



T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
TR, Balıkesir University, Institute of Health Sciences



**HAVALI TABANCA ATICILARININ ATIŞ  
PERFORMANSI ÜZERİNE CORE  
STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**AHMET GÜRKAN ASLAN**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**  
**Bilim Alan Kodu: 130108**



**BALIKESİR**  
2025

**T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HAVALI TABANCA ATICILARININ ATIŞ PERFORMANSI  
ÜZERİNE CORE STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN  
ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**AHMET GÜRKAN ASLAN**

**TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. ÖZKAN IŞIK**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

**BALIKESİR**

**2025**



T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**TEZ KABUL VE ONAY**

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programında  
**Ahmet Gürkan ASLAN** tarafından yürütülmüş ve tamamlanmış olan

**“Havalı tabanca atıcılarının atış performansı üzerine core stabilizasyon  
egzersizlerinin etkisi”**

başlıklı tez çalışması,  
Balıkesir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin  
ilgili maddeleri uyarınca aşağıdaki jüri tarafından  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
olarak kabul edilmiştir.

**Tez Savunma Tarihi:** 14/01/2025

**TEZ SINAV JÜRİSİ**

Doç. Dr. Veli Volkan GÜRSES  
Onyediy Eylül Üniversitesi  
**(Başkan)**

Prof. Dr. Özkan IŞIK  
Balıkesir Üniversitesi  
Üye **(Danışman)**

Doç. Dr. Erdil DURUKAN  
Balıkesir Üniversitesi  
Üye

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi,  
sınav jüri üyeleri tarafından imzalanarak 24/01/2025 tarihinde teslim edilmiştir.

Prof. Dr. Şükrü Metin PANCARCI  
Enstitü Müdürü

## BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıpları kabullendiğimi **beyan ederim.**

14/01/2025

İmza

Ahmet Gürkan ASLAN

## TEŐEKKÜR

Yüksek lisans eğitim sürecinde ve çalışmalarım boyunca yardımlarını eksik etmeyen değerli danışmanım Prof. Dr. Özkan IŞIK' a, tez yazım sürecindeki katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Bu günlere gelmemde hiçbir fedakârlık ve destekten kaçınmayıp sabırlarını esirgemeyen, yüksek lisans eğitimimde dahi her zaman yanımda olduklarını hissettiren sevgili aileme de ayrıca sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
İÇİNDEKİLER .....	i
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ .....	vii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Cümlesi .....	3
1.2. Sınırlılıklar.....	3
1.3. Sayılıtlar .....	3
1.4. Araştırmanın Amacı .....	4
1.5. Araştırmanın Önemi .....	4
1.6. Hipotezler .....	4
2. GENEL BİLGİLER .....	6
2.1. Atıcılık.....	6
2.2. Atıcılık Sporunun Tarihsel Gelişimi .....	6
2.3. Türkiye’de Atıcılık Sporunun Tarihsel Gelişimi.....	7
2.4. Havalı Tabanca Atıcılık branşı.....	9
2.5. Atıcılık Sporcusunun Barındırması Gereken Özellikler .....	11
2.5.1. Atış Pozisyonu ve Duruş .....	12
2.5.2. Kabze Kavrama .....	12
2.5.3. Nefes Tekniği .....	13
2.5.4. Doğru Nişan Resmi Oluşturma .....	14
2.5.5. Nişan Takibi Yapılması.....	15
2.5.6. Tetik Ezme .....	15
2.6. Core Bölgesi ve Stabilizasyonu.....	16
2.6.1. Core Kuvveti .....	17
2.6.2. Core Stabilizasyonu.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	22
3.1. Araştırmanın Modeli .....	22
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	22

3.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları .....	22
3.3.1. Antropometrik Ölçümler .....	22
3.3.2. Yetişkinler için Eurofit Test Bataryası Ölçümleri.....	23
3.3.3. 10 Metre Havalı Tabanca Atış Performans Ölçümleri.....	24
3.3.4. Core Stabilizasyon Egzersiz Programı .....	24
3.4. Etik Onay.....	26
3.5. Verilerin Analizi.....	26
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA .....	35
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	40
6.1. Sonuçlar.....	40
6.1.1. Problem Cümlesine İlişkin Sonuçlar .....	40
6.1.2. Birinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar .....	41
6.1.3. İkinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar.....	41
6.1.4. Üçüncü Hipoteze İlişkin Sonuçlar.....	42
6.1.5. Dördüncü Hipoteze İlişkin Sonuçlar .....	42
6.1.6. Beşinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar .....	42
6.1.7. Altıncı Hipoteze İlişkin Sonuçlar .....	43
6.1.8. Yedinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar .....	43
6.1.9. Sekizinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar .....	44
6.1.10. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Sonuçlar.....	44
6.2. Öneriler.....	45
KAYNAKLAR .....	46
ÖZGEÇMİŞ .....	49
EKLER.....	50
EK-1. Etik Kurul Onayı .....	50
EK-2. Kurum İzni.....	51

## ÖZET

### HAVALI TABANCA ATICILARININ ATIŞ PERFORMANSI ÜZERİNE CORE STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN ETKİSİ

Havalı tabanca atışlarında iyi sonuç elde edebilmek için core kaslarının önemi bilinmektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı havalı tabanca atıcılarının atış performansı üzerine 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin etkisini belirlemektir. Araştırma gerçek deneysel araştırma modeli ile tasarlandı. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanıldı ve havalı tabanca atıcıları rastgele yöntem ile Kontrol, Atış, Core egzersiz ve Atış + Core egzersiz grubu olarak 4 farklı ayrıldı. Havalı tabanca sporcularının atış isabet puanları, denge, plakaya vurma, esneklik, el-pençe kuvveti, uzun atlama, 30 sn. Mekik, barfikste bükülü kol asılı kalma, 20 m. dayanıklılık mekik koşusu ve 10 x 5 m. mekik koşusu performansları 8 haftalık deney sürecinde ön ve son test olarak ölçüldü. Elde edilen verilerin analizinde 4 X 2 tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi kullanıldı ve grupların arasındaki farklar LSD post-hoc testi ile belirlendi. Araştırma bulgularına göre, atış + core egzersiz grubunun havalı tabanca atış, denge, pençe kuvveti, barfikste bükülü kol asılı kalma ve 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performanslarının diğer gruplardan farklı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, core egzersizler ile artırılan stabilizasyonun havalı tabanca atıcılarının sportif performanslarını pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Sporcularından daha yüksek atış isabet ortalama puanı elde etmek isteyen Havalı tabanca antrenörleri ve atletik performans koçlarının atış antrenmanlarının yanı sıra core stabilizasyon egzersizlerine de yer vermeleri önem arz etmektedir.

*Anahtar Kelimeler:* Havalı tabancı, atış isabeti, Eurofit test bataryası, Core Egzersiz, Kas aktivasyonu

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF CORE STABILIZATION EXERCISES ON THE SHOOTING PERFORMANCE OF AIR PISTOL SHOOTERS

The importance of core muscles is known in order to achieve good results in air pistol shooting. In this context, this research aimed to determine the effect of 8-week core stabilization exercises on the shooting performance of air pistol shooters. The research was designed using a real experimental research model. A purposive sampling method was used in the research and air pistol shooters were randomly divided into 4 different groups as Control, Shooting, Core exercise, and Shooting + Core exercise groups. The air pistol athletes' shooting accuracy scores, balance, plate tapping, sit and reach, hand grip strength, standing board jump, sit-ups in 30 sec., bent arm hang, 20 m. endurance shuttle run and 10 x 5 m. shuttle run performances were measured as pre- and post-tests during the 8-week experimental period. In the analysis of the obtained data, two-way analysis of variance was used in 2 X 4 repeated measurements and the differences between the groups were determined by LSD post-hoc test. According to the research findings, it was determined that the shooting + core exercise group's air pistol shooting, balance, hand grip strength, bent arm hanging, and 20 m. endurance shuttle run performances were different from the other groups. This result shows that the stabilization increased with core exercises positively affects the athletic performances of air pistol shooters. It is important for air pistol trainers and athletic performance coaches who want to achieve higher shooting accuracy average scores from their athletes to include core stabilization exercises in addition to shooting training.

**Keywords:** *Air pistol, shooting accuracy, Eurofit test battery, Core exercise, Muscle activation*

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

TAAF	: Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu
ISSF	: International Shooting Sport Federation (Uluslararası Atıcılık Federasyonu)
M	: Metre
Cm	: Santimetre
Mm	: Milimetre
Dk	: Dakika
Sn	: Saniye

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Şekil 2.1. Havalı Tabanca. ....	9
Şekil 2.2. Havalı Tabanca Hedef Kartı. ....	10
Şekil 2.3. Havalı Tabanca Atış Anı.....	11
Şekil 2.4. Havalı Tabanca Atış Pozisyonu .....	12
Şekil 2.5. Havalı Tabanca Kabze Kavrama. ....	13
Şekil 2.6. Atış Yapmak İçin Nefes Tutma Durumu.....	15
Şekil 2.7. Havalı Tabanca Nişan Resmi.....	15
Şekil 2.8. Havalı Tabanca Tetik Ezme.....	16

## TABLULAR DİZİNİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 2.1. Poligon Aydınlatma Standartları. ....	11
Tablo 2.2. Lokal Gövde Stabilizatör Kasları. ....	19
Tablo 2.3. Global Gövde Stabilizatör Kasları.....	19
Tablo 2.4. Alt Ekstremitte Gövde-Uzuv Transfer Kasları .....	20
Tablo 2.5. Üst Ekstremitte Gövde-Uzuv Transfer Kasları.....	20
Tablo 3.1. 1. Hafta Egzersiz Programı.....	24
Tablo 3.2. 2. Hafta Egzersiz Programı.....	24
Tablo 3.3. 3. Hafta Egzersiz Programı.....	25
Tablo 3.4. 4. Hafta Egzersiz Programı.....	25
Tablo 3.5. 5. Hafta Egzersiz Programı.....	25
Tablo 3.6. 6. Hafta Egzersiz Programı.....	25
Tablo 3.7. 7. Hafta Egzersiz Programı.....	26
Tablo 3.8. 8. Hafta Egzersiz Programı.....	26
Tablo 4.1. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Atış Performansı Üzerine Etkisi.....	28
Tablo 4.2. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Denge Performansı Üzerine Etkisi.....	28
Tablo 4.3. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Plakaya Vurma Performansı Üzerine Etkisi.....	29
Tablo 4.4. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Esneklik Performansı Üzerine Etkisi .....	30
Tablo 4.5. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Pençe Kuvveti Üzerine Etkisi .....	30
Tablo 4.6. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Uzun Atlama Performansı Üzerine Etkisi.....	31
Tablo 4.7. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin 30sn Mekik Performansı Üzerine Etkisi .....	32
Tablo 4.8. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Barfıkste Bükülü Kol Asılı Kalma Performansı Üzerine Etkisi. ....	32

Tablo 4.9. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin 20m. Dayanıklılık Mekik Koşusu Performansı Üzerine Etkisi.....	33
Tablo 4.10. Havalı Tabanca Atıcılarında 8 Haftalık Core Stabilizasyon Egzersizlerinin 10x5 M. Mekik Koşu Performansı Üzerine Etkisi.....	34

## 1. GİRİŞ

Tenis, futbol ve güreş benzeri dinamik branşlarda olduğu kadar havalı tabanca atıcılığı benzeri statik branşlarda da sporcunun denge özelliği, branş başarı performansı üzerine büyük önem taşımaktadır. Denge; ortaya konacak hareket öncesinde, hareket esnasında ve hareketin bitiminde, postür ayarlamaları ile sabit kalma özelliğini yeniden kazanabilmek için vücut stabilizasyonu nu bozan durumlara ve eksternal bozulmalara karşı etkin ve hızlı biçimde reaksiyon ortaya koyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. (Sucan vd., 2005). Core terimi, İngilizce kökenli çekirdek anlamına gelen bir kelimedir. İnsan bedeninin orta noktası olarak core terimi kabul edilmektedir ve ağırlık merkezi olarak ifade edilmektedir. Core terimi, gövdeye veya daha spesifik bir ifadeyle vücudun lumbopelvik bölgesine karşılık gelmektedir. Lumbopelvik bölgenin stabilitesi, yüklerin desteklenmesi, üst ve alt ekstremiteler için bir temel oluşturması, omurilik ve sinir köklerinin korunması açısından kritik bir öneme sahiptir. Core stabilizasyonu yada core bölgesini güçlendirmeye yönelik programlar, son 20 yılda hem rehabilitasyon süreçlerinde hem de sporcuların antrenman programlarında önemli rol almaktadır. (Chandler vd., 1990).

