

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

**FARKLI POZİSYONLARDA YATARAK TÜFEK ATIŞI**  
**YAPAN ERKEK ATICILARIN NABİZ SEVİYESİNE**  
**BAĞLI OLARAK VURUŞ BAŞARILARININ**  
**ARAŞTIRILMASI**

**BAYRAM VOLKAN KALKAN**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KÜTAHYA**

**2013**

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

**FARKLI POZİSYONLARDA YATARAK TÜFEK ATIŞI**  
**YAPAN ERKEK ATICILARIN NABİZ SEVİYESİNE**  
**BAĞLI OLARAK VURUŞ BAŞARILARININ**  
**ARAŞTIRILMASI**

**BAYRAM VOLKAN KALKAN**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**  
**Prof. Dr. Arslan KALKAVAN**

**KÜTAHYA**

**2013**

## KABUL VE ONAY

### *KABUL*

Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne:

Bayram Volkan Kalkan'ın hazırladığı “**Farklı Pozisyonlarda Yatarak Tüfek Atışı Yapan Erkek Atıcıların Nabız Seviyesine Bağlı Olarak Vuruş Başarılarının Araştırılması**” başlıklı Yüksek Lisans tez çalışması jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Programında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

... / ... / 2013

JÜRİ ÜYELERİ

İMZALAR

ANABİLİM DALI

Prof. Dr. Arslan KALKAVAN (Danışman)

(D.P.Ü. Besyo Öğretim Üyesi) Jüri Başkanı .....

Doç. Dr. Yücel OCAK

(A.Kocatepe Üniv. Besyo Öğr. Üyesi) Üye .....

Doç. Dr. Anıl İÇA

(D.P.Ü. SBE Öğretim Üyesi) Üye .....

### *ONAY*

Bu tez Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Figen TAŞER

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Tez çalışması süresince verdiği değerli fikirler, bilgi , deneyimleri ve bilimsel verilerin yorumlanmasındaki katkılarından dolayı danışmanım Prof. Dr. Aslan KALKAVAN'a teşekkür ederim.

Kapalı atış poligonunda gözlem yapmama müsaade ederek bu tezin gerçekleşmesine katkıda bulunan Şener TOPUÇ'a ve poligon sorumlusu Mehmet YIDIRIM'a da teşekkür ederim.

Ve her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme teşekkür ederim.

Bu tez herhangi bir kurum ya da kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

## ÖZET

**Kalkan B. V. Farklı pozisyonlarda yatarak tüfek atışı yapan, erkek atıcıların nabız seviyesine bağlı olarak vuruş başarılarının araştırılması. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Kütahya 2013.** Bu çalışmada erkeklerde yatarak tüfek atışı esnasında alınan yat pozisyonlarının nabız sayısına bir etkisinin olup olmadığının ve varsa bu nabız değişikliklerinin vuruş başarısı ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Herhangi bir atış becerisi olmayan, yalnızca temel atış eğitimi bilgisi verilmiş, yaşlar 20- 22 arasında 40 erkek kişi üzerinde, dış etkenlerden arındırılmış (rüzgarın 0 olduğu, aydınlatmanın aynı değer ve açıda nişan hattı ve hedef hattında olduğu, ortam sıcaklığının 23 C olduğu) bir koşul sağlanmıştır. Atış gerçekleştirecek deneklere aynı model tüfek ve aynı mühimmat kafilesinden mühimmat kullanılmıştır. Deneklerin nabız ölçümleri için Polar cihazı, vuruş başarı için ise Noptel ST-2000 Lazerli sistem kullanılmıştır. Sistem ile; 1. Atış vuruş grup tespiti, 2. Atış istatistik bilgileri tespiti elde edilmiştir. Deneklere dört ayrı pozisyonda atış yaptırılmıştır. Pozisyonların değişkenlik göstermemesi için uluslar arası geçerliği olan metre ölçü birimi kullanılmıştır. Atış aralıklarının belirlenmesi ve deneklere uygulanan ölçümlerin sürelerinin geçerliği için uluslararası geçerliği olan kronometre ölçümünden yararlanılmıştır. Deneklere polar cihazı bağlanarak önce dinlenik nabızları tespit edilmiştir. Sonra istenilen yat pozisyonu gösterilerek bu pozisyona geçmeleri istenmiştir. Pozisyon alındıktan sonra ilk nabız alınmıştır. Deneklerden herbir dakikanın bitimine 15 saniye kala nabız alınarak dakika sonlarında 25 metre mesafede bulunan hedefe atış yapmaları istenmiştir. Deneklerden her dört pozisyon için pozisyonlarını bozmadan beş kez ve aynı zaman içinde atış yapmaları istenmiş ve bununda sağlanması için komut ile atış yaptırılmıştır. Deneklerin her pozisyon öncesi kaldırılıp dinlenik nabızlarına ulaşmaları beklenmiş sonra istenilen pozisyona geçmeleri sağlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Atıcılık, Denge Nabız Kontrol.

## ABSTRACT

**The investigation of male shooters who shoot in different positions depending on the level pulse to the success of shootings by Kalkan V.B. Dumlupınar University of Health Sciences Department of Physical Education & Sports Master's Thesis, Kütahya, 2013.** In this study, whether positions taken during rifle prone position shooting of men have effects to the number of pulse or not, and if they have, the associations have been investigated. Any non-shooting skills, given knowledge of only the basic shooting training, ages 20-22 between the 40 men on the person, free from external influences (wind is 0, the lighting and angle sighting line and the goal line of the same value as the ambient temperature is 23 C in a supplied condition. Shooting subjects carry the same model guns and ammunition delegation disbursed the same munitions.

Polar device for the measurement of subjects' heart rate, stroke Noptel ST-2000 laser system is used to success.

1. Shooting group identification, 2. Determination of fire statistics. Graph of release information to the ultimate determination of the barrel during firing is obtained. Subjects were built in four separate shooting position. For the purpose of positions not show variability the meter has been used which is the validity of an international unit of measurement. Chronometer has been used which has international validity to phases of shootings, and the time given to the subjects.

Upon given the polar to the subjects, their resting pulse rate was taken. Then subjects were taken to the prone shooting position. After having the position, their pulse rate was taken. Subjects were asked to shoot 25 meters from the target at the 15 seconds before the end of each minute. Subjects were asked to shoot target 5 times without changing the position simultaneously, and to be able to happen at the same time command instruction was given.

The subjects were given time to take rest and the resting pulse rate of the subjects were taken before each shooting.

**Keywords:** Shooting, Balance, Herth Rate.

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

KABUL VE ONAY .....	iii
<i>KABUL</i> .....	iii
<i>ONAY</i> .....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
GRAFİKLER DİZİNİ.....	x
RESİMLER DİZİNİ .....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
SİMGE VE KISALTMALAR.....	xiv
I. BÖLÜM: GİRİŞ .....	1
1.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	2
1.3. PROBLEM CÜMLESİ .....	2
1.3.1. Alt Problemler.....	2
1.4. HİPOTEZLER.....	3
1.5. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI.....	3
1.6. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI .....	4
II. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER .....	5
2.1. ATICILIK TARİHÇESİ .....	5
2.1.1. Atıcılıkla İlgili Temel Kurallar.....	6
2.2. ATICILIKTA KULLANILAN SİLAH VE MALZEMELER .....	6
2.2.1. Genel Olarak Silah Çeşitleri.....	6
2.2.1.1. Tabancalar .....	6
2.2.1.2. Tüfekler .....	6
2.2.1.3. Tüfeklerin Genel Özellikleri .....	8
2.2.1.4. Tüm Tüfekler için Standartlar .....	8
2.2.2. Silah Dışında Kullanılan Diğer Malzemeler.....	10
2.2.2.1. Siperlikler .....	10
2.2.2.2. Kayışlar .....	10
2.2.2.3. Avuç Desteği .....	10
2.2.2.4. Mühimmat .....	10
2.2.3. Atıcılıkta Teçhizat ve Giysiler.....	12
2.2.3.1. Giysiler.....	12
2.2.3.2. Ayakkabılar .....	12
2.2.4. Atıcılıkta Kullanılan Teçhizatın Ölçülmesi.....	13
2.2.4.1. Kalınlık .....	13
2.2.4.2. Sertlik.....	14
2.2.4.3. Atış Ceketleri.....	15
2.2.4.4. Atış Pantolonları.....	17
2.2.4.5. Atış Eldivenleri .....	17

2.2.4.6. Atıcının iç Giyisileri.....	18
2.2.4.7. Çök Minderi.....	18
2.2.5. <i>Hedef Standartları</i> .....	18
2.2.5.1. 300 Metre Tüfek Kâğıt Hedefi.....	18
2.2.5.2. 50 Metre Tüfek Kâğıt Hedefi.....	19
2.2.5.3. 50 Metre Koşan Hedef.....	20
2.2.5.4. 10 Metre Havalı Tüfek Kâğıt Hedefi.....	21
2.2.5.5. 10m Koşan Hedef.....	23
2.2.5.6. Atış mesafeleri.....	23
2.2.6. <i>Tüfek Atış Yarışması Pozisyonları</i> .....	24
2.2.6.1. Yatarak Atış Pozisyonu.....	24
2.2.6.2. Ayakta Atış Pozisyonu.....	25
2.2.6.3. Çökerek Atış Pozisyonu.....	25
2.2.7. <i>Tüfek Yarışmaları</i> .....	27
2.2.7.1. İcra Edilen Atıcılık Branşları.....	27
2.3. ATICININ TANIMLANMASI.....	29
2.3.1. <i>İyi Atıcı</i> .....	29
2.3.2. <i>İsabetin Tanımı</i> .....	30
2.3.3. <i>Atıcılık Esasları</i> .....	30
2.3.4. <i>Namlu Ucunun Oynamasına Neden Olan Faktörler</i> .....	31
2.3.5. <i>Solunum</i> .....	32
2.3.6. <i>Solunum Sisteminin Fizyolojik Anatomisi</i> .....	32
2.3.7. <i>Nefes Tekniği</i> .....	34
2.3.8. <i>Dolaşım Fizyolojisi</i> .....	36
2.3.8.1. Pulmoner dolaşım.....	36
2.3.8.2. Sistemik dolaşım (büyük dolaşım).....	37
2.3.9. <i>Nabız</i> .....	37
2.3.9.1. Nabız Ölçümü.....	38
2.3.9.2. Kalp Atım Düzeni (Ritim).....	39
2.3.9.3. Nabız Dolgunluğu.....	40
2.3.9.4. Arteria Karotis Pulsasyonu.....	40
2.3.9.5. Arteria Brachialis Pulsasyonu.....	40
2.3.9.6. Arteria Radialis Pulsasyonu.....	40
2.3.9.7. Arteria Ulnaris Pulsasyonu.....	41
2.3.9.8. Arteria Abdominalis Pulsasyonu.....	42
2.3.9.9. Arteria Femoralis Pulsasyonu.....	42
2.3.9.10. Arteria Poplitealis Pulsasyonu.....	42
2.3.9.11. Arteria Tibialis Posterior Pulsasyonu.....	42
2.3.9.12. Arteria Dorsalis Pedis Pulsasyonu.....	42
III. BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM.....	43
3.1.ÇALIŞMA EVRENİ.....	43
3.2. ARAŞTIRMA GRUBU.....	43
3.3. PROTOKOL.....	43
3.4. ÖLÇÜM VE TESTLER.....	44
3.4.1. <i>Araştırma Tekniği</i> .....	44
3.4.2. <i>Genel Özellikler</i> .....	44
3.4.3. <i>Ölçüm Teknikleri</i> .....	44
3.4.4. <i>Atış Pozisyonları</i> .....	49
3.5. İSTATİSTİK YÖNTEM.....	52
IV. BÖLÜM: BULGULAR.....	54
4.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ.....	54



4.1.1. Yaş ve Nabız Durumu .....	54
4.2. HİPOTEZLER .....	54
4.2.1. Hipotez-1: Yaşa Bağlı Olarak Vuruş İsbet Puanları.....	54
4.2.2. Hipotez-2: Dinlenme Nabız Düzeyine Göre Vuruş İsbet Puanları .....	55
4.2.3. Hipotez-3. Atış Pozisyonuna Göre Atıcıların Vuruş İsbet Puanları .....	56
4.2.4. Hipotez-4: Yaş Ve Dinlenme Nabza Göre toplam Vuruş İsbet Puanları .....	57
4.2.5. Hipotez-5: Yaş, Pozisyon, Vuruş İsbet Puanları Ve Nabız Durumları Arasında İlişki Düzeyi.....	58
<b>V. BÖLÜM: TARTIŞMA .....</b>	<b>60</b>
5.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ .....	60
5.1.1. Nabız.....	60
5.1.2. Vuruş Başarısı .....	60
5.1.3. Hipotez-1: Yaşa Bağlı Olarak Vuruş İsbet Puanları.....	61
5.1.3.1. Hipotez 1: 1.Atış Pozisyonu Sonuçları .....	61
5.1.3.2. Hipotez 2: 2.Atış Pozisyonu Sonuçları .....	61
5.1.3.3. Hipotez 3: 3.Atış Pozisyonu Sonuçları .....	62
5.1.3.4. Hipotez 4: 4.Atış Pozisyonu Sonuçları .....	62
5.1.4. Hipotez-2: Dinlenme Nabız Düzeyine Göre Vuruş İsbet Puanları.....	63
5.1.5. Hipotez-3. Atış Pozisyonuna Göre Atıcıların Vuruş İsbet Puanları .....	63
5.1.6. Hipotez-4: Yaş Ve Dinlenme Nabza Göre toplam Vuruş İsbet Puanları .....	63
5.1.7. Hipotez-5: Yaş, Pozisyon, Vuruş İsbet Puanları Ve Nabız Durumları Arasında İlişki Düzeyi.....	64
<b>VI. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>65</b>
6.1. SONUÇ .....	65
6.2. ÖNERİLER .....	67
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>68</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>69</b>
EK 1. ÖLÇÜM CİHAZLARI .....	70
Ek 1.1. NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi Test Malzemeleri .....	70
Ek 1.2. POLAR Nabız ölçüm cihazı Test Malzemeleri .....	71
EK 2. ÖLÇÜM DEĞERLERİ.....	72
Ek 2.1. POLAR Nabız Ölçüm Ve Vuruş Sonucu Değerleri .....	72
Ek 2.2. NOPTEL ST-2000 Lazerli Atış Sistemi Vuruş Sonucu Veri Formu.....	73
EK 3. NOPTEL ST-2000 LAZERLİ ATIŞ SİSTEMİ SONUÇLARI .....	74
Ek 3.1. 1. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri .....	74
Ek 3.2. 2. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri .....	75
Ek 3.3. 3. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri .....	76
Ek 3.4. 4. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri .....	77
EK 4. VERİ FORMU .....	78
EK 5. VERİLER .....	79
EK 6. İSTATİSTİK TEST SONUÇLARI .....	82
Ek 6.1. Katılımcıların Genel Özellikleri .....	82
Ek 6.2. Yaş Grubuna Göre Atış Puanları.....	82
Ek 6.3. Nabız Durumuna Göre Atış Puanları .....	83
Ek 6.4. Atış Pozisyonuna Göre Atış Puanları.....	83
Ek 6.5. Yaş ve Nabız Durumuna Göre Atış Puanları .....	84
Ek 6.6. Yaş, Pozisyon, Atış Puanı Ve Nabız Durumuna Göre Korelasyon.....	85

## GRAFİKLER DİZİNİ

### Sayfa

<b>GRAFİK 4.1. YAŞ DURUMUNA GÖRE VURUŞ İSABET PUANLARI.....</b>	<b>55</b>
<b>GRAFİK 4.2. NABIZ DÜZEYİNE GÖRE VURUŞ İSABET PUANLARI.....</b>	<b>55</b>
<b>GRAFİK 4.3. ATIŞ POZİSYONUNA GÖRE VURUŞ İSABET PUANLARI .....</b>	<b>56</b>
<b>GRAFİK 4.4. NABIZ SEVİYESİNE GÖRE TOPLAM VURUŞ İSABET PUANLARI.....</b>	<b>57</b>
<b>GRAFİK 4.5. YAŞA GÖRE TOPLAM VURUŞ İSABET PUANLARI.....</b>	<b>58</b>
<b>GRAFİK 4.6. YAŞ VE NABZA GÖRE TOPLAM VURUŞ İSABET PUANLARI .....</b>	<b>58</b>

## RESİMLER DİZİNİ

	<b><u>Sayfa</u></b>
RESİM 3.1. 10 LU ÇALIŞMA GRUBU .....	45
RESİM 3.2. TESTİN YAPILDIĞI POLİĞON .....	45
RESİM 3.3. TESTİN İCRASINDA KULLANILAN TÜFEK MODELİ .....	45
RESİM 3.4. NABIZ TAKİBİ İÇİN KULLANILAN GÖĞÜS BANDI VE KOL TAKİP SAATİ .....	46
RESİM 3.5. NABIZ TAKİBİ İÇİN KULLANILAN GÖĞÜS BANDI TAKILIŞ ŞEKLİ .....	46
RESİM 3.6. NABIZ TAKİBİ İÇİN KULLANILAN KOL TAKİP SAATİ TAKILIŞ ŞEKLİ .....	46
RESİM 3.7. NOPTEL ST-2000 LAZERLİ SİSTEMİNİ ÇALIŞMA ŞEKLİ .....	47
RESİM 3.8. NOPTEL ST-2000 LAZERLİ SİSTEMİN TEST TÜFEKLERİNE MONTE ŞEKLİ .....	47
RESİM 3.9. NOPTEL ST-2000 LAZERLİ SİSTEMİN TÜFEK VE HEDEF ARASINDA Kİ VURUŞ TAKİBİNİ VE DEĞERLENDİRMESİNİ GERÇEKLEŞTİREN SİSTEM. ....	47
RESİM 3.10. NOPTEL ST-2000 LAZERLİ SİSTEMİN HEDEF SİSTEMİ. ....	48
RESİM 3.11. NOPTEL ST-2000 LAZERLİ SİSTEMİN HEDEF SİSTEMİ, ATIŞ İSTATİSTİK BİLGİLERİ TESPİTİ .	48
RESİM 3.12. YATARAK ATIŞ POZİSYONU.....	49
RESİM 3.13. 2.YATARAK ATIŞ POZİSYONU .....	49
RESİM 3.14. YATARAK ATIŞ POZİSYONU .....	50
RESİM 3.15. YATARAK ATIŞ POZİSYONU .....	50
RESİM 3.16. POZİSYONLARIN AYARLANMASI İÇİM KULLANILAN METRE .....	51
RESİM 3.17. KRONOMETRE .....	51
RESİM 3.18. DİNLENİK NABIZ ÖLÇÜMÜ .....	51
RESİM 3.19. POLİGONDA YATARAK ATIŞ POZİSYONU .....	52

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa

ŞEKİL 2.1. TÜFEK ÖLÇÜMÜ .....	8
ŞEKİL 2.2. DİPÇİK .....	9
ŞEKİL 2.3. GEZDEKİ SİPERLİK .....	10
ŞEKİL 2.4. ATIŞ AYAKKABISI .....	13
ŞEKİL 2.5. KIYAFET VE AYAKKABI ÖLÇÜM ALETİ .....	14
ŞEKİL 2.6. KIYAFET SERTLİK ÖLÇÜM ALETİ .....	15
ŞEKİL 2.7. ATIŞ CEKETİ .....	16
ŞEKİL 2.8. ATIŞ PANTOLONU .....	17
ŞEKİL 2.9. ATIŞ ELDİVEN .....	18
ŞEKİL 2.10. 300 METRE TÜFEK HEDEFİ .....	19
ŞEKİL 2.11. 50 METRE TÜFEK HEDEFİ .....	20
ŞEKİL 2.12. 50 METRE KOŞAN HEDEF KAĞIDI .....	21
ŞEKİL 2.13. 10 METRE TÜFEK HEDEFİ .....	22
ŞEKİL 2.14. 10 METRE KAĞIT HEDEF ŞEKLİ .....	23
ŞEKİL 2.15. NAMLU UCUNDAKİ IMM OYNAMASININ DOĞURDUĞU SONUÇLARI .....	32
ŞEKİL 2.16. SOLUNUM SİSTEMİ .....	33
ŞEKİL 2.17. VÜCUTTA BULUNAN ANA DAMAR VE ORGANLAR .....	38
ŞEKİL 2.18. ARTERIA CAROTIS NABİZ ÖLÇÜMÜ .....	40
ŞEKİL 2.19. RADIAL ARTER NABİZ ÖLÇÜMÜ .....	41
ŞEKİL 2.20. KOL ARTERLERİ .....	41

