pm$  7,12 cm., vücut ağırlığı ortalama değerleri olarak ise 71,26  $\pm$  9,70 kg. olarak tespit edilmiştir. Judo sporcuları kontrol grubu sporcuları yaş ortalama değerlerini ise 21,53 $\pm$  1,80 yıl, boy ortalama değerlerini 177,13 $\pm$  7,59 cm., vücut ağırlığı ortalama değerlerini ise 78,73 $\pm$  17,90 kg. olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 4.2. Judo sporcularından deney gurubu ön test değerlendirmeleri ve son test değerlendirmeleri fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması**

Değişkenler	Ön Test (n: 15)	Son Test (n: 15)	t	p
	Ort ± SS	Ort ± SS		
Sağ el kavrama kuvveti (kg)	43,89 ± 5,25	47,50± 3,61	-3,311	<b>0,005*</b>
Sol el kavrama kuvveti (kg)	42,13 ± 4,49	43,41 ± 4,36	-1,272	0,224
Bacak kuvveti(kg)	117,46 ± 26,75	125,56 ± 24,18	-1,564	0,140
Sırt kuvveti (kg)	105,03 ± 17,87	120,40 ± 20,54	-3,185	<b>0,007*</b>
Anaerobik Güç	9,36 ± 1,37	11,05 ± 1,81	-3,285	<b>0,005*</b>
Esneklik(cm)	26,73± 7,09	28,60± 7,17	-1,808	0,092
VYY (%)	11,06± 3,63	9,03± 2,54	4,426	<b>0,001*</b>

\*p<0.05

Deney gurubu için fiziksel parametreleri incelendiğinde ön test değerlendirmeleri ve son test değerlendirmeleri arasında sağ el kavrama kuvveti, sırt kuvveti, anaerobik güç, vücut yağ yüzdesi değerlerinde anlamlılık bulunmuştur (p<0.05). Bacak kuvveti, Sol el kavrama kuvveti ve esneklik değerlerinde ise anlamlılık bulunmamıştır (p>0.05).



**Tablo 4.3. Judo sporcularından kontrol grubu ön test değerlendirmeleri ve son test değerlendirmeleri fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması**

Değişkenler	Ön Test (n: 15)	Son Test (n: 15)	t	p
	Ort ± SS	Ort ± SS		
Sağ el kavrama kuvveti (kg)	46,33 ± 8,23	46,98 ± 9,58	-0,527	0,607
Sol el kavrama kuvveti (kg)	47,06± 7,33	45,94 ± 7,61	1,389	0,187
Bacak kuvveti(kg)	127,78± 46,30	127,03± 41,46	0,198	0,846
Sırt kuvveti (kg)	113,86± 27,84	117,60± 26,62	-1,766	0,099
Anaerobik Güç	9,95± 1,50	9,24± 1,76	2,491	<b>0,026*</b>
Esneklik(cm)	19,66± 10,80	18,86± 10,72	0,687	0,503
VYY (%)	12,85± 5,10	11,44± 4,58	2,433	<b>0,029*</b>

\*p<0.05

Kontrol grubu için fiziksel parametreleri incelendiğinde ön test değerlendirmeleri ve son test değerlendirmeleri arasında anaerobik güç ve vücut yağ yüzdesi değerleri için anlamlılık bulunmuştur (p<0.05).sol el kavrama kuvveti, Sağ el kavrama kuvveti, bacak kuvveti, esneklik, sırt kuvveti değerlerinde ise anlamlılık bulunmamıştır (p>0.05).

**Tablo 4.4. Judo sporcularından deney grubu statik denge için ön test değerlendirmeleri ve son test değerlendirmeleri parametrelerinin karşılaştırılması**

Değişkenler	Ön Test (n: 15)	Son Test (n: 15)	t	p
	Ort ± SS	Ort ± SS		
Overall stability (Sağ)	2,14± 1,00	2,00± 0,59	-0,511	0,617
Anterior posterior (Sağ)	1,22± 0,352,	1,33± 0,55	-0,722	0,482
Medial lateral (Sağ)	1,58 ± 1,14	1,28 ± 0,67	1,019	0,326
Overall stability (Sol)	2,50 ±1,41	2,10 ± 1,10	0,906	0,380
Anterior posterior (Sol)	1,17± 0,43	1,19± 0,42	0,906	0,829
Madial lateral (Sol)	2,08 ± 1,50	1,57± 1,15	1,193	0,253

\*p<0.05

Deney grubunun statik denge parametreleri incelendiğinde ön test ve son test arasında Overall stability sağ, anterior posterior sağ, medial lateral sağ, overall stability sol, anterior posterior sol ve madiallateral sol değerlerinde ise anlamlılık bulunmamıştır (p>0.05).

**Tablo 4.5. Judo sporcularından kontrol grubunun ön test ve son test statik denge parametrelerinin karşılaştırılması**

Değişkenler	Ön Test (n: 15)	Son Test (n: 15)	t	p
	Ort ± SS	Ort ± SS		
Overall stability (Sağ)	2,32± 0,82	1,94± 0,95	1,355	0,197
Anterior posterior (Sağ)	1,51± 0,59	1,39± 0,71	0,752	0,482
Medial lateral (Sağ)	1,57± 0,75	1,18± 0,73	1,512	0,153
Overall stability (Sol)	2,07± 0,68	2,18± 1,10	-0,445	0,663
Anterior posterior (Sol)	1,06± 0,40	1,49± 0,81	-2,452	<b>0,028*</b>
Medial lateral (Sol)	1,57± 0,87	1,31± 0,97	1,193	0,253

\*p<0.05

Kontrol grubu için statik denge parametreleri incelendiğinde ön test değerlendirmeleri ve son test değerlendirmeleri arasında anterior posterior sol değerinde anlamlılık bulunmuştur (p<0.05). Overall stability sağ, anterior posterior sağ, medial lateral sağ, overall stability sol ve medial lateral sol değerlerinde ise anlamlılık bulunmamıştır (p>0.05).

**Tablo 4.6. Judo sporcularından deney gurubu ve kontrol grubu için fiziksel ölçüm parametrelerinin son test farklarının karşılaştırılması.**

Değişkenler		Ortalama ± SD	t	p
Sağ el kavrama kuvveti (kg)	Deney Gurubu	-3,60± 4,21	-1,803	0,082
	Kontrol Gurubu	-0,64 ± 4,75		
Sol el kavrama kuvveti (kg)	Deney Gurubu	-1,28 ± 3,89	-1,862	0,073
	Kontrol Gurubu	1,12± 3,14		
Bacak kuvveti(kg)	Deney Gurubu	-8,10 ± 20,05	-1,377	0,180
	Kontrol Gurubu	0,75± 14,76		
Sırt kuvveti (kg)	Deney Gurubu	-15,36± 18,68	-2,208	<b>0,036*</b>
	Kontrol Gurubu	-3,73± 8,18		
Anaerobik Güç	Deney Gurubu	0,81± 0,95	4,033	<b>0,000**</b>
	Kontrol Gurubu	-0,71± 1,10		
Esneklik(cm)	Deney Gurubu	-1,86 ± 3,99	-1,714	0,098
	Kontrol Gurubu	0,80 ± 4,50		
VYY (%)	Deney Gurubu	2,02± 1,77	0,840	<b>0,000**</b>
	Kontrol Gurubu	1,40± 2,24		

\*p<0.05

Deney gurubu ve kontrol gurubu için fiziksel ölçümü parametreleri ön test ve son test farklarının karşılaştırıldığında sırt kuvveti, anaerobik güç ve vücut yağ yüzdesi ortalama değerleri için anlamlılık bulunmuştur (p<0.05). Ancak sol el kavrama kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, esneklik ve bacak kuvvetiortalama değerlerinde anlamlılık bulunmamıştır. (p>0.05)

**Tablo 4.7. Judo sporcuları statik denge ölçümparametrelerinin deney gurubu ve kontrol gurubu için ön test ve son test farklarının karşılaştırılması**

Değişkenler			t	p
Overall stability (Sağ)	Deney Grubu	0,14± 1,11	-0,581	0,566
	Kontrol Grubu	0,38 ± 1,08		
Anterior posterior (Sağ)	Deney Grubu	-0,10± 0,56	1,042	0,306
	Kontrol Grubu	0,12± 0,63		
Medial lateral (sağ)	Deney Grubu	0,30 ± 1,16	-0,216	0,831
	Kontrol Grubu	0,39 ± 1,00		
Overall stability (Sol)	Deney Grubu	0,40± 1,71	1,008	0,322
	Kontrol Grubu	-0,10± 0,92		
Anterior posterior (Sol)	Deney Grubu	-0,02± 0,35	2,078	<b>0,047*</b>
	Kontrol Grubu	-0,43± 0,68		
Madial lateral (Sol)	Deney Grubu	0,50± 1,80	0,486	0,631
	Kontrol Grubu	0,25± 0,82		

\*p<0.05

Deney grubu ve kontrol gurubu için statik denge ölçüm parametrelerinin ön test değerleri ve son test değerleri farklarının ortalama değerleri karşılaştırılmasında anterior posterior sol değerinde anlamlılık bulunmuştur (p<0.05). Overall stability sağ, anterior posterior sağ, medial lateral sağ, overall stability sol ve medial lateral sol ortalama değerleri karşılaştırılmasında ise anlamlılık bulunmamıştır(p>0.05).

## 5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, judoculara düzenli uygulanan on haftalık pliometrik antrenmanların anaerobik güç ve denge üzerine etkileri araştırılmıştır.