Atıcılık, sporcunun fiziksel kondisyonu, motor koordinasyonu ve zihinsel konsantrasyon yeteneklerinin ön planda olduğu bir statik spor branşıdır. Bu alandaki başarı, sporcunun atış esnasında dengesini sürdürebilmesi, doğru ve stabil bir duruş pozisyonu sağlayarak atışı gerçekleştirilmesi, tetik mekanizmasını kontrollü bir şekilde kullanması ve farklı çevresel koşullara karşı direnç gösterebilmesi gibi temel faktörlere bağlıdır (Erdoğan vd., 2016). Atıcının beceri ve yeteneklerinin yanı sıra, dikkat seviyesi, hedefe ve atış sürecine odaklanma kapasitesi, özgüven düzeyi ve başarılı bir atış gerçekleştirme motivasyonu, performans üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Bu faktörler dikkate alındığında, atıcılık her ne kadar statik ve durağan bir spor dalı olarak görülse de, yüksek düzeyde özveri, dayanıklılık ve zihinsel güç gerektirdiği söylenebilir (Sağlam ve Genç, 2007). Atıcılık sporunda, atış pozisyonunun ve statik durumun korunması, karşıt kas grupları arasındaki uyum ve denge ile sağlanmaktadır. Ancak, vücudun sabit bir konumda bulunması sanıldığı kadar tamamen hareketsiz bir durum değildir. Atış pozisyonu sırasında, kaslarda izometrik kasılmaların meydana geldiği gözlemlenmektedir. Bu kasılmalar, dengeyi sağlamak ve vücut

stabilizasyonunu korumak için kritik bir rol oynamaktadır. Atış pozisyonunda kalça eklemi, denge ve stabilite açısından büyük bir öneme sahiptir. Hem sabit hemde hareketli bir eklem olarak kalça eklemi işlev görmektedir. Vücut ağırlığının, kalça kemiği ve uyluk kemiği aksine doğru bir şekilde dağıtılması, vücutta denge platformunun sabit oluşmasını sağlar. Sabit bir denge pozisyonuna ulaşmak için ayak tabanları, omuz genişliği hizasında ve aralarında 37-42 derece açı oluşturacak şekilde konumlandırılmalıdır. Bu pozisyon, optimal dengeyi sağlamak ve vücut stabilitesini desteklemek açısından kritik bir rol oynar (Karanfilci vd., 2013).

Atış pozisyonunda diz eklemi, kalça eklemi gibi denge ve stabilite açısından büyük bir öneme sahiptir. Sabit duruş pozisyonlarında diz eklemi genellikle pasif bir rol üstlenir ve kendisini iki bacak kemikleri üzerinde döndürerek etkili bir şekilde kilitlenme mekanizmasını gerçekleştirir. Atış sırasında diz eklemi tamamen düz konumda bulunmalıdır. Küçük miktarda esneme dahi vücut dengesinin bozulmasına ve kaslarda yorgunluk belirtilerinin ortaya çıkmasına neden olabilir. Atıcı, atış esnasında silahını sabit bir pozisyonda korunmasını sağlamalıdır. Elit seviye atıcılar, silahlarını tamamen hareketsiz bir pozisyonda atış yapma becerisine sahiptir. Ancak başlangıç seviyesindeki atış sporcuları için en dikkat edilmesi gereken husus, silahın en az salınımının olduğu pozisyonu koruma ve her zaman ideal bir nişan alma pozisyonuna ulaştırmaktır. Söz konusu beceriyi geliştirmek amacıyla havalı tabanca atıcılarının düzenli ve tekrar sayısı yüksek egzersizler yapması gerekmektedir (Erdoğan vd., 2016).

Olimpik sporlar arasında yer alan havalı silah yarışmaları, tüfek ve havalı tabanca olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Bu yarışmalar, katılımcıların yaş gruplarına göre atış sayısı ve yarışma sürelerinde farklılıklar göstermektedir. Atıcılık sporuna yönelik gerçekleştirilen araştırmalar genellikle tetik çekme hassasiyeti, atış performansını etkileyen faktörler, duruş dengesinin önemi ve hedefleme sırasında istikrarın rolü gibi konulara odaklanmıştır. Bu çalışmaların büyük bir kısmında, atış esnasında meydana gelen durumların fizyolojik açıdan incelendiği görülmektedir (Dadswell vd., 2013 ).

Literatürde, havalı tabanca atıcılarında kor stabilizasyonu parametrelerini değerlendiren çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, bu

Çalışma, havalı tabanca sporu ile uğraşan sporculara yönelik uygulanan 8 haftalık kor stabilizasyon egzersiz programının atış performansı üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

### **1.1. Problem Cümlesi**

Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu (TAAF) bünyesinde lisanslı olarak müsabakalara katılan elit ve amatör sporcuların performansına, düzenli olarak uygulanan ‘core stabilizasyon’ egzersizlerinin etkisi var mıdır ?

### **1.2. Sınırlılıklar**

- Araştırma, Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu tarafından düzenlenen yarışmalarda aktif olarak yarışan 32 lisanslı sporcuyla,
- Elde edilen veriler, analiz sonuçlarının değeriendirilmesi ve yorumlanmasıyla,
- Çalışma, ulaşılan sporcular ile sınırlı tutulmuştur.
- Çalışmanın evreni örnekleme ile ilişkili,

### **1.3. Sayılılar**

- Araştırma kapsamı içerisinde yapılan egzersizlerin sporcularının ilgili özelliğini ölçmede yeterli olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan sporcularda yapılan ölçümlere etki edebilecek herhangi bir probleminin olmadığı varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan sporcuların core stabilizasyon egzersizleri dışında farklı fiziksel aktivitelere katılmadığu varsayılmıştır.

#### 1.4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu (TAAF) bünyesinde lisanslı olarak müsabakalara katılan farklı seviye sporculara uygulanan 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin, havalı tabanca sporcularının atış performansına etkisinin olup olmadığı, etkisi var ise hangi yönde olduğunun incelenmesidir.

#### 1.5. Araştırmanın Önemi

Havalı tabanca atış branşında, sporcuların müsabaka ve antrenman esnasında uzun süre aynı konumda atış performansı sergilemeleri gerekmektedir. Sporcunun mevcut konumunda dengeli ve yüksek hassasiyetli hareket edebilecek bir şekilde bulunduğu konumu koruması gerekmektedir. Bu performans özelliğinin yerine getirilmesi için core bölgesinin stabilizasyon özelliğinin gelişmiş olması düşünölmektedir.

#### 1.6 Hipotezler

Yapılan bu çalışmada, araştırmanın niteliği “egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili yapılan araştırmadır. Araştırmanın problem cümleleri belirtilen şekildedir;

**H1:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin atış performansı üzerine etkisi vardır.

**H2:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin denge performansı üzerine etkisi vardır.

**H3:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin plakaya vurma performansı üzerine etkisi vardır.

**H4:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin esneklik performansı üzerine etkisi vardır.

**H5:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin pençe kuvveti üzerine etkisi vardır.

**H6:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin uzun atlama performansı üzerine etkisi vardır.

**H7:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin 30 sn mekik performansı üzerine etkisi vardır.

**H8:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin barfikste bükülü kol asılı kalma performansı üzerine etkisi vardır.

**H9:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performansı üzerine etkisi vardır.

**H10:** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin 10 x 5 m. mekik koşu performansı üzerine etkisi vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Atıcılık

Atıcılık; sporcunun koordinasyon becerilerinin, kondisyonunun ve konsantrasyon becerilerinin ön planda olduğu statik bir branştır. Atış yapacak olan bireyin branşa olan yatkınlığı ve atıcılık becerileri sporcunun performansını belirleyecektir. Bu özellikler dışında bireyin odaklanabilme becerisi, konsantrasyon yeteneği ve kararlılığı, başarılı atış yapabilmek için gerekli motivasyona sahip olması da sporcunun performansını belirleyecek özelliklerdendir. Söz konusu unsurlar göz önüne alınacak olursa havalı tabanca atıcılık branşının, her ne kadar statik bir spor dalı olarak görünse de, bu branşta başarılı olmak için yüksek düzeyde özveri ve motivasyon gereklidir. Havalı tabanca atıcılık branşında başarıyı belirleyen başlıca unsurlar, sporcunun atış esnasında dengeyi sağlayabilmesi, uygun ve etkili bir duruş pozisyonu alarak atışı gerçekleştirilmesi, nişan resmini doğru biçimde oluşturması, tetiği kontrollü bir şekilde çekerek nişan dengesini minimum düzeyde etkilemesi ve değişen çevresel koşullara uyum gösterme yeteneğidir (Sağlam ve Genç, 2007; Erdoğan ve ark., 2016).

Atıcılık, birden fazla disiplinde icra edilen bir spor branşı olma özelliği göstermektedir. Farklı kategorilerde icra edildiği gibi duran yada hareketli cisimlere tabanca veya tüfek atışları veya sportif amaçla kullanılan av tüfekleriyle icra edilmektedir. Atıcılık branşında bir sporcunun performansını gösteren en önemli gösterge sporcunun müsabaka anında atış puanı ve elde ettiği derecedir. Bu spor türünde, yüksek hassasiyete dayanan vücut hareketleri ve tabancayı stabilize etme; performansı etkileyen en önemli faktörlerdendir. Bunun yanında zihinsel performansın da kontrolü gerekmektedir. (Erdoğan vd., 2016; Demirci, 1995; Rfedeto, 2012)

### 2.2. Atıcılık Sporunun Tarihsel Gelişimi

İlk çağda Çin'in barutu keşfetmesi ile barutun patlayıcı özelliği kullanılarak toplar icat edilmiş ve barutun tutuşturulması ile birlikte ateşli silahların gelişimi açısından ilk adım atılmıştır. (Işık, 2014).

Ateşli silahların üretilmesi ve kullanılmaya başlanması yeni bir savaş konsepti ortaya çıkarmıştır. Tabanca, tarihsel olarak savaş, korunma ve avcılık amaçlarıyla kullanılmaya başlanmış olup, zamanla atıcılık becerilerinin geliştirilmesine yönelik rekabetçi bir ortamda spor amaçlı kullanılmaya başlanmıştır. Ateşli silahların sportif maksatlı ilk kullanım tarihi tam olarak bilinmemekle birlikte, havalı tabanca yarışmalarının modern dönemlerde yeni bir spor dalı olarak ortaya çıktığı belirtilmektedir. Almanlar tarafından 13 ve 14. yüzyıllarda kulüpler kurulmuş ve sadece erkeklerin katıldığı yarışlar düzenlenmiştir. Bu yarışmalarda kullanılan kaval tüfeği atış sporlarında kullanılan silahların temelini oluşturmuştur. Noellerde yapılan atış yarışmaları ise festival şeklinde olmuş ve kazanan sporculara altın veya para verilmiştir. (Özpınar, 1999).

1750 yılından sonra Kentucky tüfeğinin çakmaklı mekanizma ile çok yüksek seviyede isabet oranı ortaya koyması halkın atıcılık sporu üzerine ilgisini arttırmıştır. Bu durum 1830 lu yıllarda atıcılığın geliştirilmesi için Ulusal Tüfek Derneği kurulmasını sağlamıştır (Atilla, 1987).

İngiltere’de Rusya ve Amerika da olduğu gibi benzer süreçlerden geçen atıcılık, 1800 yılından sonra ordu ihtiyaçlarına yönelik uzun mesafeli atıcılığa doğru gelişimi devam etmiştir. Bu sebeple yivli ve setli tüfekler ortaya çıkmaya başlamış ve araştırmalar uzun mesafe atıcılık üzerine yoğunlaşmıştır (Zorba, 2001). Atıcılık, 19’uncu yüzyılın ortalarında birçok ülkede belirli mesafelerdeki hedefleri belirlenen kurallar çerçevesinde en iyi isabet oranına sahip bir şekilde vurmaya dayalı bir spor dalı haline gelmiştir. 16. yüzyıl ortalarında Avrupa’da üretilmeye başlanan havalı silahlar, 18. yüzyılın sonlarına doğru sportif amaçlı olarak kullanılmaya başlanmıştır. 19. yüzyılda ise popüler bir spor branşı olmuş ve daha sonra Helsinki’de (1896) düzenlenen ilk modern olimpiyatlarda atıcılık olimpik bir spor branşı olarak yerini almıştır (Sağlam vd., 2007; ISSF, 2022a).

### **2.3. Türkiye’de Atıcılık Sporunun Tarihsel Gelişimi**

Bir mermi veya ok kullanılarak silah veya yay aracılığıyla belirli hedefi vurmayı amaçlayan atıcılık, ülkemizde 19. yüzyılın sonlarına doğru spora

dönüşmüştür. İlk yıllarda temel amacı avlanmak olan atıcılığı Bulgaristan'ın Filibe şehrinde Niyazi Kızıltepe spor olarak ülkemize kazandırmıştır. Türkiye’de atıcılığa ilgi, 1910 yılından itibaren her geçen dönem artarak devam etmiştir. 1910’lu yıllardan cumhuriyetin ilanına kadar geçen süreçte, ülkenin devamlı bir savaş içinde olması ve Kurtuluş Savaşı sonrası, cumhuriyetin ilk yıllarında ise merminin pahalılığı atıcılık branşının gelişimini olumsuz etkilemiştir (Uzun, 2012).

Atıcılığa ilgi, silahlı kuvvetlerin atıcılık branşına ilgi duyması ve spor kulüplerinin kurulmaya başlamasıyla farklı branşlarda sporcular seçilmiştir. Bu dönem Türk atıcılarının vuruş yetenekleri tüm cephelerde düşmana karşı sergiledikleri kahramanca mücadele ile Çanakkale başta olmak üzere Kurtuluş Savaşında tüm dünyaya ispat edilmiştir.

Türkiye’de atıcılığa yönelik ilk resmi kulüp faaliyeti, 1921 yılında İstanbul’da "Avcılar ve Atıcılar İhtisas Kulübü" adıyla başlamıştır. Atıcılık ve avcılık faaliyetlerinin yasal çerçevesi, 1936 tarihli “Türk Spor Kanunu” ve 1938 tarihli “Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğüne Dair 3530 Sayılı Kanun” ile belirlenmiştir. Bu alandaki düzenlemeler, 15 Mayıs 2007 tarihli ve 26523 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren "Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu Ana Statüsü" ile federasyona ilişkin usul ve esasların netleştirilmesiyle güncellenmiştir.

