



**MYOFASYAL GEVŞETME UYGULATILMIŞ ELİT RİNG
SPORCULARINDA YUMRUK FREKANSI VE GAZSAL
DEĞİŞİMLERİN İNCELENMESİ**

Melih BOZDEMİR

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

**Prof. Dr. Yücel OCAK
Tez No:2019-024**

2019-AFYONKARAHİSAR

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MYOFASYAL GEVŞETME UYGULATILMIŞ ELİT
RİNG SPORCULARINDA YUMRUK FREKANSI VE
GAZSAL DEĞİŞİMLERİN İNCELENMESİ

Melih BOZDEMİR

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Yücel OCAK

Bu Tez Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından
17 SAĞBİL 11 proje numarası ile desteklenmiştir.

Tez No:2019-024

2019-AFYONKARAHİSAR

KABUL ve ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Çerçevesinde yürütölmüş bu çalışma, aşğıdaki jüri üyeleri tarafından

Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 14/06/ 2019

Prof. Dr. Yağmur AKKOYUNLU

Jüri Başkanı

Üye
Prof. Dr. Yücel OCAK

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Adem POYRAZ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Melih BOZDEMİR'in "Myofasyal Gevşetme Uygulatılmış Elit Ring Sporcularında Yumruk Frekansı Ve Gazsal Değişimlerin İncelenmesi" başlıklı tezi/...../2019 günü saat: 'da Lisansüstü Eğitim-Öğretim Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Esma KOZAN

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

SİMGELER ve KISALTMALAR	vii
ŞEKİLLER.....	viii
TABLOLAR	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Ring Sporları	2
1.2. Ring Sporlarında Fizyolojik Yanıtlar	9
1.3. Ring Sporlarının Kinematik Yanıtları	10
1.4. Fasyanın Yapısı	10
1.5. Myofasyal Gevşetme Yöntemi	11
1.6. Ring Sporlarında Kullanılan Antrenman Metotları	12
1.6.1. Tabata protokolü	13
1.7. Araştırmanın Amacı	14
1.8. Problem Cümlesi	14
1.8.1. Alt Problemler	14
1.9. Hipotezler	15
2 GEREÇ ve YÖNTEM	16
2.1. Araştırma Grubu	16
2.2. Fizyolojik ve Kinematik Parametrelerin Ölçülmesi	16
2.2.1. Fizyolojik Testlerin Planlaması	16
2.2.2. Dinamik Isınma	17
2.2.3. Myofasyal Gevşetme Yöntemi Uygulaması	18
2.2.4. Antropometrik Ölçümler	18
2.2.5. Tabata Protokolü supramaksimal performans Testi	19
2.2.6. Yumruk Frekans Analizlerinin Yapılması	19
2.2.7. Gaz Değişimlerinin İncelenmesi	21
2.2.8. Nabız Verilerinin İncelenmesi	22
2.4. Verilerin Analizi	22
3. BULGULAR	23

4.TARTIşMA	28
5.ÖNERİLER.....	37
ÖZET	38
SUMMARY	39
KAYNAKÇA.....	40
EKLER.....	45
ÖZGEÇMİş.....	49



ÖNSÖZ

Spor bilimleri dünyasında ring sporları her ne kadar köklü bir geçmişe sahip olsa da yapılan çalışmaların sınırlı olması, bu branşları tam anlamıyla ifade edilememesine sebep olmaktadır. Literatürde birçok kez ring sporlarının performans testlerinden çok bu branşların sakatlık ve tehlike derecesini analiz etmeyi amaçlayan çalışmalar vardır. Bu çalışmada, ring sporcularının branşa özel performans protokolüyle elde edilen fizyolojik ve kinematik performans parametrelerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Fikir ve yardımlarıyla her zaman destek veren, lisans ve yüksek lisans öğrencilik hayatımda yardımlarını esirgemeyen değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Yücel OCAK' a, çalışmanın tüm aşamalarında ve öğrencilik hayatımda yol gösteren Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YILDIZ'a, çalışmalarımnda akademik bakış açısına sahip olmam konusunda yardımcı olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin KÖSE ve Doç.Dr. Süleyman MUNUSTURLAR 'a, öğrenim hayatımda ve çalışmamda yol gösterici olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Barış GÜROL'a, çalışmalarımnda ve performans sporculuk yaşantım boyunca desteğini ve zamanını hiç esirgemeyen, Muay Thai ve Kick Boks dövüş stilimin mimarı Muay Thai Milli takım antrenörü Serdar ŞANLI'ya, performans sporculuğum boyunca yumruklarımın mimarı olan Milli Boks antrenörü (AIBA 1-YILDIZ) Celal OLUCAK'a, Polonya'da boks branşına özel antrenman metotlarını en iyi teknik ve taktik çalışmalarıyla öğreten Polak Boks antrenörü (AIBA 1-YILDIZ) Łukasz MALINOWSKI'ye, çalışmanın her aşamasında, sonuna kadar beraber olan Zeki AKYILDIZ'a ve dövüşmeme karşı olan ancak diğer her koşulda yanımda olan ve beni destekleyen Anneme, Babama, İkiz kardeşlerime teşekkür ederim.

SİMGELER ve KISALTMALAR

KAH: Kalp Atım Hızı

VO₂maks: Maksimum Oksijen Tüketimi

PC: kreatin fosfat

ATP: adenozin trifosfat



ŞEKİLLER

Şekil 1.1: Ring	3
Şekil 1.2: Boks	4
Şekil 1.3: Kick Boks	5
Şekil 1.4: Muay Thai.....	7
Şekil 1.5: Wai Kru; ustaya saygı dansı	8
Şekil 1.6: Muay Thai Clinch Tekniği.....	8
Şekil 1.7: Trigger point (USA) GRID® Foam Roller.....	11
Şekil 2.1: Tabata protokolünde sol-sağ direk yumruk atışı.....	19
Şekil 2.2: Gopro hero 5 aksiyon kamerası.....	23
Şekil 2.3 : portatif giyilebilir gaz analizörü Medgraphic VO2000.....	24
Şekil 2.4: Polar M400 Kalp Atış Monitörü ve Polar H10 Hr Kalp Atış Hızı Sensörü.....	26

TABLÖLAR

Tablo 2.1. Tabata protokolü.....	22
Tablo 3.1. Çalışma ve Kontrol Grubu Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	27
Tablo 3.2. Çalışma ve Kontrol Grubunun Toplam Yumruk Sayılarının Ön Test ve Son Test Değerlerinin analizi.....	27
Tablo3.3: Çalışma ve Kontrol Grubunun Ön Test Ölçümleri Karşılaştırma Tablosu.....	28
Tablo3.4: Çalışma ve Kontrol Grubunun Son Test Ölçümleri Karşılaştırma Tablosu.....	28
Tablo 3.5: Çalışma ve Kontrol Grubunun Ortalama Kalp Atım Sayısı Ön Test ve Son Test Değerlerinin analizi.....	29
Tablo 3.6. Çalışma ve Kontrol Grubunun Maksimum Kalp Atım Sayısı Ön Test ve Son Test Değerleri İstatistik Tablosu.....	29
Tablo 3.7. Çalışma ve Kontrol Grubunun Oksijen Tüketimi Ön Test ve Son Test Değerleri İstatistik Tablosu.....	30
Tablo 3.8. Çalışma ve Kontrol Grubunun Karbondioksit Üretimi Ön Test ve Son Test Değerleri İstatistik Tablosu.....	30
Tablo 3.9. Grupların Ön Test ve Son Test Verilerinin Değişim Oranları.....	31

1. GİRİŞ

Günümüzde sportif faaliyetler en soyut haliyle, bireysel ve takım sporları olarak iki ana başlıkta toplanmaktadır. Bireysel sporlar kazananı ve kaybedeni sporcuya ait olan öz disiplini geliştiren ve kazanımlarıyla kişileri bedenlen ve ruhen geliştiren spor branşlarıdır. Okçuluk, güreş, atletizm, bovlng, golf, boks, kick boks, muay thai gibi branşlar bireysel sporlara örnek verilebilir. Ring sporları bireyi hem zihnen hem de bedenlen hareket edip karar vermesini gerektiren farklı stillere sahip kontak spor branşlarıdır. Bireysel spor branşları arasında önemli bir yere sahip olan kazanımları zor ve meşakatli olan, bireyi üst düzey performans yapabilme fırsatı sunan spor branşlarıdır. Yüksek performans beklentisinin yanında ring sporcuları yoğun antrenman ve maç temposuna ayak uydurabilmesi için toparlanma dinamiklerine hakim olup günlük yaşantısında bu gereklilikleri zamanında uygulamak zorundadır.

İnsanların daha sağlıklı daha performanslı hale gelmesi, gelişen Dünya düzeni ilerleyen teknoloji ve bilim sayesinde. Üst düzey performans beklenen zorlu spor branşlarında antrenmanlar arası toparlanma sporcunun antrenman periyodizasyonu ve mücadele esnasında göstereceği performansını önemli derecede etkiler. Sporcuların yaptıkları branşların özerlikleri (aerobik – anaerobik) ve performans sürelerine göre enerji metabolizmaları bu açıdan farklılık göstermektedir (Ocak ve Buğdaycı, 2012). Ring sporları fizyolojik etmenler bakımında çok iyi bir aerobik kapasiteye ihtiyaç duyan aynı zamanda ileri düzeyde anaerobik güce ve dayanıklılığa sahip olmayı gerektiren zorlu spor branşlarıdır. Ring sporlarında kazanan taraf olabilmek için en önemli şart düzenli, etkili, verimli ve performanslı antrenman yapabilmekten geçer. Antrenmanda ring sporlarının branşa özgü tekniklerini öğrenip tekrarlayarak belirli planlamalarla, iyi bir atletik performansa ulaşmak sporcuyu başarıya bir adım daha yaklaştırır. İnsan hareket mekanizmasında

olduğu gibi spor branşlarındaki branşa özgü hareketlerin yapılmasında kullanılan kaslarında, hareket performansının önemi vardır (Gartland ve ark.,2001).

1.1. Ring Sporları

Bireysel spor branşları arasında son yıllarda popülaritesi giderek artan ring sporları, günümüzde ilgi ile takip edilmektedir. Ring sporları altmışlı yılların ortasından günümüze kadar Dünya’da geniş bir kitleye hitap etmeye başlamıştır. (O’Keeffe, 2002).

Belirli bir süre içinde yapılan ve yüksek performans gerektiren bu spor branşları, birçok spor branşında olması gereken rutinelere sahiptir. Ring sporcuları kendilerini geliştirmek ve kazanan taraf olmak için antrenman, beslenme ve toparlanma ilkelerine uygun hareket etmek zorundadırlar. Birçok spor branşına oranla ring sporları yoğun bir antrenman periyoduna sahiptir (Hatmaker, 2004).

Ring sporlarında antrenmanlar 15-30 dakika boyunca genel ısınma ile başlar. Bunu esneme ve branşa özgü ısınma takip eder. Ardından pliometrik egzersizler ile antrenmanın ilk evresi olan ısınma tamamlanır. Antrenmanın ana evresinde; yumruk kombinasyonları, teknik taktik çalışmaları, kick boks ve muay thai branşlarında ise buna ek olarak tekme, diz, dirsek modellemelerini çeşitli kum torbalarına, partnere karşı yada lapa yardımıyla yapılan çalışmalar izlemektedir (Gartland ve ark.,2001).

Ring sporlarında antrenmanların yoğun olması, müsabaka performansının üst düzeyde olmasından kaynaklanmaktadır. Birçok teknik taktik stiller için haftalık antrenman periyotlamasında, her güne farklı antrenman modelleri hazırlanması, ring sporlarının antrenman protokollerinin ana gövdesini oluşturmaktadır. Partner çalışmalarının zaman alması, kondisyon antrenmanlarında supramaksimal seviyede yüklenme uygulanması, patlayıcı kuvvet ve maksimal kuvvet gelişimine düzenli

olarak sezon boyunca yer vermek bu branşların zorluk derecesini hep yukarıda tutmaktadır. Bunlara ek olarak, çabuk kuvvet ve güç gerektiren bir branş olması sebebiyle etkili bir kas kütlelerinde ihtiyaç duymaktadır. Bu yüzden ring sporları; kompleks teknikleri, akıllıca taktikleri barındıran dinamik ve yüksek şiddetli aralıklı egzersizlerden oluşan spor branşlarıdır (Matsushige ve ark., 2009; Del Vecchio ve ark., 2011).



Şekil 1.1: Ring

Bütün ring sporlarında adil bir rekabet ve mücadele olması için sporcular federasyonların belirlemiş olduğu kilolar arasında sınıflandırılır. Böylece güç ve çevikliği belli bir sınıflandırma içerisinde planlayarak, sporcular için adil bir rekabet ortamı oluşturulur (Chaabène ve ark.,2015; Langan-Evans ve ark.,2011).



