

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**OKÇULARDA GÖVDE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN NİŞAN ALMA SÜRESİNE VE
ATIŞ PUANINA ETKİSİ**

YUNUS ERCE

DR.ÖĞR.ÜYESİ ÖMER CAN GÖKSU

TEZ DANIŞMANI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL-2019



**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



YÜKSEK LİSANS TEZİ

**OKÇULARDA GÖVDE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN NİŞAN ALMA SÜRESİNE VE
ATIŞ PUANINA ETKİSİ**

YUNUS ERCE

DR.ÖĞR.ÜYESİ ÖMER CAN GÖKSU

TEZ DANIŞMANI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL-2019

2701150078 Öğrenci numaralı Yunus ERCE tarafından hazırlanan bu çalışma 01/04/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans programında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi


(Danışman)
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Can GÖKSU
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Spor Bilimleri Fakültesi


ÜYE
Doç.Dr. Osman ATEŞ
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Spor Bilimleri Fakültesi


ÜYE
Doç.Dr. Mehmet Mustafa YORULMAZ
Marmara Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

ÖNSÖZ

Okçuluk, insan uygarlığında ilk olarak geçim kaynağı olan avcılıkta, daha sonra ateşli silahlar icat edilene kadar bir savaş aracı olarak kullanılmıştır. Ateşli silahların icadından sonra savaş aracı olmaktan çıkmış ve günümüzde bir spor olarak yapılmaktadır. Özellikle toplumumuzda geleneksel bir adet olarak toplumda önemli bir yer almaktadır. Okçuluk her ne kadar üst ekstremite sporu olarak görülsede core bölgesinin gücü ve dayanıklılığı performansı etkilemektedir. Gövde stabilizasyonun okçuluk sporuna ait saha içi becerilerini etkileyip etkilemediğinin araştırılması bu çalışmanın amacıdır.

Tez çalışmamı yürütürken bilgi ve tecrübesiyle bana ışık tutan, eğitim sürecim boyunca fikirlerinden yararlandığım, her daim yol gösteren tez danışmanım değerli hocam DR. ÖĞR.ÜYESİ. ÖMER CAN GÖKSU'ya teşekkür ederim

Tez çalışmam süresince yardımlarıyla, destekleriyle ve yol göstericiliğiyle yanımda olan değerli arkadaşım Dr. Fzt. Rüstem MUSTAFAOĞLU'na teşekkür ederim.

Çalışmanın gerçekleşmesi için bütün olanakları seferber eden ve verdikleri destekten dolayı başta OKÇULAR VAKFI spor müdürü CENK HASAN ÖZ olmak üzere antrenörler MEHMET ORUÇ, HÜMEYRA AYDENİZ BALABAN, BERKANT ZEBEK, AHMET SONER MERSİNLİ, GONCA GENÇ, MELTEM KÖLEOĞLU yardımları ve katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Çalışmaya katılan tüm okçular vakfi sporcularına, Antrenman ve ölçümleri gerçekleştirmemde, tez yazım sürecinde yardımlarını esirgemeyen değerli meslektaşım UZM. FZT.MUSA DORUK'a ve ismini saymadığım diğer kişilere, teşekkür ederim.

Fotoğraf çekimlerinde hem yardımcı hem de çekim için mankenlik yapan değerli meslektaşım FZT. YUSUF DOĞAN AKBULUT'a teşekkür ederim.

Bütün eğitim hayatım boyunca yanımda olan ve desteklerini esirmeyen ailemin tüm fertlerine ve dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

YUNUS ERCE

Aileme, arkadaşlarıma ve sevdiğime ithaf ediyorum..

ÖZET

OKÇULARDA GÖVDE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN NİŞAN ALMA SÜRESİNE VE ATIŞ PUANINA ETKİSİ

Çalışmamızın amacı okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresine ve atış puanına olan etkisini incelemektir. Katılımcılar okçular vakfı spor kulübünün lisanslı okçuları arasından randomize olarak antrenman (n:26) ve kontrol (n:24) gruplarına ayrıldı. Antrenman grubuna rutin programlarına ek olarak günde 45-60 dakika, haftada 3 gün, 6 hafta boyunca gövde stabilizasyon egzersizleri uygulandı. Kontrol grubu ise kendi rutin programlarına devam ettiler. Katılımcılar antrenman öncesi ve sonrası değerlendirildi. Gövde kas dayanıklılığı; gövde ekstansiyon dayanıklılık (sorenson) testi, gövde fleksörleri dayanıklılık testi, sağ side plunk dayanıklılık testi ve sol side plunk dayanıklılık testleri ile değerlendirildi. Performans testleri olarak katılımcılar yayı maksimum gerginlikte tutmaları ve süre kronometre ile ölçülüp nişan alma süresi olarak kaydedildi. Atış puanı olarak sporcular 3 kez 30 ok atışı yaptı ve ortalaması alındı. Antrenman grubunda kontrol grubuna göre gövde dayanıklılık testlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar olduğu saptandı ($p<0,005$). Antrenman grubunda kontrol grubuna göre nişan alma süresinde istatistiksel olarak daha fazla artış olduğu bulundu ($p<0,05$). Atış puanlarında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,07$). Çalışmamızın sonucunda gövde stabilizasyon eğitiminin gövde salınımlarını azaltarak nişan alma süresini daha fazla artırdığını ve istatistiksel olarak anlamlı artış olmasa bile müsabakalarda sıralamalarda üst sıralara taşıyacak atış puanını arttırdığı tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Gövde stabilizasyonu, nişan alma, atış puanı, egzersiz

ABSTRACT

EFFECT OF CORE STABILIZATION TRAINING ON AIMING TIME AND SHOOTING SCORE IN ARCHERS.

The purpose of the study is to investigate the effect of core stabilization training on aiming time and shooting score in archers. Participants were randomly assigned to training (n: 26) and control (n: 24) groups among the licensed archers of the archers foundation sports club. In addition to the routine program, the training group was given 6 weeks and 3 days a week for 45-60 minutes core stabilization exercises were performed. The control group continued their routine programs. Participants were evaluated before and after training. Core muscle strength; The trunk extension endurance (sorenson) test, trunk flexors endurance test, right side plunk endurance test and left side plunk endurance tests were evaluated. As performance tests, the participants were recorded with the stopwatch at maximum tension and the time was measured with the stopwatch and the aiming time was recorded. As the shooting score, the athletes scored 30 arrows 3 times and were averaged. There were statistically significant increases in trunk endurance tests in the training group compared to the control group ($p < 0,005$). There was a statistically higher increase in aiming time compared to the control group in the training group ($p < 0,05$). There was no statistically significant difference between the two groups in shooting scores ($p = 0,07$). As a result of our study, it was determined that the body stabilization training increased the aiming time by decreasing the body oscillations and increased the shot point which would move to the top positions in the competitions even if there was no statistically significant increase.

Key words: Core stabilization, aiming time, shooting score, exercise

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İTHAF.....	V
ÖZET.....	VI
ABSTRACT.....	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
TABLOLAR LİSTESİ.....	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XII
BÖLÜM I: GİRİŞ	13
1.1. PROBLEM DURUMU.	13
1.2. AMAÇ.....	13
1.3. HIPOTEZLER.....	13
1.4. PROBLEMLER.....	14
1.5. ÖNEM.....	14
1.6. SAYILTILAR (VARSAYIMLAR).	14
1.7. SINIRLILIKLAR.	15
1.8. KISALTMALAR.....	15
BÖLÜM II : KAVRAMSAL ÇERÇEVE / ALANYAZIN VE İLGİLİ	16
ARAŞTIRMALAR.....	16
2.1. OKÇULUK TANIMI VE TARİHİ.....	16
2.2. TÜRK VE İSLAM TARİHİNDE OKÇULUK.....	16
2.3. OKÇULUK SPORU VE ÇEŞİTLERİ.....	17
2.3.1. Hedef Okçuluğu.....	18
2.3.1.1. Açık Hava Hedef Okçuluğu.....	18
2.3.1.2. Salon Hedef Okçuluğu	19
2.3.1.3. Yarışma Formatı.....	20
2.3.1.3.1. Bireysel Müsabakalar	20
2.3.1.3.2. Takım ve Karma Takım Müsabakaları.....	21
2.3.2. Paralimpik Okçuluk.....	22
2.3.3. Saha (Alan) Okçuluğu.....	22
2.3.4. 3D Okçuluğu.....	22
2.3.5. Menzil Okçuluğu.....	22
2.3.6. Kayak ve Koşu Okçuluğu.....	22
2.4. MODERN OKÇULUK MALZEMELERİ.....	23
2.4.1. Oklar Ve Çeşitleri.....	23
2.4.1.1. Ahşap Oklar.....	23
2.4.1.2. Alüminyum oklar.....	23
2.4.1.3. Karbon Oklar.....	24
2.4.1.4. Alüminyum-Karbon Oklar.....	24
2.4.2. Modern Yaylar.....	25
2.4.2.1. Klasik Yaylar.....	25
2.4.2.2. Makaralı Yaylar.....	26

2.5. MODERN OKÇULUKTA ATIŞA HAZIRLIK, NİŞAN ALMA VE ATIŞ.....	27
2.5.1. Isınma.....	27
2.5.2. Duruş.....	27
2.5.3. Atışa Hazırlık, Nişan Alma, Bırakış	28
2.6. GÖVDE STABİLİZASYON KAVRAMI, ANATOMİSİ ve ÜST EKSTREMİTE KULLANILAN SPORLARDAKİ ÖNEMİ.....	30
2.6.1. Gövde Stabilizasyon Kavramı.....	30
2.6.2. Gövde (core) Anatomisi ve Core Kasları.....	31
2.6.3. Core Değerlendirme ve Core egzersizleri.....	35
2.6.3.1. Core Değerlendirme.....	35
2.6.3.2. Core Egzersizleri.....	35
2.6.4. Üst Ekstremitte Sporlarında Gövde Stabilizasyonun Önemi.....	36
BÖLÜM III: YÖNTEM.....	37
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	37
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM / ÇALIŞMA GRUBU	37
3.2.1. Çalışmaya Alınma Kriterleri.....	38
3.2.2. Çalışmaya Alınmama Kriterleri.....	38
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	38
3.3.1. Sporcu Bilgi ve Değerlendirme Formu.....	38
3.3.2. Sporcuların Değerlendirilmesi.....	39
3.3.2.1. Gövde Kas Dayanıklılık Testleri.....	39
3.3.2.1.1. Gövde fleksiyonu dayanıklılık testi.....	39
3.3.2.1.2. Gövde Ekstansiyonu Dayanıklılık (Sorensen) Testi.....	40
3.3.2.1.3. Sağ Yan Köprü Kurma (Lateral Sağ Side Bridge) Testi.....	41
3.3.2.1.4. Sol Yan Köprü Kurma (Lateral Sol Side Bridge) Testi	42
3.3.2.2. Sporcuların Spora Özgü Performans Testleri.....	43
3.3.2.2.1. Nişan Alma Süresi.....	43
3.3.2.2.2. Atış puanı.....	43
3.3.3. Antrenman Grubu.....	43
3.3.3.1. Emekleme Pozisyonunda Çapraz Kol Bacak Uzatma (Bird Dog).....	44
3.3.3.2. Gövde Fleksiyonu.....	46
3.3.3.3. Gövde Ekstansiyonu.....	47
3.3.3.4. Sol Yan Köprü Kurma (Lateral Sol Side Bridge).....	48
3.3.3.5. Sağ Yan Köprü Kurma (Lateral Sağ Side Bridge).....	49
3.3.3.6. Köprü Kurma.....	50
3.3.4. Kontrol Grubu.....	50
3.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ	53
3.4.1. İstatistiksel Analiz.....	53
3.4.2. Randomizasyon.....	53
3.4.3. Güç Analizi.....	53
BÖLÜM IV: BULGULAR	54
4.1. Grupların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	54
4.2. Grupların Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması.....	55
4.3. Grupların Gövde Dayanıklılık Testlerinin Karşılaştırılması.....	56
4.4. Grupların Nişan Alma Süresi ve Atış Puanlarının Grup İçi Karşılaştırılması.....	57

4.5. Gövde Dayanıklılık Test Sonuçlarının Antrenman Sonrası Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	58
4.6. Antrenman Ve Kontrol Gruplarının Nişan Alma Ve Atış Puanı Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	58
4.7. Core Dayanıklılık Testleri ile Nişan Alma ve Atış Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	69
4.8. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile Nişan Alma ve Atış Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	60

BÖLÜM V: TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER..... 61

KAYNAKLAR 69

EKLER..... 74

EK.1. ETİK KURUL ONAYI.....74

EK.2. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU.....75

EK.3. KURUM İZİNİ.....78

EK.4. SPORCU BİLGİ VE DEĞERLENDİRME FORMU.....79

ÖZGEÇMİŞ.....80

TABLolar LİSTESİ

Tablo. 2.6.2. Gövde Kaslarının Türleri Ve Birincil Fonksiyonları.....	33
Tablo. 2.6.2.a. Global Gövde Stabilizatörleri.....	33
Tablo. 2.6.2.b. Lokal Gövde Stabilizatörleri.....	33
Tablo. 2.6.2.c. Üst Ekstremitte Gövde-Uzuv Transfer Kasları.....	34
Tablo. 2.6.2.d. Alt Ekstremitte Gövde-Uzuv Transfer Kasları.....	34
Tablo.3.1. Değerlendirme ve Egzersiz programı.....	52
Tablo.4.1.Grupların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	54
Tablo.4.2.Çalışmaya Dahil Edilen Sporcuların Gövde Dayanıklılık Test Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması.....	56
Tablo.4.3. Çalışmaya alınan sporcuların saha içi (nişan alma süresi, atış puanı) performans test sonuçlarının incelenmesi.....	57
Tablo.4.4. Gövde Dayanıklılık Test Sonuçlarının Antrenman Sonrası Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	58
Tablo.4.5. Antrenman ve Kontrol Gruplarının Nişan Alma ve Atış Puanı Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	58
Tablo.4.6. Çalışmaya alınan sporcuların core dayanıklılık testleri ile saha içi (nişan alma süresi ve atış puanı) performans testleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	59
Tablo.4.7. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile Nişan Alma ve Atış Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	60

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil.2.1. Açık hava hedef okçuluğu hedef tahtası	19
Şekil.2.2. Makaralı yay açık hava okçuluk hedefi.....	19
Şekil.2.3. Salon hedef okçuluğu.....	20
Şekil.2.4. Ahşap ok.....	23
Şekil.2.5. Alüminyum ok.....	24
Şekil.2.6. Karbon ok.....	24
Şekil.2.7. Alüminyum-karbon ok.....	25
Şekil.2.8. Olimpik (klasik) yay.....	25
Şekil.2.10. Makaralı yay.....	26
Şekil.2.11. Duruş (postür).....	27
Şekil.2.12. Duruş (postür ve ayak açıları).....	28
Şekil.2.13. Atışa hazırlık (ağırlığın eşit dağılması).....	29
Şekil 2.14. Nişan alma.....	29
Şekil.2.15. Bırakış.....	29
Şekil.2.16. Gövde kasları önden ve arkadan görünüşü.....	32
Şekil.2.17. Gövde kasları yandan görünüşü.....	32
Şekil.3.1. Gövde fleksiyon dayanıklılık testi.....	38
Şekil 3.2. Gövde ekstansiyonu dayanıklılık (Sorensen) testi.....	40
Şekil 3.3. Sağ yan köprü kurma (Lateral sağ side bridge) testi.....	41
Şekil 3.4. Sol yan köprü kurma (Lateral sol side bridge) testi.....	42
Şekil 3.5. Nişan Alma Süresi Ölçüm Testi.....	43
Şekil 3.6. Emekleme pozisyonunda çapraz kol bacak uzatma (Bird Dog).....	45
Şekil 3.7. Gövde fleksiyonu.....	46
Şekil 3.8. Gövde ekstansiyonu.....	47
Şekil 3.9. Sol yan köprü kurma (Lateral sol side bridge).....	48
Şekil 3.10. Sağ yan köprü kurma (Lateral sağ side bridge).....	49
Şekil 3.11. Köprü kurma.....	50
Şekil.3.12. Çalışmanın Akış Şeması.....	52
Şekil.4.1. Katılımcıların Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması.....	56

BÖLÜM I: GİRİŞ

1.1. PROBLEM DURUMU

Bu araştırma ile ilgili ana problem durumu şöyle açıklanabilir. Okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin özellikle saha içi daha iyi performans elde etmek için alınması gereken postural uyum, bu uyumun korunması, bunun sonucunda nişan alma süresi ve atış puanı arasında ilişki var mıdır?

1.2. AMAÇ

Çalışmamızın amacı daha önce herhangi bir araştırmaya konu olmayan okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresine ve atış puanına etkisini araştırmaktır. Gövde stabilizasyonun hem postural uyumun hem de distal eklemlerdeki hareketlerin stabilitesini ve kontrolünü etkilediğini düşündüğümüzden dolayı böyle bir çalışmayı yapmaya karar verdik.

1.3. HİPOTEZLER

Araştırmanın hipotezleri aşağıda belirtilmiştir. Bu hipotezler dışında alt hipotezlerimiz; okçularda gövde kas dayanıklılığının ve stabilizasyonun eğitimin yanında yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, sporculuk süresi, antrenman süresi gibi parametrelerle ilişkisi olabileceği yönündedir.

1. Hipotezimiz; okçularda gövde stabilizasyon eğitimin dayanıklılığı artıracığından dolayı nişan alma süresi ile arasında pozitif bir ilişki olacağı yönündedir. İlişkinin negatif ya da olmaması durumunda hipotezimiz kabul edilmemiş olacaktır.
2. Hipotezimiz; okçularda gövde stabilizasyon eğitimin atış puanı üzerinde pozitif bir ilişki olacağı yönündedir. İlişkinin negatif ya da olmaması durumunda hipotezimiz kabul edilmemiş olacaktır.

1.4. PROBLEMLER

1. Gövde ekstansiyon dayanıklılığın nişan alma süresi ve atış puanı üzerine etkisi var mı?
2. Gövde fleksiyon dayanıklılığın nişan alma süresi ve atış puanı üzerine etkisi var mı?
3. Gövde sağ-sol side plunk (sağ-sol lateral köprü kurma) dayanıklılığın nişan alma ve atış puanı üzerine etkisi var mı?

1.5. ÖNEM

Okçuluk sporuna bakıldığında her ne kadar üst ekstremite sporu gibi görülse de, nişan alma sırasında doğru duruşun sağlanması, yarışmalarda belli bir süre içinde belli sayıda okun hedefe gönderilmesi, atış sırasında en ufak postural salınımın atış puanını etkilediğinden dolayı gövde stabilizasyonun önemi ortaya çıkmaktadır. Yapılan literatür incelemesinde okçularda gövde stabilizasyonun atış puanına ve nişan alma süresine etkisini gösteren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışma sonucunda elde edilecek bulguların okçuluk sporu ile ilgilenen sporcular, antrenörler ve diğer profesyonellere antrenman programı oluştururken ışık tutacağı ve yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

1.6. SAYILTILAR (VARSAYIMLAR)

1. Okçuların gövde kas dayanıklılığını ölçmek için kullandığımız testlerin (Gövde Fleksiyon Dayanıklılığı testi, Gövde Ekstansiyon Dayanıklılığı testi, sağ yan köprü (sağ side plunk) dayanıklılık testi, sol yan köprü (sol side plunk) dayanıklılık testi) oyuncuların kas dayanıklılıklarını yeterli düzeyde ölçeceği varsayılmıştır.
2. Okçuların gövde stabilizasyonu artırmak için kullandığımız egzersizlerin (gövde fleksiyonu egzersizi, gövde ekstansiyonu egzersizi, sağ yan köprü (sağ side plunk), sol yan köprü (sol side plunk), emekleme pozisyonunda çapraz kol-bacak uzatma (bird dog) egzersizi, köprü kurma egzersizi) gövde stabilizasyonunu ve dayanıklılığı artıracak varsayılmıştır.