Ülkede atıcılık branşının gelişiminin ilk uluslararası temsilcisi 1947’de Dünya şampiyonasına katılımı ile gerçekleşmiştir. İlerleyen yıllarda Uluslararası yarışmalarda Hakan Alemdar, 1976 yılında Balkan Trap şampiyonu olarak ülkemize atıcılık sporunun ilk altın madalyasını kazandırmıştır (H. Kurulu, 2007).

2018 yılında Macaristan’da gerçekleştirilen 10 metre havalı tabanca müsabakasında milli sporcumuz Yusuf DİKEÇ, 241,6 puanla Avrupa rekoru kırmıştır (Yılmaz V., 2022). 2024 yılında Paris’te düzenlenen olimpiyat oyunlarında Şevval İlayda TARHAN ve Yusuf DİKEÇ Havalı Tabanca mix müsabakalarında olimpiyat ikincisi olarak bu kategoride bir ilki başarmışlardır. Havalı tabanca branşı Sporcularımız başta Dünya şampiyonaları ve Avrupa şampiyonaları olmak üzere birçok uluslararası organizasyonlarda madalya alma başarısı göstermiştir (Ulaş, 2024).

## 2.4. Havalı Tabanca Atıcılık branşı

Uluslararası Atıcılık Federasyonun (ISSF) belirlediği olimpik branşlardan olan havalı tabanca yarışmaları kapalı 10 metre atış poligonlarında yıldız(a), yıldız(b), gençler ve büyükler kategorilerinde kadın ve erkek sporcuların ayakta atış pozisyonunda yaptıkları atış müsabakalarından oluşmaktadır. Yıldız(a) kategori Atıcılar 50 dakika içerisinde 30 atış, Yıldız(b) kategori Atıcılar 50 dakika içerisinde 40 atış, Genç ve Büyük kategori Atış sporcuları 15 dakika deneme hazırlık süresinin ardından 75 dakika içerisinde, 60 atış yaparak sıralama müsabakasını tamamlamaktadır. Maksimum skorun 600 puan olduğu sıralama yarışmalarında tüm sporcular toplam skorlarına göre kategorilerine göre sıralanmaktadır. Büyükler ve gençler kategorisinde sıralama müsabakası sonucunda en yüksek skora sahip sekiz sporcu final yarışmasına katılma hakkı elde etmektedir. Final yarışmasında 5'er atışlık 2 seri atış yapıldıktan sonra tekli atışlara geçilir. Tekli atışlarda ise her iki atış tamamlandığında en düşük skora sahip sporcunun elendiği final yarışması üçüncü, ikinci ve birinci belli olana kadar devam eder. Final müsabakasında toplam 24 atış yapılır (ISSF, 2022 a).

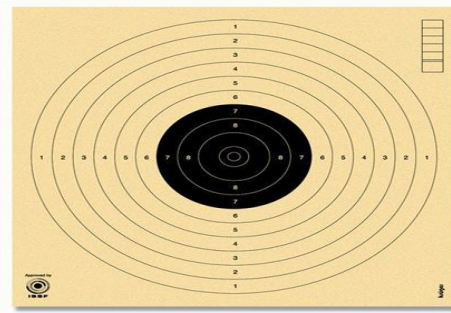
Havalı tabancalar, hava gazının basıncından faydalanılarak atış gerçekleştirir. Diaabol adı verilen saçmanın hedefe atılması regülatör yardımıyla gerçekleştirir. Sportif amaçla kullanılan Havalı tabancalarda 4,5 mm ("117 kalibre") diabol kullanılmaktadır (Kinard, 2003).



Şekil 2.1. Havalı tabanca.

Havalı tabanca branşı, 10 metre mesafede sabitlenmiş elektronik veya manuel kurulumu yapılmış hedefe, baskın el kullanılarak, ayakta atış yapılan bir olimpiik spor dalıdır. Hedef, dış halkadan merkez halkaya kadar birer puanlık artışlarla derecelendirilmiş 10 konsantrik puanlama halkasından oluşmaktadır. Bu spor, hem teknik beceri hem de konsantrasyon gerektiren bir disiplindir. (Hawkins, 2011).

Havalı tabanca hedefi, sporcunun atış hattından 10 metre uzaklıkta ve yerden yüksekliği (hedef merkezi) 140 cm olacak şekilde konumlandırılmış, iç içe geçmiş 10 daireden oluşmaktadır (Şekil 2.2). Şekilde belirtildiği üzere, tabanca hedeflerinde puan daireleri dış yöne doğru büyürken, puan değeri arttıkça dairelerin çapı ters orantılı olarak küçölmektedir. Bu düzen, yüksek puan elde edebilmek için daha hassas bir atışı zorunlu kılmaktadır (ISSF, 2022 a).



**Şekil 2.2.** Havalı tabanca hedef kartı.

Havalı Tabanca Poligonu, hedefin sabit, dengeli ve dayanıklı bir şekilde konumlandırıldığı, atış hattından yaklaşık 1,20 metre geriye kadar uzanan bir alanı kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Hedefin merkezi, tüm yönlerde eşit seviyede konumlandırılmalıdır. Atış noktasının genişliği yanlardan en az 1 metre olmalı, sehpa veya atış standının yüksekliği ise 70 cm ile 1 metre arasında olmalıdır. Ayrıca, havalı silahlar poligonunda aydınlatma, belirlenen ışık seviyelerine uygun bir şekilde düzenlenmelidir (ISSF, 2018).

**Tablo 2. 1.** Poligon aydınlatma standartları.

KAPALI POLİGON	GENEL AYDINLATMA	HEDEF AYDINLATMA	
		EN DÜŞÜK	ÖNERİLEN
10 m	500	1500	>1800



**Şekil 2.3.** Havalı tabanca atış anı.

## 2.5. Atıcılık Sporcusunun Barındırması Gereken Özellikler

Atıcılıkta zihinde başlayan ve sporcuya uygun teknik becerilerin doğru uygulanmasıyla devam eden süreç tetik parmağının doğrusal ezme hareketi ile sonuçlanır. Başarılı bir atış gerçekleştirmek için, doğru pozisyon alma, dikkat ve odaklanma, uygun ve rahat kabze kavrama, nefes kontrolü, doğru nişan alma, nişan takibi yapabilme ve sarsıntısız tetik çekme gibi faktörler temel gerekliliklerdir. Bu branşta üstün performans, motor becerilerin kontrolü ve vücut hareketlerinin bütüncül bir ahenk içerisinde icra edilmesine bağlıdır (İskender, 2010; Todorovic, 2010).

Yukarıda belirttiğimiz temel özellikler üzerinde durularak eğitim süreci gerçekleştirilir.

### 2.5.1. Atış Pozisyonu ve Duruş

Her atıcının fiziksel özelliği büyük ölçüde bir birinden farklı olduğundan, tüm atıcılar için kesin ve değişmez bir pozisyon ve teknik belirlemek başarılı sonuç ortaya çıkarmayacaktır. Atış pozisyonunun verimliliği ve performansı göz önünde bulundurularak vücut, herhangi bir kas kasılması yaşamadan mümkün olduğunca verimli ve rahat konumlandırılmalıdır. Havalı tabanca branşında tetiğin düşme esnasında silahın geri tepmesi söz konusu olmadığından herhangi bir dirence karşı konulması söz konusu değildir. Doğru bakış açısı yakalanması amacıyla baskın gözle dominant kolun aynı tarafta olması beklenmektedir. Her iki gözün açık olması, sporcunun üç boyutlu görme yetisini ve derinlik algısını etkin bir şekilde kullanmasını sağlayarak, mesafe tahmininde daha yüksek doğruluk elde etmesine katkıda bulunur (Todorovic, 2012).



Şekil 2.4. Havalı tabanca atış pozisyonu

### 2.5.2. Kabze Kavrama

Atıcının silah ile bağlantılı olan tek noktası tabancanın kabzesidir. kabze kavramada yapılacak baskı hataları, silah hâkimiyetinin kaybedilmesine, dolayısıyla namlu istikametinin bozulmasına ve arpacık hareketliliğine neden olacaktır. Doğru nişan resmini oluşturabilmek ve atış süresince nişan resmini sabit tutabilmek,

tabancaya hakim olabilmeyi gerektirir. Söz konusu durum ancak doğru bir kabze kavrama ile mümkündür. (şekil 2.5) te gösterildiği üzere parmak ve avuç içi baskısı eşit ve dengeli olmalıdır (Todorovic, 2012; Genelkurmay, 2007).



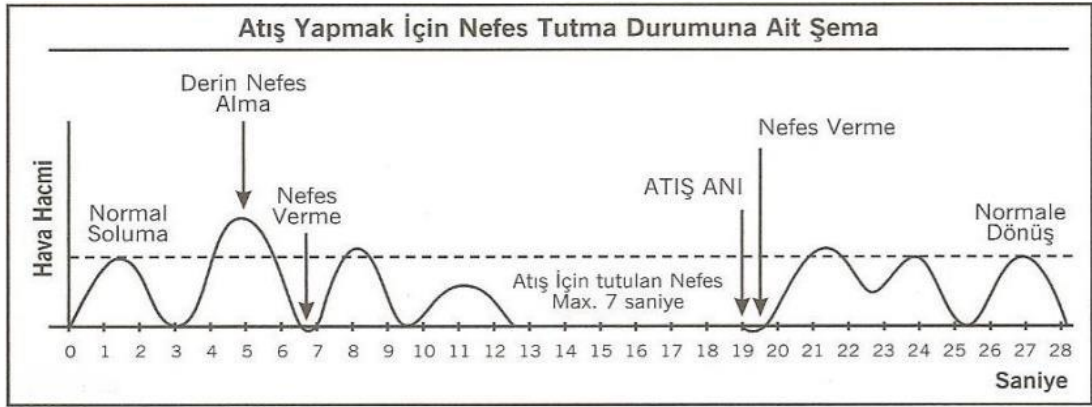
**Şekil 2.5.** Havalı tabanca kabze kavrama.

### **2.5.3. Nefes Tekniği**

Sporcunun nefes alması, yalnızca göğüs kafesi içerisindeki akciğerleri ilgilendiren bir süreç olmaktan öte, bireyin vücudunun tamamını etkileyen ve atış süreci boyunca önemini koruyan bir bedensel harekettir. Doğru nefes kontrolü, atış performansını doğrudan etkileyen unsurlardan biridir ve vücudun genel stabilitesine katkıda bulunur. Solunum fonksiyonunun belirli bir periyotta ve tekniğe uygun yapılması gerekmektedir. Nefes ritmi, tetik ezme süresi ve nişan süresi orantılı ve uyumlu olmalıdır. Vücuda düzensiz alınan oksijenin dengesiz kullanılması atış hatalarını ortaya çıkaracaktır. Bu durum, başarılı bir atış yapabilmek için gereken zihinsel ve fiziksel dayanıklılık özelliğini kısa sürede olumsuz etkiler, silah kontrolünü ve konsantrasyonu zayıflatarak hatalı atış yapılmasına neden olur. (İskender, 2010).

Nefes alma, göğüs kafesi içerisindeki akciğerlerin yanı sıra omuz, karın içi boşluk ve diyafram ile koordineli bir şekilde gerçekleşen bir süreçtir. İnsanlar, fizyolojik yapıları nedeniyle, aldıkları havanın büyük kısmını göğüs kafesine, daha az bir kısmını ise karın içi boşluğuna yönlendirirler. Bu süreç, vücudun genel oksijen ihtiyacını karşılamada hayati bir rol oynar ve doğru bir nefes tekniği özellikle fiziksel ve zihinsel performans gerektiren aktivitelerde önem taşır. (Erten, 2007).

Havalı tabanca branşında teknik olarak 2 nefes alma yöntemi uygulanmaktadır. Bu yöntemler, tam nefes yöntemi ve çift nefes yöntemidir. Nefes ritminin atış süresini doğrudan etkilediği bilinmektedir bu sebeple atıcı nişan süresine göre nefes yöntemi uygulanmalıdır. Yapılan araştırmalar, diyafram yoluyla alınan nefesin göğüs nefesine oranla insanları daha sakinleştirdiğini ve nefesi daha uzun süre kontrollü bir şekilde kullanma imkânı sağladığını göstermiştir. Bu nedenle, atış çalışmalarında diyafram nefesi kullanımı önerilmektedir. Diyafram nefesi, hem konsantrasyonu artırarak hem de fiziksel stabiliteyi destekleyerek atış performansını olumlu yönde etkiler (Todorovic, 2012). Atış yapmak için nefes tutma durumuna ait şema (Şekil 2.6.) da gösterilmiştir. (Sağlam ve Genç, 2007).



Şekil 2.6. Atış yapmak için nefes tutma durumu.

