



T.C.

ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**ELİT BOKSÖRLERDE THERA-BAND® İLE YAPILAN
DİNAMİK VE STATİK KUVVET
ANTRENMANLARININ MOTORİK ÖZELİKLER
ÜZERİNE ETKİSİ**

Sercan KARAKURT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Eser AĞGÖN

ERZİNCAN

2017

KABÜL VE ONAY SAYFASI

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yrd.Doç.Dr.Eser AĞGÖN danışmanlığında, 14780401011 nolu Yüksek Lisans öğrencisi Sercan KARAKURT tarafından hazırlanan bu çalışma 12.12.2017 tarihinde saat 13⁰⁰ da jürimiz tarafından oy birliği ile Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. 12.12.2017

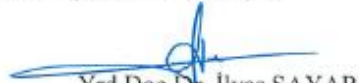
	Unvan Adı Soyadı
Juri Başkanı	Doç.Dr.İlhan ŞEN
Üye	Yrd.Doç.Dr.Eser AĞGÖN
Üye	Yrd.Doç.Dr.Öztürk AĞIRBAŞ

- İmza



ONAY:

Bu tez Erzincan Üniversitesi Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun 28.11.2017 tarih ve 27/2 sayılı kararıyla kabul edilmiştir.


Yrd.Doç.Dr. İlyas SAYAR
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
İÇİNDEKİLER	I
TEZ BEYANI	III
TEŞEKKÜR	III
KISALTMALAR	V
TABLOLAR DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
ARAŞTIRMACININ ÖZ GEÇMİŞİ	VIII
ÖZET	IX
ABSTRACT	XII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	2
1.3. PROBLEM VE ALT PORBLEMLER	2
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1 BOKS	5
2.2 ANTRENMAN	7
2.3 BOKS SPORU VE TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER	12
2.4 KUVVET	13
2.5 DİRENÇ MALZEMELERİ	19
3. MATERYAL VE METOD	HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.
3.1 ARAŞTIRMANIN GRUBU	24
3.2 KULLANILAN ARAÇLAR	24
3.3 EGZERSİZ PROGRAMI	24
3.4 KUVVET ÖLÇÜMLERİ	25
3.5 SÜRAT ÖLÇÜMLERİ	25
3.6 ESNEKLİK ÖLÇÜMLERİ	26
3.7 İSTATİSTİKSEL ANALİZ	26
4. BULGULAR	27

5. TARTIŞMA.....	35
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	42
7. KAYNAKLAR	44
8. EKLER	51
EK I: Dinamik ve Statik Thera-Band Kuvvet Antrenmanları.....	51
EK II: Etik Kurul Onayı.....	54



TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uygunluğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Sercan KARAKURT

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince desteğini her zaman hissettiğim kıymetli danıőman hocam Yrd.Doç.Dr. Eser AĐĐÖN'e, önerileriyle çalıőmama yön veren Yrd.Doç.Dr. Öztürk AĐİRBAŐ'a, bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım Yrd.Doç.Dr. Mehmet YAZICI'ya, Yrd.Doç.Dr. İzzet UÇAN'a, Öğr.Gör. Mehmet ÖZTAŐ'a, Bayburt Tuğra Spor Kulübü boks antrenörü Bekir PAŐAOĐLU ve tüm sporcularına,

Hayatımın her aőamasında yanımda olan aileme, sonsuz teőekkürlerimi sunuyorum.

Sercan KARAKURT

KISALTMALAR

ATP : Adenozin Trifosfat

EX : Ekstansiyon

FLEX : Fleksiyon

FT : Fast Twitch

KAH : Kalp Atım Hızı

ST : Slow Twitch

VKİ : Vücut Kitle Endeksi

TABLULAR DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Thera-Band direnç lastiğinin renkleri arasındaki gerilim kuvveti farklılıkları ile her bir renk için çekme kuvvetleri.....	21
Tablo 2. Çalışma grubunun demografik özellikleri.....	27
Tablo 3. Boksörlerin VKİ değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	27
Tablo 4. Boksörlerin VKİ değerlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	28
Tablo 5. Boksörlerin sağ el pençe kuvvetlerinin grup içi karşılaştırması.....	28
Tablo 6. Boksörlerin sağ el pençe kuvvetlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	29
Tablo 7. Boksörlerin sol el pençe kuvvetlerinin grup içi karşılaştırması.....	29
Tablo 8. Boksörlerin sol el pençe kuvvetlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	30
Tablo 9. Boksörlerin sırt kuvvetlerinin grup içi karşılaştırması.....	30
Tablo 10. Boksörlerin sırt kuvvetlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	31
Tablo 11. Boksörlerin bacak kuvvetlerinin grup içi karşılaştırması.....	31
Tablo 12. Boksörlerin bacak kuvvetlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	32
Tablo 13. Boksörlerin 20 mt sürat değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	32
Tablo 14. Boksörlerin 20 mt sürat değerlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	33
Tablo 15. Boksörlerin esneklik değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	33
Tablo 16. Boksörlerin esneklik değerlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	34

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Thera-Band'ların direnç sıralamasına göre renkleri.....	20
Şekil 2. Thera-Band direnç yoğunluğu ölçeklendirmesi.....	22



ARAŞTIRMACININ ÖZ GEÇMİŞİ

1987 yılında Bayburt'ta doğdum. İlköğretim ve lise öğrenimimi Bayburt'ta tamamladım. 2014 yılında Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünde lisans öğrenimini tamamladıktan sonra 2015 yılında Erzincan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalında Lisansüstü eğitimime başladım. 2015 yılından beri Bayburt Aydıntepe Çok Programlı Anadolu lisesinde Beden Eğitimi Öğretmeni olarak görev yapmaktayım. Futbol UEFA C Antrenör Belgesi sahibiyim ve Kayakla Atlama Hakemiyim. Evliyim.

Sercan KARAKURT

ÖZET

Elit Boksörlerde Thera-Band ile Yapılan Dinamik ve Statik Kuvvet Antrenmanlarının Motorik Özellikler Üzerine Etkisi

Birçok antrenman bilimci kuvveti geliştirmenin en etkin yolunu bulmak için alternatif modeller ve araçlara yoğunlaşmıştır. Thera-Band'ta bunlardan biridir. Bu çalışmanın amacı, serbest ağırlık ve diğer salon araçlarına alternatif bir antrenman aracı olarak Thera-Band ile yapılan dinamik ve statik kuvvet çalışmalarının sporcularda kuvvet, esneklik ve sürat değerlerine etkisini belirlemektir.

Araştırmaya elit düzeyde spor yapmakta olan 20 erkek boksör katıldı. Dinamik ve statik egzersiz grubu olarak ikiye ayrılan boksörlere, Thera-Band ile 8 hafta ve haftada 3 gün olmak üzere dinamik ve statik kasılmalar içeren kuvvet çalışmaları yaptırıldı. Boksörlerin motorik değişimlerini belirlemek için çalışma programına başlamadan önce, ilk antrenman (akut) ve 8 haftalık (kronik) antrenmanlar sonrasında el pençe kuvvetleri, sırt kuvveti, bacak kuvveti, esneklik ve 20m sürat testleri yapıldı. Veriler SPSS 22.0 for Windows istatistik programında değerlendirildi. Statik ve dinamik egzersizler öncesi, akut ve kronik dönemlerdeki grupların tekrarlı ölçümlerinde Friedman, anlamlı farklılıkların tespiti için ikili gruplar halinde Wilcoxon testi yapılırken, egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerdeki statik ve dinamik çalışmanın etkilerini karşılaştırmada Mann Whitney U testi uygulandı.

Dinamik kuvvet grubu sporcuların ilk antrenman sonrası tüm kuvvet ölçümlerinde ve esneklik değerlerinde anlamlı artışlar bulundu ($p < .05$), Sekiz haftalık uygulamalar sonunda ise; sol el pençe, sırt ve bacak kuvvetlerinde anlamlı artışlar olduğu tespit edildi. Statik kuvvet antrenmanı yapan sporcuların ise ilk antrenman sonrası; sol el pençe, sırt ve bacak kuvvetlerinde, esneklik değerlerinde, sekiz hafta sonrasında ise; bacak kuvvetlerinde anlamlı artışlar olduğu tespit edildi. Statik ve dinamik antrenman yapan sporcuların karşılaştırılmasında ise her iki grubun egzersiz öncesi, ilk egzersiz sonrası ve sekiz hafta sonunda elde edilen verilerinde anlamlı farklar olmadığı tespit edildi ($p > .05$).

Yapılan araştırma sonucunda Thera-Band ile yapılan hem dinamik hem de statik kuvvet egzersizlerin, hem akut hem de kronik olarak kuvvet ve esneklikleri üzerine önemli derecede etkileri olduğu, ayrıca dinamik ve statik egzersizlerin bu etkilerinin akut ve kronik dönemlerde benzer olduğu sonucuna ulaşıldı.

Anahtar Kelimeler: Dinamik Kuvvet, Statik Kuvvet, Thera-Band



ABSTRACT

The Effect of Dynamic and Static Force Training on Motoric Properties with Thera-Band in Elite Boxers

Many training scientists concentrate on alternative models and materials to find the most efficient way to develop the force. Thera-Band is one of these new materials. The aim of the study is to find out the effect of dynamic and static force exercises as an alternative training tool free weight and other training tools made with Thera-Band on the strength, flexibility and speed values of the athletes.

20 boxers, who do sports at elite level, participated in the research. The boxers, who were divided into two groups as dynamic and static exercise groups, were subjected to dynamic and static contraction force exercises with Thera-Band for 8 weeks, 3 days a week. To determine the motoric development of the boxers' hand claw forces, back strength, leg strength, flexibility and 20m speed tests were performed after the first training (acute) and 8 weeks (chronic) training before starting the study program. The data were analysed with the SPSS 22.0 for windows statistics program. Before the static and dynamic exercises, the Friedman test were used in repeated measures of groups in the acute and chronic terms; the Wilcoxon test to identify meaningful differences in pairs, the Mann Whitney U test to compare the static and dynamic training effects during the pre-exercise, acute and chronic terms.

A significant increase was encountered in flexibility and all force measurements of the dynamic force group athletes after the first training ($p < .05$). After the applications of the eight weeks, some significant increases were determined in left hand claw, back and leg forces. Significant increases were determined in the athletes performing static strength training in their left hand claw, back and leg strength, flexibility values after the first training, and in their leg strength after eight weeks. In comparing the athletes doing static and dynamic training, it was determined that that was no significant differences between two groups compared in terms of the data obtained during the pre-training, before the first exercise and at the end of the eight weeks ($p > .05$).

According to the results of the study, it was found out that both the dynamic and the static force exercises with Thera-Band have significant effects on force and flexibility as both acute and chronically; in addition, these effects of dynamic and static exercises were similar in acute and chronic periods.

Keywords: Dynamic Force, Static Force, Thera-Band



1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Boks, geçmişi çok eski çağlara uzanan, dayanıklılık ve kondisyon gerektiren spor dallarından biridir (1, 2). Birçok mücadele sporlarında olduğu gibi boksta da maksimum seviyede güç ve performansın sergilenmesi gerekmektedir. Boks toplam vücut kuvvetine bağlı bir spor dalı olduğundan diğer branşlardaki sporculara göre boksörlerin daha kuvvetli oldukları söylenebilir (3).

İnsan organizmasının fizyolojik açılarından dirence karşı koyabilmesi ya da direnç gösterebilmesi için ortaya çıkan motorsal özelliklere kuvvet denir. Başka bir deyişle organizmanın bir cisme veya dirence karşı koyabilme yeteneğidir (4). Biomotor özellik olarak kuvvet; hem hücumda tekniğin uygulanabilmesinde hem de savunma yaparak kontra atakta önemli yer tutar. Bu sebeple boks da sırt ve bacak kuvveti önemli rol oynamaktadır (3). Birçok kaynakta kuvvet, maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak çeşitlendirildiği görülmektedir. Ancak Mitchell ve ark. (1994) egzersizleri hareketin metabolizmasına göre aerobik ve anaerobik, mekaniğine göre ise dinamik ve statik olarak sınıflandırmışlardır (5). Buna bağlı olarak egzersiz için en önemli motorik özellik olan kuvvetin de hareketin metabolizmasına ve mekaniğine göre sınıflandırılabilir. Bu durumda kuvvet metabolik olarak sınıflandırıldığında aerobik ve anaerobik, mekanik olarak sınıflandırıldığında ise dinamik ve statik kuvvet olarak sınıflandırılabilir.

Sporda bir hareketin ortaya koyulabilmesi için temel şartlardan olan kuvvet, çeşitli egzersizler ile kaslarda meydana gelen gelişmelere bağlı olarak artar ya da korunur. Geleneksel olarak ağır metal araç gereçlerle yapılan kuvvet antrenmanlarının yerini, günümüzde teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan farklı malzemelerle yapılan, yeni antrenman türleri almıştır.

Fiziksel uygunluk ve beceri geliştirme gibi birçok sportif alanda teknolojik araç gereçlerin kullanımı gün geçtikçe geniş yer tutmaktadır (6). Progresif direnç sistemi de dünya çapında gün geçtikçe yaygın olarak kullanılmaktadır. Thera-Band (direnç lastiği) bu sistem için güzel bir örnektir. Thera-Band zorluk seviyelerini gösteren, sekiz ayrı renge sahiptir. Ten, Sarı, Kırmızı, Yeşil, Mavi, Siyah, Gri ve Altın Sarısı

renkleri olmak üzere kolay seviyeden daha zor seviyeye doğru (Prograsif Direnç Sistemi) sıralanmaktadır (7).

1.2. Araştırmanın Amacı

Kuvvetin ön planda tutulduğu boks branşında geleneksel çalışmaların aksine yeni geliştirilen malzemelerle kuvvet çalışmalarının, sporculara antrenman çeşitliliği ile daha keyifli ve alternatif bir çalışma ortamı oluşturacağı varsayılarak bu malzemelerin etkinliğini ortaya koymak üzere çalışma tasarlandı ve bu çalışma, elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik ve statik kuvvet antrenmanlarının, motorik özellikler üzerine etkisinin incelemek amacıyla yapıldı.

1.3. Problem ve Alt Problemler

Problem

Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik ve statik kuvvet antrenmanlarının el pençe kuvveti, sırt kuvveti, bacak kuvveti, esneklik ve sürat üzerine akut ve kronik bir etkisi var mıdır?

Alt Problemler

1. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının VKİ üzerine akut bir etkisi var mıdır?
2. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının VKİ üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
3. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının VKİ üzerine akut bir etkisi var mıdır?
4. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının VKİ üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
5. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının sağ el ve sol el pençe kuvveti üzerine akut bir etkisi var mıdır?
6. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının sağ el ve sol el pençe kuvveti üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
7. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının sağ el ve sol el pençe kuvveti üzerine akut bir etkisi var mıdır?

8. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının sağ el ve sol el pençe kuvveti üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
9. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının sırt kuvveti üzerine akut bir etkisi var mıdır?
10. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının sırt kuvveti üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
11. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının sırt kuvveti üzerine akut bir etkisi var mıdır?
12. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının sırt kuvveti üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
13. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının bacak kuvveti üzerine akut bir etkisi var mıdır?
14. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının bacak kuvveti üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
15. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının bacak kuvveti üzerine akut bir etkisi var mıdır?
16. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının bacak kuvveti üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
17. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının sürat üzerine akut bir etkisi var mıdır?
18. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının sürat üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
19. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının sürat üzerine akut bir etkisi var mıdır?
20. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının sürat üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
21. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının esneklik üzerine akut bir etkisi var mıdır?
22. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan dinamik kuvvet antrenmanlarının esneklik üzerine kronik bir etkisi var mıdır?
23. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının esneklik üzerine akut bir etkisi var mıdır?

24. Elit boksörlerde Thera-Band ile yapılan statik kuvvet antrenmanlarının esneklik üzerine kronik bir etkisi var mıdır?



2. GENEL BİLGİLER

2.1 Boks

Boks en üst düzeyde dinamik ve statik özelliklerden dolayı karmaşık bir yapıya sahiptir. Aynı zamanda maksimum kuvvet gerektiren mücadele sporları arasında bulunur (5). Dünyanın en eski sporlarından biri olan boks, spor bilim adamları tarafından çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları;

Özel eldiven giyilmiş iki kişinin belli kurallara uyararak yumruk yumruğa dövüşmeleri temeline dayanan, sporseverlerce dövüşme, saldırı, savunma veya karşılıklı mücadele olarak bilinen bir spordur (8).

Boks etrafı üç sıra ipe çevrili kare biçiminde bir alan (ring) içerisindeki iki sporcunun karşılıklı olarak özel olarak üretilmiş eldiven kullanmak şartı ile belirli kurallar çerçevesinde karşılıklı mücadelesidir (9).

Özel eldiven takmış iki kişinin, kurallara bağlı kalarak yumruklarıyla vuruştıkları spor dalına boks denir (10).

Boks sporu iki kişi arasında, belirli bir süre (raunt), belirli bir alan (ring), belli kaideler uygulanarak yumrukla yapılan bir spor dalıdır (11).

2.1.1 Boksta Teknik Esaslar

Gard

Rakibin vuruşlarına karşı savunma yaparak vücudun beş önemli noktasını savunmaya yani korumaya gard adı verilir. Bu beş önemli noktayı ise şöyle sıralayabiliriz. Sağ çene, sol çene, karaciğer, mide (diyafram) ve kalp altı boşluğudur.

Gard tespiti ise sporcuya hangi kolunun güçlü olduğu sorulabileceği gibi bazı kuvvet testleri de yapılarak güçlü kol tespit edilir. Sağ ayak ve sağ kol geride ise sporcu düz gard, sol ayak ve sol kol geride ise ters gard olarak adlandırılır (12).

Yürüyüş (İleri, Geri, Sağa, Sola)

Gard eğitimini başarıyla tamamlayan sporculara yürüyüş eğitimi verilir. Yumruk mesafesine (distans) girip rakibine yumruk vurduktan sonra o mesafeden çıkabilmesi

için usule uygun olarak dengeli kontrollü yürüyebilmesi için bu eğitim çok önemlidir. Boksta yürüyüşü iyi yapan bir sporcu hücum ve savunma için belirli olan mesafeye çok rahat girip ve çıkabilir. Düz gard olan boksörler ileri ve sola yürüyüşlerinde ilk adım sol ayakla, sağa ve geriye gidişlerde ise sağ ayakla başlar ve diğer ayak yardımcı olur. Ters gard olan boksörlerde ise ileri ve sağa yürüyüşlerinde ilk adım sağa ayakla, sola ve geriye gidişlerde ise ilk hareket sol ayakla başlar ve diğer ayak yardımcı olur (12).

Savunma

Rakibin hücum yapıp vurduğu yumrukları savuşturmak veya etkisiz hale getirmek için yapılan hareketlere denir.

Savunma Çeşitleri şöyle sıralayabiliriz:

- ✓ Adımlama (distans) mesafe dışına çıkarak
- ✓ Sol veya sağ omuzu çeneye kaldırarak
- ✓ Belden yanlara hafif yatarak
- ✓ Rakibin yumruğunu bloke parat, içe dışa çekerek
- ✓ Vücudu belden geriye doğru esnetip çekerek
- ✓ Hafif diz üstü çöküp kalkarak (eskiv) (12).

Fent

Kısaca aldatma hareketi olarak adlandırılır. Örnek verecek olursak belden ve omuzdan hareketleriyle yumruk çıkarıyormuş gibi gösterip rakibin beklemediği bir anda vuruş yapılmasıdır (12).

Manevra

Yumruk mesafesi (distans) dışında olup rakip etrafındaki dairesel yürüme hareketleridir. Manevra esnasında rakibin pozisyonuna göre fentlere yumruk mesafesine girilir ve savunma yapılır (12).

Vuruş

Boks sporunda vuruşlar direkt, kroşe, aparkat olmak üzere üç başlık altında toplanır. Direkt vuruş rakibin kafasına veya kurallar dâhilinde olan vücudunun çeşitli yerlerine vurulan düz vuruşlardır. Kroşe ise rakibin çenesine veya vücuduna vurulan yan vuruşlardır. Aparkat rakip sporcunun kafasına veya vücuduna aşağıdan yukarı doğru vurulan vuruşlardır.

Vurulacak yumruğun etkili olması için;

- ✓ Zamanlamanın iyi yapılması ve yumruğun yerine çabuk vurulması.
- ✓ Yumruk etkisine ayak, kalça, bel omuz ve vücut hareketleriyle desteklenmesi.
- ✓ Vuruş sırasında bilekten hafif kırma yaparak vurulacak bölgeye elin tarak kısmının gelmesine dikkat edilir (12).

2.1.2 Boks Sporunun Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

Boks günümüzde en çok mücadelenin gerektiği bir spor dalı olmakla beraber fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde bir arada bulunduğu spor dallarının başında gelmektedir (13).

Birçok spor dalındaki sporcuların fiziksel kapasite düzeyi boksörlerin sahip olmak zorunda olduğu fiziksel kapasite düzeyinin altındadır (14).

Bu spor branşlarında başarıyı temelden etkileyen fiziksel ve fizyolojik etkenler aerobik ve anaerobik güç, teknik-taktik antrenmanlar ve aynı zamanda vücut yağ oranı, esneklik, koordinasyon ve beceridir (15).

Boks bedensel temas ve mücadele gerektiren spor dalları içerisinde yer alır. Boks antrenmanları aerobik güç ve anaerobik gücü geliştirmekle beraber esneklik ve reflekslerde de maksimum gelişmeler göstermektedir (16).

2.2 Antrenman

Antrenmanın çağımızdaki genel amacı, bireyin fiziksel, ruhsal, zihinsel veya mekanik performansını kısa sürede arttırmaya yönelik planlanmış bilgi ve becerileri edinmelerini ifade eder (17).

Sportif performansı elde etmek ve amaçlanan noktaya ulaşmak için belli dizge ve belirli bir program içerisinde yapılan çalışmalara antrenman denir (18).

Organizmanın kuvvet, kardiyovasküler, kassal dayanıklılık, esneklik, nöromusküler ve kondisyon özelliklerini maksimum seviyeye taşımak amacı ile belirli egzersizlerle şiddeti artırılarak yapılan tekrarlara antrenman denir (19).

Bir organizmanın verimi en yüksek seviyeye çıkartmak için, belirli hedefleri olan kişiye özel hazırlanmış bir takım çalışmaların uygulanmasına antrenman denir. Daha kısa ve kesin bir ifade ile tanımlayacak olursak; Antrenman maksimum verim elde edebilmek gayesi ile belirli bir hedefe, amaca yönelik planlı bir şekilde, sistematik ve teknik çalışmaya denir (20).

2.2.1 Antrenmanın Fizyolojik Etkileri

Antrenman insan vücudunda birçok fizyolojik değişimin ortaya çıkmasını sağlar. Antrenman öncesinde, sırasında ve sonrasında bu değişimler yapılan aktivitenin yoğunluk, sıklık ve süresiyle ilişkilidir. Antrenmanın etkileri çalışmaya ara verildikten bir iki hafta sonra etkisini yitirir. Haftada en az iki kez egzersiz yapılması bu etkilerin korunması sağlamaktadır (21).

Antrenmanın organizmada, kas sistemi, enerji sistemi, kardiyovasküler sistem, kardiyorespiratuvar sistem ve vücut kompozisyonuyla da ilişkisi vardır.

2.2.2 Antrenman ve Kaslar

İskelet ve kas sistemi organizmada hareketin temelini oluşturur. Kemik ve eklemlerin vücudu harekete geçirebilmeleri için kaslara gereksinim duymaktadırlar. Vücudun temel işlevi harekettir (22).

Kas sistemi vücuttaki işlevi sadece hareketin oluşumu değildir. Metabolizmada önemli faaliyetleri olan bu düzende; solunum sistemi mekanizması, kanın kalpten pompalanması ve sindirim sistemi gibi birçok sistemin çalışmasında etkilidirler (23, 24).

Antrenmana iş ve aktivite açısından bakıldığında kas kasılması olmadan hayati işlevler yerine getirilemez (25). Antrenman açısından iskelet kasları çok büyük önem

taşımaktadır. Bunun sebebi ise her türlü iş ve sportif aktivitenin kaslar tarafından gerçekleştirilmesidir (26).

2.2.2.1 Kasılma Türleri

a) Konsantrik Kasılma: Dinamik kasılma tipi olan konsantrik kasılma tipinde kas kuvvet üretirken kas boyunda kısalma meydana gelir ve eklem açısı küçülür (27, 28). Konsantrik kasılmada, kasta oluşan kuvvet, hareket yönünün zıt tarafında meydana gelen dirence göre daha büyüktür.

b) Eksantrik Kasılma: Diğer bir dinamik kasılma tipi olan egzentrik kasılma sırasında eklem açısı büyürken kasın gerilimi artar ve kasın boyu uzar (27, 28). Eksantrik kasılmada, kasta oluşan kuvvet, hareket yönünün zıt tarafında meydana gelen dirence göre daha küçüktür.

c) Oksotonik Kasılma: Oksotonik kasılma türü izometrik ve izotonik kasılmanın bir arada kullanılmasıdır. Kas boyunda ilk olarak uzunluk değişimi, daha sonrada gerilimde artış görülür. Halterde silme sitilindeki bir sporcunun bel hizasından üst kısma doğru ilk kaldırışı konsantrik kasılmaya, halteri üst noktada tutması izometrik kasılmaya ve en üst seviyeden indirilmesi ise eksantrik kasılmaya örnek gösterilebilir (17).

d) Tetanik Kasılma: Uyarıların hızlı bir şekilde tekrar edilmesi sonucunda gevşeme periyotları olmaksızın kasın sürekli kasılmasıyla meydana gelen bir kasılma tipidir. Kasta meydana gelen kramp ve kas spazmı bu kasılmaya örnek gösterilebilir (29).

e) İzokinetik Kasılma:

Bu kasılma tipide eş hareket anlamındadır ve hareketler eşit hızda devam eder. Kas sabit bir hızda hareket yaparken direnç ya da yük kasın o yönde üreteceği güce göre değişiklik gösterir. Örnek olarak kürek çekmede kasın kasılma şekli ve serbest stil yüzmede kol kulacı gösterilebilir (30).

f) İzometrik Kasılma: Statik bir kasılma türüdür. Kasın boyunda herhangi bir değişiklik olmadan geriliminde artış olmasıdır (30).

2.2.3 Antrenman ve Enerji Sistemi

Fiziksel aktivitelerde kasların kasılması için enerji kullanılması gereklidir. Kaslar kimyasal enerjiyi mekanik enerjiye (işe) çeviren bir mekanizmadır. Organizmadaki yaşamsal fonksiyonlar, sinir uyarılarının iletimi ve kas kasılması gibi kimyasal reaksiyonlarla enerji meydana getirmesidir. Bu enerjilerin kaynağını karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmaları oluşturmaktadır. Fiziksel aktiviteler için Fosfojen ya da ATP-PC Sistemi ve Aneorobik Glikoliz ya da Laktik Asit Sistemi oluşturmaktadır. Sistemlerin görevi ise kasta var olan ATP'yi yeniden sentezlemektir.

- ✓ Fosfojen ya da ATP-PC Sistemi
- ✓ Aneorobik Glikoliz ya da Laktik Asit Sistemi
- ✓ Aerobik Enerji Sistemi

Besinlerin parçalanmasıyla açığa çıkan enerji iş yapımında kullanılamaz, çünkü direkt olarak mekanik enerjiye dönüştürülemez. ATP kısa süreli fakat yoğun aktivitelerde enerji kaynağıdır. Hücre içerisinde depolanan ATP sınırlı miktarda mevcuttur. Sporcuların günlük aktivitelerinin şiddetine göre devamlı bir şekilde yenilenmektedirler.

Vücut için gerekli olan enerjinin oksijensiz ortamda bir takım kimyasal reaksiyonlarla ortaya çıkmasına anaerobik metabolizma denir. Aerobik metabolizma ise oksijenli ortamda meydana gelmektedir. Aerobik ve anaerobik metabolizma yolu ile ATP yeniden sentezlenmektedir. Bu kimyasal reaksiyonlarda önceden sindirim sistemiyle alınmış besin maddelerinin aerobik ve anaerobik yollarla meydana gelir (26).

Glikoz, yağ asitleri ve proteinlerin oksijenli ortamda parçalanarak ATP'yi meydana getirmesi ile aerobik enerji meydana gelir. Bu enerji oluşumunda laktik asit çok az miktarda veya hiç üretmeden egzersizin daha uzun süre sürdürülebilmesini sağlar. Uzun süren egzersizlerde (1-2 dk ila 2-3 saat) aşırı yüklenmeler sonucunda ihtiyaç duyulan bir enerji kaynağıdır (31).

Yapılan hemen hemen bütün aktivitelerde iki sistemin beraber oluşturduğu bir sistem gereklidir. Vücut dinlenme durumunda ATP ihtiyacını aerobik sistemle karşılamaktadır. Egzersiz sırasında ise bu durum egzersizin şekline göre değişiklikler

gösterir. Kısa süreli egzersizlerde enerji Fosfojen Sistem ve Anaerobik Glikoz Sistemi tarafından karşılanmaktadır. Fakat uzun süreli egzersizlerde ise enerji karbohidratların yerine yağları tercih ederek az miktarda olan glikojen depolarını korumak çok önemlidir (32, 33).

Laktik asit kas ve kanda yüksek yoğunluğa ulaşması durumunda yorgunluk meydana gelir. Asit ortamda ki PH' ı düşürür ve mitokondrideki bazı enzim olaylarını engelleyerek karbohidratların yıkım hızını düşürebilir (26).