Çalışmaya katılan judo sporcularının deney ve kontrol gurubu olarak yaş, boy, vücut ağırlığı, ön test ve son test fiziksel parametreleri, ön test ve son test statik denge parametreleri karşılaştırılarak sonuçları araştırmaya dahil edilmiştir.

Çalışmamızda elde edilen veriler ışığında literatürde tarama yapılmış ve ulaşabildiğimiz çalışmalardaki bulgular karşılaştırılarak tartışması yapılmıştır.

### 5.1.Tanımlayıcı Veriler

#### 5.1.1. Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı

Judo sporcuları deney grubu sporcuları yaş ortalama değerleri  $21,40 \pm 1,99$  yıl, kontrol grubu sporcuları yaş ortalama değerlerini ise  $21,53 \pm 1,80$  yıl olarak tespit edilmiş, boy ortalama değerleri deney gurubu için  $176,00 \pm 7,12$  cm, kontrol grubu sporcuları boy ortalama değerleri ise,  $177,13 \pm 7,59$ cm. olarak tespit edilmiştir.

Judo sporcuları deney grubundaki sporcuların vücut ağırlıkları ortalama değerleri  $71,26 \pm 9,70$  kg. olarak tespit edilmiştir. Judo sporcuları kontrol grubu sporcuları ise vücut ağırlığı ortalama değerlerini  $78,73 \pm 17,90$  kg. olarak tespit edilmiştir.

Claessens ve ark. (1987) tarafından yapılan çalışmada üst seviye judoculara ortalama boy 175 cm ve ağırlığı 79.45 kg. yaş ortalama değerlerini de 25,3 yıl yıl olarak belirtmiştir (89).

İmamoğlu ve ark. (1999) tarafından judocular üzerine yapılan çalışmada boy ortalama değerlerini 1.75 m, ağırlıkları 79.46 kilogram ve ortalama yaş değerlerini ise 20.58 yıl olarak bulmuşlardır (90).

Atan ve arkadaşlarının, yıldız sporcularda bireysel spor yapanlarda solunum fonksiyonlarının karşılaştırılması adlı çalışmasında judocuların vücut ağırlığını  $71.50 \pm 13,87$  kg. olarak belirlemişlerdir.

Literatürde judocuların başka araştırma gruplarıyla bir arada değerlendirildiği çalışmalara da rastlanmıştır. Çatıkkaş ve arkadaşları (2011) tarafından yapılan, mücadele sporlarındaki sporcuların reaksiyon gelişimlerini inceleyen çalışmada kick

boks, aikido, boks, karate, judo, taekwondo, branşlarının vücut ağırlık ortalamalarını  $73.13 \pm 7,54$  kg. olarak belirtmişlerdir (91).

Yapılan araştırmalara bakıldığında yapmış olduğumuz araştırmada deney ve kontrol gruplarının yaş ortalaması değerleri yakınlık göstermektedir.

Sporcuların ağırlıklarındaki değişime bakıldığında, antrenman şekli olarak pliometrik antrenmanları yapıldığı takdirde vücudumuzda bazı değişikliklerin meydana geldiğini tespit edebiliriz.

### **5.1.2. Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti**

Yapmış olduğumuz çalışmada deney gurubu sağ el kavrama kuvveti için ön test ortalamasını  $43,89 \pm 5,25$  kg. iken son test ortalama değerini ise  $47,50 \pm 3,61$  kg. olarak bulunmuştur. Sol el kavrama kuvveti ön test ortalamalarını ise  $42,13 \pm 4,49$  kg, son test ortalamaları  $43,41 \pm 4,36$  kg olarak bulunmuştur.

Kontrol gurubunda ise sağ el kavrama kuvveti değerleri için ön test ortalamasını  $46,33 \pm 8,23$  kg, son test ortalamasını  $46,98 \pm 9,58$  kg olarak tespit edilmiştir. Sol el kavrama kuvvetini ön test ortalama değerlerini  $47,06 \pm 7,33$  son test ortalama değerlerini ise  $45,94 \pm 7,61$  kg olarak tespit edilmiştir.

Deney grubunun sol el kavrama kuvveti ön test değerleri son test değerlendirmeleri sonuçları arasında anlamlı farklılık bulunmaz iken, sağ el kavrama kuvveti dereceleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Deney ve kontrol gruplarındaki judocuların dominant el olarak sağ ellerini kullanmaları deney gurubunun pliometrik antrenmanların sonucunda sağ el kavrama kuvveti derecelerinde anlamlı artışa neden olduğu söylenebilir.

Kontrol grubunun ise sağ el kavrama kuvveti ve sol el kavrama kuvveti ön test ve son test dereceleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Tutkun (1996) üniversitede eğitim gören judocuların sağ el kavrama kuvvetini  $50.71 \pm 6.01$  kg sol el kavrama kuvvetini de  $47.20 \pm 4,12$  kg olarak bulmuştur (92).

Çalışmamızda görüldüğü gibi deney gurubu ve kontrol gruplarının sağ ve sol el kavrama kuvvet ortalama değerleri birbirine yakınlık göstermekte ve yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında değerlerin yakın olduğu anlaşılmaktadır.

Karakoç (2016) judocuların sağ el kavrama kuvvetini  $40.70 \pm 9.26$  kg, sol el kavrama kuvvetini  $39.37 \pm 9.07$  kg olarak bulmuştur (93).

Judo sporunda pençe kuvvetinin çok etkili olduğu yapılan birçok çalışmada belirtilmiştir. Judo antrenmanlarında elbiseden tutma ile ilgili yoğun egzersizler ve mücadele olmasından dolayı pençe kuvveti oldukça önemli yer tutmaktadır. Özellikle hazırlık dönemindeki çalışmaların şiddeti, süresi, sıklığı ve kapsamı antrenmanın modeliyle sporcuların performans düzeylerini etkilemektedir (94).

Hazar(1992), elit güreşçiler üzerinde yaptığı çalışmada, 17 üst düzey erkek güreşçinin pençe kuvvetini  $0.657$  kg olarak tespit etmiştir (95).

Polat (2000), sürat antrenmanları ve çabuk kuvvete dayalı antrenmanların reaksiyon zamanına etkisi isimli çalışmasında, çalıştıkları gruplarda ön test ve son testler arasında rölatif el kavrama kuvveti açısından anlamlı farklılık bulamamıştır (96).

Sevim ve arkadaşları, erkek sporcular için yaptıkları çabuk kuvvete yönelik çalışmada el kavrama kuvveti gelişiminde anlamlı fark bulamamışlardır (97).

### **5.1.3. Bacak Kuvveti**

Araştırma sonuçlarına göre bacak kuvveti sonuçlarına bakıldığında, iki grubunda ön test ve son test ölçüm sonuçları için anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Karakoç (2016) judocuların bacak kuvvetini  $132,10 \pm 31.92$  kg olarak bulmuştur (93).

Kutlu ve arkadaşları (2001), farklı yaş grubunda ve farklı spor branşlarında yaptırılan Pliometrik antrenmanların anaerobik güce etkisini belirlemek üzere genç sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada, deneklerin bacak kuvvetleri ve anaerobik güçleri üzerine anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (98).

Ateş M. ve Ateşoğlu tarafından pliometrik antrenmanlar için yapılan çalışmada alt ve üst ekstremitelerde kuvvet değerlerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir (99).

Rublely ve ark. tarafından yapılan çalışmada sporcular üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ise pliometrik antrenmanların alt ekstremitte patlayıcı kuvvet düzeyini geliştirdiği saptanmıştır (100).

Elit judo sporcuları için kol ve bacak çevresinin geniş olması dolayısıyla, kas kuvveti bakımından da oldukça yüksek olduğu düşünülmektedir (101).



Tüm sporlarda güç ve kuvvet performansın başarısı için önemlidir. Antrenörler güç ve kuvvet çalışmaları tüm performans geliştiren antrenmanlarla birlikte pliometrik antrenmanlara yer vermelidir (102).

Franchini, E. Ulusal ve uluslararası judo uocular üzerine yaptığı bir çalışmada ulusal judocularda bacak kuvveti ortalama değerlerini  $166 \pm 32,7$  kg olarak tespit etmiş uluslar arası judocularda ise  $185.1 \pm 25$  kg. olarak tespit etmişlerdir. Sağlık için judo yapanlarda ise bacak kuvveti ortalama değerlerini  $140 \pm 36$  kg. olarak tespit etmiştir (103).

#### **5.1.4. Sırt Kuvveti**

Yapmış olduğumuz çalışmada deney grubu sırt kuvveti ön test ortalaması  $105,03 \pm 17,87$  kg iken son test ortalaması  $120,40 \pm 20,54$  kg.'dır. Kontrol grubunda ise sırt kuvveti ön test ortalaması  $113,86 \pm 27,84$ kg iken son test ortalaması  $117,60 \pm 26,62$  kg olarak tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçları incelendiğinde deney grubunun ön test, son test sırt kuvveti sonuçları arasında anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubu için ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Deney ve kontrol grubu son test sonuçları arasında ise deney grubunun sonuçlarının anlamlı oranda yüksek olduğu bulunmuştur.

Aslan C. S. ve ark tarafından yapılan çalışmada sırt kuvvet değerleri ortalamasını  $143,16 \pm 27,44$  olarak bulmuşlardır (104).

Kurt (2004) ise yaptığı çalışmada sırt kuvveti ortalama değerlerini  $132,48 \pm 17,76$  kg. olarak, tespit etmişlerdir (105). Gelen ve ark. (2006) deney ve kontrol grubunda  $143,10 \pm 12,50$  ve  $131,60 \pm 12,50$  olarak bulmuşlardır (106).