#### 2.5.4. Doğru Nişan Resmi Oluşturma

Nişan, atıcının hedefi vurabilmek için oluşturduğu hayali bir doğrudur. göz, gez, arpacık ve hedef noktası bu doğruyu oluşturan unsurlardır. Havalı tabanca branşında Doğru nişan resmi oluşturma, arpacığın tepe noktasının gezin tepe çizgisi ile aynı seviyede silme tepesi oluşturması ile arpacığın, gezin içinde net bir görüntü oluşturarak gezin içinde her iki tarafta eşit mesafe bırakılacak biçimde yerleştirilmesini gerektirir. Bu düzenleme, kabze kavrandığında gezin, arpacığa göre daha göze daha yakın olması ve destek noktası üstünde olması kontrol edilebilme açısından arpacığa göre daha uygun konumdadır. Atıcılık branşında uygulanan tüm

teknikler ve gereklilikler, temiz bir nişan resmi oluşturmak ve bu görünümü korumak amacıyla gerçekleştirilir. (Todorovic, 2012).



Şekil 2.7. Havalı tabanca nişan resmi.

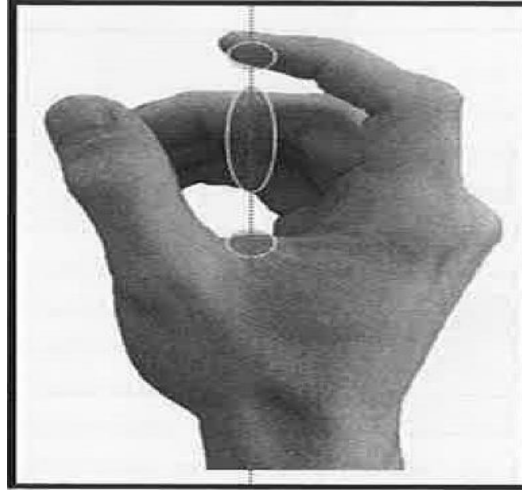
#### 2.5.5. Nişan Takibi Yapılması

Tetik ezme gerçekleştirildikten sonra atıcının yeniden bir atış yapacakmış gibi arpacığa bakarak nişan resmini koruma işlemidir. Bu teknik, sporcunun atış esnasında yapacağı hataları minimuma indirmek ve varsa oluşan hatayı analiz etmek için uyguladığı harekettir (İskender, 2010).

#### 2.5.6. Tetik Ezme

Havalı tabanca tetiğine doğru konumlanmış bir parmak başarılı atış için önemli kriterlerdendir. Tetiğe yerleşen parmağın birinci boğumunun en etli ve hissiyatı yüksek kısmı (şekil 2.7) de olduğu gibi 90 derece açı ile yerleşmesi gerekir. Tetiğe yerleştirilen parmak önce istinat boşluğunu hissetmeli sonrada tetik ağırlığına doğrusal baskı uygulayarak tetiği düşürmelidir. Havalı tabanca branşında tetik ağırlığı ISSF kuralları gereği minimum 500 gram ağırlığında olmalıdır. Bu durum tetiğe uygulanan fazla baskının atış hatası sonucu ortaya çıkaracağını göstermektedir.

Tetik ezme işlemi sırasında ideal bir tetik hareketi için bazı önemli unsurlar bulunmaktadır. Bunlar, tetik baskısını düzgün ve doğrusal bir şekilde artırmak ve kabzeyi kavrayan tüm parmakların baskısını sabit tutmak ve başparmağın baskısını sabit şekilde korumaktır. Bu unsurların doğru bir şekilde uygulanması, atıcının istikrarlı ve kontrollü bir tetikleme süreci gerçekleştirerek hedef doğruluğunu artırmasını sağlar. (İskender, 2010).



**Şekil 2.8.** Havalı tabanca tetik ezme.

## **2.6. Core Bölgesi ve Stabilizasyonu**

Çekirdek ya da merkez anlamların da “core” sözcüğü, İngilizce bir kelimedir. Spor bilimlerinde insan vücudunun orta noktasına bulunan kasları temsil eden bir sözcük olarak kullanılmaktadır. (Gür, 2015). İnsan vücudundaki ekstremitelelerin hareketlerinin başlangıcını üstlenen “güç-evi” olarak da isimlendirilmektedir (Akuthota ve Nadler, 2004).

Vücudun merkezinde bulunan ve gücün oluşturulmasında merkez noktası olarak ifade edilen kor bölgesi; abdominal boşluğu ve omurgaları içine alan önemli bir bölgedir. Core bölgesiyle ilgili yapılan çalışmalarda, sportif performans açısından, bu bölgenin stabilizasyonunun önemi vurgulanmaktadır (Nadler vd., 2002; Başandaç, 2014; Behm vd., 2010)

Kor bölgesi birden fazla kas ve birden fazla işlevi kapsar. Silindirik bir kutuya benzetilen bu kompleks kas grupları lumbo-pelvik-kalça kas gruplarını ve bu kasların çevresini saran kasları içerir. Core bölgesi, kalçaları, üst bacakları ve omuz kuşağını içerecek veya içermeyecek şekilde tanımlanabilir. Kor kasları, rektus abdominis, iç ve dış oblikler, transversus abdominis ve erektör spinayı içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir (Kibler vd., 2006; Bliss ve Teeple, 2005; Willson vd., 2005).

Üst ve alt vücut kasları tarafından üretilen kuvvet, core bölgesi tarafından dengelenir veya buradan aktarılır. Core bölgesi güçlendirmek enerji transfer verimliliğini artırarak yaralanma riskini azaltılabilir. Fonsiyonel olarak geliştirilmiş kor bölgesinin, atletik verimliliği ve güç aktarımını arttırması beklenir (Brittenham ve Taylor, 2014).

### **2.6.1. Core Kuvveti**

Core kuvveti hareketlilik ve stabilite eğitimi, hareket kontrolü için temel oluşturur. Verimli bir hareket ve stabilite omurgadan başlamalıdır. Omurga, birçok farklı duruma ve harekete uyum sağlayacak kadar esnek, vücudu destekleyecek ve güç aktaracak kadar stabil olmalıdır. Güç, hız, çeviklik ve çabukluk üreten en kuvvetli hareketler, omurga uzun, dik bir duruşta tutulurken ekstremitelerin (kollar ve bacaklar) serbestçe hareket etmesini gerektirir. Etkili hareketin gerçekleşmesi için omurganın sabit kalması önemlidir. Ancak omurga stabilitesi oluşturmak için güçlü kalçalara ve güçlü sırt ekstansör kaslarına ihtiyaç duyulur. Kalça ve gövdedeki kaslar birlikte çalıştığında, fonksiyonel bir kor bölge oluştururlar. Optimal kor performansı, öncelikle sabit bir gövdeye dayanır (Cook, 2003).

### **2.6.2. Core Stabilizasyonu**

Gövde stabilizasyonu, dışarıdan gelen pertürbasyonlara karşı vücudun güvenli sınırları içinde kalma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu stabilizasyon, pasif, aktif ve nöral sistemlerin koordinasyonu ile sağlanır. Pasif sistem; kemikler, eklemler ve ligamentlerden oluşur ve hareketlerin son açılarında ile eklemlerin doğal

pozisyonlarında segmental hareketlerin kontrolünü üstlenir. Nöral sistem, periferdeki bilgileri merkezi sinir sistemine ileterek gerekli kas kontraksiyonlarını düzenler ve stabilizasyonun devamlılığını sağlar. Aktif sistem ise kaslar ve tendonlardan meydana gelir ve mekanik özellikleri ile doğrudan stabilizasyona katkıda bulunur. Bu üç sistemin uyumlu çalışması, postural denge ve hareket kontrolü için kritik öneme sahiptir. (Reeves vd., 2007; Panjabi, 1992).

Gövde stabilizasyonundan sorumlu kaslar, kor bölgesi kasları olarak adlandırılmaktadır. Kor bölgesi, lumbo-pelvik-kalça kompleksi olarak da tanımlanan, üç boyutlu bir boşluk şeklindedir. Kor bölgesinin ana işlevi olan kor stabilizasyonu, dinamik fonksiyonların etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için, vücudun ağırlık merkezindeki kaymalara karşı tüm hareket düzlemlerinde doğru zamanlama ile yeterli kuvvet ve dayanıklılığın sağlanabilmesi yeteneğidir. Kor bölgesi, vücut hareketleri sırasında oluşan enerjiyi daha büyük yapılar yerine daha küçük yapılarla ilişkilendirerek stabilizasyon sürecine katkıda bulunur. (Reeves vd., 2007; Putnam, 1993).

Kor stabilizasyonu, alt ekstremité fonksiyonlarının düzgün bir şekilde gerçekleşebilmesi için gerekli olan proksimal stabilizasyonu sağlar ve koşu, tekmeleme, atış gibi çeşitli ekstremité hareketlerinde kasların oluşturduğu mekanik zincirin temel bir bileşenidir. Bu stabilizasyon, yalnızca günlük yaşam aktivitelerinde değil, aynı zamanda denge, stabilizasyon ve koordinasyon gerektiren mesleki faaliyetlerde ve spor aktivitelerinde de büyük bir öneme sahiptir. Kor stabilizasyonunun bu özellikleri, hareket etkinliğini artırmada ve yaralanma risklerini azaltmada önemli bir rol oynar. (Ebenbichler vd., 2001).

**Tablo 2. 1.** Lokal gövde stabilizatör kasları.

LOCAL GÖVDE STABİLİZATÖR KASLARI	
Multifidus	Gövde Ekstansiyonu
İntertransversalis	Gövde Lateral Fleksiyonu
İnterspinalis	Gövde Ekstansiyonu
Diyafram	Karın içi Basıncını Arttırmak için Aşağıya Doğru Hareket Gerçekleştirir
Pelvik Taban Kasları	Karın içi Basıncını Arttırmak için Yukarıya Doğru Hareket Gerçekleştirir

**Tablo 2. 2.** Global gövde stabilizatör kasları.

GLOBAL GÖVDE STABİLİZATÖR KASLARI	
Erector Spina Grubu	Gövde Ekstansiyonu
Quadratus Lumborum	Gövde Lateral Fleksiyonu
Rectus Abdominis,	Gövde Fleksiyonu Posterior Pelvik Tilt
Eksternal Oblik Abdominis	Gövde Rotasyonu
İnternal Oblik Abdominis	Gövde Lateral Fleksiyonu, Gövde Rotasyonu
Transversus Abdominis	Karın içi Basıncı Arttırmak için Karın Duvarını içe Doğru çekmek

**Tablo 2. 3.** Alt ekstremitte gövde-uzuv transfer kasları.

ALT EKSTREMİTE GÖVDE TRANSFER KASLARI	
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

**Tablo 2. 4.** Üst ekstremitte gövde-uzuv transfer kasları.

ÜST EKSTREMİTE GÖVDE TRANSFER KASLARI	
Pectoralis Major	Omuz Fleksiyonu, Omzun Horizontal Addüksiyonu, Omzun Diyagonal Addüksiyonu,
Latissimus Dorsi	Omuz Ekstansiyonu Omzun Horizontal Addüksiyonu
Pectoralis Minor	Skapulanın Aşağı indirilmesi
Serratus Anterior	Skapulaların Birbirinden Uzaklaştırılması
Rhomboidler	Skapulaların Birbirine Yaklaşması
Trapezius	Skapulanın Yükseltmesi (üst Fibriller) Skapulanın Birbirine Yaklaşması (Orta Fibriller) Skapulanın Aşağı çekilmesi (Alt Fibriller)

Kor antrenmanlarının, sporcu bireylerin temel motor becerilerini geliştirmeye yönelik antrenman programlarının temel bir bileşenini oluşturduğu, aynı zamanda tedavi edici, iyileştirici ve koruyucu nitelikleri dolayısıyla ana antrenmanlara yardımcı olarak uygulandığı için sağlık bilimleri alanında önemli bir çalışma alanı haline geldiği söylenebilir. Bu kapsamda yürütülen çalışmalar, eklem stabilizasyonu, kas kasılma türlerine dayalı egzersizler, denge çalışmaları, propriosepsiyon egzersizleri ve pliometrik antrenmanlar gibi branşa özgü yetenekleri geliştirmeye yönelik çeşitli egzersiz türlerini içermektedir (Fig G., 2005).

Kor stabilizasyonu, spinal kolon etrafında hareketi sınırlayan bir yapı oluştururken, kor kuvveti ise kontraktıl kuvvet ve abdominal basınç aracılığıyla bu stabilizasyonu sağlamak için gerekli olan direnç düzeyini ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, kor kuvveti, kolon çevresinin stabilizasyonunu sağlamak amacıyla ihtiyaç duyulan kas yapılarının oluşturduğu güç olarak tanımlanabilir. Daha kapsamlı bir yaklaşımla, kor stabilizasyonu ve kuvveti, spinal kolonun sabitlenmesi için gereken kas direncini ve bu esnada kor kuvvetini oluşturan kasılabilir elemanlar ile iç abdominal basınç artışının meydana getirdiği direnç olarak ifade edilebilir. (Faries M. D., & Greenwood M., 2007).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Bu araştırmada nicel araştırma modellerinden gerçek deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Gerçek Deneme Modelleri, bilimsel değeri en yüksek olan araştırmalardır. Araştırmacı tarafından yapılan bu çalışmada solomon dört grup deseni kullanılmıştır. Çalışmaya katılan Atıcılar için 8 haftalık core stabilizasyon antrenman programı planlanmıştır. Basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak atıcılar kontrol grubu, yalnız atış antrenmanı yapan grup, yalnız core antrenmanı yapan grup ve hem atış hem core antrenmanı yapan dört gruba ayrılmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonunda faaliyet gösteren havalı tabanca atıcıları oluştururken, örneklemini ise, havalı tabanca atıcılarında core+atış egzersizlerinde orta derece bir etki beklentisi ile (0.40),  $1-\beta=0.95$  ve  $\alpha=0.95$  olarak seçilmiş ve 4 farklı grup (kontrol, yalnızca atış eğitimi, yalnızca core stabilizasyon egzersizi, ve hem core stabilizasyon egzersizi hem de atış eğitimi) olarak her grupta 8 kişi olmak kaydı ile toplam 32 kişiden oluşturulmuştur.