2.2.4 Antrenman ve Kardiovasküler Sistem

Egzersizde kardiyovasküler sistemde kalp atım hızı, kalp atım hacmi, kalp debisi, kan akımı, kan basıncı ve kan biyokimyasında değişiklikler görülmektedir (21, 34). Düzenli antrenman yapan sporcularda maksimum atım hacmine bağlı olarak kalp debisinin arttığı görülmüştür. Özellikle çok güç gerektiren spor branşlarındaki sporcuların istirahat sırasında görülen düşük kalp atım hızı (40-50 atım/dk) kalbin atım hacminin artışına bağlanmaktadır. Kalp atım hacminin artışı kalp atım sayısının düşmesini sağlar. Antrenmanların kalp üzerindeki etkisi yapılan antrenman çeşitlerine göre farklılık gösterir. Güç ve hız antrenmanlarının sonucu kalp kaslarında hipertrofi görülürken, dayanıklılık antrenmanı sonucunda ise sporcuların sol karıncık hacminde büyüme görülmektedir. Antrenmanla olumlu yönde olan hacim artışı antrenman bırakıldığında tekrar eski haline geri dönebilir (26). Antrenman sonrası kalp atım hızının normale dönüşü sporcularda antrenmansız bir kişiye göre daha hızlıdır (15).

2.2.5 Antrenman ve Kardiyorespiratuvar Sistem

Organizmanın gerekli olan enerjiyi üretilebilmesi için hücrelere oksijenin sağlanması ve metabolik reaksiyonlar sonucunda meydana gelen karbondioksitin ortamdan uzaklaştırılması gereklidir (35).

Antrenmanda artan metabolizmaya gerekli oksijenin sağlanabilmesi için solunum volümü ve frekansında artış meydana gelir. Yüksek yoğunluktaki aktivitelerde ventilasyon 200 lt/dk gibi bir düzeye ulaşabilmekte, bu da solunumun hacmi ve frekansında sağlanan artışla gerçekleşir. Aynı yoğunluk ve şiddette yapılan aktivitelerde antrenmanlı sporcuların solunum dakika volümü 200 lt/dk iken, sedanterlerde bu durum 100 lt/dk dır. Bu durum antrenmanlı kişilerin solunum

kaslarının kuvvetlenmesinden meydana gelmektedir. Sporcularda antrenmanın en belirgin etkisi oksijenin difüzyon kapasitesini artırmasıdır (26).

Yüksek yoğunluktaki antrenmanlarda tüketilen enerjinin % 15'i solunum sırasında çalışan kaslar için kullanılırken pasif (dinlenik) durumda ise toplam enerji harcamasının %2'si solunum sistemi tarafından kullanılır (36).

2.2.6 Antrenman ve Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvılardan meydana gelir. Vücut kompozisyonu etkileyen faktörler arasında yaş, cinsiyet, kas, fiziksel aktivite, çeşitli hastalıklar ve beslenme faktörleri yer alır. Beden kompozisyonunu yağlı ve yağsız kütleler olmak üzere iki gruba ayırabiliriz. Yağlı kütleleri deri altı yağları, depo yağları ve esansiyel (öz) yağlar, yağsız kütleleri ise kas, kemik, su, sinir, damarlar ve diğer organik maddeler oluşturmaktadır (37).

Antrenmanların vücuttaki toplam yağ miktarında etkili olabilmesi için uzun süren ve devamlılığı olan egzersiz programlarının olması gerekmektedir (37).

Yapılan antrenmanların tipine, şiddetine ve sıklığına göre vücut yağ kütlelerinde azalma meydana gelir (38).

Düzenli yapılan antrenmanlar sonucu vücutta solunum kaslarının güçlendiği, kandaki kolesterol seviyesinde azalma meydana geldiği, hipertansiyonun düştüğü ve aynı zamanda metabolizmanın daha düzenli çalıştığı birçok araştırmada belirtilmiştir (37).

2.3 Boks Sporuna ve Temel Motorik Özellikler

Boks sporunda başarının sağlanması ve sürdürülebilmesi temel motorik özelliklere sahip olmakla mümkündür. Boksör müsabakanın devamını sağlamak için dayanıklı, rakiple mücadelede üstün gelmek için kuvvetli, zamana karşı da mücadele verdiği içinde süratli aynı zamanda hareketlerinde esnek ve becerikli olmalıdır (39). Temel motorik özellikler performansın en önemli belirleyicisidir. Bu özelliklerden birinin eksikliği performansı olumsuz etkiler. Motorik özellikleri tanımlayacak olursak:

Kuvvet: Bir dirençle karşı karşıya kalan kas veya kas gruplarının, kasılabilme ya da direnç karşısında belirli bir ölçüde karşı koyabilmesine kuvvet denir (31).

Sürat: Organizmanın maksimum hızda bir yerden başka bir yere hareket etme yeteneğine veya bir hareketi ya da aksiyonu en kısa zamanda uygulamasına sürat denir (40).

Dayanıklılık: Uzun süre devam eden sportif yüklenme aktivitelerinde sporcunun yorgunluğa karşı koyabilmesine dayanıklılık denir. Fiziksel yorgunluk, zihinsel yorgunluk ve ruhsal yorgunluk dayanıklılığın düşmesinin nedenidir (37).

Hareketlilik (Esneklik): Hareketlerin eklemlerin izin verdiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlerde uygulayabilme yeteneğidir. Esneklik özelliği sporda istenilen motorik güce ulaşabilmek için önemli bir unsurdur. Kuvvet ve dayanıklılık antrenmanlarında önemli bir yer tutmaktadır (37).

Koordinasyon (Beceri): İstemli ve istemsiz hareketlerin organizma tarafından düzenli bir şekilde uyumlu ve amaca yönelik bir hareket sırası içerisinde uygulamasıdır (37).

2.4 Kuvvet

Kuvvet terimi (kas kuvveti) spor biliminde birçok spor bilim adamı tarafından değişik tanımlarla ifade edilmiştir

Kuvvet: Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların, kasılabilme ya da direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (40).

Sporda kuvvet, bütün kasların yarattığı, bir direnci karşılamaya ya da yenmeye yönelik etkidir (41).

Kuvvet fizyolojik olarak; kas kasılması sırasında ortaya çıkan gerilimi (tension) anlatmaktadır. Kuvvet fiziksel olarak ise cisimlerin şekillerini, konumlarını ve hareketlerini değiştiren etki olarak adlandırılmaktadır (42).

Diğer bir tanımda ise kas kuvveti bir kasın gücü ya da bir kas grubunun maksimal çabayla dayanıklılık gösterebileceği güç olarak ifade edilir (21).

Kuvvet gelişim hızı sporcularda 20 yaşına ulaşmaya kadar maksimum ilerleme görülürken bu hız 20-30 yaşları arasında düşerek ilerleme göstermektedir (17).

2.4.1 Kuvvetin Sınıflandırılması

Bütün spor dalları kendisine özgü özellikler göstermesi sebebiyle değişik türdeki kuvvetlere ihtiyaç duymaları kuvvetin farklı şekillerde sınıflandırılmasına yol açmıştır. Bu sınıflandırmalar;

2.4.1.1 1. Sınıflandırma

Genel Kuvvet: Kuvvetin herhangi bir spor dalına özgü olmaması, genel anlamda tüm kas kuvvetine genel kuvvet adı verilir (40). Kuvvetin herhangi bir spor branşına ait olmaksızın, bir bütün olarak tüm kasların kuvvetidir (43).

Özel Kuvvet: Herhangi bir spor dalına özgü ihtiyaç duyulan kuvvettir.

2.4.1.2 2. Sınıflandırma

Maksimal Kuvvet: Bir kasın veya belirli bir kas grubunun bir anda ürettiği maksimum kuvvettir (40). Kas sisteminin yavaş kasılmayla istemli olarak geliştirebildiği en büyük kuvvettir (42).

Çabuk Kuvvet: Çabuk kuvvet sinir kas sisteminin yüksek hızda bir kasılma ile direnç yenebilme yeteneğidir (40). "Kuvvet ve sürat yeteneklerinin sentezi olan bir kuvvet formu olarak çok az bir sürede maksimal kuvvet sergileyebilme gücüdür" (31).

Kuvvette Devamlılık: Organizmanın sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda yorulmaya karşı direnç gösterebilme yeteneğidir (40). Sporcuların antrenman ve müsabakalarda uzun vadeli yüklenmelere karşı performansın düşüşüne engel olma ya da performansı aynı düzeyde tutabilme yeteneğine kuvvette devamlılık adı verilir (44).

2.4.1.3 3. Sınıflandırma

Salt (Mutlak) Kuvvet: Vücuttaki tüm kasların istemsiz kasılması ile ortaya çıkan kuvvettir. Antrenman durumları hemen hemen birbiriyle aynı olan sporcuların vücut ağırlıklarının birbirinden farklı olması durumunda salt kuvvetleri de farklı olabilmektedir (42).

Relatif (Bağıl) Kuvvet: Vücut ağırlığının bir kilogram başına ürettiği kuvvettir (42). Organizmanın kendi vücut ağırlığına karşı geliştirilebildiği maksimum kuvvete relatif kuvvet adı verilir (40).

2.4.1.4 4. Sınıflandırma

Dinamik Kuvvet: Dinamik kasılmada kas kasılma sırasında kısalır, bir ağırlık kaldırıp indirmek genel olarak dinamik kuvvet kavramı olarak adlandırılır (45, 46).

Aktif olarak bir direnci yenen kas boyunda kısalmanın (konsantrik kasılma) ya da direncin kas kuvvetinden büyük olması halinde kas boyunun uzayarak (eksantrik kasılma) çalışma biçimi ile gerçekleşir. İki kas çalışmasının birlikte gerçekleştiği hareketlerdeki oksotonik kasılmalarındaki kuvvet türü de yine dinamik kuvvet olarak isimlendirilir. Dinamik kuvvet antrenmanları kuvveti geliştirdiği gibi sinir-kas koordinasyonunu da olum yönde etki eder. Fakat fazla bir orandaki kas lifi bu kasılmalara katılmadığı için maksimum kuvvet gelişiminde fazla etkili değildir (42).

Statik Kuvvet: Bu kuvvet türünde kasta gözle görülen bir kısalma olmaz fakat maksimum bir gerilim ile kuvvet açığa çıkartılır (17, 45). Direnç karşısında kuvvetin durumunu koruduğu çalışma biçimi izometrik kasılmadır ve statik kuvveti olarak adlandırılır. Statik kasılmada kasın boyunda değişme olmadığı için (uzama-kısalma) fiziksel olarak mekanik bir iş yapılmamış kabul edilir. Bu antrenman tipine kaslarda gözle görülen bir uzama kısalma söz konusu değildir. Fakat buna karşın maksimum bir gerilim meydana gelir (42). Yük altındaki kasın yapılan iş esnasında boyunda uzama ve kısalma gibi bir değişim olmayıp da geriliminde bir değişim oluyor ise bu tip çalışmalara statik (izometrik) çalışma şekli denir (20).

Statik kuvvet antrenmanlarının birçok kuvvet türünü geliştirmede tamamlayıcı olarak faydalanılır. Araç gereç gerekmeden kolay uygulanabilen çalışmalardır. Zaman kaybı en aza indirildiği için verimlilik artar. Seçilen kas veya kas gruplarına istenilen açıdan yüklenerek lokal kuvvet antrenmanı yapılabildiği gibi rehabilitasyon amaçlı çalışmalara da çok uygundur. Fakat kastaki maksimal gerilim kasın esneklik ve yumuşaklığını olumsuz etkiler (42).

2.4.2 Kuvveti Etkileyen Faktörler

Kuvveti etkileyen faktörlerin en başında maksimum kasılmalarda harcanan güç yer almaktadır. Kasılma fibrillerinin sayısı, uzunluğu yorgunluğu ile iskelet sisteminin mekanik yapısı kasılmayı etkileyen en önemli faktörlerdir. Kastaki fibril çokluğu gücün bir göstergesidir. Kuvvetin oluşumunu etkileyen faktörler şunlardır (37):

Fizyolojik-Morfolojik Faktörler: Kas kasılmasının oluşmasının ilk koşulu enerji metabolizmasıdır. Morfolojik (yapısal) etken olarak kas kütlelerinin, vücut ağırlığına oranı kuvvet için önemli bir unsurdur (46). Sporcunun vücut ölçümleri ve kas metabolizması kısaca kas hücresindeki fosfor, kreatin, glikoz rezervleri gibi özellikler kasın fizyolojik ve morfolojik yapısını oluşturmaktadır (37).

Koordinatif Faktörler: Kas içi ve kaslar arası koordinasyona koordinatif etken adı verilir. Yapılacak aktiviteye yönelik kuvvetin gerçekleştirilmesi için gelişmiş kaslar arası ve kas içi koordinasyona ihtiyaç vardır (46). Koordinatif faktörler intermusküler (kaslar arası) ve intramusküler (kas içi) olarak iki bölüme ayrılır. Harekete katılan kasların etkileşim içerisinde olmasına intermusküler (kaslararası), kas içindeki bireysel liflerin birbiri ile eşgüdümlü etkileşimine de intramusküler (kas içi) koordinasyon adı verilir (37).

Motivasyonel Faktörler: Kuvvet antrenmanlarında yorucu ve sıkıcı tekrarlar, bedensel yorgunluğa rağmen çalışmayı sürdürmek irade gücü, ruhsal dayanıklılık gibi kişilik özelliklerini geliştirir (42).

2.4.3 Kuvvet Antrenmanlarında Dikkat Edilmesi Gerekenler

- 1- Kuvvet antrenmanları öncesinde ısınma amaca yönelik olmalıdır. (Antrenman Öncesinde 10-15dak. ısınma, seri aralarında aktif dinlenme ve antrenman sonunda 5-7 dk. stretching).
- 2- Maksimal kuvvet çalışmaları büyük oranda güç gerektirdiği için egzersiz sırasında serilerdeki tekrar sayıları az uygulanmalıdır. Bu tür egzersizlerin ardından dayanıklılık antrenmanları yapılmamalıdır. Bu egzersizler sonrası kas, eklem ve bağ dokusunda zedelemeler meydana gelir.
- 3- Kuvvet antrenmanları esnekliği kısıtladığı için kuvvet çalışmaları sonrası esneklik çalışmaları yapılmalıdır.
- 4- Antrenmanlar yardımlaşma olması için genellikle eşli yapılmalıdır.
- 5- Egzersiz sırasında kas veya kas grubunda şiddetli ağrı oluşur ise antrenman hemen durdurulmalıdır.

6- Klasik egzersiz türlerinde aynı egzersizi sürekli yapmayıp aynı kasları geliştiren egzersizlere yer vererek aşırı kullanımdan dolayı ortaya çıkabilecek sakatlıklar önlenmelidir.

7- Maksimal kuvvet egzersizleri tüm yıla uygun bir şekilde dağıtılmalı ve iki kuvvet antrenmanı arası dinlenme 24-48 saat olarak düzenlenmelidir. (Haftada en fazla üç kuvvet antrenmanı uygulanabilir).

8- Çalışma öncesi antrenmanın amacı ve uygulama şekli açık bir şekilde ifade edilmelidir. Egzersizler programlı olarak düzenli bir şekilde uygulanmalıdır. Egzersizler aynı saat aralığında yapılması uyum için önemli bir faktördür.