Bazı ferdi sporcular ve takım sporcuları için yapılan fiziksel ve fizyolojik özelliklerin karşılaştırıldığı çalışmada judo branşı sporcularda sırt kuvveti ortalama değerlerini  $144,85 \pm 12,85$  olarak tespit etmiştir (107).

Yapılan diğer bir çalışmada Pliometrik Antrenmanın etkileri üzerine yaptıkları çalışmada sırt kuvveti ortalama değerlerini kontrol grubunda ise ön test ortalama değerleri  $109,37 \pm 12,50$  kg iken son test ortalama değerleri  $111,25 \pm 12,77$  kg.'dır. Deney grubunda ise sırt kuvveti ön test değerleri ortalamasını  $115,25 \pm 11,9$  kg iken son test ortalama değerlerini  $126,08 \pm 12,17$  kg olarak tespit edilmiştir (99).

Çabuk kuvvet gerektiren sporlarda hareket hızı ve kuvvet için Pliometrik çalışmalar dizayn edilmiştir. Günümüzde birçok spor branşında halen kullanılmaktadır (99).

Vücut postürü dengeyi sağladığı için yapılan çalışmalar sonucunda sırt kuvvetinde artış olduğu söylenebilir.

Litaratürde ulaşabildiğimiz çalışmalarla kendi çalışmamızı karşılaştırdığımızda birçok çalışmada düzenli yapılan antrenmanların deney gurubu için pozitif yönde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda deney gurubuyla ilgili litaratürlerdeki çalışmalar genellikle paralellik göstermektedir. Bazı çalışmalarda deney gurubunda sırt kuvveti gelişimi yönünde farklılık bulunmaması ise yapılan antrenmanların süresi, sıklığı ve çeşitliliğinin etkili olduğu düşünülmektedir.

### **5.1.5. Anaerobik Güç**

Araştırma sonuçlarına bakıldığında kontrol ve deney grupları için ön test ve son test anaerobik güç ortalama değerleri sonuçlarında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tutkun (1996), yaptığı araştırmasında yetişkin erkek judocular için anaerobik güç ortalama değerlerini  $124,00 \pm 16,46$  kgm/sn olarak belirlemiştir (92).

Ateş ve Ateşoğlu (2007), furbolcular üzerine yaptıkları 10 haftalık pliometrik antrenmanların anaerobik güç için olumlu yönde etkili olduğunu tespit etmişlerdir (99).

Günay ve ark. (1994), farklı branşlarda 19 -25 yaş aralığında üst düzey sporcular için yaptıkları çalışmada anaerobik ortalama değerlerinde anlamlı bir gelişim tespit edilmiştir (108).

Sbriccoli ve arkadaşları tarafından, İtalyan olimpiyat judo sporcuları üzerine yaptıkları araştırmada kas gücünün yüksek seviyede olduğu ve aeorobik kapasitelerinin de oldukça iyi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca judonun karakteristik özelliğinde bulunan kısa süreli yüksek şiddette yüklenmelerde özellikle üst ekstremiteler ve kolların kondisyonel bakımdan da oldukça iyi olduğu kanısına varmışlardır (42).

Kutlu ve arkadaşları (2001), farklı yaş grubunda ve farklı spor branşlarında yaptırılan pliometrik antrenmanların anaerobik güce etkisini belirlemek üzere genç sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada, deneklerin bacak kuvvetleri ve anaerobik güçleri üzerine anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (98).

Çabuk kuvvet ve sprint antrenmanları üzerine yapılan çalışmada antrenman sürecinin sonunda sporcularda çabuk kuvvet antrenmanlarının deneklerde anaerobik gücünün etkili olduğu bulunmuştur (109).

Luebbers ve arkadaşları (2003) iki farklı grup üzerinde 4 haftalık toparlanma periyodunu takiben uyguladıkları 4 ve 7 haftalık pliometrik antrenmanlar sonucunda her iki grupta dikey sıçrama yüksekliği ve anaerobik güçte eşit düzeyde gelişme olduğunu ortaya koymuşlardır (110).

Gür (2001), yaptığı çalışmada, 3 ay süreyle yapılan pliometrik antrenmanların genç futbolcuların anaerobik güçleri üzerinde anlamlı bir değişim ve gelişmeye neden olduğunu belirtmektedir (111).

Akcan (2013) farklı branşlardaki erkek öğrencilere uygulanan iki farklı kuvvet antrenmanını incelediği çalışmasında gruplar arası son test sonuçlarına göre anaerobik güç parametreleri arasında anlamlı farklılık bulamamıştır (112).

Çalışmamızla literatürdeki pliometrik antrenmanlarıyla ilgili yapılan çalışmada anaerobik güç etkisi bakımından paralellik göstermektedir. Ancak literatürde çalışmamızdan farklı sonuçlar içeren çalışmalara da rastlanmıştır.

#### **5.1.6. Esneklik**

Çalışmamızda deney grubu ön test esneklik ortalamaları sonucu  $26,73 \pm 7,09$  cm, deney grubu son test esneklik ortalamaları sonucu ise  $28,60 \pm 7,17$  cm., olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun ön test esneklik ortalamaları sonucu  $19,66 \pm 10,80$  cm., son test esneklik ortalamaları sonucu  $18,86 \pm 10,72$  cm. olarak tesbit edilmiştir.

Araştırmada deney grubunun esneklik ölçümlerinde artış bulunmuştur ancak bu artış anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ). Kontrol grubunun esneklik ölçümlerinde ise düşüş görülmüştür. İki grubun son ölçüm sonuçları için anlamlı yönde farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Krstulovic S. tarafından yapılan çalışmada judo sporcularını hafif, orta ve ağır siklet olarak gruplandırılmıştır. judo performans testleri içerisinde hafif siklet sporcularında esneklik testi ortalamalarını  $4.79 \pm 1.23$  cm. orta siklet sporcularında esneklik testi ortalamalarını  $5.28 \pm 0.95$  cm. ağır siklet sporcularında esneklik testi ortalamalarını ise  $5.41 \pm 0.98$  cm. olarak bulmuştur (113).

Geniş açılarla hareket etme yeteneği esneklik olarak tanımlanmaktadır. Başarılı bir performans ve sakatlıklardan korunmak için esneklik çok önemli bir yere sahiptir (14).

Judo sporunda birçok tekniğin çok geniş açılarda ve hareketin aslına uygun yapılabilmesi için üst düzeyde esneklik değerlerine ihtiyaç vardır.

Literatürde daha çok anlamlı artışın gerçekleştiği çalışmalara rastlanmıştır. Çavdar (2006), yaptığı arttığını bu artışın anlamlı olduğunu bulmuştur( $p<0,05$ ). Aynı zamanda kontrol grubunu için otur uzan testinde ileriye uzanabildiği mesafe ( $0,56 \pm 3,57$ ) cm. arttığını tespit etmiştir ama istatistiksel açıdan anlamlı değildir (114).

Faigenbaum ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmada, pliometrik antrenmanların esneklik özelliğine katkısını incelemiş ve uygulanan antrenmanların esneklik özelliğini geliştirdiği bulunmuştur (115).

Kuvvet gelişiminin desteklenmesinde ve kısa sürede kuvvet düzeyinin artırılmasında yaygın olarak kullanılan antrenman modellerinin başında pliometrik antrenmanlar gelmektedir. Ayrıca pliometrik antrenmanlar fiziksel performansın gelişimine katkı sağlamaktadır (116).

Ateş ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada da 10 hafta uygulanan pliometrik antrenmanların sporcuların mevcut esnekliğini geliştirdiğini belirlemiştir (99).

Heller ve ark., 11 erkek üst düzey taekvandocuda esneklik ortalama değerlerini  $36.9 \pm 4.5$  cm olarak bulmuştur (117).

Karakoç (2016) Judocuların esneklik ortalama değerlerini  $4.15 \pm 5.63$  cm olarak bulmuştur (93).

Miguel ve ark. Üst düzey güreşçilerle yaptıkları çalışmalarda sporcuların esneklik ortalama değerlerini 35.9 cm olarak bulmuşlardır (118).

Ateş (2005), 16-18 yaş grubu erkek futbolcularda Pliometrik Antrenmanın etkilerini araştırdığı çalışmasında, çalışmaya katılan deney grubu sporcuları antrenmandan önce ve sonra esneklik test değerleri ortalamalarını istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur ( $p<0,01$ ). Deney grubunun antrenman öncesi esneklik değerleri  $26,33 \pm 4,86$  cm iken antrenman sonrası  $30,29 \pm 4,38$  cm'ye yükselmiştir. Kontrol grubunun esneklik değerleri ise  $23,5 \pm 4,23$  cm. den  $24,66 \pm 4,61$  cm.ye yükselmiştir. Deney grubu sporcularında %15,04 lük bir artış olurken, kontrol grubu sporcularında %4,94 lük gelişim olmuştur.

Antrenmanlar öncesinde deney ve kontrol grubu sporcuları arasındaki fark anlamsızken, antrenman sonrası bu fark anlamlı bulunmuştur (119).

Ateşoğlu (2001), 8 hafta boyunca yapmış olduğu araştırmasında sporculara üç gruba ayırmıştır. İlk grup olan kendi vücut ağırlığı grubunun esneklik değerlerini (A)  $25,44 \pm 6,33$  cm –  $27,66 \pm 6,55$  cm ( $p < 0,01$ ), kuvvet yeleği grubunun esneklik değerlerini (B)  $28,35 \pm 7,83$  cm –  $31,50 \pm 7,56$  cm ( $p < 0,01$ ), kum torbası grubunun esneklik değerlerini (C)  $29,61 \pm 4,85$  cm –  $32,88 \pm 4,42$  cm ( $p < 0,01$ ), olarak bulmuştur ve bu gelişmeleri istatistiksel olarak anlamlıdır (120).

