

**MANUEL SPOR MASAJININ VE MASAJ TABANCASININ  
FARKLI BRANŞLARDAKİ ERKEK MİLLİ SPORCULARDA  
ESNEKLİĞE ETKİSİ**

**SADULLAH EMRE ÇAKMAK**

**YÜKSEK LİSANS**

**HAREKET ve ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN  
PROF. DR. NURPER ÖZBAR**

**DÜZCE, 2024**

**T.C.**  
**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MANUEL SPOR MASAJININ VE MASAJ TABANCASININ FARKLI  
BRANŞLARDAKİ ERKEK MİLLİ SPORCULARDA ESNEKLİĞE ETKİSİ**

SADULLAH EMRE ÇAKMAK tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Tez Danışmanı**

Prof. Dr. Nurper ÖZBAR

Trakya Üniversitesi Kırkpınar Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi

**Jüri Üyeleri**

Prof. Dr. Nurper ÖZBAR \_\_\_\_\_

Trakya Üniversitesi Kırkpınar Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi

Doç. Dr. Nuri TOPSAKAL \_\_\_\_\_

Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi

Dr. Öğr. Üyesi Önder ŞEMŞEK \_\_\_\_\_

Düzce Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi

Tez Savunma Tarihi: 22/01/2024

## BEYAN

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında bilimsel ahlak ve genel etik kurallarına uygun olarak yazıldığını, tezdeki tüm bilgileri araştırıp etik kurallar doğrultusunda elde ettiğimi, başka kişilere ait eserlerden yararlanılması halinde bilimsel doğrulara bağlı kalınarak atıfta bulunulduğunu, edilen bilgilere ve verilere kaynak gösterdiğimi ve daha önce yapılan çalışmaların herhangi bir bölümünden alınmadığını, teliflere karşı ihlal edici bir durumun olmadığını beyan ederim.

22 /01/2024

SADULLAH EMRE ÇAKMAK

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim ve bu tezin hazırlanması süresince gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Prof. Dr. Nurper Özbar'a en içten dileklerle teşekkür ederim.

Bu çalışma boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen sevgili arkadaşım Hikmet Yalvaç'a, aileme ve çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Ocak 2024**

**Sadullah Emre Çakmak**



# İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
TABLO LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR.....	ix
ÖZET .....	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1. AMAÇ VE KAPSAM .....	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	2
1.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI .....	2
1.4. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ .....	2
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. MASAJIN TANIMI.....	3
2.2. MASAJIN TARİHÇESİ .....	3
2.3. MASAJ TÜRLERİ .....	4
2.3.1. Klasik Masaj.....	4
2.3.1.1. Eflöraj Tekniği .....	5
2.3.1.2. Petrisaj Tekniği.....	5
2.3.1.3. Friksiyon Tekniği .....	5
2.3.1.4. Presyon Tekniği .....	5
2.3.1.5. Vibrasyon (Titreşim) .....	6
2.3.1.6. Perküsyon (Darbeleme) .....	6
2.3.2. Tedavi Masajı.....	6
2.3.3. Spor Masajı.....	6
2.3.3.1. Performans (Yarışma) Öncesinde Masaj .....	7
2.3.3.2. Performans (Yarışma) Arasında Masaj .....	8
2.3.3.3. Performans (Yarışma) Sonrası Masaj .....	8
2.4. MASAJ UYGULAMASININ ORGANİZMADA GÖRÜLEN ETKİLERİ .....	8
2.4.1. Masaj Uygulamasının Fiziksel Etkisi.....	8
2.4.2. Masaj Uygulamasının Fizyolojik Etkisi.....	9
2.4.2.1. Masaj Uygulamasının Dolaşıma Etkisi .....	9
2.4.3. Masaj Uygulamasının Sinir Sistemine Etkisi .....	9
2.4.4. Masaj Uygulamasının İç Organlara Etkisi.....	9
2.4.5. Masaj uygulamasının Psikolojik Etkisi .....	10
2.5. MASAJ UYGULAMA TABANCASI .....	10
2.5.1. Masaj Tabancasının Aktivite Öncesi Kullanımı .....	11
2.5.2. Masaj Tabancasının Aktivite Esnasında Kullanımı.....	12
2.5.3. Masaj Tabancasının Aktivite Sonrasında Kullanımı .....	12
2.5.4. Masaj Tabancası Cihazının Uygulanmaması Gereken Haller .....	12
2.6. ESNEKLİK.....	13
2.7. GONYOMETRİK ÖLÇÜM.....	14
2.8. TANITA VÜCUT ANALİZİ .....	15
2.9. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI .....	16
2.10. SINIRLILIKLAR .....	16

<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. VERİLERİN TOPLANMASI .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4.1. Spor Masajı ve Masaj Tabancası Uygulaması .....</b>	<b>18</b>
<b>3.5. VERİLERİN ANALİZİ .....</b>	<b>18</b>
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....</b>	<b>20</b>
<b>5. SONUÇ .....</b>	<b>30</b>
<b>6. KAYNAKLAR .....</b>	<b>31</b>
<b>7. EKLER .....</b>	<b>38</b>
<b>EK 1: ETİK KOMİSYON KARARI.....</b>	<b>38</b>
<b>EK 2: ARAŞTIRMA İZİNİ YAZISI .....</b>	<b>39</b>
<b>EK 3: KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ .....</b>	<b>40</b>
<b>EK 4: VELİ ONAY FORMU .....</b>	<b>42</b>
<b>EK 5: BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU .....</b>	<b>43</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>45</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Şekil 1. Hamstring kas masajı.....	7
Şekil 2. Lumbal bölge masajı.....	7
Şekil 3. Compex masaj tabancası.....	11
Şekil 4. Statik esnetme .....	13
Şekil 5. Gonyometrik ölçüm .....	15
Şekil 6. Tanita ölçümü .....	15

## TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.....	19
Tablo 1.....	20
Tablo 3.....	21
Tablo 4.....	21
Tablo 5.....	22
Tablo 6.....	23
Tablo 7.....	25

## KISALTMALAR

AMTA	Amerikan Masaj Terapi Birliği
ROM	Eklem hareket açıklığı
STM	Yumuşak doku mobilizasyonu
TOHM	Türkiye olimpiyat hazırlık merkezi
VKI	Vücut kitle indeksi



## ÖZET

### MANUEL SPOR MASAJININ VE MASAJ TABANCASININ FARKLI BRANŞLARDAKİ ERKEK MİLLİ SPORCULARDA ESNEKLİĞE ETKİSİ

Sadullah Emre Çakmak

Düzce Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Nurper ÖZBAR

Ocak 2024, 44 sayfa

Bu araştırma ile manuel spor masajının ve masaj tabancasının farklı spor dallarındaki milli sporcularda esnekliğe olan etkisi karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Araştırmaya Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi (TOHM) Ankara'da bulunan yaş ortalamaları  $19.0 \pm 2.64$  yıl, boy uzunluğu  $176.3 \pm 8.00$  cm, vücut ağırlıkları  $72.8 \pm 15.7$  kilogram, yağ yüzdesi ortalamaları  $12.6 \pm 5.69$ , vücut kitle indeksleri (VKİ)  $23.3 \pm 3.59$  olan, sakatlıkları ve herhangi bir rahatsızlıkları bulunmayan haftada en az 12 saat antrenman yapan mücadele sporlarından 30 erkek sporcu gönüllü olarak katılım sağlamıştır. Sporcuların araştırmaya katılımı için Gençlik ve Spor Bakanlığından gerekli izinler alınmış olup, tüm katılımcıların kendilerinden ve 18 yaş altı sporcuların velilerinden de gönüllü katılım onam formu alınmıştır. Sporculara masaj yapılmadan önce oda sıcaklığı  $27^{\circ}$  de sabit tutularak otur uzan testi ve gonyometre ile eklem açıklığı ölçümü yapılmıştır. Sporcular rastgele olarak iki eşit gruba ayrılmıştır. Antrenman yapmadıkları günde dinlenik durumda hamstring ve lumbal kaslara 10 dk. manuel spor masajı yapılmıştır. İkinci gruba ise hızı kademeli olarak arttırılabilen masaj tabancası ile 5 dakika 1.kademe ve 5 dk. 2.kademe hızda masaj yapılmıştır. Her iki gruba masaj uygulaması gerçekleştirildikten sonra esneklik testleri bir kez daha uygulanmış ve iki yöntem arasındaki fark belirlenmeye çalışılmıştır. İki uygulamanın da esnekliğe olumlu etki sağladığı görülmüş olup, % lik olarak manuel spor masajının daha faydalı olduğu ve diğer masaj türüne göre daha etkili olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** spor masajı, esneklik, masaj tabancası, otur uzan testi, gonyometre.

**ABSTRACT**  
**THE EFFECT OF MANUAL SPORTS MASSAGE AND MASSAGE GUN ON**  
**FLEXIBILITY IN MALE NATIONAL ATHLETES IN DIFFERENT**  
**BRANCHES**

Sadullah Emre akmak

Duzce University

Institute of Graduate Studies Department of Movement and Training Sciences

Master Of Science Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Nurper ZBAR

January 2024, 44 pages

This study aimed to compare the effects of manual sports massage and massage gun on flexibility in national athletes in different sports branches. Thirty male athletes from the Turkish Olympic Preparatory Center (TOHM) in Ankara with an average age of  $19.0\pm 2.64$  years, a height of  $176.3\pm 8.00$  cm, a body weight of  $72.8\pm 15.7$  kilograms, an average fat percentage of  $12.6\pm 5.69$ , a body mass index (BMI) of  $23.3\pm 3.59$ , no injuries or any other discomfort, and training at least 12 hours a week participated voluntarily in the study. The necessary permissions were obtained from the Ministry of Youth and Sports for the participation of the athletes in the study, and a voluntary consent form was obtained from all participants and the parents of the athletes under the age of 18. Before the athletes were massaged, the room temperature was kept constant at  $27^\circ$  and the sit-lie test and joint range of motion were measured with a goniometer. The athletes were randomly divided into two equal groups. On the day when they did not train, 10 minutes of manual sports massage was applied to the hamstring and lumbar muscles at rest. The second group was massaged with a massage gun whose speed can be increased gradually for 5 minutes at 1st stage and 5 minutes at 2nd stage speed. After the massage application, flexibility tests were applied to both groups once again and the difference between the two methods was tried to be determined. It was seen that both applications had a positive effect on flexibility, and it was seen that manual sports massage was more beneficial in terms of % and was more effective than the other type of massage. **Keywords:** sports massage, flexibility, massage gun, sit-lie test, goniometer.

# 1. GİRİŞ

## 1.1. AMAÇ VE KAPSAM

Spor masajı sporculara müsabaka/antrenman öncesinde veya sonrasında ısınma, gevşeme, antrenmana hazırlık, müsabaka sonrası toparlanma, sonraki antrenmana ön hazırlık ve tedavi amaçlarıyla manuel olarak uygulanan tekniktir. Davis ve ark, 2020 de yaptığı derlemede, geleneksel masajın gecikmiş kas ağrısını iyileştirebileceği ve hareket açıklığını akut olarak artırabileceği tespit edilmiştir [1]. Kan akımının artması, kasın oksijenlenmesinin artması, ağrı algısında azalma ve gevşemenin artmasının masajın terapötik etkisini sağlayan mekanizmalar olduğu görülmüştür [2].

Son yıllarda gelişen teknoloji ile birlikte çeşitli yardımcı cihazlar geliştirilmiştir. Sık kullanılan cihazlardan biri ise perküsyon/vibrasyon cihazıdır. Yapılan çalışmalar bu cihazların da bölgesel ya da genel kullanıldığında gevşemeye, eklem hareket açıklığına ve esnekliğe katkı sağlayabileceğini belirtmişlerdir [3]. Perküsyon masaj terapisi geleneksel masaj ve vibrasyon tekniklerinin birleşimi olarak düşünülebilir [4]. Kas, fasya ve deri üzerinde sağladığı basınç ve friksiyon ile sıvı viskozitesinde artışa ve dolaylı olarak dokunun harekete direncinin azalmasına sebep olur, bu şekilde vücuttaki terapötik etkileri açığa çıkar [5], [6].