Şekil 1.2: Boks

Ring sporlarında boks, 'asil sanat' olarak adlandırılan insan kültürünün en eski mücadele sporlarından biridir (Swaddling,2008). Uluslararası Amatör Boks Birliği (AIBA)'ya göre M.Ö. 3000 yıllarında ilk boks görüntülerinin saptandığını ve M.Ö. 688 yılında ise boks, ilk defa Antik Olimpiyat Oyunları'nda olimpiyat sporu olarak görülmüştür (Poliakoff,1987). Günümüzde halen popülerliğini sürdüren teknik, beceri , güç, kondisyon, dayanıklılık gibi kavramlarda yüksek başarı isteyen boks branşının modernize edilmiş hali İngiltere çıkışlıdır (Ohhashi ve ark.,2002). Boks branşında erkekler; genç erkekler ve büyük erkekler olarak 2 ayrı yaş kategorisine ayrılır. Sikletler 46 kg'dan artı 91 kg'a kadar sınıflandırılır (Chaabène ve ark.,2015).

Ring sporlarında ortak olarak kullanılan yumruk teknikleri boks sporunda kullanılan temel tekniklerdir. Dünya üzerinde yumruk tekniklerini kullanan tüm spor branşları arasında, boksörlerin atmış olduğu yumruklar, diğer tüm branşlardan daha kuvvetli, güçlü ve tekniktir. En iyi performansa ulaşabilmek için en iyi teknik

beceriye sahip olmak şarttır. Bu sebeple ring sporlarında, boksörlerin yumruk atarken kullandığı teknikler üzerinden eğitim verilmektedir (Hatmaker, 2004).

Boksörlerin el ayak koordinasyonunun iyi olması ringde başarılı köşe olmak için en temel şartlardan biridir. Ring'de rahat hareket edip, iyi bir performans sergilemek için alt ve üst ekstremitenin birlikte uyum halinde hareket etmesi gerekmektedir. Bu yeterliliği sağlayan boksörler seri, hızlı yumruklar atarak, puan alan ve üstün olan köşe olabilirler (Woodward, 2015).

AIBA Uluslararası Amatör boks birliği'nin 2019 yılında uygulanan kurallarında 1 round'un süresi 3 dakika olarak uygulanmaktadır. Boks branşında müsabaka toplamda 3 round üzerinden yapılmaktadır (AIBA,2019). Ring sporlarının ortak özelliklerinin başında; 5 metreye 5 metre uzunluğa sahip, 4 köşeden oluşan, köşelerden çevresi 3 halat ile çevrilmiş, 2 sporcunun müsabakaya çıktığı, yerden 1 metre kadar yüksekte olan ring adı verilen platformda müsabakalar yapılır.



Şekil 1.3: Kick Boks

Kick boks sporu tarihsel olarak karate, Thai Boks (Tayland Boks) ve batı boks sporlarından geliştirilmiş, genellikle kendini savunma amacıyla yapılan, tekme ve yumruğa dayalı ayakta yapılan bir ring sporudur. Kick boks sporu tarihsel olarak karate, Thai Boks (Tayland Boks) ve batı boks sporlarından geliştirilmiş, genellikle kendini savunma amacıyla yapılan, tekme ve yumruğa dayalı ayakta yapılan bir ring sporudur (Gartland ve ark.,2001;Zazryn ve ark.,2003).

Kick boks, her ne kadar iki farklı branştan meydana gelen melez bir spor branşı olarak görünse de uygulanan teknikler, kurallar bu branşı kendine özgü dövüş stilini ortaya çıkardı. Dövüş stilleri içerisinde kick boks, yumruk ve tekme kombinasyonlarını en iyi uygulayabilen branş olarak günümüzde popülerliğini sürdürmektedir. Bütün tekniklerin hızlı ve sert bir şekilde uygulanması gereken bu ring sporunda, maksimal üstü yüklenmeler bu branşın dikkat çeken gereksinimleri arasındadır. Sert ve hızlı yumrukları etkili ve güçlü tekmelerle kombine edilmesi her spor branşında karşılaşılmayacak zorluklardan biridir. Fizyolojik ve kinematik parametreler yönünden yüksek bir tempoda ve sayıca fazla olan güçlü tekme ve yumruk kullanımı kick boks branşının öne çıkan özelliklerindendir.

WAKO ‘ Dünya Kick Boks Organizasyonları Birliği’ 2019 yılında uygulanan kurallarına göre, 1 round maç süresi 2 dakikadır. Kick Boks branşında müsabaka toplamda 3 round sürmektedir (WAKO,). Ring sporlarının en belirgin ortak özelliği olan; 5 metreye 5 metre uzunluğa sahip, 4 köşeden oluşan, köşelerden çevresi 3 halat ile çevrilmiş, 2 sporcunun müsabakaya çıktığı, yerden 1 metre kadar yüksekte olan ring adı verilen platformda müsabakalar yapılır.



Şekil 1.4: Muay Thai

Muay Thai, günümüzde Dünya’da popüler olarak en yaygın olan ring sporlarının başında gelmektedir. Tüm Dünyada çeşitli federasyonlarıyla Avrupa ve Dünya şampiyonaları düzenlenen Muay Thai sporu saygı ve disiplini bir arada tutan ahlaki değere sahip köklü bir geçmişi olan ring sporudur. Amatör ve Profesyonel tüm müsabakalarda, performans öncesi ustaya saygı anlamına gelen, Muay Thai’ye özel müzik eşliğinde çeşitli hareketlerle dans (muay thai wai kru) edilip müsabakaya başlanır (Şekil 1.5). Muay Thai, Tayland’ın savaş sanatıdır. Yumruk, tekme, diz ve dirsek teknikleri muay thai’de kullanılır. Hem fiziksel hem de zihinsel gelişimi teşvik eder,disipline ve saygıya büyük önem verir (Suhongsa,1999)

Geçmişi 1300’lü yıllara dayanan Muay thai branşı Tayland ülkesinin ata sporu olarak Dünyaca tanınmış bir ring sporudur. Siam Kralı Parchao Sua 1697 ile 1709 yıllarında ülke genelinde yarışma olarak yapılmaya başlamıştır. 1930 yılında ilk defa 20 ülke bir araya gelerek eldiven giyilerek yapılan ve kurallar resmi olarak ilan edildi. Muay Thai 1930 yılından sonra üç bölüme ayrılmıştır. Silahlı savunma sanatı (Muay Boran), yarışma ring sporu (Muay Thai) ve danslı aerobik fitness (Muay Aerobik). Muay Thai, günümüzde Dünya’da popüler olarak yapılan ring sporlarının başında gelmektedir (Delp, 2013).Tüm Dünyada çeşitli federasyonlarıyla Amatör ve

Profesyonel tüm müsabakalarda, performans öncesi ustaya saygı anlamına gelen, Muay Thai'ye özel müzik eşliğinde çeşitli hareketlerle dans (muay thai wai kru) edilip müsabakaya başlanır (şekil 1.5).



Şekil 1.5: Wai Kru; ustaya saygı dansı

Muay Thai'de kullanılan teknikler diğer ring sporlarına oranla en çok çeşitliliğe sahip olan branştır. Yumruk, tekme, diz ve dirsek teknikleri Muay Thai'de kullanılır. Bunlara ek olarak boyun güreşi olarak adlandırılan 'clinch' tekniğinin de muay thai'ye özel bir tekniktir (Şekil 1.6). Bundan dolayı Muay Thai branşı ring sporları içinde teknik ve taktik öğrenim ve gelişim için uzun zaman ayrılması gereken sert ve zor bir spor branştır (Suhongsa,1999).



Şekil 1.6: Muay Thai Clinch Tekniği

Tüm bu tekniklerle birlikte uygulanan kombinasyonların sayıca fazla olması onu ring sporları arasında karmaşık bir branş olarak tanımlamaktadır. Muay Thai tüm bu karmaşıklık ve zorluk içinde, hem fiziksel hem de zihinsel gelişimi teşvik ederek, disipline ve saygıya büyük önem verir (Suhongsa,1999).

IFMA uluslararası amatör muay thai federasyonunun 2019 yılında uygulanan kurallarına göre, 1 round maç süresi 2 dakikadır. Muay thai branşında müsabaka toplamda 4 round olarak yapılmaktadır (IFMA). Ring sporlarının en belirgin ortak özelliği olan; 5 metreye 5 metre uzunluğa sahip, 4 köşeden oluşan, köşelerden çevresi 3 halat ile çevrilmiş, 2 sporcunun müsabakaya çıktığı, yerden 1 metre kadar yüksekte olan ring adı verilen platformda müsabakalar yapılır.

1.2. Ring Sporlarında Fizyolojik Yanıtlar

Kardiovasküler fiziksel uygunluk ring sporlarında fiziksel kondisyon için en önemli koşulların başında gelmektedir . Ring sporcuları müsabaka esnasında hızlı ve sert tekniklerle güçlü vuruşların birleşmesiyle şiddeti yoğun olan bir spor aktivitesidir. Bu yüzden yüksek bir anaerobik eşit değerine ihtiyaç duyarlar. Müsabık sporcular yüksek anaerobik eşit değerine sahip olabilmek için aynı zamanda çok iyi bir aerobik güce sahip olmalıdırlar. Aerobik enerji sisteminin gelişmiş olması sporcunun anaerobik enerji sistemini daha az kullanmasına böylelikle daha geç yorulmasına ve daha iyi performans göstermesini sağlar. Aerobik gücün en temel göstergesi olan maksVo2 maksimum oksijen kapasite ne kadar gelişmiş olursa müsabaka esnasında en iyi performansı gösterbilirler (Davis ve ark.,2014; El-Ashker ve Nasr,2012; Smith,2006).

1.3. Ring Sporlarının Kinematik Yanıtları

Ring sporlarında birçok farklı teknik vardır. Bunların içerisinde yumruk en temel kullanılan savunma ve saldırı aracıdır. Etkili yumruğun belirleyicisi de yumruk hızı ve kuvveti olarak düşünülmektedir. Ring sporlarında atılan yumrukların kuvveti ve isabeti maç sonucunu belirlemede etkili olduğu gösterilmiştir (Lenetsky ve ark.,2013). Farklı yumruk çeşitleri bulunmaktadır (Hatmaker ve ark.,2004). Direkt yumruk bunlardan biridir ve en çok kullanılan yumruk çeşitidir (Jake ve ark.,2009). Literatürde de en çok araştırmanın direkt yumruk ile olduğu görülmüştür. Direkt yumruk adından da anlaşılacağı gibi düz bir şekilde atılır.

1.4. Fasyanın Yapısı

Fasya, insan vücudunda baştan ayağa 3 boyutlu sağlam bir ağ boyunca saran bağ dokusudur. Fasya her bir iskelet kasında, kemikte, sinirde, kan damarlarında ve organların bütününe çevreler (Barnes, 1997). Yaygın bir şekilde kas ve kemik fonksiyonlarının yalnızca iki ucu yaklaştırmak yada gerilmeye karşı koymak olduğu bilincin ancak kas ve fasya arasındaki longitudinal bağlantılar hiç konu olmamakta ve tartışılmamaktadır (Myers,2011). Fasya; fizyolojik, histolojik ve biyomekanik travmalara karşı cevap veren koruyucu bir mekanizma olarak görev alır (Barnes,1997). Fasya için en genel haliyle bütün vücut çapında kollajen yada herhangi bir kesiti olarak adlandırılır. Son zamanlarda antrenman bilimi üzerine yapılan çalışmalarda fasya'ya daha fazla yer verilmeye başlasa bile fasya üzerinde yapılan çalışmalar yeni değildir (Myers,2011).

Son yıllarda gelişen toplum ve haberleşme ağlarıyla birlikte Dünyada artan spor organizasyonları ile gelişen sportif performans ölçütleriyle birlikte müsabık sporcuların yoğun antrenman döneminde fasyanın önemide giderek artmaktadır. Güç iletiminde performans esnasında fasya, kasın kasılmasına ve gevşemesine müsaade eden bir bağ dokusudur. Yüksek performans ile yapılan her bir spor branşında kasın

hızlı kasılıp gevşemesi, sporcunun maksimum performans gösterebilmesi için temel gereksinimlerden biri olarak sayılabilir (Chris, ve Škarabot, 2015).