9- Kuvvet antrenmanında ağırlık kaldırma şekilleri teknik olarak gösterilmeli, antrenman yapılan spor dalının özelliğine göre seçilmelidir. Yanlış yapılan hareket hemen durdurulmalıdır.

10- Egzersiz sırasında nefes alma tekniği doğru yapılmalıdır. Ağırlık kaldırmadan önce nefes alınmalı, daha sonra harekette verilmelidir.

11- Kuvvet antrenmanlarında besin alımına dikkat edilmelidir. Beslenme programlı bir şekilde yapılmalıdır.

12- Antrenman sırasında sporcular motive edilmeli.

13- Kuvvet gelişimi mevsimlere göre değişiklik göstermektedir ve egzersizlerde mevsime uygun kıyafet giyilmelidir

14- Genel kuvvet egzersizlerinde çocuk ve genç sporcular ile geniş bir taban oluşturulmalı, egzersiz şekli orta şiddette setlerle 8-10 tekrarlı olmalıdır.

15- Genç ve orta düzeydeki sporcularda önce sırt ve karın kasları güçlendirilmeli ve omurgayı sağlamlaştıracak kaslar kuvvetlendirilmelidir. Sonrasında ise kol ve bacak kasları güçlendirilmelidir.

16- Genç ve çocuk sporcularda (kemik gelişimi bitmemiş) omurgaya zarar verecek yüklenmeler yapılmamalıdır.

17- Kuvvet egzersizlerinde bayanlar için aktivitenin şiddeti ve kapsamı daha geç yükseltilmelidir.

18- Kuvvet antrenmanları eğer;

- ✓ İki haftada bir yapılırsa kuvveti korur
- ✓ Haftada bir yapılırsa kuvvet hafif artar
- ✓ Haftada iki yapılırsa kuvvet artar
- ✓ Haftada üç yapılırsa kuvvet maksimum oranda artar.

Antrenmanda yüklenme sayısı artırıldıkça kuvvette artar. Fakat sporcunun da bir dayanma kapasitesi olduğu bilincinde olunmalıdır (47, 48).

2.4.4 Kuvvet Antrenmanının Metodik Sıralaması

Kuvvet egzersizleri sporcuların yaş, cinsiyet ve fiziksel özelliklerine bakılarak belli bir metodik sıralama gerektirir (49, 50).

1-Kendi vücut ağırlığımızla: Sporcularda temel motorik özelliklerin geliştiği dönemde ve spora yeni başlayan bireylerin kendi vücut ağırlığı ile kuvvet egzersizlerine başlamalıdır. Bu egzersizlere örnek olarak şınav, mekik, barfiks ve daha birçok hareket gösterilebilir,

2- Eşli alıştırmalarla: Bu tür egzersizlerde eşlerden biri aktifken diğeri pasif durumda (yardımcı) olur. Sporcular vücut ağırlıklarını destekleyerek hareket pozisyonlarını ve tekniğini doğru şekilde uygularlar. Egzersizlere kolla itme çalışmaları, omuz, göğüs, sırt, bacak ve merkezi bölgeyi çalıştırabilecek birçok egzersiz örnek gösterilebilir,

3- Küçük aletlerle: Dambıl, jimnastik sopası, ipler, esnek bantlar ve sağlık topları gibi küçük aletler kullanılarak yapılan egzersizlerdir. Bu egzersizlerin doğru teknikte uygulanmaması sakatlıklara yol açabilir,

4- Özel olarak geliştirilmiş makine ve aletlerle yapılan egzersizler: Spora yeni başlayan bireylerde hareketin doğru ve teknik açıdan doğru yapılabilmesi için özel olarak geliştirilmiş makine ve aletlerle hareketlerin öğrenilmesi hem etkili hem de daha kolaydır. Ağırlık makinaları serbest ağırlıklar ile yapılan egzersizlere göre daha güvenlidir. Bunun sebebi olarak ise ağırlık makinelerinin ağırlığı sabit tutması ve

sporcuyla yalnızca hareket ettirmesi olarak gösterilebilir. Ağırlık makinelerine bacak itiş makinesi (leg press machine), ağırlık omuzda çömelme makinesi (hack squat machine), kanat çekiş makinesi (lat pulldown machine) sıkıştırma makinesi (pec deck machine) gibi birçok makine örnek olarak gösterilebilir,

5- Büyük ağırlıklarla: Serbest ağırlık olarak tanımlanması ağırlığın tek başına olması yani makineler gibi makara, kablo bağlantıların olmamasıdır. Bu çalışmalarda hareketin tekniğini ve pozisyonunuzu doğru şekilde uygulanmaması ciddi sakatlıklara yol açar. Bu çalışmalarda özellikle yüksek ağırlıklarda sakatlıkların ve tehlikelerin oluşmaması için yanınızda bir partner veya antrenör bulunmalıdır. Ağırlık malzemeleri halter (Barbells), Z- Çubuklar (EZ Curl Bar), Arkakol Halteri (Tricep Bar) ve ağırlık plakaları gibi bir çok örnek verebiliriz,

6- Derinlik sıçramaları sporcunun vücut ağırlığına ve yer çekimine karşı kuvvet uygular. Bu antrenman şekli sporcunun kas gücüne göre bir yükseklikten aşağı sıçramayı ve tekrar yukarı dikey sıçraması ile gerçekleştirilir. Her yaş ve güç düzeyine göre ayarlanabilir. Derinlik sıçramaları ve şok çalışmaları kombine olarak yapılabilmektedir. Antrenmanlarda kullanılan kasalar dayanıklı olmalı, üstleri kaymamalı ve spor ayakkabıları kaymayan tabanlı olmalıdır. Bu çalışmalar kasın en kısa zamanda maksimum kuvvete ulaşmasında çok etkilidir.

2.5 Direnç Malzemeleri

Günümüzde direnç malzemeleri kronik hastalıkların tedavisinde, yaşlılarda yetenek fonksiyonelliğini iyileştirmede ve sporcularda atletik performansı artırmak için kullanılmaktadır. Direnç malzemelerini direnç boruları (Elastik Tüp) ve direnç bantları (Thera-Band) oluşturmaktadır.

2.5.1 Direnç Boruları (Elastik Tüp)

Doğal kauçuktan yapılmıştır ve üst vücut egzersizi, için idealdir. Yedi renk-kodlu direnç seviyesinde mevcuttur.

Ten / Ekstra İnce, Sarı / İnce, Kırmızı / Orta, Yeşil / Ağır, mavi/ Ekstra Ağır, Siyah / Özel Ağır, Gümüş / Süper Ağır (7).

2.5.2 Direnç Lastiği (Thera-Band)

Thera-Band ürünleri; kuvvet, vücut esnekliği, hareket kabiliyetlerinizi geliştirmek üzere tasarlanmış egzersiz ürünleridir. Kullanımı pratiktir ve her yere yanınızda taşıyabilirsiniz. Kalitelidir, düşük maliyetlidir ve kullanışlıdır. Thera-Band ürünlerinin renkleri zorluk seviyeleri göstermektedir. Thera-Band 8 (Sekiz) ayrı zorluk seviyesini belirtir renge sahiptir. Ten, Sarı, Kırmızı, Yeşil, Mavi, Siyah, Gri ve Altın Sarısı renkleri olmak üzere kolay seviyeden daha zor seviyeye doğru sıralanmaktadır (Prograsif Direnç Sistemi). Bu sıralamayı takip etmek pozitif etki sağladığı görülmektedir. Direnç tablosu aşağıda görülmektedir (51).



Şekil 1. Thera-Band'ların direnç sıralamasına göre renkleri

Ten rengi Thera-Band ürünlerinin zorluk düzeyi çok yumuşaktır. Kas kuvvetini geri kazanma egzersizlerinde başlangıç olarak ten rengi egzersiz ürünlerinin kullanılması önerilmektedir. (51).

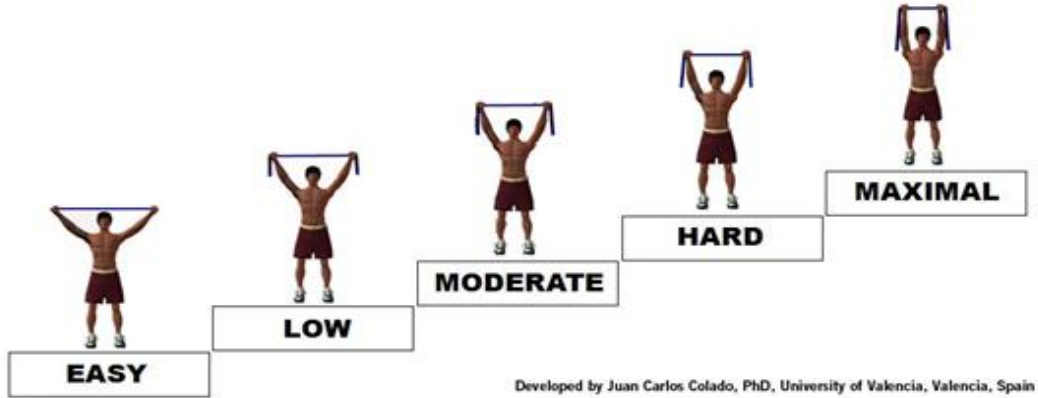
- ✓ Sarı renk Thera-Band ürünlerinin zorluk düzeyi yumuşaktır.
- ✓ Kırmızı renk Thera-Band ürünlerinin zorluk düzeyi orta sertliktedir. Vücut formunu korumaya yönelik egzersiz programlarında özellikle bayanlara sarı renkli ve kırmızı renkli Thera-Band ürünlerinin kullanımı önerilir.
- ✓ Yeşil renk Thera-Band ürünleri kalındır ve zorluk düzeyi serttir.

- ✓ Mavi renk Thera-Band ürünleri ekstara kalındır ve zorluk düzeyi çok serttir. Mavi ve Yeşil renk Thera-Band ürünleri daha fazla dirence sahiptir. Özellikle erkek kullanıcılara önerilmektedir.
- ✓ Siyah renk Thera-Band ürünleri özel kalınlıkta ve zorluk düzeyi ise özel sertliktedir.
- ✓ Gri renk Thera-Band ürünleri süper kalınlıkta ve zorluk düzeyi süper sertliktedir.
- ✓ Altın Sarısı renkli Thera-Band ürünleri maksimum kalınlıktadır ve zorluk düzeyi maksimum sertliktedir.

Siyah renk, gri renk ve altın sarısı rengindeki ürünler ise sporculara önerilmektedir (7). Thera-Band rengine göre özel çekme kuvveti değerleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Thera-Band direnç lastiğinin renkleri arasındaki gerilim kuvveti farklılıkları ile her bir renk için çekme kuvvetleri (51).

THERA-BAND RENGİ	%100 Uzatılmış pozisyonda, bir önceki renkteki banda göre gerilim kuvveti artış oranı	DİRENÇ (Pound)		DİRENÇ (Kg)	
		%100 Uzama	%200 Uzama	%100 Uzama	%200 Uzama
TEN	-	2.4	3.4	1.1	1.5
SARI	%25	3.0	4.3	1.3	2.0
KIRMIZI	%25	3.7	5.5	1.7	2.5
YEŞİL	%25	4.6	6.7	2.1	3.0
MAVİ	%25	5.8	8.6	2.6	3.9
SİYAH	%25	7.3	10.2	3.3	4.6
GÜMÜŞ	%40	12.2	15.3	4.6	6.9
ALTIN	%40	14.2	21.3	6.5	9.5



Şekil 2. Thera-Band direnç yoğunluğu ölçeklendirmesi (51).

2.5.2.1 Thera-Band Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

1. İlk olarak seçilen Thera-Band kişinin boyuna ve kişinin fiziksel kondisyonu seviyesine göre uygun renkte olmalıdır.
2. Aktiviteyi yaparken Thera-Band lastiğini 3 kattan fazla uzatmamaya özen gösterilmelidir.
3. Hareketler vücut duruşunu bozmadan yavaş ve kontrollü yapılmalıdır.
4. Egzersize başlamadan önce Thera-Band lastiklerinde çizik, yırtılma ya da bandın bozulmasına neden olabilecek herhangi bir faktör olup olmadığını kontrol edilmelidir.
5. Thera-Band ile egzersiz yaparken uzun, keskin tırnakların ve kolunuzda kesici nesnelerin olmamasına dikkat ediniz.
6. Thera-Band lastiklerini sarılmış halde kendi kutularında saklayınız. Serin, kuru bir yerde, doğrudan güneş ışığından uzakta ve aşırı sıcaklıklar altında maruz bırakmayın.
7. Thera-Band lastikleri alerjisi veya hassasiyeti olan kişilerde alerji durumu söz konusu olabilmektedir.
8. Thera-Band aşamalı sıralı sistemi (Ten, Sarı, Kırmızı, Yeşil, Mavi, Siyah, Gümüş ve Altın) üzerinden ilerlemek pozitif etki sağlar
9. Thera-Band esnemiş (uzamış) şekilde uzun süre bırakılmamalıdır
10. Thera-Band kullanımında eldiven, plastik klipsler ve tokalar kullanılabilir.
11. Thera-Band bir noktaya bağlanıp hareket gerçekleştirilecekse sağlam bir cisimle emniyetli bir şekilde sabitlendiğinden emin olun

12. Aktivite sırasında lastiğin ıslanması veya kirlenmesi durumunda lastiğin yapışmasını önlemek için hafif sabun ve su ile temizleyin, kurumaya alın ve daha sonra bir miktar talk pudrası serpin.
13. Kaymayı ve olası yaralanmayı önlemek için "Çift sarma" yöntemi kullanılabilir (51)

2.5.2.2 Thera-Band ve Elastik Tüp Arasındaki Farklar

Thera-Band ve Elastik Tüp Arasında Fizyolojik ve biyomekanik olarak kuvvet gelişiminde bir fark bulunmadığı görülmüştür. Fakat direnç bantları genellikle alt ekstremitede kullanılırken elastik tüpler ise üst ekstremitede kullanılır. Bunun sebebi olarak ergonomi gösterilir (52).

2.5.2.3 Thera-Band Kullanımında Avantajları

Direnç lastikleri direnç makinelerine göre çok ucuzdur ve kolayca ulaşılabilir. Ayrıca çok yönlü hareket edebilme özelliğine sahiptir. Buna bağlı olarak hareketi her açıda hissettirir ve momentumu ortadan kaldırır. Her yaş grubuna rahatça uygulanabilir ve atletik performansı geliştirme ve birçok kronik hastalıkların iyileştirilmesinde kullanılabilir. Zamandan tasarruf sağlar, egzersiz sırasında direnç lastiği bir yere sabitlenebildiği gibi partnerle de uygulanabilir. Direnç lastikleri hem alt hem de üst ekstremitede için uygundur (52).

2.5.2.4 Thera-Band Antrenmanlarının Faydalar

Thera-Band lastikleri hareketliliği artırdığı kanıtlanmış, eklem ağrısını azaltmak gibi fonksiyonları, egzersiz programlarıyla yaralanmaları iyileştirmek, fonksiyonelliği arttırmak atletik performansı iyileştirme ve birçok kronik hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Direnç lastikleriyle yapılan antrenmanlarda denge ve duruşu iyileştirdiği, kalp-damar sağlığına fayda sağladığı ve kan basıncını düşürdüğü görülmüştür (51).