Esneklik parametresinin sporcuların sportif performansı, vücut biyomekaniği, akut yaralanma olasılığı gibi değişkenler üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Özellikle alt ekstremitesini baskın kullanan branş sporcularında lumbal bölge ve hamstring kası esnekliğinin hem akut yaralanmaların önlenmesi hem de sportif performans üzerine etkisi yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Spor masajı da perküsyon masaj terapisi de kliniklerde ve sporcu tesislerinde esneklik için de sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Literatürde incelenen çalışmalar perküsyon cihazının ayak bileği eklem hareket açıklığı ve sıçramaya olan etkisini incelemiştir [4], [7]. Ancak lumbal bölge ve hamstring kası esnekliği üzerine olan etkilerini kıyaslayan bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır.

## **1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araŐtirmanın amacı; Manuel spor masajının ve masaj tabancasının farklı branşlardaki milli sporcularda esnekliğe etkisinin incelenmesidir.

## **1.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI**

Bu alıŐmada Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi Ankara'da bulunan sporcular üzerinde manuel spor masajının ve masaj tabancasının esnekliğe etkisi ve birbirleriyle karşılaştırılması yapılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonunda hangi tekniğin daha faydalı olduğu tespit edilmekle beraber müsabaka, antrenman öncesi ve sonrasında performans katkı sağlanılmaya çalıŐılacaktır. Bu çalışmanın daha sonra yapılacak olan bilimsel çalışmalara kaynak niteliğinde olacağı düşünülmektedir.

## **1.4. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ**

H1: Manuel spor masajının esnekliğe etkisi vardır.

H2: Manuel spor masajının diz eklem açıklığına etkisi vardır.

H3: Masaj tabancasının esnekliğe etkisi vardır.

H4: Masaj tabancasının diz eklem açıklığına etkisi vardır.

H5: Manuel spor masajının, masaj tabancasına göre esnekliğe daha fazla etkisi vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. MASAJIN TANIMI

Masaj; bilimsel ve sistemsal yollarla bağlara, kaslara, fasya ve deriye uygulanan aynı zamanda yüzeysel dokular altında kalan yapılara rahatlatıcı ve tedavi etmek amacıyla yapılan farklı hareketlerin birleştirilmesiyle oluşan manuel tekniklere verilen isimdir [8]. Bir başka ifadeyle, masaj uygulamaları, tam olarak lenf ve kan dolaşımına yardım etmek amacıyla kaslardaki spazmı azaltmaya yönelik olarak yapılan, geleneksel bir doğal tedavi yöntemleridir [9].

Farklı kültürlerde masajın yıllardan beri uygulandığı literatürlerde geçmekte olup bununla beraber çok eski bir geçmişe dayanan eski bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir.

İngilizcede “massage” Arapçada “mass” İtalyacada “massagio” İbranicede “mashesh” Yunancada “massein” kelimelerinden türeyerek dilimize dahil olmuş masaj, skar dokular üzerine el ile devamlı ve düzenli bir biçimde uygulanan hareketlerin tümü olarak tanımlanmaktadır [10].

Amerikan Masaj Terapi Birliği (AMTA) masajı insan vücuduna el ile yapılan baskı yapma, kavrama, tutma gibi yumuşak ve düzenli ve seri bir şekilde uygulanan hareketler dizini olarak tanımlamaktadır [11].

Masajın temelinde yatan dokunma hareketlerinin insanlar üzerinde olumlu etki yarattığı, bunun yanı sıra vücudumuzun ağrıyan bir yerine elimizi götürerek ovmanın masajın içgüdüsel bir tarafının olduğuna da işaret ettiği ifade edilmektedir [12], [13], [14].

### 2.2. MASAJIN TARİHÇESİ

Aşağı yukarı beş bin yıllık geçmişi olan masaj uygulamalarının, tam olarak bugünkü uygulanış biçimi ve amacı için olmasa da farklı amaçlar ile Hint, Mısır, Greek ve Çinliler tarafından kullanıldığı bilinmektedir. Sağlık için masajın yapılması ise yaklaşık

MÖ 3000 yıllarına dayanmaktadır. Çünkü Çin’de bu senelere ait belgelerde masajdan söz edilmiştir. Bilhassa Hindistan’da masaj uygulamaları eterik yağlar ile uygulanmış ve bu uygulama Ayurveda tıbbının tedavi yöntemleri arasında oldukça değerli olmuştur [15].

M.S 980-1037 tarihleri arasında yaşamış olan İbni Sina “Külliyat” adlı eserinde sağlıklı yaşam için egzersiz ve masajın öneminden bahsetmektedir [16].

İlk spor hekimi olarak görülen Galen (130-200) sedanter Romalı asillerin sağlıklı bir yaşama devam etmeleri için sporun ve egzersizlerin yanında düzenli bir şekilde masaj yaptırmanın sağlığa faydalı olacağını belirtmiştir [16]. Örneğin M.S 130-200 yılları arasında yaşamış olan Galen, fazla yemek tüketen pasif ve hareketsiz yaşayan üst düzey zenginlerin sağlıklarını korumak adına egzersiz ve fiziksel aktivite yapmaları için önerilerde bulunmuş bununla beraber ise masaj uygulamasının insan sağlığına ve hayat kalitesine olumlu bir etkisi olacağını belirtmiştir [16].

Masaj uygulamasının kitabı ise ilk olarak Çin’de yazılmıştır. Roma imparatorluğunda ve Orta Çağ’da çok önemli bir tedavi unsuru olmasına rağmen Roma İmparatorluğunun son dönemlerinde önemini yitirmiştir. Klasik masaj günümüzdeki teknik halini ise 20.yüzyıl ortalarında almıştır [17].

## **2.3. MASAJ TÜRLERİ**

### **2.3.1. Klasik Masaj**

Klasik masajın alt yapısı 19. yüzyılın sonlarına doğru İsveçli cimmastikçi Dr. Per. Henry Ling tarafından oluşturulmuştur. Kendine özgü teknikleri sayesinde masaj ile sportif faaliyetlerin uyumunu ortaya koyarak sakatlık sonrası iyileşme ve toparlanma süreçlerinde kullanmıştır. Masajı fizyolojik ve anatomik olarak bir sistem içerisinde Ortadoğu’da ve Avrupa’da uygulamaya dönüştürmüştür [18]. Hoffa tarafından oluşturulan hali ise günümüzde halen kullanılmaktadır. Oluşturulan bu manipülasyon teknikleri ise Hoffa tekniği olarak 5 temel teknikten meydana gelmektedir. Bunlar ise Petrisaj, Friksiyon, Öfleraj, Perkisyon ve Vibrasyon teknikleridir ve kendi aralarında kombinasyonları vardır. Günümüzde ise çeşitli masaj uygulamalarının içiriğine baktığımızda çoğunda bu temel tekniklerin uygulandığı görülmektedir [19].

Masaj uygulaması geçmişten günümüze melez, doğu ve batı gibi farklı kültürlerce

uygulanmış olup çeşitli masaj tiplerinin ortaya çıkmasına öncülük etmiştir [20].

Klasik masaj tipleri dışında uygulanan masajlar ise thai masajı (Tayland), akupresür masajı (Çin), refleksoloji masajı (Kızılderi ve Mısır), shiatsu masajı (Japonya), spor masajı, lenf drenaj masajı, aroma terapi masajı, ayurveda masajı ve sıcak taş masajıdır [21], [22].

#### *2.3.1.1. Eflöraj Tekniği*

Sıvazlama anlamına gelen eflöraj klasik masaj uygulamasının ana tekniğidir. Deriye uygulanan basınca göre derin masaj veya yüzeysel masaj olarak uygulanır [23].

Klasik masaj uygulamasının başında ve sonunda uygulanan eflöraj tekniği toksinlerin vücuttan atılmasında, cildin beslenmesinde, kan dolaşımının hızlı olmasında, sinir ve kasların uyarılmasında etkilidir [22].

#### *2.3.1.2. Petrisaj Tekniği*

Kasların yoğrulması anlamına gelen bu masaj tekniğinde, deri altındaki kası kavrama, kaldırma, sıkıştırma ve yuvarlama şeklinde çeşitli hareketler uygulanır [20].

Bu masaj tekniğinin kasların gevşemesinde etkili bir rolü vardır. Ciltte ve deride kızarıklıklar meydana gelebilir. Laktik asit ve bunun gibi maddelerin kandan uzaklaştırılması istenilir. Hedeflenen bir diğer konu ise hareket genişliği, eklem açıklığı ve esnekliği, dokudaki yumuşamadır [15].

#### *2.3.1.3. Friksiyon Tekniği*

Bu manipülasyon hareketi parmak uçlarıyla dairesel hareketler yapılarak uygulanır. Baskılar kademeli olarak derinleşir. Kaslardaki gerilmelerin ve sertleşmelerin giderilmesi olarak tanımlanmıştır. Bu uygulama şiddetli ve derin basınçtan dolayı kas içinde kanamaya sebep olabilir. Kullanım bu yüzden tartışmaya açıktır [24].

Friksiyon tekniği, kasların, bağların ve tendonların hareket kabiliyetini korumak ve ileri düzeye çıkmasına yardımcı olmak için kullanılan kuvvetli manipülasyonlardan biridir [25].

#### *2.3.1.4. Presyon Tekniği*

Baskı yapmak anlamına gelen presyon uygulaması avuç içi, elin sırt kısmı ve parmak uçlarıyla yapılan hareketlerdir. Bu uygulama iki şekilde yapılır dinamik (hareketli) ve statik (durağan) bir biçimde. Presyon uygulaması statik olarak yapıldığında tek veya iki

elle oynatılmadan sabit şekilde yapılır. Dinamik olarak ise geniş ve büyük kaslara karın, sırt, göğüs gibi bölgelere yapılır [26].

Kan dolaşımını hızlandırarak kaslara oksijenli ve temiz kan gitmesini sağlar. Müsabaka ve şiddetli egzersizler sonunda yorgun olan kasların en kısa sürede toparlanmalarına yardımcı olur [26].

#### 2.3.1.5. *Vibrasyon (Titreşim)*

Çoğunlukla tüm avuçla yapılır. Temas kesilmeden eller doku üstünde sabit bir şekilde kalır. Meydana gelen titreşimler uzun olmayan frekanslarla dokuya iletilir. Günden güne ortaya çıkan farklı masaj aletleriyle titreşim elde etmek daha kolay olduğu için uygulanması azalmıştır. Günümüzde çoğunlukla bu aletlerle uygulanır [16].

En önemli masaj tekniklerinden olan vibrasyon, zorlanmalara bağlı ağrıları ve kaslardaki gerginlikleri gidermede büyük fayda sağlar [15].

#### 2.3.1.6. *Perküsyon (Darbeleme)*

Darbeleme ve vurma anlamına gelen perküsyon uygulaması diğer masaj tekniklerinde olduğu gibi kan akışını hızlandırmada yeterince etkili bir teknik değildir. Damarlarda ilk olarak eninde incelmeye sonrasında ise büyüme meydana gelir. Kaslarda bölgesel uygulandığı zaman bir kasılma meydana gelir [16].

### 2.3.2. **Tedavi Masajı**

Çoğunlukla spor masörleri, fizyoterapistler tarafından fizik tedavi merkezlerinde tedavi araç gereçleri ile uygulanır. İhtiyaç olması durumunda uygulanması gereken bir masaj türüdür [15].

### 2.3.3. **Spor Masajı**

Spor masajı sporcuların müsabakalara en iyi şekilde hazırlanabilmeleri ve performanslarına ekstra bir katkı sağlamak amacıyla uygulanan bir masaj türüdür. Ayrıca bu masaj türü sporcuların fiziksel kapasitelerinde ve fizyolojik olarak gelişmesinde rol oynar [27].