3. Değerlendirmeler sırasında sporculardan alınan demografik bilgilerin doğru olduğu varsayılmıştır.

1.7. SINIRLILIKLAR

1. Çalışmaya alınan sporcular İstanbul ilinde ve tek bir spor klbndeki lisanslı sporcuları ile sınırlandırılmıştır.
2. Çalışmaya alınan sporcuların sporculuk süresi en az 1 yıl olarak belirlenmiş, en üst sınır ise belirlenmemiştir.
3. Çalışmaya alınan sporcuların yaş sınırı belirtilmemiştir.
4. Sporcuların antrenman saatleri, okula gittikleri gün sayısı, eğitim düzeyi farklı olmakta, antrenman alanına uzak ikamet edenlerin yorgunluk düzeyi farklı olmaktadır.

1.8. KISALTMALAR

1. Kg: Kilogram
2. Cm: Santimetre
3. M: Metre
4. Bki: Beden Kitle İndeksi (Boy/Kilo)
5. Dk: Dakika
6. S: Sayfa
7. TDK: Türk Dil Kurumu
8. FİTA: Uluslararası Okçuluk Federasyonu
9. SGM: Spor Genel Müdürlüğü
- 10.M.: Millattan nce
- 11.M.S: Millatan sonra
12. Ark: Arkadaş

BÖLÜM II: İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. OKÇULUK TANIMI VE TARİHİ

Ucu keskin çubukların, yaylar ile belirli hedeflere atılmasına dayanan spor dalına okçuluk demek mümkündür. Oku, yay aracılığıyla belirli bir hedefe atmayı amaçlayan spor dalına okçuluk denir (Yönel ve Turkmen, 2017). Türkçe sözlükte ise iki tanım göze çarpmaktadır. Birincisi ok yapma ve satma işi yani bir sanat olarak tanımlanmıştır. İkinci tanım ise; ok ve yay kullanılarak yapılan spor yani bir spor dalı olarak tanımlanmıştır (TDK, 2018).

Okçuluk günümüzde hala uygulanan en eski sanat dallarından biridir. Bu tarih sadece okçuluk evrimi ile ilgili değil, aynı zamanda insanlık tarihi boyunca süren bir yolculuktur. İnsanların ok ve yayı ne zamandan beri kullandıkları söylemek mümkün değildir. Arkeolojik kazılarda ve bulunan mağara çizimlerinde bronz devrinden önce ok ve yay hakkında çok fazla kanıt bulunmuştur. Sadece savaşmak ve avlanmak için kullandıkları kesin olan birçok eski okçuluk kanıtı bulunmuştur (Goral, 2008). Okçuluk tarihi muhtemelen Taş Devri'ne (yaklaşık M.Ö 20.000) kadar uzansa da, yay ve ok kullandığı bilinen en eski insanlar, avcılık ve savaş amacıyla en az 5000 yıl önce okçuluğu benimseyen eski Mısırlılardı. Çin'de, okçuluk Shang hanedanına kadar uzanmaktadır (M.Ö 1766-1027). Bu hanedanlığı izleyen Zhou (Chou) hanedanlığı (M.Ö. 1027-256) sırasında soylular, müziğin eşlik ettiği ve zarif selamlarla serpiştirilmiş bir spor türü olan okçuluk turnuvalarına katılırdı (FİTA,2018).

2.2. TÜRK VE İSLAM TARİHİNDE OKÇULUK

Türk tarihine baktığımızda, Türkler yüzyıllar boyunca hayatlarını çeşitli şekillerde sürdürme yöntemlerini aramış ve bulmuşlardır. Dolayısıyla var olma mücadelesi içerisinde, kültürel bir takım tarihe dayalı olarak günümüze aktarılan özelliklerden bahsedebiliriz. At ile yaşamlarını özdeşleştirmiş eski Türklerde ok ve yay, milleti taçlandıran öge olarak kabul edilmiştir. Moğolların, İskitlerin, Avarların okçu millet olarak anılmasını sağlamıştır. Hakan tahtına çıktığında elinde ok ve yay alması devlet simgesini gösterme niteliğindedir. Ayrıca devletin kullandığı damgalarda ok ve yay resimlerinin olması okçuluğun önemini göstermektedir (Yönel

ve Turkmen, 2017). Orta Asya'da doğan Türk Okçuluğu, buradan dünyaya yayılmış ve hem bir savaş ve avlanma aracı, hem de eğlence unsuru olarak yaşatılmıştır. Böylece düzenlenen oyunlarda hoşça vakit geçirilmiş aynı zamanda iyi savaş teknik ve taktiklerini öğrenme ve geliştirme imkanı bulunmuştur (Tınazcı, 2012). Bu dönemde ok ve yay hakimiyetin sembolü olarak kabul edilirdi. Göktürklerde ok tabilik ve esareti, yay ise üstünlüğü gösterirdi. Kağanın idaresindeki boylara ok; göndermesi birliklerini toplayıp yardıma gelmeleri anlamını taşıyordu. Bu töre ve semboller Selçuklularda da kullanılmıştır (Aktepe,2012 s.5). Osmanlı dönemine baktığımızda okçuluğa olan ilgi artarak devam etmiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nda okçuluğun, bir savaş aracı olmakla birlikte şenliklerde herkesin büyük keyifle izlediği bir spor olduğu bilinmektedir. Osmanlı Devleti'nin ilk yıllarından itibaren ordunun en etkili savaş aracının yay ve ok olduğu bilinmektedir. Ancak 16. yüzyıl ortalarından itibaren, okun yerini top ve tüfeğe bırakmaya başlaması sebebiyle savaş meydanlarında kullanımı her geçen zaman diliminde gittikçe azalmıştır. Ancak bu kültürel miras Türk tarihinde hiçbir zaman önemini kaybetmemiştir (Yönel ve Turkmen, 2017). Sadece okçuluk için ayrılan ve bir vakıf kurumu olan ok meydanlarına yalnız Osmanlı kültüründe rastlanmaktadır (Aktepe,2012, s.11).

İslamda okçuluğun yeri ve önemi şu hadisi şerifte belirtilmiştir. 'Ok atılan yer ile okun düştüğü yer arasında size cennetten bahçeler vardır.' Allah'ın Cebrail aracılığıyla Hz. Adem'e gönderdiği bir silah ve Hz. Muhammet'in ümmetine bıraktığı kutsal bir emanet sayılmıştır. İslam'da bu kadar değerli görülen bir sporun yapıldığı meydanlarında önemli kılınmasının sebepleri arasında meydanlara sarhoş,abdestsiz ve ayakkabı ile girilmemesi göz önüne getirildiğinde, bu hadise benzer olarak okçuluğa verilen önem ön plana çıkmaktadır (Küçük ve ark, 2017). 'Atıcılığı ve Kuran'ı öğreniniz'. 'Nişan yeri ile hedef arasındaki mesafeyi yürüyen her kimseye her adımı için bir sevap vardır'. 'Kim oku ile atışı öğrenir,sonra onu bırakırsa bizden değildir'. Hadisi şerifler islamda okçuluğun önemine vurgu yapmaktadır (Goral, 2008; Küçük ve ark, 2017).

2.3. OKÇULUK SPORU VE ÇEŞİTLERİ

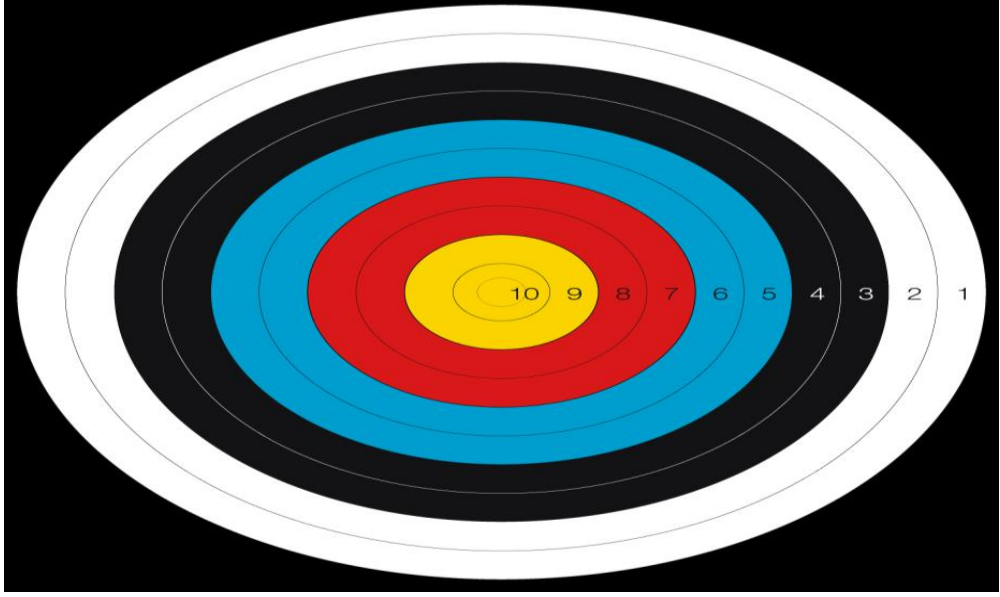
Okçuluk, zaman zaman formatında yaşanan değişikliklerle sürekli evrim geçiren eski bir spordur. Okçuluk ilk kez 1900'de Olimpiyat Oyunlarına dahil edilmiştir. Olimpiyat Oyunlarına dahil olmasıyla popülerlik ve tanınırlık kazanan modern okçuluk disiplini ve bir dizi farklı okçuluk disiplinini vardır (Akınoğlu ve ark, 2016).

2.3.1. Hedef Okçuluğu

Hedef okçuluk, modern okçuluğun en tanınmış şeklidir. Hedef okçuluğu dünya çapında 150'den fazla ülke kulüplerinde icra edilmektedir ve hızla büyüyen bir spor branşıdır. Hem açık havada hem de kapalı salonda, 90 metreye kadar mesafede beş renkli, 10 halkaya ok atılarak gerçekleştirilir. Uluslararası hedef okçuluğu yay stiline göre ikiye ayrılır: Olimpik(klasik) ve makaralı okçuluk. Olimpik Programda, klasik (recurve, olimpik) hedef okçuluk yer almakta, Dünya şampiyonasında ise makaralı yay okçuluğu bulunmaktadır ve her ikisi de Paralimpik Oyunlara dahil edilmiştir. Uluslararası hedef okçuluk müsabakaları: Dünya Okçuluk Şampiyonaları, Dünya Okçuluk Kapalı salon Şampiyonaları, Dünya Okçuluk Gençlik Şampiyonası, Dünya Okçuluk Paralimpik Şampiyonası, Okçuluk Dünya Kupası ve Kapalı salon Okçuluk Dünya Kupası, Olimpiyat oyunlarını içerir (FITA,2018).

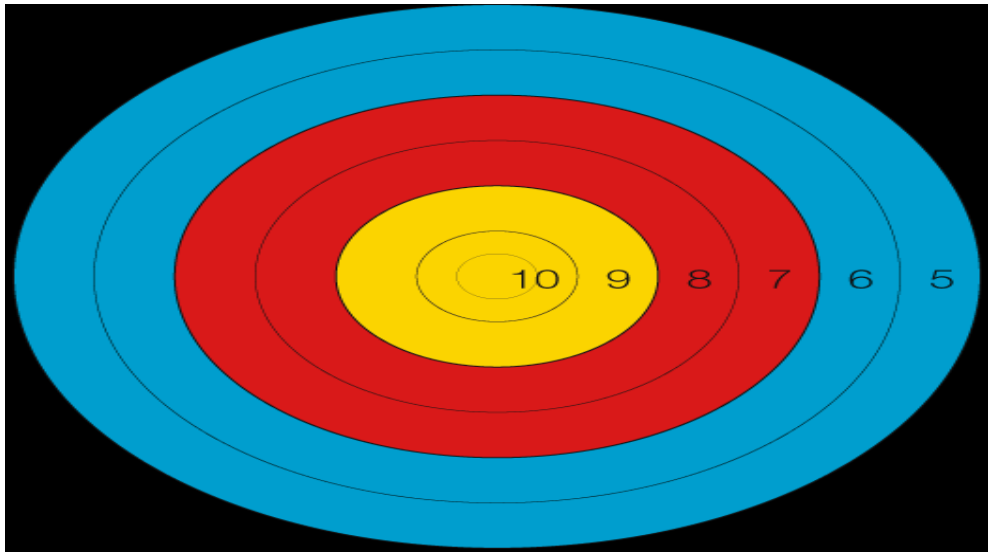
2.3.1.1. Açık Hava Hedef Okçuluğu

Olimpik sporcular, 70 metre uzaklıkta bulunan hedeflere makaralı yay kullanan sporcular 50 metre uzaktaki hedeflere ok atarlar. Her iki grup sporcu, içten dışa doğru sarı, kırmızı, mavi, siyah ve beyaz renkteki hedefe ateş ederler. Dışa doğru gittikçe puan azalır. Olimpik(klasik) okçulukta, çapı 12.2 cm olan 10 halka toplamda 122 cm çapında olan hedef mevcuttur. Sarı renk 10-9, kırmızı renk 8-7, mavi renk 6-5, siyah renk 4-3, beyaz renk ise 2-1 puandır (Aktepe,2012,s.74).



Şekil 2.1. Açık hava hedef okçuluğu hedef tahtası (FİTA ,2018).

Makaralı yay okçulukta 8 cm çapında iç içe 10 halkadan oluşan 80 cm'lik hedef bulunmaktadır. Uluslararası yarışmalarda, makaralı yay okçulukta hedefler sadece sarı, kırmızı ve mavi halkaları içerir (FİTA ,2018).

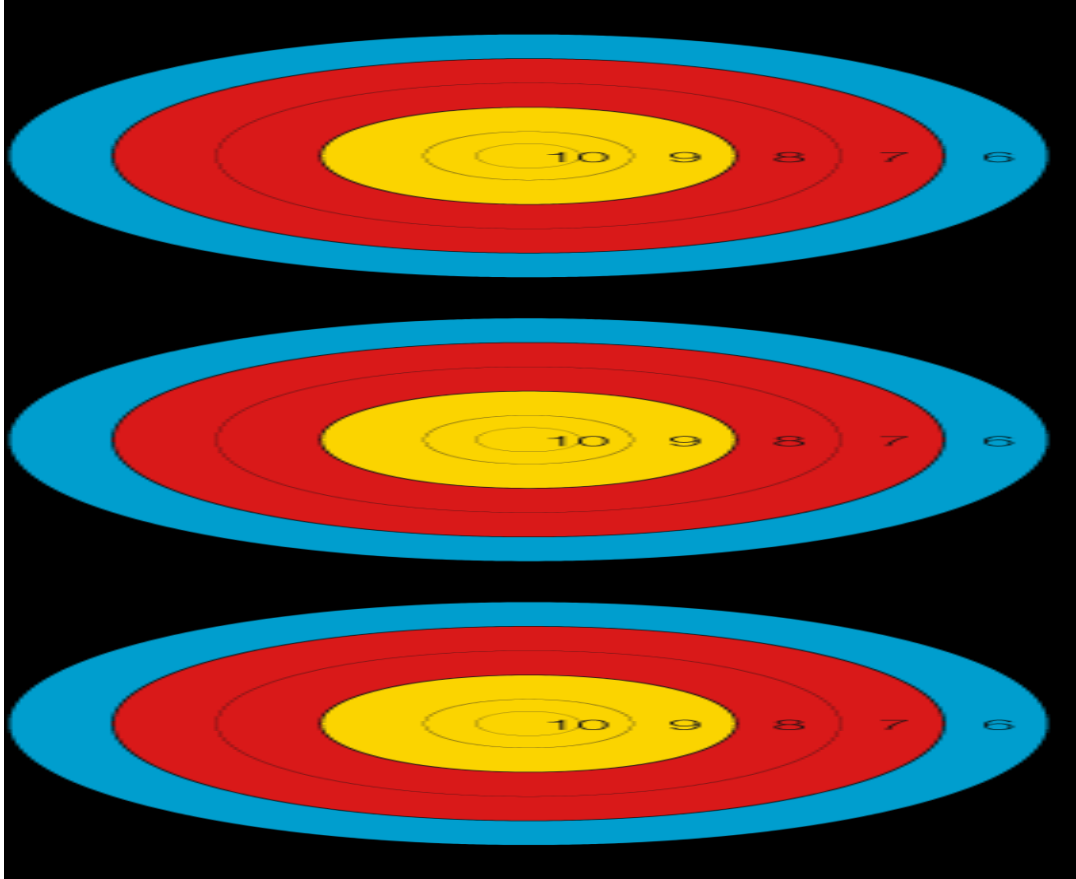


Şekil 2.2. Makaralı yay açık hava okçuluk hedefi (FİTA ,2018).

2.3.1.2. Salon Hedef Okçuluğu

Olimpik(klasik) ve makaralı yay okçuluk sporcuları 18 metre uzaklıkta bulunan hedeflere ok atışı yapmaktadırlar. Her iki gruptaki sporcular, iç ve dış halka için bir tane sarı, kırmızı, mavi, siyah ve beyaz renkli hedefe ateş ederler. Olimpik

(klasik yay) sporcularda 4 cm çapındaki 10 halka, makaralı yay okçularında ise 2 cm çapında 10 halkadan oluşan daha küçük bir hedef vardır. Uluslararası yarışmalarda, hedefler sadece sarı, kırmızı ve mavi renkli halkalardan oluşur ve üç dikey grupta dizilir. Sporcular her hedef yüzüne maksimum bir ok atarlar (FİTA ,2018).



Şekil. 2.3. Salon hedef okçuluğu (FİTA ,2018).

2.3.1.3. Yarışma Formatı

2.3.1.3.1. Bireysel Müsabakalar

Sporcular kendi branşlarında kategorilerinin belirlenmesi için bir yeterlilik veya sıralama turundan geçerler, aynı zamanda kullandıkları yaya ve cinsiyete göre farklı kategorilere ayrılırlar. Sıralama turu, dışarıda 90-70-60 metrede 72 ok, kapalı alanda 18 metreden 60 ok atılarak yapılmaktadır (FİTA ,2018). Eleme usulu ve kazananlar kendi arasında, kaybedenler de kendi aralarında yarışarak bir sıralama oluşturulur. Eleme usulü yapılan sıralamalarda salon müsabakalarında sadece en iyi 32 numaralı seri başı katılabiliyor. Açık hava müsabakalarında, ilk 104 numaralı seri

başı sporcu katılırken , en üstte ilk sekiz numaralı seri başı sporcular üçüncü turda otomatik bir bay verilir (FİTA ,2018).

Olimpik(klasik) yayda müsabakalarda set sistemi kullanılarak kazanan sporcular belirlenir. Sporcular toplam 2 set ve her sette 36 ok atarlar, her ok 10 ile çarpılarak toplam 720 puan üzerinden yarışılır. En yüksek puanı alan sporcu müsabakayı kazanmış olur. Olası beraberlik durumunda okçular tek atış yapar, en yüksek puanı alan sporcu turu geçer (SGM ,2018).

Makaralı yay kullanan sporcularda kazanan okçular kümülatif puanlama kullanılarak belirlenir. Sporcular 3 ok ve 5 setten oluşan toplam 15 ok atarlar. Her ok atışı 10 puan üzerinden değerlendirilir. Toplam 15x10 puan üzerinden en yüksek skoru elde eden okçu yarışmada galip gelmiş olur (FİTA ,2018 ; SGM ,2018).