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa

<b>TABLO 2.1:</b> TÜFEK ÖLÇÜM TABLOSU .....	7
<b>TABLO 2.2</b> MÜHİMMAT ATIŞ MESAFELERİNE GÖRE MÜHİMMAT TANIMLAMALARI .....	11
<b>TABLO 2.3.</b> ATIŞ AYAKKABISI ÖLÇÜM TABLOSU .....	13
<b>TABLO 2.4.</b> CEKET – PANTOLON – AYAKKABI - ELDİVEN İÇ GİYİSİ KALINLIK TABLOSU .....	14
<b>TABLO 2.5.</b> KİYAFET SERTLİK TABLOSU .....	15
<b>TABLO 2.6.</b> 300 METRE TÜFEK HEDEFİ .....	18
<b>TABLO 2.7.</b> 50 METRE TÜFEK HEDEFİ .....	19
<b>TABLO 2.8.</b> 50 METRE KOŞAN HEDEF TÜFEK HEDEFİ .....	21
<b>TABLO 2.9.</b> 10 METRE TÜFEK HEDEFİ .....	22
<b>TABLO 2.10.</b> 10 METRE KOŞAN HEDEF KAĞIDI .....	23
<b>TABLO 2.11.</b> ATIŞ POLİGONLARI MESAFE TOLERANS TABLOSU .....	24
<b>TABLO 2.12.</b> TÜFEK YARIŞMA TABLOSU .....	27
<b>TABLO 2.13.</b> DÜNYA ŞAMPİYONALARINDA YARIŞILAN MESAFELER .....	28
<b>TABLO 2.14.</b> OLİMPİYATLARDA YARIŞILAN MESAFELER .....	28
<b>TABLO 2.15.</b> TÜRKİYE’DE YARIŞILAN MESAFELER .....	29
<b>TABLO 2.16.</b> KişİNİN NEFES – ALIP VERME TABLOSU .....	34
<b>TABLO 2.17.</b> ATIŞ YAPMAK İÇİN NEFES TUTMA DURUMUNA AİT TABLO .....	35
<b>TABLO 2.18.</b> STANDART NEFES ALIP VERME TEKNİĞİ .....	36
<b>TABLO 2.19.</b> ARTAN NEFES ALMA VERME TEKNİĞİ TABLOSU .....	36
<b>TABLO 2.20.</b> AZALAN NEFES ALMA VERME TEKNİĞİ TABLOSU .....	36
<b>TABLO 3.1.</b> GRUP VE DENEK SAYILARI .....	43
<b>TABLO 4.1.</b> DENEKLERİN YAŞ VE NABİZ DAĞILIMI TABLOSU .....	54
<b>TABLO 4.2.</b> YAŞ, ATIŞ POZİSYONU, VURUŞ İSABET PUANI VE FARKLI NABİZ DURUMLARI İLİŞKİSİ .....	59

## SİMGE VE KISALTMALAR

NOPTEL ST-2000	: Lazerli atış sistemi
POLAR	: Nabız ölçüm cihazı
HOLD TIME	: Atış yapılmadan önceki hedef üzerinde nişan alma süresi.
STATISTICAL TIME	: Seçilen istatistiksel süre.
THE COG OF AIMING	: Yatay dağılıma.
HEDEF	: Nişan esnasında bulunduğu sürenin yüzdesini gösterir.
COG	: Cog nişanına yakınlık oranına göre hesaplama değeridir.
HIT	: Gerçek isabete yakınlığa göre hesaplama değeridir.
X-DEVIATION	: Seçilen istatistiksel süre boyunca dikey dağılıma
Y-DEVIATION	: Seçilen istatistiksel süre boyunca yatay dağılıma
CENTER OF GRAVITY	: Seçilen istatistiksel süre boyunca cog nişanıdır.
TIRE	: Zaman ve reaksiyona göre tetik kalibrasyonunu gösterir.

# I. BÖLÜM: GİRİŞ

Atış esnasında tüfek namlusundaki oynamalara etki eden faktörlerden biri olarak da nabız değişkenlikleri sayılabilir. Nabız değişikliklerine etki eden faktörler arasında, atıcının atış pozisyonunun göğüs kafesi üzerinde oluşturduğu baskı bir etken olarak sıralanabilir.

Yatarak tüfek atış pozisyonun da atıcılara göre pozisyon değişiklikleri görülmektedir. Bu pozisyonlarda dört şekil etrafında toparlanmaktadır. Bu pozisyonların ifade edildiği yayınlar bulunmaktadır. Ancak bu çalışma dört şekil etrafında toplanan yatarak atış pozisyonlarının, nabız değişiklikleri üzerindeki etkilerini ve buna bağlı vuruş başarılarını araştırmak için yapılmıştır.

Nabız ve nabız değişkenlikleri ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Ancak erkeklerde yatarak atış pozisyonlarında nabız değişkenlikleri üzerine bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada erkeklerin yatarak atış pozisyonundaki nabız değişikliklerinin, pozisyonlar arasında nasıl bir seyir sergilediği ve bunun vuruş başarısı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## 1.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Atış esnasında meydana gelen birçok fizyolojik değişimin olduğu bilinmektedir. Ancak vücudun atış esnasında aldığı pozisyona göre ne gibi bir fizyolojik değişim içine girdiği ve bu değişimin vuruş başarısına yaptığı etkilerin araştırılması konusunda elde edilen bilgiler, tüfek kullanan personelin kısa zaman içerisinde başarılı sonuçlara ulaştırılması, atış yapılacak teçhisatın ekonomik ve verimli kullanılarak (az muhimmat ve tüfek namlu ömürlerinin koruyarak) elde edilecek başarının daha üst seviyelere çıkarılıp, korunmasının sağlanması sürecinde önem arz etmektedir.

Bu çalışmadan elde edilecek bulgular, yatarak tüfek atışı pozisyonunda atış yaptıran çalıştırıcılara, atıcıları yönlendirdikleri birbirinden farklı yatarak atış pozisyonlarında, atıcıların temel becerilerini izleme ve atış başarılarına kısa sürede

üst seviyelere taşınmaları, zaman, mühimmat tasarrufu ve namlu ömrü koruma konularında daha doğru kararlar vermeleri açısından yararlı olacaktır.

## **1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmanın amacı ; 20- 22 yaş arasındaki erkeklerde yatarak tüfek atışı esnasında alınan yat pozisyonlarının nabız sayısına bir etkisinin olup olmadığının ve varsa bu nabız değişikliklerinin vuruş başarısı ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

## **1.3. PROBLEM CÜMLESİ**

Dünyada pek çok ülkede üstün askeri nişancıları ve şampiyon olimpik atıcıları seçerken şu kriterleri taşıyan kişileri eğitim sürecine tabi tutarlar: Yüksek konsantre yeteneği olan, istekli hevesli, zeka ve anlama yeteneği uygun, atletik ve spora yatkın, azimli, gayretli ,dayanıklı, cesur ve gözü pek ,serin kanlı sakin yapılı uyumlu, problemsiz. Ancak bu kriterlere sahip olan kişilerde dahi bir vuruş başarı farklılığı bulunmaktadır. Dolayısıyla olması gereken temel özelliklerin dışında araştırılması gereken ve başarıya önemli derecede etki eden psikolojik ve fizyolojik değişim değerlerinin araştırılması yapılan işin verimli kılınması ve devamlılığı adına önem arz etmektedir. Yatarak tüfek atış branşın da vücuda ki fizyolojik değişim ve bu değişime bağlı nabız farklılıklarının vuruş başarısı üzerindeki etkilerinin bilinmesi; çalıştırıcı,atıcı ve malzemelerin verimli ,etkin kullanılarak istenilen performansın kısa zamanda!,ekonomik olarak elde edilmesi açısından önemlidir.

Atıcın vuruş başarısının gelişim ve başarı düzeyini belirlemede geçerlilik ve güvenilirlik katsayısı yüksek olan atış simülasyon sistemleri dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Erkek atıcıların farklı pozisyonlarındaki yatarak tüfek atışında vuruş başarılarının tespiti için bu simülasyon sistemlerinden biri kullanılmaktadır. Geçerliliği ve güvenilirlik katsayısı yüksek olan bu simülasyon sistemlerinde atıcıların farklı pozisyonlarda yaptıkları yatarak atışların sonuçlarını karşılaştırmak vuruş başarı düzeylerini belirlerken önem arz etmektedir.

### **1.3.1. Alt Problemler**

1. Yaşa bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında bir fark var mıdır?



2. Dinlenik nabız düzeyine göre atıcıların vuruş isabet puanları arasında bir fark var mıdır?

3. Atış pozisyonuna göre atıcıların vuruş isabet puanları arasında bir fark var mıdır?

5. Yaş ve dinlenik nabız düzeyine göre atıcıların vuruş isabet puanları arasında bir fark var mıdır?

6. Atıcıların ; yaş, pozisyon, vuruş isabet puanları ve nabız durumları arasında herhangi bir ilişki var mıdır?

#### **1.4. HİPOTEZLER**

1. Yaşa bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında bir fark yoktur.

2. Dinlenik nabız düzeyine göre atıcıların vuruş isabet puanları arasında bir fark yoktur.

3. Atış pozisyonuna göre atıcıların vuruş isabet puanları arasında bir fark yoktur.

4. Yaş ve dinlenik nabız düzeyine göre atıcıların toplam vuruş isabet puanları arasında bir fark yoktur.

5. Atıcıların ; yaş, pozisyon, vuruş isabet puanları ve nabız kurumları arasında herhangi bir ilişki yoktur.

#### **1.5. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI**

1. Çalışmaya katılan denekler evreni temsil edici nitelikte olduğu varsayılmıştır.

2. Çalışmada kullanılan ölçme araç ve yöntemleri nabız değişimi ve vuruş başarısı düzeyini belirleme gücüne sahip olduğu varsayılmıştır.

3. Araştırmada verileri toplamak için kullanılan Noptel ST-2000 Lazerli atış sistemini Finlandiya noptel firması tarafından geliştirilmiş, geçerliğinin ve güvenilirliğinin yapılmış olup araştırmanın amacı için yeterli olduğu varsayılmıştır

4. Araştırmada verileri toplamak için kullanılan polar nabız ölçme aracının araştırmanın amacı için yeterli olduğu varsayılmıştır.

5. Araştırmaya katılan atıcılar ; kullanılan Noptel ST-2000 Lazerli sistemi ve polar cihazı ile yapılan nabız ölçümü testlerine katılımlarının ve uygulamalarının gerçek denemeleri olduğu ve herhangi bir olumsuz etkenden etkilenmedikleri varsayılmıştır.

6. Uygulanan istatistik yöntemlerin, değerlendirilmelerinin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmaktadır.

## **1.6. ARAşTIRMANIN SINIRLILIKLARI**

1. Araştırma, 20- 22 yaş arasındaki ile sınırlıdır.
2. Araştırma, 20- 22 erkek atıcılar ile sınırlıdır.
3. Araştırma, araştırmada kullanılan ölçme araçları olan Noptel ST-2000 Lazerli sistemi ve polar nabız ölçme cihazı testlerinden elde edilen sonuçlar ile sınırlıdır.
4. Araştırma, temel atış eğitimi almış 40 erkek atıcı ile sınırlıdır.
5. Bu araştırma konu ile ilgili ulaşılabilen kaynakların sağladığı veriler ile sınırlıdır.

## II. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

### 2.1. ATICILIK TARİHÇESİ

Atıcılık bir spor olarak olimpiyatlara girmeden önce insanlar silahı başka amaçlar için kullanıyordu. Daha önceleri silahla atıcılığa benzeyen başka faaliyetler de vardı. İnsanlar oklarla hayvanları avlardı. Antik Atina'da insanlar tanrılara hoş görünmek için oklarla kuşları avlardı. Atıcılık bir spor olarak 10. yüzyılda tarih sahnesine çıkmıştır (1).

Bir İsviçreli bir kanca , ok ve baltayı birleştirerek iki metre uzunluğunda acayip bir yapı yaratmış ve bunu da spor için kullanmaya başlamıştır. 13. ve 14. yüzyıllarda Almanlar sadece erkeklerin katıldığı kulüpler kurmuşlardır. Bu kulüplerde kaval tüfeği ile atıcılık benzeri faaliyetlerde bulunmuşlardır. Kaval tüfeği , modern tüfeğin öncüsü olmuştur. Aslında tüfeğin tarihi daha gerilere Fransa kralı Charles VIII dönemine kadar gider. Fransız kral savaş alanında kolay manevra yapabilme şansı verdiği için askerlerine tüfek kullanmıştır. Ancak atıcılık tam olarak spor haline gelmesi silah sektöründe gelişmelerin meydana geldiği 16. yüzyıla kadar mümkün olamamıştır. Atıcılık yarışmaları eski zamanlarda genelde Noel de yapılırdı. Bu yarışmalar bir festival havası içerisinde geçer ve kazanan sporcuya genellikle ödül olarak para veya altın verilirdi (2).

1710'da yeni tür tüfeklerin ortaya çıkmasıyla atıcılık Amerika'ya da sıçradı. Yemek bulmak ve kendilerini Hindistan'dan gelenlerden korumak isteyen Amerikalılar ağaçlara ve sabit hedeflere ateş ederek atış yeteneklerini geliştirmişlerdir. Amerika'da yapılan ilk atıcılık yarışmaları resmi bir nitelik taşımamaktaydı. Bu yarışmalarda sporcular 75 , 90 metre ötedeki hedeflere ateş ederlerdi. 1890'larda atıcılık sporu için özel silahların geliştirilmesiyle birlikte atıcılığa olan ilgi daha da arttı. Amerikalılar bundan sonra Avrupa'dakine benzer hedefler kullanmaya başladılar.

18. yüzyılda geliştirilen en önemli silah da makineli tüfek oldu . 19. yüzyılda tüfek , tabanca ve top tasarımında önemli ilerlemeler sağlandı . Kama düzenekli tüfek , mavzer , Yivli tüfek , direyse tüfeği ve revolver 19 .yüzyılda geliştirildi. Roket silahlarının kullanımına ilişkin ilk çalışmalar 19 .yüzyılın sonunda başladı.

20 . yüzyılın başlarında tırmanan savaş tehlikesiyle birlikte Avrupa ülkeleri yeni silahlar geliştirmeye yönelik çalışmalarını hızlandırdı.

Silah üretim yöntem ve tekniklerinin gelişmesi, bunun sonucu olarak da modern ve vurucu gücü çok yüksek silahların yapılması özellikle 1970 'li yıllardan sonra orduların büyük bir hızla silahlanmasına yol açmıştır.

### **2.1.1. Atıcılıkla İlgili Temel Kurallar**

Atıcılık müsabaka ve antrenmanlarının icrasında gerek emniyet gerekse teknik faaliyetler Uluslararası atıcılık federasyonu (ISSF) kurallarına yürütülür. Bu kurallar hakkında bilgi sahibi olmak amaçlanan konunun nasıl bir alan, hassasiyet ve sınırlamalar içerisinde gerçekleştirildiğinin bilinmesi açısından önemlidir. Bu kurallar ISSF Teknik Kurallarının bir parçasıdır ve tüm atış müsabakaları için geçerlidir.(3)

## **2.2. ATICILIKTA KULLANILAN SİLAH VE MALZEMELER**

### **2.2.1. Genel Olarak Silah Çeşitleri**

Atıcılıkta genel iki çeşit silah tipi kullanılmaktadır. Bunlar; Tabancalar ve Tüfeklerdir.

#### **2.2.1.1. Tabancalar**

Atıcılıkta kullanılan Tabancalar;

Havalı Tabanca 10 metre

22 calibre ateşli tabanca ( Bayanlar) 25 metre

32 calibre ateşli tabanca ( Erkekler) 25 metre

22 calibre ateşli serbest tabanca ( Erkekler) 50 metre

#### **2.2.1.2. Tüfekler**

Tüfekler hafif ateşli bir silahtır .Omuza dayanarak kullanılır. Kullanıldığı yerlere göre piyade tüfeği, sualtı tüfeği, av tüfeği gibi adlar alır. Mekanizma, kundak, dipçik ve namlu olmak üzere dört ana parçadan meydana gelir. Mekanizma ateşlemeyi ve kovani dışarı atmaya sağlar. Kundağın muhafaza ettiği namlu mermiye yön vermeye, dipçik ise tüfeğin omuza dayanarak tepkisini hafifletmeye yarar.

Atıcılıkta kullanılan tüfekler yivli (300 metre), yivsiz (50 metre) ve havalı (10 metre) silahlar olmak üzere üç çeşittir.

## Yivli Silahlar

### 300 m Standart Tüfek

Tüfek Ölçüm Tablosundaki belirlemelere uyan ve aşağıdaki diğer kısıtlamaları da içeren tüm tüfekler 300 metre tüfek olarak tanımlanır. Minimum tetik ağırlığı 1500 gram dır.. Namlunun arka yüzünden ağzına kadar olan uzunluğu, uzatma tüpleri dâhil 762 mm dir (Bak Tablo 1).

**Tablo 2.1:** Tüfek Ölçüm Tablosu

Tüfek Ölçüm tablosu		300m Standart Tüfek	Havalı Tüfek
A	Arpacık tünelinin uzunluğu	50 mm	50 mm
B	Arpacık tünelinin çapı	25 mm	25 mm
C	Arpacık halkası merkezinin namlu deliği merkezine uzaklığı (sağ omuzdan sol gözünü kullanarak atış yapan atıcılar için hariç)	60 mm	60 mm
D	Kundağın ön tarafının derinliği	90 mm	90 mm
E	Kabzanın en alt noktası	160 mm	160 mm
F	Kundağın veya dipçik tabanı ucunun, dipçik alanı maksimum aşağı doğru pozisyondayken en alt noktası	220 mm	220 mm
G	Dipçik tabanı eğrisinin derinliği	20 mm	20mm
H	Dipçik tabanının boyu	153 mm	153 mm
I	Kundağın ön tarafının maksimum kalınlığı	60 mm	60 mm
J	Yanaklığın namlunun merkez çizgisine maksimum uzunluğu	40 mm	40 mm
K	Dipçik tabanının, dipçığın bitiminin merkez çizgisine paralel; sağa veya sola doğru yatabilme payı	15 mm	15 mm
L	Tetik ağırlığı- kurulu tetik yasad	1500gr min.	Serbest
M	Nişangâhlarla birlikte ağırlık (300m de handstop la birlikte ağırlık)	5.5 kg	5.5 kg
N	Arpacık standart tüfekte ve havalı tüfekte namlu ağzından ileride olmamalıdır.	Geçemez	Geçemez
O	Standart Tüfek: Arka yüzünden namlu ağzına kadar olan uzunluğu, uzatma tüpleri dâhil	762 mm	Yok
O1	Havalı Tüfek: Havalı tüfek sisteminin toplam uzunluğu	Yok	850 mm

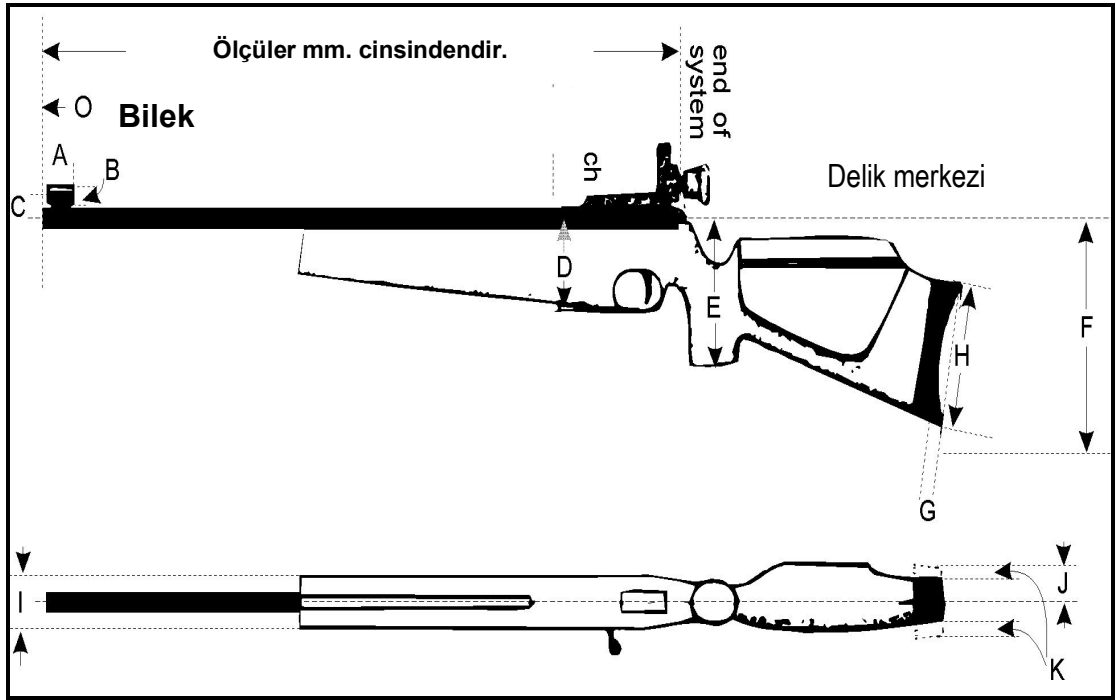
Not: C, D, E, F ve J boyutları için ölçümler namlunun merkez çizgisinden

## Yivsiz Silahlar

### 50 Metre Tüfek:

5.6 mm (22Cal) kenar ateşlemeli uzun tüfek mermisi kullanan tüm tüfeklerdir Tüfek; erkekler için 8 kg dan, bayanlar için ise 6.5 kg dan ağırlığındadır.