#### **3.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları**

##### **3.3.1. Antropometrik Ölçümler**

Katılımcıların fiziksel özelliklerini belirlemek için antropometrik ölçümler yapılmıştır. Çalışmada sporcuların boy, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi ölçümleri alınmıştır. Sporcuların vücut ağırlığı, vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi Tanita MC-780 Black marka vücut kompozisyonu cihazı ile ölçülmüştür.

### 3.3.2. Yetişkinler İçin Eurofit Test Bataryası lümleri

Katılımcıların Fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlemek için;

- Flamingo denge testi
- Kol sürat testi
- Otur eriş testi
- Durarak uzun atlama testi
- El kavrama kuvveti
- 30 sn mekik testi
- Barfikste asılı kalma testi
- 10\*5 metre mekik koşusu testi
- 20 metre mekik koşusu testi uygulanmıştır.

Avrupa Fiziksel Uygunluk Testi, ilk kez 1977 yılında düzenlenen Yönetim Kurulu toplantılarında gündeme gelmiştir. Spor Araştırma Enstitüleri, Avrupa'daki okul çağındaki çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini ölçme amacıyla bir referans veri tabanı oluşturulmasına katkı sağlamıştır. Projenin başlangıcındaki temel hedefler şu şekilde belirlenmiştir:

- Avrupa genelinde yaygın olarak uygulanabilecek bir test bataryası geliştirmek,
- Öğretmenlerin, öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeylerini değerlendirmelerine destek sağlamak,
- Toplumun genel sağlık durumunun ölçülmesine yardımcı olmak.

Bu hedeflerin daha iyi anlaşılmasını ve geliştirilmesini sağlamak amacıyla, Spor Geliştirme Komitesi bünyesinde fiziksel uygunlukla bağlantılı Avrupa Araştırmaları seminerleri düzenlenmiştir. Bu seminerler sonucunda, günümüzde kullanılan eurofit test bataryası geliştirilmiş ve uygulanmaya başlanmıştır (Sözen, 2012).

Günümüz sportif test bataryalarını incelediğimizde uygulanabilirlik ve güvenilirlik açısından en önemli testlerden olan Eurofit, sporcuları sakatlıklardan koruma, sporcuların genel sağlık durumunu gösterme, Beden Eğitimi derslerini işlevselliğini test edebilme gibi birden fazla alanda rehberlik yapabilecek veriler göstermektedir (Pense ve Serpek, 2010).

### 3.3.3. 10 Metre Havalı Tabanca Atış Performans Ölçümleri

Atış yapılan hedef, 17x17 cm boyutlarında olup, merkezdeki 11,5 mm çapındaki siyah nokta 10 puan, en dıştaki halka ise 1 puan değerindedir. Hedef, toplamda 10 halkadan oluşmaktadır. Bireylerin, 75 dakika içerisinde gerçekleştirdikleri 60 atışın sonuçları kaydedilmiştir. Atış puanlaması, Elektronik Puanlama Sistemi tarafından her bir atış için alınan puanların toplanmasıyla yapılmaktadır. Bu şekilde, her sporcu için toplam başarı puanı hesaplanmıştır.

### 3.3.4. Core Stabilizasyon Egzersiz Programı

Core stabilizasyon egzersizleri, 8 hafta süre ile aşamalı ve kademeli yüklenme yöntemi ile uygulanmıştır.

Uygulanan egzersiz programı detaylı olarak tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 3.1.** 1. Hafta egzersiz programı.

	<b>Isınma</b>	<b>5 dk</b>	
<b>1</b>	Plank	30 sn	• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.
<b>2</b>	Crunch	30 sn	
<b>3</b>	Ters mekik (ayak sabit)	30 sn	• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.
<b>4</b>	Side plank (sağ)	15 sn	
<b>5</b>	Side plank (sol)	15 sn	• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanmıştır.
<b>6</b>	Squat	30 sn	
	Soğuma	5 dk	

**Tablo 3.2.** 2. Hafta egzersiz programı.

	<b>Isınma</b>	<b>5 dk</b>	
<b>1</b>	Plank	45 sn	• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.
<b>2</b>	Crunch	45 sn	
<b>3</b>	Ters mekik (ayak sabit)	45 sn	• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.
<b>4</b>	Side plank (sağ)	30 sn	
<b>5</b>	Side plank (sol)	30 sn	• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanacaktır.
<b>6</b>	Squat	45 sn	
	Soğuma	5 dk	

**Tablo 3.3.** 3. Hafta egzersiz programı.

	<b>Isınma</b>	<b>5 dk</b>	
<b>1</b>	Dynamic Plank	30 sn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.</li><li>• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.</li><li>• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanacaktır.</li></ul>
<b>2</b>	Bicycle Crunch	30 sn	
<b>3</b>	Ters mekik	30 sn	
<b>4</b>	Side plank (sağ)	30 sn	
<b>5</b>	Side plank (sol)	30 sn	
<b>6</b>	Lunge	30 sn	
	Soğuma	5 dk	

**Tablo 3.4.** 4. Hafta egzersiz programı.

	<b>Isınma</b>	<b>5 dk</b>	
<b>1</b>	Dynamic Plank	45 sn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.</li><li>• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.</li><li>• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanacaktır.</li></ul>
<b>2</b>	Bicycle Crunch	45 sn	
<b>3</b>	Ters mekik	45 sn	
<b>4</b>	Side plank (sağ)	45 sn	
<b>5</b>	Side plank (sol)	45 sn	
<b>6</b>	Lunge	45 sn	
	Soğuma	5 dk	

**Tablo 3.5.** 5. Hafta egzersiz programı.

	<b>Isınma</b>	<b>5 dk</b>	
<b>1</b>	Weighted Plank (5 kg)	30 sn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.</li><li>• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.</li><li>• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanacaktır.</li></ul>
<b>2</b>	Reverse Crunch	30 sn	
<b>3</b>	Ab Wheel rollout	30 sn	
<b>4</b>	Russian twist	30 sn	
<b>5</b>	Heel touch	30 sn	
<b>6</b>	Air Squat	30 sn	
	Soğuma	5 dk	

**Tablo 3.6.** 6. Hafta egzersiz programı.

	<b>Isınma</b>	<b>5 dk</b>	
<b>1</b>	Weighted Plank (5 kg)	45 sn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.</li><li>• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.</li><li>• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanacaktır.</li></ul>
<b>2</b>	Reverse Crunch	45 sn	
<b>3</b>	Ab Wheel rollout	45 sn	
<b>4</b>	Russian twist	45 sn	
<b>5</b>	Heel touch	45 sn	
<b>6</b>	Air Squat	45 sn	
	Soğuma	5 dk	

**Tablo 3.7.** 7. Hafta egzersiz programı.

	<b>Isınma</b>	<b>5 dk</b>	
<b>1</b>	Weighted Plank (10 kg)	45 sn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.</li><li>• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.</li><li>• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanacaktır.</li></ul>
<b>2</b>	Reverse Crunch (5 kg)	45 sn	
<b>3</b>	Ab Wheel rollout	45 sn	
<b>4</b>	Russian twist (5 kg)	45 sn	
<b>5</b>	Heel touch	45 sn	
<b>6</b>	Jump Squat	45 sn	
	Soğuma	5 dk	

**Tablo 3.8.** 8. Hafta egzersiz programı.

<b>8.HAFTA</b>			
	Isınma	5 dk	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egzersiz esnasında belirlenen her hareketin ardından 30 sn dinlenilecektir.</li><li>• Egzersiz toplam 3 set yapılacaktır.</li><li>• Egzersiz Haftanın 3 günü uygulanacaktır.</li></ul>
<b>1</b>	Weighted Plank (10 kg)	45 sn	
<b>2</b>	Reverse Crunch (5 kg)	45 sn	
<b>3</b>	Ab Wheel rollout	45 sn	
<b>4</b>	Russian twist (5 kg)	45 sn	
<b>5</b>	Heel touch	45 sn	
<b>6</b>	Jump Squat	45 sn	
	Soğuma	5 dk	

### **3.4. Etik Onay**

Bu araştırma için Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onay alınmıştır (Karar no: 2023/115) (Bkz. Ek a).

Araştırmanın Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonunda faaliyet gösteren lisanslı sporculara uygulanabilmesi için ilgili federasyon bilim kurulundan onay alınmıştır (E-17694007-622.99-6634562) (Bkz. Ek b).

### **3.5. Verilerin Analizi**

Elde edilen veriler IBM SPSS 24.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Core stabilizasyon egzersizlerinin havalı tabanca atış performansı üzerine etkisini belirlemek amacıyla 4 x 2 tekrarlı ölçümlerde varyans analizi kullanılmıştır.

Gruplar arasındaki farkın kaynağının belirlenmesinde LSD post-hoc testi kullanılmıştır. Dahası, gruplar arasındaki 8 haftalık değişim yüzdesinin hesaplanmasında  $\% \Delta = (\text{Ön test} - \text{Son test}) / \text{Ön test} * 100$  formülü kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi %95 olarak seçilmiş ve  $p < 0.05$  olan değişkenler istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

**Tablo 4.1.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin atış performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	% Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Atış Puanı	Kontrol	8	407.88±13.68	405.00±19.09	406.44±16.39 <sup>c</sup>	-	76.185	0.001**
	Sadece							
	Atış	8	560.00±13.52	554.38±14.11	557.19±13.82 <sup>a</sup>	-		
	Egzersiziz							
	Sadece							
	Core	8	447.37±41.15	429.13±58.22	438.25±49.69 <sup>b</sup>	-		
	Egzersiziz							
Atış +	8	534.25±24.09	546.13±26.95	540.19±25.52 <sup>a</sup>	-			
Core								
Egzersiziz								
Toplam		3 2	487.38±67.60	483.66±75.62			Grup X Zaman Etkileşimi	
						F= 221.266; p= 0.331	F= 611.557; p= 0.916	

\*\*p<0.01;  $\bar{X}$ : Ortalama; S.S.: Standart Sapma; a, b: Farklı harfler gruplar arasında fark olduğunu gösterir.

Tablo 4.1 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının atış performansı ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 221.266; p > 0.05). Buna karşın, egzersiz gruplarının atış performans ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece atış ve atış + core egzersiz gruplarının sadece core ve kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamayla atış performansına sahip olduğu tespit edilmiştir (F= 76.185; p < 0.01). Buna karşın, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (F= 611.557; p > 0.05).

**Tablo 4.2.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin denge performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Flamingo Denge	Kontrol	8	2.50±2.00	1.88±1.64	2.19±1.82 <sup>ab</sup>	-24.8	6.364	0.002**
	Sadece							
	Atış	8	1.00±1.07	0.75±0.71	0.88±0.88 <sup>bc</sup>	-25		
	Egzersiziz							
Sadece								
Core	8	5.63±5.21	2.00±1.07	3.81±3.14 <sup>a</sup>	-			
Egzersiziz					64.48			

Atış + Core Egzersiz	8	0.50±0.76	0.13±0.35	0.31±0.56 <sup>c</sup>	-74
Toplam	32	2.41±3.40	1.19±1.28		
F= 7.348; p= 0.011*					Grup X Zaman Etkileşimi F= 3.213; p= 0.038*

\*p<0.05; \*\*p<0.01;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma; a, b, c: Farklı harfler gruplar arasında fark olduğunu gösterir.

Tablo 4.2 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının denge performansı ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 7.348; p < 0.05). Bu sonuca göre, tüm grupların denge performansının geliştiği görülmüştür. Benzer şekilde, egzersiz gruplarının denge performans ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece core ve atış + core egzersiz gruplarının sadece atış ve kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamayla denge performansına sahip olduğu tespit edilmiştir (F= 6.364; p < 0.01). Dahası, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olduğu tespit edilmiştir (F=3.213; p > 0.05). Bu sonuca göre, atış + core egzersiz grubunun denge ortalamasını %74 düzeyinde geliştirdiği görülmüştür.

**Tablo 4.3.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin plakaya vurma performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Plakaya Vurma	Kontrol	8	19.30±2.09	20.08±1.69	19.69±1.89	-	2.096	0.123
	Sadece Atış Egzersizi	8	19.75±2.31	19.63±2.33	19.69±2.32	-		
	Sadece Core Egzersiz	8	18.06±3.32	18.64±2.78	18.35±3.05	-		
	Atış + Core Egzersiz	8	17.83±1.54	17.11±1.25	17.47±1.40	-		
	Toplam	32	18.73±2.43	18.86±2.30				
F= .240; p= 0.628					Grup X Zaman Etkileşimi F= 1.641; p= 0.202			

\*p<0.05;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma

Tablo 4.3 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının plakaya vurma ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 0.240; p > 0.05). Benzer şekilde, egzersiz gruplarının plakaya vurma ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit

edilmiştir (F= 2.096; p > 0.05). Dahası, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (F= 1.641; p > 0.05).