2.3.1.3.2. Takım ve Karma Takım Müsabakaları

Bireysel yarışmaların yanı sıra, uluslararası etkinlikler takım ve karma takım müsabakalarını da içermektedir (karma takım müsabakası günümüzde sadece açık hava okçuluğunda yer almaktadır). Takımlar aynı sınıfta üç sporcu olacak şekilde oluşturulur. Bu, genellikle sıralamada en yüksek puan alan üç sporcudur, ancak takım yöneticileri sporcuların yerini değiştirebilir. Olimpik(klasik) takım ve karma takım maçları set sistemi kullanılarak kazanan takım belirlenir. Takımlar, her biri 6 ok setini kazanınca 2 set puanı kazanır (her biri iki); karma takımlar, her bir 4 ok setini (her biri için) kazandığında iki set puanı alır. Her iki takım veya karma takımlar 6 veya 4 oklu sette iki takımda aynı puan alırsa, her ikisi de bir set puan alır. Beş takım puana ulaşan ilk takım veya karma takım maçı kazanır (SGM ,2018; FİTA ,2018).

Makaralı yay sporcuları, takım ve karma takım maçlarında kazanana toplam puanlama kullanılarak karar verilir. Takımlar 6 oklu, 4 sette toplam 24 ok atarlar. Okçulara 6 okluk seriler için toplam 4 dakika (240 sn) 3 okluk seriler için ise 2. dakika (120 saniye) süre verilir.En yüksek puanı alan ($24 \times 10 = 240$ puan üzerinden) takım maçı kazanır. Karışık takımlar 4 okun 4 set toplam 16 ok atar. En yüksek puanı alan ($16 \times 10 = 160$ puan üzerinden) karma takım maçı kazanır (FİTA ,2018; SGM ,2018).

2.3.2. Paralimpik Okçuluk

İlk kez 1948'de Londra'da yapılan Uluslararası Engelli(paralimpik) Oyunlarına 130 sporcunun katılımıyla yarışmalar yapılmıştır. 1960 yılında Roma Olimpiyatları'nda Okçuluk, paralimpik oyunlarının bir spor dalı olarak kabul edilmiştir. O tarihten günümüze kadar okçuluk paralimpik oyunların içinde yer almaktadır (Akınoğlu ve ark. 2016).

2.3.3. Saha(Alan) Okçuluğu

Saha okçuluğu sahalar, ormanlar dahil olmak üzere her türlü arazi üzerinde yer alan çok yönlü bir parkurda (genellikle bir golf sahasına kıyasla daha büyük) gerçekleşen modern okçuluk şeklidir (FİTA ,2018).

2.3.4. 3D Okçuluğu

Saha okçuluğunda olduğu gibi, farklı boyutlarda ve şekilde köpük hedeflere atış yapan sporcularla açık alanlarda 3D okçuluk kursları düzenlenir. Dünya Okçuluk 3D Şampiyonası her iki yılda bir yapılır (FİTA ,2018).

2.3.5. Menzil Okçuluğu

Menzil okçuluğunda, sporcular 150 metrenin üzerindeki mesafelere yerleştirilmiş bir bayrak ve eş merkezli dairelere atışlarını gerçekleştirirler (FİTA ,2018).

2.3.6. Kayak ve Koşu Okçuluğu

Hem kayak hem de koşu ile birlikte temel okçuluk ve dayanıklılık yarışlarını birleştirir. Kayak okçuluğu, kros kayağına benzer mekanlarda gerçekleştirilirken, koşu okçuluk etkinlikleri uzun mesafe koşu parkurlarında veya kurslarında düzenlenmektedir. Sporcular istasyonlarda temel yaylarla genellikle kısa mesafeli hedeflere atış yapmak için dururlar (FİTA ,2018).

2.4. MODERN OKÇULUK MALZEMELERİ

2.4.1. Oklar Ve Çeşitleri

Oklar, kullanım alanlarına, kullanılan malzemenin yapısına ve özelliğine göre farklılıklar gösterir. Modern okçulukta; ahşap ok, alüminyum ok, karbon oklar ve alüminyum-karbon oklar kullanılmaktadır (Özveri ,2006).

2.4.1.1. Ahşap Oklar

Genellikle avcılıkta ve okçuluk sporuna yeni başlayanlar tarafından sıkça kullanılır. Yeni başlayanlar ok kaybetmeye müsaittirler bundan dolayı daha ucuz olduğundan bu oklar daha avantajlıdır. Kolay kırılması, aynı ağaç ve yapıda olsalar bile okların ağırlık ve esneklik bakımından özdeş olmamaları dezavantaj olarak kabul edilmektedir (Gündüz, ve ark, 2010; Özveri, 2006).



Şekil 2.4. Ahşap ok (Gündüz ve ark, 2010).

2.4.1.2. Alüminyum Oklar

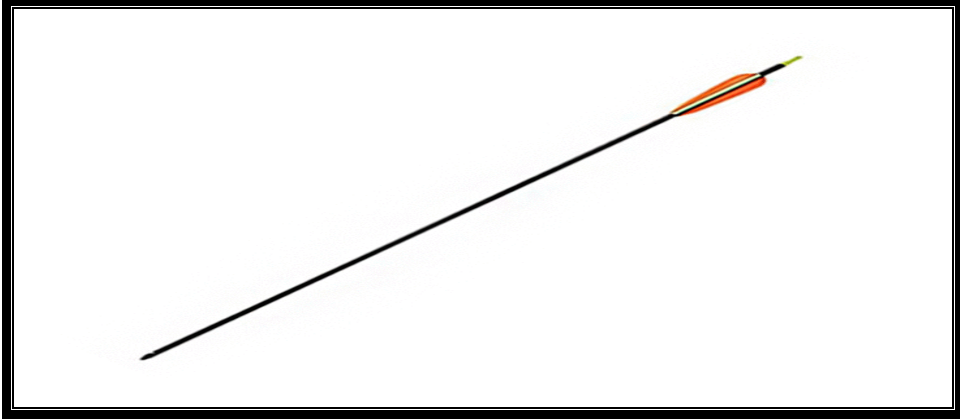
Gövdesi kalın olduğundan hem yavaş giderler hem de olumsuz hava şartlarından fazla etkilenirler. Bu yüzden kapalı salonda tercih edilebilirler. Yapısından dolayı çabuk zedelenebilmeleri dezavantaj olarak kabul edilir. Kullanıldıktan sonra özenle korunup saklanmalıdır (Aktepe,2012 s.59).



Şekil 2.5. Alüminyum ok (Archerybusiness, 2018)

2.4.1.3. Karbon Oklar

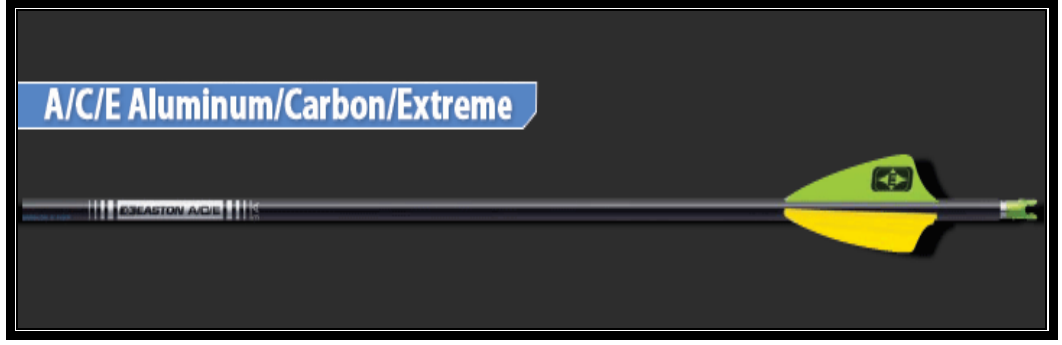
Diğer oklara göre daha ince ve hafiftirler. Çapları küçük ve daha dayanıklı olduklarından dolayı olumsuz hava koşullarında diğer oklara göre daha avantajlıdır ve uzun mesafe atışlarında daha çok tercih edilirler. Sert yüzeye çarptığında kırılmaları ise dezavantaj olarak kabul edilir (Özveri, 2006).



Şekil 2.6. Karbon ok (Archerybusiness, 2018).

2.4.1.4. Alüminyum-Karbon Oklar

Küçük çaplı alüminyum lif üzerine 5 kat karbon kaplanmasıyla yapılırlar. Alüminyum istenilen esneme sağlarken, dıştaki karbon kaplama ise daha hafif ve dayanıklılık katar. Fiyatlarının oldukça yüksek olması ise dezavantaj olarak kabul edilmektedir (Özveri, 2006).

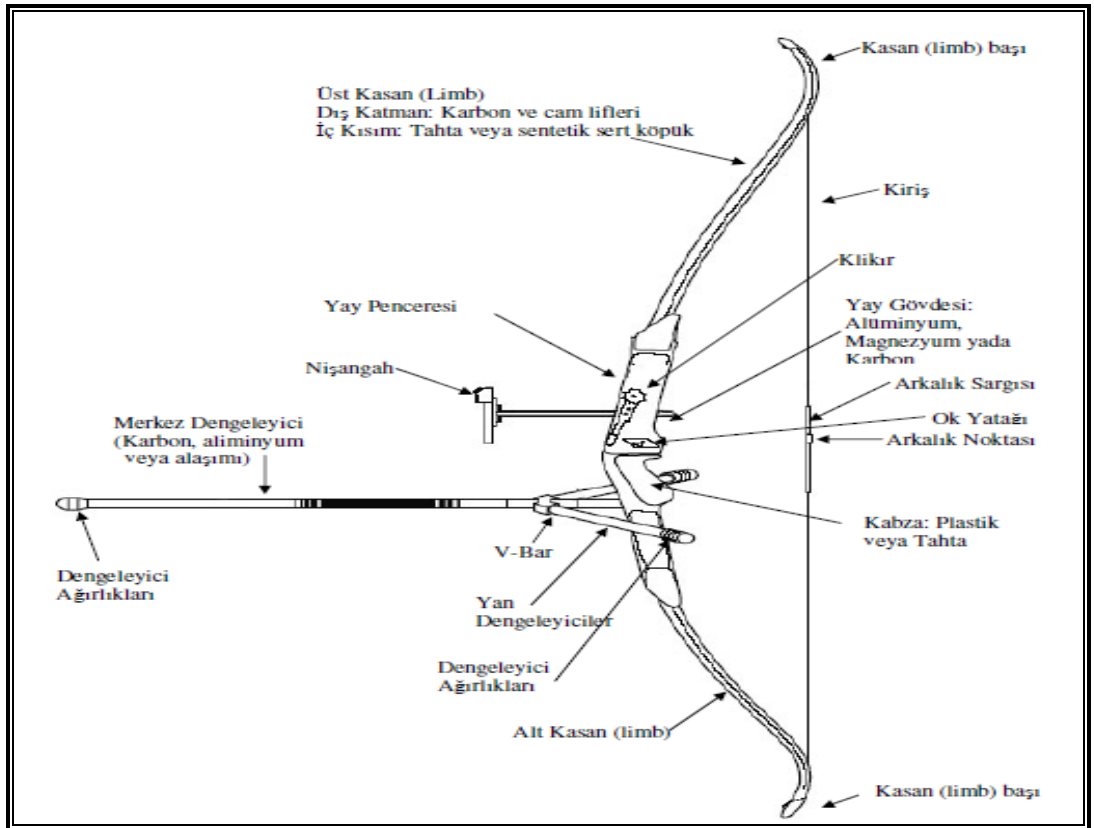


Şekil 2.7. Alüminyum-karbon ok (Archeryworld,2018).

2.4.2. Modern Yaylar

2.4.2.1. Klasik Yaylar

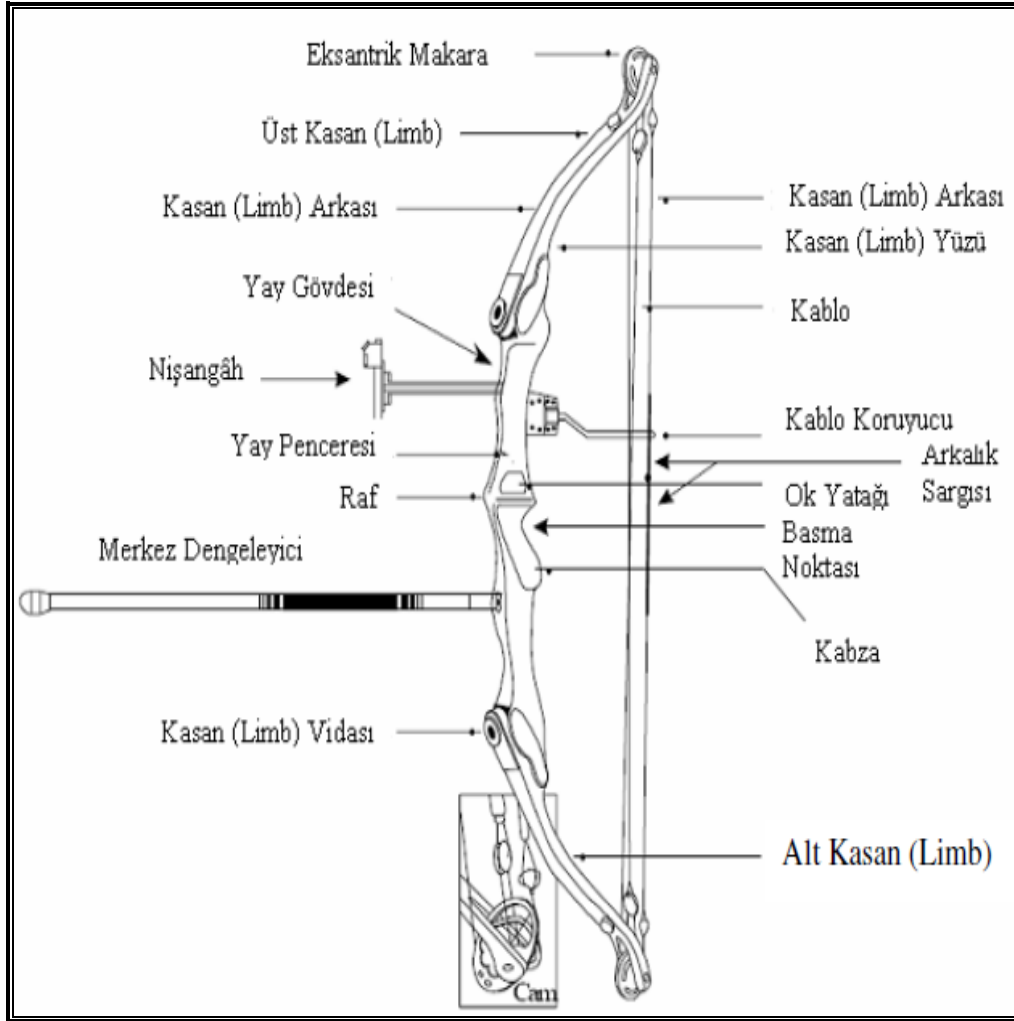
Sporcunun boy, kol uzunluğu gibi yapısal özelliklerinin yanında atış mesafesi, kullanılan ok gibi özellikler de dikkate alınarak farklı uzunluklarda ahşap, magnezyum-alüminyum alaşımlı veya karbon gibi farklı maddelerden yapılabilirler. Ortalama ağırlıkları 1250 gr'dır (Aktepe,2012 s.31-32). Yayın çekiş ağırlığı ise her sporcuda farklı olmakla birlikte 14-22 kg arasındadır (Kolayış ve Mimaroğlu, 2008).



Şekil.2.8. Olimpik (klasik) Yay (Ertan, 2006).

2.4.2.2. Makaralı Yaylar

Harika sistem olarak anılan birleşik yay sisteminin makaralı sisteme çevrildiği halidir. Sistem 2 temel makara üzerinden işlev görür. Limbleri çekme işlemi sırasında daha az eğilecek şekilde dizayn edilmiştir. Klasik yaylardan farklı olarak yayı çekme işleminin ilk evresinde ağırlık hızlıca artar sonraki evresinde azalır. Çekme ağırlığındaki bu azalma tam çekme durumunda daha uzun süre tutmayı ve iyi nişan almayı kolaylaştırır. Ortalama ağırlıkları 1750 gr'dır (Aktepe,2012 s.45).



Şekil.2.9. Makaralı yay (Ertan, 2006).

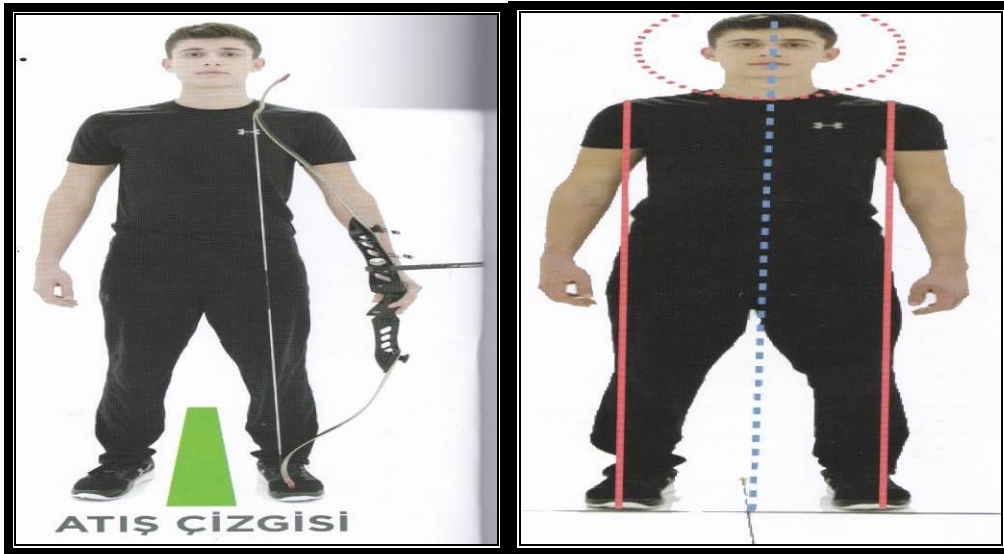
2.5. MODERN OKÇULUKTA ATIŞA HAZIRLIK, NİŞAN ALMA VE ATIŞ

2.5.1. Isınma

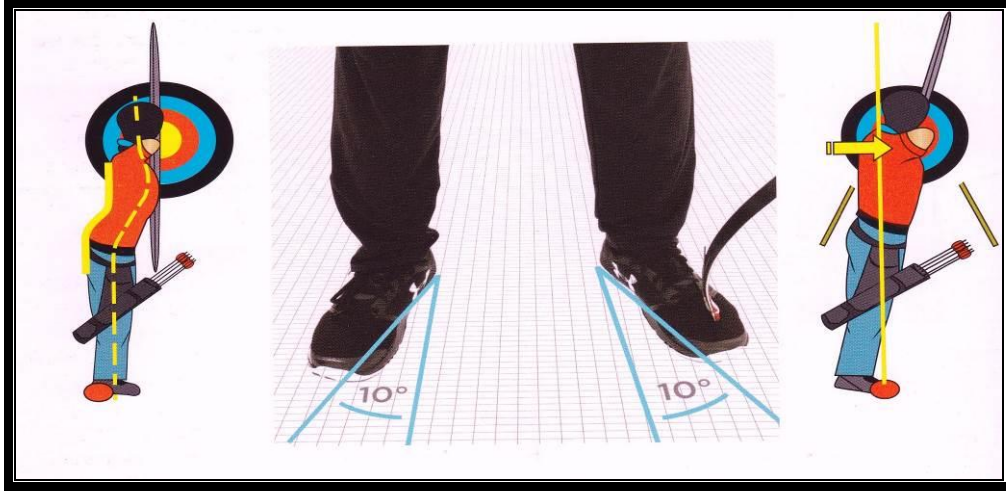
Okçulukta aktif performans sergilenmediğinden ve sporcu sabit pozisyondan yerden atış yaptığı için aktif ısınma yapılmaz. Mümkün olduğunca fazla hareketten kaçınılmalıdır. Omuz ve boyun bölgesine yarım dairesel hareketlerle ısındırılmalıdır. Kol ve omuz bölgesi sertliği hafif olan egzersiz lastikleriyle egzersizler yapılmalıdır. Bu egzersizlerden sonra yayı boş bir şekilde birkaç kez çekme, birkaç tane ısınma amacıyla atış yapmak faydalı olur (Aktepe,2012 s.76; Hyung,2009).