Tüfek avuç desteği ve handstop gibi tüm aksesuarlarla bulunmaktadır (Bak Şekil 1)



Şekil 2.1. Tüfek Ölçümü

### Havahlı Silahlar

#### 10 Metre Havahlı Tüfek

Tüfek tüm sıkıştırılmış gazlı veya havahlı tüfekler. Havahlı tüfek sisteminin, mekanizmanın arka ucundan tüfek ağzına kadar ölçülen toplam uzunluğu 850 mm dir. Sıkıştırılmış havahın mermiye tatbikiyle çalışır tüfeklerdir.

#### 2.2.1.3. Tüfeklerin Genel Özellikleri

Atıcılıkta kullanılan tüfeklerin genel özellikleri :

#### 2.2.1.4. Tüm Tüfekler için Standartlar

Tüfeklerin ana kısımları şunlardır

##### Kabza

Tüfekte tetik ezecek parmağın bulunduğu elin avuç içinin tüfeği kavradığı yerdir.

##### Namlu

Ateşli silahların, saçma, barut ve barutu ateşleyen kapsülden meydana gelen fişeğin ucundaki saçmalar veya mermiyi hedefe göndermesi için gerekli; yivli veya yivsiz, uzun delikli metal borudur.

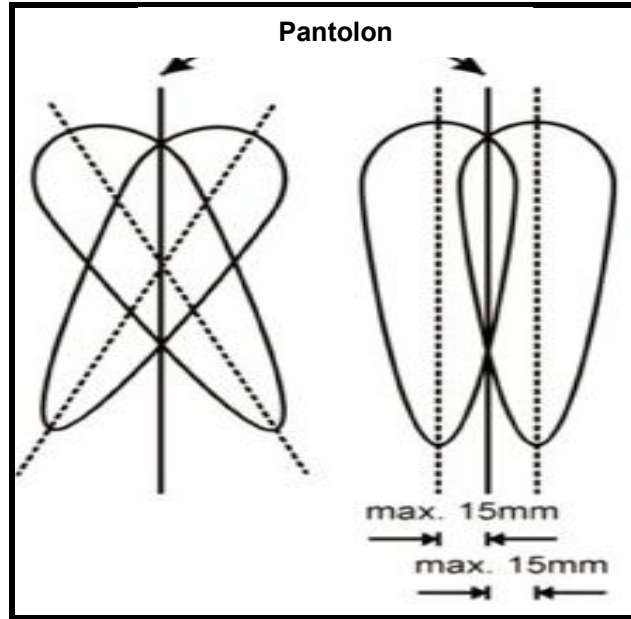
### Nişangah

Ateşli silahlarda, namluya hedefin uzaklığına ve bulunduğu yerin yüksekliğine göre gereken yükseliş açısını veren, silahı bu hedefe doğrultmaya yarayan aygıt(4)

### Dipçik

Tüfek vb. silahların namlu gerisinde bulunan, atış sırasında silahın omuza dayanmasını veya tabancanın elle kavranmasını sağlayan taban bölümü(5)

Dipçik kompozisyonunda olması gereken durumlar: Başparmak deliği, başparmak desteği, avuç desteği veya su terazisi yasaktır. Eğer kundak izin verilen maksimum boyutlardan daha küçükse Tüfek Ölçüm Tablosunda gösterilen ölçülere getirilebilir. Yapılacak herhangi bir ek, izin verilen ölçülere uygun olmalıdır. Hiçbir koşulda kabza veya kundağın alt kısmı anatomik bir yapıda olmamalıdır. Tüfeği kavrayışta ekstra kolaylık sağlayacak herhangi bir materyal el kundağına ve kabzasına eklenemez.



Uygun Değil

Uygun

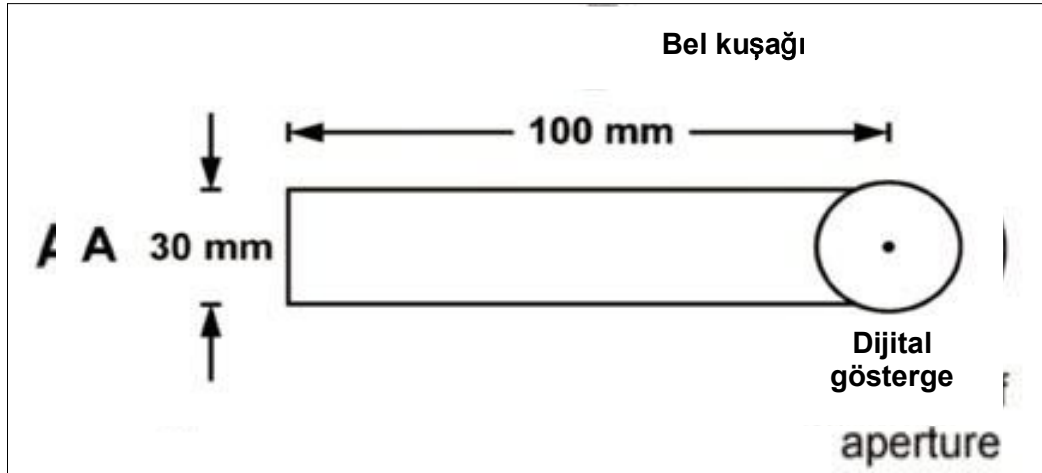
Şekil 2.2. Dipçik

### 2.2.2. Silah Dışında Kullanılan Diğer Malzemeler

Atıcılıkta silah dışında şu malzemeler kullanılmaktadır;

#### 2.2.2.1. Siperlikler

Siperlikler tüfeğe veya geze takılmalıdır. Siperliğin eni (A) 30 mm.den daha geniş, boyu gez deliği merkezinden başlayarak 100 mm. den daha uzun olamaz.



Şekil 2.3. Gezdeki siperlik

#### 2.2.2.2. Kayışlar

Kayışın genişliği maksimum 40 mm olmalıdır. Kayış yalnızca sol kolun üst kısmına takılmalıdır ve oradan kundağın ön kısmına tutturulur. Kayış kundağa sadece bir noktada bağlanılır. Kayış yalnızca bir elin veya bileğin üstünden geçer. “Handstop” hariç tüfeğin hiçbir kısmı kayışla temas halinde olmaz.

#### 2.2.2.3. Avuç Desteği

Avuç desteği; öndeki el ile tüfeğe destek sağlayan, kundağın altındaki çıkıntı veya uzantıdır. Namlunun merkez çizgisinden aşağıya 200 mm den daha fazla uzanamaz.

#### 2.2.2.4. Mühimmat

Kapsül: Kapsül, kovanlarının dip kısmına pres edilerek geçirilir. Yumuşak madenden yapılmış bir yüksüktür. Kapsül eczası (Fülmenat dömerkür) bunun içine konur. Ucu kapsül eczasına doğru uzanmış bir örsten müteşekkildir. İğne kapsüle çarptığı zaman diskle örs arasında sıkışan kapsül eczası ateşlenir. Alevi, kapsülün



önündeki alev kanalından, kovanın içindeki sevk barutunu tutuşturur. Kapsülün madeni fişegin cinsine göre değişebilir.

Sevk barutu: Hafif silah cephanesinde kullanılan sevk barutu, dumansız baruttur. Barut hakkının ağırlığı; kullanılan silahın tayin edilmiş limitleri dahilinde, istenilen mermi hızını sağlayacak hazne basıncını temin maksadı ile, her bir barut kafesine göre ayarlanır. Bunun için 7.62 milimetrelik cephaneye yaklaşık olarak 3.25 g, 12,7 lik fişeklere de 15,5 gr barut konur (Bak Tablo 2).

**Tablo 2.2** Mühimmat Atış Mesafelerine Göre Mühimmat Tanımlamaları

Tüfek	Kalibre	Diğer Ayrıntılar
50m	5.6 mm (.22")	Kenar ateşlemeli, yalnızca kurşundan veya diğer yumuşak meryalden yapılmış uzun tüfek mermilere izin verilmektedir.
10m	4.5 mm (.177")	Kurşundan veya diğer yumuşak meryalden yapılmış her tür mermi kullanılabilir.
300m	Maksimum 8 mm	Atıcılara veya poligon personeline tehlike yaratmadan atış yapabilecek bütün mühimmatlar kullanılabilir. İzli, zırhla güçlendirilmiş veya yangın çıkartan mühimmat kullanmak yasaktır.

Hafif silah mühimmatı (cephanesi) kullanıldığı maksatlara göre Muharebe Fişekleri ve Özel Fişekler şeklinde ikiye ayrılır.

### 1. Muharebe Fişekleri:

a) Normal (sivri) fişek: Canlı hedeflere ve mukavemeti az madeni hedeflere karşı kullanılır.

b) Çelik çekirdekli fişek: Uçaklara, hafif zırhlı araçlara ve normal mermilere mukavemet eden diğer hedeflere karşı kullanılır.

c) Yangın fişegi: Yangın çıkarma maksadıyla kullanılır.

d) İzli fişek: Atışı gözle takip edebilmek için kullanılır. Yangın çıkarmak ve işaret vermek maksadıyla ikinci derecede kullanılır.

e) Çelik çekirdekli yangın fişegi: Zırh delme ve yangın çıkartmak için kullanılır.

f) İzli çelik çekirdekli yangın fişegi: Çelik çekirdekli yangın fişegi gibidir. Ayrıca iz maddesi vardır.

g) Bomba sevk fişegi: Barutla dolu mermisiz bir fişektir. Tüfek bombalarının atılması için kullanılır.

## **2. Özel Fişekler:**

a) Manevra fişegi: İçinde barut bulunan mermisiz kovandan ibarettir. Eğitim, tatbikat, manevralarda ve merasimlerde kullanılır.

b) Talim (eğitim) fişegi: Silahın çalışmasını öğrenmek, tetik düşürmek, dolduruş eğitimlerini yapmak ve öğrenmek için kullanılır.

c) Sistem fişegi: Normal fişege benzer. Yalnız silah ve namlusunun mukavemet tecrübesinde kullanılır (6)

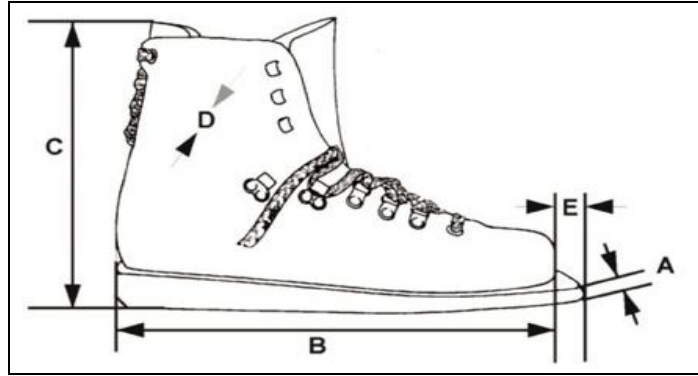
### **2.2.3. Atıcılıkta Teçhizat ve Giysiler**

#### **2.2.3.1. Giysiler**

Bütün atış ceketleri, atış pantolonları ve atış eldivenleri kabul edilmiş olan atış koşullarında fiziksel özelliklerini değiştirmeyecek (sertleşmeyecek, katılaşmayacak veya kalınlaşmayacak) materyalden yapılmıştır. Bütün astar, votka ve takviyeler bu özellikte imal edilmiştir. Testten önce ve test sırasında kıyafetler ısı veya benzeri bir yolla değişikliğe uğratılmamalıdır. Kıyafette kalıcı değişiklikler yapılabilir. Bu gibi nedenlerle kıyafetler ekipman kontrolünden çıkarılıp daha sonar tekrar kontrole sunulabilir.

#### **2.2.3.2. Ayakkabılar**

Tüfek ayakkabısının üst kısmı yumuşak, esnek ve bükülgendir. Ayakkabının bu kısmının maksimum kalınlığı, astarıyla birlikte 4 mm den fazla olmamalıdır. Tüfek ayakkabılarının tabanları atıcıya destek olabilmek amacıyla bükülebilir nitelikte, belirgin bir sertliktedir. Tüfek ayakkabısının yüksekliği (Atış Ayakkabısı Tablosundaki C boyutu).



**Şekil 2.4.** Atış Ayakkabısı

Maksimum, uzunluğun 2/3 ü kadardır (Boyut B + 10 mm). Eğer ayakkabı uzunluğu 290 mm ise (B), bu uzunluğa 10 mm eklenerek 300 mm toplam uzunluk hesaplanır, bu yüzden yükseklik (C) 200 mm den fazla olmamalıdır (Bak Tablo 3).

**Tablo 2.3.** Atış ayakkabısı ölçüm tablosu

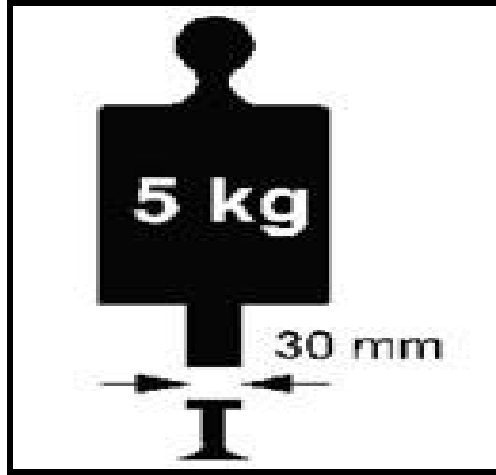
AÇIKLAMALAR	
<b>A</b>	Tabanın ayakkabı ucundaki maksimum kalınlığı
<b>B</b>	Ayakkabının toplam uzunluğu: atıcının ayakkabı numarasına göre
<b>C</b>	Ayakkabının max. yüksekliği: B'nin uzunluğunun 2/3'ü+10 mm.yi geçmeyecek
<b>D</b>	Ayakkabı materyalinin üst kısmının maksimum kalınlığı 4 mm
<b>E</b>	Taban uç uzantısı 10 mm den fazla olmamalıdır. Uç çıkıntılar her çiftte aynı veya farklı bir açıda kesilmelidir. Uzunluk veya genişlikte başka uzantılara izin verilmemektedir.

## 2.2.4. Atıcılıkta Kullanılan Teçhizatın Ölçülmesi

### 2.2.4.1. Kalınlık

Kıyafet ve ayakkabı kalınlığını ölçmek için kullanılacak alet bir milimetrenin 1/10'unu (0.1 mm) ölçebilecek kapasitededir (Bak Tablo 4).

Ölçümler 5 kg lık bir ağırlık uygulanarak yapılır (Bak Şekil 5).



**Şekil 2.5.** Kıyafet ve ayakkabı ölçüm aleti

Ölçüm aleti, her biri 30 mm çapında iki tane dairesel düz yüzeye sahiptir..

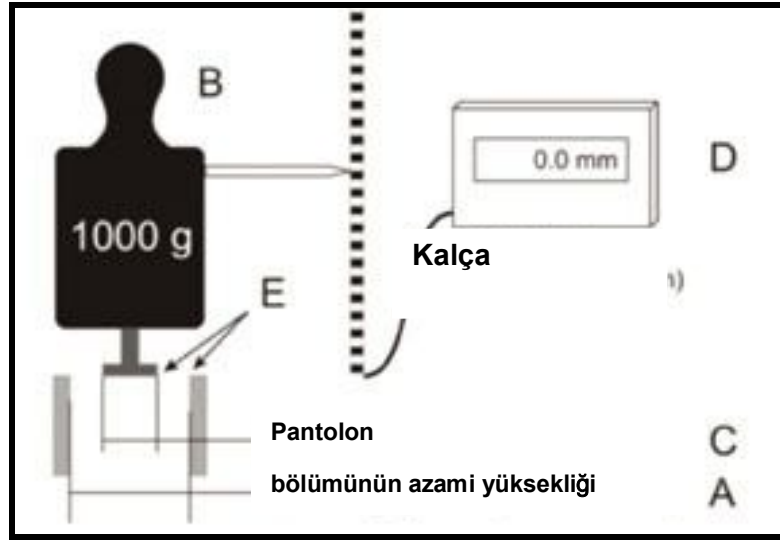
**Tablo 2.4.**Ceket – Pantolon – Ayakkabı - Eldiven İç Giyisi Kalınlık Tablosu

		Ceket	Pantolon	Ayakkabı	Eldiven	İç giysi
Kalınlıklar	Tek kalınlık	2.5mm	2.5mm	4.0mm	-	2.5mm
	Çift kalınlık	5.0mm	5.0mm	-	-	5.0mm
	Toplam kalınlık	-	-	-	12.0 mm	-
Takviyeler	Tek kalınlık	10.0mm	10.0mm	-	-	-
Takviyeler	Çift kalınlık	20.0mm	20.0mm	-	-	-

Not: Sertlik – Kıyafetin sertliği ISSF tarafından onaylanmış uygun bir alet ile ölçülecektir.

#### 2.2.4.2. Sertlik

Kıyafet sertliğini ölçmek için kullanılacak alet bir milimetrenin onda birini (0,1 mm) ölçebilecek kapasitede ve aşağıdaki boyutlara sahiptir (Bak Şekil 6).



**Şekil 2.6.** Kıyafet sertlik ölçüm aleti

Ölçüm ağırlığı 'B', ölçüm tabanındaki 'C' düzgün bir şekilde, çekıştırilip esnetilmeden serilmiş materyalin üstüne bırakılır. Eğer ölçüm silindiri en az 3 mm sıkışır (dijital ekran 'D' 30 gösterirse); materyal istenilen ölçülere uygundur ve kabul edilir. Eğer dijital ekranda 30'un altında bir sayı belirirse kıyafet çok serttir (Bak Tablo 5).

**Tablo 2.5.** Kıyafet sertlik tablosu

AÇIKLAMALAR			
A	Ölçüm Silindiri	=	60 mm çapında
B	Ölçüm Ağırlığı	=	100 gr (kabza ve ölçüm tabanı dahil)
C	Ölçüm Plakası	=	20 mm çapında
D	Dijital Ekran	=	0.1 mm göstermeli
E	Ölçüm Plakası	=	(C) ile Ölçüm Silindiri arası maksimum 0.5 mm çapında olmalıdır.

Yarışmadan sonraki takip kontrolleri (Olimpik dallarda derecelendirmeden sonra) jüri tarafından yürütülür.

### 2.2.4.3. Atış Ceket

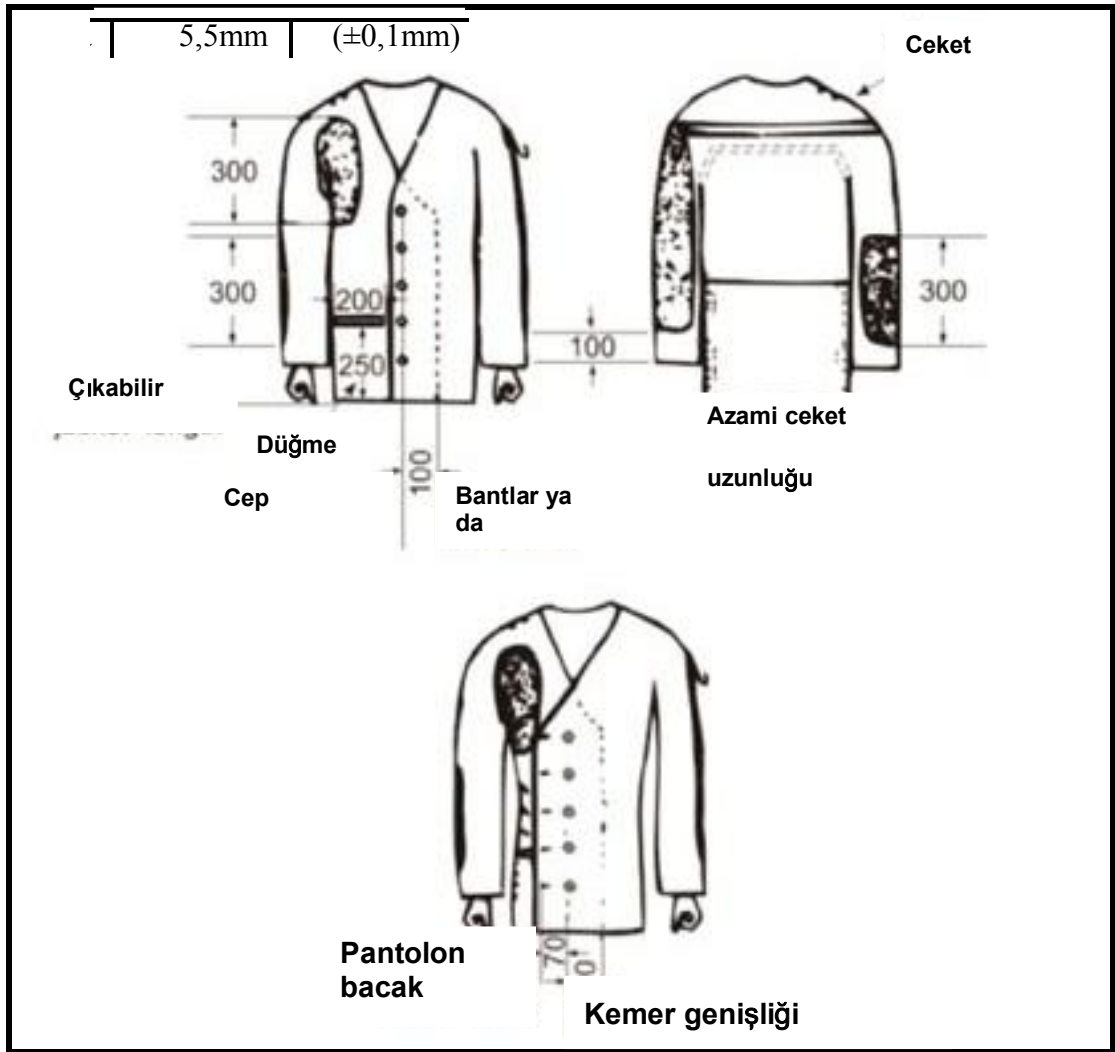
Ceket, beden ve kollar astarla birlikte tek katı 2.5 mm, çifti 5 mm kalınlıkta olmak üzere ve kolları ceketin en alt noktasından daha uzun olmayacak şekildedir.