**Tablo 4.4.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin esneklik performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Esneklik	Kontrol	8	33.25±4.57	29.25±2.85	31.25±3.71	-	2.250	0.104
	Sadece Atış Egzersizi	8	32.25±2.60	31.12±3.00	31.69±2.80	-		
	Sadece Core Egzersiz	8	29.44±9.44	29.13±8.61	29.28±9.03	-		
	Atış + Core Egzersiz	8	24.86±5.76	26.00±6.09	25.43±5.93	-		
	Toplam	32	29.95±6.69	28.87±5.70				
						Grup X Zaman Etkileşimi	F= 1.601; p= 0.211	
						F= 1.582; p= 0.219		

\*p<0.05;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma

Tablo 4.4 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının esneklik ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 1.582; p > 0.05). Benzer şekilde, egzersiz gruplarının esneklik ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 2.250; p > 0.05). Dahası, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (F= 1.601; p > 0.05).

**Tablo 4.5.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin pençe kuvveti üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Pençe Kuvveti	Kontrol	8	37.25±2.05	40.31±3.60	38.78±2.83 <sup>b</sup>	-	3.898	0.019*
	Sadece Atış Egzersizi	8	39.75±4.71	39.38±4.21	39.56±4.46 <sup>b</sup>	-		
	Sadece Core Egzersiz	8	38.25±4.98	41.16±5.65	39.71±5.32 <sup>b</sup>	-		
	Atış + Core Egzersiz	8	43.88±3.23	44.75±2.38	44.31±2.81 <sup>a</sup>	-		
	Toplam	32	39.78±4.53	41.40±4.44				
						Grup X Zaman Etkileşimi	F= 1.697; p= 0.190	
						F= 6.440; p= 0.017*		

\*p<0.05; \*\*p<0.01;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma

Tablo 4.5 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının pençe kuvveti ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 6.440; p < 0.05). Benzer şekilde, egzersiz gruplarının pençe kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve atış + core egzersiz gruplarının diğer gruplara göre daha yüksek pençe kuvvetine sahip olduğu tespit edilmiştir (F= 3.898; p < 0.05). Dahası, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (F= 1.697; p > 0.05).

**Tablo 4.6.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin uzun atlama performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Uzun atlama	Kontrol	8	165.88±19.53	173.75±16.85	169.81±18.19	4.74	0.974	0.419
	Sadece Atış Egzersizi	8	168.63±10.58	168.38±9.81	168.50±10.20	-0.15		
	Sadece Core Egzersiz	8	177.13±15.38	181.25±20.13	179.19±17.76	2.33		
	Atış + Core Egzersiz	8	161.38±24.30	185.00±14.47	173.19±19.39	14.64		
	Toplam	32	168.25±18.22	182.09±17.63				
			F= 28.567; p= 0.001**			F= 7.274; p= 0.001**		

\*\*p<0.01;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma

Tablo 4.6 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının uzun atlama ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 28.567; p < 0.01). Buna karşın, egzersiz gruplarının uzun atlama ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= .974; p > 0.05). Fakat, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 7.274; p < 0.15). Bu sonuca göre, atış + core egzersiz grubunun uzun atlama ortalamasını %14.64 düzeyinde geliştirdiği görülmüştür.

**Tablo 4.7.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin 30 sn. mekik performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
30 sn. Mekik	Kontrol	8	22.75±2.25	22.13±2.23	22.44±2.24	-2.73	0.950	0.430
	Sadece Atış Egzersiz	8	21.75±1.67	21.50±2.07	21.63±1.87	-1.15		
	Sadece Core Egzersiz	8	22.63±2.62	23.13±3.68	22.88±.76	2.21		
	Atış + Core Egzersiz	8	19.63±2.39	27.13±1.25	23.38±.76	38.21		
	Toplam	32	21.69±2.49	23.47±3.23				
						Grup X Zaman Etkileşimi F= 30.779; p= 0.001**		
						F= 26.476; p= 0.001**		

\*\*p<0.01;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma

Tablo 4.7 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 30 sn. mekik ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 26.476; p < 0.01). Buna karşın, egzersiz gruplarının 30 sn. mekik ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= .950; p > 0.05). Fakat, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 30.779; p > 0.05). Bu sonuca göre, atış + core egzersiz grubunun 30 sn. mekik ortalamasını %38.21 düzeyinde geliştirdiği görülmüştür.

**Tablo 4.8.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin barfikste bükülü kol asılı kalma performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Barfiks	Kontrol	8	19.63±5.68	28.75±5.15	24.19±5.42 <sup>b</sup>	46.46	3.130	0.041*
	Sadece Atış Egzersiz	8	31.38±1.69	32.38±2.13	31.88±1.91 <sup>ab</sup>	3.19		
	Sadece Core Egzersiz	8	17.88±13.13	32.63±8.72	25.25±10.43 <sup>b</sup>	82.49		
	Atış + Core Egzersiz	8	32.50±17.44	40.88±15.19	36.69±16.32 <sup>a</sup>	25.78		
	Toplam	32	25.34±12.69	33.66±9.83				
						Grup X Zaman Etkileşimi F= 3.561; p= 0.027*		
						F= 30.890; p= 0.001**		

\*p<0.05; \*\*p<0.01;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma; a, b: Farklı harfler gruplar arasında fark olduğunu gösterir.

Tablo 4.8 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının barfikste bükülü kol asılı kalma performansı ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 30.890; p < 0.01). Bu sonuca göre, tüm grupların barfikste bükülü kol asılı kalma performansının geliştiği görülmüştür. Benzer şekilde, egzersiz gruplarının barfikste bükülü kol asılı kalma performans ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve atış + core egzersiz grubunun diğer gruplara göre daha yüksek ortalamayla barfikste bükülü kol asılı kalma performansına sahip olduğu tespit edilmiştir (F= 3.130; p < 0.05). Dahası, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olduğu tespit edilmiştir (F= 3.561; p > 0.05). Bu sonuca göre, en yüksek barfikste bükülü kol asılı kalma gelişimi %82.49 oranında sadece Core egzersiz yapan grupta olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.9.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
20 m. Mekik	Kontrol	8	49.62±11.03	51.63±9.61	50.63±10.32 <sup>b</sup>	-	6.869	0.001**
	Sadece Atış Egzersiz	8	42.13±4.45	41.38±3.66	41.75±4.06 <sup>b</sup>	-		
	Sadece Core Egzersiz	8	59.50±15.73	69.50±23.83	64.50±19.78 <sup>a</sup>	-		
	Atış + Core Egzersiz	8	64.62±11.92	63.25±11.08	63.94±11.50 <sup>a</sup>	-		
	Toplam	32	53.97±14.08	56.44±17.33				
							Grup X Zaman Etkileşimi F= 2.250; p= 0.104	
						F= 2.005; p= 0.168		

\*p<0.05; \*\*p<0.01;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma; a, b: Farklı harfler gruplar arasında fark olduğunu gösterir.

Tablo 4.9 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 20 m. dayanıklılık mekik koşusu ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 2.005; p > 0.05). Buna karşın, egzersiz gruplarının 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performans ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece atış ve atış + core egzersiz grubunun diğer gruplara göre daha yüksek ortalamayla 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performansına sahip olduğu tespit edilmiştir (F= 6.869; p < 0.05). Dahası, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (F= 2.250; p > 0.05).

**Tablo 4.10.** Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin 10x5 m. mekik koşu performansı üzerine etkisi.

Değişken	Grup	N	Ön test	Son test	Toplam	%Δ	F	p
			$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$	$\bar{X} \pm S.S.$			
Onxbes	Kontrol	8	24.50±2.20	22.63±1.51	23.56±1.86	-	0.287	0.834
	Sadece Atış Egzersizi	8	23.63±2.33	22.63±2.56	23.13±2.45	-		
	Sadece Core Egzersiz	8	25.00±2.14	21.88±2.10	23.44±2.12	-		
	Atış + Core Egzersiz	8	24.00±2.00	21.75±1.67	22.88±1.84	-		
	Toplam	32	24.28±2.13	22.22±1.95				
F= 20.355; p= 0.001**						Grup X Zaman Etkileşimi F= .928; p= 0.440		

\*p<0.05; \*\*p<0.01;  $\bar{X}$  : Ortalama; S.S.: Standart Sapma

Tablo 4.10 incelendiğinde, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 10 x 5 m. mekik koşu performansı ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 20.355; p < 0.01). Bu sonuca göre, tüm grupların 10 x 5 m. mekik koşu performansının geliştiği görülmüştür. Buna karşın, egzersiz gruplarının 10 x 5 m. mekik koşu performans ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= .287; p > 0.05). Dahası, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (F= .928; p > 0.05).

## 5. TARTIŞMA

Havalı tabanca atıcılık branşı, sporcunun koordinasyon becerisinin, fiziksel kondisyonunun ve zihinsel konsantrasyonunun becerisinin ön plana çıktığı statik bir spor branşıdır. Bu spor dalında başarıya etki eden temel özellikler, sporcunun atış yaptığı anda denge performansı sergileyebilmesi, doğru ve stabil bir pozisyon alarak atışı gerçekleştirmesi, tetiği kontrollü bir şekilde çekmesi ve farklı çevre koşullarına karşı dayanıklılık gösterebilmesidir. Bu unsurlar, atıcılık performansının temelini oluşturur ve sporcunun yeteneklerini optimize etmesinde kritik rol oynar. (Erdoğan ve ark 2016). Bu kapsamda havalı tabanca atış sporcularının core bölgesi gerek dayanıklılık gerekse denge ve stabilizasyon kavramları performans için önem arz etmektedir.

Literatürde core çalışmalarının atış performansına etkisini inceleyen çalışmalar ve atış performansına etki eden farklı parametreler tartışılmıştır.

Araştırmamızda, 8 haftalık core stabilizasyon egzersiz gruplarının atış performansı ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın, egzersiz gruplarının atış performans ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece atış ve atış + core egzersiz gruplarının sadece core ve kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamayla atış performansına sahip olduğu tespit edilmiştir. Özdemir (2024) tarafından havalı tabanca sporcularına uygulanan 8 haftalık kor antrenmanının atış performansı ve denge düzeyleri arasında anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Yapılan çalışmada 8 haftalık kor antrenman programının atış performansına anlamlı etkisinin olmadığı ortaya konulmuştur. Çalışmamızda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının atış performansı ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= 221.266$ ;  $p > 0.05$ ). Buna karşın, egzersiz gruplarının atış performans ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece atış ve atış + core egzersiz gruplarının sadece core ve kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamayla atış performansına sahip olduğu tespit edilmiştir ( $F= 76.185$ ;  $p < 0.01$ ). Yapılan çalışmanın sonucu çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Gümüşsoy (2024) tarafından havalı tabanca atıcılarında ‘SHOOT’ egzersiz programının üst ekstremite kuvvet, endurans, proprioepsiyon ve atış performansı üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında deney grubuna SHOOT egzersiz programı 8 hafta uygulanmıştır. Çalışma sonucunda SHOOT egzersiz programının 10 m havalı tabanca atıcılarında atış performansını, kassal kuvveti ve enduransı geliştirdiği ortaya konulmuştur.

Kaya (2024) tarafından Havalı tabanca atışı esnasında sert tabanlı ayakkabı kullanımının statik denge ve atış esnası kol salınımına etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında deney grubuna statik denge ve salınım testleri uygulanmıştır. Çalışma sonucunda sert tabanlı atış ayakkabısı kullanıp kullanmama durumunun denge performansını etkilediği fakat atış puan performansına ve kol salınımına olan etkilerinin anlamlı olmadığı ortaya konulmuştur.

Yılmaz (2023) tarafından Farklı beceri düzeyine sahip havalı tabanca atıcılarının atış performansları sırasındaki ayak plantar basınç dağılımlarının etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında deney grubunun ayak plantar basınç durumları test edilmiştir. Çalışma sonucunda farklı düzeydeki sporcuların atış boyunca farklı plantar basınç stratejileri sergiledikleri ortaya konulmuştur.

Erdogan (2019) tarafından Havalı tabanca atıcılığında oksijen solumanın atış performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında gruplara normal hava ve yüksek oksijenli hava uygulanmıştır. Çalışma sonucunda yüksek oksijenli hava solunumunun 10 m havalı tabanca atıcılarında atış performansını olumlu yönde etkilediği ortaya konulmuştur.

Kaya (2019) tarafından atışın esnasında tetik çekme ve kol salınımı ile göz hareketlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında atış esnasında sporculara göz hareketleri testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda doğru bakış açısının baş pozisyonu ile göz hareketlerinin en az olduğu sporcularda atış puanlarının daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur.

Diler (2019) tarafından Havalı tabanca sporcularında müsabaka öncesi tüketilen kafeinin kalp atım hızı, tetik düşürme zamanı ve atış skoru üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında aynı sporculara kafeinli ve kafein içermeyen olmak üzere 2 ölçüm uygulanmıştır. Çalışmanın deneklerine kafeinli ve kafeinsiz olarak atış testi yaptırılmıştır. Değerlendirmeyi takiben sporcuların kalp atım hızları, tetik düşürme zamanları ve atış skorları kayıt altına alınmıştır. Çalışma sonucunda tespit edilen atış skorlarında kadın ve erkek sporcuların atış skorlarında anlamlı düşüş olduğu ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda, kafein kullanımını havalı tabanca sporcularının performanslarını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Sporcuların müsabaka öncesinde 1-2 saatlik zaman zarfında kahve veya kafein içeren içecekleri tüketmemeleri önerilmiştir.