2.5.2. Duruş

Sporcunun doğru duruşta olması birçok problemin yaşanmasını engeller. Duruş hedefin karşısında durmak değil, ayakların, kalçanın, gövdenin ve omuzların doğru bir düzende olması demektir. Ayaklar dışarıya 10 derecelik bir açı ve omuz genişliğinde olmalıdır. Ayak açıları doğru olmazsa açılma sırasında vücut ağırlık merkezi öne arkaya hareket edeceğinden dolayı sporcunun erken yorulmasına sebep olur. Vücut ağırlığı her iki ayağa eşit olarak dağıtılmalı ve ağırlık merkezi her iki ayağın ortasından geçmelidir (Hyung ,2009).



Şekil.2.10. Duruş (postür) (Okçular vakfı, 2018).



Şekil 2.11. Duruş (postür ve ayak açıları) (Okçular vakfı, 2018).

2.5.3. Atışa Hazırlık, Nişan Alma, Bırakış

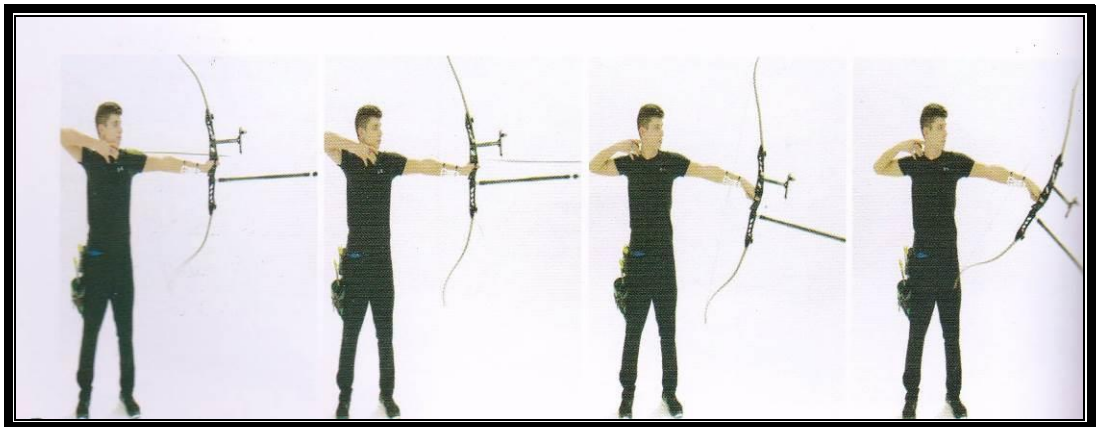
Sporcu doğru duruş pozisyonunda olduğundan emin olduktan sonra yayı çekmeli aksi takdirde vücuttaki gerginlik artacağından erken yorgunluk oluşabilir. Yayı tutan kol tutuş sırasında hafifçe öne doğru döndürülmelidir, bunun amacı sporcunun yayı tutan kolunun omzunu, çekmeden önce sabitleyebilmesi, arka kol ve omuz kaslarını aktive etmektir. Çekiş aşamasında çekiş eli alın hizasında olacak şekilde, her iki el aynı hizada ve bu sırada nişangah hedef üzerinde ortalama olarak saat 12 yönünde mavi ile siyah renklerinin birleştiği yerde olmalıdır. Eğer sporcu yüksekte çekmeye başlarsa kolu ve omzu düz bir çizgiye yerleştirmek kolay olmayacaktır. Çekiş öncesinde doğal nefes almalı, çekiş sırasında nefesin yüzde 30'u geri verilmeli, bu sayede atışa geçerken %70 oksijen depolarız. Yayı çeken kol ile iten kol arasında yük dengesi eşit olmalıdır. Tam çekme sırasında yayı çeken kol ile ok aynı hatta olmalı, iten kol, çeken kol ve omuz üçgenin kenarlarını oluşturacak şekilde olmalıdır (Hyung,2009; Okçular vakfı, 2018). Sporcu oku çekmeye başladığı an ile çene altına nişan alma pozisyonuna geçtiği zaman arasında en fazla 2 ila 3 saniye olmalıdır. Bu süre daha az olması durumunda şut hazırlığı tamamlanmadığı için sporcu şaşırır ve hatalara sebep olur. Bu sürenin artması durumunda ise erken yorgunluğa sebep olur. Nişan alma süresi 3-5 saniye olmalıdır, bu sürenin artımında sporcunun postural salınımı artabileceğinden kötü atışlara ve erken yorgunluğa sebep olacaktır. Okçuluk sporu ile uğraşanların en önemli yeteneklerinden biri de bırakıştır. Bırakış anında kuvvetin yönünün değişmemesi gerekir (Hyung, 2009; Kolayış ve Mimaroglu, 2008).



Şekil. 2.12. Atışa hazırlık (ağırlığın eşit dağılması) (Okçular vakfı, 2018).



Şekil. 2.13. Nişan alma (Okçular vakfı, 2018).



Şekil. 2.14. Bırakiş (Okçular vakfı, 2018).

2.6. GÖVDE STABİLİZASYON KAVRAMI, ANATOMİSİ ve ÜST EKSTREMİTE KULLANILAN SPORLARDAKİ ÖNEMİ

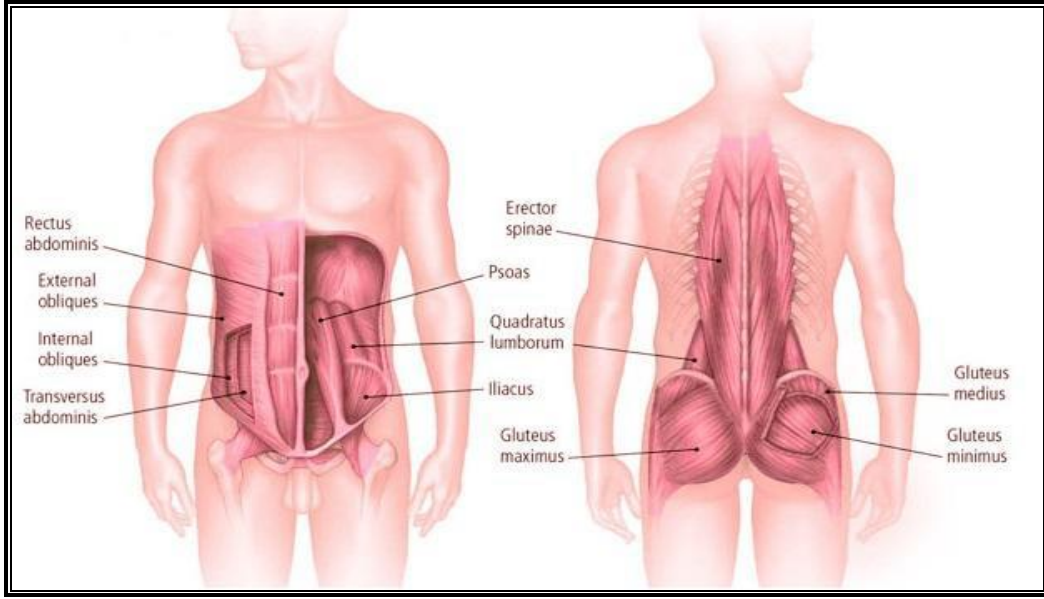
2.6.1. Gövde Stabilizasyon Kavramı

Gövde stabilizasyonu aynı zamanda çeşitli isimlerle adlandırılmaktadır. Örneğin core stabilizasyon, spinal stabilite, lumbo-pelvik kalça stabilitesi gibi. Vücudun üst ve alt ekstremitelerini bağlayan bölgedeki hareket miktarını sınırlama, kontrol altında tutma yeteneğini tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu tanımların anlaşılması için öncelikle Core'u tanımlamak gerekir. Core, İngilizce kökenli bir sözcük olup, merkez, çekirdek manasına gelmektedir. Başka bir ifade ile core'la kastedilen insan vücudunun ağırlık merkezinin de bulunduğu vücudun orta noktasıdır (McGill ve Journal, 2010). Core bölgesindeki yer çekim merkezi, tüm hareketlerin başladığı yer olarak kabul edilir. Herhangi bir etkinlik sırasında ağırlık merkezi sürekli değişmektedir. Ağırlık merkezini çevreleyen kas yapısı, vücut kütlelerini desteklemek için sabit bir taban oluşturarak motor fonksiyonda hayati bir rol oynar. Genel olarak gövde olarak adlandırılan bu küresel ve yerel kaslar duruşu korumak, yükleri absorbe etmek, sinir yapılarını korumak, duruşları ve dinamik hareketleri değiştirmek için sürekli çalışmaktadır. Gövde kasları kuvveti aktarır, alt ve üst ekstremiteler arasında bir köprü görevi görür (Sandrey ve Mitzel, 2013). Gövde kas sisteminin kullanılması, gövde kuvvetlendirilmesinden daha fazlasıdır. Gövde kas sisteminde yeteri kadar koordinasyon olmaması hareketin ve dengeleyici kasların verimliliğinin azalmasına, gerilme ve aşırı kullanıma bağlı olarak yaralanmalara neden olabilir. Bu nedenle, inhibe olmuş kasların motorun yeniden öğrenilmesi, bel ağrısı ve diğer kas-iskelet sistemi yaralanmaları olan hastalarda güçlendirmekten daha önemli olabilir (Akuthota ve ark, 2008). Tse ve arkadaşlarına göre, "Gövde kas sistemi, omurga ve pelvisin stabilitesini korumaktan sorumlu olan ve birçok spor aktivitesi sırasında enerjinin büyük gövdelerden küçük ekstremitelere aktarılması için kritik olan gövde ve pelvis kaslarını içerir." Bu nedenle, teorik olarak ekstremiteler kuvvetli olsa bile gövde zayıf olduğunda, çekirdek içindeki kas toplama işlemindeki azalma, daha az kuvvet üretimi ve verimsiz ekstremiteler hareketleri ile sonuçlanacaktır (Sharrock ve ark. 2011).

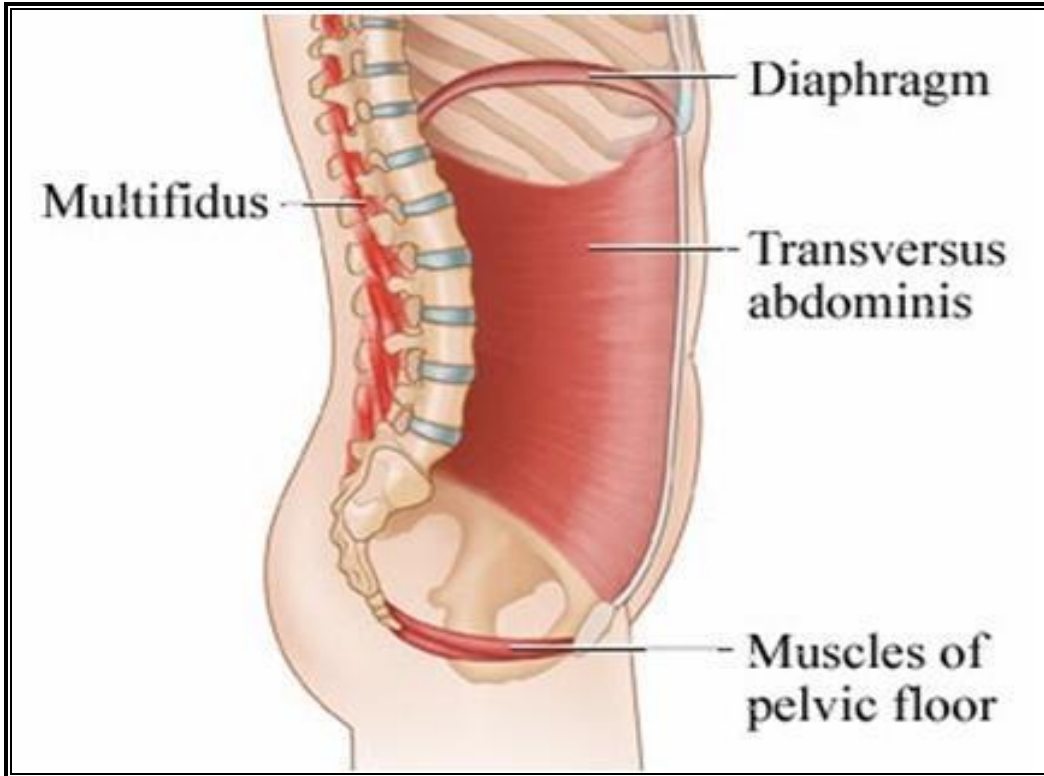
2.6.2. Gövde (core) Anatomisi ve Core Kasları

Panjabi ve arkadaşları, core (gövde) stabilitesinin günlük yaşam aktivitelerinin performansına olanak sağladığı, intervertebral eklem hareket açıklığını kontrol ettiği, bunu birlikte hareket eden aktif spinal stabilizatörlerin (kaslar), pasif stabilizatörlerin (spinal kolon) ve sinir kontrolünün entegrasyonu ile sağladığını vurgulamaktadır (Sharrock ve ark, 2011). Fonksiyonel egzersizler sırasında omurga, pelvis ve kalçanın stabilizasyonunu sağlamak için lumbopelvik-kalça kompleksinde 29 çift kastan daha fazla kasın çalıştığı bilinmektedir. Özellikle, gövde'nin (core) ön kısmını rectus abdominis ve transvers abdominis; arka kısmını erektör spina, multifidus, gluteus maximus ve hamstringler; yan kısımlarını gluteus medius, gluteus minimus ve quadratus lumborum; iç kısmını adduktör magnus, longus, brevis ve pectineus; tabanını pelvik taban kasları ve tavanını diyafram kası oluşturmaktadır. Core kasları sayesinde gövdeden alt veya üst ekstremitelere tork ve açısal hız aktarımı söz konusudur. Bundan dolayı core kaslarını; global core kasları, lokal core kasları, üst ve alt ekstremitelere core-ekstremitelere transfer kasları olarak ayırmak mümkündür. Bunlar aynı zamanda aktif komponenti oluşturur (Mustafaoğlu, 2017; Willardson, 2018).

Pasif komponentler ise vertebralar, intervertebral diskler, ligamentler ve faset eklemleri barındırır. Pasif komponentlerin te başına hareketli oldukları, fakat hareket sınırının sonunda pasif bir direnç oluşturarak stabilizasyon sağladıkları, nötral pozisyonda desteklerinin az olduğu bilinmektedir. Pasif komponentlerin stabilizasyon yeteneği sınırlıdır. Örneğin yapılan çalışmalarda lumbar bölgede mekanik bir modelde kas desteği olmadan sadece 9 kg'lık bir yük altında çökmeye uğradığı belirtilmiştir (Willardson, 2018, s.8). Nöral komponentler ise merkezi sinir sistemi ve spinal segmentten çıkan spinal sinirlerden oluşur. Nöral komponent doğru zamanda yeterli miktarda kassal aktivasyonu oluşturarak, omurgayı yaralanmadan korur ve istenilen hareketin ortaya çıkmasını sağlar (Akuthota ve ark, 2008; O'Sullivan, 2000).



Şekil 2.15. Gövde kasları önden ve arkadan görünüşü (wordpress, 2018)



Şekil 2.16. Gövde kasları yandan görünüşü (chiefactive 2018).

Tablo. 2.6.2. Gövde Kaslarının Türleri Ve Birincil Fonksiyonları

Tablo. 2.6.2.a. Global Gövde Stabilizatörleri

GLOBAL GÖVDE STABİLİZATÖRLERİ	
Kaslar	Ana dinamik fonksiyonları
Erector Spina Grubu	Gövde Ekstansiyonu
Quadratus Lumborum	Gövde Lateral Fleksiyonu
Rectus Abdominis	Gövde Fleksiyonu, Posterior Pelvik Tilt
Eksternal Oblik Abdominis	Gövde Lateral Fleksiyonu, Gövde Rotasyonu
İnternal Oblik Abdominis	Gövde Lateral Fleksiyonu, Gövde Rotasyonu
Transversus Abdominis	Karın İçi Basıncı Artırmak İçin Karın Duvarını İçe Doğru Çekmek

Tablo. 2.6.2.b. Lokal Gövde Stabilizatörleri

LOKAL GÖVDE STABİLİZATÖRLERİ	
Kaslar	Ana dinamik fonksiyonları
Multifidus	Gövde Ekstansiyonu
İntertransversalis	Gövde Lateral Fleksiyonu
İnterspinalis	Gövde Ekstansiyonu
Diyafram	Karın İçi Basıncını Artırmak İçin Aşağıya Doğru Hareket Gerçekleştirir
Pelvik Taban Kasları	Karın İçi Basıncını Artırmak İçin Yukarıya Doğru Hareket Gerçekleştirir

Tablo. 2.6.2.c. Üst Ekstremitte Gövde-Uzuv Transfer Kasları

ÜST EKSTREMİTE GÖVDE-UZUV TRANSFER KASLARI	
Kaslar	Ana dinamik fonksiyonları
Pektoralis Major	Omuz Fleksiyonu, Omzun Horizntal Addüksiyonu, Omzun Diyagonal Addüksiyonu,
Latissimus Dorsi	Omuz Ekstansiyonu, Omzun Horizantal Adduksiyonu
Pektoralis Minor	Skapulanın Aşağı İndirilmesi
Serratus Anterior	Skapulaların Birbirinden Uzaklaştırılması
Rhomboidler	Skapulaların Birbirine Yaklaşması
Trapezius	Skapulanın Yükseltmesi(Üst Fibriller) Skapulanın Birbirine Yaklaşması (Orta Fibriller) Skapulanın Aşağı Çekilmesi (Alt Fibriller)

Tablo. 2.6.2.d. Alt Ekstremitte Gövde-Uzuv Transfer Kasları

ALT EKSTREMİTE GÖVDE-UZUV TRANSFER KASLARI	
Kaslar	Ana Dinamik Fonksiyonları
İliopsoas Grubu Kasları	Kalça Fleksiyonu, Anterior Pelvik Tilt
Gluteus Maximus	Kalça Ekstansiyonu, Posterior Pelvik Tilt
Hamstring Grubu	Kalça Ekstansiyonu, Posterior Pelvik Tilt
Gluteus Medius	Kalça Abduksiyonu, Lateral Pelvik Tilt

2.6.3. Core Değerlendirme ve Core egzersizleri

2.6.3.1. Core Değerlendirme:

Core bölgesinin kassal incelenmesi statik veya dinamik olabilir. Değerlendirme yöntemleri;

1. İzometrik kas kuvveti değerlendirmesi
2. İzometrik kas dayanıklılığı değerlendirmesi (gövde ekstansiyon testi, sağ-sol plank testleri ve fleksiyon testi)
3. İzokinetik kas kuvveti değerlendirmesi
4. İzoinertiyal kas kuvveti değerlendirmesi

Core bölgesinin fonksiyonel değerlendirme testlerine bakacak olursak ‘yıldız biçimli denge testi’ ve ‘single leg squat testi’ örnek olarak verilebilir (Willardson 2018; Garcia-Vaquero ve ark,2012).