1.5.Myofasyal Gevşetme Yöntemi

Myofasyal gevşetme yöntemi kas ve fasyaya basınç uygulanan birçok farklı manuel terapi teknikleri için genel bir terim olarak ortaya çıkmıştır (McKenney ve ark.,2013). Spor performansını artırmak için yeni bir yöntem olarak kullanılan köpük silindirler ile kendi kendine yapılan masaj tekniğine; kendi kendine yapılan myofasyal gevşetme yöntemi denir. Kendi kendine myofasyal gevşetme yapan kişiler, seçilen bölgeye baskı uygularken vücut ağırlıklarının uyguladığı basıncı uygularlar. Son zamanlarda farklı branşlardan ünlü sporcularında kullandığı köpük rulolar (şekil 1.7) kendi kendine myofasyal gevşetme için antrenmanın rutin bir ekipmanı haline gelmiştir (behara ve ark.,2017).



Şekil 1.7: Trigger point (USA) GRID® Foam Roller

Bilerek yada bilmeyerek, vücudumuzu hareket ettirirken fasyayı kullanıyoruz. Son yapılan araştırmalarda fasya ve diğer bağ dokularının fonksiyonel

antrenmandaki önemini daha da vurguluyor. Fasya kası saran bir bağ dokudan daha fazlasıdır, stabilite ve mekanik düzenlemenin organ sistemidir (Myers, 2011).

Elit düzeyde performans sporcusu yetiştirmek zorlu ve zaman isteyen bir süreçtir. Sporculara harcanan emek ve zaman fazla olmak şartıyla beraber, müsabakalardan, sosyal hayat ve okul eğitimlerinden dolayı sporcular için ayrılan hazırlık dönemleri sınırlı kalmaktadır. En iyi fiziksel kondisyona ulaşmak için en iyi çözümleri bulmak bu süreci rahatlatacak ve sporcuyu başarıya bir adım daha yaklaştıracaktır (behara ve ark.,2017).

1.6. Ring Sporlarında Kullanılan Antrenman Metotları

Ring sporlarında sporcunun hazırlık süreci için planlaması gereken bir çok farklı faktör bulunmaktadır. Oksijen kapasitesi düşük sporcu için aerobik enerji sistemine ağırlık verilerek antrenmanlar programlanmalıyken, dayanıklılığı yeterli olmayan sporcu için kassal dayanıklılık antrenmanlarına ağırlık verilmelidir. Laktik asit eşik değeri ring sporlarında hayati önem taşımakta olup, laktik asit dayanıklılık antrenman protokollerine düzenli olarak sporcunun antrenman programında yer almalıdır. Sezon içi, sezon dışı patlayıcı güç için programlar yapılmalı aynı zamanda teknik çalışmalar aksatılmamalıdır. İyi bir teknik ile birlikte taktik antrenmanlarına yer verilip temel motorik özellikleri geliştirmek içinde aynı zamanda antrenmanda çeşitli metotlar kullanılmalıdır. Genel olarak ring sporlarında patlayıcı kuvvet, kassal dayanıklılık, çeviklik, sürat, laktik asite dayanıklılık , gelişmiş anaerobik enerji sistemi, yüksek aerobik enerji sistemi, iyi depolanmış Atp kreatin fosfat enerji sistemi müsabaka performansı için çok büyük önem taşıyan ölçütlerdir. (Dumas ve Dumas, 2013).

Ring sporlarında müsabaka hazırlığı, maça son 8 haftasından itibaren bir çok antrenman metodu; müsabaka esnasında ki fizyolojik ve kinematik parametrelerin benzerinde olmalıdır. Müsabaka performansına yakın sergilenecek şartlardaki kalp

atım hızları, kandaki laktik asit düzeyi, maksimum oksijen kapasiteleri, kassal dayanıklılık gibi birçok faktör müsabakaya en iyi performans ile çıkmak için çok büyük önem arz etmektedir.

1.6.1.Tabata protokolü

Aralıklı antrenman metotları, spor performansını artırmak isteyen birçok farklı branştaki sporcular tarafından yılladır kullanılmaktadır (fox ve mathews, 1974). Bunun en önemli nedeni, yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizlerde aerobik enerji sistemini yaygın olarak kullandığından ve en yüksek düzeyde maksimum oksijen tüketimi sağladığından, bu nedenle dayanıklılık faktörü için güvenilir bir antrenman metodu olarak gösterilebilir (Tabata,2019).

Tabata protokolü 8 tekrardan oluşan 20 saniye yüklenme, 10 saniye dinlenme aralığıyla uygulanan bir antrenman metodudur. Yeterli yüksek yoğunluklu duraklamalı yüklenmenin hem anaerobik hem de aerobik enerji sistemlerini önemli ölçüde geliştirdiği, her iki enerji sisteminde geliştiren supramaksimal antrenman modelidir (Tabata ve ark.,1996).

Egzersiz fizyolojisinde, belirli bir egzersizin yoğunluğu tanımlarken maksimum oksijen kapasite değerine göre tanımlanır. Tabata yüksek yoğunluklu duraklamalı antrenman metodunda oksijen ihtiyacı %170 olduğundan supramaksimal bir yüklenme olarak tanımlanır (Sloth ve ark., 2013).

Supramaksimal yüklenme şiddetine sahip olan Tabata protokolü aralıklı bir antrenman metodu değildir. Bu protokol duraklamalı bir dinlenme periyoduna sahiptir. Sporcular 20 saniye yüklenme yaptıktan sonra, 10 saniye boyunca tamamıyla durmaları istenen bir protokoldür. Yüksek yoğunluklu aralıklı antrenman metotlarında belli bir süre kalp atım hızları %90-%95 oranında yüklenme yapıldıktan sonra daha düşük nabız hızlarında durmadan dinlenme süresi geçirilir. Yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizler ile yüksek yoğunluklu duraklamalı egzersizler

arasındaki yüklenme şiddeti ve dinlenme periyodu önemli derecede farklıdır. (Tabata ve ark.,1996,1997).

1.7. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın yapılmasında ki amaç, ring sporcularında myofasyal gevşetme yönteminin çeşitli kinematik ve fizyolojik parametreler arasındaki farklılıkların incelenmesidir.

1.8. Problem Cümlesi

Ring sporcularında uygulanan myofasyal gevşetme yönteminden elde edilen kinematik ve fizyolojik parametrelerin arasında fark var mıdır?

1.8.1. Alt Problemler

1. Dinamik ısınmaya ek olarak yapılan myofasyal gevşetme yöntemi uygulamış grubun, yumruk frekansı, sadece dinamik ısınma yapan gruba göre daha iyi olacak mıdır?
2. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, maksimum kalp atım hızları birbirlerine benzer midir?
3. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, ortalama kalp atım hızları arasında farklılık yok mudur?
4. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, oksijen tüketim miktarı arasında farklılık yok mudur?

5. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, karbondioksit üretim miktarı birbirlerine benzer midir?

1.9. Hipotezler

1. Dinamik ısınmaya ek olarak yapılan myofasyal gevşetme yöntemi uygulanan grubun, yumruk frekansı, sadece dinamik ısınma yapan gruba göre daha iyi seviyededir.
2. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, maksimum kalp atım hızları birbirlerine benzerdir.
3. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, ortalama kalp atım hızları arasında farklılık yoktur.
4. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, oksijen tüketim miktarı arasında farklılık yoktur.
5. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, karbondioksit üretim miktarı birbirlerine benzerdir.

2 GEREÇ ve YÖNTEM

2.1.Araştırma Grubu

Afyonkarahisar illinde Ring sporlarında, en az 5 yıl geçmiş olan, en az 1 defa büyük erkekler kategorisinde Türkiye şampiyonasına katılmış olan, son bir yıl içinde herhangi bir diyet programı uygulamayan ve haftalık toplam antrenman saatleri 12 saatin altına düşmeyen 19-28 yaş aralığındaki 40 erkek; 15 kick boks, 15 muay thai ve 10 boks sporcuları üzerinde çalışmaya başlanmış ancak testler esnasında dahil edilme kriterlerini sağlayamayanlar, çalışmadan çıkarıldığı için 32 erkek;13 kick boks, 11 muay thai, 8 boks sporcusunun parametreleri çalışmaya dahil edilip istatistiksel olarak değerlendirilmeye alınmıştır.

Çalışmalarda gönüllülük esasına dayanılmıştır. Gönüllüler yazılı ve sözlü olarak çalışma hakkında testlerden 48 saat önce bilgilendirilip gönüllük formu imzalatılmıştır. Deneklere eklem, tendon ve ligament sakatlığı yada kronik olarak açığa çıkan rahatsızlıklarla alakalı sorular yöneltilmiştir. Bu sakatlıkları ve rahatsızlıkları bulunan denekler çalışma dışı bırakılmıştır. Denekler Çalışmadan 48 saat öncesinde herhangi bir ağır fiziksel aktivite yapılmaması, alkol, nikotin, kafein, ağrı kesici hap ve analjezik krem kullanmaktan kaçınılması konusunda bilgilendirilmiştir.

2.2.Fizyolojik ve Kinematik Parametrelerin Ölçülmesi

2.2.1.Fizyolojik Testlerin Planlaması

Denekler branşlarına özgü, 3 hafta boyunca haftada 3 gün 48 saat aralıklarla kick boks, muay thai ve boks antrenmanları yaptırıldı. Deneklerden seçilen 16 kişilik çalışma grubuna, branşlarına özgü antrenmanları öncesi dinamik ısınma ve dinamik ısınmaya ilaveten myofasyal gevşetme yöntemi uygulatıldı.

Deneklerden seçilen 16 kişilik kontrol grubuna ise branşlarına özgü antrenmanları öncesi sadece dinamik ısınma protokolü uygulanıp, myofasyal gevşetme yöntemi uygulanmadı. Çalışma ve kontrol grubunun ilk testleri üç haftalık antrenman periyotları öncesindeki ilk antrenmanlarında alındı. Haftalık test ölçümleri için haftanın üçüncü antrenmandan 48 saat sonra olan gün belirlenerek, periyodik olarak yumruk frekans testleri yapılmıştır.

Çalışma ve kontrol gruplarına supramaksimal test olan Tabata protokolünde kum torbasına amaçlarının sadece yumruk frekans sayısının arttırmaları olduğu belirtilerek sol ve sağ direk yumruk atıldı (Şekil 2.1.).



Şekil 2.1: Tabata protokolünde sol-sağ direk yumruk atışı

2.2.2. Dinamik Isınma

Deneklere antrenmanlarına başlamadan önce, 10 dakika submaksimal tempoda joggin yaptırıldıktan sonra major kaslarını dinamik olarak ısıtmaları istendi. Sırasıyla öne adım yapıp sağa ve sola rotasyon, denek dizlerini; dik pozisyonda iken kendi vücuduna doğru fleksiyon, ayağın frontal yüzünden tutup kalçaya fleksiyon, hamstring kasları aktivasyonu için dizler bükülmeden öne doğru planör pozisyona gidilip hamstring ekstansiyonu, sağa ve sola ritmik şekilde lateral squat, dizler bükülmeden deneğin kendi vücuduna doğru bacağın kalça ekstansiyonu, omuzlar

öne adım atıldığı sırada ritmik olarak omuz 120 derecelik pozisyonda öne ve arkaya sirkimdiksiyon, pektoralis major kaslarının aktivasyonu içinde iki kolu ritmik şekilde gövde gerisi göğüs hizasında hiperekstansiyon yaptırılmıştır.

2.2.3.Myofasyal Gevşetme Yöntemi Uygulaması

Deneklere antrenmanlarına başlamadan önce, kendi vücut ağırlıklarının kendilerine uyguladığı bası miktarı oranıyla, köpük rulo TriggerPoint (Usa) yüzeyinde majör kaslarına sırasıyla sırt kas grubuna 30 saniye, sağ kalça ve hamstring kas grubuna 30 saniye, sol kalça ve hamstring kas grubuna 30 saniye, sağ bacak iliotibial band ve quadriceps kas grubuna 30 saniye, sol bacak iliotibial band ve quadriceps kas grubuna 30 saniye, sağ ayak gastrocnemius kaslarına 30 saniye ve sol ayak gastrocnemius kaslarına 30 saniye köpük rulo üzerinde baskı yapacak şekilde saniyeler kronometre ile takip edilerek myofasyal gevşetme yöntemi uygulanmıştır.

2.2.4.Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların boy uzunlukları 1mm hassasiyetinde Holtain marka boy ölçerle vücut ağırlığı ölçümleri ®Tanita (Japonya) marka baskülle fizyolojik ve kinematik testlere başlamadan önce ölçülmüştür. Boy ölçümü esnasında katılımcılar anatomik duruşta iken başın üstünden cm cinsinden ölçüm sağlanmıştır. Katılımcıların vücut ağırlıkları da katılımcılar anatomik duruştayken kıyafetsiz ve ayakkabısız sadece şortlarıyla basküle çıkarılıp kg cinsinden vücut ağırlıklarının ölçümü sağlanmıştır.