Ayrıca direnç lastiği aktivitelerinde birçok eklemi etkili ve verimli bir şekilde çalıştırabiliriz. Direnç lastiğini direnç makinelerinden ayıran bir noktada yer çekimine bağlı olarak çalışmamalarıdır (53).

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Erzincan Üniversitesi 22-06-2016 tarih ve 4/01 numaralı Etik kurulu onayı ve elit boksörlerin gönüllü katılımlarıyla gerçekleştirildi.

3.1 Araştırmanın Grubu

Çalışmaya yaşları $17,63 \pm 3,85$ yıl olan 10 elit boksör dinamik egzersiz grubu ve yaşları $18,13 \pm 3,31$ yıl olan 10 elit boksör statik egzersiz grubu olmak üzere toplam 20 sporcunun katılımıyla gerçekleştirildi.

3.2 Kullanılan Araçlar

- ✓ Thera-Band egzersiz lastiği (altın renkli – çok yüksek seviye dirence sahip)
- ✓ Thera-Band egzersiz lastiği (gümüş renkli – yüksek seviye dirence sahip)
- ✓ Thera-Band egzersiz lastiği (siyah renkli – orta seviye dirence sahip)
- ✓ El pençe kuvvet ölçüm dinamometresi
- ✓ Sırt kuvvet ölçüm dinamometresi
- ✓ Bacak kuvvet ölçüm dinamometresi
- ✓ Fotoselli kronometre
- ✓ Esneklik ölçüm sehpası

3.3 Egzersiz Programı

Dinamik ve statik olarak benzer kuvvet özelliklerine göre gruplandırılan boksörler, 8 hafta süreyle haftada 3 gün olmak üzere Thera-Band ile kuvvet egzersizleri yaptılar. Üst ekstremitelere yönelik olarak; direk vuruş, kroşe vuruş, aparkat vuruş, dirsek esnetme, dirsek uzatma, yana doğru kaldırma, yukarı kürek çekme, ters kanat çırpma, göğüs presi, önden kaldırma, çapraz kaldırma, çapraz sırt kesme, uygulanırken, alt ekstremitelerde ise bacak presi, bacak çöküp kalkma ve hamle hareketleri uygulandı.

Aynı tipteki egzersizler, statik grubunda Thera-Band ile yapılan kas kasılması belirli bir süre sabit şekilde devam ettirilirken, dinamik grubunda ise statik egzersizlerde uygulanan süreyle aynı süre içerisinde belirli bir tempoda hareketin ard arda tekrarlanmasıyla gerçekleştirildi. Detaylı egzersiz programı Ek 1’de sunulmuştur.

3.4 Kuvvet Ölçümleri

El Pençe Kuvvet Ölçümleri: Takkei marka el dinamometresi (Hand grip) ile ölçüm gerçekleştirildi. Denek ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden kol vücuda 45 derecelik açı yaparken ölçüm alındı. Bu durum her iki el için üç kez tekrar edildi ve her denek için en iyi değer kaydedildi.

Sırt Kuvvet Ölçümleri: Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak ölçümler gerçekleştirildi. Denekler dizleri gergin durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğerek, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekti. Bu çekiş üç kez tekrar edildi ve her denek için en iyi değer kaydedildi.

Bacak Kuvvet Ölçümleri: Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak ölçümler gerçekleştirildi. Sporcular dizleri bükük durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti. Bu çekiş üç kez tekrar edilip her denek için en iyi değer kaydedildi.

3.5 Sürat Ölçümleri

20 metre sürat testi: Araştırmada ölçüm için 0.001 sn. hassasiyetle çalışan kronometre ile 2 adet fotosel sistemiyle çalışan reflektörlü start ve stop fonksiyonlu elektronik devreler kullanılmıştır. Başlangıç noktasına süreyi başlatan fotosel 20 m süreyi durduran fotosel devreleri yerleştirilmiştir. Ölçümlerde kullanılan fotosellerin yerden yüksekliği 1 m olarak ayarlanmış, deneklere koşu sırasında yapmaları gerekenler anlatılmış. Denekler ayakta çıkış pozisyonunda “çık” komutuyla koşuya başlamış ve koşuyu yön değiştirmeksizin tamamlamaları sağlanmıştır. Parke zeminli spor salonunda 20 m sürat testi ayrı ayrı uygulanmıştır. Denekler üç kez koşturulmuş, en iyi olan koşu süreleri kaydedilmiştir.

3.6 Esneklik Ölçümleri

Otur-eriş esneklik testi kullanıldı. Esneklik testinde kullanılacak test düzeneğinin (sehpa) 35 cm. uzunluğunda, 45 cm. genişliğinde, 32 cm. yüksekliğindedir. Otur-eriş testinin uygulandığı sporcu yere oturmuş ve çıplak ayak ile ayak tabanını düz olarak test sehпасına dayamış ve gövdeleriyle öne doğru dizler bükülmeden eğilerek, elleriyle sehpadaki en uç noktaya uzanıp orada kalmaları istenmiştir. Bu hareket üç kez tekrar edilip her denek için en iyi değer kaydedildi.

3.7 İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilere tanımlayıcı istatistik ve normallik sınaması yapıldı. Veri setinin dağılımlarının normal olmaması nedeniyle aynı grupların tekrarlı ölçümlerinde Friedman testi ve anlamlı farklılıkların tespiti için ikili gruplar halinde Wilcoxon testi, farklı grupların dinlenik, akut ve kronik değerlerini karşılaştırmak için ise Mann Whitney U testi ile analizler yapıldı. Tüm sonuçlar .05 anlamlılık düzeyine göre değerlendirildi.

4. BULGULAR

Tablo 2. Boksörlerin Demografik Özellikleri

GRUP	ÖZELLİK	N	Min	Max	X	ss
DİNAMİK	Yas	10	15	23	17.63	3.85
	Boy	10	154	185	171.75	10.93
	Vücut Ağırlığı	10	43	86	67.25	15.25
STATİK	Yas	10	15	23	18.13	3.31
	Boy	10	162	177	172.38	5.42
	Vücut Ağırlığı	10	55	116	69.88	19.75

Tablo 3. Boksörlerin VKİ Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırması

GRUP	ÖLÇÜM	N	Min	Max	Med	X ²	p
DİNAMİK	Egzersiz Öncesi	10	17.10	25.20	21.95	.720	.698
	Akut Dönem	10	17.2	25.2	22.3		
	Kronik Dönem	10	17.2	25.4	22.1		
STATİK	Egzersiz Öncesi	10	18.3	40.5	21.1	2.571	.276
	Akut Dönem	10	18.3	36.9	20.9		
	Kronik Dönem	10	19.10	38.20	21.50		

Tablo 3'te dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların ne akut nede kronik dönemde vücut kitle indekslerinde anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 4. Boksörlerin VKİ Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

ÖLÇÜM	GRUP	N	Ranklar	Ranklar	Z	p
			Ortalaması	Toplamı		
Egzersiz Öncesi	Dinamik	10	8.25	66.00	-.210	.878
	Statik	10	8.75	70.00		
Akut Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	8.50	68.00	.000	1.000
	Statik	10	8.50	68.00		
Kronik Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	8.69	69.50	-.158	.878
	Statik	10	8.31	66.50		

Tablo 4’te dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde vücut kitle indeksleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 5. Boksörlerin Sağ El Pençe Kuvvetlerinin Grup İçi Karşılaştırması

GRUP	ÖLÇÜM	N	Min	Max	Med	X ²	p	Fark Olan Gruplar
DİNAMİK	Egzersiz Öncesi	10	30	65	47.5	8.963	.011*	1-2* (.014)
	Akut Dönem	10	35	70	55			
	Kronik Dönem	10	30	70	51			
STATİK	Egzersiz Öncesi	10	35	55	50	.000	1.000	-
	Akut Dönem	10	35	55	50			
	Kronik Dönem	10	30	58	51			

* $P<.05$

Tablo 5’te dinamik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların sağ el pençe kuvvetleri karşılaştırıldığında, akut dönemde egzersiz öncesine göre anlamlı artış görülürken ($p<.05$), kronik dönemde ise anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>.05$). Statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların sağ el pençe kuvvetleri karşılaştırıldığında ise ne akut ne de kronik dönemde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>.05$).

Tablo 6. Boksörlerin Sağ El Pençe Kuvvetlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

ÖLÇÜM	GRUP	N	Ranklar	Ranklar	Z	p
			Ortalaması	Toplamı		
Egzersiz Öncesi	Dinamik	10	8.06	64.50	-.377	.721
	Statik	10	8.94	71.50		
Akut Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	9.69	77.50	-1.042	.328
	Statik	10	7.31	58.50		
Kronik Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	8.56	68.50	-.053	.959
	Statik	10	8.44	67.50		

* P<.05

Tablo 6’da dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde sağ el pençe kuvvetleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 7. Boksörlerin Sol El Pençe Kuvvetlerinin Grup İçi Karşılaştırması

GRUP	ÖLÇÜM	N	Min	Max	Med	X ²	p	Fark Olan Gruplar
DİNAMİK	Egzersiz Öncesi	10	20	55	42.5	7.467	.024*	1-2*(.027) 1-3*(.021)
	Akut Dönem	10	20	60	47.5			
	Kronik Dönem	10	28	64	44.5			
STATİK	Egzersiz Öncesi	10	30	55	40	6.333	.042*	1-2*(.034)
	Akut Dönem	10	30	60	45			
	Kronik Dönem	10	30	56	50			

* P<.05

Tablo 7’de dinamik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların sol el pençe kuvvetleri karşılaştırıldığında, hem akut hem de kronik dönemlerde egzersiz öncesine göre anlamlı artış görülürken ($p<.05$), statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların yalnızca akut dönemde egzersiz öncesine göre anlamlı artış olduğu görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 8. Boksörlerin Sol El Pençe Kuvvetlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

ÖLÇÜM	GRUP	N	Ranklar	Ranklar	Z	p
			Ortalaması	Toplamı		
Egzersiz Öncesi	Dinamik	10	8.31	66.50	-.160	.878
	Statik	10	8.69	69.50		
Akut Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	8.81	70.50	-.269	.798
	Statik	10	8.19	65.50		
Kronik Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	8.44	67.50	-.053	.959
	Statik	10	8.56	68.50		

* P<.05

Tablo 8’de dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde sol el pençe kuvvetleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 9. Boksörlerin Sırt Kuvvetlerinin Grup İçi Karşılaştırması

GRUP	ÖLÇÜM	N	Min	Max	Med	X ²	p	Fark Olan Gruplar
DİNAMİK	Egzersiz Öncesi	10	80	155	130	10.414	.005	1-2*(.017) 1-3*(.011)
	Akut Dönem	10	90	190	160			
	Kronik Dönem	10	70	200	150			
STATİK	Egzersiz Öncesi	10	70	160	112.5	6.000	.050	1-2*(.035)
	Akut Dönem	10	85	180	142.5			
	Kronik Dönem	10	60	190	130			

* P<.05

Tablo 9’da dinamik kuvvet egzersizi yapan sporcuların sırt kuvvetleri karşılaştırıldığında hem akut hem de kronik dönemlerde egzersiz öncesine göre anlamlı artışlar olduğu görülmektedir ($p<.05$). Statik kuvvet egzersizi yapan sporcularda ise yalnızca akut dönemde anlamlı bir artış olduğu görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 10. Boksörlerin Sırt Kuvvetlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

ÖLÇÜM	GRUP	N	Ranklar Ortalaması	Ranklar Toplamı	Z	p
Egzersiz Öncesi	Dinamik	10	9.38	75.00	-.742	.505
	Statik	10	7.63	61.00		
Akut Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	9.44	75.50	-.791	.442
	Statik	10	7.56	60.50		
Kronik Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	10.19	81.50	-1.424	.161
	Statik	10	6.81	54.50		

* P<.05

Tablo 10’da dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde sırt kuvvetleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 11. Boksörlerin Bacak Kuvvetlerinin Grup İçi Karşılaştırması

GRUP	ÖLÇÜM	N	Min	Max	Med	X ²	p	Fark Olan Gruplar
DİNAMİK	Egzersiz Öncesi	10	70	170	120	12.074	.002	1-2*(.016) 1-3*(.018)
	Akut Dönem	10	80	170	132.5			
	Kronik Dönem	10	85	170	150			
STATİK	Egzersiz Öncesi	10	70	140	110	12.069	.002	1-2*(.011) 1-3*(.018)
	Akut Dönem	10	80	170	135			
	Kronik Dönem	10	80	182	117.50			

* P<.05

Tablo 11’de hem dinamik hem de statik kuvvet egzersizi yapan sporcuların bacak kuvvetleri karşılaştırıldığında, hem akut hem de kronik dönemlerde egzersiz öncesine göre anlamlı artışlar olduğu görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 12. Boksörlerin Bacak Kuvvetlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

ÖLÇÜM	GRUP	N	Ranklar	Ranklar	Z	p
			Ortalaması	Toplamı		
Egzersiz Öncesi	Dinamik	10	9.25	74.00	-.635	.574
	Statik	10	7.75	62.00		
Akut Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	8.63	69.00	-.106	.959
	Statik	10	8.38	67.00		
Kronik Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	9.88	79.00	-1.159	.279
	Statik	10	7.13	57.00		

* P<.05

Tablo 12’de dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde bacak kuvvetleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 13. Boksörlerin 20 mt Sürat Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırması

GRUP	ÖLÇÜM	N	Min	Max	Med	X ²	p	Fark Olan Gruplar
DİNAMİK	Egzersiz Öncesi	10	3	3.69	3.39	7.750	.021	1-2*(.012)
	Akut Dönem	10	3.41	4.18	3.66			
	Kronik Dönem	10	3.26	3.71	3.45			
STATİK	Egzersiz Öncesi	10	3.11	4.71	3.59	.750	.687	-
	Akut Dönem	10	3.31	4.65	3.51			
	Kronik Dönem	10	3.27	4.68	3.63			

* P<.05

Tablo 13’te dinamik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların 20 metre sürat testi değerleri karşılaştırıldığında, akut dönemde 20 mt koşu zamanlarında egzersiz öncesine göre anlamlı artış görülürken ($p<.05$), kronik dönemde ise anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>.05$). Statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların 20 metre sürat testi değerleri karşılaştırıldığında ise ne akut ne de kronik dönemde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>.05$).