2.6.3.2. Core Egzersizleri

Gövde stabilizasyon antrenman programları, gövde kaslarının kuvvetini ve motor kontrolünü artırmayı hedefleyen süreçleri içerir. Gövde stabilizasyon egzersizleri; eklem stabilizasyon egzersizleri, kontraksiyon egzersizleri (konsantrik, eksantrik ve izometrik), denge eğitimi, proprioseptif eğitimi, pilometrik (atlama) egzersizleri ve spora özgü beceri eğitimlerini içerir. Gövde bölgesini antrene etmek için özel olarak uygulanan egzersizlerden bazılarına örnek vermek gerekirse; bridge, bicycle crunch, reverse crunch,press-up, glute ham raise, bird dog, reverse pendelum, prone plank, side bridge, stability ball hiperekstansiyon, stability ball rotating crunch gibi egzersizler verilebilir (Willardson 2018; Escamilla ve ark, 2010; Escamilla, Lewis ve ark, 2016).

2.6.4. Üst Ekstremitte Sporlarında Gövde Stabilizasyonun Önemi

Yüzyıllar boyunca, sporcular hızlarını, darbe güçlerini ve diğer performans belirteçlerini geliştirmek için en etkili antrenman yöntemlerini aradılar. Distal segmentlerin hızlı hareketini sağlamak için proksimal sertlik ve stabilitenin gerekli olduğu anlaşılmıştır. Gövde içindeki proksimal sertlik, distal uzuv hareket hızını

arttırır ve enerji kaybını temsil eden küçük eksantrik hareketleri azaltır (Lee ve McGill, 2017).

Okçuluk, yüksek puan elde etmek için postüral kontrol gerektiren spor türünün güzel bir örneğidir. İnce hareket kontrolü, üst gövde için uygun dayanıklılık, güç ve denge kabiliyeti gerektiren statik bir spor olarak tanımlanır. Örneğin, okçu nişan aldıktan sonra kollarını sabitler, hedefe odaklanırken vücudun salınımlarını kontrol etmeli, ok hedefle aynı hizada olmalı destek tabanındaki ağırlık merkezini korumalıdır (Simsek ve ark, 2013). Beyzbol ve softbol gibi sporlarda antrenörler ve kondisyonerler sıklıkla iyi bir performans için gövde kas sisteminin geliştirilmesinin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Eğer bu kas sistemine yönelik çalışma yapılmazsa vurma, fırlatma gibi performans becerileri yüksek seviyede olmayacaktır ve sakatlık riski artacaktır (Willardson, 2018). Golf sporunda yorulmaya karşı dirençli core kasları başarılı, etkili, yorulmaya karşı dayanıklı ve devamlı olarak güçlü golf salınım hareketinin gerçekleşmesinin olmazsa olmazıdır. Golf salınımının doğru şekilde sıralanması; öncelikle alt core kasları hareketi başlatır, torakal bölgedeki kaslar sürdürür ve hızlandırır, omuz kasları hareketi ve hızı artırır böylece sopanın ucu maksimum hızda topa vurur (Willardson, 2018. s.151).

BÖLÜM III: YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Randomize kontrollü olarak planlanan bu araştırmaya Türkiye Okçuluk Federasyonu'na bağlı lisanslı, gönüllü ve çalışmaya alınma kriterlerine uyan sporcular alınmıştır.

Değerlendirme ve antrenman programları 04.06.2018 – 25.08.2018 tarihleri arasında uygulanmıştır

Bu araştırma, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25/05/2018 tarihli 10 sayılı toplantısında görüşülerek onay aldı (EK-1). Araştırma sırasında “Helsinki Deklarasyonu'na” uygun davranıldı. Çalışmaya katılan sporculara değerlendirme ve antrenman öncesinde araştırmanın amacı, değerlendirme ve antrenman süresi, nasıl uygulanacağı, beklenmedik bir sorun durumunda ve bu durumda iletişime geçilecek kişilerle ilgili detaylı bilgi verildi

Araştırmaya dahil edilen sporcuların tamamından ‘Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’ ile onam alınmıştır (EK.2).

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışma evrenini İstanbul ilinde bulunan 2018-2019 sezonu içerisinde Türkiye okçuluk federasyonuna bağlı lisanslı sporcular oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini Okçular Vakfı Spor Kulübü'nün olimpik sporcular takımı, geleneksel okçuluk spor takımı ve yıldız sporcular takımı oyuncularını oluşturmaktadır.

Değerlendirme ve antrenman programı sporcuların antrenman yaptıkları salonlarda, araştırma kriterlerine uyan 56 sporcuyla yapılması planlanmış ve çalışmaya 56 sporcu değerlendirilmiş ve antrenman programına başlanmıştır. Ancak çalışma süresi boyunca 2 sporcu çeşitli sebeplerden okçuluk sporunu bırakmış, 3 sporcu sakatlığı sebebiyle, 1 sporcu ise kendi isteğiyle çalışmayı yarıda bırakmışlardır. Dolayısıyla çalışma 50 sporcu ile tamamlanmıştır. Çalışma akış şeması tablo 3.12 de gösterilmiştir. Çalışmaya alınan sporcuların bağlı oldukları spor kulübünden gerekli izin alınmıştır (EK.3).

3.2.1. Çalışmaya Alınma Kriterleri

- Türkiye Okçuluk Federasyonu'na bağlı lisanslı sporcular
- Core (gövde) dayanıklılık testlerini ve antrenman programı uygulamak için yeterli omurga kas fonksiyonuna sahip olan sporcular,
- Herhangi bir sakatlığı bulunmayanlar
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar
- En az 1 yıl okçuluk sporu yapanlar

3.2.2. Çalışmaya Alınmama Kriterleri

- Herhangi bir yaralanması olan sporcular,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmayanlar
- 1 yıldan az bir süre okçuluk sporu yapanlar

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Sporcu Bilgi ve Değerlendirme Formu

Araştırmaya alınan sporcuların demografik bilgileri, core kas dayanıklılığı değerlendirme ve performans testleri sonuçları “Sporcu Bilgi ve Değerlendirme Formu” ile kaydedildi (EK-4). Değerlendirme formuna sporcuların yaş, boy uzunluğu, cinsiyet, kilo, vucut kitle endeksi, dominant taraf, meslek ve sporculuk süresi gibi demografik bilgileri sözel olarak alınıp kaydedildikten sonra sporcuların gövde kas dayanıklılıkları ve spora özgü performans (nişan alma süresi ve atış puanı) testleri ölçülmüştür. Core (gövde) kas dayanıklılık testleri öncesinde kas yorgunluğu olmaması için ısınma periyodu uygulanmamıştır. Sporcuların antrenman yaptıkları salonda ısınma periyodu sonrasında sportif performans testleri yapılmıştır. Performans testleri sporcuların müsabakalarda kullandıkları yay ve ok kullanılmıştır. İlk değerlendirmede yay gerginlikleri kontrol edilmiş ve son testlerde aynı yay ve ok kullanılmasına dikkat edilmiştir. Sporculara her test için aralarda yeterli dinlenme süresi verilmiştir.

3.3.2. Sporcuların Değerlendirilmesi

3.3.2.1. Gövde Kas Dayanıklılık Testleri

3.3.2.1.1 Gövde Fleksiyonu Dayanıklılık Testi

Bu dayanıklılık testi için, katılımcıdan sırt üstü yatış pozisyonunda,dizler 90 derece fleksiyonda olacak şekilde yatması, ayaklarından desteklenip ve üst ekstremitesi capraz omuzlarda iken skapulanın alt ucu zeminden kalkacak şekilde kalkmaları istendi. Kronometre ile süre tutuldu. Testler uygulanmadan önce katılımcılara nasıl yapılması gerektiği uygulamalı olarak gösterildi ve deneme yaptırıldı. Daha sonra teste geçildi saniye cinsinden ölçülen süre kaydedildi (Akınoğlu ve ark, 2016; Escamilla ve ark, 2010; Evans ve ark, 2007).



şekil 3.1. Gövde fleksiyon dayanıklılık testi.

3.3.2.1.2. Gövde Ekstansiyonu Dayanıklılık (Sorensen) Testi

Bu test için katılımcıdan yüzüstü yatış pozisyonunda kalça ve alt ekstremiteleri sedyede olacak şekilde gövde fleksiyonda yataktan sarkacak şekilde pozisyonlandı. Bacaklar bir kişi yardımıyla sabitlendi, sonra katılımcıdan elleri çapraz bir şekilde omuzda iken gövde ekstansiyonu yapması yere paralel olacak şekilde durması istendi. Ekstansiyona geldikleri an başlangıç pozisyonu olarak kabul edilerek pozisyonunu koruduğu süre kronometre ile ölçüldü ve saniye cinsinden kaydedildi (McGill ve ark, 1999; Moreau ve ark, 2001).



Şekil 3.2. Gövde ekstansiyonu dayanıklılık (Sorensen) testi.

3.3.2.1.3 Sağ Yan Köprü Kurma (Lateral Sağ Side Bridge)

Bu test, sağ gövde kas enduransı ve sağ pelvis stabilizasyonunu değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu test için katılımcı sağ tarafa yan yatırıldı, sağ kol dirsek 90 derece olacak pozisyonlandı ve n kolu ile destek yüzeyi oluşturuldu. Sol el bele yerleştirilir. Katılımcı hazır olduğunda kalça ve dizlerini yerden kaldıracak şekilde köprü kurması istendi. Test boyunca vücudunu bu pozisyonda tutması istendi. Pozisyonun bozulmasına kadar geçen süre kronometre ile saniye cinsinden ölçülüp kaydedildi (Chan, 2005; Evans ve ark, 2007; Leetun ve ark, 2004).



şekil 3.3. Lateral sağ side bridge(sağ yan köprü kurma).

3.3.2.1.4. Sol Yan Köprü Kurma (Lateral Sol Side Bridge)

Bu test, sol gövde kas endüransı ve sol pelvis stabilizasyonunu değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu test için katılımcı, sol tarafa yan yatırıldı, sol kol, dirsek 90 derece olacak pozisyonlandı ve ön kolu ile destek yüzeyi oluşturuldu. Sağ el bele yerleştirilir. Katılımcı hazır olduğunda kalça ve dizlerini yerden kaldıracak şekilde köprü kurması istendi. Test boyunca vücudunu bu pozisyonda tutması istendi. Pozisyonun bozulmasına kadar geçen süre kronometre ile saniye cinsinden ölçülüp kaydedildi(Chan, 2005; Evans ve ark, 2007)



Şekil. 3.4. Lateral sol side bridge (sol yan köprü kurma).

3.3.2.2. Sporcuların Spora Özgü Performans Testleri

3.3.2.2.1. Nişan Alma Süresi

Sporcular kendilerine ait yay ve ok ile nişan alma pozisyonunu aldıktan sonra önce 1-2 kez deneme amacıyla yayı çekip bıraktı. Daha sonra hedefe doğru yayı çekerek nişan alıp maksimum gerginlikte ve hedefte durabildiği zaman dilimi kronometre ile süre tutulup saniye cinsinden kaydedildi.



Şekil 3.5. Nişan Alma Süresi Ölçüm Testi

3.3.2.2.2. Atış Puanı

Her sporcu kendine ait yay ve ok kullanıp herbiri arasında yeteri kadar dinlenme süresi verilip 3 kez 30'ar ok attırıp her 30 ok ortalamasını alıp atış puanı 1, 2,3 olarak kaydedildi daha sonra bunların ortalaması alınıp kaydedildi.

3.3.3. Antrenman Grubu

Antrenman grubundaki sporcular antrenmana 2 grup halinde 6 haftalık program boyunca, haftada 3 kez katıldı. Antrenman 2 haftada bir kademeli ilerleyecek şekilde uygulandı. Sonraki haftalarda başlangıca göre egzersizlerin tekrar sayısı ve zorluk dereceleri artırılarak devam edildi. Programın ilk iki haftasında tüm egzersizler 10 tekrarlı 3 set olarak uygulandı, 3 ve 4. haftalarda egzersizler 15 tekrarlı 3 set halinde ve son 2 hafta da egzersizler 20 tekrarlı ve 3 set halinde uygulandı.

Her set sonrasında sporcular 1 dakika dinlendirildi (Schilling ve ark, 2013). Antrenman süresi 30 dakika ile başlanıp programın son haftalarına doğru 50-60 dakikaya çıkarıldı. Antrenman programına ; 5 dakikalık ısınmanın ardından başlandı, 20-25 dakika ana antrenman programı ile devam edildi ve 5 dakikalık soğuma periyoduyla program sonlandırıldı. Isınma periyodunda 5 dakika hafif tempoda yürüyüş ve soğuma periyodunda germe egzersizleri ve hafif tempolu yürüyüş ile sonlandırıldı. Değerlendirme ve program süreci tablo 3.1 de gösterilmiştir. Katılımcılara egzersizler doğru yapabilmeleri için uygulamalı olarak anlatıldı (Schilling ve ark, 2013).

3.3.3.1.Emekleme Pozisyonunda Çapraz Kol Bacak Uzatma (Bird Dog)

Lomber ekstansör ve omurga stabilizatör kası olan multifidusu çalıştırmak için önemlidir. Sporcular eller ve dizler mat üzerine, kalça 90° fleksiyonda, dirsekler ekstansiyonda, dört noktası yerde olacak şekilde egzersize başladı. Sporcular lomber bölgenin nötral düzgünlüğünü sağladıktan sonra aynı anda sağ alt-sol üst yada sol alt-sağ üst ekstremitelerini gövdesi ile aynı hatta olacak şekilde resiprokal olarak kaldırarak tuttu. İlk olarak sol kol-sağ bacak kaldırıldı 5 saniye bekletildi daha sonra başlangıç pozisyona geçilip 5 saniye beklenir. Daha sonra sağ kol-sol bacak kaldırıldı 5 saniye kadar beklenip başlangıç pozisyonuna geçildi. 2-4 hafta egzersiz sırasında tutulan 5 saniye 10 saniyeye çıkarılmıştır. Musculus Rectus abdominus, musculus internus abdominis ve musculus eksternus obliquus, musculus erektör spina, musculus multifidus, musculus latissimus dorsi, musculus deltoideus, Musculus Hamstring, Musculus gluteus maximus ve musculus gluteus medius aktif rol almaktadır (Fredericson ve Moore, 2005; Granacher ve ark, 2014; Imai ve ark, 2010; McGill ve Journal, 2010; Parkhouse ve Ball, 2011).



Şekil 3.6. Emekleme pozisyonunda çapraz kol bacak uzatma (Bird Dog) .

3.3.3.2. Gövde Fleksiyonu

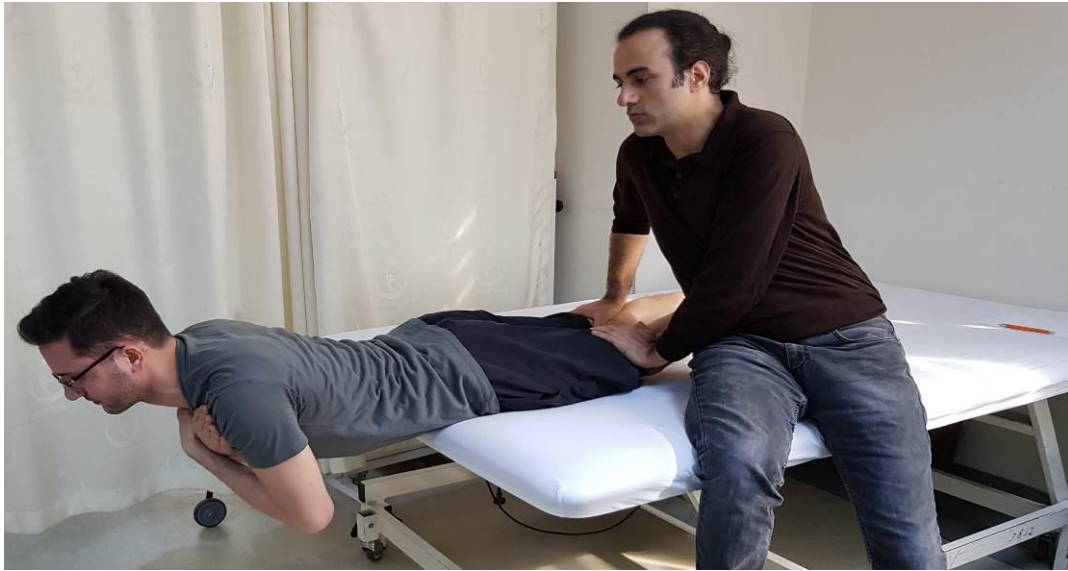
Sırt st yatış pozisyonunda dizler 90° fleksiyonda ve üst ekstremitesi kişinin kulağını tutacak şekilde yada çapraz omuzda olacak şekilde , skapulanın alt ucu zeminden kalkacak şekilde doğrulmaları istendi, 5 sn. bekledikten sonra başlangıç pozisyonuna geri döndü. İkinici haftadan sonra gövde fleksiyonda iken 10 saniye tutularak başlangıç pozisyonuna geçildi. Musculus Rectus abdominus, Musculus internal obliquus ve external obliquus ve musculus transversus abdominus aktif rol almaktadır (Fredericson ve Moore, 2005; Sekendiz ve ark, 2010).



şekil 3.7. Gövde fleksiyonu

3.3.3.3. Gövde Ekstansiyonu

Kişiler yüzüstü pozisyonda kalça ve alt ekstremiteleri sedyede, gövde fleksiyonda yataktan sarkar şekilde pozisyondu. Bacaklar sabitlendi, kişilerden elleri göğsünde kenetli iken gövde ekstansiyonu yaparak yere paralel pozisyona gelmeleri istendi ve bu pozisyonda 5 saniye bekledikten sonra başlangıç pozisyonuna geçildi. 2.haftadan sonra bu pozisyonda bekleme süresi 10 saniyeye çıkarıldı (Garcia-Vaquero ve ark, 2012; Schilling ve ark, 2013).



Şekil 3.8. Gövde ekstansiyonu

3.3.3.4. Sol Yan Köprü Kurma (Lateral Sol Side Bridge)

Kişiler sol tarafına dizler ve vücut düz olacak şekilde aynı hatta yan yatırıldı. Sol dirsek 90° fleksiyonda ön kol destek yüzeyi olacak şekilde mat üzerinde, diğer kol gövdesine paralel olarak gövde üzerinde pozisyonlandı. Daha sonra kişilerden pelvisini kaldırarak vücudunu frontal düzlemde düz bir hatta 'plank' pozisyonunda 5 saniye beklemesi söylendi. Sonra başlangıç pozisyonuna geçildi. 2. haftadan sonra 5 saniye bekleme süresi 10 saniyeye çıkarıldı. Musculus quadratus lumborumu güçlendirmek için kullanılan en önemli egzersizlerden bir tanesidir. (Schilling ve ark,2013). Ayrıca, musculus rectus abdominalis,musculus internal obliquus,musculus latissimus dorsi, kasları aktif olarak rol almaktadır (Escamilla ve ark, 2016; Garcia-Vaquero ve ark, 2012). Sol yan köprü kurma egzersizinde sol internal oblik ve sağ eksternal oblik kasları stabilizasyon görevini görmektedir (Imai ve ark, 2010).