2.2.5.Tabata Protokolü supramaksimal performans Testi

Deneklerin yumruk frekansını hesaplarken Tabata Protokolünde antrenman programı uygulanmıştır. Tabata protokolü, toplam 8 setten oluşmaktadır. Her set 20 saniye çalışma, 10 saniye dinlenme uygulanılarak bu döngünün 8 set boyunca devam ettirilmesi planlanmıştır (Tabata ve ark.,1996). Protokolün set, çalışma zamanı ve dinlenme zamanları detaylı olarak Tablo 2.1. de gösterilmektedir.

Tablo 2.1. Tabata protokolü

1.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı	Dinlenme 10 sn.
2.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı	Dinlenme 10 sn.
3.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı	Dinlenme 10 sn.
4.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı	Dinlenme 10 sn.
5.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı.	Dinlenme 10 sn.
6.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı	Dinlenme 10 sn.
7.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı	Dinlenme 10 sn.
8.Set	20 saniye boyunca sol-sağ direk yumruk atışı	Dinlenme 10 sn.

Her iki grupta 3 hafta boyunca haftada 1 gün tabata protokolünde kum torbasına sol-sağ direk yumruk atmıştır.

2.2.6.Yumruk Frekans Analizlerinin Yapılması

Deneklere uygulanan 2 farklı yöntemle edinilen ilk test ve son test sonuçlarının görüntüleri, yumruk frekanslarındaki değişimlerin belirlenmesi amacıyla, kamera görüntüleme metodu kullanılarak 1080 piksel çekim kalitesine sahip kamera(Gopro hero 5, ABD) ile yumruk atan kişileri yan açıdan görüntülendikten sonra gopro studio (@Gopro, ABD) programında yavaş görüntüleme yöntemiyle incelenip, atılan her yumruk sayısı hesaplanmıştır. Gard mesafesine geri getirilmeyen sol sağ direk yumruklar, kısa vuruşlar, savurarak atılan vuruş ve çene altından çıkan sol sağ direk yumruklar geçersiz sayılmıştır.



Şekil 2.2: Gopro hero 5 aksiyon kamerası

2.2.7. Gaz Değişimlerinin İncelenmesi

Deneklere uygulanan 2 farklı yöntemle edinilen ilk ve son test sonuçlarının gaz değişimlerini görmek amacıyla testler sırasında deneklere gaz maskeleri takılmış (Şekil: 2.3), portatif giyilebilir gaz analizörü (Medgraphic VO2000, ABD) ile kayıt altına alınmıştır. Test sırasında gerçek zamanlı olarak cihazın yazılımına (Breezesuit 18, ABD) deneklerin gaz değişimleri gönderilmiştir. Yazılımdaki alınan gaz değişimleri kayıt altına alınarak 2 farklı yöntemle edinilen ilk ve son test sonuçları kayıt altına alınmıştır. Testlere başlamadan önce cihazın kullanma kılavuzunda belirttiği gibi ortam havasına kalibre olabilmesi için, cihaz kendisini otomatik olarak kalibre ettikten sonra denekler testlere başlatılmıştır.



Şekil 2.3 : portatif giyilebilir gaz analizörü Medgraphic VO2000

2.2.8. Nabız Verilerinin İncelenmesi

Deneklere uygulanan tabata antrenman protokolü esnasında vücutlarına göğüs hizasına konumlandırılarak Polar H10(Finlandiya) kalp atım hızı sensörü yardımıyla kalp atım hızları, ®Polar m 400(Finlandiya) kalp atım hızı monitörüne kaydedilmiştir (Şekil 2.4)



Şekil 2.4: Polar M400 Kalp Atış Monitörü ve Polar H10 Hr Kalp Atış Hızı Sensörü

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılıp kayıt altına alınmıştır. Verilerin analizi SPSS paket programında gerçekleştirilmiştir. Öncelikle verilerin dağılımını kontrol etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shappiro-Wilk testleri uygulanmıştır. Analiz sonucunda verilerin normal dağılmadığı görülmüştür. Bu bağlamda verilerin değerlendirilmesinde parametric olmayan testler kullanılmıştır.

Verilerin yüzde değişim oranlarına bakıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney-U testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi 0.05 ve 0.01 olarak kabul edildi.

3.BULGULAR

Tablo 3.1: Çalışma Grubu Katılımcıların Demografik Özellikleri

PARAMETRE	N	ÇALIŞMA GRUBU		KONTROL GRUBU		Z	P
		Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma		
Yaş	16	20,56	2,42	22,75	2,67	-2,653	0,08*
Boy	16	174,75	6,75	175,06	5,91	-,266	0,809
Vücut ağırlığı (kg)	16	65,56	9,23	71,37	9,40	-1,927	0,056

*P<0,05

Tablo 3.1’ de görüldüğü gibi grupların boy ve vücut ağırlıkları arasında farklılık görülmemektedir. Bu veriler her iki grubun homojen olduğunun bir göstergesidir.

Tablo 3.2: Çalışma ve Kontrol Grubunun Toplam Yumruk Sayılarının Ön Test ve Son Test Değerlerinin analizi

		N	Ortalama	Standart Sapma	Z	P
Çalışma Grubu	Toplam Yumruk Ön Test	16	638,75	75,10	-3,104	,002**
	Toplam Yumruk Son Test	16	676,12	67,50		
Kontrol Grubu	Toplam Yumruk Ön Test	16	627,37	51,82	-,171	,865
	Toplam Yumruk Son Test	16	627,62	60,73		

**P<0,001

Tablo 3.2’ de görüldüğü gibi çalışma grubunun toplam yumruk ön test ve son test değerleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak da anlamlı çıkmıştır p<0.05

Tablo3.3: Çalışma ve Kontrol Grubunun Ön Test Ölçümleri Karşılaştırma Tablosu

	Grup	N	Sıra Ortalaması	K ² (Chi-Square)	P
Toplam Yumruk	Çalışma	16	16,22	,29	,865
Ön Test	Kontrol	16	16,78		
Ortalama kalp atım hızı	Çalışma	16	17,09	,129	,720
ön test (atım.dk-1)	Kontrol	16	15,91		
Maksimum kalp atım hızı	Çalışma	16	16,59	,003	,955
ön test (atım.dk-1)	Kontrol	16	16,41		
Oksijen tüketimi	Çalışma	16	14,62	1,279	,258
ön test (Vo2 ml)	Kontrol	16	18,38		
Karbondiyoksit üretimi	Çalışma	16	14,56	1,365	,243
ön test (ml)	Kontrol	16	18,44		

Gruplar arası ön test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılmasında yukarıda belirtilen parametrelerin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Tablo3.4: Çalışma ve Kontrol Grubunun Son Test Ölçümleri Karşılaştırma Tablosu

	Grup	N	Sıra Ortalaması	K ² (Chi-Square)	P
Toplam Yumruk	Çalışma	16	19,47	3,210	,073
Son Test	Kontrol	16	13,53		
Ortalama kalp atım hızı	Çalışma	16	16,31	,013	,910
Son test (atım.dk-1)	Kontrol	16	16,69		
Maksimum kalp atım hızı	Çalışma	16	16,69	,013	,910
Son test (atım.dk-1)	Kontrol	16	16,31		
Oksijen tüketimi	Çalışma	16	14,97	,853	,356
Son test (Vo2 ml)	Kontrol	16	18,03		
Karbondiyoksit Üretimi	Çalışma	16	15,62	,278	,598
Son Test (ml)	Kontrol	16	17,38		

Tablo 3.5: Çalışma ve Kontrol Grubunun Ortalama Kalp Atım Sayısı Ön Test ve Son Test Değerlerinin analizi

		N	Ortalama Standart Sapma	Z	P
Çalışma Grubu	Ortalama kalp atım hızı ön test (atım.dk ⁻¹)	16	177,00±9,43	-1,536	,125
	Ortalama kalp atım hızı son test (atım.dk ⁻¹)	16	175,43±9,66		
Kontrol Grubu	Ortalama kalp atım hızı ön test (atım.dk ⁻¹)	16	177,25±5,03	-,457	,648
	Ortalama kalp atım hızı son test (atım.dk ⁻¹)	16	176,93±5,30		

Her iki grubun ortalama kalp atım hızlarında ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak anlamlılı bir farklılığı ortaya koymamıştır.

Tablo 3.6: Çalışma ve Kontrol Grubunun Maksimum Kalp Atım Sayısı Ön Test ve Son Test Değerleri İstatistik Tablosu

		N	Ortalama Standart Sapma	Z	P
Çalışma Grubu	Maksimum kalp atım hızı ön test (atım.dk ⁻¹)	16	189,75±7,60	-,108	,914
	Maksimum kalp atım hızı son test (atım.dk ⁻¹)	16	189,50±7,85		
Kontrol Grubu	Maksimum kalp atım hızı ön test (atım.dk ⁻¹)	16	189,87±4,63	-,576	,565
	Maksimum kalp atım hızı son test (atım.dk ⁻¹)	16	190,43±6,32		

Her iki grubun maksimum kalp atım hızlarında ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak anlamlılı bir farklılığı ortaya koymamıştır.

Tablo 3.7. Çalışma ve Kontrol Grubunun Oksijen Tüketimi Ön Test ve Son Test Değerleri İstatistik Tablosu

		N	Ortalama	Standart Sapma	Z	P
Çalışma Grubu	Oksijen Tüketimi Ön Test (Vo2 ml)	16	2462,37	324,53	-,827	,408
	Oksijen Tüketimi Son Test (Vo2 ml)	16	2472,50	299,42		
Kontrol Grubu	Oksijen Tüketimi Ön Test (Vo2 ml)	16	2624,12	403,30	-,672	,501
	Oksijen Tüketimi Son Test (Vo2 ml)	16	2595,50	370,80		

Her iki grubun oksijen tüketimi ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak anlamlılı bir farklılığı ortaya koymamıştır.

Tablo 3.8. Çalışma ve Kontrol Grubunun Karbondioksit Üretimi Ön Test ve Son Test Değerleri İstatistik Tablosu

		N	Ortalama	Standart Sapma	Z	P
Çalışma Grubu	Karbondioksit Üretimi Ön Test (ml)	16	2292,06	288,90	-1,655	,098
	Karbondioksit Üretimi Son Test (ml)	16	2347,31	284,10		
Kontrol Grubu	Karbondioksit Üretimi Ön Test (ml)	16	2461,81	423,51	-,569	,569
	Karbondioksit Üretimi Son Test (ml)	16	2417,93	323,33		

Her iki grubun karbondioksit üretimi ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak anlamlılı bir farklılığı ortaya koymamıştır.

Tablo 3.9.Grupların Ön Test Ve Son Test Verilerinin Değişim Oranları

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	Z	P
Yumruk Sayılarının Ön Test Ve Son Test Değerlerinin Ortalama Değişim Oranları	Çalışma	16	21,88	350,00	-3,241	0,001**
	Kontrol	16	11,13	178,00		
Ortalama Kalp Atım Hızlarının Ön Test Ve Son Test Değerlerinin Ortalama Değişim Oranları	Çalışma	16	15,09	241,50	-0,848	0,396
	Kontrol	16	17,91	286,50		
Maksimum Kalp Atım Hızlarının Ön Test Ve Son Test Değerlerinin Ortalama Değişim Oranları	Çalışma	16	16,94	271,00	-0,264	0,792
	Kontrol	16	16,06	257,00		
Oksijen Tüketiminin Ön Test Ve Son Test Değerlerinin Ortalama Değişim Oranları	Çalışma	16	17,88	286,00	-0,829	0,407
	Kontrol	16	15,13	242,00		
Karbondiyoksit Üretiminin Ön Test Ve Son Test Değerlerinin Ortalama Değişim Oranları	Çalışma	16	19,06	305,00	-1,545	0,122
	Kontrol	16	13,94	223,00		

****P<0,001**

Tablo 3.9' da görüldüğü gibi çalışma ve kontrol grubunun toplam yumruk ön test ve son test değerleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak da anlamlı çıkmıştır. ($p<0.05$)

4.TARTIŞMA

Elit seviyedeki ring sporcularında çalışma grubu $20,56 \pm 2,42$ ortalama yaşa sahip, kontrol grubu $22,75 \pm 2,67$ ortalama yaşa sahip katılımcıların kum torbasında, tabata protokolünde sol-sağ direk yumruk atılarak elde edilen yumruk frekanslarıyla, ilk ve son test sonuçlarının Polar H10 kalp atış hızı sensörü ve gaz değişimlerini görmek amacıyla testler sırasında, portatif giyilebilir gaz analizörü kullanılmıştır.