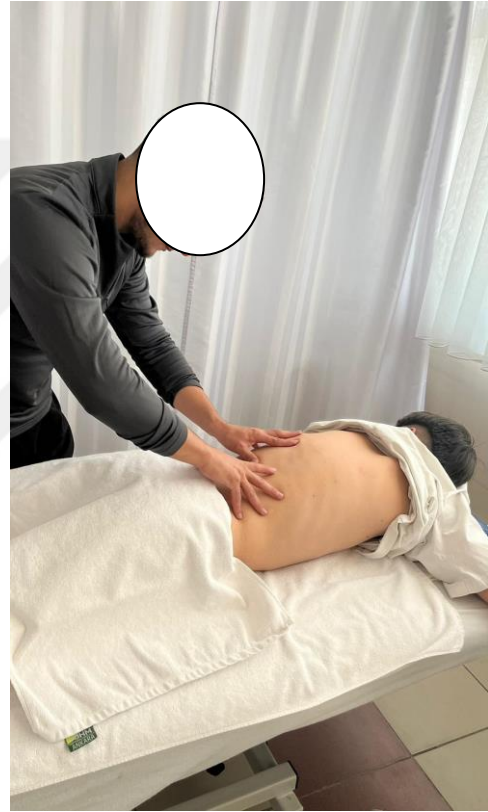
Sporculara uygulanan bu masaj tekniğinde, genel masaj kuralları dikkate alınarak sporcuların branşlarına yönelik daha çok aktif olan kas bölgelerine sporcunun durumuna göre değişken sürelerde en az 15 en fazla ise 45 dakikalık uygulama yapılmaktadır. Spor masajı uygulamasının yapılma alanları sporla profesyonel olarak veya amatör olarak

uğraşan sporcuların ilgileri doğrultusunda günden güne artış göstermektedir [28], [29]. Sporcular için bu masaj fiziksel gelişimlerinin yanı sıra mental olarak da faydası olan yarışma veya müsabakalardan önce özgüvenlerini artıran ve daha rahat olmalarını sağlayan, aktivite sıralarında ve sonrasında sporcuların daha hızlı bir şekilde toparlanmalarına ve bir sonraki antrenmana daha çabuk uyum sağlamasına yarayan bir masaj biçimidir [29], [30], [31].

Ders olarak spor masajı ülkemizde son senelerde beden eğitimi bölümlerinde müfredata koyularak zorunlu olarak verilmektedir [32].



Şekil 1. Hamstring kası masajı



Şekil 2. Lumbal bölge masajı

#### 2.3.3.1. Performans (Yarışma) Öncesinde Masaj

Müsabakalardan (yarışmalardan) ve egzersizlerden önce pasif olarak sporcunun ısınmasını ve rahatlamasını sağlamak için yapılır. Bireysel farklılıklar da göz önüne alındığında bazen aktiviteden 24-48 önce yapılan masajın hem mental hem de fizyolojik olarak performansa katkı sağlaması ve bunun yanında da sporcunun uyku kalitesinin artması amaçlanır [33].

### 2.3.3.2. Performans (Yarışma) Arasında Masaj

Branşlara göre değişiklik gösteren sistemlerde devre araları, periyotlama ve eleme tarzı branşların aralarında yapılan masaj sporcuya meydana gelen fazla gerginlik, kaslarda kramp, sertlik ve yorgunluğun giderilmesi için uygulanır. Aralarda uygulanan masaj ile biriken laktik asitin atılması sporcuyla tekrar müsabakaya kısıtlı zamanda hazır etmek spor masör ve masözlerinin zor bir görevidir [34].

Aralarda uygulanacak bu masajın süresi çok uzun tutulmamalıdır. Yapılan uygulamada dairesel manipülasyonlar, darbeleme, sallama, vibrasyon (titreme), sıvazlama yapılmalıdır [17].

### 2.3.3.3. Performans (Yarışma) Sonrası Masaj

Performanstan sonra meydana gelen sağlık problemlerini gidermek, kasları dinlendirmek, fizyolojik olarak vücudu performans öncesi haline geri dönmesini sağlamak ve yorgunluğun başlıca sebeplerinden biri olan biriken laktik asit oluşumunu önlemek, vücutta meydana gelen zararlı maddelerin daha kolay ve çabuk bir biçimde atılmasına yardımcı olmak amacıyla bütün manipülasyonların spor masajında uygulanmasıdır [17].

## 2.4. MASAJ UYGULAMASININ ORGANİZMADA GÖRÜLEN ETKİLERİ

Genel olarak bütün masaj uygulamaları birbirlerine benzer birtakım tesire sahiptir. Masaj dolaşım üzerine etkili olduğu için vücudun birçok organına ve dokulara tesir edebilir.

Masajın insana tesiri genellikle bedensel, fizyolojik ve mental yöndedir. Bu tesirler psikolojik bakımdan kaygı, endişe ve korkuları minimuma indirerek motivasyonu yükseltme, fiziksel bakımdan sert olan kasların rahatlamasını sağlama, fizyolojik olarak ise ağrıları ortadan kaldırma gibi tesirlerine ek olarak kandaki akımın yanı sıra hücrelerin beslenmesi ve yenilenmesi gibi organizmaya önemli katkıları vardır [35].

### 2.4.1. Masaj Uygulamasının Fiziksel Etkisi

Yoğun geçen antrenmanların ve müsabakaların ardından sporculara yapılan spor masajının fiziksel tesiri ile alakalı çalışmalar az sayıda bulunsa da olumlu yönde etkisi olduğunu göstermektedir. Kasların olabildiğince çabuk bir şekilde rahatlamasını, dinlenmesini ve gerginliklerin giderilmesini sağlayarak olası sakatlanmalara karşı direnç

ortaya koyarak kas esnekliği en iyi şekilde artırılabilir [36].

Masaj kasların geriliminin ve harekete hazır hale gelmesi için kas tonusunda artış sağlanmasına yardım eder. Sinir ve kardiyovasküler sistemlerde etkili tedavi unsurları oluşturmak ve bütün sistemlerle olan tesiri dengede tutmak kaydıyla ya sadece tek olarak ya da sıcak/soğuk gibi tedavi yöntemiyle beraber kullanılabilir [20].

Deri dokusuna etkisi ise derideki dolaşımın çoğalmasını ve hücrelere temiz ve oksijenli kan yollayarak yenilenmesini ve beslenmesini sağlar. Yağ bezlerinin ortaya çıkardığı salgı olan sebum oluşumunu artırarak deriyi olası enfeksiyon durumlarına karşı kuvvetli tutar [37].

#### **2.4.2. Masaj Uygulamasının Fizyolojik Etkisi**

Etkili tedavi yöntemlerinden biri olan masaj, zihinsel, psikolojik ve fiziksel süreçlerin tamamında değerlendirilir [18]. Masaj manipölasyonlarından dolayı hızlanan kan dolaşımı sayesinde kasların beslenmesini sağlayarak gecikmiş kas ağrıları (Doms: Delayed Onset Muscle Soreness), sertleşmeleri, yorgunlukları azaltıp sakatlıkların daha hızlı bir şekilde iyileşmesine yardımcı olur [2], [38].

##### *2.4.2.1. Masaj Uygulamasının Dolaşıma Etkisi*

Masaj uygulamasının etkisiyle kasın gerek duyduğu oksijenlenmeyi belli bir miktarda fazlaştırdığı bilinmektedir [18]. Masaj uygulaması kalbe doğru yapılmalıdır. Sebebi ise venöz dönüşün bu yönde olmasıdır. Masaj uygulaması ile dolaşım kolay sağlanır, ideal düzeyde elde edilen dolaşımda hücreler gerekli oksijeni ve besinleri daha kolay alırlar. Bu şekilde zararlı maddeler daha kolay vücuttan uzaklaştırılır [15].

#### **2.4.3. Masaj Uygulamasının Sinir Sistemine Etkisi**

Masaj uygulamasının sinirlerdeki yenilenmeyi hızlandırdığına dair bilgi ve veriler ortaya çıkmıştır [39]. Masajın dokulardaki sinirsel iletimi artırarak ağrıları hafifletici etkisinden dolayı mental ve fiziksel olarak iyileşmeye katkı sağladığı düşünülmektedir [22]. Eflöraj, vibrasyon (titreşim), perküsyon (darbeleme), friksiyon gibi manipölasyonlar sinir sistemine uyarıcı ve canlılık vererek etki oluşturur [40].

#### **2.4.4. Masaj Uygulamasının İç Organlara Etkisi**

Masaj uygulaması parasempatik sistemi etkin hale getirerek sindirimi zorlaşmamasına, akciğerdeki mukusun daha çabuk atılmasında, bağırsakların görevini yerine daha iyi

getirmesinde ve mide sorunlarının giderilmesinde rol oynar [20].

#### **2.4.5. Masaj uygulamasının Psikolojik Etkisi**

Kişinin sergilediği performansa olumsuz olarak etki eden zihinsel unsurların ortadan hızlı bir biçimde kaldırılması hususunda masaj uygulamasının etkili bir rolü vardır [41].

Sporcuların performanslarını ortaya koymadan önce dış kaynakların etkisi ile korku, kaygı ve stres düzeylerinde artış meydana geldiği görülmektedir. Masaj bu zaman diliminde olumsuz durumları minimuma indirerek performanslarda gözle görülür bir artış sağlamaktadır [42].

Saldırganlık eğilimi gösteren bireylere yapılan ortalama 20 dakika masaj uygulamasıyla bu eğilimin azalmasına yardımcı olduğu görülmüştür [43].

Bu konuda yapılan en geniş ve kapsamlı çalışmalardan biri ise 1988 senesinde beden eğitimi bölümünden 183 öğrenciye yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda yapılan masajın, öğrencilere psikolojik bakımdan iyi geldiği ve ruh hallerine olumlu yansıdığı söylenebilir. Masaj olumsuz ruh hallerini, korkuyu, depresyonu, yorgunluğu ve kaygıyı minimuma indirdiği için performansa olumlu yönde katkı sağlar. Bu çalışmadaki öğrencilerden toplanan veriler müsabaka ortamındaki sporcular üzerinde kapsamlı bir incelemeye gidilmemiştir [44].

#### **2.5. MASAJ UYGULAMA TABANCASI**

Son yıllarda gelişen teknolojiyle birlikte çeşitli yardımcı cihazlar geliştirilmiştir. En sık kullanılan cihazlardan biri perküsyon/vibrasyon cihazıdır. Yapılan çalışmalar bu cihazların da bölgesel ya da genel kullanıldığında gevşemeye, eklem hareket açıklığına ve esnekliğe katkı sağlayabileceğini belirtmiştir [5], [6].

Perküsyon masaj terapisi geleneksel masaj ve vibrasyon tekniklerinin birleşimi olarak düşünülebilir [4].

Masaj tabancası özellikle sporcular tarafından yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Sporcular spor masör/masözü olmadığında ya da farklı branşlarda yarışma esnasında yanlarında bulanamayacakları için masaj tabancasından faydalanılır.

Bu cihaz sadece sporcular tarafında değil spor masör/masözleri, fizyoterapistler ve antrenörlerce de sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Bu denli göz önünde olması ve

herkes tarafından bilinmesinin başlıca sebeplerinden birisi de performansa ve esnekliğe olan katkısıdır diyebiliriz. Bunların yanı sıra en önemli etkilerinden bir ise müsabaka, aktivite ve antrenman sonrası toparlanmaya olan faydasıdır [4].

Günden güne popülerliği artan ve kullanımı yaygınlaşan masaj uygulama tabancaları sadece profesyonel ve amatör sporcular tarafından değil ağrı problemi yaşayan sedanter insanların da etkili bir şekilde kullandığında uygulaması basit bir cihazdır. Kullanım amacı kişiden kişiye değişen bu alet yerine göre aktivite müsabaka öncesi, arası, sonrası ve ağrı olması durumunda çeşitli amaçlarda kullanımı tercih edilir. Cihazın müsabaka ve yarışma sonlarında toparlanmanın ve iyileşmenin hızlı olması, spazmların giderilmesi, gergin ve sert kasların rahatlatılması ve dolaşımın hızlanması gibi etkili yanları vardır. Cihazın farklı kademeleri ve başlıkları kişinin sorununa ve bölgesine göre ayarlanabilir, buna göre de basınç uygulanır. Sadece problemlili olan bölgeye daha fazla uygulanabilir [45].



Şekil 3. Compex fixx 1.0 masaj tabancası

### 2.5.1. Masaj Tabancasının Aktivite Öncesi Kullanımı

Günümüzde hem tedavilerde hem de antrenman ve aktivite öncesinde ısınmaya yardımcı olarak sporcular tarafından kullanılır. Isınmaya yardımcı olarak kullanıldığında olası sakatlanmaların önüne geçmesi anlamında faydalı olduğu belirtilmiştir. Bu cihazla ısınmada hedeflenen kas bölgesinde kan akışının artması ile kaslar aktif hale gelerek antrenmana hazır olur [45].