Kurallar gereği, ceketin kapanan kısmı en fazla 100 mm üst üste gelebilir ve atıcı üzerinde bol durmayacak genişliktedir.

Yat veya çök atış pozisyonlarında ceketin kolu, tüfek kayışının bağlandığı kolun bileğinden daha ileri uzanmamalıdır. Bu kolda tüfeğin kaymasını önlemek için kol ya da omuz dikişinin dışına bir kanca, ilmek, düğme vb. gibi düzenler bağlanır.

Ancak bu düzenlerin uzun kenarı en fazla 300 mm'dir. Cekette, tek katı 10 mm, çifti 20 mm'lik ek astar ve takviyeler kullanılır. Ancak bunlar atıcıya destek vermek amacıyla kullanılamazlar.

Dirseklere, kol ağzı çevresinin yarısı genişliğinde ve koltuk altından kol bitimine 100 mm mesafeye kadar takviyeler konulabilir. Bu durumda diğer kolun takviyesi ise en çok 300 mm'dir (4). Cekette iç cep bulunması yasak olup, dış cepler de atıcıya destek olmayacak niteliktedir (Bak Şekil 7).



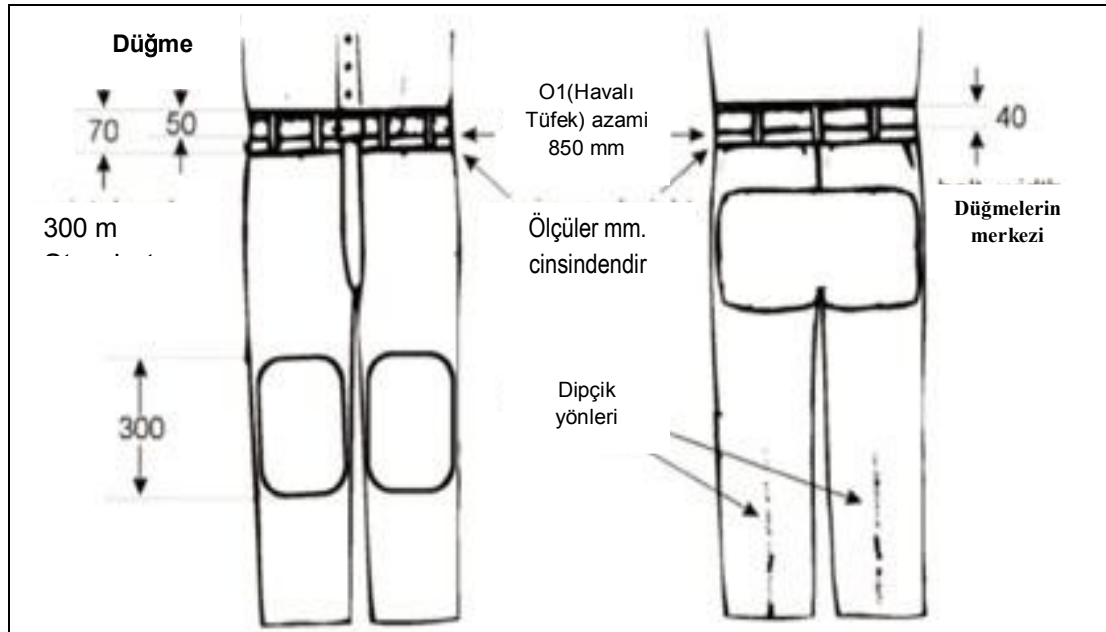
Şekil 2.7. Atış Ceket

#### 2.2.4.4. Atış Pantolonları

Pantolonlar, tek katı 2.5 mm, çifti 5 mm olmak üzere normal bel hizasında ve normal kemerlerle kullanılır.

Bunun dışında bacak ve kalça çevresini sıkmak için harici fermuar veya toka kullanılması yasaktır. Yine pantolonlar normal tip ayakkabılar üzerinden giyilebilecek biçimde olmalıdır. Pantolonun arkasına dikey olarak dizlere, parçaların en çok uzunluğu 300 mm ve pantolon paçası çevresinin yarısından geniş olmamak üzere takviyeler yapılabilir (4).

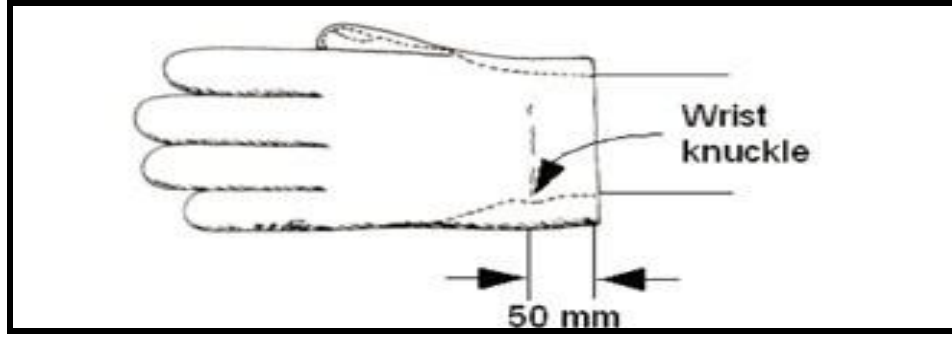
Pantolonun malzemesinin ve takviyelerin toplam kalınlığı tek katı 10 mm, çift katı 20mm olmalıdır (Bak Şekil 8).



Şekil 2.8. Atış Pantolonu

#### 2.2.4.5. Atış Eldivenleri

Atıcıların eldivenleri yumuşak, esnek ve katlanabilir malzemeden yapılırlar. Alt ve üst malzemelerin toplam kalınlığı 12 mm, eldivenin bileğin oynak yerinden itibaren uzunluğu 50 mm'dir (Şekil 9).



Şekil 2.9. Atış eldiveni

#### 2.2.4.6. Atıcının iç Giysisileri

Ceket ve pantolan altındaki tüm giysilerin kalınlığı tak katı 2.5 mm, çifti 5 mm olmalıdır. İçe, bundan başka giysiler giyilmesi yasaktır (4).

#### 2.2.4.7. Çök Minderi

Çökerek atış pozisyonunda kullanmak için silindirik şekilde imal edilmiştir. Minder, maksimum 25 cm uzunluğunda ve maksimum 18 cm çapındadır. Yumuşak ve esnek bir materyalden yapılmıştır (4)

#### 2.2.5. Hedef Standartları

Hedef standartları için mesafeye göre 300 metre, 50 metre, 50 metre koşan hedef kağıdı ve 10 metreye göre düzenlenir. Hedef standartları ile ilgili olarak standart ölçüler kullanılır.

##### 2.2.5.1. 300 Metre Tüfek Kâğıt Hedefi

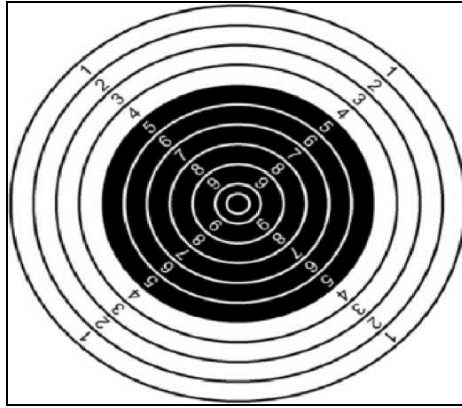
300 metre için kullanılan standart hedef ölçüleri tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 2.6. 300 metre tüfek hedefi

10 halka	100mm	(±0,5mm)	5 halka	600mm	(±3,0mm)
9 halka	200mm	(±1,0mm)	4 halka	700mm	(±3,0mm)
8 halka	300mm	(±1,0mm)	3 halka	800mm	(±3,0mm)
7 halka	400mm	(±3,0mm)	2 halka	900mm	(±3,0mm)
6 halka	500mm	(±3,0mm)	1 halka	1000mm	(±3,0mm)



300 metrede kullanılan hedef tahtasındaki iç ve dış halka ölçüleri şekil 10 da verilmiştir. Minimum görünür hedef boyutu = 1300 mm x 1300 mm (hedefin bulunduğu alanın arkası hedef ile aynı renkte ise minimum 1020mm x 1020mm). Birden (1) dokuza (9) a kadar halka değerleri, ilgili değerlendirme bölgelerine birbirleriyle dik açı yapacak şekilde diyagonal olarak basılmıştır. 10 no'lu halka bir sayı ile işaretlenmemiştir. İç halka = 50mm ( $\pm 0,5$ mm), Siyah bölüm : 5-10.halka = 600mm ( $\pm 3,0$ mm), Halka kalınlığı = 0,5mm - 1,0mm



**Şekil 2.10.** 300 metre Tüfek Hedefi

#### 2.2.5.2. 50 Metre Tüfek Kâğıt Hedefi

50 metre için kullanılan standart hedef ölçüleri tablo 7 de verilmiştir.

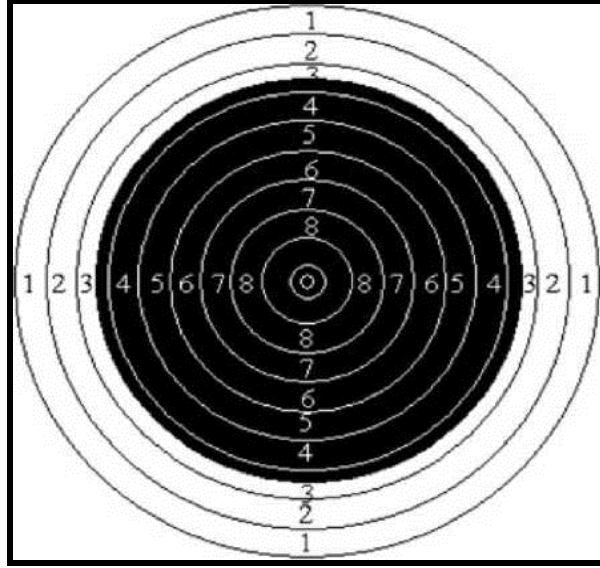
**Tablo 2.7.** 50 Metre Tüfek Hedefi

10 halka	10,4mm	( $\pm 0,1$ mm)	5 halka	90,4mm	( $\pm 0,5$ mm)
9 halka	26,4mm	( $\pm 0,2$ mm)	4 halka	106,4mm	( $\pm 0,5$ mm)
8 halka	42,4mm	( $\pm 0,2$ mm)	3 halka	122,4mm	( $\pm 0,5$ mm)
7 halka	58,4mm	( $\pm 0,5$ mm)	2 halka	138,4mm	( $\pm 0,5$ mm)
6 halka	74,4mm	( $\pm 0,5$ mm)	1 halka	154,4mm	( $\pm 0,5$ mm)

#### Namlu merkez çizgisi

50 metrede kullanılan hedef tahtasındaki iç ve dış halka ölçüleri şekil 11 da verilmiştir. Minimum görünür halka boyutu: 250mm x 250 mm dir. 1 den 8'e kadar halka değerleri, birbirine dik açılı yatay ve dikey sıralar halinde işaretlenmiştir. 9 ve

10 no'lu halkalar bir rakam ile işaretlenmemiştir. İç halka: 5mm ( $\pm 0,1$ mm), Siyah bölümün çapı(3-10 halka) : 112,4mm ( $\pm 0,5$ mm), Halka kalınlığı: 0,2mm - 0,3mm



**Şekil 2.11.** 50 Metre Tüfek Hedefi

### 2.2.5.3. 50 Metre Koşan Hedef

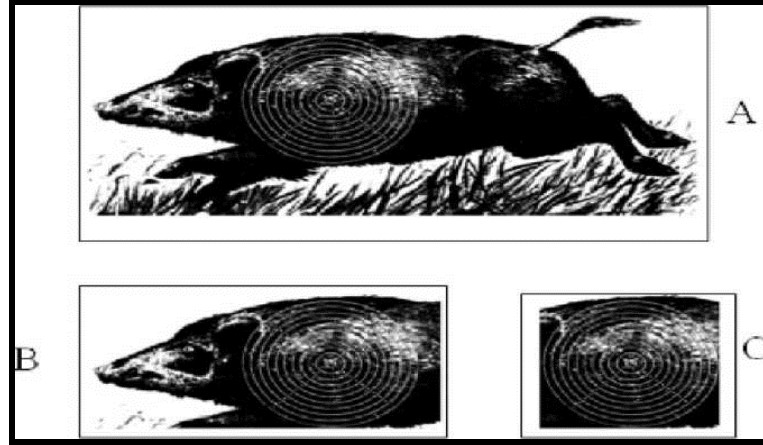
50m Koşan Hedef, omuz kemiği bölgesinde değerlendirme halkalarının işaretlenmiş olduğu bir yaban domuzudur. Hedefler sadece bir renkte basılmış olabilirler. Hedeflerde, hayvan sağa veya sola doğru hareket ederken görülmektedir. Hayvan görüntüsü, dikdörtgen bir hedef-kağıdı üzerine basılmış olmalıdır. Hedef Şekli hayvanın şekline uyarlanamaz (Bak Tablo 9).

İç halka: 30mm ( $\pm 0,2$ mm), Halka kalınlığı: 0,5mm - 1,0 mm dir.

**Tablo 2.8.** 50 Metre Koşan Hedef Tüfek Hedefi

10 halka	60mm	(±0,2mm)	5 halka	230mm	(±1,0mm)
9 halka	94mm	(±0,4mm)	4 halka	264mm	(±1,0mm)
8 halka	128mm	(±0,6mm)	3 halka	298mm	(±1,0mm)
7 halka	162mm	(±0,8mm)	2 halka	332mm	(±1,0mm)
6 halka	196mm	(±1,0mm)	1 halka	366mm	(±1,0mm)

Yedek hedef siyah bölümleri ve yarım hedefler de kullanılabilir. Yedek siyah bölümler ve yarım hedefler tam hedefin üzerine doğru bir şekilde monte edilmelidir. 10 no'lu halkanın merkez noktası, yatay düzlemde ölçülmüş halde, yaban domuzunun burnunun ucundan 500mm uzaklıkta olmalıdır. 1'den 9'a kadar halka değerleri, ilgili değerlendirme bölgelerine, birbirine dik açı yapan diyagonal birer sıra olarak işaretlenmiş olmalıdır (Bak Şekil 13).

**Şekil 2.12.** 50 metre Koşan Hedef Kağıdı

#### 2.2.5.4. 10 Metre Havalı Tüfek Kâğıt Hedefi

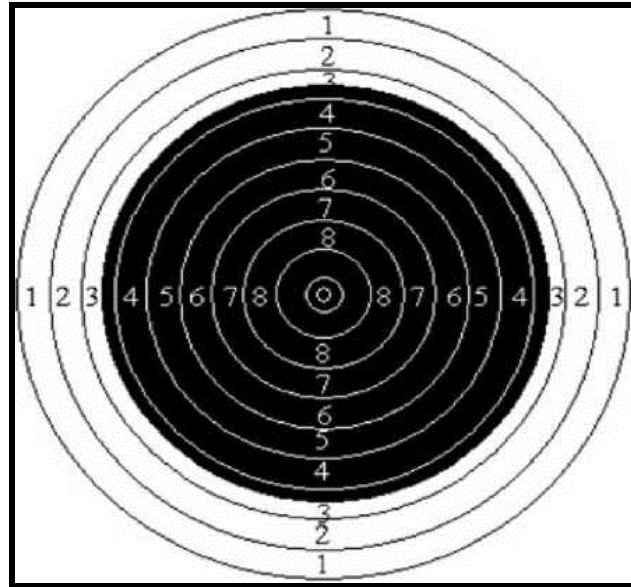
50 metre için kullanılan standart hedef ölçüleri tablo 7 de verilmiştir.

**Tablo 2.9.** 10 Metre Tüfek Hedefi

10 halka	0,5mm	(±0,1mm)	5 halka	25,5mm	(±0,1mm)
9 halka	5,5mm	(±0,1mm)	4 halka	30,5mm	(±0,1mm)
8 halka	10,5mm	(±0,1mm)	3 halka	35,5mm	(±0,1mm)
7 halka	15,5mm	(±0,1mm)	2 halka	40,5mm	(±0,1mm)
6 halka	20,5mm	(±0,1mm)	1 halka	45,5mm	(±0,1mm)

İç halka: Eğer halka “10”(nokta) isabetli bir atışla tamamen parçalanıp yok olmuş ise, karar vermekte zorluk çekildiğinde 4,5mm Havalı Tüfek atış deliği mastarı ile bu tespit edilir. 4'ten 9'a kadar olan siyah alan: 30,5mm (±0,1 mm) 10.halka beyaz bir noktadır: 0,5mm (±0,1 mm) Halka kalınlığı: 0,1mm - 0,2mm

Minimum görünür 'den 8'e kadar olan halka-değerleri, birbirine dik açılı yatay ve dikey sıralar halinde işaretlenmiştir. 9.halka bir rakam ile işaretlenmemiştir. 10.halka ise beyaz hedef boyutu: 80mm x 80mm bir noktadır. Hedefin daha iyi görülebilmesi için, 170 x 170mm ebadında, hedef-materyali ile aynı renkte arkaplan kartonları bulundurulmalıdır.

**Şekil 2.13.** 10 Metre Tüfek Hedefi

### 2.2.5.5. 10m Koşan Hedef

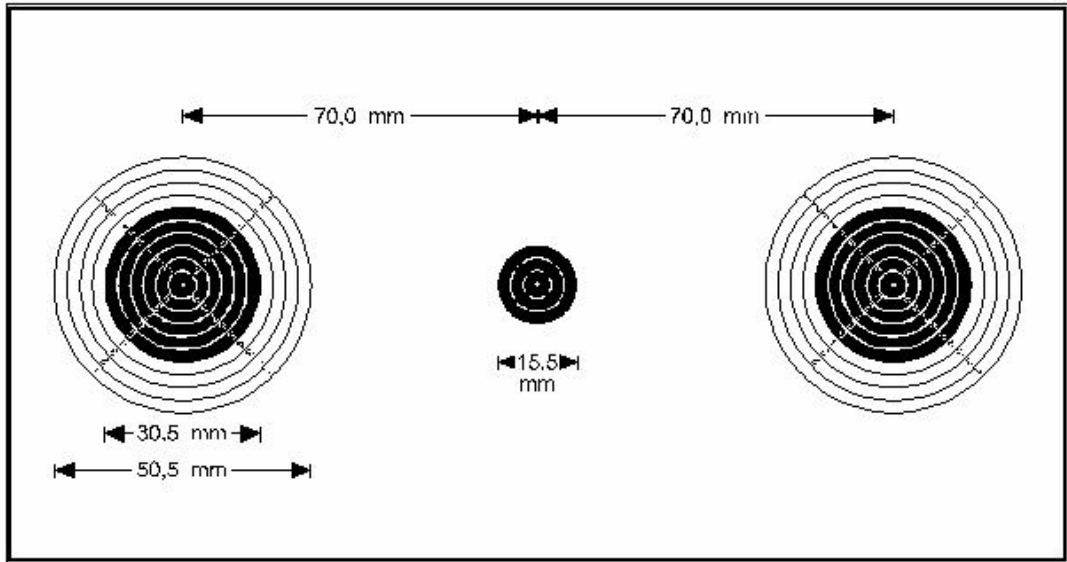
10m koşan hedef, her iki tarafında 1'den 10'a kadar halkalı birer değerlendirme bölgesi ve ortada da bir adet nişan noktası bulunduran bir hedef kartonudur (Bak Tablo 10).

**Tablo 2.10.** 10 Metre Koşan Hedef Kağıdı

<b>10 halka</b>	5,5mm	(±0,1mm)	<b>5 halka</b>	30,5mm	(±0,1mm)
<b>9 halka</b>	10,5mm	(±0,1mm)	<b>4 halka</b>	35,5mm	(±0,1mm)
<b>8 halka</b>	15,5mm	(±0,1mm)	<b>3 halka</b>	40,5mm	(±0,1mm)
<b>7 halka</b>	20,5mm	(±0,2mm)	<b>2 halka</b>	45,5mm	(±0,1mm)
<b>6 halka</b>	25,5mm	(±0,2mm)	<b>1 halka</b>	50,5mm	(±0,1mm)

İç halka; beyaz: 0,5mm (±0,1mm) 3-10 arası halkalarla aynı şekilde ölçülür.