Aydın (2018) tarafından atıcılarında denge antrenmanları ve atış başarısının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında deney grubuna denge egzersiz programı 12 hafta uygulanmıştır. Çalışma sonucunda bosu topuyla uygulanan denge egzersiz programının 10 m havalı tabanca atıcılarında atış performansını ve dengede kalma özelliğini artırarak, atış performansını olumlu etkilediği söyleneceği ortaya koyulmuştur. Çalışmamızda uyguladığımız flamingo denge testi sonucunda 8 haftalık Core egzersiz gruplarının denge performansı ölçüm değerleri arasında istatistiksel vardır ( $F= 7.348$ ;  $p < 0.05$ ). Yapılan bu çalışmanın sonucu çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Öte yandan Özdemir (2024) tarafından yapılan ölçümler sonucunda statik denge skorlarının gruplar arası son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmektedir ( $z= -0,164$ ;  $p>0,05$ ). Bu çalışmanın denge performansına etkileri incelendiğinde ise çalışmamızla benzerlik göstermemektedir.

Yıldırım ve ark. (2021) tarafından Sağlıklı Genç Erişkin Kadın ve Erkeklerde Telerehabilitasyon Yöntemiyle Uygulanan Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Dengeye etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında deney ve kontrol grubuna core stabilizasyon egzersiz programı 8 hafta uygulanmıştır. Çalışma sonucunda core stabilizasyon egzersizlerin denge performansını geliştirdiği ortaya konulmuştur. Güder (2022) tarafından Taekwondocularıda 12 haftalık kor egzersizlerinin statik denge kor kuvveti anaerobik güç sürat ve çevikliğe etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın sonucundada core egzersizlerinin denge performansına olumlu etkileri ortaya konulmuştur. Çalışmamızda uyguladığımız

flamingo denge testi sonucunda 8 haftalık Core egzersiz gruplarının denge performansı ölçüm değerleri arasında istatistiksel vardır ( $F= 7.348$ ;  $p < 0.05$ ). Çalışmamız, söz konusu çalışmalar ile denge performansı açısından benzerlik göstermektedir.

Kamış ve ark. (2018) tarafından kısa mesafe koşucuları ve basketbolcularda kor stabilite ve atletik performans arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında sporculara spora özgü kor kas kuvvet ve stabilite plank testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda kor kuvvetinin durarak uzun atlama özelliğine anlamlı etkisi olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda uyguladığımız durarak uzun atlama testi 8 haftalık Core egzersiz gruplarının uzun atlama ölçüm değerleri arasında istatistiksel vardır ( $F= 28.567$ ;  $p < 0.01$ ). Çalışmamız söz konusu çalışma ile durarak uzun atlama performansı açısından benzerlik göstermektedir. Öte yandan Tortum ve Ark. (2022) tarafından Kadın voleybolculara uygulanan kor stabilizasyon egzersizlerinin denge ve anaerobik performansa etkisi çalışmasında kor egzersizlerinin durarak uzun atlama performansına etkisi konusunda anlamlı sonuç elde edilememiştir.

Kamış ve ark. (2018) tarafından kısa mesafe koşucuları ve basketbolcularda kor stabilite ve atletik performans arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında sporculara spora özgü kor kas kuvvet ve stabilite plank testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda kor kuvvetinin mekik performans özelliğine anlamlı etkisi olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda uyguladığımız 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 30 sn. mekik ölçüm değerleri arasında istatistiksel vardır ( $F= 26.476$ ;  $p < 0.01$ ). Çalışmamız, bu sonuçlar doğrultusunda söz konu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Çamsarı (2024) tarafından 14-16 yaş arası futbolculara uygulanan core egzersizlerin atletik performans ve futbol teknik becerilere etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında kontrol grubu futbolcular rutin antrenmanlarına devam ederken, deney grubu futbolculara haftada 3 kez olmak üzere 8 hafta boyunca core egzersiz programı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda core egzersiz programı ile esneklik performansı arasında anlamlı ilişki ortaya konulmuştur. Çalışmamızda uyguladığımız otur-uzan testi sonucunda 8 haftalık Core egzersiz gruplarının esneklik ölçüm değerleri arasında istatistiksel yoktur ( $F= 1.582$ ;  $p > 0.05$ ). Çalışmamız bu

sonuçlar doğrultusunda söz konu çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Öte yandan Yıldıırım (2021) tarafından Voleybolcularda core stabilizasyon kuvvetinin bazı fiziksel parametrelere etkilerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışma sonucu esneklik performans bulgularımızla benzerlik göstermektedir.

Kamış ve ark. (2018) tarafından kısa mesafe koşucuları ve basketbolcularda kor stabilite ve atletik performans arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında sporculara spora özgü kor kas kuvvet ve stabilite plank testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda el pençe performans özelliğine anlamlı değişim saptanmıştır. Çalışmamızda uyguladığımız 8 haftalık Core egzersiz gruplarının pençe kuvveti ölçüm değerleri arasında istatistiksel vardır ( $F= 6.440$ ;  $p < 0.05$ ). Çalışmamız, bu sonuçlar doğrultusunda söz konu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Genç (2018) tarafından Hentbolcularda kor stabilizasyon ile performans arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında en az 5 yıl süre ile hentbol sporu yapan 40 gönüllü erkek sporcu üzerinde kor endurans ve spora özel performansları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda aerobik performans özelliğine anlamlı değişim olmadığı saptanmıştır. Çalışmamızda uyguladığımız 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 20 m. dayanıklılık mekik koşusu ölçüm değerleri arasında istatistiksel yoktur ( $F= 2.005$ ;  $p > 0.05$ ). Çalışmamız, bu sonuçlar doğrultusunda söz konu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, yapılan çalışma neticesinde elde edilen genel sonuçlara yer verilmiştir.

### 6.1. Sonuçlar

Sonuçlar araştırmaya başlamadan önce kurulan hipotezlere göre değerlendirilmiştir.

#### 6.1.1. Problem Cümlesine İlişkin Sonuçlar

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarının atış performansına 8 hafta uygulanan core stabilizasyon egzersizlerinin etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının atış performansı ön test ve son test ölçüm değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= 221.266$ ;  $p > 0.05$ ). Buna karşın, egzersiz gruplarının atış performans ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece atış ve atış + core egzersiz gruplarının sadece core ve kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamayla atış performansına sahip olduğu tespit edilmiştir ( $F= 76.185$ ;  $p < 0.01$ ). Buna karşın, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $F= 611.557$ ;  $p > 0.05$ ). Atıcılık sporunda atış puanına etki eden birçok teknik, fiziksel, zihinsel ve psikolojik faktör söz konusudur. Yapılan 8 haftalık core stabilizasyon egzersizleri atış performansı için yardımcı özellikler olan denge, kor kuvveti, tabanca salınımı ve dayanıklılık özelliklerini geliştirdiği gözlemlenmiştir. Sporcu seviyesinin yüksek olması ve atış performansını ölçümler esnasında etkileyen faktörlerin tespit edilememesi çalışmanın sonucu açıklamaktadır.

### **6.1.2. Birinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin denge performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının denge performansı test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark vardır ( $F= 7.348$ ;  $p < 0.05$ ). Bu sonuca göre, tüm grupların denge performansının geliştiği görülmüştür. Benzer şekilde, egzersiz gruplarının denge performans ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece core ve atış + core egzersiz gruplarının sadece atış ve kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamayla denge performansına sahip olduğu tespit edilmiştir ( $F= 6.364$ ;  $p < 0.01$ ). Dahası, Grup x zaman etkileşiminde de anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $F=3.213$ ;  $p > 0.05$ ). Bu sonuca göre, atış + core egzersiz grubunun denge ortalamasını %74 düzeyinde geliştirdiği görülmüştür.

### **6.1.3. İkinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin plakaya vurma performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının plakaya vurma test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark yoktur ( $F= 0.240$ ;  $p > 0.05$ ). Benzer şekilde, egzersiz gruplarının plakaya vurma ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= 2.096$ ;  $p > 0.05$ ). Dahası, Grup x zaman etkileşiminde de anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $F= 1.641$ ;  $p > 0.05$ ).

#### **6.1.4. Üçüncü Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin esneklik performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının esneklik test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark yoktur ( $F= 1.582$ ;  $p > 0.05$ ). Benzer şekilde, egzersiz gruplarının esneklik ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= 2.250$ ;  $p > 0.05$ ). Dahası, Grup x zaman etkileşiminde de anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= 1.601$ ;  $p > 0.05$ ).

#### **6.1.5. Dördüncü Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin pençe kuvveti performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının pençe kuvveti test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark vardır ( $F= 6.440$ ;  $p < 0.05$ ). Benzer şekilde, egzersiz gruplarının pençe kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve atış + core egzersiz gruplarının diğer gruplara göre daha yüksek pençe kuvvetine sahip olduğu tespit edilmiştir ( $F= 3.898$ ;  $p < 0.05$ ). Dahası, Grup x zaman etkileşiminde de anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= 1.697$ ;  $p > 0.05$ ).

#### **6.1.6. Beşinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin uzun atlama performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının uzun atlama test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark vardır ( $F= 28.567$ ;  $p < 0.01$ ). Buna karşın, egzersiz gruplarının uzun atlama ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= .974$ ;  $p > 0.05$ ). Fakat, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ( $F= 7.274$ ;  $p < 0.15$ ). Bu sonuca göre, atış + core egzersiz grubunun uzun atlama ortalamasını %14.64 düzeyinde geliştirdiği görülmüştür.

### **6.1.7. Altıncı Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin 30 sn mekik performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 30 sn. mekik test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark vardır ( $F= 26.476$ ;  $p < 0.01$ ). Buna karşın, egzersiz gruplarının 30 sn. mekik ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $F= .950$ ;  $p > 0.05$ ). Fakat, grup x zaman etkileşiminin de anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $F= 30.779$ ;  $p > 0.05$ ). Bu sonuca göre, atış + core egzersiz grubunun 30 sn. mekik ortalamasını %38.21 düzeyinde geliştirdiği görülmüştür.

### **6.1.8. Yedinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin barfikste bükülü kol asılı kalma performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının barfikste bükülü kol asılı kalma performansı test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark vardır ( $F= 30.890$ ;  $p < 0.01$ ). Bu sonuca göre, tüm grupların barfikste bükülü kol asılı kalma performansının geliştiği görülmüştür.

Benzer şekilde, egzersiz gruplarının barfikste bükülü kol asılı kalma performans ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve atış + core egzersiz grubunun diğer gruplara göre daha yüksek ortalamayla barfikste bükülü kol asılı kalma performansına sahip olduğu tespit edilmiştir (F= 3.130; p < 0.05). Dahası, Grup x zaman etkileşiminde de anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (F= 3.561; p > 0.05). Bu sonuca göre, en yüksek barfikste bükülü kol asılı kalma gelişimi %82.49 oranında sadece Core egzersiz yapan grupta olduğu tespit edilmiştir.

### **6.1.9. Sekizinci Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 20 m. dayanıklılık mekik koşusu test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark yoktur (F= 2.005; p > 0.05). Buna karşın, egzersiz gruplarının 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performans ortalamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ve sadece atış ve atış + core egzersiz grubunun diğer gruplara göre daha yüksek ortalamayla 20 m. dayanıklılık mekik koşusu performansına sahip olduğu tespit edilmiştir (F= 6.869; p < 0.05). Dahası, Grup x zaman etkileşiminde de anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 2.250; p > 0.05).

### **6.1.10. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Sonuçlar**

Araştırma kapsamında “Havalı tabanca atıcılarında 8 haftalık Core stabilizasyon egzersizlerinin 10 x 5 m. mekik koşu performansı üzerine etkisinin ne düzeyde olduğu” sorusunun cevabı aranmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, 8 haftalık Core egzersiz gruplarının 10 x 5 m. mekik koşu performansı test ölçüm zamanları arasında istatistiksel açıdan fark vardır (F= 20.355; p < 0.01). Bu sonuca göre, tüm grupların 10x5 m. mekik koşu performansının

geliştiği grlmŖtr. Buna karŖŖn, egzersiz gruplarının 10x5 m. mekik koŖu performans ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edilmiŖtir ( $F= .287$ ;  $p > 0.05$ ). Dahası, Grup x zaman etkileŖiminde de anlamlı fark olmadığı tespit edilmiŖtir ( $F= .928$ ;  $p > 0.05$ ).

## 6.2. neriler

- Deney ve kontrol grupları baŖlangı, orta ve elit seviye olarak değerlendirilebilir.
- AraŖtırmanın evreni deđiŖtirilerek katılımcı sayısı arttırılabilir.
- AtıŖ performans ölçümü için teknolojik yardımcılardan faydalanılabilir.
- AtıŖ performans ölçümü, puanlama sistemi dıŖında geliŖtirilmiŖ farklı yöntemler araŖtırılabilir.
- AtıŖ performansını etkileyecek teknik, fiziksel, zihinsel ve psikolojik etmenler üzerine araŖtırmalar yapılabilir.
- AraŖtırma gurubu, ulusal ve uluslararası yarıŖmalarda uygulanan yıldız (A), yıldız (B), genç ve büyük kategorileri olarak ayrı ayrı değerlendirilebilir.