### **2.5.2. Masaj Tabancasının Aktivite Esnasında Kullanımı**

Kullanımı ve boyutunun ergonomik olduğu masaj tabancası sporcuların her an kullanabileceği bir cihazdır. Antrenman bölümleri arasında sertleşen kas gruplarına ve ağrı gibi durumlarda tabancayla yapılan masaj miyo-fasyal tetik noktalardaki kas gruplarına oksijen aktarımını ve kan akışını daha kolay hale getirir. Bunun sonucunda ise kaslar rahatlar ve tekrar aktiviteye hazır duruma getirilmesi sağlanır [45].

### **2.5.3. Masaj Tabancasının Aktivite Sonrasında Kullanımı**

Antrenman şiddetine ve zorlanmalara bağlı olarak kaslarda yırtıklar meydana gelebilir. Aktivite sonrasında hasarlı bölgelerin iyileşme sürecinde gerekli protein takviyesi ve mineral bakımından zengin besinler alınmasına, kaliteli uykuya ve verimli dinlenmeye gerek duyulur. Kasların onarımı sürecinde iyileşmeye daha hızlı etki eden sebeplerden birisi de masaj cihazının uygulama anındaki titreşimler sonucunda miyo-fasyal tetik noktalara fazla kan akışı sağlamasıdır [75].

### **2.5.4. Masaj Tabancası Cihazının Uygulanmaması Gereken Haller**

Bütün alanlarda olduğu gibi özelliklede sağlık alanında cihaz kullanırken bilgi sahibi ve dikkatli olmamız gerekir. Akut kas yaralanmalarında uygulanan masaj, kanamayı arttıracak gibi aynı zamanda yaralanmış kas liflerinin zedelenmesine yol açabilmektedir. Kas, lif, tendon kopmaları ya da tahripleri, kas fitıkları, kırık-çıkıklar ve açık yaralarda masajın yapılması tavsiye edilmemektedir. Bu cihazı kullanırken de özellikle kırıklarda, ödemli bölgelerde, burkulmalarda ve yaralanmalarda kullanıldığında faydadan çok zarar verebilir. Cihazın faydaları ise masajdaki gibi kan akışını hızlandırma, kas ve ligament hasarlarında, kas sertleşmelerinde, kramplarda ve genel olarak rahatlatıcı bir etkisi olduğu için artık sadece sporcular tarafından değil sedanter insanlar tarafından da kullanılmaktadır.

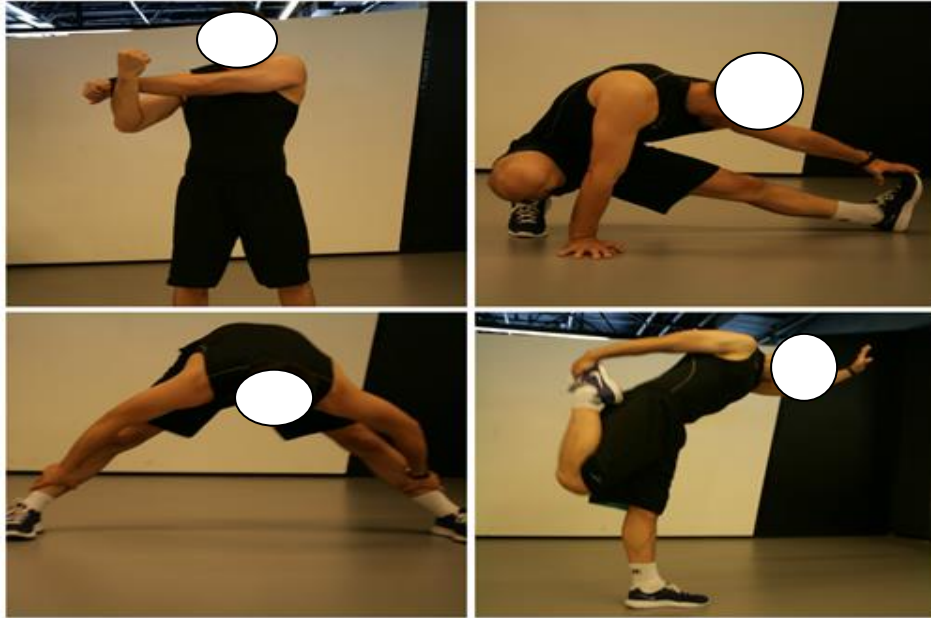
Masaj tabancası cihazını kullanmadan bir uzmana danışılması gerekir. Kronik sorunları olan insanların bu cihazın faydalarının yanı sıra oluşan ağrıların daha da artabileceğini bilmesinde fayda vardır. Hamile ya da hamilelik ihtimali olan kişilerde cihazın vereceği titreşimden dolayı zarar verme olasılığının olup olmadığı yönünde bir uzman doktorun fikri alınmalıdır. Büyük rahatlık sağlayan bu cihazın 3dk den fazla uygulanmaması gerektiğini de bilmek gerekir [45].

## 2.6. ESNEKLİK

Düzenli olarak yaptığımız aktivitelerde de performans sergilenen sportif müsabaka ve yarışlarda da vücudun esnek olması gerekir. Esnekliğin az olduğu durumlar kas ve iskelet problemlerine bunun yanında da sakatlanmalara sebep olmaktadır. Bireylerin esnekliğinin kötü olması ilk defa öğrenecekleri hareket ve hareket serileri olan aktiviteleri zor öğrenmelerine sebep olur. Bundan dolayı sadece yaralanmalarda değil kişinin hayatında da büyük role sahiptir [46].

Statik ve dinamik olmak üzere iki tip esneklikten söz edebiliriz. Statik olan esneklik ekleme vücuda dışarıdan yapılan kuvvet ve baskı sonucunda pasif halde meydana gelen hareket ve eklem açıklığı olarak kabul edilebilir.

Statik esnetme egzersizleri rahat ve basit olduğu için kullanılmaktadır. Sporda genellikle tercih edilir. Germe teknikleri yaralanma riskini en aza indirdiği için tercih sebebidir. Bu teknik diğer esneme tekniklerine göre en güvenilir ve faydalı olanıdır. Daha az enerji gerektiğinden diğer germe yöntemlerine göre daha etkilidir bu nedenle acemi ve sedanter kişiler için uygun bir yöntem olduğu vurgulanmıştır [47].



Şekil 4. Statik esnetme

Son zamanlarda statik esneme egzersizlerinin sportif performans ve aktivite öncesinden daha çok uzun sürecek antrenman ve egzersiz programları içerisinde düzenli bir şekilde aksatmadan yapılması uygun görülmektedir [48].

Dinamik olan esneklik ise eklemdaki kasların aktif bir biçimde çalışmasıyla meydana

gelen hareket ve eklem açıklığı olarak da değerlendirilir [49].

Bu yöntem genellikle zıt kas gruplarının kasılmasını ve ayarlamasını içerir. Kas lifleri olabildiğince gerilmiş haldeyken kontraksiyon yapılması hususuna dayanır. Bundan dolayı liflerin esneklik kabiliyeti ciddi oranda artırılabilir [50], [51].

Esneklikle ilişkili olan bazı etkenler bulunmaktadır. Bunlar ise cinsiyet, yaş, vücut tipi, egzersizdir. Hareket kabiliyeti ve eklemdaki açıklık eklem yapısına bağlı olarak farklılık gösterebilir. Üç eksenli olan eklemlerden kalça ve omuz eklemlerinin esnekliği fazladır. Bir diğer husus ise kas miktarı ve fazla yağ oranı esneklik açısından önemlidir. Özellikle bazı branşlarda esnekliği zayıf olan sporcuların sakatlanma riski fazla olur ve performanslarında da olumsuz etkileri görülür [46].

## **2.7. GONYOMETRİK ÖLÇÜM**

Uzuvlar veya eklemler daha az hareketli hale gelirse, kaybın derecesi ölçümlerle belirlenir. Eklem hareketinin derecesi bir gonyometre kullanılarak objektif olarak değerlendirilebilir [52]. Gonyometrik ölçümler, normal eklem hareketini (ROM) klinik olarak değerlendirmek için kullanılan objektif bir yöntemdir [52], [53]. Eklem hareket açıklığının değerlendirilmesine artı olarak, fonksiyonun belirlenmesi, tedavi programlarının belirlenmesi ve tedavinin etkinliğinin belirlenmesi için gonyometrik ölçümler de alınır. Gonyometreler, tüm eklemlerde kullanım için basit, dayanıklı ve kolay taşınabilir aletlerdir.

Bu ölçümlerde başlangıç konumu, ölçüm ekleminin stabilizasyonu, doğru yerleştirme ve gonyometre tarzı doğru ölçümler için önemli faktörlerdir. Normal olan eklem hareketi, aktif ya da pasif hareketle değerlendirilebilir. Pasif hareket, aktif hareketten daha geniş bir yelpazeye sahiptir, ancak aktif hareket, gonyometre ölçümlerinde daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca araştırmalar, ölçümü yapan kişinin eğitim düzeyinin ve ölçüm türünün (aktif veya pasif) gonyometrik ölçümlerin güvenilirliğini etkileyebileceğini göstermektedir [52], [53], [54].



Şekil 5. Gonyometrik ölçüm

## 2.8. TANİTA ÖLÇÜMÜ

Sporcuların kilo, vücut kitle indeksleri ve yağ yüzdeleri ölçmek için Tanita vücut analiz cihazı kullanılmıştır.



Şekil 6. Tanita MC-780MA-N

## **2.9. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI**

Bu alışmada Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi Ankara'da bulunan sporcular üzerinde manuel spor masajının ve masaj tabancasının esnekliğe etkisi ve birbirleriyle karşılaştırılması yapılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonunda hangi tekniğin daha faydalı olduğu tespit edilmekle beraber müsabaka, antrenman öncesi ve sonrasında performansa katkı sağlanılmaya çalışılacaktır. Bu çalışmanın daha sonra yapılacak olan bilimsel çalışmalara kaynak niteliğinde olacağı düşünülmektedir.

## **2.10. SINIRLILIKLAR**

1. Sağlıklı kadınlarda menstrüel dönemde gövde kas dayanıklılığının değişmesinden ve esnekliğin diğer fazlara göre daha düşük olmasından dolayı kadın sporcuların dahil edilmemesi.
2. Milli sporcu şartı aranması.
3. Esneklik lmnn sadece otur uzan sehpasından alınması.
4. Çalışma TOHM Ankara'da kayıtlı bulunan milli sporcularla sınırlı olması.

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

Bu kısımda araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analiz sürecine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ**

Bu çalışmada, manuel spor masajının ve masaj tabancasının farklı branşlarda spor kariyerine devam eden milli sporcuların esneklik düzeyleri ve eklem açıklığı düzeyleri üzerine etkisi ve iki masaj türü arasındaki farkın incelenmesi amacı ile ön test-son test deneysel desen uygulanmıştır. Deney tasarımının etkililiği, belirli koşullar ve kurallar altında ölçülen verilerin uygulanıp karşılaştırılarak sonuçlar çıkarılmasına dayanır [55]. Sağlıklı kadınlarda menstrüel dönemde gövde kas dayanıklılığının değişmesinden ve esnekliğin diğer fazlara göre daha düşük olmasından dolayı kadın sporcular çalışmamıza dahil edilmemiştir [71].

#### **3.2. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ**

Bu çalışmada kişi sayısının hesaplanması için G\* Power 3,1. Programı kullanılmıştır. Means: Differences between two independent means (two group) analiz yöntemi, büyük etki (0.08) ile %90 güç ve .05 hata payı ile örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır. Bu çalışmaya benzer olarak Yektaei (2021)'nin çalışmasında 27 katılımcı ile analizler gerçekleştirilmiştir. Hem G\*power analizleri hem de incelenen çalışma sonucunda araştırmaya 30 katılımcı dâhil edilmiştir. Araştırma grubunu boks, güreş ve halter branşlarında spor kariyerlerine aktif bir şekilde devam eden milli sporcular oluşturmaktadır. Çalışma grubunu TOHM Ankara'da kayıtlı olan 19,0±2.64 yıl, 176,3±8.00 boy, 72,8±15,7 kilo, yağ yüzdesi ortalamaları 12,6±5.69, vücut kitle indeksleri (VKİ) 23,3±3.59 olan 16-22 yaş arası 30 TOHM ve Olimpik kadro sporcularından oluşmaktadır.

### **3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

TOHM Ankara tesislerinde bulunan masaj ve fizik tedavi bölümlerinde masaj uygulamaları yapıp, ölçümler alınmıştır.