Siyah bölüm 5-10 arası halkalar = 30.5mm (±0,1 mm)



**Şekil 2.14.** 10 metre kağıt Hedef şekli

### 2.2.5.6. Atış mesafeleri

Yağmur, güneş ve rüzgara karşı koruyucu önlem alınmalıdır. Bu koruyucu önlem, herhangi bir atış noktasına veya poligonun herhangi bir bölümüne avantaj sağlamayacak şekilde düzenlenmiş olmalıdır. 300 m poligonlarının en az 290 metresi açık olmalıdır. 50m poligonlarının en az 45 metresi açık olmalıdır. Dünya rekorları yalnızca poligonun tolerans tablosundaki değerlere uygun olması durumunda kabul edilir. Atış mesafeleri, atış hattından hedefin ön yüzüne kadar ölçülür. Eğer çukurlu bir hedef sistemi kullanılıyorsa, mesafe her zaman yarışma hedefi olan öndeki

hedefin ön yüzüne kadar ölçülür. Atış mesafelerinde ölçümler mümkün olduğunca hassas olarak yapılmış olmalıdır. Toleranslar aşağıda belirtilmiştir:

**Tablo 2.11.** Atış Poligonları Mesafe Tolerans Tablosu

300 m poligon	+/- 1,00m.
50 m poligon	+/- 0,20m.
25 m poligon	+/- 0,10m.
10 m poligon	+/- 0,05m.
50 m koşan hedef poligon	+/- 0,20m.
10 m koşan hedef poligon	+/- 0,05m.

## 2.2.6. Tüfek Atış Yarışması Pozisyonları

### 2.2.6.1. Yatarak Atış Pozisyonu

1. Atıcı atış noktasında boş yüzeye veya atış metı üzerine yatar.
2. Atıcı atış metını, dirseklerini üzerine koymak için de kullanabilir.
3. Atıcı atış noktasında başı hedefe doğru olacak şekilde uzanır.
4. Tüfek iki el ve yalnızca bir omuz ile desteklenebilir.
5. Atıcı yanağını tüfeğin kundağına dayamalıdır.
6. Tüfek kayışla desteklenebilir, fakat sol elin arka tarafında kundak atış ceketiyile temas halinde olmamalıdır.
7. Tüfeğin hiçbir kısmı, kayış veya herhangi bir parçasıyla temas halinde olmamalıdır.
8. Tüfek başka herhangi bir nokta veya nesneye temas halinde olmamalıdır.
9. Atış ceketinin kolları ve kollarının ön kısmı dirseklere doğru atış noktası yüzeyinden, görülebilir şekilde kaldırılmalıdır.
10. Atıcının kayışının bulunduğu sol kol yatay olarak kol ekseniyile ölçüldüğünde 30 dereceden az olmayan bir açı oluşturmalıdır.
11. Sağ el ve/veya kol sol kola, atış ceketine ya da askısına dokunulmaz.

### **2.2.6.2. Ayakta Atış Pozisyonu**

1. Atıcı atış noktası yüzeyinde, yerde serbestçe başka bir destek olmaksızın iki ayağı üstünde ayakta durmalıdır.
2. Tüfek iki el ile tutularak ve omuzla (sağ göğsün üst kısmı) veya omuz ayagın üst kol ve göğsün sağ omuza yakın kısmıyla desteklenebilir.
3. Atıcı yanağını tüfeğin kundağına dayamalıdır.
4. Tüfek sağ omuz ve sağ göğüsten öteye ceket ve göğse temas edinilmez.
5. Sol kolun üst kısmı ve dirsek, göğüs kafesi veya kalça üzerinde desteklenebilir. Eğer bir kemer takılıyorsa, sol kol veya dirseği desteklemek için bağcık veya toka kullanılmamalıdır.
6. Tüfek başka herhangi bir nokta veya nesneyle temas halinde olmamalıdır.
7. 300 m Standart Tüfek veya Havalı Tüfek yarışmaları hariç avuç desteği kullanılabilir.
8. 300 m Standart Tüfek ve 10 m Havalı Tüfek yarışmalarında, bu pozisyonda handstop kullanılmasına izin verilmez.
9. Bu pozisyonda kayış kullanmak yasaktır.
10. Sağ el, sol el ya da kola değemez.

### **2.2.6.3. Çökerek Atış Pozisyonu**

1. Atıcı atış noktası yüzeyine sağ ayakucu, sağ dizi ve sol ayağıyla temas etmelidir.
2. Tüfek iki el ve sağ omuzla desteklenmelidir.
3. Atıcı yanağını tüfeğin kundağına dayamalıdır.
4. Sol dirsek sol diz üzerinde desteklenebilir.
5. Dirsek noktası diz noktasının 100 mm den fazla üstünde veya 150 mm den fazla arkasında olamaz.
6. Tüfek kayışla desteklenebilir, fakat sol elin arkasında kundak, atış ceketine temas etmemelidir.

7. Tüfeğin hiçbir kısmı, kayış veya herhangi bir parçasıyla temas halinde olmamalıdır.

8. Tüfek başka herhangi bir nokta veya nesneyle temas halinde olmamalıdır.

9. Eğer çok minderi sağ ayağın üst kısmına yerleştirilirse, ayak 45 dereceden daha fazla döndürülmemelidir.

10. Eğer çok minderi kullanılmıyorsa, ayak herhangi bir açıda yerleştirilebilir. Atıcı ayağının kenarını ve bacağına alt kısmını atış noktası yüzeyiyle temas edecek şekilde yerleştirebilir.

11. Üst bacağına veya kalçanın herhangi bir kısmı atış noktası yüzeyine veya atış matına herhangi bir noktada temas etmemelidir.

12. Eğer atıcı, atış metnı kullanıyorsa tamamen atış metı üzerine çökebilir veya atış matının birkaç noktasını kullanabilir (ayakucu, diz, ayak)

13. Atıcının atış pantolonu arkası ile topuğu arasında yalnızca pantolon ve iç giysi bulunabilir. Ceket veya başka herhangi bir şey bu iki nokta arasında veya sağ dizin alt kısmında bulunamaz.

14. Sağ el ve/veya kol sol kola, atış ceketine ya da askısına dokunulmamalıdır.



**Tablo 2.12. Tüfek Yarışma Tablosu**

Yarışma	Tüfek Yarışma Tablosu					
	Bay /Bayan	Atış Sayısı	Her Yarışma Hedef Kağıdı İçin Atış Sayısı	Deneme Atışı için Hedef Kağıdı Sayısı	Zaman Ayak İle Çalışan Yada Var-Gel için	Diğer Sistemler
10 m Havalı Tüfek	Bay Bayan	60 40	1	4	1 saat, 45 dakika 1 saat, 15 dakika	1 saat, 45 dakika 1 saat, 15 dakika
50 m Tüfek 3 Pozisyon	Bay	120	1	Her Pozisyon İçin 4	Yat : 1 saat . Ayak : 1 saat, 30 dakika Çök : 1 saat, 15 dakika	45 dakika 1 saat, 15 dakika 1 saat
50 m Tüfek 3 Pozisyon	Bayan	60	1	Her Pozisyon İçin 4	2 saat, 30 dakika	2 saat, 15 dakika
50 m Tüfek Yat	Bay Bayan	60 60	1	4	1 saat, 30 dakika	
300 m Tüfek 3 Pozisyon	Bay	120	10	Her Pozisyon İçin 1	Yat : 1 saat, 15 dakika . Ayak : 1 saat, 45 dakika Çök : 1 saat, 30 dakika	45 dakika 1 saat, 15 dakika 1 saat
300 m Tüfek 3 Pozisyon	Bayan	60	10	Her Pozisyon İçin 1	2 saat, 30 dakika	2 saat, 15 dakika
300 m Tüfek Yat	Bay Bayan	60 60	10	1	1 saat, 30 dakika	1 saat, 15 dakika
300 m Standart Tüfek 3 Pozisyon	Bay	60	10	Her Pozisyon İçin 1	2 saat, 30 dakika	2 saat, 15 dakika

NOT: 10 dakikalık hazırlık süresi yarışmanın yayınlanmış zamanından önce başlar.

## 2.2.7. Tüfek Yarışmaları

### 2.2.7.1. İcra Edilen Atıcılık Branşları

#### Dünya Şampiyonaları

Dünya Şampiyonalarında yarışmaları yapılan mesafeler tablo 10 da sunulmuştur.

**Tablo 2.13.** Dünya Şampiyonalarında Yarışılan Mesafeler

Sıra	ERKEKLER	BAYANLAR
1	300 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	300 m. Standart Tüfek 3 Pozisyon
2	300 m. Yatarak Atış	300 m. Standart Tüfek Yatarak Atış
3	300 m. Standart Tüfek 3 Pozisyon	50 m. Spor Tüfek 3 Pozisyon
4	50 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	50 m.Spor Tüfek Yatarak Atış
5	50 m. Serbest Tüfek Yatarak Atış	10 m. Havalı Tüfek
6	10 m. Havalı Tüfek	25 m.Standart Tabanca
7	50 m. Serbest Tabanca	10 m.Havalı Tabanca
8	25 m. Rapid Tabanca	10 m. Koşan Hedef
9	25 m. Merkezi A teşlemeli Tabanca	Trap
10	25 m. Standart Tabanca	Double Trap
11	10 m. Havalı Tabanca	Skeet
12	50 m. Koşan Hedef	
13	10 m.Koşan Hedef	
14	Trap	
15	Double Trap	
16	Skeet	

### Olimpiyatlarda

Olimpiyatlarda yarışmaları yapılan mesafeler tablo 11 da sunulmuştur.

**Tablo 2.14.** Olimpiyatlarda Yarışılan Mesafeler

Sıra	ERKEKLER	BAYANLAR
1	50 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	50 m. Spor Tüfek 3 Pozisyon
2	50 m. Serbest Tüfek Yatarak Atış	10 m. Havalı Tüfek
3	10 m. Havalı Tüfek	10 m. Havalı Tabanca
4	10 m.Koşan Hedef	25 m.Standart Tabanca
5	10 m. Havalı Tabanca	Trap
6	50 m. Serbest Tabanca	Skeet
7	25 m. Rapid Tabanca	
8	Trap	
9	Double Trap	
10	Skeet	

### Türkiye’de

Türkiye’de yarışmaları yapılan mesafeler tablo 12 da sunulmuştur.

**Tablo 2.15.** Türkiye’de Yarışılan Mesafeler

Sıra	ERKEKLER	BAYANLAR
1	50 m. Serbest Tüfek 3 Pozisyon	50 m. Spor Tüfek 3 Pozisyon
2	50 m. Serbest Tüfek Yatarak Atış	10 m. Havalı Tüfek
3	10 m. Havalı Tüfek	10 m. Havalı Tabanca
4	10 m. Havalı Tabanca	25 m. Standart Tabanca
5	50 m. Serbest Tabanca	Trap
6	Trap	Double Trap
7	Double Trap	Skeet
8	Skeet	

### 2.3. ATICININ TANIMLANMASI

Atıcı, attığını vuran, vuramasa da sebebini bulan diye tanımlanmaktadır (13). Atıcı, nişancı ve keskin nişancı arasındaki ince çizgiler ise şu şekilde özetlenebilir.

Atıcı: Bütün nişancılık sıfatları için kullanılan ortak bir terimdir. Silah taşıyan her şahıs birer atıcı olarak kabul edilir.

Nişancı: Her attığını vuran, vuramadığı zaman sebebini bularak yaptığı düzeltme ile olumlu sonuçlar alabilen atıcıdır. Nişancı tam puanın en az %75’ini alabilmelidir.

Keskin Nişancı: Hedefleri istediği noktadan ilk atışta vurabilen, boşa hiç mermi atmayan ve tam puanın en az % 90’nını alabilen atıcıdır (2).

#### 2.3.1. İyi Atıcı

İfade edilen tanımlamadan yola çıkarak iyi bir atıcının atış yapabilmesi için gerçekleştirmesi ya da uygulaması gereken esasları da bilmek gerekir. Atıcılık sporunda isabeti aşağıda ki gibi basit bir tablo ile açıklamak mümkündür (11).

İyi Atıcıda olması gereken özellikler şunlardır;

- Tüfeğini tanıyan, çalışma prensibini bilen,
- Tüfeğinin parçalarını tanıyan, görevlerini bilen,
- Gerektiğinde tutukluk ve basit arızaları giderebilen
- Tüfeğinde gerekli ayarları yapabilen,
- Kullanacağı fişegin teknik özelliğini bilen,
- Mermi yolunu bilen,

- g. Doğru nişan noktasını bilen,
- h. Çıkış noktasını söyleye bilen,
- i. Emniyet kurallarını bilen ve tam uygulayan
- j. Nişancılık esaslarını bilen,
- k. Atıcılık esaslarını bilen ve doğru uygulayan,
- l. Hedefteki atım gruplarının analizini yapabilen,
- m. Tetik kontrolü yapabilen,
- n. Atış tekniğini çok iyi bilen,
- o. Tüfek hâkimiyeti tam olan,
- p. Beslenme ve dinlenmesine dikkat eden,
- q. Yeterli fiziki kondisyona sahip,
- r. Atışa konsantre ola bilen,
- s. Doğru nişan hattı oluştura bilen,
- t. Nefes kontrolünü yaparak düşük nabızlı kalabilen kişidir (2).

### 2.3.2. İsbetin Tanımı

İsbet şu şekilde tanımlanabilir; İsbet = Fizikigüç +Moral+Nişancılık Ve Atıcılık Bilgisi

### 2.3.3. Atıcılık Esasları

İyi bir atıcıda olması gereken özellikler şunlardır;

- a. Yeterli fiziki kondisyona sahip olunması,
- b. Moralin düzgün olması,
- c. Atışa konsantre olunması,
- d. Rahat bir atış pozisyonu alınması,
- e. Kabzenin doğru kavranması,
- f. Sağ bilek, dirsek ve omzun duruşunun ayarlanması,
- g. Sol kol ve elin duruşunun ayarlanması,

- h. Doğru bir nişan hattının oluşturulması,
- i. Doğru nişan noktasının seçilmesi,
- j. Nefes kontrolünün yapılması,
- k. Tetiğin kontrollü bir şekilde düşürülmesi,
- l. Nişan almaya devam edilmesi,
- m. Çıkış noktasının söylenmesi (16).

Yapılacak atışın isabetli olmasını sağlamak atıcının en önemli görevidir. Bunu etkileyen birçok etken bulunmaktadır. Bu etkenler;

- 1. Atıcıdan,
- 2. Malzemedan,
- 3. Silahtan,
- 4. Çevresel koşullardan,
- 5. Mühimmattan kaynaklıdır.

Bu etkenlerin müdahale ettiği yer ise silahın namlusudur. Namlu ucunun oynaması ile isabet oranı azalır (12).

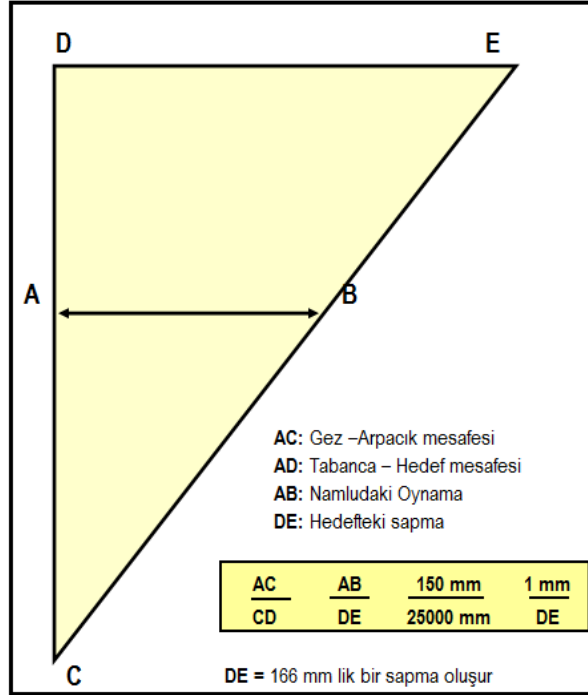
#### **2.3.4. Namlu Ucunun Oynamasına Neden Olan Faktörler**

- 1. Yorgunluk,
- 2. Alkol kullanımı,
- 3. Sigara kullanımı,
- 4. Kafein kullanımı,
- 5. Kabzeye doğru kavramama,
- 6. Kabzeye fazla sıkma,
- 7. Nişan alırken 3-4 saniyeden fazla bekleme,
- 8. Kabzeye gevşek tutma,
- 9. Sinir sisteminde gerginlik,
- 10. Heyecan, buna bağlı yanlış nefes kullanma,

11. Rüzgar vb. dış etkenler,

12. Atışa konsantre olmama (2)

Örnek olarak Toplam uzunluğu 140-150 mm olan bir tabancanın namlusundaki bir mm'lik oynama 25 m uzakta bulunan hedefte ‘166’ mm'lik bir oynamaya neden olur (2).



Şekil 2.15. Namlu Ucundaki 1mm Oynamasının Doğurduğu Sonuçları

### 2.3.5. Solunum

Solunum canlı varlık ile onun dış ortam ile arasındaki gaz alışverişidir. Genel olarak solunum terimi iki olayı kapsar, dış (eksternal) solunum bir bütün olarak bedene O<sub>2</sub> alınıp, CO<sub>2</sub> atılması ve iç (interval) solunum, hücreler ve hücreler arası sıvı arasındaki gaz değişimi ile O<sub>2</sub> kullanımı ve CO<sub>2</sub> üretimi ifade eder. İki türlü solunumdan bahsetmek mümkündür. Eksternal ve internal solunum. Eksternal solunum akciğerlerde atmosfer havası ile kan arasında, interval solunum ise hücre düzeyinde hücre ile kan arasında meydana gelmektedir (7).

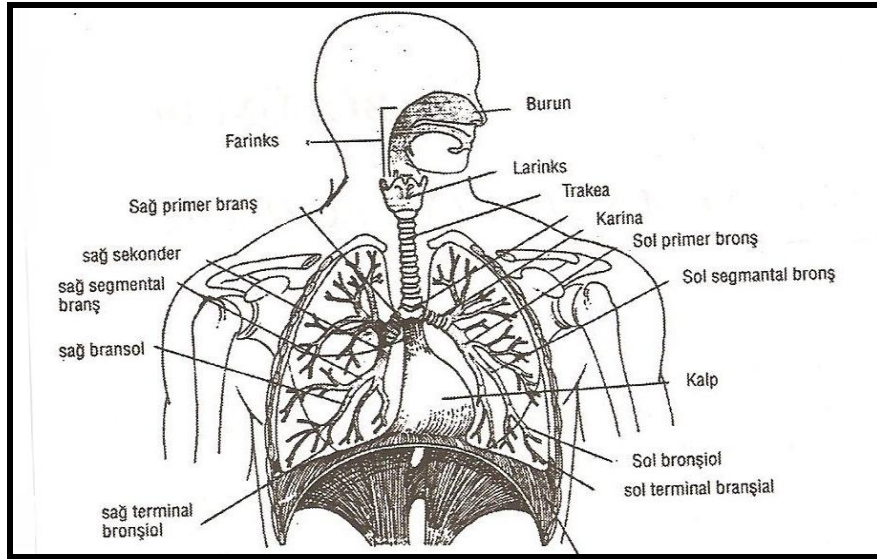
### 2.3.6.Solunum Sisteminin Fizyolojik Anatomisi

Solunum sistemi bir gaz değişim organı (akciğerler) ve akciğere hava girişini ve çıkışını (ventilasyon) sağlayan pompadan oluşur. Pompa göğüs kafesi, göğüs

boşluğu, hacmini artıran ve azaltan solunum kasları ,kasları beyine bağlayan sinirler ve kasları denetleyen beyin bölgelerinden oluşur. Solunum sistemi sırasıyla, burun, ağız, Yutak(farink), gırtlak (larink), soluk borusu (trakea), bronşla (sağ-sol) bronşiol ve alveol adı verilen keseciklerden oluşur (8).

Solunum ile hava alındığında, hava bu yapıları, sırasıyla geçer ve alveollereile ulaşır. Hava larinksi geçerken, larikte bulunan ses tellerinin titreşimi ile sesler oluşmaktadır. Solunum sisteminin larikten (gırtlak) sonraki bölümleri ikiye ayrılır. Hava yolları ve alveoller. Hava yolları trakea ile başlar, dallanmalar göstererek akciğerlerin içine doğru ilerler. Dallanmalar sırasında tüplerin çapları daralır, boyları kısalır ve alveol adı verilen keselerde sonlanır. Üst solunum (Hava) yolları yani ağız, burun, gırtlak, yutak ve soluk borusu havanın filtre edilmesi vücut ısısına ulaştırılması ve nemlendirilmesi gibi önemli fonksiyonları yerine getirir (8).