## KAYNAKLAR

- Akuthota, V., & Nadler, S. F. (2004). Core strengthening. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85, 86-92.
- Atalay Güzel, N., Erikoğlu Örer, G., & Tortum, A. C. (2022). Kadın voleybolculara uygulanan kor stabilizasyon egzersizlerinin denge ve anaerobik performansa etkisi. *Research in Sport Education and Sciences*, 24(2), 41-48.
- Aydın, A. (2018). Havalı Tabanca Atıcılarında Denge Antrenmanlarının Atış Başarısı Üzerinde Etkisi. *SÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü*.
- B.C. Atilla, Göz Antrenmanı Ve Diyet, Ankara, Türkiye: Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı, 1987.
- Başandaç, G. (2014). *Adölesan voleybol oyuncularında ilerleyici gövde stabilizasyon eğitiminin üst ekstremite fonksiyonlarına etkisi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., & Cowley, P. M. (2010). The use of instability to train the core musculature. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 35(1), 91-108.
- Bliss, L. S., & Teeple, P. (2005). Core stability: the centerpiece of any training program. *Current sports medicine reports*, 4(3), 179-183.
- Brittenham, G., & Taylor, D. (2014). *Conditioning to the core*. Human Kinetics.
- Canbolat Güder, B. (2022). Taekwondoculararda 12 haftalık kor egzersizlerinin statik denge kor kuvveti anaerobik güç sürat ve çevikliğe etkisinin incelenmesi (Doktora Tezi). *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Chandler, J. M., Duncan, P. W., & Studenski, S. A. (1990). Balance performance on the postural stress test: comparison of young adults, healthy elderly, and fallers. *Physical Therapy*, 70(7), 410-415.
- Cook, G. (2003). *Athletic body in balance*. Human kinetics.
- Çamsarı, M. A., İri, R., & Şengür, E. (2024). 14-16 Yaş Arası Futbolculara Uygulanan Core Egzersizlerin Atletik Performans Ve Futbol Teknik Becerilere Etkisi. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 68-80.
- Dadswell, C. E., Payton, C., Holmes, P., & Burden, A. (2013). Biomechanical analysis of the change in pistol shooting format in modern pentathlon. *Journal of sports sciences*, 31(12), 1294-1301.
- Demirci, N. (1995). A'dan Z'ye Spor. *Neyir Yayıncılık ve Matbaacılık, Ankara*.
- Diler, K. (2019). *Havalı tabanca sporcularında müsabaka öncesi tüketilen kafeinin kalp atım hızı, tetik düşürme zamanı ve atış skoru üzerine etkisi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- E. Zorba, Fiziksel Uygunluk, Ankara, Türkiye: Gazi Kitabevi, 2001.
- Ebenbichler, G. R., Oddsson, L. I., Kollmitzer, J., & Erim, Z. (2001). Sensory-motor control of the lower back: implications for rehabilitation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1889-1898.
- Erdoğan, M., Sağıroğlu, İ., Şenduran, F., Ada, M., & Ateş, O. (2016). Elit atıcıların el kavrama kuvveti ile atış performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 22-30.
- Erdoğan, M. K. (2019). *Havalı tabanca atıcılığında oksijen solumanın atış performansı üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Erten, K. (2007). Atıcılık Sporunda Zihinsel ve Fiziksel Performans. *Baskı. Ankara: Atıcılık ve Atıcılık Federasyonu.*

Faries, M. D., & Greenwood, M. (2007). Core training: stabilizing the confusion. *Strength & Conditioning Journal*, 29(2), 10-25.

Fig, G. (2005). Strength training for swimmers: Training the core. *Strength & Conditioning Journal*, 27(2), 40-42.

Genç, H. Hentbolcularda kor stabilizasyon ile performans arasındaki ilişki (*Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*).

Genelkurmay Askerî Tarih ve Stratejik Etüt Dairesi Başkanlığı Yayınları, Ankara 2007.

Hawkins, R. (2011). *Identifying mechanic measures that best predict air-pistol shooting performance. International journal of performance analysis in sport*, 11(3), 499-509.

Issf, <https://www.issfsports.org/Pdf.2022>.

Issf, [https://www.issfsports.org/Pdf.26 Mayıs 2020](https://www.issfsports.org/Pdf.26Mayıs2020).

Isık, Ş. Ç. (2014). Barutun ortaya çıkışı, kullanımı ve askerî müzedeki osmanlı devri barutluk örnekleri. *Askerî tarih araştırmaları dergisi journal of military history studies*, 37.

İskender, T. (2010). Ateşli tabanca atıcılarına uygulanan özel antrenmanların bazı motorik özellikler üzerine etkisi.

Kamiş, O., Pekel, H. A., & Aydos, L. (2018). Kısa mesafe koşucuları ve basketbolcularda kor stabilite ve atletik performans arasındaki ilişki. *Sportmetre beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi*, 16(1), 87-94.

Karanfilci, M., Kabak, B., Hamamcılar, O., & Arslanoğlu, E. (2013). Taekwondoda spor yaralanmaları ve çözüm önerileri. *Neyir Matbaacılık, Ankara..*

Kaya, G. Y. (2024). *Havalı tabanca atışı esnasında sert tabanlı ayakkabı kullanımının statik denge ve atış esnası kol salınımına etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Kaya, M. (2019). *Havalı tabanca atışında tetik çekme esnasında kol salınımı ile göz hareketlerinin hedefvuruşuna etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine*, 36, 189-198.

Kinard, J. (2004). *Pistols: an illustrated history of their impact*. Bloomsbury Publishing USA..

Kurulu, H. *Askerî tarih araştırmaları dergisi*.

Nadler, S. F., Malanga, G. A., Bartoli, L. A., Feinberg, J. H., Prybicien, M., & DePrince, M. (2002). Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(1), 9-16.

Özpinar, B. (1999). *Tabanca ve atış kültürü: tabancalar ve atışla ilgili öğrenmek istediğiniz herşey*. Öncü Reklamcılık.

Panjabi, M. M. (1992). The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Journal of spinal disorders*, 5, 383-383.

Pense, M., & Serpek, B. (2010). 14–16 yaş arası basketbol oynayan kız öğrencilerin fizyolojik ve biyomotorik özelliklerinin eurofit test bataryası ile belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(3), 191-198.

Putnam, R. D. (1993). The prosperous community. *The american prospect*, 4(13), 35-42.

Reeves, M., & Taylor, J. (2007). Specific relationships between core beliefs and personality disorder symptoms in a non-clinical sample. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 14(2), 96-104.

Rfedeto. (2012). *Reglamento Técnico General para todas las Modalidades de Tiro (2009 ed.)*. Madrid: Real Federación Española de Tiro Olímpico. Ruiz, R. y Rodríguez, J. M. (2013). *El estado de flow y la ansiedad en la modalidad de tiro IPSC. XIV Congreso Internacional sobre la Psicología del Deporte*. Madrid.

Sağlam, H., & Genç, H. (2007). Atıcılık ve Atış Sporları. *Düet Reklam Basın Yayın Ltd. Şti. Ankara*, 127-142.

Sozen, H. (2012). The effect of volleyball training on the physical fitness of high school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1455-1460.

Sucan, S., Yılmaz, A., Can, Y., & Süer, C. (2005). Aktif futbol oyuncularının çeşitli denge parametrelerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(1), 36-43.

Todorovic Z., Yıl-Jaskarı K., and Kılıç K. (2010). *ISSF Trainngin Academia D Antrenörlük Kursu Ders Notları, Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu*

Uzun, H. (2012). *Cumhuriyetin ilk on Yılında Türkiye'de Spor* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Ulaş, S. M. (2024). Yabancı Bir Kültüre İlgi Duymada Sporun Rolü: Yusuf DİKEÇ Örneği. *Bezgek Yabancılara Türkçe Öğretimi Dergisi*, 3(3), 156-169.

Willson, J. D., Dougherty, C. P., Ireland, M. L., & Davis, I. M. (2005). Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 13(5), 316-325.

Yıldırım, B., Pamuk, Z., Jepbarov, O., & Pehlivan, E. *Telerehabilitasyon Yöntemiyle Uygulanan Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Sağlıklı Genç Yetişkin Kadın Ve Erkeklerde Dengeye Etkisi* (Doctoral dissertation, University of Health Sciences).

Yıldırım, C. (2021). *Voleybolcularda core stabilizasyon kuvvetinin bazı fiziksel parametrelere etkisi. TC Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitim Anabilim Dalı* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi).

Yılmaz, V. (2022). Olimpik havalı tabanca atış pozisyonunun biyomekanik analizi.

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Kişisel Bilgiler</b>	
<b>Adı Soyadı</b>	Ahmet Gürkan ASLAN
<b>Eğitim</b>	
<b>Lise</b>	Şemsi Türkmen Anadolu Lisesi (2012)
<b>Lisans</b>	Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi (2012-2016)
<b>Yüksek Lisans</b>	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı (2018-2020) Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı (2021- 2024)
<b>Doktora</b>	-
<b>Yabancı Dil Bilgisi</b>	
<b>İngilizce</b>	-
<b>Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar</b>	
<b>Kuruluş Adı</b>	-

**EK-1. Etik Kurul Onayı**

T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Havalı Tabanca Atıcılarının Atış Performansı Üzerine Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Etkisi.
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu
	KURUL ADRESİ	Balıkesir Üniversitesi Çağış Yerleşkesi 10145 Balıkesir
	TELEFON	(0266) 612 14 18
	FAKS	(0 266) 612 14 17
	E-POSTA	sb.etikkurulu@balikesir.edu.tr
KARAR BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Özkan IŞIK
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Spor Bilimleri.
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI, ADI-SOYADI	-
	DESTEKLEYİCİ	-
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ (TÜP+TAK vb kaynaklardan destek alanlar iç...)	-
	UNVANI, ADI-SOYADI	-
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI VE BÖLÜMÜ	Ahmet Gürkan ASLAN Yüksek Lisans Öğrencisi.
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Gerçek Deneysel Tipte Çalışma.
	Karar No: 2023/125	Tarih: 05/12/2023
Başvuru dosyası ile ilgili belgeler; araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve <b>UYGUN BULUNMUŞ</b> olup usulüne uygun gerçekleştirilmesinde bilimsel ve etik sınırları <b>OLMADIĞINA</b> oy birliğiyle karar verilmiştir. Araştırmanın tüm süreçlerinde ilgili kurum, kuruluş ve kişilerden gereken izinlerin alınmasından araştırmacılar sorumludur.		

**ETİK KURUL ÜYELERİ**

Ünvanı	Adı-Soyadı	Görevi	Araştırma ile İlişkisi		İmza
			VAR	YOK	
Prof.Dr.	Ziya İLHAN	Başkan		X	
Prof.Dr.	Funda GÜLCÜ BULMUŞ	Başkan Yrd.		X	
Prof.Dr.	Figen EŞMELİ	Üye		X	
Doç.Dr.	Özkan IŞIK	Üye	X		<b>KATILMADI</b>
Doç Dr.	Celalettin ÇEVİK	Sözcü		X	
Doç.Dr.	Emrah ÖZCAN	Üye		X	<b>KATILMADI</b>
Dr.Öğr.Üyesi	Emrah ÖZDEMİR	Üye		X	

## EK-2. Kurum İzni



TÜRKİYE  
ATICILIK FEDERASYONU BAŞKANLIĞI



Sayı : E-17694007-622.99-6634562  
Konu : Araştırma İzin Onayı (Ahmet Gürkan  
ASLAN)

09.01.2024

### DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 05.01.2024 tarihli dilekçeniz.

İlgide kayıtlı dilekçeniz ile; "Havali tabanca atıcılarının atış performansı üzerine core stabilizasyon egzersizlerinin etkisi" başlıklı tez çalışması için Federasyon Başkanlığımıza yapmış olduğunuz başvurunuz, Bilimsel Araştırma Kurulu tarafından incelenmiş ve uygun bulunmuştur.

Söz konusu tez çalışmanızı, gönüllülük esasına dayalı olarak, Havali ve Ateşli Silahlar Teknik Kurul Başkanı Osman Erdiç BİLGİLİ kontrolünde gerçekleştirmeniz koşulu ile uygulamanızda Federasyon Başkanlığımızca bir sakınca görülmemektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Gürsel ÇOLAKOĞLU  
Federasyon Başkanı

Dağıtım:  
Gereği:  
Sayın Ahmet Gürkan ASLAN  
BALIKESİR

Bilgi:  
Sayın Osman Erdiç BİLGİLİ  
ANKARA

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Doğrulama Kodu: F04373C6-D7E1-4109-9900-D4CAC40CFCE9 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/gsb-ebys>  
Mithatpaşa Caddesi 45/2 06430 No:45/2 Çankaya-ANKARA Bilgi için:Dilek YENER  
Telefon No: (0 312) 310 61 60 - (0 312) 310 81 82 Faks No: (0 312) 311 68 75 Büro Personeli  
e-Posta:info@taf.gov.tr İnternet Adresi: www.taf.gov.tr  
KEP Adresi : [aticilikveavcilikfederasyonu@hs01.kep.tr](mailto:aticilikveavcilikfederasyonu@hs01.kep.tr)





Eğitimde, bilimde, sanatta çağdaş...



Balıkesir Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Dekanlık Binası  
Çağış Yerleşkesi/BALIKESİR



(0 266) 612 14 62  
sagbilen@balikesir.edu.tr  
<http://www.balikesir.edu.tr>