Çalışmada 15 erkek sporcuya manuel spor masajı ( eflöraj, petrisaj ve friksiyon teknikleri ile uygulama yapılmıştır. ) ve 15 erkek sporcuya ( Compex Fixx 1.0, 3 kademeli, 25 sn, 33 sn ve 46 sn (saniyede vuruş) vuruş yapan ) masaj tabancası ile uygulama yapılmıştır. Uygulamadan önce otur uzan sehpasında ön testleri alınıp ardından diz eklem açıklığını ölçmek için gonyometre ile ön test ölçümü alınmıştır. Ölçümün sonunda masaj uygulamaları yapıp son testleri alındıktan sonra aralarındaki fark karşılaştırılmıştır.

Çalışmaya katılan bütün sporcuların demografik bilgileri (yaş, kilo, boy, aktif spor yaşı) alınmış. Spor Masajı ve Masaj Tabancası (Spor Masörlüğü Belgesine sahip olan) aynı ortamda araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

### **3.4. VERİLERİN TOPLANMASI**

Araştırmanın verilerinin toplanması kısmında, TOHM Ankara'da bulunan milli sporculara gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Tüm katılımcılar gönüllü olur formunu doldurmuş, 18 yaş altı sporcuların velilerinden de katılımcılar için bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınarak çalışmaya başlanmıştır. Çalışma gönüllülük esasına dayalı olarak Helsinki Deklarasyonu doğrultusunda yapılmıştır.

#### **3.4.1. Spor Masajı ve Masaj Tabancası Uygulaması**

Araştırmaya katılanlardan manuel masaj grubuna 5 dakika hamstring ve 5 dakika lumbal kas bölgelerine masaj uygulaması yapılmıştır. Masaj tabancası grubuna da aynı bölgelere aynı sürede masaj tabancasıyla uygulama yapılmıştır.

### **3.5. VERİLERİN ANALİZİ**

Katılımcılardan ön test- son test verileri alındıktan sonra analiz için SPSS 25 programı kullanılmıştır. Veriler istatistiksel analizler için programa girildikten sonra verilerde herhangi bir eksik veri olup olmadığı kontrol edilmiş analize hazır hale getirilmiştir. Verilerin analize uygunluğunu belirlemek için ön test – son test verileri ile normallik

analizi gerçekleştirilmiştir. Verilerin normallik analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 2’de verilen değerler incelendiğinde elde edilen esneklik ve eklem açıklığı testi ön test – son test basıklık ve çarpıklık değerlerinin  $\pm 3,00$  aralığında değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Jondeau ve Rockinger (2003),  $\pm 3.00$  aralığında değişen verilerin normal dağılımı işaret ettiğini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra normallik için bakılan histogram ve Q-Q plot değerleri de verilen normal dağıldığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, spor masajı uygulanan grubunun esneklik ve eklem açıklığı ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı eşleştirilmiş örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Aynı şekilde, masaj tabancası ile masaj yapılan grubun kendi içerisinde esneklik ve eklem açıklığı ön test-son test sonuçları arasındaki fark ‘eşleştirilmiş örneklem t-testi’ kullanılarak analiz edilmiştir. Uygulanan masaj türüne göre iki grup arasındaki esneklik ve eklem açıklığı sonuçlarının farkını ve %’lik değişimlerini incelemek için ise bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır.

Tablo 2. Esneklik ve Eklem Açıklığı Ön Test Son Test Sonuçları Basıklık ve Çarpıklık Analizi

	Kolmogorov-Smirnov	Basıklık	Çarpıklık
Esneklik Ön Test	.183	-1.27	-.059
Esneklik Son Test	.30	-1.33	-.045
Eklem Açıklığı Ön Test	.152	-.321	-.315
Eklem Açıklığı Son Test	.200	-1.01	-.137

## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

### Katılımcılar

Araştırmaya TOHM Ankara'da bulunan boks, güreş ve halter branşlarında sportif kariyerlerine aktif olarak devam eden 30 erkek sporcu katılım göstermiştir. Katılımcılar seçkisiz atama yöntemi ile rastgele spor masajı yapılan grup ve masaj tabancası ile masaj yapılan gruplara atanmıştır. Katılımcıların bir grubuna spor masajı ( $N=15$ ) diğer grubunada masaj tabancası ile masaj uygulanmıştır ( $N=15$ ). Katılımcıların yaşları 16 ve 22 arasında değişkenlik göstermektedir ( $Ort= 19.0$ ,  $SS= 2.79$ ). Katılımcıların özelliklerine dair detaylı bilgiler Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Özellikleri

	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>SS</b>
<b>Yaş</b>	30	19.0	2.79
<b>Vücut Kitle İndeksi</b>	30	23.3	3.59
<b>Kilo</b>	30	72.8	15.7
<b>Boy</b>	30	176.3	8.00
<b>Yağ Yüzdesi</b>	30	12,67	5.69

Spor masajı ve masaj tabancası uygulamalarından önce ve sonra alınan ölçümlerin ortalama ve standart sapma değerleri tablo 3 ve tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 3. Spor Masajı Grubunun Esneklik ve Eklem Açıklığı Ön Test Son Test Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	M	SS
Esneklik Ön Test	10.9 cm	5.8
Esneklik Son Test	14.13 cm	5.9
Eklem Açıklığı Ön Test	67.0 °	6.7
Eklem Açıklığı Son Test	75.9 °	5.3

Sonuçlar incelendiğinde spor masajı grubunun esneklik ortalamalarının uygulama sonrasında 3,4 cm arttığı görülmüştür. Spor masajı uygulaması sonrasında ise sporcuların eklem açıklığı ortalamaları 8.9 cm arttığı bulunmuştur.

Tablo 4. Spor Tabancası Grubunun Esneklik ve Eklem Açıklığı Ön Test Son Test Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	M	SS
Esneklik Ön Test	12 cm	3.44
Esneklik Son Test	14.9 cm	3.87
Eklem Açıklığı Ön Test	75.4 °	6.67
Eklem Açıklığı Son Test	80.7 °	5.73

Sonuçlar incelendiğinde masaj tabancası grubunun esneklik ortalamalarının uygulama sonrasında 2,9 cm arttığı görülmüştür. Spor masajı uygulaması sonrasında ise sporcuların eklem açıklığı ortalamaları 5,3 cm arttığı bulunmuştur.

### Spor Masajı Grubu Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları

Bu analiz sonuçlarına göre, uygulanan spor masajı öncesi ve sonrası esneklik sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t(14) = -9.33, p < 0.05$ ). Spor masajı sonrasında sporcuların esneklik ortalamaları yükselmiş yani masaj sonrasında esnekliklerinde artış görülmüştür (%95 güven aralığı [-4.22,-2.64]). Uygulanan spor masajının eklem açıklığı üzerindeki etkisini incelemek amacı ile yapılan analiz sonuçlarına bakıldığında ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t(14) = -6.09, p < 0.05$ ). Sporcuların eklem açıklığı sonuçları spor masajından sonra anlamlı bir artış göstermiştir (%95 güven aralığı [-11.63,-6.09]). Sonuç olarak sporculara uygulanan spor masajının sporcuların esneklik ve eklem açıklığı üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu söylenebilir (tablo 5).

Tablo 5. Spor Masajı Grubunun Ön Test Son Test Eşleştirilmiş Örneklem T Testi Analiz Sonuçları

	Güven Aralığı		<i>t</i>	<i>Sig.</i>
	Alt	Üst		
<i>Esneklik Ön Test Son Test</i>	-4.222	-2.644	-9.331	.000*
<i>Eklem Açıklığı Ön Test Son Test</i>	-11.634	-6.098	-6.871	.000*

*P*<0.05\*

### Masaj Tabancası Grubu Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları

Analiz sonuçlarına göre, Sporculara 10 dk boyunca kademe arttırılarak masaj tabancası ile uygulanan masajın öncesi ve sonrası incelenen esneklik değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ( $t(14) = -13.22, p < 0.05$ ). Sporcuların esneklik ortalamaları masaj tabancası ile uygulanan masaj sonrasında artmış yani masaj tabancası sporcuların esneklikleri üzerinde olumlu etki göstermiştir (%95 güven aralığı [-3.370,-2.429]). Uygulanan masaj tabancası masajının sporcuların eklem açıklıkları üzerine etkisi de yine eşleştirilmiş örneklem t-testi ile incelenmiştir.

Sonuçlar masaj tabancasının sporcuların eklem açıklıkları üzerinde anlamlı bir fark yarattığını göstermiştir ( $t(14) = -8.38, p < 0.05$ ). Masaj tabancası masajı sonrasında sporcuların eklem açıklık ortalamaları artmış yani spor tabancası sporcuların eklem açıklıkları üzerinde olumlu etki göstermiştir (%95 güven aralığı [-6.614,-3.918]). Analiz sonuçlarına dair detaylı bilgiler tablo 6' da gösterilmiştir.

Tablo 6. Masaj Tabancası Grubunun Ön Test Son Test Eşleştirilmiş Örneklem T Testi Analiz Sonuçları

	Güven Aralığı		<i>t</i>	Sig
	Alt	Üst		
<i>Esneklik Ön Test Son Test</i>	-3.370	-2.429	-13.224	.000*
<i>Eklem Açıklığı Ön Test Son Test</i>	-6.614	-3.918	-8.381	.000*

*P < 0.05\**

### Bağımsız Örneklem T-Testi Analiz Sonuçları

Sporculara uygulanan spor ve masaj tabancası masajlarının sporcuların esneklik ve eklem açıklığı üzerindeki anlamlı etkiler gösterdiği bulunmuştur. Bunun ile birlikte her iki masaj türünün oluşturduğu etkiler arasında farklılık olup olmadığını incelemek amacı ile bağımsız örneklem t-testi analizi gerçekleştirilmiştir. Bağımsız örneklem t-testi, iki grup arasındaki ortalamaların karşılaştırılarak uygulanan masaj türlerinin birbirlerine göre etkililiğini incelemek amacı ile kullanılan bir analiz yöntemidir.

Uygulanan masaj türlerinin sporcuların esneklik sonuçları üzerinde etkisini incelemek amacı ile yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına bakıldığında, spor masajı grubu ve masaj tabancası grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $t(28) = 1.24, p > .05$ ). Bu sonuçlar, spor masajı ve masaj tabancası ayrı ayrı esneklik üzerinde anlamlı bir etki oluştursa da birbirleri ile kıyaslandığında anlamlı bir fark oluşturmadığını göstermektedir. Yani bir başka deyişle sporcuların esneklikleri üzerinde iki masaj türü de aynı düzeyde etki göstermektedir. Spor masajı grubu ve masaj tabancası grubunun eklem açıklığı sonuçları üzerindeki etkileri incelendiğinde ise iki

grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ( $t(28)= 2.50, p >.05$ ). Bu sonuçlar incelendiğinde spor masajı yapılan grubun eklem açıklığı ortalamalarının masaj tabancası ile masaj yapılan gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Yani, spor masajının sporcuların eklem açıklıkları üzerinde masaj tabancasına göre daha etkili bir masaj türü olduğu belirlenmiştir. İki masaj türü arasında esneklik ve eklem açıklığındaki %'lik gelişimler incelendiğinde manuel olarak uygulanan spor masajının, masaj tabancası ile uygulanan masaja göre daha fazla etki oluşturduğu ve aynı şekilde masaj öncesi ve sonrasında oluşan gelişimin daha fazla olduğu görülmüştür. Buna göre manuel masajın hem kendi içerisinde sporcuların esneklik ve eklem açıklığını artırmak için %'lik olarak daha faydalı olduğu ve diğer masaj türüne göre daha etkili olduğu görülmüştür. İki masaj türü arasında esneklik ve eklem açıklığı üzerindeki etkileri açısından bir fark olup olmadığını incelemek üzere bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Bu analiz her bir masaj türü için ön test son test farkları alınarak gerçekleştirilmiştir. Tablo 7'de masaj türlerine göre farkların ortalamaları (Mean Difference), t değeri ve anlamlılık değeri gibi detaylı bilgiler verilmiştir.