Fizyolojik ve kinematik parametrelerin karşılaştırılması amaçlanan bu çalışmada;

Hipotez 1. Dinamik ısınmaya ek olarak yapılan myofasyal gevşetme yöntemi uygulamış grubun, yumruk frekansı, sadece dinamik ısınma yapan gruba göre daha iyi seviyededir.

Hipotez 1’de dinamik ısınmaya ek olarak yapılan myofasyal gevşetme yöntemi uygulamış grubun, yapılan ölçümlerde; sol-sağ direk yumruk testinde atılan yumruk sayıları; çalışma grubunun ön testinden elde edilen (Tablo 3.2.), ortalama $638,75 \pm 75,10$ iken kontrol grubunun ön testinden elde edilen (Tablo 3.2.), ortalama $627,37 \pm 51,82$ ’dur. Görüldüğü gibi kontrol grubunun değerleri ile çalışma grubunun değerleri birbirine yakındır, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur. Bu durum, ölçüm yapılan grupların homojen olduğunun bir göstergesidir. Kontrol grubunun ön test-son test yumruk atım sayısı ortalamaları; $627,37 \pm 51,82$ – $627,62 \pm 60,73$ olarak bulunmuştur (Tablo3.2). Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Çalışma grubunun ön test-son test yumruk atım sayısı ortalamaları; $638,75 \pm 75,10$ – $676,12 \pm 67,50$ olarak bulunmuştur (Tablo3.2.). Çalışma grubunun toplam yumruk ön test ve son test değerleri arasındaki farklılık, istatistiksel olarak da anlamlı çıkmıştır $p < 0.05$

Yukardaki sonuçlara bakıldığında dinamik ısınmaya ek myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınan grubun, ön test-son test yumruk frekansları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur($p < 0,05$). Bu durum myofasyal gevşetme yöntemi uygulayan grubun daha fazla yumruk atabileceğinin bir göstergesi olmuştur.

Myofasyal gevşetme yöntemiyle yapılan çalışmalar literatürde rastlamak mümkündür. Sportif performans üzerine pozitif yönde etkilerinin olduğunu kanıtlayan çalışmalar mevcuttur (Miller ve Rockey, 2006 ; MacDonald ve ark., 2013; Halperin ve ark., 2014; Okamoto ve ark., 2014 ; Healey ve ark., 2014; Peacock ve ark., 2014; Yıldız ve ark.,2018). Fiziksel aktivitelerde üst düzey motorik performans düzeyine gelebilmek için kuvvet ve kuvveti geliştirme antrenman protokolleri önemli bir yere sahiptir. Sporda kuvvet çalışmaları kaslar kadar, eklemleride kapsamaktadır. Sporda başarının ön şartlarından olan üstün motorik performans düzeyine ulaşma yolunda kuvvet ve kuvveti geliştirme antrenmanları çok önemli bir role sahiptir. Kuvvet çalışmaları kaslar kadar eklemleri de kapsamaktadır (Akkoyunlu ve ark., 2006). Aynı zamanda myofasyal gevşetme yöntemi yapılan literatürde yapılan araştırmaların sonucuna göre eklem hareket açısı (ROM) ve esneklik üzerine olumlu etkilerinin olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu durumda eklem esnekliği (fleksibilitesi) önem kazanmaktadır (yağmur. Myofasyal gevşetme yönteminin vasküler sistem üzerine etkilerini araştıran çalışmalarda merkezi sinir sistemi aracılığıyla damar içerisindeki baroreseptörler tarafından baskının uygulanmasının ardından kan içerisindeki nitrik oksit miktarını arttığı, bu artış sonucunda damar çeperinin poiseuille yasasına dayanarak damar içerisinde 256 kat daha fazla kan akışının damarlardan geçmesini sağlamaktadır (Hall, 2011 ; Okamoto ve ark.,2014).

Yumruk frekansındaki artışta myofasyal gevşetme yönteminin hareket verimini artırarak eklem hareket açıklığının artırdığı için myofasyal gevşetme yöntemi uygulayan grupta toplam yumruk sayısında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim görülmüştür. Supramaksimal seviyede olan Tabata protokolünde yapılan bu çalışmada dinamik ısınmaya ek olarak, myofasyal gevşetme yapan grubun artan yumruk frekansları, iş kapasitesindeki artışı ifade etmektedir. Yoğun antrenman programına sahip ring sporcularında antrenman iş kapasitesi artışı, müsabaka

esnasında sporcunun maç kazanmasına yardımcı olacak önemli etkenlerden biridir. Başarıya ulaşmak isteyenler için myofasyal gevşetme yöntemi antrenman öncesi esnekliği artırmak, eklem açıklığını artırmak dolayısıyla daha iyi bir performansa hazırlanmak amacıyla iyi bir metot olarak düşünülmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular 1.hipotezi desteklemiştir.

Çalışma sonrasında elde edilen verilere göre hipotez 1 kabul edilmiştir.

Hipotez 2. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, maksimum kalp atım hızları birbirlerine benzerdir.

Hipotez 2’de Supramaksimal antrenman metodu olan tabata protokolünde yapılan testlerde, fizyolojik özellikleri alınan ölçümlerde; Çalışma grubunun ön testinden elde edilen maksimum kalp atım hızı ortalaması $189,75 \pm 7,60$ bulunmuştur (Tablo 3.6.). Kontrol grubunun ön testinden elde edilen maksimum kalp atım hızı ortalaması $189,87 \pm 4,63$ bulunmuştur (Tablo 3.6.). Görüldüğü gibi çalışma grubunun değerleri ile kontrol grubunun ön test değerleri birbirine yakındır, aralarında istatistiksel olarak bir farklılık yoktur. Bu ölçüm yapılan grupların homojen olduğunun göstergesidir. Çalışma grubunun ön test maksimum kalp atım hızı ortalaması $189,75 \pm 7,60$ bulunmuş iken son test maksimum kalp atım hızı ortalaması $189,50 \pm 7,85$ bulunmuştur (Tablo 3.6.). Kontrol grubunun ön test maksimum kalp atım hızı ortalaması $189,87$ bulunmuş iken son test maksimum kalp atım hızı ortalaması $190,43 \pm 6,32$ bulunmuştur (Tablo 3.6.).

Yukardaki sonuçlara bakıldığında dinamik ısınmaya ek myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınan grubun ön test-son test maksimum kalp atım hızları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p < 0,05$). Bu durum çalışma ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığını göstermiştir.

Egzersiz fizyolojisinde, antrenman yapan kişi; çeşitli sinirsel ve kimyasal faktörlere uyum sağlayarak kardiovasküler değişimler oluşturmaktadır. Bu değişimlerin amacı, spor aktivitesinin yüksek enerjisel talepleri ile karşı karşıya

kalan kişinin fiziksel bütünlüğünü korumaktır (Aubert ve ark., 2003). Literatüre bakıldığında, Arroyo-Morales ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada gruplar arasında kalp atım hızı değişkenlikleri bakımından anlamlı fark bulunmamıştır (Arroyo-Morales ve ark., 2008).

Ring sporlarının fizyolojik özelliklerine uygun olan tabata protokolü; ölçümler sırasında %90 ve üzerinde kardiovasküler bir yük uygulanmasına olanak sağlamıştır. Her iki grubunda maksimal kalp atım hızlarına bakıldığında, kişiler kum torbasına atmış oldukları sol-sağ direk yumruk kombinasyonları ile fizyolojik olarak maksimal seviyeye ulaştığı görülmektedir. Çalışmamızdaki temel amacımız bir yöntem ile kişilerin maksimal seviyeye ulaşmasının belirlenmesi değil, bu maksimal seviyedeki yapmış olduklarını verim ve performanslarıdır. Böyle bir çalışmada kalp atım hızları en yüksek seviyeye çıkmalıdır ki, supramaksimal bir yüklenme esnasında her iki grupta aynı antrenman yükünde çalışma yaptığının bir göstergesi olmaktadır. Çalışmada, fizyolojik olarak iki grup çalışma ölçümlerinin homojen olabilmesi açısından; değerlerinde birbirine yakın çıkması gerekmektedir. Elde edilen maksimum kalp atım hızları, gruplar arasında yüklenme olarak farklılık olmadığının bir göstergesidir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, 2. hipotezi desteklemiştir

Çalışma sonrasında elde edilen verilere göre hipotez 2 kabul edilmiştir.

Hipotez 3. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, ortalama kalp atım hızları arasında farklılık yoktur.

Hipotez 3'te her iki gruba yapılan ölçümlerde elde edilen fizyolojik parametrelerden bir diğeri ortalama kalp atım hızıdır. Grupların tabata antrenman protokolü esnasında kalp atım hızı sensörü yardımıyla elde edilen parametreler; Çalışma grubunun ön testinden elde edilen ortalama kalp atım hızı $177 \pm 9,43$ bulunmuştur (Tablo 3.5.). Kontrol grubunun ön testinden elde edilen ortalama kalp atım hızı $177,25 \pm 5,03$ bulunmuştur (Tablo 3.5.). Görüldüğü gibi çalışma grubunun değerleri ile kontrol grubunun ön test değerleri birbirine yakındır, aralarında

istatistiksel olarak bir farklılık yoktur. Bu ölçüm yapılan grupların homojen olduğunun göstergesidir. Çalışma grubunun ön test ortalama kalp atım hızı $177 \pm 9,43$ bulunmuş iken son test ortalama kalp atım hızı $175,43 \pm 9,66$ bulunmuştur (Tablo 3.5.). Kontrol grubunun ön test ortalama kalp atım hızı $177,25 \pm 5,03$ bulunmuş iken son test ortalama kalp atım hızı $176,93 \pm 5,30$ bulunmuştur (Tablo 3.5.).

Yukardaki sonuçlara bakıldığında dinamik ısınmaya ek myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınan grubun, sadece dinamik ısınma yapan gruba göre, ön test-son test ortalama kalp atım hızları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p < 0,05$).

Literatüre bakıldığında, son zamanlarda yapılan çeşitli çalışmalarda myofasyal gevşetme yönteminin fizyolojik özellikler bakımında anlamlı değişimler saptanmamakla birlikte kendi kendine yapılan myofasya gevşetme yöntemi birçok kez antrenman sonunda toparlanma ve rehabilitasyon amaçlı kullanılmıştır. Kuvvet kondisyon alanındaki son gelişmeler ile kendi kendine yapılan myofasya gevşetme yöntemi antrenman öncesi ısınmalarda ek bir yöntem olarak yerini almıştır. (Peacock ve ark., 2014).

Ring sporlarının fizyolojik özelliklerine uygun olan tabata protokolü; ölçümler sırasında %90 ve üzerinde kardiovasküler bir yük uygulanmasına olanak sağlamıştır. Her iki grubunda ortalama kalp atım hızlarına bakıldığında, kişiler kum torbasına atmış oldukları sol-sağ direk yumruk kombinasyonları ile fizyolojik olarak yüksek bir efor içerisinde olduğu görülmektedir. Çalışmamızdaki temel amacımız bir yöntem ile kişilerin maksimal seviyeye ulaşmasının belirlenmesi değil, bu maksimal seviyedeki yapmış olduklarını verim ve performanslarıdır. Supramaksimal bir antrenman protokolünde ortalama nabız değerleri ile gruplar arasında homojen bir dağılım olduğu görülmektedir. Elde edilen ortalama kalp atım hızları gruplar arasında yüklenme olarak farklılık olmadığının bir göstergesidir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, 3. hipotezi desteklemiştir buna göre, 3. Hipotez kabul edilmiştir.

Hipotez 4. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, oksijen tüketim miktarı arasında farklılık yoktur.

Hipotez 4'te her iki gruba yapılan ölçümlerde elde edilen fizyolojik parametrelerden bir diğeri oksijen tüketim miktarıdır. Grupların tabata antrenman protokolü esnasında Medgraphics V o2000 portatif gaz analizörü yardımıyla elde edilen parametreler; Çalışma grubunun ön testinden elde edilen oksijen tüketimi ortalaması $2462,37 \pm 324,53$ ml'dir (Tablo 3.7.). Kontrol grubunun ön testinden elde edilen oksijen tüketimi ortalaması $2624,12 \pm 403,30$ ml bulunmuştur (Tablo 3.7.). Görüldüğü gibi çalışma grubunun değerleri ile kontrol grubunun ön test değerleri birbirine yakındır, aralarında istatistiksel olarak bir farklılık yoktur. Bu ölçüm yapılan grupların homojen olduğunun göstergesidir. Çalışma grubunun ön test oksijen tüketimi ortalaması $2462,37 \pm 324,53$ ml bulunmuş iken son test oksijen tüketimi ortalaması $2472,50 \pm 299,42$ ml bulunmuştur (Tablo 3.7.). Kontrol grubunun ön test oksijen tüketimi ortalaması $2624,12 \pm 403,30$ ml bulunmuş iken son test oksijen tüketimi ortalaması $2595,50 \pm 370,80$ ml bulunmuştur (Tablo 3.7.).