Şekil 3.9. Lateral sol side bridge(sol yan köprü kurma).

3.3.3.5. Sağ Yan Köprü Kurma (Lateral Sağ Side Bridge)

Kişiler sağ tarafına dizler ve vücut düz olacak şekilde aynı hatta yan yatırıldı. Sağ dirsek 90° fleksiyonda ön kol destek yüzeyi olacak şekilde mat üzerinde, diğer kol gövdesine paralel olarak gövde üzerinde pozisyonlandı. Daha sonra kişilerden pelvisini kaldırarak vücudunu frontal düzlemde düz bir hatta 'plank' pozisyonunda 5 saniye beklemesi söylendi. Sonra başlangıç pozisyonuna geçildi. 2. haftadan sonra 5 saniye bekleme süresi 10 saniyeye çıkarıldı. Musculus quadratus lumborumu güçlendirmek için kullanılan en önemli egzersizlerden bir tanesidir. Ayrıca, musculus rectus abdominalis, musculus internal obliquus, musculus latissimus dorsi, kasları aktif olarak rol almaktadır (Garcia-Vaquero ve ark, 2012; Parkhouse ve Ball, 2011; Schilling ve ark, 2013). Sağ yan köprü kurma egzersizinde sağ internal ve sol eksternal oblik kasları stabilizasyon görevi görmektedir (Imai ve ark, 2010).



Şekil 3.10. Lateral sağ side bridge(sağ yan köprü kurma)

3.3.3.6. Köprü Kurma

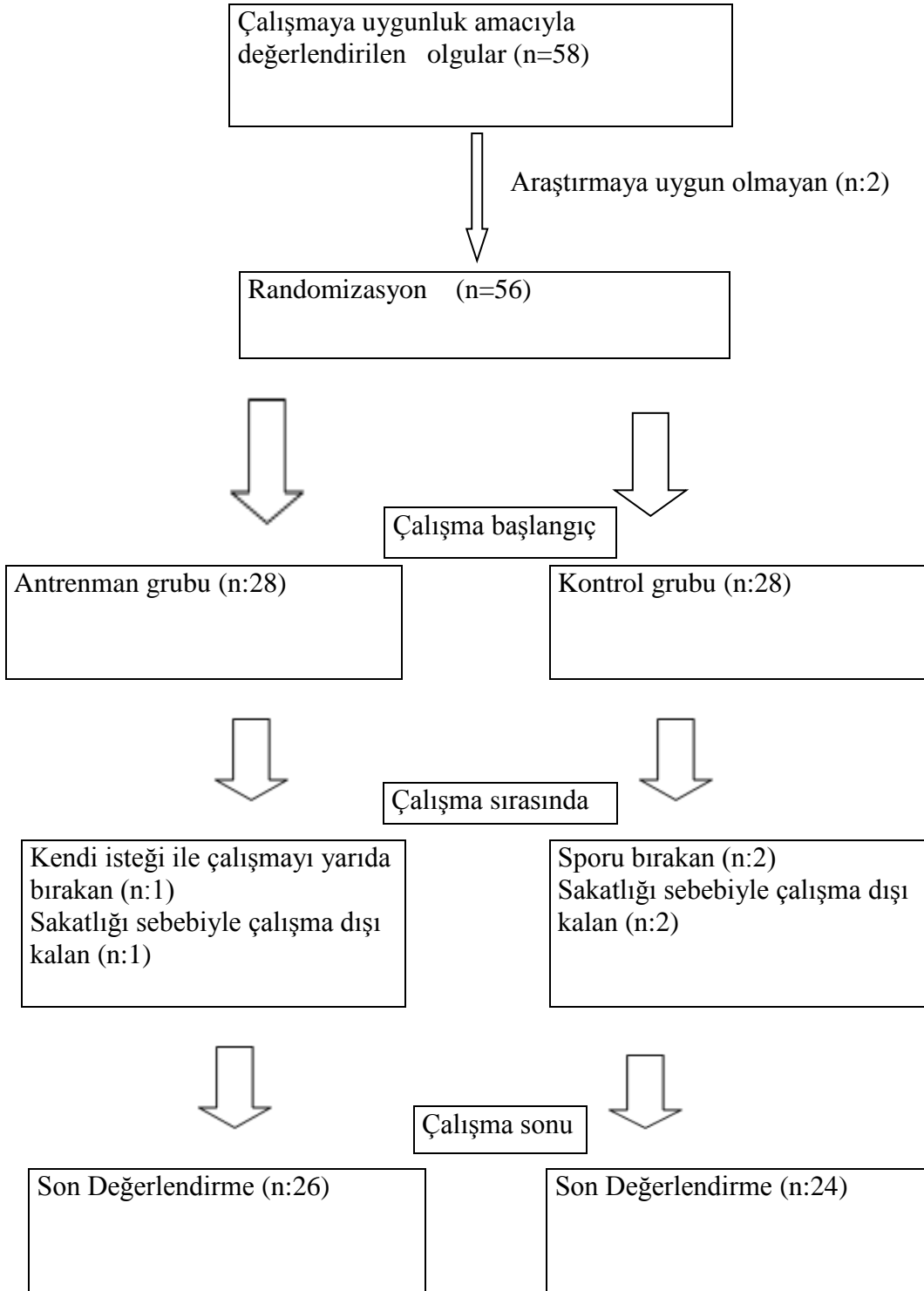
Kişiler sırt üstü pozisyonda dizler 90° fleksiyonda kalça 45° fleksiyonda üst ekstremité gövdenin yanından ve yerde sabit yatar. Ayaklar yerde sabit iken katılımcıdan kalçasını kaldırması istenir. 5 sn beklenir ve sağ veya sol bacağı diz ekstansiyonda iken uzatılır. Diz 5 sn beklenir ve diz tekra 90° fleksiyona getirilir ve kalça başlangıç pozisyonuna alınır (Garcia-Vaquero ve ark, 2012; Imai ve ark, 2010). Omurganın stabilizasyonu, motor kontrolü ve gövde kas ko-aktivasyon artırmak için kullanılan önemli bir egzersizdir (Fredericson ve Moore, 2005; Imai ve ark, 2010).



Şekil 3.11. Köprü kurma

3.3.4. Kontrol Grubu

Kontrol grubu sporcuları yukarıda bahsedilen antrenman programı dışında günlük olarak kendi rutin haftalık antrenman programlarını icra etmişlerdir.



Şekil. 3.12.Çalışmanın Akış Şeması

Tablo 3-1: Değerlendirme ve Egzersiz programı

Değerlendirme	Randomizasyon ve ilk değerlendirme		
Isınma	5 dk hafif tempoda koşu		
Antrenman Programı	1-2.hafta	3-4.hafta	5-6.hafta
Gövde Ekstansiyonu	3x10	3x15 (Zorluk seviyesi artırıldı)	3x20
Gövde Fleksiyonu	3x10	3x15 (Zorluk seviyesi artırıldı)	3x20
Bird Dog	3x10	3x15 (Zorluk seviyesi artırıldı)	3x20
Köprü Kurma	3x10	3x15 (Zorluk seviyesi artırıldı)	3x20
Sağ Lateral Köprü	3x10	3x15 (Zorluk seviyesi artırıldı)	3x20
Sol Lateral Köprü	3x10	3x15 (Zorluk seviyesi artırıldı)	3x20
Soğuma	büyük kas gruplarına germeler		
Değerlendirme	tedavi ve takip sonrası son değerlendirme		

3.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

3.4.1. İstatiksel Analiz

Araştırma sonucu elde edilen verilerinin istatistiksel analizi —Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 22.0 istatistik programı kullanılarak yapıldı. Araştırma sonucu elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediği—Shapiro-Wilk Testi kullanılarak tespit edildi. Verilerin normal dağılım gösterebilmesi şartı olarak anlamlılık değerlerinin 0,05'ten küçük olması gerekir. Bu testin analiz sonuçlarına göre normal dağılım gösteren verilerin analizinde parametrik testler, normal dağılıma göstermeyen verilerin analizinde non-parametrik testler kullanıldı. Araştırmanın istatistiksel analizinde, değerlendirmeye alınan değişkenler ortalama (Ort), standart sapma (SS), güven aralığı (GA) ve yüzde değerleri ile tanımlandı. Çalışmayı oluşturan antrenman ve kontrol grupların demografik ve klinik bilgilerinin karşılaştırılmasında nicel/sayısal veriler için Mann Whitney U testi ve nitel/sayısal olmayan veriler için ise Ki-kare testi kullanıldı. Grupların antrenman öncesi ve antrenman sonrası elde edilen verilerin karşılaştırılması Wilcoxon Signed Rank testi uygulanarak bulundu. Antrenman grubu ve kontrol grubu verilerin karşılaştırması ise Mann Whitney U testi uygulanarak tespit edildi. Sosyo-demografik bilgilerin ve dayanıklılık testlerinin performans testleri ile arasındaki ilişki Spearman's rho testi ile tespit edildi. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ olacak şekilde anlamlı kabul edildi (Pallant, 2013).

3.4.2. Randomizasyon

Araştırmaya alınma kriterlerine uyan sporcuların hangi gruba dahil olacakları, araştırmacıların deneysel araştırmalarda olguları gruplara ayırma amacıyla rastgele numaralar üretebilen —Research Randomiser adlı web sitesindeki randomizatör programı kullanılarak numaralandırma yapıldı. Programın belirlediği numaralar ile deneklerin hangi gruba dahil olduğu belirlendi. (Randomizer, 2018).

3.4.3. Güç Analizi

Araştırma Türkiye Okçuluk Federasyonu'na bağlı lisanlı sporcular arasında yapılmıştır. G-Power 3.0.10 programı kullanılarak %80 çalışma gücü ve %5 hata payı ile en az 24 kişi alınması gerektiği belirlenmiştir. Çalışma boyunca elenecek kişiler de göz önüne alındığında 56 kişinin değerlendirilip çalışmaya alındı. Araştırma süresince çeşitli sebeplerden 6 sporcu çalışmayı tamamlayamadı.

BÖLÜM IV: BULGULAR

Araştırmaya belirlenen dahil edilme kriterlerine uyan 56 sporcu randomize olarak Antrenman (n=28) ve Kontrol (n=28) grupları olmak üzere 2'ye ayrıldı. Antrenman grubunda 6 haftalık eğitim süresince 1 olgu kendi isteği, 1 olgu ise omuz sakatlığı sebebiyle çalışmayı yarıda bıraktılar. Böylece antrenman grubunda çalışmanın son değerlendirmesine 26 olgu katıldı. Kontrol grubunda ise 2 olgu çeşitli sebeplerden ötürü okçuluk sporunu bıraktı, 2 olgu ise sakatlık sebebiyle çalışmayı yarıda bıraktı. Böylece kontrol grubunda son değerlendirmeye 24 olgu katıldı. Okçuluk sporu yapan bireylerde gövde stabilizasyon eğitiminin atış puanı ve nişan alma süresine olan etkisinin incelendiği bu araştırmadan elde edilen veriler tablolar ve şekiller halinde aşağıda verilmiştir.

4.1. Grupların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.1 .Grupların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.

	Antrenman Grubu(n=26)	Kontrol Grubu(n=24)	p*
	Ort±SS	Ort±SS	
Yaş(yıl)	15,88 ±1,53	15,66 ±1,83	0,52
Boy(cm)	168,69 ±8,91	169,33 ±10,60	0,93
Vücut ağırlığı(kg)	63,50 ±13,16	61,62 ±15,10	0,55
BKİ (kg/cm²)	22,14 ±3,83	21,41 ±3,99	0,43
Sporculuk süresi(yıl)	2,94 ±1,32	2,39 ±1.17	0,13

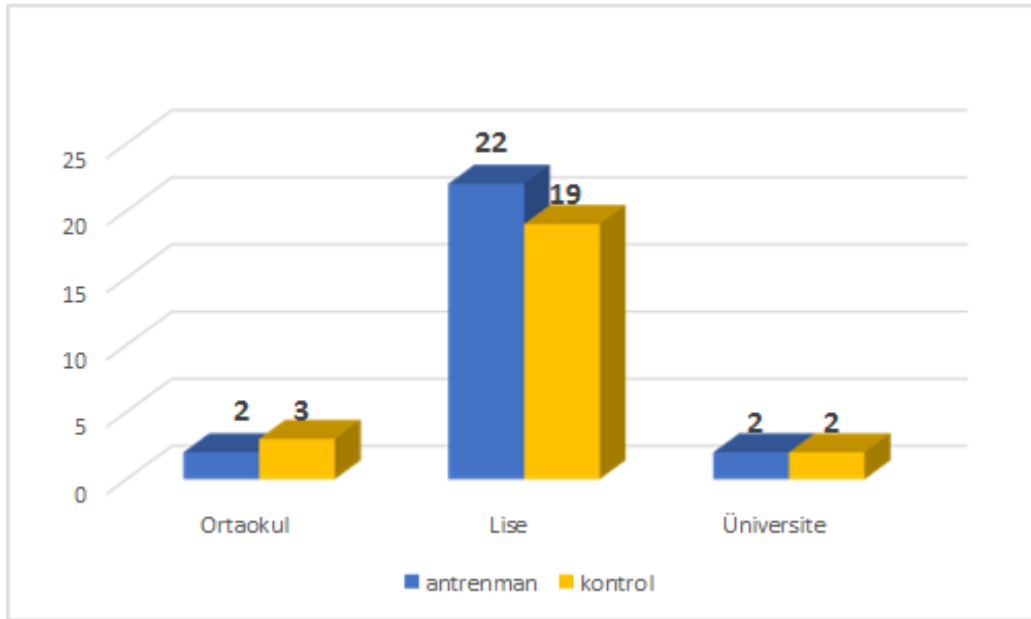
BKİ: Beden Kütle İndeksi; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma. * Mann Whitney U testi, p<0,05. Cm; santimetre, Kg; Kilogram,

Antrenman ve kontrol gruplarının demografik bilgileri Mann Whitney U testi ile analiz edildiğinde iki grup arasında yaş özelliği boy, vücut ağırlığı , BKİ'yi ve sporculuk süresi özellikleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05).

4.2. Grupların Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması

Araştırmaya katılan bireylerin eğitim düzeyleri şekil.4.2 de gösterilmiştir. Eğitim düzeyleri Ki-kare testi ile analiz edildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,93$). Antrenman grubunda 2 olgu ortaokul, 22 olgu lise, 2 olgu ise üniversite öğrencisi, Kontrol grubundan ise 3 olgu ortaokul, 19 olgu lise, 2 olgu ise üniversite öğrencisi olarak eğitimlerine devam etmekteydiler.

Çalışmaya katılan olgular cinsiyet bakımından karşılaştırıldığında antrenman grubunda 13 erkek 13 kadın olmak üzere eşit dağılım, kontrol grubunda ise 10 erkek 14 kadın olarak dağılım gösterdi. İstatistiksel olarak Ki-kare testi ile bakıldığında anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,55$). Olguların dominant taraf olarak karşılaştırıldığında ise antrenman grubundan 24 bireyin dominant tarafı sağ, 2 kişinin ise sol, kontrol grubunda 22 olgunun dominant tarafı sağ, 2 olgunun dominant tarafı sol olduğu tespit edildi, istatistiksel olarak gruplar arasında fark bulunmadı ($p=0,93$).



Şekil.4.1. Katılımcıların Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması

4.3. Grupların Gövde Dayanıklılık Testlerinin Karşılaştırılması

Grupların gövde dayanıklılık ilk ve son testlerinin karşılaştırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo.4.2. Çalışmaya Dahil Edilen Sporcuların Gövde Dayanıklılık Test Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması

	Antrenman Öncesi	Antrenman Sonrası	p*
	Ort±SS	Ort±SS	
<u>Antrenman grubu</u>			
Ekstansiyon	95,88±45,66	135,73±54,86	0,001*
Fleksiyon	123,30±56,92	194,53±87,61	0,001*
Sağ side plunk	70,19±39,32	91,03±41,03	0,001*
Sol side plunk	70,42±39,87	89,03±37,85	0,001*
<u>Kontrol grubu</u>			
Ekstansiyon	117,33±41,00	122,50±34,31	0,214
Fleksiyon	125,54±52,51	147,70±65,18	0,013*
Sağ side plunk	69,37±23,32	76,70±36,23	0,094
Sol side plunk	73,54±29,28	76,33±30,28	0,366

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma. * Wilcoxon Signed Rank test; p<0,05

Antrenman ve kontrol gruplarının ilk değerlendirmede alınan ekstansiyon dayanıklılık testi, fleksiyon dayanıklılık testi, sağ side plunk ve sol side plunk dayanıklılık testi sonuçlarının ile 6 haftalık antrenman süreci sonrası alınan test sonuçlarının Wilcoxon Signed Rank test ile analiz edildiğinde antrenman grubunun bütün test sonuçlarında anlamlı değişiklik olduğu görüldü (p=0,001). Bu 6 haftalık süreçte kendi rutin programlarını sürdüren kontrol grubunda fleksiyon dayanıklılık testi (p=0,013) haricinde diğer dayanıklılık testlerinde hafif bir artış olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmedi (p>0,05).

4.4. Grupların Nişan Alma Süresi ve Atış Puanlarının Grup İçi Karşılaştırılması

Tablo.4.3.Çalışmaya alınan sporcuların saha içi (nişan alma süresi, atış puanı) performans test sonuçlarının incelenmesi

	Antrenman Öncesi	Antrenman Sonrası	p*
	Ort±SS	Ort±SS	
Antrenman grubu (n=26)			
Nişan alma süresi	21,46±9,22	29,10±12,27	0,0001*
Atış puanı	8,16±0,70	8,41±0,65	0,001*
Kontrol grubu (n=24)			
Nişan alma süresi	20,10±9,52	23,04±10,49	0,0001*
Atış puanı	8,19±0,99	8,31±0,94	0,001*

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma. * Wilcoxon Signed Rank test; p<0,05

Antrenman ve kontrol gruplarının ilk değerlendirmede sonuçlarında nişan alma sürelerindesine her iki gruptaki dağılımın ve puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görüldü. 6 haftalık eğitim sonrası test sonuçları Wilcoxon Signed Rank test ile analiz edildiğinde her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görüldü (p=0,0001). Atış puanlarına bakıldığında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu saptandı (p=0,001).

4.5. Gövde Dayanıklılık Test Sonuçlarının Antrenman Sonrası Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo. 4.4. Gövde Dayanıklılık Test Sonuçlarının Antrenman Sonrası Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Antrenman grubu (n= 26) Ort±SS	Kontrol grubu (n=24) Ort±SS	*p
Ekstansiyon	39,84±24,04	5,16±19,81	0,001*
Fleksiyon	71,23±57,02	22,16±35,33	0,001*
Sağ side plunk	20,84±9,83	7,33±18,53	0,001*
Sol side plunk	18,61±7,52	2,79±10,38	0,001*

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma.* Mann Whitney U testi, p<0,05

Gövde dayanıklılık test sonuçlarının antrenman sonrası farklarını gruplar arası olarak Mann Whitney U testi ile analiz edildiğinde ettiğimizde gövde ekstansiyon dayanıklılık, gövde flkesiyon dayanıklılık, sağ side plunk dayanıklılık ve sol side plunk dayanıklılık testi verilerinde antrenman grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde fark olduğu tespit edildi(p=001).