Arslan (2004), çalışma sonucunda deney grubu sporcularının esneklik değerlerini antrenman öncesi  $26,94 \pm 6,57$  cm. antrenman sonrası  $28,93 \pm 6,35$ cm. olarak tespit etmiş bu değişimi seviyesinde anlamlı bulmuştur ( $p < 0,05$ ) (121).

Esneklik değerleri ile ilgili literatürdeki birçok çalışma sonucu bizim çalışmamızı desteklemekle beraber, bazıları desteklememektedir. Spor branşlarının farklılığından yaş ve vücut kompozisyonundan dolayı desteklemediği düşünülmektedir.

#### **5.1.7. Vücut Yağ Yüzdeleri**

Araştırma sonuçlarına bakıldığında kontrol grubunun hem deney grubunun ilk ve son test ölçümleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Deney grubunun vücut yağ yüzdesi son test sonuçları kontrol grubundan anlamlı oranda düşük bulunmuştur.

Kuru (1991) Uluslararası judo turnuvasında yapılan testlerde erkek judocuların vücut yağ oranlarını  $18,75 \pm 10,75$  olarak bulunmuştur (122).

Tutkun (1996) üniversiteli judocularda VYY'ni  $13,53 \pm 1,99$  olarak bulunmuştur (92).

Vücut yağ yüzdesi oranı yapılan egzersizlerle azalmaya devam eder egzersizin süresi, şiddeti ve sıklığı harcanan yağ oranına etki eder (123).

Erken yaşlarda yapılan düzenli antrenmanlar vücut kas kitlesinin artması yağ hücrelerinin azalmasını sağlamaktadırlar. Bu artışla beraber kuvvetinde artması sağlanmaktadır (124).

Kuvvet antrenmanlarının planlanmasında antrenman periyoduyla ilişkili uzun dönem antrenmanlarda vücut yağ yüzdesi azalmaktadır (119).

Callister ve arkadaşlarının elit judo atletlerinin fizyolojik karakterleri adlı çalışmalarında, Amerikalı üst düzey Judo grubundan vücut yağ yüzde oranlarını  $\%8.3\pm1.0$  olarak bulmuşlardır (125).

Farmosi tarafından yapılan judocuların bazı motor performansı ve vücut kompozisyon somototipleri adlı çalışmasında, erkeklerde Macaristan judo takımı vücut yağ yüzde ortalamalarını 70 kg altındaki sporcular için  $\% 8.9\pm0.8$  bulmuş, 70 kg üstündeki erkek sporcular için vücut yağ yüzde ortalamalarını  $\% 14.0\pm7.3$  olarak bulmuştur (126).

Aydın ve Pehlivan (1997) yapılan çalışmada erkek judocular için vücut yağ yüzde oranları  $\%12.33\pm2.33$  bulunmuştur (127).

Araştırmamızda yapılan pliometrik antrenmanların şiddetli ve yoğunluğu oldukça sık olması dolayısıyla vücut yağ yüzdesi miktarında ve vücut ağırlığında azalma tespit edilmiştir. Literatürde var olan bilgilerle de paralellik göstermektedir.

Deney grubunda vücut ağırlığı bakımından ön ve son testler arasında yüzdelik farkın, kontrol grubunun değerlerine göre daha fazla olması, deney grubu için uyguladığımız pliometrik antrenmanların vücut yağ kitlesinde azalma ile birlikte kas kitlesinde artış sağladığına neden olduğu şeklinde açıklanabilir.

#### **5.1.8. Denge Parametreleri**

Deney grubunun statik denge parametreleri incelendiğinde ön test ve son test arasında Overall stability Sağ, anterior posterior Sağ, medial lateral Sağ, overall stability Sol, anterior posterior Sol ve madial lateral Sol değerlerinde ise anlamlılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Kontrol grubu için statik denge parametreleri incelendiğinde ön test değerlendirmeleri ve son test değerlendirmeleri arasında anterior posterior sol değerinde anlamlılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Overall stability sağ, anterior posterior sağ, medial lateral sağ, overall stability sol ve madial lateral sol değerlerinde ise anlamlılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Deney grubu ve kontrol gurubu için statik denge ölçüm parametrelerinin ön test değerleri ve son test değerleri farklarının ortalama değerleri karşılaştırılmasında anterior posterior sol değerinde anlamlılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Overal stability sağ, anterior posterior sağ, medial lateral sağ, overal stability sol ve medial lateral sol ortalama değerleri karşılaştırılmasında ise anlamlılık bulunmamıştır( $p>0.05$ ).

Arazi ve arkadaşları (2011) tarafından genç basketbol sporcularında su içinde ve dışında ayrı iki gruba yapılan Pliometrik çalışmada, çalışmaya katılan sporcuların denge özelliklerinde ön test ve son test ortalamalarında pozitif yönde gelişim olduğu tespit edilmiştir (128).

Judo sporcuları statik denge ölçüm parametrelerinin deney grubu ve kontrol grubu için ön test ve son test farklarının karşılaştırılmasında denge sol anterior posterior değerlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Bunun nedeni ise judo sporunun denge uygulamalarında, üst düzey judocularıda uygulanan Pliometrik Antrenman yönteminin uygulamasıyla gelişim gösterdiği söylenebilir. Deney ve kontrol gurubundaki judocularıda dominant ayaklarının sağ ayak olması ve teknik uygulamalarda sağ ayaklarını kullanırken sol ayaktan da dengelerini sağlamaları dolayısıyla yapmış olduğumuz pliometrik antrenmanların sonucunda sol anterior pasterior değerlerinde gelişim gösterdiği söylenebilir.

Dengenin geliştirilmesi konusunda yapılan antrenman süresi ve deneyimlerle öğrenme yeteneğinden söz edilmektedir. Denge yeteneğinde öğrenme faktörünün etkisi yapılan birçok çalışmada kendini göstermiştir (129).

Deney ve kontrol grubu için statik denge ölçüm parametrelerinin ön test ve son test farklarının ortalama değerleri karşılaştırılmasında anterior posterior sol değerinde anlamlılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Overall stability sağ, anterior posterior sağ, medial lateral sağ, overall stability sağ ve medial lateral sol ortalama değerleri karşılaştırılmasında ise anlamlılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Bressel (2007) futbol, basketbol ve jimnastik sporuyla uğraşan üniversiteli sporcuların dinamik ve statik dengelerini değerlendirmiş, sonuç olarak jimnastikçi ve futbolcuların değerlerinde farklılık görülmezken, basketbolcuların daha düşük dinamik denge skorlarına sahip olduğu saptanmıştır (130).

Chiang ve arkadaşları (2000), Judo sporu yapan ve spor yapmayan iki grubu karşılaştırdıkları çalışmalarında judo sporcularında denge becerilerinin anlamlı oranda yüksek olduğunu belirlemişlerdir (131).

Sterkowicz ve arkadaşları yaptıkları çalışmada judoyu dayanıklılık ve güç sporu olarak kabul etmişlerdir. Judo sporunda denge ve koordniasyon yeteneğinin bir çok hareketin uygulanmasında çok önemli bir yeri olduğunu ifade etmişlerdir (132).

Perin ve arkadaşları (2002), antrenmanın postür kontrolüne farklı yönlerden etkilerini inceledikleri çalışmada judo, dans ve kontrol grubu arasında statik denge test performansını karşılaştırmışlardır. Araştırma sonucunda kontrol gurubu ile judocu gurubu değerleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (133).

Hrysomallis yaptığı çalışmada, denge antrenmanlarının motor becerilerde kuvvet artışı için etklili olduğunu ifade etmiştir. Üst düzey sporcularda denge antrenmanlarının performans üzerine etkileri için az sayıda çalışma vardır. Buna rağmen denge antrenmanlarının performans için etkili olduğu tespit edilmiştir (134).

Altay (2001) egzersiz programlarının alt ekstremite kas kuvvetini geliştirdiği, eklem esnekliğini koruyarak reaksiyon zamanını azalttığı ve dolayısıyla denge performansını geliştirdiğini belirtmiştir (135). Bu bağlamda yapılan antrenman programlarının kuvvet kazandırması dolayısıyla denge becerilerini etkilediği söylenebilir.

Litaratürlerdeki çoğu çalışmalar egzersizlerin sporcularda motorik özelliklerde gelişme , koordinasyon, denge ve postür problemleri üzerine yapılan araştırmalarla çalışmamız yakınlık göstermekle birlikte önemlidir.

Davlin (2004), yaptığı çalışmada denge performansını araştırmış, sporcu olan deney gurubunun spor yapmayan kontrol gurubundan daha iyi denge performansına sahip olduklarını tespit etmekle beraber cinisyetlerin farklı olması anlamlı bir farklılığı ortaya çıkarmamıştır. Üst düzey sporcuların vücutlarını kontrol edebilme ve yüksek kinestetik ayrıcalığı olduğunu ifade etmiştir (136).

Literatürdeki birçok çalışmada, pliometrik antrenmanlarla motorik özelliklerin gelişim göstermesi, yapılan çalışmamızla paralellik göstermesi önemlidir.

Sonuç olarak, düzenli yapılan pliometrik antrenmanlar ile judocularda anaerobik güç ve denge performanslarının arttığı, judo antrenmanlarının yanında pliometrik antrenmanlarada yer vermenin performans için olumlu etkisinin olabileceği söylenebilir.

Bu araştırmanın sonunda kuvvet antrenmanlarının her yaş grubunda özellikle temel teknik antrenmanlara ek olarak uygulanması önerilmektedir.