Soluk borusundan (trekea) itibaren hava yolu iki ana bronşla (sağ-sol) devam eder, bronşlar daha küçük bronşlara daralır ve bronşiol adı verilen küçük soluk borucuklarında sonlanır. Solunumun trekeadan başlayarak terminal bronşiolde sonlanan bölümüne anatomik ölü boşluk adı verilir. Bu bölümde gaz değişimi yapılmamakta sadece iletici hava yolu olarak kullanılmaktadır. Kısacası bu bölümü hava sadece doldurur. Her solunumla alınan 500 ml havanın 150 ml'si bu bölümde kalmaktadır (9).

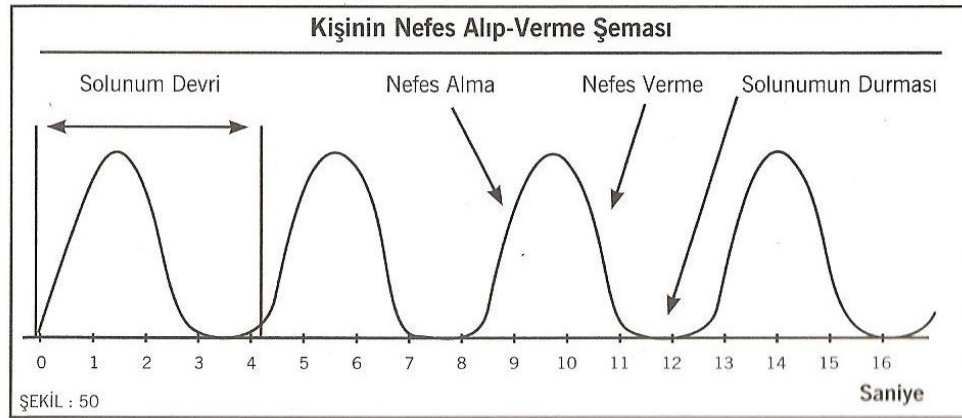


**Şekil 2.16.** Solunum sistemi

### 2.3.7. Nefes Tekniği

Bir atıcının nişan esnasında nefesini tutması gerektiği bilinen bir kuraldır. Nefes alma, diyafram, göğüs kafesi, karın boşluğu ve omuzları etkileyen bir harekettir. Omuzların hareketi doğru ve sabit nişanı olanaksız hale getirir. Bu sebeple nişancı nefes alıp verme işleminde ateş etme işleminin aynı anda yapılmayacağını bilmesi gerekir (1).

**Tablo 2.16.** Kişinin Nefes – Alıp Verme Tablosu



Nefes alma sadece göğüs kafesi ve omuzları ilgilendiren bir hadise olmayıp, insanın bünyesine tesir eden ve vücudun bütünü ile ilgili bir olgudur. Bu sebeple nefes alma bütün atış süresince önemini koruyan bir bedensel harekettir.

Nefes alma tekniği yanlış uygulandığında atıcının sırf nefes alma ihtiyacını hissetmesi bile teknik kontrolün zayıflamasına ve konsantrasyonun kaybolarak büyük puan kayıplarına sebep olur. Nefes alma tekniği olarak bir çok görüş bulunmaktadır. Bunlardan biride Almanya milli takımı antrenörü Reister'in görüşüdür (1).

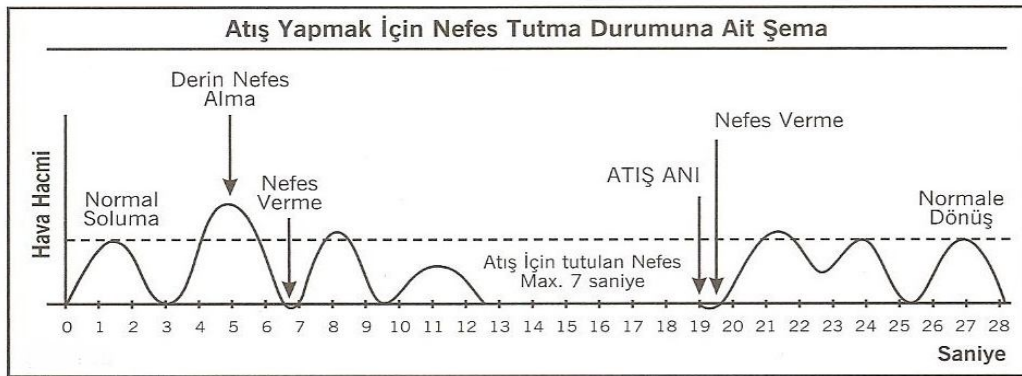
Reister'e göre nefes göğüs vasıtası ile değil karın vasıtasıyla alınmalıdır. Neden olarak da yaptığı açıklama; göğüs vasıtası ile nefes alırken göğsümüzün inip kalkması , silah tutan kolumuzun hareket etmesine neden olmakta , karımız vasıtası ile alınan nefes ise kolumuzu etkilemediğini savunmaktadır. Yine Reister'e göre tetik çekerken nefes tutmak diye bir şey yoktur. Bilakis nefes verirken tetik İki türlü nefes alma vardır. Normal nefes alış verişimizde , nefesimizin büyük bir çoğunluğunu ciğerlere , bir kısmını da karın boşluğu diyaframa alırız.



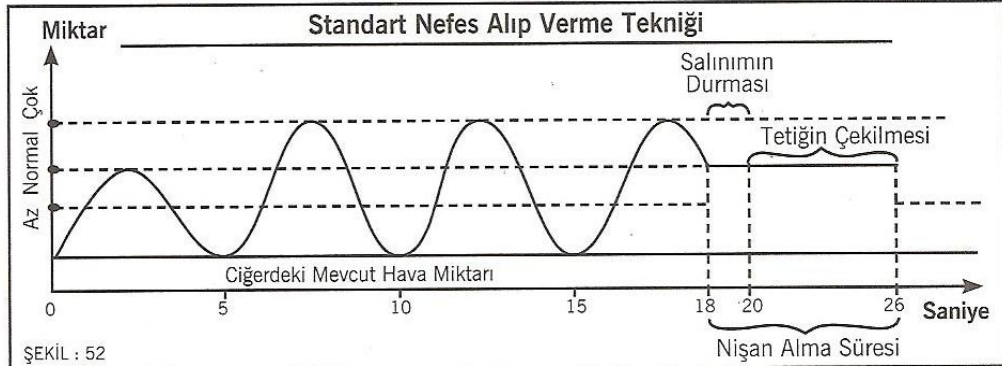
Araştırmalar göstermiştir ki karın boşluğuna alınan nefesin , ciğerlere alınana göre daha fazla olması insana uzun süre nefesini kullanma imkanı ve vücutta daha az gerilime yol açmasını sağlamıştır. Yine ciğer nefesi, göğüs kafesinin arasında bulunan kalbe yapacağı basıncı ile nabız artmasına neden olur. Bunun aksine karın boşluğu ile alacağımız nefesin kalbe basıncı daha az ve nabız artışıının artması daha az olacaktır (10).

İnsan anatomisi gereği nefes alındığında her iki bölüme hava gidecektir. Fakat ağız yoluyla nefes alındığında da, karın boşluğuna normalden daha fazla hava gideceğinden, atış esnasında oksijen kaynağı olarak tercih edilmesi gereken bir nefes tekniğidir.

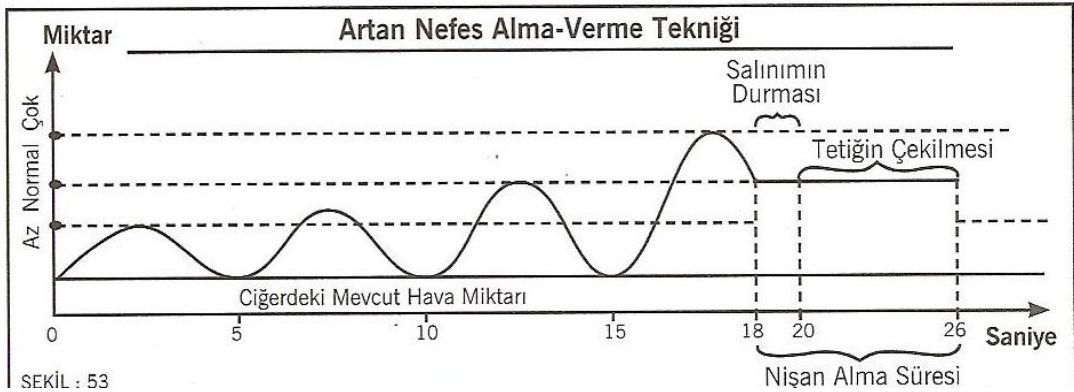
**Tablo 2.17.** Atış Yapmak İçin Nefes Tutma Durumuna Ait Tablo



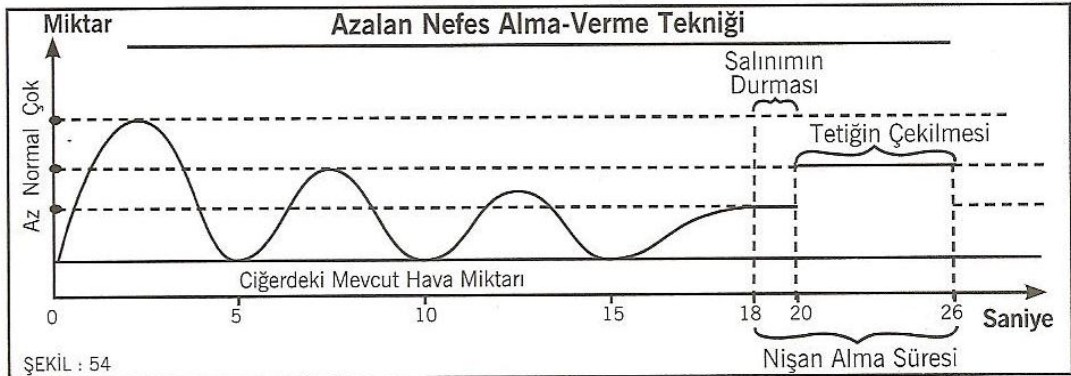
Nefes vermek için kas gücüne ihtiyaç yoktur. Diyaframın aşağıdan basması, göğüs kafesinin esnekliğinden dolayı küçülmesi ve kasların yardımı ile akciğer büzüşmekte ve nefes dışarı verilmektedir. Nefes verme bütün kasları gevşetir. Çünkü nefes alma esnasında da, göğüs kafesi içerisinde atmosferik bir basıncı vardır ve nefes vermeye bu basıncı ortadan kalkmakta ve göğüs ile karındaki basıncı kaybolmaktadır (Bak Tablo 15, 16, 17, 18).

**Tablo 2.18.** Standart Nefes Alıp Verme Tekniği

ŞEKİL : 52

**Tablo 2.19.** Artan nefes alma verme tekniği tablosu

SEKİL : 53

**Tablo 2.20.** Azalan Nefes Alma Verme Tekniği Tablosu

ŞEKİL : 54

### 2.3.8. Dolaşım Fizyolojisi

#### 2.3.8.1. Pulmoner dolaşım

Sağ atriuma gelen venöz kan sağ ventriküle oradan da pulmoner arterle akciğerlere gönderilir. Pulmoner arter sağ ve sol akciğerlere giden sağ ve sol dallara

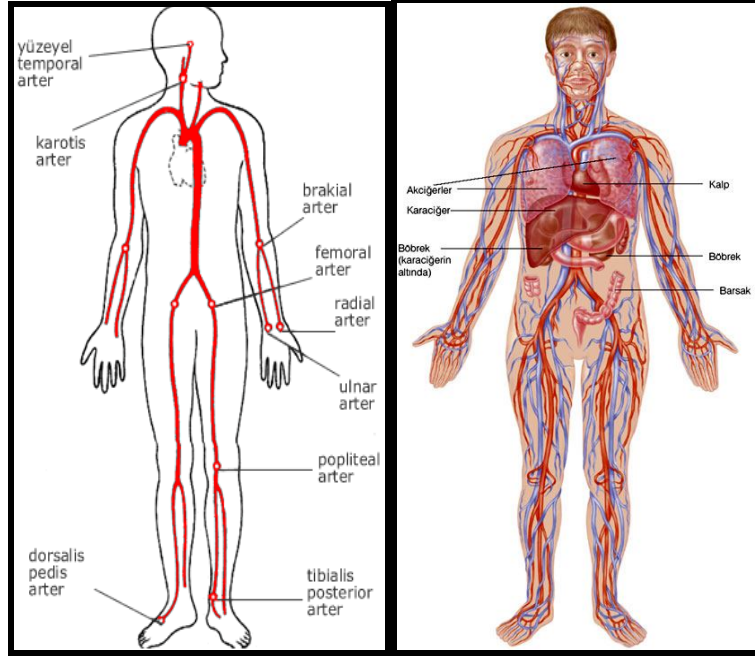
ayrılır. Bu dallar giderek incelerek küçük dallara, arteriyollere ve sonrada kapillere ayrılır. Alveollerin çevresinde seyreden kapiller ile alveol kesesi arasında basınç farkına göre oksijen, karbondioksit değişimi gerçekleşerek temizlenmiş kan, kapillerin birleşmesiyle oluşam pulmoner venlere dökülür. Pulmoner venler de 4 büyük pulmoner ven ile sol atriyuma dökülür. Kalp – Akciğer arasındaki bu dolaşıma “küçük dolaşım” denir.

### **2.3.8.2. Sistemik dolaşım (büyük dolaşım)**

Temizlenmiş kan sol atriyumdan sol ventriküle geçer, sistolle aort kapağı açılarak kan aorta atılır. Aort küçük damarlara ayrılarak temiz kanı tüm vucüd birimlerine taşır. Küçük arterler arteriollere ve bunlarda kapillere ayrılarak dokulara oksijen ve metabolik maddeler verilir. Dokulardan da karbondioksit ve metabolik artık maddeler venüller yoluyla venöz sisteme boşaltılır. Venöz sistemde kirli kanı yeniden temizlemek üzere sağ atriuma taşır.

### **2.3.9. Nabız**

Nabız, kalbin 1 dakika içinde kaç kere kasıldığını yani kalbin hızını yansıtır. Kalp her kasılmasıyla bir miktar kanı atardamarlar içine fırlatır ve damarların esneyebilme özelliğinden dolayı atardamarlarda buna bağlı bir genişleme olur ve ardından eski durumuna dönmek ister. İşte bu genişleme, damarların yüzeysel seyrettiği yerlerde (el bileği, dirsek içi, kasık, şakak, ayak bileği gibi) nabız dalgası olarak hissedilir. Vücudumuzdaki nabızın bakılabileceği bölgeler. Buraları, atardamarların yüzeysel seyrettiği ve parmak ucu ile atımın hissedilebildiği yerlerdir. Bu bölgelerden en sık olarak, kolay ulaşılabilmesi ve kolay bakılabilmesi nedeniyle radial arter nabızı tercih edilir. Nabız bize yalnız kalp hızı hakkında bilgi vermez, aynı zamanda kalbin düzenli çalışıp çalışmadığı yani kalbin ritmi hakkında da bilgi verir. Sağlıklı bireylerde nabız istirahat halinde iken dakikada 60-100, ortalama 70 civarında olmalıdır. Nabız hızı birçok durumdan etkilenir. Çeşitli hastalıklar, egzersiz, stres, yaralanma gibi durumlarda nabız hızı artar (13).



Şekil 2.17. Vücutta bulunan ana damar ve organlar

### 2.3.9.1. Nabız Ölçümü

Kalbin atımını sayma işlemidir; diğer bir deyişle, bir dakikada kalbin kaç kez attığının göstergesidir. Kalp kasıldığında (her seferinde ortalama 60-70 ml) kanı damarlara pompalar, bu atış atardamarlarda dolgunluk şeklinde hissedilir ve buna “nabız alınıyor” denilir. Nabız değerlendirilirken sadece kalp atım sayısı değil, atım düzeni ile nabzın dolgunluğu da saptanabilir.

Normal bir yetişkinde bir dakikadaki kalp atım sayısı 60-100 arasındadır. Kalbin atış sayısı(hızı) hareket edildiğinde, hastalıkta, yaralanmada, duygusal etkilenmelerde artabilir , yüksektir. Atletlerde (koşucu gibi), dolaşımı çok yüklenen sporcularda istirahat halinde kalp atım hızı 40 civarındadır ve herhangi bir sorun yoktur. Nabız alınan atardamarlar genellikle yüzeye yakın olanlardır; bilekte radyal ve ulnar nabızlar ile dirsek içinde brakial nabız en çok kullanılan nabızlardır. Buralardan alınamadığında ya da gerektiğinde popliteal ve ayak nabızları değerlendirilebilir. İşaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağının uçları birlikte yanyana nabzın üzerine hafifçe bastırılır; çok yüzeysel ya da çok sıkı bastırırsanız nabız alınabilir.

Kalp atışları ya boyun ya da el bileğinden rahatça hissedilebilmektedir. Bileğinizde baş parmağınızın olduğu tarafta, boynunuzda ise kulağınızın altından nabız ölçebilirsiniz. Kalp atışları ALTI saniye süresince sayıldıktan sonra ON saniye kalp atımı sayılarak altı ile çarpıldığında elde edilen sayı kalbin dinlenme anındaki atış hızıdır. Örneğin, ON saniye içinde kalp atımı 10 ise, dakikada kalp atımı 60 demektir. Bu rakam erkeklerde ise ortalama 70, kadınlar için 80'dir. Bir kişinin kondüsyon düzeyi attıkça dinlenme halinde kalp atış hızı da azalmaktadır.

Performans sporcularında kalp atım monitörleri (saatleri) kontrolü kolay ve doğru bir yöntem kullanılabilir. Ancak kalp atım monitörü olmayanlar için, burada başka kolay yollar deneyelim. Kendi kalp atışınızı hissetmek için en kolay yerin karotis arter olduğunu unutmayın. Karotis arteri kalbe yakındır, büyüktür ve boyunda kolayca hissedilir. Boyunda önce larenksi bulup, sonra iki parmağı yana kaydırarak kolayca bulunurlar. Nabız larenks ve sternokleidomastoid kas arasındaki olukta parmakların uçlarının iç yanları ile kolayca hissedilir. Nabızı hissetmek için hafifçe bastırmak yeterli olur.

Başka bir yöntem radial arter nabızı el bileğinde başparmağın başladığı yerde hissedilir. 60 saniye süre tutun veya 6 saniye için atım sayısını 10 ile çarpın: Örnek: 6 saniye atım sayısı  $18 \times 10 = 180$  dakika kalp atım sayısı Sporcular için antrenman yönlendirilmesinde kalp atım sayısının önemli bir yeri vardır.

Belirlenen amaca yönelik çalışmanın gerçekleşmesinde çalışmanın süresi ve kalp atım sayısı birbirini desteklemelidir. Farklı egzersiz yoğunluğu değişik enerji sistemlerinin kullanılmasını ve başka özelliklerin gelişmesini sağlar. Örneğin maksimum kalp oranının % 60 şiddetindeki egzersizlerde, ağırlıklı olarak çoğu kişide aerobik sistem kullanılır. Eğer egzersiz süresi yeterince uzun ise, kullanılan enerjinin önemli oranı yağlardan oluşacaktır. Aşırı ve yetersiz yüklenmelerin belirlenmesinde etklidir (15).

### **2.3.9.2. Kalp Atım Düzeni (Ritim)**

Kalp atımları arasında eşit aralık vardır ve nabız alınırken saat “tik tak” ları gibi düzenli olduğu görülür. Eğer ritimde (atım düzeninde) aksamalar varsa buna “aritmî”/ “düzen bozukluğu” denir. Eğer aritmî saptarsanız, kalpten steteskopla

dinleyerek doğrulayın, çünkü bazen bazı atımlar hissedilemeyebilir; gerçek aritmi mi yoksa bir anlık hissetmeme mi bunun belirlenmesi önemlidir.

### 2.3.9.3. Nabız Dolgunluğu

Nabız alırken dolgunluğunu değerlendirmek önemlidir; bu, damarlarda dolaşan kan hacmi hakkında fikir verir. Eğer nabız kişide normaldekenden daha zayıf alınıyorsa (zorla hissediyorsanız) vücutta su azalmış (dehidratasyon) olabilir; ya da çok dolgunsa basınç artmış (hipertansiyon) olabilir.

### 2.3.9.4. Arteria Karotis Pulsasyonu

Nabız alınırken baş orta hatta veya hafif ekstensiyon durumunda olmalı ve hangi taraf muayene edilecekse o yöne doğru hafifçe çevrilmelidir. Sağ elin 2. Ve 3. Parmakları tiroid kıkırdağın üzerine konularak, trakea ve sternocleidomastoid kaslar arasında dışa doğru hafifçe kaydırılır. Sternocleidomastoid kasın hemen iç kısmında karotid nabız hissedilir ve aynı bölge steteskopla dinlenir.



Şekil 2.18. Arteria Carotis Nabız Ölçümü

### 2.3.9.5. Arteria Brachialis Pulsasyonu

Arter çevresindeki kasların gevşemesi için kol hafif kaldırılarak dirsek hafif fleksiyona getirilir. İşaret parmağı kalbe yakın olacak şekilde iki, üç ve dördüncü parmakların antekübital fossanın biraz üzerine ve biceps kasının medialine yerleştirilir. Brakiyel arter pulsasyonu hissedilir.