Yukardaki sonuçlara bakıldığında dinamik ısınmaya ek myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınan grubun, sadece dinamik ısınma yapan gruba göre, ön test-son test oksijen tüketim miktarları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p < 0,05$).

Antrenman biliminde oksijen tüketimi performans sporları için önemli göstergeler biridir. Literatüre bakıldığında Maksimum oksijen kapasitesi (VO_{2max}) elit sporcuların kondisyon seviyesini belirlemek ve performans tahminlerinde bulunarak antrenman periyotlamasında müsabaka hazırlıklarında önemli bir belirleyicidir. Yüksek efor gerektiren genel bir antrenman sonrasında kas ve kandaki laktik asit uzaklaştırılmakta, harcanan Atp ve PC depoları yenilenmektedir. Bu yenilenme işleminde fazladan oksijen kullanılmaktadır. Takım sporlarında Myofasyal gevşetme yöntemi uygulayan sporcularda laktik asitin uzaklaştırılması daha etkili olmuştur (Özsu ve ark., 2018). Özellikle yüksek şiddetli egzersizden

sonra metabolizmanın normal hale gelmesi için harcanan bu oksijen miktarına oksijen borcu denilmektedir (Bizans ve Gerisch 1981). Performans için yapılan hazırlık antrenman çalışmaları, müsabaka öncesinde fiziksel ve kondisyonel özellikler hakkında bilgi vermektedir (Cicioğlu ve ark., 2001; Başpınar ve ark.,2016). Sportif performans esnasında ring sporlarında sürekli ve hızlı bir şekilde kaslar kasılıp gevşetmektedir. Bu tür yüksek performans sırasında kas metabolizması oksijen ve glikoza yoğun bir şekilde bağlıdır. (Bron ve Dommerholt, 2012).

Çalışma ve kontrol grubunun ön ve son test oksijen tüketimi miktarı birbirlerine eşit çıkmıştır. Bunun sebebi grupların birbirine yakın olması homojen olduğunun bir sonucudur. İstatistiksel olarak bir anlam olmaması yüksek efor sarfedilen supramaksimal tabata prokolünün yüklenme şiddetinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Oksijen tüketimlerinin gruplar arasında anlamlı bir fark olmaması ancak yumruk frekansında anlamlı olan değişiklik sporcuların aynı şartlar esnasında myofasyal gevşetme uygulayarak, daha çok iş yapabilmesine olanak sağladığı görülmektedir. Elde edilen oksijen tüketim oranları, gruplar arasında yüklenme olarak farklılık olmadığının bir göstergesidir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, 4. hipotezi desteklemiştir buna göre, 4. Hipotez kabul edilmiştir.

Hipotez 5. Dinamik ısınma yapan ve dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınma yapan grupların, karbondioksit üretim miktarı birbirlerine benzerdir.

Hipotez 5'te her iki gruba yapılan ölçümlerde elde edilen fizyolojik parametrelerden bir diğeri karbondioksit üretim miktarıdır. Grupların tabata antrenman protokolüyle yapılan test esnasında Medgraphics vo2000 portatif gaz analizörü yardımıyla elde edilen parametreler; Çalışma grubunun ön testinden elde edilen karbondioksit tüketimi ortalaması $2292,06 \pm 288,90$ ml'dir (Tablo 3.9.). Kontrol grubunun ön testinden elde edilen karbondioksit tüketimi ortalaması $2461,81 \pm 423,51$ ml bulunmuştur (Tablo 3.8.). Görüldüğü gibi çalışma grubunun değerleri ile kontrol grubunun ön test değerleri birbirine yakındır, aralarında

istatistiksel olarak bir farklılık yoktur. Bu ölçüm yapılan grupların homojen olduğunun göstergesidir. Çalışma grubunun ön test karbondioksit üretimi ortalaması $2292,06 \pm 288,90$ ml bulunmuş iken son test karbondioksit üretimi ortalaması $2472,50 \pm 299,42$ ml bulunmuştur (Tablo 3.8.).

Yukardaki sonuçlara bakıldığında dinamik ısınmaya ek myofasyal gevşetme yöntemi ile ısınan grubun, sadece dinamik ısınma yapan gruba göre, ön test-son test karbondioksit üretim miktarları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p < 0,05$).

Literatüre bakıldığında ring sporlarında, gazsal değişimler oksijen tüketimi karbondioksit üretim oranları üst düzey performans için önem arz eden fizyolojik bir etkidir. Bu fizyolojik parametrelerin maç performansındaki önemi çeşitli çalışma ve kitapta belirtilmektedir (Sprague ve Livingston 2004; Weerapong ve ark., 2005 ; Mullan ve ark., 2010; Harvey, 2012). Ring sporlarında antrenmanda ve müsabaka esnasında burun nefes almalı ve ağızdan nefes verilmelidir. Bu nefes alıp verme tekniğini düzenli olarak uygulandığında , gereksiz karbondioksit solunmasının önüne geçilebilir. Ayrıca ağız koruyucu olarak takılan dişlik, nefes almayı zorlaştıran bir etkidir. (Ruerngsa ve ark., 2018)

Ring sporlarında kondisyon herşeydir. İyi bir tekniğe sahip olmak, patlayıcı güce yada maksimal kuvvet yönünde antrenmanlı olmak ringde başarılı olmak için her zaman yeterli olmayabilir. Maçın en raunda bile ilk round performansı gösterebilmek, puanla biten karşılaşmalar için büyük önem arz etmektedir. Dayanıklılık, laktat asite karşı koyabilmek için maksimum oksijen kapasitesinin gelişmiş olmasıyla birlikte performans esnasında oluşan atık ürünler ile birlikte karbondioksit; kan akışını kısıtlayarak oksijenin kaslara gitmesini engelleyerek performansı olumsuz etkileyebilir. Bu çalışmada elde edilen veriler karşında myofasyal gevşetme uygulayan grupta aynı karbondioksit miktarına maruz kalmıştır. İstatistiksel olarak bir anlam olmaması yüksek efor sarf edilen supramaksimal antreman protokolü olan tabata'nın %170 oranında yüklenme şiddetinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, 5. hipotezi desteklemiştir buna göre, 5. Hipotez kabul edilmiştir.

Sonuç olarak; Myofasyal gevşetme uygulatılmış elit ring sporcularında, geleneksel olarak dinamik ısınma uygulayan gruba oranla yumruk frekanslarında artış meydana gelmiştir.

Bunun yanı sıra maksimum kalp atım hızı, ortalama kalp atım hızı, oksijen tüketimi ve karbondioksit üretimi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür.



5.ÖNERİLER

1. Antrenman öncesi dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme uygulayan ring sporcularında yumruk frekansının arttığı görülmüştür. Antrenörlere, sporculara ve antrenman bilimcilere; daha iyi performans gösterebilmek için dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yöntemi uygulatılmasını önermekteyiz.
2. Ring sporcularında yumruk frekansı kadar yumruğun şiddeti ve hızı da maçın sonucunda önem arz etmektedir, bu parametrelere yönelik çalışmalarda yapılabilir.
3. Fizyolojik performans testleriyle elde edilen parametreler ile müsabaka şartlarındaki gerçek performans her zaman örtüşmeyebilir. Bu bakımdan myofasyal gevşetme yönteminin müsabaka esnasında olmak üzere müsabaka öncesine yönelik çalışmalar yapılabilir.
4. Myofasyal gevşetme yöntemin uygulayan ring sporcularında algılanan zorluk derecesi etkisinin olup olmadığına yönelik çalışmalarda yapılabilir.
5. Benzer araştırmalar farklı yaş gruplarında, farklı seviyedeki sporcularda ve branşlarda da yapılarak, antrenman bilimine katkılar sağlanabilir.

ÖZET

MYOFASYAL GEVŞETME UYGULATILMIŞ ELİT RİNG SPORCULARINDA YUMRUK FREKANSI VE GAZSAL DEĞİŞİMLERİN İNCELENMESİ.

Bu çalışmanın amacı, ring sporcularında myofasyal gevşetme yönteminin çeşitli kinematik ve fizyolojik parametreler arasındaki farklılıkların incelenmesidir.

Çalışmaya 13 kick boks, 11 muay thai, 8 boks sporcusunun toplamda 32 erkek sporcu katılmıştır. Gruplar randomize yöntemiyle ikiye ayrılmıştır. Myofasyal gevşetme yöntemi uygulayan çalışma grubunun; $20,56 \pm 2,42$ yaş, $174,75 \pm 6,75$ cm boy uzunlukları, $65,56 \pm 9,23$ kilogram vücut ağırlık ortalamalarına sahiptiler. Dinamik ısınma yapan kontrol grubunun; $22,75 \pm 2,67$ yaş, $175,06 \pm 5,91$ cm boy uzunlukları, $71,37 \pm 9,40$ kilogram vücut ağırlık ortalamalarına sahiptiler. Tüm katılımcılar üç hafta boyunca haftada bir defa sol-sağ direk yumruk kombinasyonunu kum torbasına Tabata protokolünde uygulamıştır. Çalışma grubunda dinamik ısınmaya ek olarak tüm vücut myofasyal gevşetme yöntemi köpük rulo ile üç hafta boyunca, haftada üç gün antrenmanın ısınma evresinde yaptırılmıştır. Ölçümler ilk test ve son test olarak üç haftalık zaman diliminde yapılmıştır. Kinematik parametreler için Gopro hero 5 aksiyon kamera ile atılan yumruklar kayıt altına alındı. Fizyolojik parametrelere ilişkin verileri Vo2000 gaz analizörü ile polar nabız takip cihazı ilk test ve son test ile ölçümlerinde kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS paket programı kullanılarak ilişkilendirmelerde anlamlılık seviyesi 0,05 olarak Kabul edilmiştir.

Çalışmamızda sonuç olarak, dinamik ısınmaya ek olarak myofasyal gevşetme yapan grubun artan yumruk frekansları, iş kapasitesindeki artışı ifade etmektedir. Yoğun antrenman programına sahip elit ring sporcularında antrenman kapasitesindeki artış, müsabaka esnasında daha iyi performans gösterebilmesine, sporcunun maç kazanmasına yardımcı olacak önemli etkenlerden biri olarak görülebilir.

Anahtar Kelimeler: Myofasya, Ring Sporları, Tabata, Yumruk Frekansı

SUMMARY

INVESTIGATION OF PUNCH FREQUENCY AND GAS CHANGES IN ELITE RING SPORTS WITH MYOFASCIAL RELEASE

The aim of this study is to find differences between the various kinematic and physiological parameters of myofascial release method in ring athletes.

Thirty-two male athletes 13 kick boxing, 11 muay thai and 8 boxing athletes participated in the study. The groups were divided into two by randomized method. Myofascial relaxation method applied to the study group; They had averages of 20.56 ± 2.42 years, height of 174.75 ± 6.75 cm, and body weight of 65.56 ± 9.23 kilograms. Dynamic warming control group; They had a mean length of 22.75 ± 2.67 years, 175.06 ± 5.91 cm in length, and a mean body weight of 71.37 ± 9.40 kilograms. Tabata protocol was applied. In addition to dynamic warming in the study group, whole body physical relaxation method was performed with foam roller for three weeks, three days a week during the warm-up phase of the training. Measurements were performed as the first test and the last test for three weeks. For the kinematic parameters were recorded punches thrown with Gopro hero 5 action camera. Planning based on physiological parameters The Vo2000 gas analyzer and polar pulse monitor are used for the first test and for the last test measurements after three weeks. In the evaluation of the data, the significance level of the interviews about SPSS program was designed as 0.05.

As a result, in our study, we express the increasing punch frequencies of the myofascial release group in addition to dynamic warming and the duration of the work target. The increase in training and training capacity of elite ring athletes who have an athlete training program can be seen as one of the leading factors that determines that the athlete can perform better in the match.