Tablo 14. Boksörlerin 20 mt Sürat Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

ÖLÇÜM	GRUP	N	Ranklar Ortalaması	Ranklar Toplamı	Z	p
Egzersiz Öncesi	Dinamik	10	6.75	54.00	-1.472	.161
	Statik	10	10.25	82.00		
Akut Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	8.88	71.00	-.315	.798
	Statik	10	8.13	65.00		
Kronik Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	7.38	59.00	-.945	.382
	Statik	10	9.63	77.00		

* P<.05

Tablo 14'te dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde 20 metre sürat testi değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 15. Boksörlerin Esneklik Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırması

GRUP	ÖLÇÜM	N	Min	Max	Med	X ²	P	Fark Olan Gruplar
DİNAMİK	Egzersiz Öncesi	10	141	27	19.5	4.067	.131	1-2*(.035)
	Akut Dönem	10	18	30	21.5			
	Kronik Dönem	10	14	29	22			
STATİK	Egzersiz Öncesi	10	12	35	25.5	5.871	.141	1-2*(.050)
	Akut Dönem	10	17	42	27.25			
	Kronik Dönem	10	18	41	25.50			

* P<.05

Tablo 15'te hem dinamik hem de statik kuvvet egzersizi yapan sporcuların esneklik değerleri karşılaştırıldığında, akut dönemde egzersiz öncesine göre anlamlı artışlar olduğu görülürken ($p<.05$) kronik dönemde ise artış olmasına rağmen bu artışın anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 16. Boksörlerin Esneklik Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

ÖLÇÜM	GRUP	N	Ranklar Ortalaması	Ranklar Toplamı	Z	p
Egzersiz Öncesi	Dinamik	10	7.13	57.00	-1.157	.279
	Statik	10	9.88	79.00		
Akut Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	7.56	60.50	-.789	.442
	Statik	10	9.44	75.50		
Kronik Egzersiz Sonrası	Dinamik	10	7.31	58.50	-1.001	.328
	Statik	10	9.69	77.50		

* P<.05

Tablo 16’da dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde esneklik değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

5. TARTIŞMA

Kondisyonel motorik özelliklerden olan kuvvetin geliştirilmesi ve etkin kullanımı en belirgin mücadele sporlarından biri olan boksta oldukça önemlidir. Geleneksel çalışmaların aksine yeni geliştirilen araçlarla kuvvet çalışmalarının, sporculara antrenman çeşitliliği ile daha keyifli ve alternatif bir çalışma ortamı oluşturacağı varsayılarak bu malzemelerin etkinliğini ortaya koymak oldukça önemlidir. Ayrıca dinamik ve statik kasılma uygulamalarının kuvvet ve bazı motorik özelliklere etkisini belirlemek çalışmanın odak noktalarını oluşturmaktadır. Thera-Band ile yapılan dinamik ve statik kuvvet çalışmalarının boksörler üzerindeki çeşitli kuvvet özelliklerinin yanı sıra esneklik ve sürat değerleri üzerine etkisini araştırmak bu çalışmanın temel amacıdır.

Yapılan çalışma sonucunda; sporcuların vücut kitle indeksleri karşılaştırıldığında dinamik ve statik çalışmaların, egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edildi (Tablo 3-4). Literatür incelendiğinde benzer türde yapılan egzersizler sonucunda VKİ değerlerinde anlamlı değişiklikler olmadığı bildirilmiştir. Bunlardan bazıları;

Kim ve arkadaşlarının (2007) yaşlı kadınlara 12 haftalık ve haftada 3 kez uyguladıkları Thera-Band egzersiz programından sonra VKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişlerdir (54).

Kocaoğlu (2015) sedanter bayanlarda vücut kompozisyonu ve postüral kontrole etkilerinin tespiti için 8 haftalık elastik direnç bant egzersizi uygulamış ve VKİ'nin antrenman öncesi ile sonrasındaki değişiminin benzer olduğu buna bağlı olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişlerdir (55).

Rogers ve arkadaşları (2002) 62-94 yaş arası 22 kadın üzerinde ve elastik bant egzersizinin etkilerinin incelendiği çalışmada elastik direnç bantları ve dambıl kullanılarak sandalye merkezli olarak uyguladıkları egzersizlerin vücut kütle indeksine herhangi bir etkisi olmadığını tespit etmişlerdir (56).

Farklı türde ancak aynı sürede yapılan bazı egzersizlerin VKİ'ne etkilerinin araştırıldığı bazı çalışmalarda da bu araştırma sonucuna benzer sonuçlar olduğu bildirilmiştir. Kurt ve arkadaşlarının (2010) orta yaş sedanter bayanlara 8 haftalık ve haftada 3 gün uyguladıkları step-aerobik egzersiz programı sonucunda; grubun vücut kitle indeksi, egzersiz programı öncesi $27,17 \pm 4,20$ kg/m² iken egzersiz programı sonrası $26,90 \pm 4,28$ kg/m² olarak gözlemlenmiş ve buna bağlı olarak vücut kitle indeksinde azalma olmasına karşın ölçümler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir (57). Çankaya ve arkadaşlarının (2014) sporcu, sedanter ve kontrol grubundan oluşan toplam 75 genç birey üzerinde yaptığı çalışmada sporcu ve sedanterlere 8 hafta denge geliştirici özel antrenman programı uygulamış. Uygulanan antrenman sonunda sporcu, sedanter ve kontrol gruplardan alınan VKİ ölçüm sonuçlarına göre, ön test ve son test değerlerinde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişlerdir (58).

VKİ boy ve vücut ağırlığı kullanılarak hesaplanır. Özellikle kısa süreli yapılan fiziksel aktivitelerde boy üzerinde anlamlı değişim görmek neredeyse imkânsız iken vücut ağırlıkları egzersiz türü ve süresine göre değişiklik gösterebilir. Bu nedenle VKİ'nde değişimin gözlemlendiği fiziksel aktivitelerde bu durum vücut ağırlığında değişim meydana gelmesinden kaynaklıdır. Vücut ağırlığı ise ya kısa süreli fiziksel aktivitelerin yanında üst düzey bir diyet ile ya da çok daha uzun süreli aerobik aktivitelerle azalır. Ayrıca yaptığımız egzersizlerin türünün daha çok kas yapıcı ve kuvvet geliştirici nitelikte olması VKİ de farklılık olmamasının nedeni olabilir. Literatür incelendiğinde özellikle uzun süreli aerobik egzersizlerin VKİ üzerinde etkili olduğunu gösteren araştırmalara da rastlanmaktadır. Sarsan ve ark. (2013) 6 ay süreyle uyguladıkları obez kadınlarda aerobik egzersiz programının solunum fonksiyonları ve kardiyorespiratuar kapasite üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında, egzersiz öncesi ve sonrası VKİ değerlerinde anlamlı azalma olduğunu bildirmişlerdir (59).

Araştırma sonucunda dinamik kuvvet egzersizlerinin sağ el pençe kuvvetlerini akut dönemde (Tablo 5), sol el pençe kuvvetleri ise hem akut hem de kronik dönemlerde, statik kuvvet egzersizlerinin yalnızca sol el pençe kuvvetlerini akut dönemde (Tablo 7) egzersiz öncesine göre anlamlı derecede arttığı tespit edildi. Akut ve kronik dönemlerdeki artışlar birbirlerine paralellik gösterdiği için dinamik ve statik egzersiz

grupları arasında anlamlı farklılıklar görülmedi (Tablo 6-8). Dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi hem sağ hem de sol el pençe kuvvetleri arasında anlamlı bir farklılığın olmaması ise grupların başlangıçta homojen olarak seçilmesinden kaynaklanmaktadır.

Kuvvet çalışmalarında pozitif ilerleme kaydedebilmek için haftada en az üç gün egzersiz yapılmalıdır. Literatür incelendiğinde kuvvet gelişimi görülen çalışmaların haftada en az üç antrenman uygulandığı ve pozitif gelişimin ortaya çıktığı görülmektedir. El pençe kuvvetinin geliştiğini gösteren araştırmalardan bazılarında;

Thomas ve Hageman, (2003) merkezi sinir sistemi rahatsızlığı olan ileri yaştaki bireylere 6 hafta ve haftalık 3 gün süreyle uyguladıkları Thera-Band egzersizleri sonucunda hem sağ el hem de sol el pençe kuvvetlerinde anlamlı derecede gelişim olduğunu tespit etmişlerdir (60).

Kılınç, İrez ve Saygın (2014) yaşlılarda uyguladıkları Swissball ve Thera-Band egzersizleri sonucunda, sağ el pençe kuvvetlerinin anlamlı derecede arttığını sol el pençe kuvvetlerinde ise bir farklılık olmadığını bildirmişlerdir (61).

Thera-Band kullanılan diğer bir araştırma, Lee (2006) tarafından engelliler üzerine gerçekleştirilmiştir. 8 hafta/ 2 gün Thera-Band ve elastik top egzersizleri sonucunda el pençe kuvvetlerinde anlamlı bir fark tespit edilmediği ifade edilmiştir (62). Çalışmamızın aksine el pençe kuvvetinde anlamlı bir değişiklik olmamasının nedenleri olarak egzersiz süresinin haftada 2 günle sınırlı olması ve engellilerde uygulamaların yeterince düzenli olarak yapılamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sporcular ve spor branş teknikleri açısından önemli olan bir diğer kuvvet parametresi de özellikle büyük kas gruplarının oluşturduğu sırt kuvvetidir. Araştırmamızda dinamik kuvvet egzersizi yapan sporcuların sırt kuvvetleri hem akut hem de kronik dönemlerde, statik kuvvet egzersizi yapan sporcularda ise yalnızca akut dönemde egzersiz öncesine göre anlamlı olarak arttığı tespit edilmiştir (Tablo 9).

Thera-Band ya da diğer elastik egzersiz araçlarının kullanımı oldukça yenidir. Bu nedenle bu araçların sporcular üzerindeki etkilerini araştıran çalışma sayısı da azdır. Özellikle kuvveti geliştirme ve devam ettirmede kullanılan bu araçlar ile yapılan bazı

araştırmalarda, sırt kuvveti ile ilişkili parametrelerde bu araştırma sonuçlarına benzer sonuçlar olduğu görülmektedir.

Özdil (2016) elit düzeyde 18 erkek boksör (19-25 yaş) zerine 6 hafta süreyle uyguladığı antrenmanlarda, "Lastik" ile çalışan sporcuların "Maksimal bench" değerlerinde artış olduğu ancak bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşmıştır (63).

Colado ve ark (2010) 42 kadın sporcu (yaş ortalaması 21.79) zerinde 8 hafta süreyle uyguladığı submaksimal egzersizler sonucunda, direnç lastikleri ile çalışan sporcuların kuvvetlerinde serbest ağırlıkla çalışan sporcularda olduğu gibi anlamlı artış meydana geldiğini bildirmişlerdir (64).

Andersen ve ark (2010) 5 farklı kas grubuna yönelik direnç lastikleri ve dumbell ile yapılan çalışmalar sonucunda, direnç lastiklerinin kas güçlerini dumbell ile benzer Şekilde artırdığını bildirmişlerdir (65).

Ghigiarelli ve ark (2009) futbolcuları gruplara bölerek 7 hafta süreyle üst ekstremitte kaslarına uyguladığı direnç lastiği ve serbest ağırlık antrenmanları sonucunda, hem direnç lastiği hem de serbest ağırlık çalışmalarının benzer Şekilde kuvveti anlamlı derecede artırdığını tespit etmişlerdir (66).

Dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi sırt kuvvetleri arasında anlamlı bir farklılığın olmaması grupların başlangıçta homojen olarak seçilmesinden kaynaklanmaktadır. Akut ve kronik dönemlerde meydana gelen artışlar ise birbirlerine paralellik gösterdiği için yine gruplar arasında anlamlı farklılıklar görülmemiştir (Tablo 10). Jones ve Rutherford (1987) deneklere farklı kas kasılmalar ve kasılma süreleriyle statik ve dinamik kuvvet antrenmanları uyguladığı çalışmada hem dinamik hem de statik uygulamaların kuvveti artırdığını, ancak statik kuvvet antrenmanlarının daha etkili olduğunu belirtilmişlerdir (67).

Yapılan bu çalışma sonucunda, hem dinamik hem de statik kuvvet egzersizi yapan sporcuların bacak kuvvetleri, hem akut hem de kronik dönemlerde egzersiz öncesine göre anlamlı olarak arttığı grlmüştir (Tablo 11). Dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi bacak kuvvetleri arasında anlamlı bir

farklılığın olmaması grupların başlangıçta homojen olarak seçilmesinden kaynaklanmaktadır. Akut ve kronik dönemlerde meydana gelen artışlar ise birbirlerine paralellik gösterdiği için yine gruplar arasında anlamlı farklılıklar görülmemiştir (Tablo 12).

Literatür incelendiğinde; Thera-Band ve benzeri antrenman araçları ile yapılan kuvvet çalışmalarında bu araştırmaya paralel sonuçlar olduğu görülmektedir. Prieske ve ark (2016) elit düzeyde 39 futbolcu üzerinde 9 hafta süreyle yaptığı direnç lastiği destekli normal sezon antrenmanları sonucunda, kuvvet ve şut performanslarında anlamlı artışlar meydana geldiğini bildirmişlerdir (68). Wallace ve ark (2006) yaş ortalamaları 21.3 olan 10 deneği serbest ağırlıkla beraber elastik bant ve sadece serbest ağırlık ile çalışanlar olarak iki gruba ayırmış, elastik bant kullananların kuvvetlerinde daha fazla bir artış olduğunu ortaya koymuşlardır (69). Yolcu (2010) Thera-Band ile yaptığı kuvvet gelişim çalışmalarında diz ekstansiyon kuvvetlerinde anlamlı artış olduğunu belirtmiştir (70). Yapılan bir diğer araştırma sonucunda maksimal statik kuvvet çalışmalarının izokinetik diz EX ve FLEX kas gücünü arttırdığı bildirilmiştir (71). Treiber ve ark. (1998) üniversite tenis oyuncularını üzerinde 4 hafta süreyle yaptıkları Thera-Band ve hafif dumbell egzersizlerinin kuvveti geliştirmede faydalı olacağını belirtmişlerdir (72).

Araştırmamızda dinamik ve statik kuvvet çalışmalarının bacak kuvveti üzerine etkisinin benzer olduğu sonucuna karşılık, başka araştırmalarda dinamik ve statik çalışmaların farklı etkileri olduğu bildirilmiştir. Folland ve ark. (2005) statik ve dinamik kuvvet antrenmanları uyguladıkları çalışmanın sonucunda statik kuvvet ölçüm değerlerinin dinamik kuvvet grubuna göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (73). Amusa ve ark. (1986) dinamik ve statik kuvvet antrenmanının diz EX kas kuvveti üzerine etkisini inceledikleri araştırmada, her iki antrenmanın kuvveti arttırdığını ancak statik kuvvet antrenmanlarının dinamik kuvvet antrenmanlarına göre anlamlı derecede daha fazla gelişim sağladığını bildirmişlerdir (74). O'Shea ve O'Shea (1989), statik ve dinamik squat antrenmanlarının maksimal kuvvet değerleri üzerine etkisini araştırdıkları çalışma sonucunda, statik squat antrenmanları sonucunda maksimal kuvvetin dinamik antrenmanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (75). Çalışmamız ile literatürdeki çalışmalar arasındaki

farklılığın, statik çalışmanın daha etkili olduğu yönündedir. Bu araştırmada statik çalışmalardaki hareketin toplam süresi ile dinamik çalışmadaki hareketin toplam süresinin benzer olması, her iki çalışmada vücuda uygulanan direnç miktarının yakın olmasını sağlamıştır. Dolayısıyla her iki tür çalışmanın etkisi benzer olmuştur. Diğer araştırmalardaki farklılıkların temel sebebinin toplamda uygulanan direnç miktarlarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çeşitli kuvvet parametreleriyle ilgili artışların görüldüğü bu çalışmada, yalnızca dinamik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların 20 metre sürat testi sürelerinin akut egzersiz sonrasında arttığı görülürken, statik egzersizlerin sürat üzerine ne akut ne de kronik bir etkisi bulunamadı (Tablo 13). Ayrıca dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde 20 metre sürat testi değerleri arasında da anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 14).