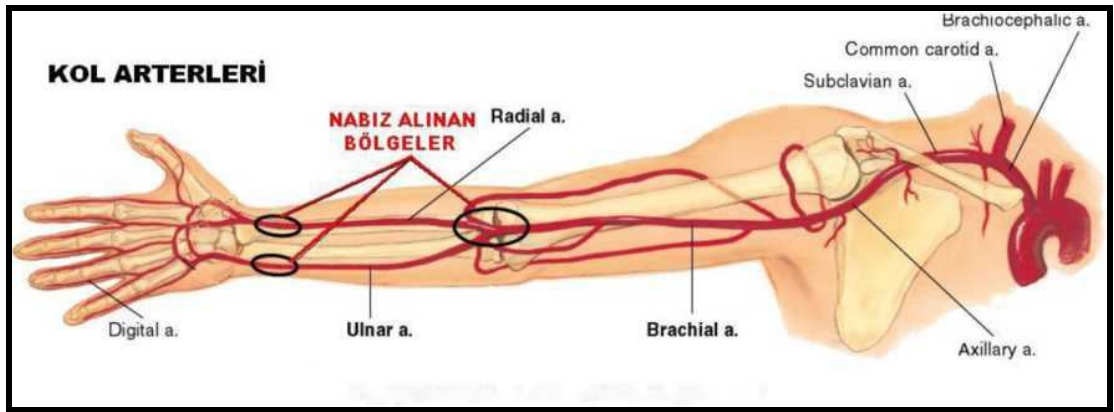
### 2.3.9.6. Arteria Radialis Pulsasyonu

Sırtüstü yatar pozisyondayken nabız alınacak kol gövdeye paralel olarak uzatılmalıdır. Oturur pozisyondayken de dirseği hastanın bacağı veya masa gibi bir

destek üzerine koyulur. Kol dirsekten 90 derece açı yapacak şekilde bükülür. Eli bilek bükülmeden avuç içi yere bakacak pozisyonda olmalıdır. Ölçümü yapacak kişi başparmağını hasta bileğinin üst yüzüne koyarak işaret ve yüzük parmaklarını radyal arterin üzerine koyar. Nabzı hissedecek kadar hafif bir baskı uygulandıktan sonra saate bakarak nabız sayılır. Hasta nabzı düzenliyse 30sn kadar sayım yapılır ve 2 ile çarpılarak dakikadaki nabız sayısı hesaplanır. Nabız düzensizse ldk sayılır. Eğer artere fazla basınç uygulanırsa nabız kaybedilir.



Şekil 2.19. Radial arter nabız ölçümü



Şekil 2.20. Kol arterleri

### 2.3.9.7. Arteria Ulnaris Pulsasyonu

Eli bilekten dorsifleksiyon ve pronasyona getirilip işaret, orta ve yüzük parmaklar unlar arter üzerine yerleştirilerek unlar arter nabzı hissedilir.

### **2.3.9.8. Arteria Abdominalis Pulsasyonu**

Kann ve kasık bölgesi açıkta kalacak şekilde elbiselerini çıkarması istenerek hastaya yapılacak işlem hakkında bilgi verilir. Hasta muayene masasına sırt üstü yatırılır ve sağ tarafına geçilir. Sağ el parmaklarının işaret parmağı kalbe yakın olacak şekilde göbeğin 2cm sol tarafına yerleştirilip, aorta abdominalis pulsasyonu alınır.

### **2.3.9.9. Arteria Femoralis Pulsasyonu**

Aynı bölgenin ve bu bölgeden sağ ve sol inguinal ligament orta hattına çizilen hayali trase steteskopla dinlenir. İşaret parmağı kalbe yakın olacak şekilde 2, 3 ve 4. Parmaklar inguinal ligamentin ortasına yerleştirilir. Arteria femoralis pulsasyonu hissedilir ve steteskopla dinlenir.

### **2.3.9.10. Arteria Poplitealis Pulsasyonu**

Diz fleksiyona getirilir. Her iki elin 2, 3 ve 4. Parmaklarının dorsal yüzleri birbirine dayanacak şekilde dizin iki tarafından popliteal çukura yerleştirilerek arteria poplitealis pulsasyonu hissedilir.

### **2.3.9.11. Arteria Tibialis Posterior Pulsasyonu**

Ayak bileği fleksiyona getirilir işaret parmakları kalbe yakın olacak şekilde 2, 3 ve 4. Parmakların malleolün hemen arkasına yerleştirilerek Arteria tibialis posterior pulsasyonu hissedilir.

### **2.3.9.12. Arteria Dorsalis Pedis Pulsasyonu**

İşaret parmağı kalbe yakın olacak şekilde 2., 3 ve 4. Parmakların ayak sırtında 1. ve 2. Metatars arasına yerleştirilerek Arteria dorsalis pedis pulsasyonu hissedilir.



### III. BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1.ÇALIŞMA EVRENİ

Atıcılıkla ilgili yapılan bu araştırmada çalışma evrenini Türkiye’de atıcılık eğitimi verilen 20-22 yaş grubu silah altına alınan erkek oluşturmaktadır.

#### 3.2. ARAŞTIRMA GRUBU

Araştırma grubunu, temel atıcılık eğitimi almış erkeklerden oluşturmaktadır. Çalışma için yaş grupları 20 yaş, 22 yaş grubu olarak belirlenmiştir. Yaş grubu ve atıcı sayıları aşağıda belirtilmiştir.

**Tablo 3.1.** Grup ve Denek Sayıları

CİNSİYET	YAŞLAR			TOPLAM
	1990 ( 22 YAŞ)	1991 ( 21 YAŞ)	1992 ( 20 YAŞ)	
ERKEK	17	13	10	40

#### 3.3. PROTOKOL

Herhangi bir atış becerisi olmayan, yalnızca temel atış eğitimi bilgisi verilmiş, yaşlar 20- 22 arasında 40 erkek kişi üzerinde, dış etkenlerden arındırılmış (rüzgarın 0 olduğu, aydınlatmanın aynı değer ve açıda nişan hattı ve hedef hattında olduğu, ortam sıcaklığının 23 C olduğu) bir koşul sağlanmıştır. Atış gerçekleştirecek deneklere aynı model tüfek ve aynı mühimmat kafesinden mühimmat kullanılmıştır. Deneklerin nabız ölçümleri için Polar cihazı, vuruş başarı için ise Noptel ST-2000 Lazerli sistem kullanılmıştır. Sistem ile; 1. Atış vuruş grup tespiti, 2. Atış istatistik bilgileri tespiti elde edilmiştir. Deneklere dört ayrı pozisyonda atış yaptırılmıştır. Pozisyonların değişkenlik göstermemesi için uluslar arası geçerliği olan metre ölçü birimi kullanılmıştır. Atış aralıklarının belirlenmesi ve deneklere uygulanan ölçümlerin sürelerinin geçerliği için uluslar arası geçerliği olan kronometre ölçümünden yararlanılmıştır. Deneklere polar cihazı bağlanarak önce dinlenik nabızları tespit edilmiştir. Sonra istenilen yatpozisyonu gösterilerek bu pozisyona geçmeleri istenmiştir. Pozisyon alındıktan sonra ilk nabız alınmıştır. Deneklerden herbir dakikanın bitimine 15 saniye kala nabız alınarak dakika

sonlarında 25 metre mesafede bulunan hedefe atış yapmaları istenmiştir. Deneklerden her dört pozisyon için pozisyonlarını bozmadan beş kez ve aynı zaman içinde atış yapmaları istenmiş ve bununla sağlanması için komut ile atış yaptırılmıştır. Deneklerin her pozisyon öncesi kaldırılıp dinlenik nabızlarına ulaşmaları beklenmiş sonra istenilen pozisyona geçmeleri sağlanmıştır.

### **3.4. ÖLÇÜM VE TESTLER**

#### **3.4.1. Araştırma Tekniği**

Atıcılara uygulanacak olan Noptel ST-2000 Lazerli sistemli atış test cihazları ; atıcıların eğitim gördükleri kapalı atış poligonunda atış antrenörü tarafından kendilerine tahsis edilmiş saatlerinde (2012 yılı ekim ayında) yapılmıştır.

Atıcılara testlere katılmadan önce uygulanacak her ölçüm aracı ve test prosedürü hakkında gerekli bilgiler verilmiş, testlerde kullanılan aletler tanıtılmış ve test esnasında motivasyonları sağlanmıştır.

Testlere katılmadan önce sağlık durumları hakkında gerekli bilgiler edinilmiştir. Çalışmada ilk olarak atıcıların; yaşı, sigara kullanma durumu ve tercih edilen atış eli tespit durumları edilmiştir.

Çalışma kapsamınca Polar nabız Ölçümü ve Noptel ST-2000 Lazerli sistemi ile ilgili tüm ölçümler tamamlandıktan sonra elde edilen veriler ile değerlendirmeler yapılmıştır. Ölçümlerin yapıldığı poligona atıcılar listeden isimleri okunarak sıra ile alınmıştır.

#### **3.4.2. Genel Özellikler**

Araştırmanın örneklem grubunu tesadüfi olarak seçilen ve Türkiye’de atıcılık eğitimi verilen 20-22 yaş grubu silah altına alınan erkekler oluşturmaktadır. Temel atıcılık eğitimi verilmiş 20- 22 arası 40 erkek tesadüfi olarak seçilerek ölçümler alındı.

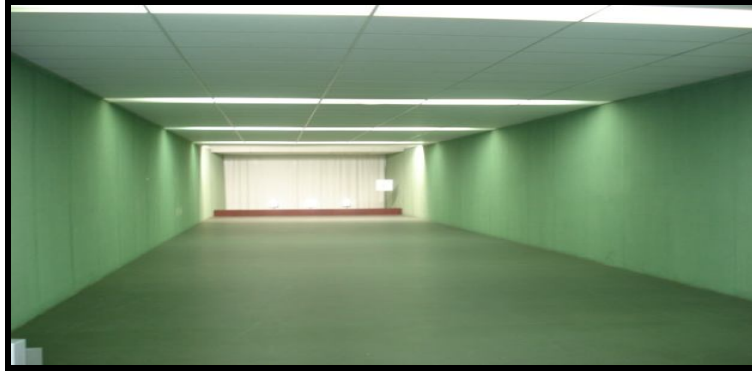
#### **3.4.3. Ölçüm Teknikleri**

Amaç: Erkeklerde yatarak tüfek atışı esnasında alınan yat pozisyonlarının nabız sayısına bir etkisinin olup olmadığının ve varsa bu nabız değişikliklerinin vuruş başarısı ile ilişkisinin araştırılması.

Yöntem: Herhangi bir atış becerisi olmayan, yalnızca temel atış eğitimi bilgisi verilmiş, yaşları 20- 22 arasında 40 erkek kişi üzerinde dış etkenlerden arındırılmış ( rüzgarın 0 olduğu, aydınlatmanın aynı değer ve açıda nişan hattı ve hedef hattında olduğu, ortam sıcaklığının 23 C olduğu) bir koşul sağlanmıştır.

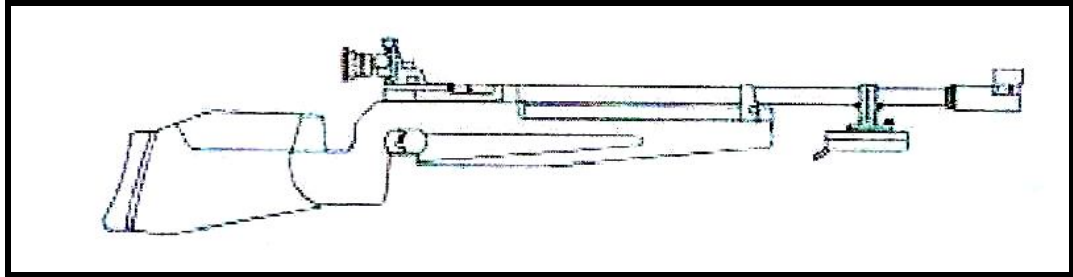


**Resim 3.1. 10 lu çalışma Grubu**



**Resim 3.2. Testin Yapıldığı Poliğon**

Atış gerçekleştirecek deneklere aynı model tüfek ve aynı mühimmat kafilesinden mühimmat kullanılmıştır.



**Resim 3.3. Testin icrasında kullanılan tüfek modeli**

Deneklerin nabız ölçümleri için Polar cihazı ,



**Resim 3.4. Nabız takibi için kullanılan Göğüs Bandı ve Kol takip saati**

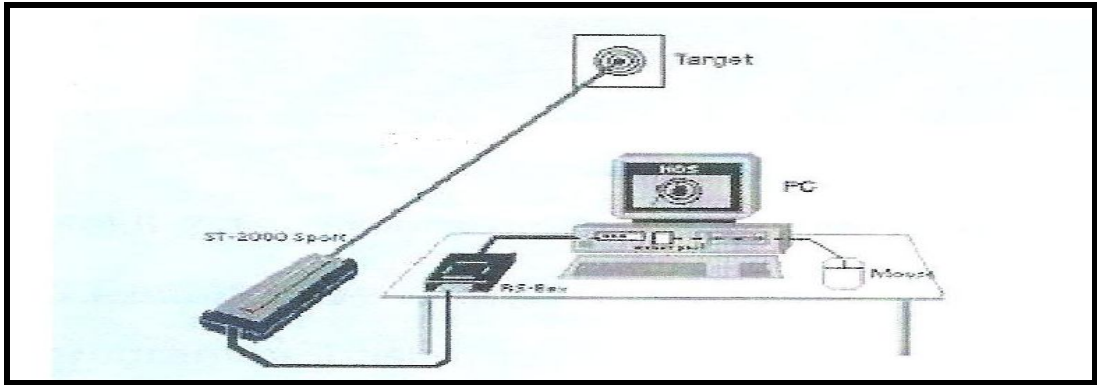


**Resim 3.5. Nabız takibi için kullanılan Göğüs Bandı takılış şekli**



**Resim 3.6. Nabız takibi için kullanılan Kol takip saati takılış şekli**

Vuruş başarı için ise Noptel ST-2000 Lazerli sistem kullanılmıştır.



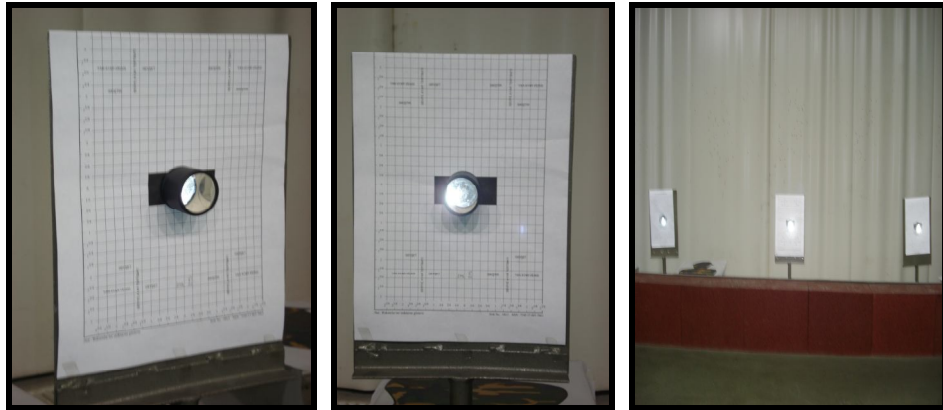
**Resim 3.7. Noptel ST-2000 Lazerli Sistemini Çalışma Şekli**



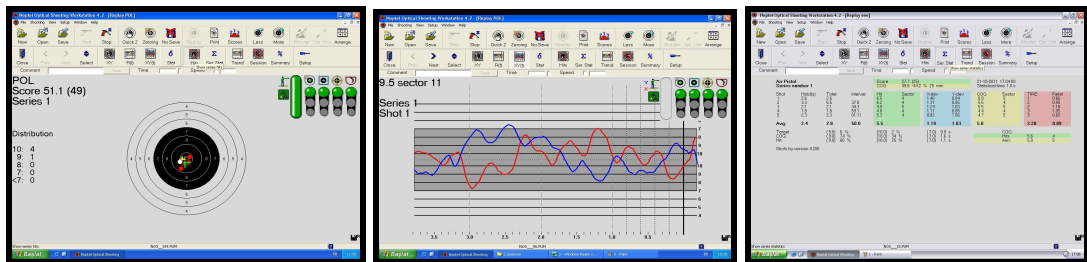
**Resim 3.8. Noptel ST-2000 Lazerli sistemin Test tüfeklerine Monte şekli.**



**Resim 3.9. Noptel ST-2000 Lazerli sistemin tüfek ve hedef arasında ki vuruş takibini ve değerlendirmesini gerçekleştiren sistem.**



**Resim 3.10. Noptel ST-2000 Lazerli sistemin hedef sistemi.**

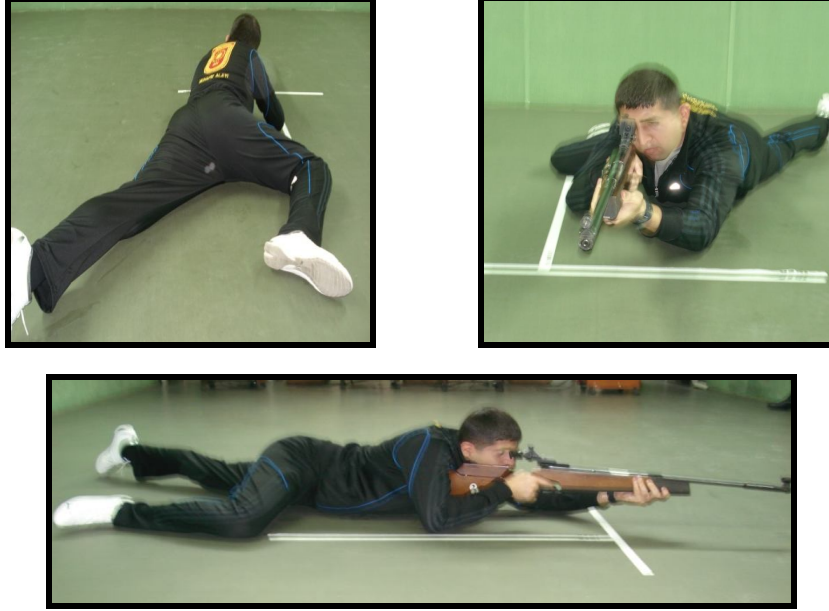


**Resim 3.11. Noptel ST-2000 Lazerli sistemin hedef sistemi, atış istatistik bilgileri tespiti**

### 3.4.4. Atış Pozisyonları

Dört farklı atış pozisyonları aşağıdaki resimlerde verilmiştir.

#### 1.POZİSYON



Resim 3.12. Yatarak atış Pozisyonu

#### 2. POZİSYON



Resim 3.13. 2.Yatarak Atış Pozisyonu

### 3. POZİSYON



**Resim 3.14. Yatarak Atış Pozisyonu**

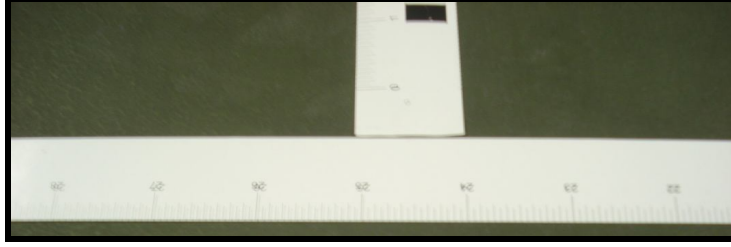
### 4.POZİSYON



**Resim 3.15. Yatarak Atış Pozisyonu**



Deneklere dört ayrı pozisyonda atış yaptırılmıştır. Pozisyonların değişkenlik göstermemesi için uluslararası geçerliği olan metre ölçü birimi kullanılmıştır.



**Resim 3.16. Pozisyonların ayarlanması için kullanılan metre**

Atış aralıklarının belirlenmesi ve deneklere uygulanan ölçümlerin sürelerinin geçerliği için uluslararası geçerliği olan kronometre ölçümünden yararlanılmıştır.



**Resim 3.17. Kronometre**

Deneklere polar cihazı bağlanarak önce dinlenik nabızları tespit edilmiştir. Sonra istenilen yatpozisyonu gösterilerek bu pozisyona geçmeleri istenmiştir. Pozisyon alındıktan sonra ilk nabız alınmıştır. Deneklerden herbir dakikanın bitimine 15 saniye kala nabız alınarak dakika sonlarında 25 metre mesafede bulunan hedefe atış yapmaları istenmiştir.



**Resim 3.18. Dinlenik nabız ölçümü**

Deneklerden her dört pozisyon için pozisyonlarını bozmadan beş kez ve aynı zaman içinde atış yapmaları istenmiş ve bununla sağlanması için komut ile atış yaptırılmıştır. Deneklerin her pozisyon öncesi kaldırılıp dinlenik nabızlarına ulaşmaları beklenmiş sonra istenilen pozisyona geçmeleri sağlanmıştır. Pozisyonlarda en son alınan pozisyonun nabız ne olursa olsun bir melakeden kaynaklanan vuruş başarısı oluşturabileceği düşüncesiyle gruplara istenilen pozisyonlar değiştirilerek uygulanmıştır.