Key Words: Myofascia, Ring Sports, Tabata, Punch Frequency

KAYNAKÇA

1. AIBA Rules and Guidelines. Retrieved March/April, 2019, from <https://www.aiba.org/aiba-technical-competition-rules/>
2. Akkoyunlu, Y., Şenel, Ö., & Eroğlu, H. (2006) Farklı Pozisyonlarda Uygulanan Squat Egzersizlerinin Diz Fleksiyon Ve Ekstensiyon Kuvvet Gelişimine Etkilerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(4), 149-154.
3. Arroyo-Morales, M., Olea, N., Martinez, M., Moreno-Lorenzo, C., Daz-Rodrguez, L., & Hidalgo-Lozano, A. (2008). Effects of myofascial release after high-intensity exercise: a randomized clinical trial. Journal of manipulative and physiological therapeutics, 31(3), 217-223.
4. Aubert, A. E., Seps, B., & Beckers, F. (2003). Heart rate variability in athletes. Sports medicine, 33(12), 889-919.
5. Barnes, M. F. (1997). The basic science of myofascial release: morphologic change in connective tissue. Journal of bodywork and movement therapies, 1(4), 231-238.
6. Başpınar, S. G., Yücel, O. C. A. K., Yıldız, M., & Erşan, K.(2016). Farklı Saha Zeminlerinin Sporcuların Sprint Değerlerine Etkisi. The Journal of International Anatolia Sport Science, 1(1), 1-10.
7. Behara, B., & Jacobson, B. H. (2017). Acute effects of deep tissue foam rolling and dynamic stretching on muscular strength, power, and flexibility in division I linemen. Journal of strength and Conditioning Research, 31(4), 888-892.
8. Bizans G, Gerish. G. (1981). Fussball Training Teknik Taktik. veröffentlicht im Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, 11-12-280
9. Bron, C., & Dommerholt, J. D. (2012). Etiology of myofascial trigger points. Current pain and headache reports, 16(5), 439-444.
10. Chaabène, H., Tabben, M., Mkaouer, B., Franchini, E., Negra, Y., Hammami, M., ... & Hachana, Y. (2015). Amateur boxing: physical and physiological attributes. Sports medicine, 45(3), 337-352.
11. Chris, B., & Škarabot, J. (2015). Effects of Self-Myofascial Release: A Systematic Review. Journal of Bodywork & Movement Therapies. Hal, 1-34.
12. Cicioğlu, İ., Ocak, Y., & Günay, M. (2001). 6 Haftalık Hazırlık Dönemi Antrenmanlarının Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi/The Effects Of 6 Weeks Preparation Phase Training On Some Physical

And Physiological Parameters Of Professional Soccer Players. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2).

13. Davis, P., Leithäuser, R. M., & Beneke, R. (2014). The energetics of semicontact 3× 2-min amateur boxing. *International journal of sports physiology and performance*, 9(2), 233-239.
14. De Lira, C. A. B., Peixinho-Pena, L. F., Vancini, R. L., Fachina, R. J. D. F. G., De Almeida, A. A., Dos Santos Andrade, M., & Da Silva, A. C. (2013). Heart rate response during a simulated Olympic boxing match is predominantly above ventilatory threshold 2: a cross sectional study. *Open access journal of sports medicine*, 4, 175.
15. Del Vecchio, F. B., Franchini, E., Del Vecchio, A. H. M., & Pieter, W. (2011). Energy absorbed by electronic body protectors from kicks in a taekwondo competition. *Biology of Sport*, 28(1), 75
16. Delp, C. (2013). *Muay Thai Training Exercises: The Ultimate Guide to Fitness, Strength, and Fight Preparation*. Blue Snake Books.
17. Dumas, A., & Dumas, J. (2013). *Old School Boxing Fitness: How to Train Like a Champ*. New York, NY: Skyhorse Publishing.
18. El-Ashker, S., & Nasr, M. (2012). Effect of boxing exercises on physiological and biochemical responses of Egyptian elite boxers. *Journal of Physical Education and Sport*, 12(1), 111.
19. Fox EL, Mathews DK (1974) *Interval training: conditioning for sports and general fitness*. WB. Saunders, Philadelphia
20. Gartland, S., Malik, M. H. A., & Lovell, M. E. (2001). Injury and injury rates in Muay Thai kick boxing. *British Journal of Sports Medicine*, 35(5), 308-313.
21. Hall, J. E. (2011). *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier, 107.
22. Halperin, I., Aboodarda, S.J., Button, D.C., Andersen, L.L., Behm, D.G., (2014). Roller massager improves range of motion of plantar flexor muscles without subsequent decreases in force parameters. *Int. J. Sports Phys. Ther.* 9, 92e102.
23. Harvey, J. E. (2012). *Mastering Muay Thai kick-boxing: MMA-proven techniques*. Tuttle Publishing.
24. Hatmaker, M., Werner, D. (2004). *Boxing mastery*. amerika: Tracks Publishing
25. Hatmaker, Mark. (2004). "Boxing Mastery: Advanced Technique, Tactics, and Strategies from the Sweet Science." Amazon, www.amazon.com/Boxing-Mastery-Advanced-Technique-Strategies/dp/1884654215.

26. Healey, K.C., Hatfield, D.L., Blanpied, P., Dorfman, L.R., Riebe, D., Hatfield, D.L., (2014). The effects of myofascial release with foam rolling on performance. *J. Strength Cond. Res.* 28, 61e68.
27. Jake, P., Mark, L. (2009) Measurement and Comparison of Motion-Dependent Force Outputs in Boxing. *Oshkosh Scholar Submission*, 4 (1), 45-60.
28. Jay, K., Sundstrup, E., Sondergaard, S.D., Behm, D., Brandt, M., Saervoll, C.A., Jakobsen, M.D., Andersen, L.L., 2014. Specific and crossover effects of massage for muscle soreness: randomized controlled trial. *Int. J. Sports Phys. Ther.* 9, 82e91.
29. Langan-Evans, C., Close, G. L., & Morton, J. P. (2011). Making weight in combat sports. *Strength & Conditioning Journal*, 33(6), 25-39.
30. Lenetsky, S., Harris, N., & Brughelli, M. (2013). Assessment and contributors of punching forces in combat sports athletes: Implications for strength and conditioning. *Strength & Conditioning Journal*, 35(2), 1-7.
31. MacDonald, G.Z., Button, D.C., Drinkwater, E.J., Behm, D.G., 2014. Foam rolling as a recovery tool after an intense bout of physical activity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 46, 131e142.
32. MacDonald, G.Z., Penney, M.D., Mullaley, M.E., Cuconato, A.L., Drake, C.D., Behm, D.G., Button, D.C., (2013). An acute bout of self-myofascial release increases range of motion without a subsequent decrease in muscle activation or force. *J. Strength Cond. Res.* 27, 812e821.
33. Matsushigue, K. A., Hartmann, K., & Franchini, E. (2009). Taekwondo: Physiological responses and match analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(4), 1112-1117.
34. McKenney, K., Elder, A. S., Elder, C., & Hutchins, A. (2013). Myofascial release as a treatment for orthopaedic conditions: a systematic review. *Journal of athletic training*, 48(4), 522-527.
35. Miller, J.K., Rockey, A.M., (2006). Foam rollers show no increase in the flexibility of the hamstring muscle group. *J. Undergrad. Res.* 9, 1e4.
36. Mullan, H., Mee, B., & Bozeat, M. (2010). *The ultimate encyclopedia of boxing* (9th ed.).
37. Myers, T. (2011). Fascial fitness: Training in the neuromyofascial web. *IDEA Fitness Journal*, 8(4), 36-43.
38. Ocak, Y., & Buğdaycı, S. (2012). *Futsal (Salon Futbolu)*. BEDRAY Basın Yayıncılık Ld. Şti. İstanbul.

39. Ohhashi, G., Tani, S., Murakami, S., Kamio, M., Abe, T., & Ohtuki, J. (2002). Problems in health management of professional boxers in Japan. *British journal of sports medicine*, 36(5), 346-352.
40. Okamoto, T., Masuhara, M., Ikuta, K., (2014). Acute effects of self-myofascial release using a foam roller on arterial function. *J. Strength Cond. Res.* 28, 69e73.
41. O'Keeffe, P. (2002). *Advanced Kick Boxing: A Framework for Success*. Summersdale.
42. Özsu, İ., Gurol, B., & Kurt, C. (2018). Comparison of the Effect of Passive and Active Recovery, and Self-Myofascial Release Exercises on Lactate Removal and Total Quality of Recovery. *Journal of Education and Training Studies*, 6(9a), 33-42
43. Peacock, C. A., Krein, D. D., Silver, T. A., Sanders, G. J., & Von Carlowitz, K. P. A. (2014). An acute bout of self-myofascial release in the form of foam rolling improves performance testing. *International journal of exercise science*, 7(3), 202.
44. Pearcey, G.E., Brandbury-Squires, D.J., Kawamoto, J.E., Drinkwater, E.J., Behm, D.G., Button, D.C., 2014. Foam Rolling for delayed-onset muscle soreness and recovery of dynamic performance measures. *J. Athl. Train.* 50, 5e13.
45. Pierce, J. D., Reinbold, K. A., Lyngard, B. C., Goldman, R. J., & Pastore, C. M. (2006). Direct measurement of punch force during six professional boxing matches. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 2(2).
46. Poliakoff M. *Combat sports in the ancient world: competition, violence, and culture*. London: Yale University Press; 1987.
47. Ruerngsa, Y., Charuad, K. K., & Cartmell, J. (2018). *Muay Thai - The Art of Fighting*.
48. Sloth M, Sloth K, Overgaard Dalgas U (2013) Effects of sprint interval training on VO2max and aerobic exercise performance: a systematic review and meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports* 23:e341–e352
49. Smith, M. S. (2006). Physiological profile of senior and junior England international amateur boxers. *Journal of sports science & medicine*, 5(CSSI), 74.
50. Sprague, M., & Livingston, K. (2004). *Complete Kickboxing: The Fighter's Ultimate Guide to Techniques, Concepts, and Strategy for Sparring and Competition* (1st ed.).
51. Suhongsa, C. (1999). *Muay Thai*. Manchester: IAMTF
52. Swaddling J. (2008) *The ancient Olympic Games*. 3rd ed. Oxford: Oxford University
53. Tabata I, Irisawa K, Kouzaki M, Nishimura K, Ogita F, Miyachi M (1997) Metabolic profile of high-intensity intermittent exercises. *Med Sci Sports Exerc* 29:390–395
54. Tabata, I. (2019). Tabata training: one of the most energetically effective high-intensity intermittent training methods. *The Journal of Physiological Sciences*, 1-14.

55. Tabata, I., Irisawa, K., Kouzaki, M. O. T. O. K. I., Nishimura, K., Ogita, F. U. T. O. S. H. I., & Miyachi, M. (1997). Metabolic profile of high intensity intermittent exercises. *Medicine and science in sports and exercise*, 29(3), 390-395.
56. Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M. et al. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and vo2max. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 28(10), 1327-1330.
57. Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports medicine*, 35(3), 235-256.
58. Woodward, K. (2015). *Globalizing boxing*. Bloomsbury Publishing.
59. Yıldız, M., Başpınar, S. G., Yücel, O. C. A. K., Akyıldız, Z., & Bozdemir, M. (2018). Egzersiz Öncesi Titreşimli Foam Roller Uygulamasının Sürat Çeviklik, Dikey Sıçrama Ve Esneklik Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 216-225.
60. Zazryn, T. R., Finch, C. F., & McCrory, P. (2003). A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia. *British journal of sports medicine*, 37(4), 321-324.

EKLER

EK-1

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Elit ring sporcuları üzerinde Myofasyal gevşetme yönteminin sporsal etkileriyle ilgili bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Myofasyal Gevşetme Uygulatılmış Elit Ring Sporcularında Yumruk Frekansı ve Gazsal Değişimlerin İncelenmesi”dir. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, myofasyal gevşetmenin spor performansı üzerine etkilerini incelemektir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Çalışmaya katılmadan önce boy, vücut ağırlığı, yaş ve sağlık durumunuzla ilgili ölçümlerinizi yapılacaktır. Çalışmada 3 hafta boyunca aralarında 48 saat olacak periyotlama da haftada 3 antrenman izniniz doğrultusunda planlanacaktır. Çalışmada branşa özgü antrenmanlarınızdan önceki ısınma periyodunuzda , myofasyal gevşetme uygulatılıp test süresince 2 kez de 4 dakikalık tabata test protokolümüzde gazsal değişimler gaz analizörü ve yumruk frekanslarınız kamera görüntüleme sistemiyle kullanılarak ölçümlenecektir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Sayın Doç.Dr.Yücel OCAK ve Melih BOZDEMİR tarafından Afyon Kocatepe Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Myofasyal Gevşetme Uygulatılmış Elit Ring Sporcularında Yumruk Frekansı ve Gazsal Değişimlerin İncelenmesi ile ilgili bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. *“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum.”*

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güvence verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)* Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. *(Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).*

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Doç.Dr.Yücel OCAK 'ı 0 272 2281363 - 2281373 (iş) veya 05323677624 (cep) no'lu telefonlardan ve AKÜ Beden eğitimi ve spor yüksek okulu adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun proje yşrştşcşleri ve araştırmacılarla olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tşm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir dşşşnme sşresi sonunda adı geçen bu araştırma projesine *hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum*. Bu konuda yapılan daveti bşyşk bir memnuniyet ve gşnşllşlşk içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.