## 6. KAYNAKLAR

1. Çetin Nh (2014). Toplum Sağlığı İçin Spor, Ankara: Matser Ofset.
2. Kalyon TA (1990). Spor Hekimliği, Gata Basımevi, Ankara.
3. Karatosun H. (2010). Antrenmanın Fizyolojik Temelleri Üçüncü Baskı Altundağ Matbaası, Isparta.
4. Zorba E, Ziyagil Ma, Erdemli İ. (1999). Türk ve Rus Boks Milli Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 1: 17-28.
5. Eyüboğlu, E. (2015). Judo Müsabakaları Arası Optimum Dinlenme Süresinin Saptanması. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
6. Çoşkun, S. (2012). Denge Antrenmanlarının Kara Pentatloncularda Fırlatmada İisabetlilik Oranına ve Denge ve Koordinasyona Üzerine Etkisi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi. Ankara.
7. Şahin, G., Şeker, H., Yeşilirmak, M., Çadır, A. (2015). Denge Diski Egzersizlerinin Dinamik Denge ve Duruş Kontrolü Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 6(1), 50-57.
8. Ateşoğlu U. (1995). Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel Ve Fizyolojik Profilinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi.
9. Temoçin S, Ek RO, Tekin TA. (2004). Futbolcularda Sürat ve Dayanıklılığın Solunumsal Kapasite Üzerine Etkisi. Ankara Üniversitesi Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2004, 2:31-35.
10. Sevim Y.(1997). “Antrenman Bilgisi”. Ankara, Tutibay Ltd. Şti.,S:29-49, 172 – 197.
11. Judoka Dergisi (1999). Türkiye Cumhuriyeti Judo Federasyonu Yayını, Sayı 1, Haziran.
12. Papakçı, Z. (2002). Judo Antrenörünün El Notları, İstanbul.

13. Morpa Spor Ansiklopedisi (2007). Molpa Yayınları, Cilt 9.
14. Karakoç Ö. (2014). Judo Öğreniyorum. Spor Yayınevi, Ankara.
15. Ön, M. (1994). Judonun Tarihi ve Temel Esasları, Ankara.
16. Çelik, G. (2010). Üst Düzeydeki Judocularında Müsabaka Öncesi Durumluk Kaygı Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Programı Yüksek Lisans Tezi
17. Ataybeyoğlu, C. (2009). “Judo-Karate-Taekwondo” Tanzimat’tan Cumhuriyete Türkiye Ansiklopedisi, 8. Cilt, iletişim yayınları.
18. Öztekin, İ. (1999). Budo Sözlüğü, İstanbul.
19. Artioli, G., Coelho, D., Benatti, F., Gailey, A., Berbel, P., Adolpho, T. (2005). Relationship Between Blood Lactate And Performance In A Specific Judo Test. Medicine And Science In Sports And Exercise. 37: 99.
20. Dégoutte, F., Jouanel, P., Filaire, E. (2003). Energy Demands During A Judo Match And Recovery. Br J Sports Med. 37 (3): 245-249.
21. Jonathan M, Euan AA. (1997). Perspective On Exercise, Lactate, And The Anaerobic Threshold. Chest P;111:787-795.
22. Inbar, O., Bar-Or, O., & Skinner, J. S. (1996). The Wingate anaerobic test: development, characteristics, and application. Champaign (IL): Human Kinetics
23. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Exercise Physiology. Energy, Nutrition and Human Performance. 2nd Ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 2000.
24. Beckenholdt SE, (1983). Mayhew JI. Specificity Among Anaerobic Power Tests In Male Athletes. Journal Of Sports Medicine, S; 23:326.
25. Myers J, Ashley E. (1997). Dangerous Curves: A Perspective On Exercise, Lactate And The Anaerobic Treshold. Chest. 111(3):787-795.
26. Yıldız SA. (2012). Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Anlamı Nedir? Solunum. 14(Ek):1-8.
27. Riezebos MZ. (1983). Relationship Of Selected Variables To Performance In Womens Basketbol. Canadian Journal Of Applied Sport Sciences, 8(1):34.

28. Medbo JI, Burgers S. (1990). Effect Of Training On The Aerobic Capacity. *Medicine And Science İn Sports And Exercises*, P;22(4):501-507.
29. Sevim Y. (2010). *Antrenman Bilgisi*, 8. Baskı. Ankara, S.56-57.
30. Eniseler N. (2010). *Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı*. 1.Baskı.:S.73-81.
31. Bompa TO. (2011). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, 4. Baskı. Bağırhan Yayinevi, Ankara,; S.332-341.
32. Özkan A. (2007). *Wingate Anaerobik Güç Testinde Optimal Yükhin Belirlenmesi*. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 101 Sayfa Ankara, (Öğr. Gör. Alper Aşçı).
33. Fox El, Bowers Rw.(2012). Foss MI. *The Physiological Basis Of Physical Education And Athletics. Beden Eğitimi ve Sporum Fizyolojik Temelleri*, 4. Baskı. Cerit M. Spor Yayinevi ve Kitabevi, Ankara, 2012: S.26-290.
34. Günay M. (1998). *Egzersiz Fizyolojisi*, 2. Baskı. Bağırhan Yayinevi, Ankara, S.35-174.
35. Ratel S, Williams Ac, Oliver J, Armstrong N. (2004). Effects Of Age And Mode Of Exercise On Power Output Profiles During Repeated Sprints. *European Journal Of Applied Physiology*; 92: 204- 210
36. Inbar, O., Bar-Or, O. (1986) Anaerobic characteristics in male children and adolescents. *Medicine and Science in sport Exercise*;18: 264-269
37. Åstrand, P. O., Rodahl, K. R., Dahl, H. A., & Strømme, S. B. (1986). *Physical training. Textbook of Work Physiology*. McGraw-Hill: Singapore, 412-476.
38. Vandewalle, H., Péerès, G., Monod, H. (1987) Standard Anaerobic Exercise Tests. *Sports Medicine July*, 4 (4), 268-289.
39. Fox, L.E., Bowers, R.W., Foss, M.L. (1988). *The Physiological Basis Of Physical Education And Athletics*. Philadelphia: Saunders College Publication.
40. Green, S., Dawson, B. (1993). Measurement Of Anaerobic Capacities İn Humans; Definitions, Limitations And Unsolved Problems. *Sports Med*. 15 (5): 312-327.
41. Thomas, S. G., Cox, M. H., Legal, Y. (1989). Physiological Profiles Of The Canadian National Judo Team. *Canadian Journal Of Sport And Science*. 14 (3):142–147.

- 42.Sbriccoli, P., Bazzucchi, D, Di Mario, A.(2007). Assessment Of Maximal Cardiorespiratory Performance And Muscle Power In The Italian Olympic Judoka. *J Strength Cond Res.* 21 (3): 738-744.
- 43.Obuchowicz-Fidelus, B., Marchocka, M., Majle, B. (1986). Anthropométrie, Strength And Power Characteristics Of Female Kayak And Judo Athletes. *Biol Sport.* 3 (1): 5-17.
- 44.Franchini, E., Takito, M., Y., Bertuzzg, R. C. M. (2005). Morphological, Physiological And Technical Variables In High-Level College Judoists. *Archives Of Budo.* 1: 1-7.
- 45.Maud, P., Shultz, B. B. (1989). Norms For The Wingate Anaerobic Test With Comparison To Another Similar Test. *Res Q Exerc Sport.* 60 (2): 144-151.
- 46.Franchini, E., Takito, M. Y., Kiss M. A. P. D. M. (2005). Physical Fitness And Anthropometrical Differences Between Elite And Non-Elite Judo Players. *Biol Sport.* 22: 315-328.
- 47.Franchini, E., Takito, M.Y., Bertuzzi, R.C.M., Kiss, M.A.P.D. (2004). Competitive Level, Recovery Type And Blood Lactate Removal After A Judo Combat. *Revista Brasileira De Cineantropometria & Desempenho Humano.* 6 (1): 7-16
- 48.Soyuer F, İsmailoğulları (2009). S. Yaşlılık ve denge. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi*; 1: 1-5.
- 49.Sucan S, Yılmaz A, Can Y, Süer C. (2005). Aktif futbol oyuncularının çeşitli denge parametrelerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*; 1:36-42
- 50.Yağcı N, Cavlak U, Şahin G. (2004). İşitme engellilerde denge yeteneğinin incelenmesi üzerine bir çalışma. *KBB Forum*, 2004;3:45-50.
- 51.Çebi M. (2013). Farklı engel gruplarındaki sporcuların denge, solunum kapasitesi ve reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması. *Ondokuzmayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi*, Samsun.
- 52.Tetik S, Koç MC, Atar Ö, Koç H. (2013). Basketbolcularda statik denge performansı ile oyun değer skalası arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Kickboks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi*; 6:9-17.