20 m sürat egzersizi öncesi yapılan ısınma çalışmalarının etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada, statik germenin sporcunun verim gücünü düşürdüğünü bunun aksine dinamik germenin sürat performansını geliştirdiği belirtilmiştir (76). Benzer şekilde Gelen ve ark. (2010), Little ve ark., (2006) ile Bishop'a göre (2003), dinamik egzersizlerin sürat performansında daha yararlı olabileceğini belirtmişlerdir (77-79). Dhupli ve ark. (2011) statik, dinamik ve statik-dinamik kombine antrenmanları uyguladıkları, yaş ortalaması 16 olan boksörler üzerinde yaptıkları çalışmada, dinamik antrenman programlarının hem statik hem de kombine gruba göre 50 metre sprint değerleri üzerine daha etkili olduğunu bildirmişlerdir (80).

Direnç lastiği ile yapılan antrenmanların sürat üzerindeki etkilerinin araştırıldığı diğer araştırmalarda da bu araştırma sonuçlarıyla paralel olarak gelişimin olduğu ifade edilmiştir. Prieske ve ark (2016) elit düzeyde 39 futbolcu üzerinde 9 hafta süreyle yaptığı direnç lastiği destekli normal sezon antrenmanları sonucunda, sporcuların süratlerinde anlamlı artışlar meydana geldiğini bildirmişlerdir (68). Selçuk (2012) araştırmasında erkek yüzücülere 12 haftalık antrenman uygulamış, lastik bant ile kuvvet gelişi sağlayan deney grubunun sadece yüzme çalışmaları yapan gruba göre 50 m yüzme performansında daha iyi bir dereceye sahip olduğunu belirtmiştir (81).

Yaptığımız uygulamanın esneklik üzerindeki etkileri incelendiğinde, hem dinamik hem de statik kuvvet egzersizlerinin akut dönemde egzersiz öncesine göre anlamlı artışa neden olduğu, kronik dönemde ise artış olmasına rağmen bu artışın anlamlı olmadığı (Tablo 15), buna paralel olarak, egzersiz öncesi, akut ve kronik dönemlerde dinamik ve statik kuvvet egzersizleri yapan sporcuların esneklik değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü (Tablo 16).

Literatürde az sayıda yer alan araştırmalarda statik ve dinamik egzersizlerin esneklik üzerine etkili olduğu bunu yanında her iki egzersiz türünün etkilerin birbirine benzer ya da farklı olabildiği de görülmektedir. Perrier, Pavol ve Hoffman (2016) statik ve dinamik germenin esneklik üzerine akut etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, hem statik hem de dinamik germenin esnekliği artırdığını ancak iki germe türü arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir (82). Aguilar (2012), Samson ve ark. (2012) ve Ryan (2014), statik germe uygulamasının dinamik ısınmaya nazaran esneklik performansında daha etkili olduğunu, Bandy ve ark. (1998) HAMSTRİNG kaslarının esnekliği üzerine statik germe ve dinamik olarak yapılan uygulamalarda 30 saniyelik statik germenin iki kat daha etkili olduğunu bildirmişlerdir (83-86). Lucas ve Koslow (1984) 7 hafta süreyle 63 kadın üzerinde yaptığı statik, dinamik proprioseptif nöromusküler fasilasyon (PNF) germe uygulamalarının esneklik üzerine etkisini belirlemeye yönelik araştırmaları sonucunda üç uygulamanın da esneklik üzerine önemli gelişmeler sağladığını ortaya koymuşlardır (87). Ayrıca Thera-band ile yapılan diğer çalışmalarda da bu araştırma sonuçlarına benzer ya da yakın sonuçlar olduğu bildirilmiştir. Lee (2006) engellilerde yaptığı 8 haftalık Thera-Band ve elastik top egzersizleri sonucunda esneklik değerlerinde anlamlı bir fark olduğunu tespit etmiştir (62). Thomas ve Hageman, (2003) merkezi sinir sistemi rahatsızlığı olan ileri yaştaki bireylere 6 hafta ve haftalık 3 gün süreyle uyguladıkları Thera-Band egzersizleri sonucunda esneklik ölçümü olarak otur-eriş testi değerlerinin anlamlı derecede arttığını tespit etmişlerdir (60). Kuvvet ile paralel bir şekilde esnekliğinde gelişmiş olması, Thera-Band ile yapılan kuvvet çalışmasının diğer ağırlıklarla yapılan kuvvet çalışmalarının aksine bir esneklik çalışması olarak ta kabul edilebilir. Bu nedenle Thera-Band hem ekonomik bir egzersiz türü hem de iki farklı motorik özelliği birlikte çalıştıran bir egzersiz aracı olarak ta görülebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu araştırmada;

- ✓ Dinamik ve statik kuvvet egzersizlerinin hem akut hem de kronik dönemlerde sporcuların VKİ değerleri üzerinde etkisi olmadığı,
- ✓ Dinamik kuvvet egzersizlerinin sağ el pençe kuvvetini akut dönemde artırdığı, kronik dönemde ise değiştirmedeği,
- ✓ Statik kuvvet egzersizlerinin hem akut dönemde hem de kronik dönemlerde sağ el pençe kuvveti değerleri üzerinde etkisi olmadığı,
- ✓ Dinamik kuvvet egzersizlerinin sol el pençe kuvvetini hem akut hem de kronik dönemlerde artırdığı,
- ✓ Statik kuvvet egzersizlerinin sol el pençe kuvvetini akut dönemde artırdığı, kronik dönemde ise değiştirmedeği,
- ✓ Dinamik kuvvet egzersizlerinin sırt kuvvetini hem akut hem de kronik dönemde ise değiştirmedeği,
- ✓ Statik kuvvet egzersizlerinin sırt kuvvetini akut dönemde artırdığı, kronik dönemde ise değiştirmedeği,
- ✓ Dinamik kuvvet egzersizlerinin bacak kuvvetini hem akut hem de kronik dönemlerde artırdığı.
- ✓ Statik kuvvet egzersizlerinin bacak kuvvetini hem akut hem de kronik dönemlerde artırdığı.
- ✓ Dinamik kuvvet egzersizlerinin sporcuların esnekliklerini akut dönemde artırdığı, kronik dönemde ise değiştirmedeği,
- ✓ Statik kuvvet egzersizlerinin sporcuların esnekliklerini akut dönemde artırdığı, kronik dönemde ise değiştirmedeği,
- ✓ Dinamik kuvvet egzersizlerinin sporcuların sürat zamanlarını akut dönemde artırdığı, kronik dönemde ise değiştirmedeği,
- ✓ Statik kuvvet egzersizlerinin hem akut dönemde hem de kronik dönemde sporcuların sürat değerleri üzerinde etkisi olmadığı sonuçlarına ulaşıldı.

Yapılan araştırma sonucunda Thera-Band ile yapılan hem dinamik hem de statik kuvvet egzersizlerinin sporcuların kuvvet ve esneklikleri üzerine önemli derecede akut ve kronik etkileri olduğu, süratlerini etkilemediği, ayrıca akut ve kronik dönemlerde dinamik ve statik egzersizlerin etkilerinin benzer olduğu sonucuna ulaşıldı.

Özellikle kuvvetin ön planda olduğu spor branşlarında, günümüzde popülaritesi gittikçe artan Thera-Band ile ister dinamik isterse statik egzersiz yapılması önerilmektedir. Ayrıca bu egzersizlerin olumlu etkilerini görebilmek için Thera-Band seçiminde direnç (renk) seçimine de dikkat edilmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Bu çalışmanın farklı branşlarda ve farklı cinsiyetteki sporcular üzerinde de uygulanması önerilmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Astrand, P.R., (1986). Textbook Of Work Physiology, Third Edition, Newyork 73: 193- 324.
2. Çakmakçı, E., & Pulur, A. (2007) Milli Takım Kamp Döneminin Bayan Taekwondocuların Bazı Hematolojik Parametreler Üzerine Etkileri. Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 12(2):19-28.
3. Beyleroğlu, M. (1998). Türkiye ve Azerbaycan A Milli Boks Takımlarının Antropometrik ve Fiziksel Yapılarının Karşılaştırılması. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
4. Taşkiran, Y., (2003), Klasik Antrenman Teorisi. Yayıncı Yayınları.
5. Mitchell, J. H., Haskell, W.A.I., Raven PB.; (1994), Classification of Sports, Medicine and Science in Sports and Exercise, American College of Sports Medicine and American College of Cardiology, s:242-244.
6. Roblyer, M. D., Edwards, J., & Havriluk, M. A. (2002). Integrating educational technology into teaching.
7. Designed by Thera-BandTürkiye. <http://www.therabandturkiye.com/22/07/2015>
8. Savas, İ. (1998) Spor Genel Kültürü, İnkılap Kitapevi, İstanbul, s:76-78
9. Varlık, S., (1982), Boks Temel Eğitimi, s:21,22-118.
10. İnan, V., (1980),Yumruk Yemeden Boks.
11. Şengül, K., (1991), Boks Tarihi. Başkent Yayınevi.
12. Yurtsever, F., (1999). Boks Teknik-Taktik Eğitiminin Esasları. GSGM Boks Federasyonu Yayınları.s:24-25.
13. Viviani, F., & Baldin, F. (1993). The somatotype of" amateur" Italian female volleyball-players. The Journal of sports medicine and physical fitness, 33(4), 400-404.
14. James, D.(1994) The Loasdale Boxing Manual, Robson Books, Robson Books.
15. Akgün, N., (1996). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. 6.Baskı, 1.Cilt, Ege Üniversitesi Basımevi. s:2, 258-260.
16. Çakmakçı, O. (2002). Türkiye ve Gürcistan A Milli Takımlarının Seçilmiş Fiziksel özelliklerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Konya.s.11.

17. Dündar U. (2003) Antrenman Teorisi, Nobel Akademik Yayıncılık, s: 50-67, 130-131,147.
18. Konter, E. (1997). Futbolda Süratin Teori ve Pratiği. Bağırhan Yayınevi.
19. Orkunoğlu, O. (2000). Sporda Güç Geliştirme. Neyir Yayıncılık.
20. Renkikurt, T. (1973) Antrenman Ve Fizyolojik Özellikleri, İstanbul Matbaası, 1.Baskı, s:1-41
21. Fox, E. L., Bowers, R. W., Foss, M. L., Cerit, M., & Yaman, H. (1999). Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri. Bağırhan Yayınevi. s:269-466
22. Tortora, J.G., (1983), Principles Of Human Anatomy. Third Edition.
23. Tunçel, N., Aydın, S., Zeytinoğlu, M., (1994), İnsan anatomisi ve fizyolojisi, Anadolu Üniversitesi Yayını.
24. Günay, M. (1995) Egzersiz Fizyolojisi Ders Notları, G.Ü Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu,
25. Ergen E, Demirel H, Güner R, Turnagöl H: (1993) Spor Fizyolojisi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayın No: 584, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 278.
26. Günay, M., Tamer K., Cicioğlu İ.,(2013) Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçümü Gazi Kitapevi s:46-176.
27. Brown L.E. & Whitehurst M. (2003). The Effect of Short-Term Isokinetic Training on Force and Rate of Velocity Development, Journal of Strength and Conditioning Research, 17(1), 88–94.
28. Andersen, L. L., Andersen, J. L., Magnusson, S. P., Suetta, C., Madsen, J. L., Christensen, L. R., & Aagaard, P. (2005). Changes in the human muscle force-velocity relationship in response to resistance training and subsequent detraining. Journal of Applied Physiology, 99(1), 87-94.
29. Yılmaz, G. (2017) <http://www.academia.edu/5084489/4>. _Kas_Sistemleri (erişim Tarihi: 10.06.2017)
30. Günay, M., Cicioğlu, İ., (2001) Spor Fizyolojisi, Gazi Kitapevi, s:103.
31. Bompa, T. O. (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi Bağırhan Yayınevi, 29-451.
32. Guyton AC, Hall JE. (2006). Textbook of Medical Physiology. 11th Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders Company.
33. McArdle WD, Katch VI, Katch VL, (2006). Exercise Physiology: Energy, Nutrition. And Human Performance 6 Th. Ed.Lippincott Williams & Wilkins.

34. Yiğit, R. (2001): Kardiyopulmoner ve Kan Fizyolojisi, İstanbul Üniversitesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 78-84.
35. Demirel, H.A., & Koşar, N.Ş. (2002). İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji. Nobel Yayınları, Ankara.
36. Gür, H. (2003), Spor Egzersiz Fizyolojisi Ders Notları, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği A.B. Dalı.
37. Zorba, E., (2001). Fiziksel Uygunluk. Gazi Kitapevi. s:53-148.
38. Wolfe, R.R., (1998) Fat metabolism in exercise. Advances in Experimental Medicine and Biology, 441:147-56.
39. Erkuyumcu, G. (1991). Boks Ve Eğitimi. Çokaş Çolakoğlu Matbaası, İstanbul, s:88.
40. Sevim, Y. (2002), Antrenman Bilgisi. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara s: 39-234.
41. Hollmann, W. (1990) Training grundlagen und adaptationen aus physiologisch-medizinischer sichts. studienbrief 9. Trainer akademie.
42. Muratlı, S. (2007) Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor, Nobel Yayınları, Ankara, s: 135-246.
43. Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2005), Antrenman ve Müsabaka, Yayılım Yayıncılık, s.75-335.
44. Döğüşçü, M. (2002). 2.Kademe Voleybol Antrenörlük Kursu Ders Notları. KKTC Voleybol Federasyonu.
45. Çelenk B.: (2003) "Voleybolda Kuvvet, Kuvvet Antrenman Metodları ve Antrenman Örnekleri" ,<http://www.voleybolum.com>
46. Muratlı, S. (1997). Çocuk ve Spor. Bağırhan Yayınevi. s:94-225.
47. Sevim, Y. (2007). Antrenman Bilgisi. Nobel Yayın Dağıtım. 7. Baskı, Ankara s: 53-56.
48. Taşer H, (2004). Basketbol ve Kondisyon, Ankara, Bağırhan Yayınevi s:13-67.
49. Sevim, Y. (1995). Antrenman Bilgisi. Gazi Büro Kitabevi. Ankara s: 43.
50. <https://www.sporasistanim.com/single-post/2016/11/30/KUVVET-ANTRENMANLARININ-METOD%C4%B0K-SIRALAMASI> (Erişim Tarihi: 19.05.2017)
51. Thera-Band®, the Color Pyramid®, the Associated Colors®, and Performance Health Inc.® are trademarks, owned by The Hygenic Corporation or its affiliates