Tablo 7. Spor Masajı Grubu ve Masaj Tabancası Grubunun Esneklik ve Eklem Açıklığı Sonuçlarının Karşılaştırılması için T Testi Tablosu

	Grup	N	MD	SS	<i>t</i>	<i>p</i>
Esneklik	Spor Masajı	15	3.433	1.425	1.245	.162
	Masaj Tabancası	15	2.900	.849		
Eklem Açıklığı	Spor Masajı	15	8.866	4.998	2.508	.001*
	Masaj Tabancası	15	5.266	2.433		
Esneklik %'lik gelişim farkı	Spor Masajı	15	43.429	33.502		.004*
	Masaj Tabancası	15	25.621	9.041		
Eklem Açıklığı %'lik gelişim farkı	Spor Masajı	15	13.824	8.936		.002*
	Masaj Tabancası	15	7.204	4.102		

\**p* < .05

Özetle sporculara uygulanan spor masajı öncesi ve sonrası esneklik ve eklem açıklığı sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer uygulamada ise masaj tabancası ile uygulanan masajın öncesi ve sonrası incelenen esneklik değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak sporcuların esneklikleri üzerinde iki masaj türü de aynı düzeyde etki göstermektedir. Spor masajı grubu ve masaj tabancası grubunun eklem açıklığı sonuçları üzerindeki etkileri incelendiğinde ise iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Literatürde manuel spor masajı ve masaj tabancasıyla alakalı çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Benzer temele sahip olan uygulamaların esnekliğe etkisinin sonuçları incelenmiştir. Akut foam roller ve masaj tabancası uygulamasının rectus femoris kas sertliğine etkisi araştırılmış genel olarak foam roller uygulamasının masaj tabancasına göre üstün bir tarafının olmadığı veya altında kaldığı bir ölçüm parametresine

rastlanılmamıştır. Katılımcılardan farklı haftalarda foam roller, masaj tabancası ve kontrol grubunda yer alan 27 deneğin ilk ve ikinci ölçüm sonuçları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür [45].

Çalışmamızla benzerlik gösteren literatür bilgilerine bakıldığında masaj tabancası, foam roller ve spor masajının kas sertliği ve esnekliğe etkisinin olduğu fakat birbirlerine oranla karşılaştırıldığında belirli bir fark olmadığı görülmüştür.

Kas hassasiyeti ve sertliğine karşı hangi manuel tedavinin faydalı olduğunu ve miyofasiyal ağrı sendromunun sebebinin araştırıldığı bir çalışmada miyofasiyal ağrı sendromu olan bireylere yapılan masaj uygulamasının, kas sertliğini azaltmada etkisi olduğu sonucuna varıldığı görülmüştür [57].

Farklı bir çalışmada ise 16-18 yaş grubu futbolculara masajın esneklik üzerine etkisinin araştırılması sonucunda antrenmanla birlikte masajın esnekliğin gelişmesine olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir [58].

Su ve arkadaşlarının 2017 de yaptıkları çalışmada: ısınma egzersizlerinde uygulanan statik ve dinamik esneme ile köpük ruloların esneklik ve diz fleksiyon/ekstansiyon kuvveti (60°/s'de izometrik dinamometre) üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Yaptıkları araştırma sonucunda; Esnekliği artırmak açısından köpük rulo kullanmanın statik ve dinamik germeden daha etkili olduğunu iddia etmişlerdir. Her ne kadar dizin bükülme momenti 3 uygulamadan sonra sabit kalsa da köpük rulo ve dinamik germe sonrası diz ekstansiyon kuvvet verilerinde iyileşme olduğunu belirtmişlerdir [59].

Sullivan ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptıkları çalışmalarında ise miyofasyal gevşetme yöntemlerinin kullanımıyla hareket açısında ve eklem esneklik derecesinde artış olduğunu ve miyofasyal gevşetme teknikleri yapıldıktan sonra maksimum istemli izometrik kuvvetin geliştirilmesine olumlu katkı sağladıklarını belirtmişlerdir [60].

Hamstring kas grubuna yapılan masajın otur-uzan testi performansına etkisi adlı çalışmada 11 erkek deneğe toplamda iki bacağına 15dk yapılan masaj uygulamasının otur-uzan testi performansına kayda değer ölçüde farklılık göstermediğini ve anlamlı olarak arttırmadığı tespitinde bulunmuşlardır [61].

Araştırmamızın bulgularını incelediğimizde bu çalışmadaki verilerle farklılık göstermektedir. Bu farklılığının sebebi olarak ise tek bölgeye masaj yapmaları bizim çalışmamızda ise lumbal ve hamstring kas grubuna uygulama yapmamız ve spor masajının baskılarının daha farklı olduğu söylenebilir.

Katılımcılara spor masajı ve masaj tabancası uygulamasının öncesi ve sonrasına ait ölçümleri incelendiğinde bu iki masaj uygulamasının etkisinin olduğu fakat spor masajının tabancaya göre daha fazla etkili olduğu görülmüştür.

Masajın esneklik üzerine etkisinin incelenmesi adlı başka bir çalışmada ise masaj uygulamasının hem esneklik hem de kalça fleksiyonuna masaj öncesine göre uygulama yapıldıktan sonraki ölçümlerde istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ve masajın esneklik ve eklem hareket açıklığına etki ettiği belirtilmiştir [62].

" Masajın kadın oyuncuların hamstring kas esnekliği ve çevikliği üzerindeki etkinliğinin incelenmesi " adlı çalışmada uyluk arkasına uygulanan İsveç masajının, kadın sporcularda hamstring esnekliğini arttırdığı görülmüş ve bu durum masaj uygulamasının sonlandırılmasının ardından 5 gün boyunca devam ettiğini belirtmişlerdir [63].

İki farklı ısınmanın karşılaştırılmasının (masaj ve statik - germe) esneklik ve patlayıcı güç üzerindeki etkileri adlı çalışmada üniversitede okuyan erkek sporcuların statik esneme ve masaj uygulamasından oluşan patlayıcı performans, sprint ve düşük vücut esnekliği etkilerini karşılaştırmışlar. Tüm değişkenlerde iki farklı ısınma arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [64].

Dinamik yumuşak doku mobilizasyonun (STM) sağlıklı erkek bireylerde hamstring esnekliğine etkisi adlı çalışmada kırk beş gönüllü erkekle yapılan çalışmada grupları kontrol, klasik STM ve ya dinamik STM olarak üç gruba ayırıp randomize şekilde ölçümleri yapılmış olup ve bunun sonucunda da dinamik yumuşak doku mobilizasyonunun hamstring esnekliğini anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir [65].

Masaj tabancalarının performans ve iyileşme üzerindeki etkileri adlı çalışmada, masaj tabancalarının, kısa süreli hareket aralığını, esnekliği ve iyileşmeyle ilgili sonuçları iyileştirmeye yardımcı olabileceğini fakat bunların denge, güç, hızlanma, patlayıcı ve çeviklik aktivitelerinde kullanılmamasını önerilmiştir [66].

Balanchest ve ark (2014) yaptığı araştırmaya göre; Masaj tabancasının kas kan akışını, kas oksijen doygunluğunu ve kırmızı kan hücresi konsantrasyonunu ve hareketini hızlandırmaya olumlu katkı sağladığını fakat iddiada bulunmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olabileceğini belirtmişlerdir. Yaptıkları çalışmada masaj tabancasının olumlu etki göstermesine rağmen 5. dakikadan sonra kandaki kırmızı kan hücresi konsantrasyonunun olumsuz yönde ilerlediği tespit edilmiştir [67].

Mackenzie ve ark. (2023) Statik germe sonrası hamstring esnekliğinin masaj tabancası uygulamasıyla kısa dönem karşılaştırılması adlı çalışmalarında, masaj tabancasının kısa süreli hamstring esnekliğini arttırmada statik esnemeye göre daha etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Yapılan analizlere göre ise bireysel müdahale grupları arasında anlamlı bir istatistiksel farkın olmadığı fakat her iki grupta sırasıyla AROM'un ilk ve son ölçümleri arasında pozitif bir yükselme gösterdiği belirtilmiştir. Sonuç olarak ise iki uygulamanın kısa süreli hamstring esnekliğini arttırdığı tespit edilmişti [68].

Koçak ve ark (2005) 16-18 yaş grubu futbolcularda masajın esneklik üzerine etkisi adlı çalışmada, antrenman ve masaj uygulamasının birlikte yapılması, masaj yapılmadan yalnızca antrenman alıştırmalarının uygulanmasına göre, esnekliğin daha fazla gelişmesinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir [69].

Futbolcularla yapılan farklı bir çalışmada ise ısınma öncesi yapılan lokal spor masajının futbolcularda bazı performans değerlerine etkisinin incelenmesi adlı çalışmada, futbolcularda maç veya antrenman ısınmasından önce uygulanan spor masajının, dikey sıçramayı olumsuz yönde etkilerken, esnekliği ise olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Lokal spor masajının fizyolojik değerlere olan etkisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [70].

Işık ve ark. (2017) Kısa hamstring kas grubuna uygulanan germe, masaj ve germe, sıcak uygulama ve germe uygulamalarının diz eklemi hareket açıklığı performansı üzerindeki anlık etkilerini karşılaştırmışlardır. Çalışmalarındaki farklar incelendiğinde germe etkinliğini artırmada germe öncesi sıcak uygulama ve masajın olumlu etkileri olduğu ve germe öncesi bu iki girişimden de sıcak uygulamanın etki büyüklüğünün fazla olduğu tespit edilmiştir [72].

Genç futbolcularda yapılan bir çalışmada ise plantar fasyaya uygulanan self-miyofasyal gevşetme tekniklerinin hamstring esnekliği üzerine etkisini incelenmiştir. Çalışmadaki veriler incelendiğinde self-miyofasyal gevşetme uygulama sonrasında esneklik değerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür [73].

Sporcularda foam roller ve masaj tabancasının dikey ve yatay sıçramaya etkisinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, uygulamalar sonucunda katılımcıların yatay ve dikey sıçrama değerlerinde her iki grup içinde başlangıç ölçümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Masajın , masaj tabancasının ve foam roller gibi çeşitli uygulamaların çalışmamızdaki gibi sadece esneklik üzerine değil farklı performans

ölçümlerinde de kullanıldığı görülmektedir [74].



## 5. SONUÇ

Bu çalışmada, spor masajı ve masaj tabancası ile uygulanan masajların sporcuların esneklik ve eklem açıklıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonuçlara göre, spor masajı sporcuların esneklik ve eklem açıklıkları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu bir etkiye sahiptir. Aynı şekilde masaj tabancası ile uygulanan masaj sporcuların esneklik ve eklem açıklıkları üzerinde olumlu ve anlamlı etkilere sahiptir. İki masaj türü arasında esneklik ve eklem açıklığındaki %'lik gelişimler incelendiğinde manuel olarak uygulanan spor masajının, masaj tabancası ile uygulanan masaja göre daha fazla etki oluşturduğu ve aynı şekilde masaj öncesi ve sonrasında oluşan gelişimin daha fazla olduğu görülmüştür. Buna göre manuel masajın hem kendi içerisinde sporcuların esneklik ve eklem açıklığını artırmak için %'lik olarak daha faydalı olduğu ve diğer masaj türüne göre daha etkili olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak her iki masaj türünün de sporcuların esneklik ve eklem açıklığı açısından etkili olduğu ancak spor masajının sporcuların eklem açıklıklarını artırmada daha olumlu etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Çalışma farklı branşlardan oluşan 30 erkek milli sporcu üzerinde yapılmıştır. Daha fazla katılımcı ile alana fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Özellikle maddi imkanlardan dolayı ve alanında etkili spor masörünün olmadığı takımlarda ve bireysel sporlarda, spor masörünün etkisi kadar olmasa da masaj tabancasının kas sertliklerine, kasların gevşemesine ve esneklikten kaynaklı akut yaralanmalarda da etkili olması tabanca kullanımının yaygınlaştırılmasına da etki edeceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda masajın esneklik ve eklem açıklığına etkisine bakılmıştır. Farklı olarak sporcularda çabukluk, sıçrama, denge, kuvvete ve performansa olan etkisine de bakılabilir.

Bireysel ve takım sporları adı altında gruplara ayrılıp alana katkı sağlaması düşünülmektedir.