- 53.Horswill, C. A., Miller J. E., Scott, J. R. (1992). Anaerobic And Aerobic Power İn Arms And Legs Of Elite Senior Wrestlers. *Int J Sports Med.* 13 (8): 558-561.
- 54.Hazar F, Taşmektepligil M.Y.(2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*; V(1): 9-12
- 55.Gökmen, G.F. (2003). *Sistematik Anatomi*. İzmir: Güven Kitabevi.
- 56.Aktümsek, A. (2012). *Anatomi ve Fizyoloji, İnsan Biyolojisi*. Nobel Yayın Dağıtım
- 57.Çavdar, T. (2014). *Anaerobik Yorgunluğun Denge ve Kuvvet Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Niğde
- 58.Muratlı, S.; Toraman, F.; Çetin, E .(2000). *Sportif Hareketlerin Biomekanik Temelleri*, Bağırhan Yayınmevi, Ankara. S.37-90
- 59.Tortop, Y., Aksu, A. İ., Yıldırım, İ. (2014). 12 Haftalık Semazen Eğitimi Çalışmalarının Statik ve Dinamik Denge Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. *Sstb International Refereed Academic Journal Of Sports, Health & Medical Sciences*, 11(4).
- 60.Anderson, K., Behm, D. G. (2005). The Impact Of Instability Resistance Training On Balance And Stability. *Sports Medicine*, 35(1), 43-53
- 61.Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M., Arslanoğlu, C., Şenel, Ö. (2010). Badmintoncularda Reaksiyon Zamanı ve Denge İlişkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2).
- 62.Pınar S, Tavacıoğlu L, Atılhan O.E. (2006). Dansçılarda Denge Becerileri İle İlgili Olabilecek Faktörlerin İncelenmesi. *Muğla, 9. Spor Bilimleri Kongresi* ; 105: 259-261.
- 63.Ruiz, R. Richardson, M.T. (2005). Functional Balance Training Using A Domed Device. *Strength And Conditioning Journal*, 27(1), 50-55.
- 64.Erkmen, N. (2009). Futbolcularda Yorgunluğun Denge Performansına Etkisi. *Nwsa: Sports Sciences*, 4(4), 289-299.

- 65.**Estes TM. (2008). The effects of static and dynamic stretching protocols on a 30-second anaerobic bicycle test, California University of Pennsylvania, Yüksek Lisans Tezi.
- 66.**Afyon YA, Yaman R. (1999). Bayan sporcularda statik ve dinamik gerdime egzersizlerinin esnekliklerine etkisi, MÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Dinamik Spor Bilimleri Dergisi; 1(1), 37-44.
- 67.**Zakas A, Grammatikopoulou MG, Zakas N, Zahariadis P. (2006). The effect of active warmup and stretching on the flexibility of adolescent, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness; 46(1): 57.
- 68.**Alter, M.J. (2004). Science of Flexibility. Third Edition, United States of America, Human Kinetics.
- 69.**Akandere, M. (1999). 17-22 yaş grubu kız çocukların esnekliklerinin geliştirilmesinde statik ve dinamik gerdime egzersizlerinin etkisi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi; 1: 12-13.
- 70.**Koz M, Ersöz G. (2004). Futbol oyuncularında spor yaralanmalarına etki eden faktörler ve esnekliğin önemi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi; 9(3): 13- 16.
- 71.**Otman AS, Demirel H, Sade A. (1995). Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri; 67-70.
- 72.**Zorba E. (2001). Fiziksel Uygunluk. İkinci Baskı, Gazi Kitabevi, Muğla, 2001; 148:277,278.
- 73.**Bompa (2003). T.O. Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırhan Yayinevi, Ankara; 395-399.
- 74.**Ziyagil MA, Tamer K, Zorba E. (1994). Beden Eğitimi ve Spor Temel Motorik Özellikler ve Esnekliğin Geliştirilmesi, Emel Matbaacılık, Ankara, 1994.
- 75.**Gökmen, B. (2013). Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Erkek Öğrencilerin Statik ve Dinamik Denge Performanslarına Etkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Samsun Ocak.

- 76.**Gündüz, N. (1995). Antrenman Bilgisi. 1. İzmir: Saray Medikal Yayıncılık,: 216-231.
- 77.**Güler, C. (2011). İstanbul Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenman Bilgisi Ders Notları
- 78.**Kutlu, M., Gür, E. Karahüseyinoğlu, M.F., Kamanlı, A., (2001). “Pliometrik Antrenmanın Genç Futbolcuların Anaerobik İşlerine Etkisi” Gazi Bed. Eğt. ve Spor Bil. Dergisi, 6(4):37-43
- 79.**Tamer, K. (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırğan Yayımevi, Ankara, 36: 48–49
- 80.**Ishikawa, T., Draeger, D. (1999). Judo Training Methods. Massachussets: Periplus Editions.
- 81.**Öztin, S., (1999). 15-16 Yaş Grubu Basketbolculara Uygulanan Çabuk Kuvvet ve Pliometri Çalışmalarının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklere Etkisi. Gazi Üniversitesi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi. 29-33.
- 82.**Özer, K., (2001). Fiziksel Uygunluk. Ankara: Nobel Yayınları.
- 83.**Bar-Or, O. (1987). The Wingate Anaerobic Test An Update On Methodology, Reliability And Validity. Sports Medicine, 4(6), 381-394
- 84.**Özdal M. (2015). Solunum Kaslarına Yönelik Isınma Egzersizlerinin Aerobik ve Anaerobik Güce Etkisi. On dokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 92 Sayfa, Samsun, (Yrd. Doç. Dr. Özgür Bostancı).
- 85.**Özkan A, Köklü Y, Ersöz G. (2010). Wingate Anaerobic Power Test. Journal Of Human Sciences ;7(1):207-224.
- 86.**Orhan, Ö. (2009). Altyapıya Yönelik Üç Yıllık Atletizm Antrenmanlarının Kız Öğrencilerde Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi. Yayımlanmış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara. 30-33.
- 87.**Biodex Medical Systems. Inc. (1999). Balance System Operations and Service Manual Shirley, New York.
- 88.**Bayraktar, I. (2015). Farklı Spor Branşlarında Pliometrik. Morpa Yayıncılık, Ankara, 3. Baskı. S:54-78.
- 89.**Claessens, A., Bennen, G., Wellens, R., Geldof, G., (1987). Somatotype and bady structure of world top Judo ists, J. Sports Med. 27: 105-112

90. İmamoğlu O., Kishah N.F., Çebi M., İmamoğlu.H. (1999). "Türk Judo Erkek Milli Takımında Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin İncelenmesi" Erzurum Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Dergisi, C.I,S.I,sh.12-18
91. Çatıkkaş F, Kurt C. (2011). Özkaya G. Mücadele Sporlarında Görsel ve İşitsel Basit Reaksiyon Zamanının Belirlenmesinde El Tercihinin Etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi; 13: 109–111
92. Tutkun, E., (1996). Hentbol, Voleybol, Futbol, Güreş, Judo Okul Turnuvalarında yer Alan Üniversite Öğrencilerinin Antropometrik Yapıları ile Moratsa! test Ölçümlerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
93. Karakoç Ö. (2014). İşitme Engelli Judocularda Sekiz Haftalık Denge ve Koordinasyon Antrenmanlarının Performans Üzerine Etkileri’’fırat Ü.B.E.S.A.B.D.Doktora Tezi. Elazığ.
94. Karakoç, Ö. (2016). Muscle Strength and Flexibility without and with Visual Impairments Judoka’s. International Education Studies; Vol. 9, No. 5. (URL: <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v9n5p12>)
95. Hazar M., Aydos L., Elbek Ş., Durmuş O. (1992). Güreşçilerde Kilo Düşmenin Serum, Testesteron ve Kortizol Seviyelerine Etkisi ve Bunun Dayanıklılık, Çabuk Kuvvet ve Maxvo2 İle İlişkisi. Hacettepe Üniversitesi, İkinci Ulusal Spor Bilimleri Kongresi Bildirileri, Ankara.
96. Polat Y. (2000). Çabuk Kuvvet ve Sprint Antrenmanlarının Reaksiyon Zamanına Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 76 sayfa, (Yrd. Doç. Dr. Hasan Akkuş)
97. Sevim Y, Önder O, Gökdemir K. (1996). Çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışmasının 18- 19 yaş grubu erkek öğrencilerinin bazı kondisyonel özellikleri üzerine etkileri. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi;1(3):18-24
98. Kutlu, M., Gür, E., Savucu Y., Hindistan, İ.E., (2001). İki Farklı Spor Branşı ve Yaş Grubuna Yaptırılan Pliometrik Antrenmanların Anaerobik Güç Performansına Etkisinin Analizi. III. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, Poster 95.
99. Ateş M, Ateşoğlu U. (2007). Pliometrik Antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların üst ve alt ekstremitte kuvvet parametreleri üzerine etkisi. Ankara, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, V:(1) 21–28.



- 100.**Rubley, M. D., Haase, A. C., Holcomb, W. R., Girouard, T. J., Tandy, R. D. (2011). The Effect Of Plyometric Training On Power And Kicking Distance In Female Adolescent Soccer Players. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*. 25(1): 129-134.
- 101.**Sacripanti, A. (1989). *Biomeccanica Del Judo*. Mediterranee
- 102.**Little, A.D., Wilson, G.J., Ostrowski, K. L (1996). “Enhancing Performance: Maximal Power Versus Weight And Plyometrics Training”, *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 10:173-179, 1996.
- 103.**Franchini, E., Del Vecchio, F. B., Matsushigue, K. A., & Artioli, G. G. (2011). Physiological Profiles Of Elite Judo Athletes. *Sports Medicine*, 41(2), 147-166.
- 104.**Aslan C., S., Büyükdere, C., Köklü, Y, Özkan, A, Özdemir F. (2011). Elit altı sporcularda vücut kompozisyonu, anaerobik performans ve sırt kuvveti arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 8.
- 105.**Kurt, C., (2004). Plyometrik antrenmanların antrene sporcular ile antrene olmayan sporcular üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması. Y. Lisans Tezi. Edirne: Trakya Üniv. Sağ. Bil. Enst.
- 106.**Gelen, E., Saygın, Ö., Karahan, M. ve Karacabey, K., (2006). I. ve II. ligdeki tenisçilerin fiziksel uygunluk özelliklerinin karşılaştırılması. *F.Ü. Sağ. Bil. Dergisi: C:20,S:2, ss:119- 127.*
- 107.**Çelenk, Ç., & Çumralıgil, B. (2005). Takım Sporcuları İle Ferdi Sporcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Journal Of Physical Education And Sport Sciences*, 7(3).
- 108.**Günay, M., Sevim, Y., Savaş, S., Erol, A. E., (1994). “Pliometrik Çalışmaların Sporcularda Vücut Yapısı ve Sıçrama Özelliklerine Etkisi”, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, *Spor Bilimleri Dergisi* 6 (2): 38-45.
- 109.**Polat, Y., Çumralıgil, B., Patlar, S., Kılıç, M., (2002). “8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanlarının bazı fiziksel parametrelere ve 30 m sprint değerlerine etkisi”, 7. Uluslararası Spor Bilimler Kongresi, Bildiri-P, 27-29 Ekim, Antalya-Turkey.
- 110.**Luebbbers, P. E., Potteiger, J. A., Hulver, M.W., Thyfault, J. P., Carper, M. J., and Lockwood, R.H. (2003). Effects of plyometric training and recovery on vertical jump performance and anaerobic power. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17, 704–709. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