4.6. Antrenman Ve Kontrol Grublarının Nişan Alma Ve Atış Puanı Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo.4.5. Antrenman ve Kontrol Grublarının Nişan Alma ve Atış Puanı Farklarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Antrenman grubu (n= 26) Ort±SS	Kontrol grubu (n=24) Ort±SS	*p
Nişan alma süresi	7,64±5,25	2,93±3,12	0,001*
Atış puanı	0,24±0,23	0,11±0,46	0,07

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma.* Mann Whitney U testi, p<0,05

İki grup arasındaki nişan alma süresindeki değişim antrenman grubunda $7,64 \pm 3,05$ saniyelik bir artış olmuş, kontrol grubunda ise $2,94 \pm 0,97$ saniyelik artış olduğu görüldü (olarak belirlendi). Gruplar arasında istatistiksel olarak kıyaslama yapıldığında nişan alma süresi bakımından Antreman grubunda Kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı fark bulundu ($p=0,001$). Atış puanı bakımından iki grubu kıyaslayacak olursak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasa bile ($p=0,07$), antrenman grubunda $0,25 \pm 0,05$ puanlık artış olurken, kontrol grubunda ise $0,12 \pm 0,05$ lik bir artış olduğu görüldü.

4.7. Core Dayanıklılık Testleri ile Nişan Alma ve Atış Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo.4.6. Çalışmaya Alınan Sporcuların Core Dayanıklılık Testleri ile Saha İçi (Nişan Alma Süresi ve Atış Puanı) Performans Testleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.

N =50	Nişan alma süresi		Atış puanı	
	r	p	r	p
Core dayanıklılık testleri				
Gövde ekstansiyon testi	-0,004	0,974	0,172	0,231
Gövde fleksiyon testi	-0,018	0,899	0,145	0,314
Sol side plunk testi	0,023	0,872	0,096	0,505
Sağ side plunk testi	0,046	0,750	0,141	0,328

*Spearman's rho

Katılımcılardan elde edilen core dayanıklılık test sonuçlarının herbirinin ayrı ayrı atış puanı ve nişan alma süresi bakımından istatistiksel olarak Spearman's rho korelasyon testi ile incelendiğinde atış puanı ve nişan alma süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0,05$).

4.8. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile Nişan Alma ve Atış Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo.4.7. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile Nişan Alma ve Atış Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

N =50	Nişan alma süresi		Atış puanı	
	r	p	r	p
Sosyo-demografik bilgiler				
Yaş(yıl)	0,077	0,595	0,456	0,001*
Boy(cm)	-0,223	0,103	0,423	0,002*
Vücut ağırlığı(kg)	0,079	0,587	0,147	0,308
BKİ(kg/cm ²)	0,259	0,069	-0,077	0,595
Sporculuk süresi(yıl)	-0,049	0,735	0,330	0,019*

p<0,05, cm: santimetre, kg: kilogram, *Spearman's rho.

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile nişan alma ve atış puanı arasındaki ilişki Tablo.4.7. de gösterilmiştir. İstatistiksel olarak Spearman's rho korelasyon testi ile analiz edildiğinde sosyo-demografik özellikler ile nişan alma süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0,05). Yaş (p=0,001) ,boy (p=0,002) ve sporculuk süresi (p=0,019) ile atış puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edildi. Vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ile atış puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı (p>0,05).

BÖLÜM V: TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde ve dünyada her geçen gün ilginin arttığı, rekreasyon amacıyla aynı zamanda yarışmacı sportif faaliyetlerde boy gösteren okçuluk sporunda planladığımız Okçularda gövde stabilizasyon eğitimin nişan alma süresine ve atış puanına etkisi olarak planladığımız çalışmamızda hipotezimiz; Okçularda gövde stabilizasyon eğitimin dayanıklılığı artıracığından dolayı nişan alma süresi ve atış puanı ile pozitif bir ilişki olacağı yönündeydi. 6 haftalık antrenman sürecinden sonra yaptığımız istatistiksel analiz sonucunda antrenman grubunda kontrol grubuna göre nişan alma süresi ve atış puanında daha fazla artış görüldü, fakat istatistiksel olarak atış puanında iki grup arasında anlamlı olarak fark bulunmadı.

Literatüre baktığımızda daha önce okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresine ve atış puanına olan etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Üst ekstremitenin kullanıldığı diğer spor dallarında yapılan benzer çalışmalarda gövde stabilizasyonun üst ekstremitenin performansını artırdığı görülmüştür.

Çalışmamızda antrenman grubunda gövde ekstansiyon dayanıklılık, gövde fleksiyon dayanıklılık, sol side plunk ve sağ side plunk dayanıklılık test sürelerinde 6 haftalık eğitim sonucu anlamlı artışlar olduğu görüldü. Bunun sebebi olarak yaptığımız egzersizlerin gövde kaslarında kuvvet ve dayanıklılıkta artışa neden olduğunu düşünmekteyiz.

Yaptığımız literatür çalışmasında Lee B. ve McGill S.'nin yaptığı 'gövde eğitiminin balistik vuruş manevraları sırasında distal ekstremitte performansına etkisi' adlı çalışmada izometrik gövde kas eğitiminin gövde dayanıklılığını ve etkili kas kütlelerini arttırdığı belirtilmiştir. Böylece gövde mikro hareketlerini minimize ederek stabilizasyonu sağladığı, daha büyük darbe kuvvetleri açığa çıkarmasına izin verdiği vurgulanmış ve omurgayı stabilize eden daha sert abdominal kaslarının enerji kaybını önlediği gösterilmiştir. Gelişmiş darbe kuvveti ile gövde stabilizasyon artışı arasında bir bağlantı olduğu görülmüştür. Dövüş sanatlarında, golf oynama gibi sporlarda gövde stabilizasyonun önemi vurgulanmıştır (Lee ve McGill, 2017).

Çalışmamızın süresi 6 hafta ve haftada 3 gün olarak planlandı ve uygulandı. Bu sürenin yeteri kadar kas kuvvetlenmesine ve sportif performansa etki edeceğini düşünmekteyiz. Yaptığımız literatür incelenmesinde Fernandez-Fernandez J. ve arkadaşlarının yaptığı ‘Genç tenisçilerde servis hızını artırmak için 6 haftalık eğitim programı’ adlı çalışmada 6 hafta ve haftada 3 gün uygulanan antrenman programında gövde dayanıklılık egzersizlerinin servis hızında % 4,9’luk artış sağlamış ve tenisçilerde gövde stabilizasyon eğitiminin önemine vurgu yapılmıştır (Fernandez-Fernandez ve ark, 2013).

Lust K. ve arkadaşlarının yaptığı ‘Beyzbolda 6 haftalık eğitim programlarının doğru atış, propriyosepsiyon ve gövde kas dayanıklılığına etkisi’ adlı çalışmada 6 hafta boyunca haftada 3 gün yapılan antrenman sonucunda gövde kaslarının, dik pozisyonu koruma ve ayrıca alt ekstremitte ile üst ekstremitte arasında propriyosepsiyon, denge ve enerji transferi sağladığı gibi dayanıklılık artışı için de işlev gördüğü vurgulanmıştır (Lust ve ark, 2009). Sandrey M. ve Mitzel J.’nin yaptığı ‘Liseli atletizm sporcularına yönelik 6 hafta gövde stabilize eğitimi programı sonrası dinamik denge ve çekirdek dayanıklılığındaki gelişme’ adlı çalışmada 6 hafta ve haftanın 3 günü uygulanan gövde stabilizasyon egzersizleri sonucunda medial ve anteromedial uzanma yönlerinde ve gövde dayanıklılığında önemli gelişmelere neden olduğu vurgulanmıştır (Sandrey ve Mitzel, 2013). Çalışmamızın antrenman süresi bakımından literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızın sonuç verilerine göre nişan alma süresinde antrenman grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı artış olmuştur. Okçuluk sporunda nişan alma süresi olabildiğince az olmalı, uzadıkça postüral salınımların artışına bağlı olarak atış puanını azaltacağını düşünmekteyiz. Yaptığımız gövde stabilizasyon antrenmanı ile nişan alma süresini artırdığımız için sporcularda meydana gelebilecek olası yay çekme, nişan alma ve bırakış anının uzaması durumunda nişan alma süresinin artması okçularda kas gerginliğini kontrol yeteneğini artıracığından ve postural salınımları azaltacağından performansı artıracığını düşünmekteyiz. Yaptığımız literatür incelemesinde nişan alma süresinde gecikmenin olması postural salınımları artışa neden olup, yayı çekme ve nişan alma sırasında kontrolü kaybetme sonucunda performansın azalmasına sebep olacağı vurgulanmıştır.

Spratford W. ve Campbell R.’nin yaptığı “Elit olimpik okçularda postural stabilitenin, kliker reaksiyon süresi ve yay çekme kuvveti performansına etkisi” adlı çalışmada postural stabilite artışından sonra kliker reaksiyon süresinde azalma, yay çekme kuvvetinde artış ve ok serbest bırakıldıktan sonra meydana gelen salınım hızında bir azalma olduğu tespit edildiği vurgulanmıştır. Olimpik okçulukta kliker reaksiyon süresi, oku tam çekme anında, kas gerginliği altında ve oku serbest bırakmaya hazır olduğu anı ifade eder. Reaksiyon süresindeki gecikmelerin nişan alma süresinin uzamasından dolayı kontrolü kaybetme ve atış puanı üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği vurgulanmıştır. Dolayısıyla kliker reaksiyon süresinin azalması nişan alma süresini azaltıp atış puanının artmasına katkıda bulunduğu belirtilmiştir (Spratford ve Campbell, 2017).

Kolayış İ. ve Mimaroglu E.’nin yaptığı “Okçuluk milli takımının antrenman ortamında kalp atım hızı ve nişan alma süresinin atış puanı üzerindeki etkileri” adlı çalışmada nişan alma süresinin uzamasının fiziksel dayanıklılık gerektireceğinden dolayı istenmeyen bir durum olduğu vurgulanmıştır. Seri ok atışlarında her bir atış için ortalama 5-8 sn içerisinde gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Sporcu bu süre zarfında oku çekmeli, nişanı almalı ve atışını yapması gerektiği belirtilmiştir. Kolay görünen bu durumu etkileyen bir çok faktörün olduğu vurgulanmıştır. Bunun için sporcu iyi reaksiyon zamanı, kondisyon ve dayanıklılığa sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Yaptıkları çalışmada $3,56 \pm 0,59$ sn ortalama nişan alma süresinde atışların yüksek puan getirdiği, nişan alma süresi arttıkça puanların düştüğü vurgulanmıştır (Kolayış ve Mimaroglu, 2008).

Çalışmamızın sonuç verilerine göre antrenman grubunda kontrol grubuna göre atış puanında daha fazla artış olmuştur. Bunun sebebi olarak gövde stabilizasyon egzersizlerinin gövdenin stabilitesini, dayanıklılığını ve kuvvetini artırarak yayın çekme kuvvetini artırdığı, nişan alma ve oku bırakış anında anterior-posterior, medio-lateral postural salınımları azaltarak üst ekstremitte stabilizasyonuna yardım ettiği, yayın aşağı yukarı hareketini azaltıp atış puanını artırdığını düşünmekteyiz. Yaptığımız literatür araştırmasında çalışmamızın sonuçlarına benzerlik gösteren çalışmalar mevcut olduğu görüldü.

Şimşek D. ve arkadaşlarının yaptığı “Üç okçuluk disiplinde postural kontrol mekanizmalarının değerlendirilmesi” adlı çalışmada okçuluk sporunun, yüksek puanlar elde etmek için postural kontrol gerektiren sporların güzel bir örneği olduğu belirtilmiştir. Okçuluk sporunun hassas hareket kontrolü, yeterli miktarda dayanıklılık, gövde kuvveti ve denge yeteneği gerektiren statik bir spor dalı olduğu belirtilmiştir. Örneğin, okçu nişan aldıktan sonra kollarını sabitlemeli, hedefe odaklanırken vücudun salınımlarını kontrol etmeli, ok hedefle aynı hizada olmalı, destek tabanındaki ağırlık merkezini korumalıdır. Postural kontrol okçular için beceri seviyesiyle ilgilidir. Usta okçular ok atışından hemen önce daha iyi postural kontrol yeteneği gösterirler. Nişan alma ve serbest bırakma sırasında antero-posterior ve medio-lateral postural salınımlar sonuç skorunu olumsuz etkileyebileceği vurgulanmıştır (Simsek ve ark, 2013).

Mohamed M. ve Azhar A.’nın yaptığı “Olimpik okçuların postural salınım ve doğru atış yeteneği” adlı çalışmada Okçunun uzmanlığı postural stabilite ile başa çıkıp çıkamadıklarını belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. Elit sporcuların, acemi ve yeni başlayan sporcularla karşılaştırıldığında postural stabiliteyi hızlı bir şekilde kontrol edebildikleri ileri sürülmüştür. Ayrıca, bu sporcular postüral stabiliteyi müsabaka süresince kontrol edebildikleri vurgulanmıştır. Postural salınım, özellikle serbest bırakma aşamasında, yay çekim tekniklerinde tutarsızlık yaratabilir ve böylece okçuların en iyi puanı almasına engel olacağı ifade edilmiştir. Hangi aşamada olursa olsun, genel yay çekim aşamasında da rol oynayan postural salınımın kontrol edilmesi gerekir. Kontrolsüz sallanma hedefleme dengesini bozarak kazanma şansını en aza indirir, böylece daha düşük yarışma performansı sağlar. Kontrolsüz postural salınımlarının neden olduğu etkileri en aza indirmek için uygun antrenman programlarının uygulanması gerektiği belirtilmiştir (Mohamed ve ark, 2012).

Miyake Y. ve arkadaşlarının yaptığı “Core egzersizleri ile gövde stabilitesini artırarak, üst ekstremiteler yeteneklerini ve motor davranışını uyarmak” adlı çalışmada gövde egzersizlerinin üst ekstremiteler için gövde stabilitesini arttırdığı ve bunun neticesinde distal stabilitenin arttığı ve üst ekstremitelerin kontrollü hareket ettiği vurgulanmıştır. Gövde stabilitesinin omuz stabilitesine yardım ettiği ve omuz, dirsek, el bileği ve parmakların hareketlerinin kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir (Miyake ve ark, 2013).

Park J-M ve arkadaşlarının yaptığı “Okçularda pilates gövde stabilite egzersizlerinin denge yetenekleri üzerine etkileri” adlı çalışmada okçuluk sporunun atletik performansının, statik stabilitenin alt gövde destekleme kabiliyetine ve üst gövdenin atış hedefini koordine eden bir dizi koordinatif yeteneğe bağlı olan bir spor etkinliği olduğu belirtilmiştir. Ayrıca yayın aşağı ve yukarı hareketine göre çekim yaparken okçuların vücut merkezinde bir değişiklik olabilir, bu sebeple vücut dengesinde stabilite arttırılmalı ve okçuların vücut salınımları en aza indirilmelidir. Böylece atış puanlarının iyileştirilmesine yardımcı olunabileceği belirtilmiştir. Son zamanlarda kasları güçlendirmek ve vücudun merkezindeki dengeyi korumak için, gövde kasları güçlendirme egzersizlerine ilgi artmakta ve birçok çalışmada olumlu etkileri görülmektedir. Bu egzersizlerin hem postür stabilitesini hem de statik denge yeteğini geliştirdiği belirtilmiştir (Park ve ark, 2016).

Çalışmamızı 26 olgu antrenman grubu 24 olgu kontrol grubu olmak üzere 50 sporcu ile tamamladık. Yaptığımız literatür incelemesinde Spratford W. ve Campbell R. “nin yaptığı ‘elit olimpik okçularda postural stabilitenin, klikler reaksiyon süresi ve yay çekme kuvveti performansına etkisi” adlı çalışmada 39 okçu ile araştırma yapmışlardır (Spratford ve Campbell, 2017). Lust K. ve arkadaşlarının yaptığı “Beyzbolda 6 Haftalık Eğitim Programlarının Doğru Atma, Propriyosepsiyon ve gövde Dayanıklılığına Etkisi” adlı çalışmada 19 olgu eğitim 15 olgu ise kontrol olmak üzere 34 sporcu ile çalışmalarını tamamlamışlar (Lust ve ark, 2009). Çalışmamızın literatürdeki benzer çalışmalara göre güvenilirliği daha yüksek olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre sosyo-demografik bilgilerden boy ile atış puanı arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıktı. Bunun sebebi olarak boy artışına bağlı olarak gelişen kol uzunluğu ve buna bağlı olarak yayı daha kolay çekme, nişan alma ve oku bırakma sırasında kas gerginliğin daha az olduğunu düşünmekteyiz. Yaptığımız literatür incelemesinde bununla alakalı herhangi bir veriye rastlamadık. Bundan dolayı çalışmamız bu konuda özgün bir çalışma olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre sporculuk süresi ile atış puanı arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun sebebi olarak okçulukta sporculuk süresi arttıkça spora özgü becerilerin, el göz kordinasyonun ve spora özgü

tecrübenin artması sonucu olduğunu düşünmekteyiz. Yaptığımız literatür çalışmasında bununla alakalı herhangi bir veriye rastlamadık. Bundan dolayı çalışmamızın bu konuda özgün çalışma olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre Yaş ile atış puanı arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun sebebi olarak sporcunun yaşı artıkça el göz kordinasyonu, spora özgü tecrübenin artması olarak düşünmekteyiz. Yaptığımız literatür incelemesinde bununla alakalı herhangi bir veriye rastlamadık.

Sonuç ve Öneriler

Okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresine ve atış puanına olan etkisini araştırdığımız çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar;

1. Gövde stabilizasyon egzersizlerini uyguladığımız antrenman grubunda gövde ekstansiyon dayanıklılık, gövde fleksiyon dayanıklılık, sol side plunk dayanıklılık ve sağ side plunk dayanıklılık test sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar oldu. Kendi rutin programlarını uygulayan kontrol grubunda ise sadece gövde fleksiyon dayanıklılık test süresi artmış diğer gövde kas dayanıklılık test sürelerinde artış olmamıştır.
2. Gövde stabilizasyon egzersizlerini uyguladığımız ve gövde kas dayanıklılığı artan antrenman grubundaki okçularda nişan alma süresi yani yayı maksimum gerginlikte tuttuğu süre kontrol grubuna göre daha fazla arttı.
3. Gövde stabilizasyon egzersizlerini uyguladığımız ve gövde kas dayanıklılığı artan antrenman grubundaki okçularda atış puanında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmayan fakat yarışma sıralamasını olumlu etkileyebilecek artış oldu.
4. Okçularda boy ile atış puanı arasında pozitif bir ilişki vardır.
5. Okçularda sporculuk süresi ile atış puanı arasında pozitif bir ilişki vardır
6. Okçularda yaş ile atış puanı arasında pozitif bir ilişki vardır.
7. Okçularda sosyo-demografik bilgiler (özellikler) ile nişan alma süresi arasında herhangi bir ilişki yoktur.

Yaptığımız çalışmanın sonucuna göre okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresi ve atış puanına etkisinin pozitif olduğunu söyleyebiliriz. Okçuluk sporunu icra eden sporcular ve antrenörler antrenman programını hazırlarken gövde stabilizasyon eğitimini unutmamalı ve bu egzersizleri antrenmanın bir parçası haline getirmeleri önerilmektedir.