Çalışma kadınlar üzerinde de yapılabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- [1] Davis, H. L., Alabed, S. and Chico, T. J. A. " Effect of sports massage on Performance and Recovery: a Systematic Review and Meta-Analysis " *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 6(1), e000614, 2020.
- [2] Weerapong, P., Hume, P. A. and Kolt, G. S. " The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention " *Sports Medicine* 35, ss. 235–256, 2005.
- [3] Cheatham, S. W., Stull, K. R. and Kolber, M. J. " Comparison of a vibration roller and a nonvibration roller intervention on knee range of motion and pressure pain threshold: A randomized controlled trial " *Journal of Sport Rehabilitation* 28(1), ss.39–45, 2019.
- [4] Andreas Konrad, Christoph Glashüttner, Marina Maren Reiner, Daniel Bernsteiner and Markus Tilp. " The Acute Effects of a Percussive Massage Treatment with a Hypervolt Device on Plantar Flexor Muscles " Range of Motion and Performance " *J Sports Sci Med.* 19;19(4):690-694, Nov 2020.
- [5] Behm, D. G. " The Science and Physiology of Flexibility and Stretching: Implications and Applications in Sport Performance and Health " London, UK: *Routledge Publishers*, 2018.
- [6] Behm, D. G. and Wilke, J. " Do Self-Myofascial Release Devices Release Myofascia Rolling " Mechanisms: A Narrative Review. *Sports Medicine.* 49, ss.1173–1181, 2019.
- [7] Kujala, R., Davis, C. and Young, L. " The effect of handheld percussion treatment on vertical jump height " *International Journal of Exercise Science: Conference Proceedings* 8 (7). 2019, ss.75.
- [8] İ. Yüksel, S. Baltacıoğlu, *Klasik masaj teknikleri* 3. Baskı, Ankara, Türkiye: Asil Yayın Dağıtım, ss. 15-17, 2013.
- [9] Hou-Hui, Y., Li-Juan, F., Xiao-Feng, Y., & Yan-Yan, C." Effect of rolling massage on particle moving behaviour in blood vessels" *Chinese Physics Letters*, 25(9),

ss.3496, 2008.

- [10] O. Özcan, *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* (Genişletilmiş 2. Basım). Bursa, Türkiye: Nobel & Güneş Kitapevi, 2002.
- [11] AMTA. American Massage Therapy Association, AMTA Definition of Massage Therapy, (Erişim Tarihi 18.07.2023) [www.amtamassage.org](http://www.amtamassage.org).
- [12] O. Kanbir, *Klasik Masaj* (3. Baskı), Bursa, Türkiye: Ekin Kitapevi, 2005.
- [13] M. Hazır, *Spor Masajı Teori ve Uygulama*, Ankara, Türkiye: Bağırhan Yayınları, 2001.
- [14] N. Tuna, *A'dan Z'ye Masaj* (5.baskı), Ankara, Türkiye: Nobel Tıp Kitapevleri, 1997.
- [15] O. Kanbir, *Klasik Masaj* (3. Baskı), Bursa, Türkiye: Ekin Kitapevi, 2005.
- [16] O. Kanbir, *Klasik Masaj*, Bursa, Türkiye: Ekin Kitapevi Yayınları, 1998.
- [17] TC Milli Eğitim Bakanlığı. Güzellik ve Saç Bakım Hizmetleri. *Klasik Masaj Teknikleri*, Milli Eğitim Bakanlığı Ankara, Türkiye: 2011.
- [18] Tanushree, P. *Masaj Her Yaş İçin Masaj Etkileri-Teknikleri* (Çev. S. Yavuz). (Eserin orijinali 2005 yılında yayımlandı), İstanbul, Türkiye: Ege Matbaası, 2009.
- [19] G. Şenşafak, *Günlük Bir Uygulama Olarak Masaj*, İstanbul, Türkiye: Mozaik Yayınları, 2005.
- [20] İ. Yüksel, *Klasik Masaj Teknikleri*, İ. Yüksel (Editör), *Masaj Teknikleri* (Bölüm I., Birinci Baskı, ss.15-71). Ankara, Türkiye: Alp Yayınları, 2007.
- [21] N. Tuğay, *Doğulu ve Melez Kültürlere Ait Masaj Teknikleri*, İ. Yüksel (Editör), Bölüm III., Birinci Baskı, Ankara, Türkiye: Alp Yayınları, 2007.
- [22] S. Şahin, *Tüm Yönleriyle Masaj Teknikleri*, Unvan Meslek Eğitim Kursları, Ankara, Türkiye: Basım Yayın, 2012.

- [23] N. Tuna, *A'dan Z'ye Masaj* (6. baskı). İstanbul, Türkiye: Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti, 2011.
- [24] Kuprian, W. *Massage. Physical therapy for sports*, Philadelphia, Abd, 1981.
- [25] Chamberlain, G. J. " Cyriax's friction massage: a review " *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* " 4(1), ss.16-22, 1982.
- [26] M. Aak, *Spor Masajı*, 1. Baskı, Malatya, Türkiye: İnönü Üniversitesi Basımevi, 1996.
- [27] AH. Turgut, *Resim ve Yazı ile Kendi Kendine Masaj*, Ankara, Türkiye: Fon Matbaası: ss.11– 43. 1977.
- [28] A. Güven, *Masaj, Ansiklopedik Spor Dünyası*, İstanbul, Türkiye: Serhat Kitap Yayın ve Dağıtım, 1982.
- [29] M. Kaya, "Spor Masajı ve Uygulama Teknikleri," Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye, 1985.
- [30] H. Gümüşdağ, " The Organism's Recovery Following Training And Competition. Theory and Methodology of Training " ss.89-97, 1991.
- [31] Nocker J. *Physiologie Der Leibesübungen*, Stuttgart, Germany: Ferdinand Enke Verlag, 1971.
- [32] Gaün, BESYO. *Spor Yöneticiliği ve Antrenörlük Eğitimi Bölümleri Program Müfredatı*, 2017, (Erişim Tarihi: 07.12.2021), <http://www.besyo.gantep.edu.tr>.
- [33] AC, Gürkan, İ. Dalbudak, B. Bakır, A. Dinç, Gazwan KA. " Spor Masajı " *Iğdır Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), ss.24-28. 2018.
- [34] A. Yılmaz, *Spor Masajı*, Konya, Türkiye: ss.8-11, 1995.
- [35] Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. " Recovery from training: a brief review: brief review " *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(3), ss.1015-1024, 2008.
- [36] So PS, Jiang Y, Qin Y. " Touch therapies for pain relief in adults " *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 11, 2008.

- [37] F. Taşpınar, Sağlıklı Genç Yetişkin Bayanlarda Triceps Surae Kasına Matriks Ritm Uygulanmasının Kastaki Kan Dolaşımına Akut Etkisi, Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli, Türkiye, 2010.
- [38] Brian, L. H. " Physiological, Psychological and Performance Effects of Massage Therapy in Sport, " A Review of the Literature, *Physical Therapy in Sport*, 2(4), ss.165-170, 2001
- [39] Cambron, J. A., Dexheimer, J., Coe, P., & Swenson, R. " Side-effects of massage therapy: a cross-sectional study of 100 clients, " *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(8), ss.793-796, 2007.
- [40] Field, T., Ironson, G., Scafidi, F., Nawrocki, T., Goncalves, A., Burman, I., & Kuhn, C. " Massage therapy reduces anxiety and enhances EEG pattern of alertness and math computation, " *International journal of neuroscience*, 86(3-4), ss.197-205, 1996.
- [41] L. Olmuş, A. Sanioglu, H. Budak, & S. Büyükipekçi, " Masajın judocularıda güdülenmeye etkisi," *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), ss.16-21, 2019.
- [42] S. Güney, *Stres ve Stresle Başa Çıkma Yönetim ve Organizasyon*, Editör. S. Güney, Ankara, Türkiye: Nobel Yayın Dağıtım, 2001.
- [43] Diego, M., Field T., Hernandez R.M., Shaw JA., Rothe, E.M., Castellanos, D. & Mesner, L. " Aggressive Adolescents Benefit from Massage Therapy, Adolescence," 37, ss.597-607, 2002.
- [44] Caffarelli, E. and Flint, F. " The role of massage in preparation for and recovery from exercise an overview," *Sports medicine* 14 (1); 1-9, 1992.
- [45] M. Yektaei, "Akut foam roller ve masaj tabancası uygulamasının rectus femoris kas sertliğine etkisi," Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, 2021.
- [46] E. Zorba, "Development And Importance Of The Concept Of 'Sport For All' In Turkey," *46th Ichper. SD Anniversary World Congress Sport For All Symposium*, November 9-13, 2005., ss.106-108.
- [47] E. Yayla, "Ritmik Cimnastikte temel eğitim döneminde uygulanan antrenman modelinin esneklik gelişimi üzerine etkilerinin incelenmesi," Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne, Türkiye, 1999.

- [48] Kovacs MS. " Is static stretching for tennis beneficial? " A Brief Review. *Medicine and Science In Tennis*, 2006 11: 14-6. 154. Shrier I. " Does stretching improve performance? " A systematic and critical review of the literature. *Clinical Journal of sport medicine*, 14(5): ss267-273, 2004.
- [49] Voight M, Blackburn T. " Proprioception and Balance Training and Testing Following Injury," New York, Churchill Livingstone,: 361-385, 2000.
- [50] Shrier I, " Does stretching improve performance? " A systematic and critical review of the literature. *Clinical Journal of sport medicine*, 14(5): 267-273, 2004.
- [51] M. M, Çelebi, "Isınma ve germe egzersizlerinin proprioepsiyon üzerine etkileri," Tıpta Uzmanlık Tezi, Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara,Türkiye, 2001.
- [52] S. Otman, H.Demirel, A. Sade. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*, H.Ü., Ankara, Türkiye, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları: 16, ss.11-27, 1995.
- [53] Jaeger GH, Marcellin-Little DJ, Depuy V and Lascelles BD. " Validity of goniometric joint measurements in cats," *Am J Vet Res*. 68:822–826, 2007.
- [54] Vollmerhaus, B., & Roos, H. " Use of the standard goniometer for measuring joints and recording joint movements in animals," *Tierärztliche Praxis. Supplement*, 1, 20-25, 1985.
- [55] Y. Yazıcıoğlu, & S. Erdoğan, *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara, Türkiye: Detay Yayıncılık Genişletilmiş 2., 2007.
- [56] Jondeau, E. ve Rockinger, M. " Conditional volatility, skewness, and kurtosis: existence. persistence, ana comovements," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 27, 1699-1737. Doi.10.1016/S0165-1889(02)00079-9, 2003.
- [57] Kogo, H. Kurosawa and K. " Seeking the Cause of Myofascial Pain Syndrome By Identifying Which Manual Therapy is Effective Against Muscle Tenderness and Stiffness," *Journal of Physical Therapy Science*, 22(2), 173-176, 2010.
- [58] Sıddık S." 16-18 Yaş grubu futbolcularda masajın esneklik üzerine etkisinin araştırılması " Yüksek lisans tezi, Gazi üniversitesi, Sağlık bilimleri enstitüsü, Ankara, Türkiye, 2000.
- [59] Su, H., Chang, N. J., Wu, W.L., Guo, L.Y. and Chu, I.H. " Acute Effects of Foam Rolling, Static Stretching, and Dynamic Stretching During Warm-Ups on

Muscular Flexibility and Strength in Young Adults," *Journal of Sport Rehabilitation*, 26(6), 469-477, 2017.

- [60] Sullivan, K.M., Silvey, D.B., Button, D.C. and Behm, D.G. " Roller-Massager Application to the Hamstrings Increases Sit-and-Reach Range of Motion Within Five to Ten Seconds Without Performance Impairments," *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(3), 228, 2013.
- [61] Barlow A, Clarke R, Johnson N, et al. " Effect of massage of the hamstring muscle group on performance of the sit and reach test," *Br J Sports Med* 38: 349-351, 2004.
- [62] T. Atan, "Masajın Esneklik Üzerindeki Etkisinin Araştırılması," *İksad Dergisi* , 6 (23), 385–390. <https://doi.org/10.31623/iksad062314>, 2020.
- [63] *Journal of Bodywork and Movement Therapies* Volume 24, Issue 4, ss.519-526 (<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.06.029> ), October 2020.
- [64] Arazi, H. et al.: " Comparison of two different warm-ups (static stretching and massage): effects on flexibility and explosive power " *Acta Kinesiologia* 6, 1: ss.55-59, 2012.
- [65] Dynamic soft tissue mobilisation increases hamstring flexibility in healthy male subjects, *British Journal of Sports Medicine* 39(9): 594-8;discussion 598, DOI:10.1136/bjism.2004.011981, October 2005.
- [66] The effects of massage guns on performance and recovery, *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* 8(8):138-158 DOI:10.3390/jfmk8030138, September 2023.
- [67] Balanchest, D.A., Guzman, S., Cook, L., Herrera S., McCauley M. and Pritchard W. (Mentor: Eddie Jo). " Acute Skeletal Muscle Hemodynamic Response to a Single Percussive Therapy Application," Kellogg Honors College Capstone Project. California State Palytechic University, Pomona, *Department of Kinesiology and Health Promotion Human Performance Research Lab*. 2014.
- [68] Anderson, Davidson, Bailliez, Asif, Fox, Hayden, "Short Term Comparison Of Hamstring Flexibility After Static Stretching Compared To A Massage Gun Treatment,"(2023,23-25Şubat).<https://digitalcommons.wku.edu/ijesab/vol16/iss2/72/>
- [69] Koçak M., Akkoyunlu Y., Taşkın H., "16 - 18 yaş grubu futbolcularda masajın

esneklik üzerine etkisi," *SPORMETRE beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi* Cilt:3, Sayı: 3, 105-109, 01.08.2005 [https://doi.org/10.1501/Sporm\\_0000000048](https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000048).