- 111.**Gür E. (2001). Pliometrik Antrenmanların Genç Futbolcuların Anaerobik Güç Performanslarına Etkisi. Elazığ, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi; 53-56.
- 112.**Akcan, F. (2013). Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda öğrenim gören çeşitli branşlardaki erkek öğrencilere uygulanan iki farklı kuvvet antrenman programının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Gaziantep.
- 113.**Krstulovic, S. (2012). Predictors of Judo performance in male athletes Volume 14-Issue 2-December.
- 114.**Çavdar K. (123). Pliometrik Antrenman Yapan Öğrencilerin Sıçrama Performanslarının İncelenmesi. İstanbul, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi;113-117
- 115.**Faigenbaum AD, Mc Farland JE, Keiper FB, Tevlin W, Ratamess NA, Kang J, Hoffman JR. (2007). Effects of A Short-Term Plyometric and Resistance Training Program on Fitness Performancein Boys Age 12 to 15 years, Journal of Sports Science and Medicine, 6:519-525
- 116.**Piirainen, J. M., Cronin, N. J., Avela, J., Linnamo, V. (2014). Effects Of Plyometric And Pneumatic Explosive Strength Training On Neuromuscular Function And Dynamic Balance Controlin 60–70 Year Old Males. Journal Of Electromyography And Kinesiology, 24, 246-252
- 117.**Heller J., Peric T., Dlouha R., Kohlikova E., Melichna J., Novakove H. (1998). Physiological Profiles of male and female tekvando (ITF) black belts, Journal of Sports Sciences, 16, 243-249.
- 118.**Miguel A., R, Anita, R. M.B., Walter, RF. (1998). Health Related Physical Fitness Characteristics of Elite Puerto Rican Athlets. Journal of Strength and Conditioning Research, 12, 3, 199-203.
- 119.**Ateş M. (2005). On haftalık Pliometrik Antrenman programının 16–18 yaş grubu erkek futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkisi (Yozgat Spor Örneği), Ankara, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi; 72–90
- 120.**Ateşoğlu UB. (2001). Kendi vücut ağırlığı ve ek ağırlıkla yapılan pliometik antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. Ankara, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi; 103.

- 121.**Arslan , Ö. (2004). Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenman Programının 14 -16 Yaş Grubu Bayan Kısa Mesafe Koşucularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilgisi Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- 122.**Kuru, E., (1991). 5. Uluslararası Boğaziçi Judo Turnuvasına Katılan Erkek ve Bayan Judocuların Vücut Ağırlık Merkezi ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Sporcuların Başarıları Üzerindeki Etkileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara s.16.
- 123.**Akgün, N. (1994). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, 5. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, s.69, 72, İzmir.
- 124.**Larry, D.H., “Body Fatness and Motor Performance During Preadolescence” Research Quarterly For Exercise and Sport, 53(2):139-140, 1982.
- 125.**Callister, R. Physiological Characteristics Of Elite Judo Athletes. International Journal Of Sports Medicine, 1991; 12.02: 196-203.
- 126.**Farmosi I. (1980). Body-Composition, Somatotype And Some Motor Performance Of Judoists. The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness, 1980, 20.4: 431
- 127.**Aydın, S., Pehlivan, A., (1997). "Elit Judocularında Fiziki ve Fizyolojik Profili".. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri. Marmara Üniversitesi Spor Yüksekokulu, İstanbul, sh.5.
- 128.**Arazi H., Asadi A. (2011). The Effect Of Aquatic And Land Plyometric Training On Strength, Sprint, And Balance In Young Basketball Players. *Journal Of Human Sport & Exercise*, Volume 6, Issue 1.
- 129.**Verhagen, E., Bobbert, M., Inklaar, M., Kalken, V. M., Allardvan, D. B. A., Bouter, L., Mechelen, V. W. (2005). The Effect of a Balance Training Programme on Centre of Pressure Excursion in One-Leg Stance, *Clinical Biomechanics*, 20, pp 1094-1100
- 130.**Bressel E, Yonker JC, Kras J, Heath EM. (2007). Comparison of Static and Dynamic Balance in female Collegiate Soccer, Basketball, and Gymnastics Athletes. *J Athl Train*. 42(1): 42-46.
- 131.**Chiang, C.C. Chiang, J.Y., Shiang, T.Y (2000). The Comparison Of Balance Ability Between Judo Players And Non- Athletes. 18 International Symposium on Biomechanics in Sports). Hong Kong, China.
- 132.**Sterkowicz S. Coordination Motor Abilities Of Judo Contestants at Different Age. 2012.

- 133.**Perrin, P., Schneider, D., Deviterne, D., Perrot, C., Constantinescu, L. (2002). Judo, Beter Than Dance, Develops Sensorimotor Adaptabilities Involved in Balance Control. *Gait Posture*. 2002;15:187-194.
- 134.**Hrysomallis C. Balance Ability And Athletic Performance. *Sports Medicine*, 2011, 41.3: 221-232.
- 135.**Altay, F. (2001). Ritmik Cimnastikte İki Farklı Hızda Yapılan Chainé Rotasyon Sonrasında Yan Denge Hareketinin Biyomekanik Analizi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara.
- 136.**Davlin, C.D. Dynamic Balance in High Level Athletes. *Percept.Mot. Skills*. 2004; 98: 1171-1176.



# EKLER

## Ek 1. Etik kurul onay yazısı, sayfa 1

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Judocularda 10 Haftalık Pliometrik Antrenmanların Anaerobik Güç ve Denge Üzerine Etkileri			
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		69			
ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu			
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi 2. Kat Şehitkamil/Gaziantep			
	TELEFON	0342 360 07 53 / 77704			
	FAKS	0342 360 39 27			
	E-POSTA	gaunetikkurul@gmail.com			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç.Dr Önder KARAKOÇ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz :					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>			
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ					
İmza:					
Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.					

**Ek 2. Etik kurul onay yazısı, sayfa 2****GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Judocularda 10 Haftalık Pliometrik Antrenmanların Anaerobik Güç ve Denge Üzerine Etkileri		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	69		
KARAR BİLGİLERİ	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>	
	İLAN	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>	
Karar No:2016 /69	Tarih: 07.03.2016		
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmann/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmann/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ	FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mehmet KESKİN	PEDİATRİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Feridun IŞIK	GÖĞÜS CERRAHI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜROLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ramazan BAL	FİZYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Bünyamin KISACIK	İÇ HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Yasemin ZER	MİKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK	İÇ HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Seval KUL	BIYOİSTATİSTİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Betül TAŞ	AĞIZ DIŞ ve ÇENE CERRAHİSİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Cahide Elif ORHAN	FARMAKOLOJİ	Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü	E <input type="checkbox"/> K x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Eyüp ÇELİK	AVUKAT	Gaziantep Barosu	E x <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
İrem ELBEYLİ	MİMAR	Gaziantep Büyükşehir Belediyesi	E <input type="checkbox"/> K x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H x <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ

İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

Elden Teslim Adım  
Ahmet Uzun

### Ek 3. Uygulanan Antrenman Programı

## 15 HAREKETTEN OLUŞAN 1.2.3.4. HAFTA PLİOMETRİK ANTRENMAN PROGRAMI

ANTRENMAN ŞİDDETİ MAKSİMAL (%80 - %100)

PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
 <p>1- SİÇRAMALI KOŞU 6x1tekrar 30sn dinlenme 6x1 tekrar 30sn dinlenme</p>	 <p>1- SİÇRAMALI KOŞU 6x1tekrar 30sn dinlenme 6x1 tekrar 30sn dinlenme</p>	 <p>1- SİÇRAMALI KOŞU 6x1tekrar 30sn dinlenme 6x1 tekrar 30sn dinlenme</p>
 <p>2-EL ÇIRPARAK ŞINAV 5x1 tekrar 30 sn dinlenme</p>	 <p>2-EL ÇIRPARAK ŞINAV 5x1 tekrar 30 sn dinlenme</p>	 <p>2-EL ÇIRPARAK ŞINAV 5x1 tekrar 30 sn dinlenme</p>
 <p>5x1 tekrar 30 sn dinlenme</p>	 <p>5x1 tekrar 30 sn dinlenme</p>	 <p>5x1 tekrar 30 sn dinlenme</p>
 <p>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SİÇRAMA 5x1 tekrar 30 sn dinleme 5x1 tekrar 30 sn dinleme</p>	 <p>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SİÇRAMA 5x1 tekrar 30 sn dinleme 5x1 tekrar 30 sn dinleme</p>	 <p>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SİÇRAMA 5x1 tekrar 30 sn dinleme 5x1 tekrar 30 sn dinleme</p>
 <p>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2 set</p>	 <p>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2 set</p>	 <p>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2 set</p>
 <p>5- DURARAK UZUN ATLAMA 3x1 tekrar 30sn dinleme x 2 set</p>	 <p>5- DURARAK UZUN ATLAMA 3x1 tekrar 30sn dinleme x 2 set</p>	 <p>5- DURARAK UZUN ATLAMA 3x1 tekrar 30sn dinleme x 2 set</p>
 <p>6-GÖĞÜS PASI 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x2 set</p>	 <p>6-GÖĞÜS PASI 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x2 set</p>	 <p>6-GÖĞÜS PASI 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x2 set</p>
 <p>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SİÇRAMA 2 x1 set 30 sn dinlenme</p>	 <p>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SİÇRAMA 2 x1 set 30 sn dinlenme</p>	 <p>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SİÇRAMA 2 x1 set 30 sn dinlenme</p>
 <p>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SİÇRAMA 2x1 set 30 sn dinlenme</p>	 <p>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SİÇRAMA 2x1 set 30 sn dinlenme</p>	 <p>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SİÇRAMA 2x1 set 30 sn dinlenme</p>