Tarih:

Gşnşllş Katılımcının
Doktor

Araştırmacı

Adı ve Soyadı:

Adı ve Soyadı:

Doç. Dr. Yşcel OCAK

Adres:

Adres: AKş B.E.S.Y.O.

Telefon:
2281373

Telefon: 0 272 2281363 -

İmza:

İmza:

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	03.03.2017	Toplantı Numarası	2017/3	Toplantı Saati	09:30	Etik Kurul Kodu
						2011 -KAEK-2

KARAR – 73

Doç.Dr. Yücel OCAK'ın sorumluluğunda yürütülecek olan "Myofasyal Gevşetme Uygulanmış Elit Ring Sporcularında Yumruk Frekansı ve Gazsal Değişimlerin İncelenmesi" başlıklı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için başvuru dosyası incelendi. Araştırma protokolüne uyularak, Sağlık Bakanlığı'nın 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmeliği ve yayımlanan klavuzlarında belirtilen hususlar dikkate alınarak, sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere araştırmanın yapılmasında **etik sakınca olmadığına** toplantıya katılan üyelerin **oy birliği** ile karar verildi.


ASLI GİBİDİR

03.03.2017

Yrd. Doç. Dr. Evrim Suna ARIKAN TERZİ

Raportör

ÖZGEÇMİŞ



KİŞİSEL BİLGİLER

- **Ad-Soyad** : Melih BOZDEMİR
 - **Doğum Yeri** : Beypazarı/ANKARA
 - **Doğum Tarihi** : 24.05.1988
 - **Uyruğu** : T.C.
 - **Medeni Durumu** : Bekar
 - **Adres** : Hacıkara mahallesi Madadın sokak
no:18/5 Beypazarı/ANKARA
 - **E-posta** : kuvvetkondisyon@aku.edu.tr
 - **Cep Telefonu** : 0535 617 08 75
-

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

MAKALELER

- Yıldız, M., **Bozdemir, M.**, & Akyıldız, Z. (2018). ACUTE EFFECTS OF PREEXERCISE FOAM ROLLING IN ADDITION TO DYNAMIC STRETCHING ON ANAEROBIC POWER. Journal of Physical Education & Sports Science/Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 12(2).

- YILDIZ, M., BAŞPINAR, S. G., Yücel, O. C. A. K., AKYILDIZ, Z., **BOZDEMİR, M.** (2018). EGZERSİZ ÖNCESİ TİTREŞİMLİ FOAM ROLLER UYGULAMASININ SÜRAT ÇEVİKLİK, DİKEY SIÇRAMA VE ESNEKLİK ÜZERİNE ETKİSİ. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 9(3), 216-225.

BİLDİRİLER

- Mehmet YILDIZ, **Melih BOZDEMİR**, Zeki AKYILDIZ (2017) Anaerobik Güç Çıkışı Üzerine Myofasyal Gevşetme Yönteminin Akut Etkilerinin Araştırılması. **15.Spor bilimleri kongresi** ANTALYA Sözel bildiri
- İsa SAĞIROĞLU, **Melih BOZDEMİR**, Zeki AKYILDIZ (2018) Futbolcularda Aerobik Performans Seviyesinin Yorgunluk İndeksine Etkisi **6.Uluslararası Bilim, Kültür ve Spor Kongresi** UKRAYNA/Lviv Sözel Bildiri
- Zeki AKYILDIZ, **Melih BOZDEMİR** (2018) Gps sistemleri ve Giyilebilir Teknolojinin Performans Monitorizasyonunda Rolü **6.Uluslararası Bilim, Kültür ve Spor Kongresi** UKRAYNA/Lviv Sözel Bildiri
- Zeki AKYILDIZ, **Melih BOZDEMİR** (2018) Xbox Simülasyon Egzersizi Uygulayan Kişilerin Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi **6.Uluslararası Bilim, Kültür ve Spor Kongresi** UKRAYNA/Lviv Sözel Bildiri
- **Melih BOZDEMİR**, Zeki AKYILDIZ (2018) Myofasyal Gevşetme Yöntemi ve Metabolik Yük İlişkisi **6.Uluslararası Bilim, Kültür ve Spor Kongresi** UKRAYNA/Lviv Sözel Bildiri
- Mehmet YILDIZ, Uğur FİDAN, **Melih BOZDEMİR**, Zeki AKYILDIZ (2017) Fitspeed Çok Fonksiyonlu Fotoselli Kronometre Sisteminin Güvenirlik ve Geçerliği **15.Spor bilimleri kongresi** ANTALYA Sözel bildiri
- **Melih BOZDEMİR**, Yücel OCAK, Mehmet YILDIZ, Zeki AKYILDIZ (2017) Ring Sporcularında Myofasyal Gevşetme Yönteminin Yumruk Frekansı Üzerine Etkilerinin İncelenmesi **15.Spor bilimleri kongresi** ANTALYA Poster bildiri

- Yıldız, M., Başpınar, S. G., Ocak, Y., Akyıldız, Z., & **Bozdemir, M.** (2017). THE ACUTE EFFECTS OF PRE-EXERCISE VIBRATING FOAM ROLLING IN ADDITION TO DYNAMIC STRETCHING ON ANAEROBIC POWER AND FLEXIBILITY. **Acta Medica Marisiensis**, 63.
- Yıldız, Mehmet; Başpınar, Sebiha Gölünük; Ocak, Yücel; Akyıldız, Zeki; **Bozdemir, Melih**(2017) THE ACUTE EFFECTS OF PRE-EXERCISE VIBRATING FOAM ROLLING IN ADDITION TO DYNAMIC STRETCHING ON ANAEROBIC POWER AND FLEXIBILITY.**Acta Medica Marisiensis . 2017 Supplement, Vol. 63, p63-63. 1/3p.**

ÖĞRENİM DURUMU

Öğrenim yeri	Bölüm	Tarih
Atılım Üniversitesi	Mekatronik Mühendisliği	(2007-2009)(terk)
Afyon Kocatepe Üniversitesi	Antrenörlük Eğitimi	(2010-2015)
Anadolu Üniversitesi	Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans	(2015-2016)
Afyon Kocatepe Üniversitesi	Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı (Yüksek Lisans,Devam etmekte)	2016-
❖ <i>POLONYA Varşova</i>	<i>AWF Jozef Pilsudski Üniversitesi (ERASMUS)</i>	2011-2012 Eğitim Yılı 2.Dönem
❖ <i>GAZİ ÜNİVERSİTESİ</i>	(FARABİ)	2014-2015 Eğitim Yılı 1. ve 2 .dönem

SPOR ÖZGEÇMİŞİ

- Muay Thai Milli Sporcusu.

Her Yıl Yapılan İl-Bölge Şampiyonları, Milli Takım Seçme Müsabakaları,Türkiye Şampiyonaları Dahil Olmak Üzere;

- Muay-Thai 30 Maç
- Kick Boks 34 Maç
- 8 Profesyonel Kick Boks-Muay Thai Maç(6-2-0)

Katılmış Olduğu Müsabakalar	Yapıldığı yer	Tarih	Siklet	Derece
Muay-Thai Üniversiteler Arası Türkiye Şampiyonası	Muğla/Bodrum	2014	91-kg Cruiserweight A-division	Türkiye Şampiyonu
EFM Muay-Thai Eurocup Avrupa Kupası	Antalya	2015	+91kg Heavyweight A-divison	Avrupa 2.si
Türkiye Kick Boks Şampiyonası Low-Kick Contact	Konya	2009	81kg Light-Heavyweight	Türkiye 3.sü
Muay-Thai Üniversiteler Arası Türkiye Şampiyonası	Antalya	2011	86Kg Cruiserweight A-division	Türkiye 3.sü
Türkiye Kick Boks Büyük Erkekler Low Kick	Samsun	2011	86Kg Cruiserweight	Türkiye 2.si
Muay-Thai Üniversiteler Arası Türkiye Şampiyonası	Muğla	2013	+91kg Heavyweight A-divison	Türkiye 3.sü
Türkiye Muay-Thai Üniversiteler Arası	Marmaris	2015	91-kg Cruiserweight A-division	Türkiye 3.sü

YABANCI DİL VE DÜZEYİ

- İngilizce:İleri Seviye
- Okuma:ileri seviye
- Yazma:ileri seviye
- Konuşma:İleri seviye
- Yabancı Dil Sınavı (YDS) puanı:71,25

İŞ TECRÜBELERİ

İŞ YERİ	ŞEHİR	YIL	ÜNVAN
Şanlı Muay-Thai Spor Merkezi	Afyonkarahisar	2011-2012	Muay-Thai Antrenörü
Uniyurt Fitness	Afyonkarahisar	2012-2013	Kick Boks ve Kişisel Antrenörlük
Knock-Out Boxing Gym (Erasmus Internship ile Stajer)	Varşova/Polonya	2012-2013 Eğitim Yılı Yaz Dönemi	Boks Antrenörü
Büyükşehir Belediyesi Ankara Spor (Uzmanlık Stajer)	İlgaz Dağı/Çankırı	2014-2015 Eğitim Yılı	Alp Disiplini Kayak Antrenörü
Knock-Out Boxing Gym (Erasmus Internship ile Stajer)	Varşova/Polonya	2016-2017 Eğitim Yılı 2. Dönem	Boks Antrenörü

BİLGİSAYAR BECERİLERİ

- Statistical People For Social Science (SPSS)
- BreezeSuite™ cardiorespiratory diagnostic software (The VO2000™ metabolic measurement system Breeze Lite, Medical Graphics Corp., Usa)
- Monark 894E Anaerobic Test Ergometer Bike (Sweden)
- Polar Team Pro GPS player tracking system (Finland)
- Newtest Powertimer 300-series® testing system (Finland)
- GoPro Studio HERO5 Action Camera (Usa)
- GPSports global position system team ams software (Australia)
- Astrand bike aerobic endurance Vo2max Test Ergometer Bike (Sweden)
- Tanita Widget software (Japan)
- Fittest reaksiyon software (Tübitak desteği ile Afyon Kocatepe Üniversitesinde üretilen reaksiyon cihazı) (TÜRKİYE)
- Tümer Sport Expert MPS501 (TÜRKİYE)

ÜYE OLDUĞU KURULUŞLAR

- National Strenght and Conditioning Association (NSCA)
- UK Strength and Conditioning Association (UKSCA)
- Türkiye Muay-Thai Federasyonu
- Türkiye Kick Boks Federasyonu

KATILDIĞI KONGRE VE KONFERANSLAR

- FIBO Global Fitness,7-10 Nisan, (2016). (Almanya/Köln)
- Life Fitness Academy,(2016). (İstanbul)
- Cortex Metamax 3b Spiroergometry Workshop,(2016). (İstanbul)
- Tüyp Sağlıklı Yaşam Fuarı,(2016). (İstanbul)
- Life Fitness Teknolojik Ekipmanlar Eğitimi,(2016). (İstanbul)
- Cosmed K5 Gaz Analizörü Eğitimi,(2016). (Antalya)
- Optojump Analiz Sistemleri Eğitimi,(2016). (Gloria Sports Arena)
- 14. Spor Bilimleri Kongresi,(2016). (Antalya)
- FIBO Global Fitness,6-9 Nisan, (2017). (Almanya/Köln)
- 15.Spor Bilimleri Kongresi,(2017). (Antalya)
- Kinezyolojik EMG, NORAXON workshop,(2017). (Antalya)
- H/P/COSMOS Yürüme Lab : Koşu Bandı ile Kombine Kinetik ve Kinematik Ölçümler İçin Yeni ve Yüksek Hassasiyetli Çözümler workshop,(2017). (Antalya)
- 6.Uluslararası Bilim, Kültür ve Spor Kongresi,(2018). (Ukrayna/Lviv)
- Spor Bilimlerinde Flir Infrared (Kızılötesi) Kamera Kullanım Eğitimi,(2018). (Ankara)

-

TAKİP EDİLEN DERGİLER

- Strength and Conditioning Research Journal
- İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi
- Ankara Üniversitesi Spor Fakültesi Spormetre Dergisi
- Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi
- Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi

SERTİFİKALAR

- 3.Kademe ALP Disiplini Kayak Antrenörü

KİŞİSEL ÖZELLİKLER

- Sosyal, girişken, sorumluluk sahibi, disiplinli, güler yüzlü, yardım sever ve insanlara karşı saygılı

AMAÇ VE BEKLENTİ

- ❖ Yıllarını ring sporlarına vermiş bir milli performans sporcusu olarak, Türk sporcularını ve gençlerini tecrübelerimle birlikte akademik düzeyde bilgilerin ışığı altında başarıya ulaştırmak.