- [70] *Social Sciences Studies Journal, SSSJournal* ( ISSN : 2587-1587) pp.1774-1779 [https://sssjournal.com/files/sssjournal/1404354629\\_16\\_4-18.ID565.%20ABANOZ%20vd.\\_1774-1779.pdf](https://sssjournal.com/files/sssjournal/1404354629_16_4-18.ID565.%20ABANOZ%20vd._1774-1779.pdf).
- [71] Ş. T. Celenay, A. Karakuş, S. S. Baş, " Sağlıklı Kadınlarda Menstrüel Siklus Boyunca Gövde Kas Enduransı, Esneklik ve Uyku Probleminin İncelenmesi," *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi / Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi* ., Cilt. 5 Sayı 3, s547-554. 8p, 2020.
- [72] " Hamstring Kas Grubu Üzerine Uygulanan Farklı Modalitelerin Eklem Hareket Açıklığına Etkileri," Randomize Tek Kör Çalışma, *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, ISSN: 2536-5339, Cilt: 2 Sayı: 4, s. 54-64, 2017.
- [73] S.Torun, M. C. Torun, M. Kaya, " Genç Futbolcularda Plantar Fasyaya Uygulanan Self Miyofasyal Gevşetme Tekniklerinin Hamstring Esnekliği Üzerine Etkisinin İncelenmesi," *Ulusal Kinesyoloji Dergisi*, cilt: 2 Sayı: 2, s.49-54, 2021.
- [74] "Sporcularda " foam roller" ve masaj tabancasının dikey ve yatay sıçramaya etkisinin karşılaştırılması," (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2023), <https://hdl.handle.net/11499/52593>
- [75] Masaj tabancası nasıl kullanılır ?, (Erişim tarihi: 04.01.2024) <https://pluspor.com/masaj-tabancasi-nasil-ve-ne-icin-kullanilir>.

## 7. EKLER

### EK 1: ETİK KOMİSYON KARARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 10.02.2022-135903

T.C.

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARLARI

TOPLANTI SAYISI

2

KARAR SAYISI

2022/49

KARAR TARİHİ

07.02.2022

**KARAR NO: 2022/49**

Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı öğrencisi Sadullah Emre ÇAKMAK' ın "Manuel Spor Masajının ve Masaj Tabancasının Farklı Branşlardaki Erkek Milli Sporcularda Esnekliğe Etkisi" başlıklı çalışması kapsamında uygulamak istediği veri toplama araçları Etik Kurulumuzca incelenmiş olup ilgili çalışmanın araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olmak koşulu ile uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verildi.

## EK 2: ARAŞTIRMA İZİNİ YAZISI



T.C.  
GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI  
Eğitim, Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü

Sayı : E-36592570-604.02-2396413

29.04.2022

Konu : Araştırma İzni

Sayın Sadullah Emre ÇAKMAK

- İlgi : a) 15.03.2022 tarihli ve 22347044-147305 sayılı yazı.  
b) Bakanlığımız 27/07/2020 tarihli ve 754387 sayılı Araştırma İzinleri Genelgesi.  
c) Ankara Gençlik ve Spor İl Müdürlüğünün 22.04.2022 tarihli ve 2353407 sayılı yazısı.

İlgi (a) yazı ile başvurusu yapılan "*Manuel Spor Masajının ve Masaj Tabancasının Farklı Branşlardaki Erkek Milli Sporcularda Esnekliğe Etkisi*" başlıklı araştırma izni talebi, Gençlik ve Spor Bakanlığı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından ilgi (b) Genelge ve ilgi (c) yazı çerçevesinde değerlendirilmiş ve söz konusu araştırmanın ilgili kurumlarda yürütülmesi ve "Complex Fixx Masaj Tabancası" ve "Tanita" cihazlarının araştırmacı tarafından kullanılması uygun bulunmuştur. Tüm araştırma uygulamaları ilgi (a) yazı ile başvuruyu gerçekleştiren **araştırmacılar tarafından** yürütülecek olup, anket vb. uygulamalar **kurum yetkilileri** tarafından yürütülmeyecektir. Kurum yetkilileri araştırmalara, gönüllülük esasına göre, katılımcı olarak destek verebileceklerdir. Buna göre;

a) Araştırma kapsamında veri toplama ile ilgili her türlü iş ve işlem ilgi (b) Genelge doğrultusunda araştırmacı(lar) tarafından yürütülecektir. Araştırmacı(lar) tarafından araştırmalarda elde edilen veri setlerinin uygulama tamamlandıktan sonra 30 (otuz) gün içerisinde Bakanlık tarafından istenilen formatta, araştırmaların sonuç raporlarının ise çalışma bitiminden itibaren 30 (otuz) gün içerisinde Eğitim, Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğüne ulaştırılması gerekmektedir. Ayrıca araştırma raporlarında kurumsal gizliliğin korunması, üretilecek bildiri, tez, makale ve benzeri yayınlarda Bakanlık ve Bakanlığa bağlı birimlerin isimlerinin verilmemesi, katılımcıların kurumsal aidiyetlerinin ve kimliklerinin tahmin edilmesine imkân verebilecek hiçbir paylaşımın yapılmaması gerekmektedir.

b) Araştırma sürecinin gözetim ve denetimi, ilgili kurum müdürlükleri ile Gençlik ve Spor İl Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilecektir. Bu çerçevede; (1) örneklemdaki kişilerin reşit olmamaları durumunda velilerin yazılı izinlerinin alınması, (2) onay verilen araştırma faaliyetleri kapsamı dışında hiçbir uygulama ve etkinlik yapılmaması, (3) araştırmanın uygulanması esnasında öncelikle kurum faaliyetlerinin aksatılmaması, (4) tüm araştırma süreçlerine katılımda gönüllülüğün esas alınması, (5) Eğitim, Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü tarafından mühürlenmiş veri toplama araçları dışında bir araç ya da form kullanılmaması, (6) araştırmacının kurumlarda uygulanmasından kaynaklanabilecek her türlü fiziksel zararın araştırmacı(lar) tarafından karşılanması, (7) araştırmada ticari amaç güdülmemesi ve katılımcılardan ücret talep edilmemesi ve (8) araştırmanın ilgi (b) Genelgeye uygun yürütülmesi hususlarında gerekli **gözetim ve denetim** ilgili kurum müdürlükleri ile Gençlik ve Spor İl Müdürlüklerinin yetki ve sorumluluğundadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Mehmet Ata ÖZTÜRK

### EK 3: KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

#### KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

1- Cinsiyet: Kadın:  Erkek:

2- Yaş:

0-14

15-19

20-25

26-30

31-35

3- En son mezun olunan eğitim durumu?

İlkokul  Lise:  Üniversite:  Yüksek Lisans:

4- Eğer eğitime devam ediliyorsa şuanki eğitim düzeyi?

İlkokul  Lise:  Üniversite:  Yüksek Lisans:

5- Spor Branşı: .....

6- İlgili spor branşında lisanslı spor yapılan yıl?

1-5

6-9

10 ve üzeri

7- Millîlik Süresi:

0-1

2-3

4-5

6 ve üzeri

Araştırmacı: Sadullah Emre Çakmak

**8-Haftalık Antrenman Sayısı:**

1-3

4-5

6-7

8 ve üzeri

**9-Haftalık Masaj Adedi:**

0

1

2

3

4

5

**10-Haftalık Masaj Süresi: .....**

**11-Yapılmak İstenilen Masaj Bölgesi:**

Üst Ekstremité

Alt Ekstremité

Tüm Vücut

## EK 4: VELİ ONAY FORMU

### VELİ ONAY FORMU

Sizi Düzce Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenman ve Hareket Bilimleri Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Nurper Özbar danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Sadullah Emre Çakmak tarafından yürütülecek olan “Manuel Spor Masajının ve Masaj Tabancasının Farklı Branşlardaki Erkek Milli Sporcularda Esnekliğe Etkisi” adlı çalışmaya davet ediyoruz.

Bu nedenle bu çalışmada iki farklı masaj türünün esnekliğe etkisi incelenecektir. Çocuğunuzun esneklik durumu değerlendirilecektir. Uygulama yaklaşık 25 dakika sürecektir.

Araştırma sonucunda çalışmadan elde edilen bulgular ile yapılacak eğitsel ve akademik çalışmalara rehberlik ederek önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada çocuğunuzun sağlığını ve psikolojisini olumsuz yönde etkileyecek hiçbir uygulama bulunmamakta ve kendisine gönüllü olmak kaydı ile çalışmaya katılacağı söylenerek açıklama yapılacaktır.

### ONAM FORMU

**Araştırmanın Adı:** Manuel Spor Masajının ve Masaj Tabancasının Farklı Branşlardaki Erkek Milli Sporcularda Esnekliğe Etkisi

	Evet	Hayır
Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanıdı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayımlanacağına katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı? <i>Lütfen İsim yazınız...</i>		

Bu Koşullarda;

- Söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın çocuğumun bu çalışmaya katılmasını kabul ediyorum.

İmza:  
Adı / Soyadı:  
Tarih:

Açıklamayı yapan kişinin  
Adı / Soyadı:  
İmzası:  
Tarih:

## EK 5: BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bu katıldığımız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı Manuel Spor Masajının ve Masaj Tabancasının Farklı Branşlardaki Erkek Milli Sporcularda Otur-Uzan Testine Etkisi , bu araştırmanın amacı, iki farklı masaj tekniğinin spor masajı ve masaj tabancası cihazının esnekliğe etkisinin karşılaştırılması yapılacaktır. Bu çalışmada size esneklik üzerine hangi tekniğin daha etkili olduğunu belirlemek için esneklik testleri uygulanacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre yaklaşık 10(on) dakika olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 30 kişidir.

Bu araştırma ile ilgili olarak genel sağlığınıza dikkat etmek, uygulanan antrenman programlarına uymak uygulanacak testler öncesinde verilen talimatlara uymak, testlerden 48 saat öncesinde yoğun fiziksel aktiviteleri sonlandırmak ve beslenmenize dikkat etmek sizin sorumluluklarımızdır.

Bu çalışmada sizin için antrenman yoğunluğuna bağlı olarak aşırı yorgunluk söz konusu olabilir; bu sebeple masaj ve ölçümleri sizleri uygun bir şekilde performansınızı ve antrenman programınızı bozmayacak şekilde yürütülecektir. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile araştırmacı Sadullah Emre ÇAKMAK'a başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan çalışmanın gerekliliklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya çalışmanın etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm bilgiler gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

### Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılımlar davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

<b>Gönüllünün,</b> Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	<b>Açıklamaları yapan araştırmacının,</b> Adı-Soyadı: Sadullah Emre ÇAKMAK Görevi: Yardımcı Araştırmacı Tarih ve İmza:
<b>Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasiinin,</b> Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	<b>Olur alması işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin / görüşme tanığının,</b> Adı-Soyadı: Prof. Dr. Nurper ÖZBAR Görevi: Sorumlu Araştırmacı Tarih ve İmza:

# ÖZGEÇMİŞ

## KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Sadullah Emre ÇAKMAK  
Yabancı Dili : İngilizce

## ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Hareket ve Antrenman Bilimleri	Düzce Üniversitesi	2024
Lisans	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	Ankara Üniversitesi	2016
Lise		Ankara Keçiören Lisesi	2009