	<b>9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ</b> 5x1 tekrar 30sn dinleme x 2set		<b>9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ</b> 5x1 tekrar 30sn dinleme x 2set		<b>9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ</b> 5x1 tekrar 30sn dinleme x 2set
	<b>10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenmenx 2set		<b>10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenmenx 2set		<b>10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenmenx 2set
	<b>11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set		<b>11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set		<b>11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set
	<b>12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set		<b>12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set		<b>12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set
	<b>13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI</b> 3x1 tekrar 30sn dinlenme		<b>13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI</b> 3x1 tekrar 30sn dinlenme		<b>13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI</b> 3x1 tekrar 30sn dinlenme
	<b>14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA</b> 3x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set		<b>14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA</b> 3x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set		<b>14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA</b> 3x1 tekrar 30 sn dinlenme x 2set
	<b>15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA</b> 3x1 tekrar 30sn dinlenme x 2set		<b>15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA</b> 3x1 tekrar 30sn dinlenme x 2set		<b>15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA</b> 3x1 tekrar 30sn dinlenme x 2set

**15 HAREKETTEN OLUŞAN 1.2.-3.4 . HAFTA PLİOMETRİK ANTRENMAN PROGRAMI**



# 15 HAREKETTEN OLUŞAN 5.6.7. HAFTA PLİOMETRİK ANTRENMAN PROGRAMI

ANTRENMAN ŞİDDETİ MAKSİMAL (%80 - %100)

PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
 <p><b>1- SIÇRAMALI KOSU</b> 8x1tekrar 25 sn dinlenme 8x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>1- SIÇRAMALI KOSU</b> 8x1tekrar 25sn dinlenme 8x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>1- SIÇRAMALI KOSU</b> 8x1tekrar 25sn dinlenme 8x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>
 <p><b>2-EL ÇIRPARAK SINAV</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme 7x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>2-EL ÇIRPARAK SINAV</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme 7x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>2-EL ÇIRPARAK SINAV</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme 7x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>
 <p><b>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SIÇRAMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinleme 7x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SIÇRAMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinleme 7x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SIÇRAMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinleme 7x1 tekrar 25 sn dinlenme</p>
 <p><b>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2 set</p>	 <p><b>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2 set</p>	 <p><b>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2 set</p>
 <p><b>5- DURARAK UZUN ATLAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinleme x 2 set</p>	 <p><b>5- DURARAK UZUN ATLAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinleme x 2 set</p>	 <p><b>5- DURARAK UZUN ATLAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinleme x 2 set</p>
 <p><b>6-GÖĞÜS PASI</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x2 set</p>	 <p><b>6-GÖĞÜS PASI</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x2 set</p>	 <p><b>6-GÖĞÜS PASI</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x2 set</p>
 <p><b>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SIÇRAMA</b> 3 x1 set setler arası 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SIÇRAMA</b> 3 x1 set setler arası 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SIÇRAMA</b> 3 x1 set setler arası 25 sn dinlenme</p>
 <p><b>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SIÇRAMA</b> 3x1 set setler arası 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SIÇRAMA</b> 3x1 set setler arası 25 sn dinlenme</p>	 <p><b>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SIÇRAMA</b> 3x1 set setler arası 25 sn dinlenme</p>

	<b>9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ</b> 7x1 tekrar 25 sn dinleme x 2set		<b>9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ</b> 7x1 tekrar 25 sn dinleme x 2set		<b>9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ</b> 7x1 tekrar 25 sn dinleme x 2set
	<b>10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set
	<b>11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA</b> 5x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set
	<b>12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA</b> 7x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set
	<b>13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set
	<b>14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set
	<b>15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set		<b>15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA</b> 4x1 tekrar 25 sn dinlenme x 2set
<b>5.-6.-7. hafta</b>					

## 15 HAREKETTEN OLUŞAN 8.9.10. HAFTA PLİOMETRİK ANTRENMAN PROGRAMI

ANTRENMAN ŞİDDETİ MAKSİMAL (%80 - %100)

PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
 <p><b>1- SIÇRAMALI KOSU</b> 10x1tekrar 20 sn dinlenme 10x1 tekrar 20 sn dinlenme</p>	 <p><b>1- SIÇRAMALI KOSU</b> 10x1tekrar 20sn dinlenme 10x1 tekrar 20sn dinlenme</p>	 <p><b>1- SIÇRAMALI KOSU</b> 10x1tekrar 20sn dinlenme 10x1 tekrar 20sn dinlenme</p>
 <p><b>2-EL ÇIRPARAK SINAV</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme 9x1 tekrar 20sn dinlenme</p>	 <p><b>2-EL ÇIRPARAK SINAV</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme 9x1 tekrar 20sn dinlenme</p>	 <p><b>2-EL ÇIRPARAK SINAV</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme 9x1 tekrar 20sn dinlenme</p>
 <p><b>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SIÇRAMA</b> 9x1 tekrar 20 sn dinleme 9x1 tekrar 20 sn dinlenme</p>	 <p><b>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SIÇRAMA</b> 9x1 tekrar 20 sn dinleme 9x1 tekrar 20 sn dinlenme</p>	 <p><b>3-DİZLERİ GÖĞSE ÇEKEREK SIÇRAMA</b> 9x1 tekrar 20 sn dinleme 9x1 tekrar 20 sn dinlenme</p>
 <p><b>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2 set</p>	 <p><b>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2 set</p>	 <p><b>4- SIRT ÜSTÜ POZİSYONDA TOP TUTMA VE ATMA</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2 set</p>
 <p><b>5- DURARAK UZUN ATLAMA</b> 7x1 tekrar 20sn dinleme x 2 set</p>	 <p><b>5- DURARAK UZUN ATLAMA</b> 7x1 tekrar 20sn dinleme x 2 set</p>	 <p><b>5- DURARAK UZUN ATLAMA</b> 7x1 tekrar 20sn dinleme x 2 set</p>
 <p><b>6-GÖĞÜS PASI</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme x2 set</p>	 <p><b>6-GÖĞÜS PASI</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme x2 set</p>	 <p><b>6-GÖĞÜS PASI</b> 9x1 tekrar 20 sn dinlenme x2 set</p>
 <p><b>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SIÇRAMA</b> 4 x1 set setler arası 20 sn dinlenme</p>	 <p><b>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SIÇRAMA</b> 4 x1 set setler arası 20 sn dinlenme</p>	 <p><b>7-ÖNE KONİ ÜZERİNDEN SIÇRAMA</b> 4 x1 set setler arası 20 sn dinlenme</p>
 <p><b>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SIÇRAMA</b> 4x1 set setler arası 20 sn dinlenme</p>	 <p><b>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SIÇRAMA</b> 4x1 set setler arası 20 sn dinlenme</p>	 <p><b>8-KONİ ÜZERİNDEN YANA SIÇRAMA</b> 4x1 set setler arası 20 sn dinlenme</p>

 9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ	9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ 9x1 tekrar 20 sn dinleme x 2set	 9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ	9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ 9x1 tekrar 20 sn dinleme x 2set	 9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ	9-BAŞ ÜSTÜNDEN İLERİ ATIŞ 9x1 tekrar 20 sn dinleme x 2set
 10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA	10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenmenx 2set	 10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA	10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenmenx 2set	 10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA	10-ENGEL ÜZERİNDEN YANLARA ATLAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenmenx 2set
 11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA	11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA	11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA	11-KASA ÜZERİNDEN YANLARA SIÇRAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set
 12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA	12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA	12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA	12-EĞİMLİ ŞINAV SIÇRAMA 7x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set
 13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI	13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI	13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI	13-BELİRLENMİŞ YÜKSEKLİKLERDE DERİNLİK SIÇRAMASI 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set
 14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA	14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA	14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA	14-DERİNLİK SIÇRAMASI VE ENGEL SIÇRAMA 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set
 15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA	15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA	15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set	 15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA	15-KASA-ENGEL-ENGEL-KASA SIÇRAMA VE KASADAN SIÇRAMA 5x1 tekrar 20 sn dinlenme x 2set
<b>8.-9.-10. HAFTA</b>					

## **ÖZGEÇMİŞ**

**Adı :** Ahmet

**Soyadı:** Uzun

**Doğum Yeri ve Tarihi:** Siirt 25.04.1986

**İlkokul :** Atatürk İlkokulu / SİİRT

**Ortaokul:** Mehmet Akif Ersoy / SİİRT

**Lise :** Siirt Lisesi / SİİRT

**Lisans :** Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu / GAZİANTEP

**Yüksek Lisans:** Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilimdalı / GAZİANTEP

**Yabancı Dil:** İngilizce , Arapça

**E - posta:** Heybetli1453@gmail.com