Gövde stabilizasyon eğitiminin, açık havada yapılan müsabakalardaki olumsuz hava koşullarında anterio-posterior, medio-lateral postural salınımları azaltacağından dolayı sporcuya pozitif bir fayda sağlayacağını düşünmekteyiz ve bu alanda daha fazla çalışma yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Gövde stabilizasyon eğitiminin; nişan alma süresiyle olan ilişkisine bakarken yayı maksimum gerginlikte olabildiğince bekleme süresini ölçtük. Yayı gergin pozisyonda tutma kapasitesi arttığından dolayı sporcunun olası baskı altında, kötü hava koşullarında ve sporcunun motivasyon kaybının olduğu durumlarda nişan alma sürecinde gövde stabilizasyon eğitiminin sporcuya fayda sağlayacağını düşünmekteyiz. Gövde stabilizasyonun aynı zamanda nişan alma sürecinde zamanı doğru kullanma ve yorgunluk oluşturmadan sporcunun oku olabildiğince doğru zaman ve şekilde atma üzerindeki çalışmalar ile etkinliğine bakılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Yaptığımız çalışma sırasında okçularda rutin antrenmanların ve gövde stabilizasyon egzersizlerinin yanı sıra postür egzersizleri, kardiovasküler dayanıklılık (max. VO₂) antrenmanları yapılmasının gerekli olduğunu gördük. Bu egzersizleri alanda çalışan antrenör, sporcu ve diğer profesyonellerin rutin antrenman programlarına eklemelerini önermekteyiz. Bu alanda gelecekte daha fazla bilimsel çalışmalar yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızı antrenman gün sayısı olarak 6 hafta boyunca ve haftada 3 gün olarak planladık ve uyguladık. Yaptığımız literatür çalışmalarında bu tip antrenman programlarının genellikle haftada 3-4 gün olarak ve 6-8 hafta olarak uygulandığını gördük. Bu alanda çalışan sporcu, antrenör ve diğer profesyonellere haftada minimum 3 gün, sezon öncesi ve tüm yarışma sezonu boyunca uygulanmasını gerektiğini önermekteyiz. Özellikle dayanıklılık antrenmanlarına 4-6 hafta gibi zaman dilimlerinde ara verilmesi sporcunun kazandığı dayanıklılığı azaltmaktadır.

Çalışmamızın hem bu spor dalını icra eden sporcular için hem de antrenör ve diğer profesyoneller için antrenman programlarını hazırlarken bilimsel veriler sunarak katkı sunacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Akinoğlu B, Kocahan T., Birben T., oban , Soylu , Yildirim N. (2016).
Paralimpik Okçuların ve Tekerlekli Sandalye
Basketbol Oyuncularının Core Stabilizasyon
Verilerinin Karşılaştırılması. 1(3), 21-27.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. J. (2008).
Core stability exercise principles. 7(1), 39-44.
- Aktepe K. Okçuluk.1.Basım.Nobel Yayın Evi. Haziran 2012. Sayfa:5)
Aktepe K. Okçuluk.1.Basım.Nobel Yayın Evi. Haziran 2012 Sayfa 11)
Aktepe K. Okçuluk.1.Basım.Nobel Yayın Evi. Haziran 2012 (sayfa:31-32)
Aktepe K. Okçuluk.1.Basım.Nobel Yayın Evi. Haziran 2012 (sayfa:45)
Aktepe K. Okçuluk.1.Basım.Nobel Yayın Evi. Haziran 2012. sayfa:59)
Aktepe K. Okçuluk.1.Basım.Nobel Yayın Evi. Haziran 2012 ,sayfa 74)
Archerybusiness, (2019) <https://www.archerybusiness.com/top-10-reasons-shoot-carbon-arrows/> (erişim tarihi 01.02.2019)
Archeryworld, (2019), <https://www.archeryworld.co.uk/easton-ace-carbon-shafts>.
Erişim tarihi:01.02.2019)
- Chan, R. H. (2005). Endurance times of trunk muscles in male intercollegiate rowers
inHong Kong. Arch Phys Med Rehabil, 86(10), 2009-2012.
doi:10.1016/j.apmr.2005.04.007
- Chieffactive, 2019 <https://www.chieffactive.com/fit/core-muscles/>
(erişim tarihi: 10.01.2019)
- Escamilla, R. F., Lewis, C., Bell, D., Bramblet, G., Daffron, J., Lambert, S., Andrews,
J.R. (2010). Core muscle activation during Swiss ball and
traditional abdominal exercises. J Orthop Sports Phys
Ther, 40(5), 265-276. doi:10.2519/jospt.2010.3073
- Ertan H. 2006. FITA Tüzüğü ve Kuralları (1. baskı) (<http://doczz.biz.tr/doc/223945/fita-tuzugu-ve-kurallari> }
- Escamilla, R. F., Lewis, C., Pecson, A., Imamura, R., & Andrews, J. R. (2016).
MuscleActivation Among Supine, Prone, and Side Position
Exercises With and Without a Swiss Ball.
Sports Health, 8(4), 372-379. doi:10.1177/1941738116653931

- Evans, K., Refshauge, K. M., & Adams, R. (2007). Trunk muscle endurance tests: reliability, and gender differences in athletes. *J Sci Med Sport*, 10(6), 447-455. doi:10.1016/j.jsams.2006.09.003
- Fernandez-Fernandez, J., Ellenbecker, T. J. , & medicine. (2013). Effects of a 6-week junior tennis conditioning program on service velocity. *12(2)*, 232.
- Fredericson, M., & Moore, T. J. N. s. i. a. (2005). Core stabilization training for middle- and long-distance runners. *20(1)*, 25-37.
- Garcia-Vaquero, M. P., Moreside, J. M., Brontons-Gil, E., Peco-Gonzalez, N., & Vera-Garcia, F. J. (2012). Trunk muscle activation during stabilization exercises with single and double leg support. *J Electromyogr Kinesiol*, 22(3), 398-406. doi:10.1016/j.jelekin.2012.02.017
- Goral, M.,(2008). The evaluation of archery in Ottoman Empire. *5(4)*, 352-359.
- Granacher, U., Schellbach, J., Klein, K., Prieske, O., Baeyens, J.-P., Muehlbauer, T. , medicine, & rehabilitation. (2014). Effects of core strength training using stable versus unstable surfaces on physical fitness in adolescents: a randomized controlled trial. *6(1)*, 40.
- Gündüz, G., S. Özden, And M.S. Tekçe, Türkler'de Ahşap Ok Yapımı. 2010. *12(17)*: P. 111-122.
- Imai, A., Kaneoka, K., Okubo, Y., Shiina, I., Tatsumura, M., Izumi, S., & Shiraki, H. (2010). Trunk muscle activity during lumbar stabilization exercises on both a stable and unstable surface. *J Orthop Sports Phys Ther*, 40(6), 369-375. doi:10.2519/jospt.2010.3211
- Hyung Tak K - Archery ,Crapass, Republic Of Korea.2009.
- Kolayış, İ. E., & Mimaroglu, E.. (2008). Okçuluk Milli Takımının antrenman ortamında kalp atım hızı ve nişan alma süresinin atış puanı üzerindeki etkileri. *5(1)*, 1-18.
- Küçük, M.A. İslâm Öncesinden Sonrasına Türk Geleneğinde Bir Yaşam Stili:“Okçuluk” Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD). *4(1)*: p. 178-191.
- Lee, B., & McGill, S. (2017). The effect of core training on distal limb performance during ballistic strike manoeuvres.*J Sports Sci*, 35(18), 1-13. doi:10.1080/02640414.2016.1236207

- Leetun, D. T., Ireland, M. L., Willson, J. D., Ballantyne, B. T., Davis, (2004). Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. 36(6), 926-934.
- Lust, K. R., Sandrey, M. A., Bulger, S. M., & Wilder, N. J. J. o. s. r. (2009). The effects of 6-week training programs on throwing accuracy, proprioception, and core endurance in baseball. 18(3), 407-426.
- McGill, S. J. S., & Journal, C. (2010). Core training: Evidence translating to better performance and injury prevention. 32(3), 33-46.
- McGill, S. M., Childs, A., Liebenson, C. J. A. o. p. m., & rehabilitation. (1999). Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. 80(8), 941-944.
- Miyake, Y., Kobayashi, R., Kelepecz, D., & Nakajima, M. (2013). Core exercises elevate trunk stability to facilitate skilled motor behavior of the upper extremities. *J Bodyw Mov Ther*, 17(2), 259-265. doi:10.1016/j.jbmt.2012.06.003
- Mohamed, M. N., Azhar, A. H. J. M. J. o. M., Health, & Exercise. (2012). Postural sway and shooting accuracy of skilled recurve archers. 1.
- Moreau, C. E., Green, B. N., Johnson, C. D., & Moreau, S. R. (2001). Isometric back extension endurance tests: a review of the literature. *J Manipulative Physiol Ther*, 24(2), 110-122. doi:10.1067/mmt.2001.112563
- Mustafaoğlu R. Madde Bağımliliği Tedavisi Gören Ergenlerde Lomber Stabilizasyon Egzersizlerinin Solunum Fonksiyonları Ve Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi- 2017. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul. Doktora Tezi
- Okçular vakfı, 2018. Milli Okçuluk müfredatı kitabı
- O'Sullivan, P. B. J. M. t. (2000). Lumbar segmental instability: clinical presentation and specific stabilizing exercise management. 5(1), 2-12.
- Özveri, M., Okçuluk hakkında merak ettiğiniz her şey. İstanbul .umut maatbacılık. 1. basım.2006:
- Pallant, J. (2013). SPSS survival manual: McGraw-Hill Education (UK).
- Park, J. M., Hyun, G. S., & Jee, Y. S. (2016). Effects of Pilates core stability exercises on the balance abilities of archers. *J Exerc Rehabil*, 12(6), 553-558. doi:10.12965/jer.1632836.418

- Parkhouse, K. L., & Ball, N. (2011). Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field based fitness tests. *J Bodyw Mov Ther*, 15(4), 517-524. Doi:10.1016/j.jbmt.2010.12.001
- Randomizer, 2018, www.randomizer.org (erişim tarihi: 25.07.2018)
- Sandrey, M. A., & Mitzel, J. G. J. J. o. s. r. (2013). Improvement in dynamic Balance and core endurance after a 6-week core-stability-training program in high school track and field athletes. *22(4)*, 264-271.
- Schilling, J. F., Murphy, J. C., Bonney, J. R., & Thich, J. L. (2013). Effect of core strength and endurance training on performance in college students: randomized pilot study. *J Bodyw Mov Ther*, 17(3), 278-290. doi:10.1016/j.jbmt.2012.08.008
- Sekendiz, B., Cug, M., & Korkusuz, F. (2010). Effects of Swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women. *J Strength Cond Res*, 24(11),
- Sharrock, C., Cropper, J., Mostad, J., Johnson, M., & Malone, . (2011). A pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship? , *6(2)*, 63.
- Simsek, D., Cerrah, A. O., Ertan, H., & Tekçe, M.. (2013). The assessment of postural control mechanisms in three archery disciplines: A preliminary study. *4(3)*, 18-28.
- Spor genel müdürlüğü (sgm),https://sgm.gsb.gov.tr/musabaka_talimatları (erişim: 16.12.2018)
- Spratford, W., & Campbell, R. (2017). Postural stability, clicker reaction time and bow draw force predict performance in elite recurve archery. *Eur J Sport Sci*, 17(5), 539-545. doi:10.1080/17461391.2017.1285963
- The international federation for the Olympic sport of archery. FITA, 2018 www.worldarchery.org (erişim tarihi : 10.12.2018)
- Tınazcı C. Okçuluk Atış Dinamiğinin incelenmesi. 2002 Ankara . doktora tezi 115308
- Türk dil kurumu (TDK) 2018 <http://www.tdk.org.tr> , erişim tarihi:10.12.2018
- Worldpress, 2012,<https://bodybalance4you.wordpress.com/2012/10/26/the-difference-between-abs-core/> (erişim tarihi: 10.01.2019)

- Willardson, JM. (2018). Core gelişimi. (1. Baskı). (Ç. Bulgan, M.A. Başar, Çev.)
İstanbul Tıp Kitabevleri sayfa 10)
- Willardson, JM. (2018). Core gelişimi. (1. Baskı). (Ç. Bulgan, M.A. Başar, Çev.)
İstanbul Tıp Kitabevleri sayfa 8)
- Willardson, JM. (2018). Core gelişimi. (1. Baskı). (Ç. Bulgan, M.A. Başar, Çev.)
İstanbul Tıp Kitabevleri Bölüm 6 Sayfa 133)
- Willardson, JM. (2018). Core gelişimi. (1. Baskı). (Ç. Bulgan, M.A. Başar, Çev.)
İstanbul Tıp Kitabevleri, bölüm 9 sayfa 151)
- Yönel, G. and M. Turkmen, Türk Kültür Yaşamında Okçuluk.Vol.5.2017. 523- 533.

EKLER

EK.1. ETİK KURUL ONAYI

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Okçularda Gövde Stabilizasyon Eğitiminin Nişan Alma Süresine ve Atış Puanına Etkisi"
-----------------------	---

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	08/05/2018		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	<input checked="" type="checkbox"/>		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	<input type="checkbox"/>		Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	<input type="checkbox"/>		Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	Belge Adı	<input type="checkbox"/>	Açıklama	
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
	DİĞER:	<input checked="" type="checkbox"/>	Anabilim Dalı Başkanlığından Üst Yazı ve Akademik Kurul Kararı, Literatür Kaynağı, Sorumluluk Paylaşım Belgesi, Olgular Raporu Formu, İlgili Elemanların Bilgilendirildiğine Dair Belge, CV, CD	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:10	Tarih: 25/05/2018		
	İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalında görevli Dr. Öğr. Üyesi Ömer Can GÖKSU ' nun sorumluluğunda ve Yunus ERCE' nin yürüteceği yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU						
ÇALIŞMA ESASI	19.08.2011 tarihli, 28030 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmelik					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. A. Yağız ÜRESİN					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi *	Katılım **	İmza
Prof. Dr. A. Yağız ÜRESİN	Farmakoloji ve Klinik Farmakoloji	İstanbul Tıp Fakültesi (Etik Kurul Başkanı)	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Berrin UMMAN	Kardiyoloji	İstanbul Tıp Fakültesi (Etik Kurul Başkan Yardımcısı)	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ahmet GÜL	Romatoloji	İstanbul Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Oğuzhan ÇOBAN	Nöroloji	İstanbul Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Dr. Sevda ÖZEL YILDIZ	Biyoistatistik	İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Biyoistatistik	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

* :Araştırma ile ilgili
** :Toplantıda Bulunma

İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Klinik araştırmalar Etik kurulu 13.04.2013 tarih, 28617 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik çerçevesinde kurulmuş ve T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından onaylanmıştır. İlgili yönetmelik kapsamında kalan araştırmalar Sağlık Bakanlığında izin almak zorundadır. Yönetmelik kapsamı dışında kalan araştırmalar ise Etik Kurul bünyesinde oluşturulmuş 5 kişilik alt komisyon tarafından değerlendirilmekte olup Sağlık Bakanlığının iznine tabi değildir.

EK.2. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

'Okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresine ve atış puanına olan etkisi' başlıklı çalışmamızda okçularda müsabaka performansını etkilediği düşünülen gövde stabilizasyonun ve gövde kas dayanıklılığının spora özgü saha içi performans bileşenleriyle olan etkileşimleri araştırılacaktır. Bu araştırma İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tez Çalışması olarak yürütülmektedir. Bu araştırmadan elde edilecek verilerin okçuluk sporuna özgü antrenman programlarının düzenlenmesine ve geliştirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Araştırmaya 56 sporcunun alınması planlanmıştır. Çalışma programı tek merkezli ve çift gruplu olarak yürütülecektir. Çalışmaya testler için yeterli seviyede gövde kas fonksiyonu olan, okçuluk sporunu en az 1 yıldır yapan ve akut spor yaralanması olmayan gönüllü oyuncular alınacaktır. Sporculara önce gövde (core) kas dayanıklılık testleri uygulanacaktır. Core testlerinden sonra sporcuların antrenman yaptıkları salonda atış testleri yapılacaktır. Bir sporcunun değerlendirme ve testlerinin yaklaşık 30 dakika sürmesi planlanmaktadır. Değerlendirme sonucunda antrenman programları haftada 3 gün, antrenman süreleri de 30 dakika ile başlayıp 3. ile 4. haftalarda 35 dakika, 4. ile 6. haftalarda 40 dakika olacak şekilde planlanmaktadır.

Bu çalışmadan elde edilecek veriler yalnızca eğitim ve bilimsel amaçlı kullanılacak olup çalışmaya katılıp katılmama konusunda özgürsünüz. Araştırmaya katılmayı reddedilebilir ya da istediğiniz zaman araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırmayla ilgili sizden hiçbir ücret talep edilmeyecek ve size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Size ait tüm bilimsel veriler ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde bilimsel verilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilimsel verilere ulaşabilirsiniz.

Katılımcının Beyanı

Sayın Fizyoterapist Yunus ERCE tarafından İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tez Çalışması olarak 'Okçularda gövde stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresine ve atış puanına olan etkisi'

adlı bir çalışmanın yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Ayrıca gerekli görülen durumlarda araştırmacı tarafından araştırma dışı da 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 sorunumun 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, Fzt. Yunus ERCE’yi 0212496xxxx no’lu ve 0546921xxxx no’lu telefonda ve İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi/Bahçelievler iş adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun bana verilecek hizmeti etkilemeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararımı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün,

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Tel.-Faks:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasiinin,

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Tel.-Faks:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı:

İmzası:

Olur alma işlemine başından sonuna kadar tamkhk eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

EK.3. KURUM İZİNİ



SAY:2018/127
KONU: Tez Çalışması Hk.

TARİH: 10.05.2018

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ
ANA BİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Sayın Yunus ERCE ' Okçularda core (gövde) stabilizasyon eğitiminin nişan alma süresine ve atış puanına olan etkisi' adlı yüksek lisans tezini kurumumuzda uygulanmasını da herhangi bir sakınca yoktur.

Saygılarımla.

Okçular Vakfı Spor Müdürü
Cenk ÖZ

Keçecipiri Mah. Fatih Sultan Minberi Sk. No:1 34568 Okmeydanı - İstanbul
Tel : +90 212 254 66 54 Fax : +90 212 254 12 66
E-mail : info@okcularvakfi.org Web : www.okcularvakfi.org

EK.4. SPORCU BİLGİ VE DEĞERLENDİRME FORMU

“OKÇULARDA GÖVDE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN NİŞAN ALMA SÜRESİNE VE ATIŞ PUANINA OLAN ETKİSİ” BAŞLIKLI YÜKSEK LİSANS TEZİ SPORCU BİLGİ VE DEĞERLENDİRME ANKET FORMU

Tarih:

Adı -Soyadı:

Tel:

Cinsiyet:

Yaş (yıl):

Boy (cm):

Kilo (kg) :

BKİ:

Dominant Taraf: SAĞ() SOL()

Eğitim Düzeyi:

Sporculuk Süresi:

Haftalık Antrenman Süresi:

Meslek:

CORE (GÖVDE) KAS DAYANIKLILIK TESTLERİ

Gövde Ekstansiyon Endurans Testi (saniye)	
Gövde Fleksiyon Endurans Testi (sn)	
Sol Side Bridge Testi (sn)	
Sağ Side Bridge Testi (sn)	

PERFORMANS TESTLERİ

- Nişan alma süresi (dk)	
- Atış Puanı (1)	
- Atış Puanı (2)	
- Atış puanı (3)	
- Ortalama atış puanı	

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Yunus	Soyadı	ERCE
Doğ. Yeri	Genç	Doğ. Tar.	15-10-1985
Uyruğu	T.C	TC Kim No	12886XXXXXX
E-mail	yunuserce@hotmail.com	Tel	0546921XXXX

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Lisans	Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi- Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon bölümü	2010
Lise	Bingöl Anadolu Lisesi	2005

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Fizyoterapist	İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi	2014-Halen
2.	Fizyoterapist /Askerlik	GATA TSK Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi	2013-2014
3.	Fizyoterapist	Siirt Özel ilk hayat özel eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	2010-2013