- and may be registered in the United States and other, countries. All rights reserved.
 ©2012. 22136 REV 1 5/12Printed in USA <http://www.therabandacademy.com/tba-portal/sports-performance>. (Erişim Tarihi: 12.02.2017)
52. Page, P., Ellenbecker, T., (2005), *Strenght Band Training*, Human Kinetics, 3-91.
53. Page, P., Ellenbecker, T., 2011. *Strength band training*. Second edition., Human Kinetics, p. 3-16.
54. Kim, C. S., Park, I. H., Kim, M. W., Jang, S. H., Kim, Y. J., Park, M. H., ... & Sun, H. S. (2007). Effects of exercise using Thera band on body compositions, blood pressure and physical fitness in the elderly women. *Journal of muscle and joint health*, 14(2), 158-168.
55. Kocaoğlu, Y. (2015). *Sedanter bayanlarda elastik direnç antrenmanlarının postüral kontrole etkisi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
56. Rogers ME, Sherwood HS, Rogers NL, Bohlken RM, (2002). Effects of dumbbell and elastic band training on physical function in older inner-city african-american women. *Women Health*, 36 (4), 33-41.
57. Kurt, S, Hazar, S., İbiş, S., Albay, B., Kurt, Y. (2010). Orta yaş sedanter kadınlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi [Bağlantıda]*. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>
58. Çankaya, S., Gökmen, B., Musa, Ç. O. N., & Taşmektepligil, M. Y. (2014). Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Genç Erkeklerin Reaksiyon Zamanları Ve Vücut Kitle İndeksi Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 59-67.
59. Sarsan, A., Alkan, H., Başer, S., Yıldız, N., Özgen, M., & Ardıç, F. (2013). Obez Kadınlarda Aerobik Egzersiz Programının Solunum Fonksiyonları ve Kardiyorespiratuar Kapasite Üzerine Etkisi. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*, 59(2).
60. Thomas, V. S., & Hageman, P. A. (2003). Can neuromuscular strength and function in people with dementia be rehabilitated using resistance-exercise training? Results from a preliminary intervention study. *The Journals of*



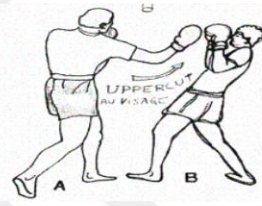
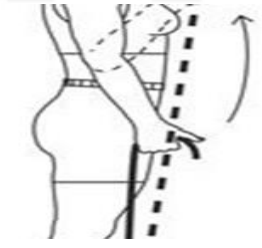
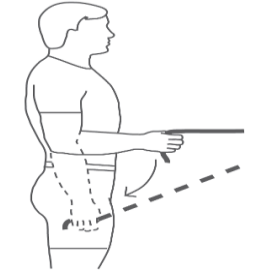
- Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 58(8), M746-M751.
61. Kılınç, H., İrez, G. B., & Saygın, Ö. (2014). The Effects of Swisball and Theraband exercise on quality of life and some physical parameters of people aged 65 years and over. *Swissball ve theraband egzersizlerinin 65 yaş üstü bireylerin yaşam kalitesi ve bazı fiziksel özelliklerine etkileri. Journal of Human Sciences*, 11(2), 678-690.
 62. Lee, H. Y. (2006). Effects of a rehabilitation nursing program on muscle strength, flexibility, self efficacy and health related quality of life in disabilities. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(3), 484-492.
 63. Özdil, G. (2016) *Boksörlerde Kuvvet Antrenmanlarının Maksimal Kuvvet ve Anaerobik Güce Etkisi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.Konya.
 64. Colado, J. C., García-Massó, X., Pellicer, M., Alakhdar, Y., Benavent, J., & Cabeza-Ruiz, R. (2010). A comparison of elastic tubing and isotonic resistance exercises. *International journal of sports medicine*, 31(11), 810-817.
 65. Andersen, L. L., Andersen, C. H., Mortensen, O. S., Poulsen, O. M., Bjørnlund, I. B. T., & Zebis, M. K. (2010). Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: comparison of dumbbells and elastic resistance. *Physical therapy*, 90(4), 538-549.
 66. Ghigiarelli, J. J., Nagle, E. F., Gross, F. L., Robertson, R. J., Irrgang, J. J., & Myslinski, T. (2009). The effects of a 7-week heavy elastic band and weight chain program on upper-body strength and upper-body power in a sample of division 1-AA football players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(3), 756-764.
 67. Jones, D. A., & Rutherford, O. M. (1987). Human muscle strength training: the effects of three different regimens and the nature of the resultant changes. *The Journal of physiology*, 391(1), 1-11.
 68. Prieske, O., Muehlbauer, T., Borde, R., Gube, M., Bruhn, S., Behm, D. G., & Granacher, U. (2016). Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer: Role of instability. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(1), 48-56.

69. Wallace BJ, Winchester JB, McGuigan MR. (2006). Effects of elastic bands on force and power characteristics during the back squat exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(2), 268-272.
70. Yolcu, S. Ö. (2010). Direnç makinelerine karşın lastik bant antrenmanlarının puberte öncesi çocuklarda kassal kuvvete etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ankara.
71. Türkel, C. (2001). Sedanter Erkeklerde, Maksimal İzometrik Diz Ekstansiyon/Fleksiyon Çalışmalarının Anaerobik Güce Etkisi. İstanbul Üniversitesi - Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
72. Treiber, F. A., Lott, J., Duncan, J., Slavens, G., & Davis, H. (1998). Effects of Theraband and lightweight dumbbell training on shoulder rotation torque and serve performance in college tennis players. *The American Journal of Sports Medicine*, 26(4), 510-515.
73. Folland, J. P., Hawker, K., Leach, B., Little, T., & Jones, D. A. (2005). Strength training: Isometric training at a range of joint angles versus dynamic training. *Journal of sports sciences*, 23(8), 817-824.
74. Amusa, L. O., & Obajuluwa, V. A. (1986). Static Versus Dynamic Training Programs for Muscular Strength Using the Knee Extensors in Healthy Young Men. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 8(5), 243-247.
75. O'shea, K. L., & O'shea, J. P. (1989). Functional Isometric Weight Training: Its Effects on Dynamic and Static Strength. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 3(2), 30-33.
76. Fletcher, I. M., & Jones, B. (2004). The effect of different warm-up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(4), 885-888.
77. Gelen, E., Meriç, B., & Yıldız, S. (2010). Farklı Isınma Protokollerinin Sürat Performansına Akut Etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 2(1), 19-25.
78. Little, T. & Williams, A.G. (2006) Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 203-307.
79. Bishop, D. (2003). Warm up II. *Sports Medicine*, 33(7), 483-498.

80. Dhupli MH., Lenka, PK., Qureshi, AG. (2011). Comparative Effect of Static, Dynamic and combination of static & dynamic training for the development of Explosive power of Boxer, *International Journal of Health, Physical Education and Computer Science in Sport*, 4(1):5-7.
81. Selçuk, H. (2012). 11-13 Yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
82. Perrier, E. T., Pavol, M. J., & Hoffman, M. A. (2011). The acute effects of a warm-up including static or dynamic stretching on countermovement jump height, reaction time, and flexibility. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(7), 1925-1931.
83. Aguilar, A. J., DiStefano, L. J., Brown, C. N., Herman, D. C., Guskiewicz, K. M., & Padua, D. A. (2012). A dynamic warm-up model increases quadriceps strength and hamstring flexibility. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(4), 1130-1141.
84. Samson, M., Button, D. C., Chaouachi, A., & Behm, D. G. (2012). Effects of dynamic and static stretching within general and activity specific warm-up protocols. *Journal of sports science & medicine*, 11(2), 279.
85. Ryan, E. D., Everett, K. L., Smith, D. B., Pollner, C., Thompson, B. J., Sobolewski, E. J., & Fiddler, R. E. (2014). Acute effects of different volumes of dynamic stretching on vertical jump performance, flexibility and muscular endurance. *Clinical physiology and functional imaging*, 34(6), 485-492.
86. Bandy, W. D., Irion, J. M., & Briggler, M. (1998). The effect of static stretch and dynamic range of motion training on the flexibility of the hamstring muscles. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 27(4), 295-300.
87. Lucas, R. C., & Koslow, R. (1984). Comparative study of static, dynamic, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching techniques on flexibility. *Perceptual and motor skills*, 58(2), 615-618.
88. www.mudadost.org/thera-band-egzersizleri , (Erişim Tarihi: 28.04.2016)

8. EKLER

EK 1. Dinamik ve Statik Thera-Band Kuvvet Antrenmanları (88).

ÜST EKTREMİTE EGZERSİZLERİ	Direk Vuruş	<ul style="list-style-type: none"> • Bandı arka tarafınızda sabitleyin. • Bandı koltuk altınızdan gelecek şekilde ayarlayın. • Bandın uçalarını kavrayarak hareketi uygulayın. 	
	Kroşe vuruş	<ul style="list-style-type: none"> • Bandı arka tarafınızda sabitleyin. • Bandı koltuk altınızdan gelecek şekilde çapraz tutun. • Bandın uçalarını kavrayarak hareketi uygulayın. 	
	Aparkat vuruş	<ul style="list-style-type: none"> • Bandı arka tarafınızda yerde sabitleyin. • Bandı koltuk altınızdan gelecek şekilde çapraz tutun. • Bandın uçalarını kavrayarak hareketi aşağıdan yukarıya doğru uygulayın. 	
	Dirsek esnetme	<ul style="list-style-type: none"> • Bantın üzerinde durun. • Bantı tutun, kolunuz düz, başparmağınız yukarı olsun. • Dirseğinizi kırarak yukarı çekin. • Yavaşça başlangıç pozisyonuna dönün ve tekrar edin. 	
	Dirsek uzatma	<ul style="list-style-type: none"> • Bantı bel seviyesinde güvenli bir objeye tutturun. • Şekildeki gibi bandı tutun, başparmağınız yukarıda dirseğiniz kırık olsun. • Dirseğinizi kırarak yukarı çekin. • Yavaşça başlangıç pozisyonuna dönün. 	

ÜST EKTRİMİTE EGZERSİZLERİ	Ters Kanat Çırpma	<ul style="list-style-type: none"> • Şekildeki gibi dirsekleriniz düz, bantı tutun. • Kollarımızı yandan uzağa doğru birbirinden açın. • Yavaşça başlangıç pozisyonunuza dönün. 	
	Önden Kaldırma	<ul style="list-style-type: none"> • Bantı şekilde gösterildiği gibi bel seviyesinde güvenli bir şekilde sabitleyin. • Bantı tutun ve şekilde görüldüğü gibi dirseğinizi kırmadan kolunuzu yukarıya çekin. • Yavaşça başlangıç pozisyonuna dönün. 	
	Yana Doğru Kaldırma	<ul style="list-style-type: none"> • Bantın üzerinde durun. • Bantı iki elinizle tutun. • Kollarınız yandayken başlayın. • Avuç içleriniz ileri baksın. • Dirseğinizi düz tutarak ve kollarınızı omuz düzeyine kaldırın. • Yavaşça indirin ve tekrarlayın. 	
	Çapraz Kesme	<ul style="list-style-type: none"> • Bantı başınızın üstünde sabitleyin. • İki elinizle bantı tutun. • Gerekirse kalça ve dizlerinizi kırın, sırtınızı düz tutarak vücudunuzu çevirin, yukarı ve çapraz bantı çekin. • Yavaşça geri dönün ve tekrarlayın ve tekrarlayın. 	
	Göğüs pres	<ul style="list-style-type: none"> • Bantı omuz seviyesinde sağlam bir objeye sabitleyin. • Oturun yada şekildeki gibi ayakta durun. • Şekildeki gibi dirsekleriniz kırık, kollarınız yandan dışarıda bantı tutun. • Dirseklerinizi düzleştirerek öne itin. • Yavaşça başlangıç pozisyonuna dönün. 	

ALT EKTREMİTE EGZERSİZLERİ	Yukarı Kürek Çekme	<ul style="list-style-type: none"> Bantın üzerinde durun. İki elinizle bantı kalçanızın önünde tutun, dirsekleriniz düz olsun. Dirseklerinizi kırarak çenenize doğru yukarı çekin. Ellerinizi göğsünüze yakın tutun. Yavaşça indirin ve tekrarlayın 	
	Çapraz Kaldırma	<ul style="list-style-type: none"> Bantı yer seviyesinde sabitleyin. İki elinizle bantı tutun. Gerekirse kalça ve dizlerinizi kırın, sırtınızı düz tutarak vücudunuzu çevirin, yukarı ve çapraz bantı çekin. Yavaşça geri dönün ve tekrarlayın. 	
	Hamle hareketi	<ul style="list-style-type: none"> Bir ayağınızla bantın ortasına basın. Bantın uçlarını tutun ve göğüs seviyesinde ellerinizi etrafında halka yapın. Dirsekleriniz kırık olsun. Diğer bacağınızı diziniz kırık bir şekilde arkaya koyun. Gövdenizi düz tutun ve öndeki dizinizi kırarak vücudunuzu alçaltın. Yavaşça yukarı pozisyona dönün ve tekrar edin. 	
Bacak çöküp kalkma	<ul style="list-style-type: none"> Ayakta durun. Bantı her iki elinizle tutun. Dirsekleriniz düz olsun. Bantı ayaklarınızın altına yerleştirin. Dizlerinizi 90 derece kırın. Bantı çekerek gerin. Dizlerinizi düz konuma getirin. Yavaşça tekrar edin. 		
Bacak presi	<ul style="list-style-type: none"> Sandalyeye oturun. Şekilde görüldüğü gibi bantı ayağınızın altından halka yapın. Bantı iki elinizle tutun. Bacağınızı iterek dizinizi düzleştirin. Yavaşça başlangıç pozisyonuna dönün ve tekrarlayın. 		

EK II. Etik Kurul Onayı

T.C.
ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurul Başkanlığı



E-İmzalıdır

Sayı : 44495147-050.01.04-E.25921 24/06/2016

Konu : Etik Kurul Kararı

Sayın Yrd. Doç. Dr.
Eser AĞGÖN

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Üyesi

Üniversitemiz Etik Kurul Başkanlığının **22.06.2016** tarih ve **4** sayılı oturumunda alınan **4/01** sayılı kararı aşağıya çıkarılmıştır.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Adem BAŞIBÜYÜK
Etik Kurul Başkanı

Karar 04/01 Üniversitemiz Beden Eğitim Spor Yüksekokulu Öğretim Üyesi **Yrd. Doç. Dr. Eser AĞGÖN**'e ait "*Elit Boksörlerde Dinamik ve Statik Kuvvet Antrenmanlarının Temel Motorik Özellikler Üzerine Etkisi*" konulu çalışması görüşüldü.

Yapılan görüşmelerden sonra; adı geçen öğretim üyesinin değerlendirilmek üzere Etik Kurula sunduğu bilimsel çalışmasının Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği ile ilgili mevzuat hükümleri bakımından uygun olduğuna oy birliğiyle karar verildi.