**Resim 3.19. Poligonda yatarak atış pozisyonu**

Dokuzarlı gruplar şeklinde uygulanan bu çalışmada toplam 40 erkek üzerinde çalışma yapılmıştır. Deneklerin çalışma öncesi sonuçlara etkisi olabileceği düşüncesiyle doğduğu yer , yaşadığı yer, doğum tarihi bilgileri de alınmıştır.

### **3.5. İSTATİSTİK YÖNTEM**

Tez yazımında windows MS Word programı, verilerin düzenlenmesi ve grafiklerin çizilmesinde windows MS Excel tablolama programı, istatistik testlerin yapılmasında Windows SPSS istatistik programı kullanıldı.

Atış başarısının tespiti için Noptel ST-2000 Lazerli atış sistemi istatistik bilgileri tespiti programı kullanıldı.

Atış İstatistiğindeki İstatistiksel değerler aşağıdaki gibidir.

Hold Time: Atış yapılmadan önceki hedef üzerinde nişan alma süresi,

Statistical Time: Seçilen istatistiksel süre,

The Cog Of Aiming: Atıştan önce 8 saniyelik Cog (Sektör Ve Skor ) nişanı,

Deviation (X/Y) : Dikey ve yatay dağılma,

Hedef: Nişan esnasında verilen parantez içinde yazılı değer üzerinde bulunduğu sürenin yüzdesini gösterir. Aynı zamanda tutma süresinde holing ile gösterilir ve merkeze yakın olmasına göre hesaplanırlar.

Cog: Yukarıdakilerle aynıdır sadece cog nişanına yakınlık oranına göre hesaplanır.

Hıt: Yukarıdakilerle aynıdır ama sadece gerçek isabete yakınlığa göre hesaplanır.

X-Deviation: Seçilen istatistiksel süre boyunca yatay dağılma

Y-Deviation: Seçilen istatistiksel süre boyunca yatay dağılma

Center Of Gravity: Seçilen istatistiksel süre boyunca cog nişanıdır.

Tire: Zaman ve reaksiyona göre tetik kalibrasyonunu gösterir. Tetik çekmede en iyi zaman Tire 3 iken en kötüsü ise Tire 1 dir.

Veriler derlendikten sonra öncelikli olarak normallik testi uygulandı. Test sonuçları verilerin normal bir dağılıma sahip olduğunu gösterdi. Hipotezlerin sınanmasında  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde yaş (3), pozisyon (4) ve nabız düzeylerine (3) göre tek yönlü anaova testi ve anlamlı bulunan farklılıklar için II seviye testi olarak Tukey' HSD Testleri uygulandı. Yaş (3) x Nabız (3) karşılaştırması için iki yönlü varyans testi (Twoway Anova) ve bulunan anlamlı farklılıklar için Tukey's Testleri uygulandı.

## IV. BÖLÜM: BULGULAR

### 4.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

#### 4.1.1. Yaş ve Nabız Durumu

Çalışmaya katılan Atıcıların % 42.5 'i 1990 doğumlu 22 yaş grubu (17 kişi), %32.5 'i 1991 doğumlu 21 yaş grubu (13 kişi), %25 'i ise 1992 20 yaş grubu (10 kişi)'ndan oluşturmaktadır (Bkz. Tablo 4.1)

**Tablo 4.1.** Deneklerin Yaş Ve Nabız Dağılımı Tablosu

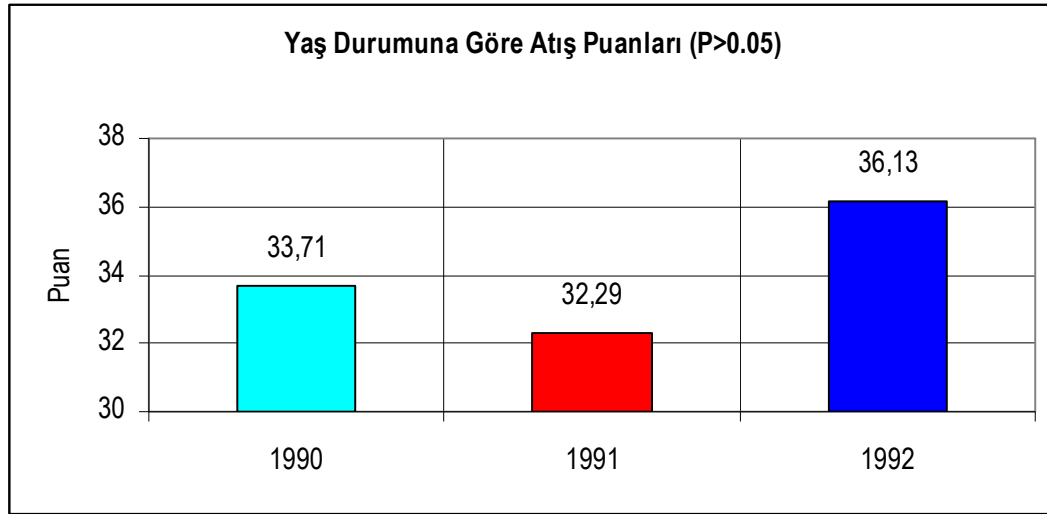
			Nabız_Duzey1			Total
			Nabız Dinlenmede 63_66	Nabız Dinlenmede 67_70	Nabız Dinlenmede 72_90	
Yaş_Grubu1	1990	Count	10	4	3	17
		% within Yaş_Grubu1	58,8%	23,5%	17,6%	100,0%
		% within Nabız_Duzey1	62,5%	33,3%	25,0%	42,5%
		% of Total	25,0%	10,0%	7,5%	42,5%
	1991	Count	2	6	5	13
		% within Yaş_Grubu1	15,4%	46,2%	38,5%	100,0%
		% within Nabız_Duzey1	12,5%	50,0%	41,7%	32,5%
		% of Total	5,0%	15,0%	12,5%	32,5%
	1992	Count	4	2	4	10
		% within Yaş_Grubu1	40,0%	20,0%	40,0%	100,0%
		% within Nabız_Duzey1	25,0%	16,7%	33,3%	25,0%
		% of Total	10,0%	5,0%	10,0%	25,0%
Total	Count	16	12	12	40	
	% within Yaş_Grubu1	40,0%	30,0%	30,0%	100,0%	
	% within Nabız_Duzey1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	40,0%	30,0%	30,0%	100,0%	

### 4.2. HİPOTEZLER

#### 4.2.1. Hipotez-1: Yaşa Bağlı Olarak Vuruş İsbet Puanları

Yaş düzeyine bağlı olarak atıcıların vuruş isbet puanları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü varyans testi (oneway anova) uygulandı.

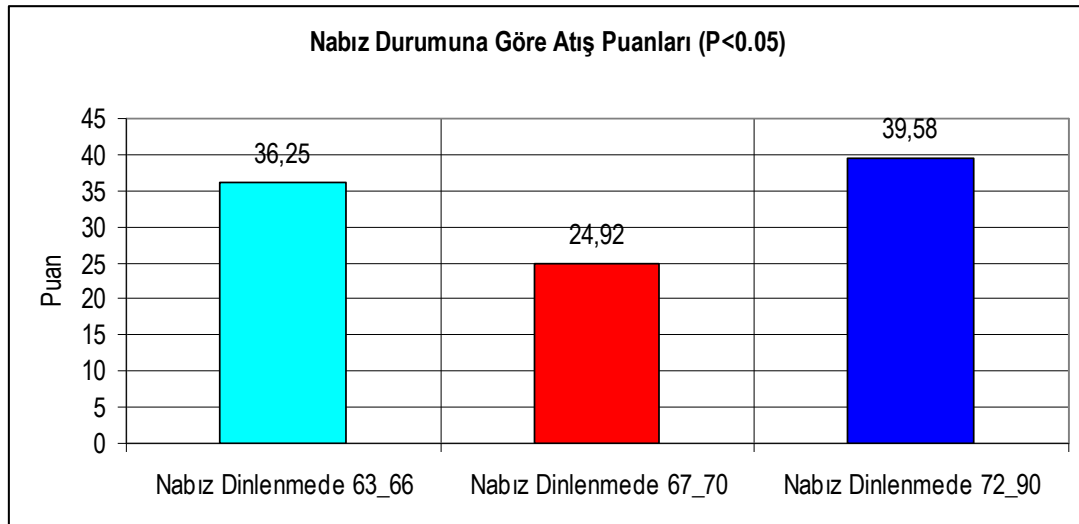
Test sonuçları yaşa bağlı olarak atıcıların vuruş isbet puanları arasında önemli bir fark olmadığını gösterdi ( $F_{2,159}: 1.549; P>0.05$ ). Her ne kadar 1992 doğumluların vuruş isbet puanları ( $36.13\pm 10.503$ ) 1991 ( $32.29\pm 10.773$ ) ve 1990 ( $33.71\pm 10.051$ ) doğumlulardan daha yüksek bulunmuş ise de bu farklar istatistiki olarak manidar bulunmadı (Bak Grafik 1, Ek 9).



**Grafik 4.1.** Yaş Durumuna Göre Vuruş İsabet Puanları

#### 4.2.2. Hipotez-2: Dinlenme Nabız Düzeyine Göre Vuruş İsabet Puanları

Dinlenik Nabız seviyesine bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü varyans testi (oneway anova) uygulandı. Test sonuçları nabız düzeyine bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında önemli bir fark olduğunu gösterdi ( $F_{2,159}: 39.273; P<0.05$ ). Saptanan anlamlı farklılığın hangi nabız düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için ikinci seviye testi olarak Tukeys HSD Testi Uygulandı.



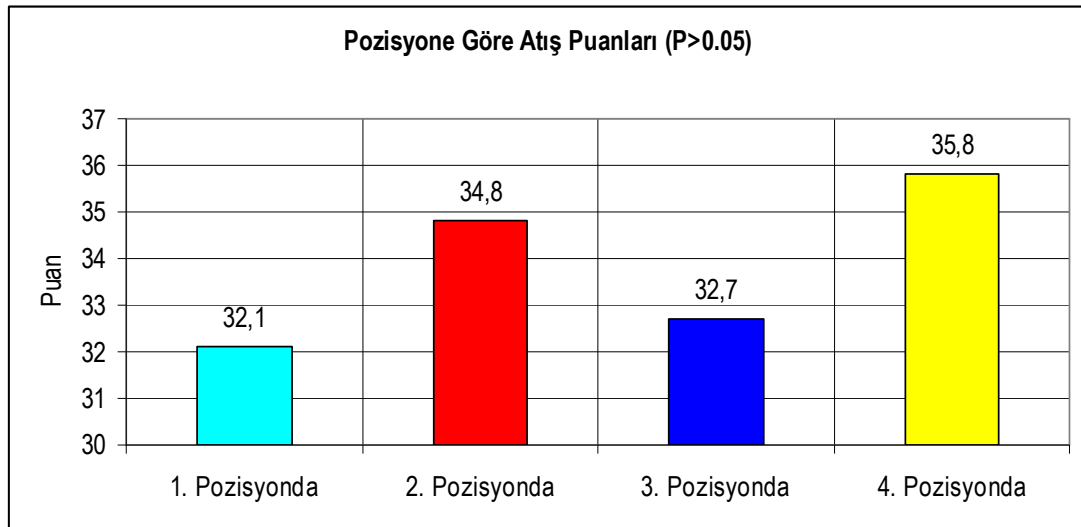
**Grafik 4.2.** Nabız Düzeyine Göre Vuruş İsabet Puanları

Test sonuçları 72-90 nabıza sahip grubun vuruş isabet puanları ( $39.58 \pm 4.993$ ) 67-70 nabza sahip grubun ( $24.92 \pm 11.4$ ) puanlarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulundu. Yine 63-66 nabıza sahip grubun ( $36.25 \pm 8.231$ ) vuruş isabet puanları 67-70 nabıza sahip gruptan ( $24.92 \pm 11.4$ ) manidar bir şekilde daha yüksek bulundu. 72-90 nabıza sahip grubun vuruş isabet puanları 63-66 nabıza sahip grubun puanlarından daha yüksek bulunmasına rağmen bu farklar istatistiki olarak manidar bulunmadı (Bak Grafik 2, Ek 9).

#### 4.2.3. Hipotez-3. Atış Pozisyonuna Göre Atıcıların Vuruş İsbet Puanları

Atış Pozisyonuna bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde tek yönlü varyans testi (oneway anova) uygulandı.

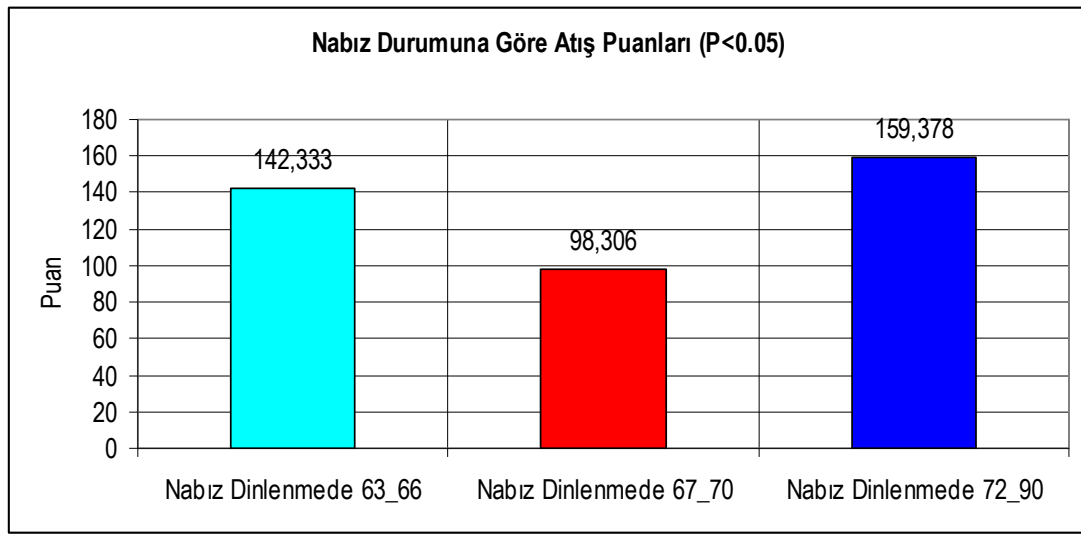
Test sonuçları atış pozisyonuna bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında önemli bir fark olmadığını gösterdi ( $F_{3,159}: 1.115; P>0.05$ ). Atıcıların dördüncü pozisyondaki vuruş isabet puanları ( $35.8 \pm 12.066$ ) Sırası ile ikinci ( $34.8 \pm 11.411$ ), üçüncü ( $32.7 \pm 10.118$ ) ve birinci ( $32.1 \pm 7.53$ ) pozisyondaki atış puanlarından daha yüksek bulunmuş isede bu farklar istatistiki olarak manidar bulunmadı (Bak Grafik 3, Ek 9).



**Grafik 4.3.** Atış Pozisyonuna Göre Vuruş İsbet Puanları

#### 4.2.4. Hipotez-4: Yaş Ve Dinlenme Nabza Göre toplam Vuruş İsabet Puanları

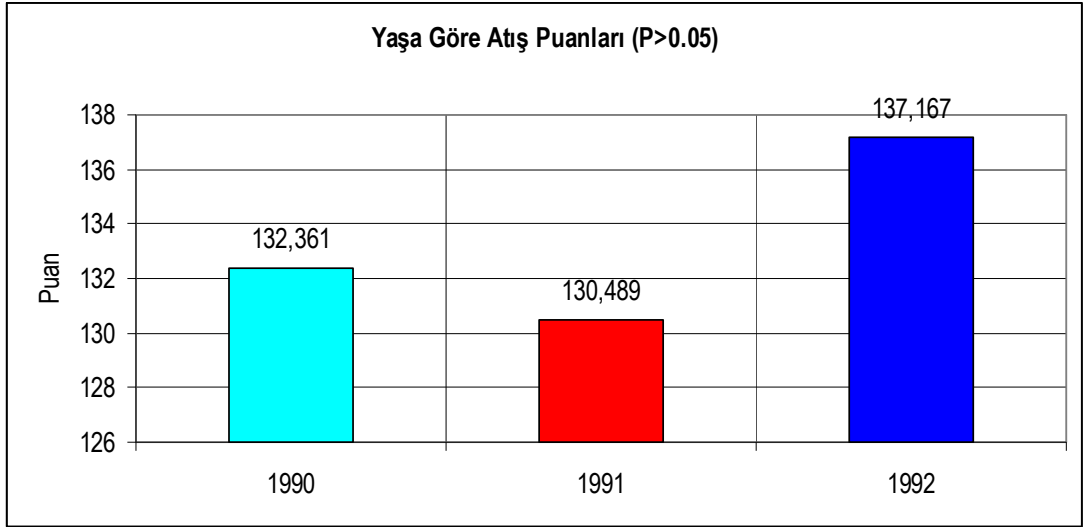
Atıcıların yaş seviyesi ve nabızlarına göre toplam vuruş isabet puanları arasında önemli bir fark olup olmadığını araştırmak için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde iki yönlü varyans testi (Twoway anova) uygulandı. Test sonuçları yaş grupları ( $F_{2,40}$ : 0.126;  $P>0.05$ ) ve yaş\_nabız düzeyleri ( $F_{4,40}$ : 0.598;  $P>0.05$ ) arasındaki farkın önemsiz olduğunu, nabız düzeyleri arasındaki farkın ise önemli olduğunu gösterdi ( $F_{2,40}$ : 11.442;  $P<0.05$ ).



**Grafik 4.4.** Nabız Seviyesine Göre Toplam Vuruş İsabet Puanları

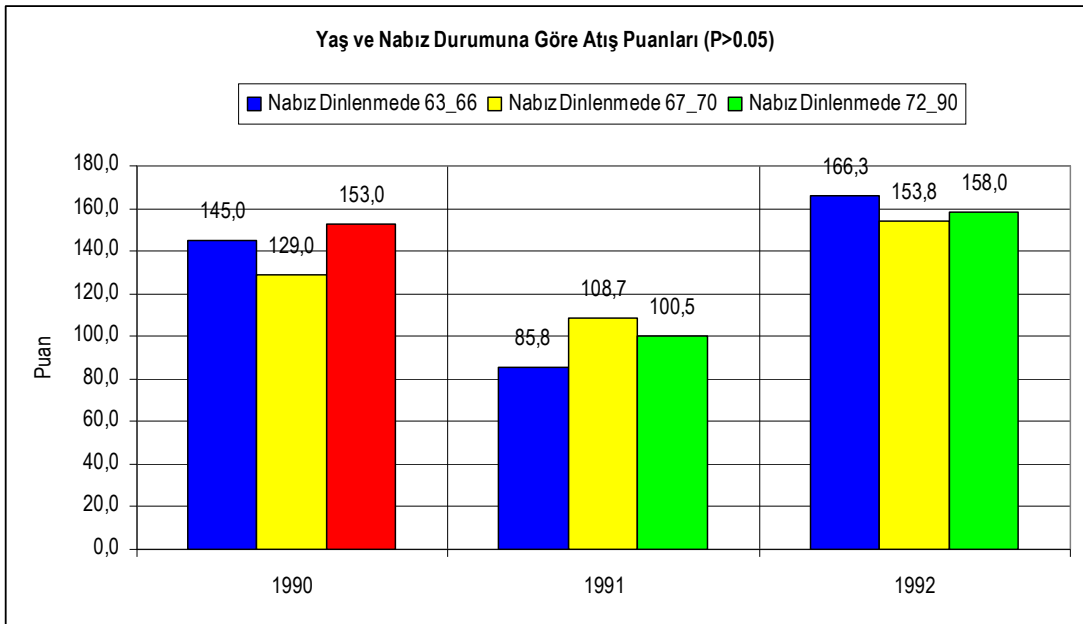
Nabız düzeyleri arasındaki farkı belirlemek için ikinci seviye testi olarak Tukeys HSD testi uygulandı. Test sonuçları 72-90 nabıza sahip grubun vuruş isabet puanları ( $179.378\pm 8.855$ ) 67-70 nabza sahip grubun ( $98.306\pm 9.579$ ) puanlarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulundu. Yine 63-66 nabıza sahip grubun ( $142.333\pm 9.224$ ) vuruş isabet puanları 67-70 nabıza sahip gruptan ( $98.306\pm 9.579$ ) manidar bir şekilde daha yüksek bulundu. 72-90 nabıza sahip grubun vuruş isabet puanları 63-66 nabıza sahip grubun puanlarından daha yüksek bulunmasına rağmen bu farklar istatistiki olarak manidar bulunmadı (Bak Grafik 4, Ek 9).

Atıcıların yaşa bağlı olarak toplam vuruş isabet puanları arasındaki fark manidar bulunmamış isede 1992 doğumluların puanı ( $137.167\pm 10.005$ ) sırası ile 1990 ( $132.361\pm 8.271$ ) ve 1991 ( $130.498\pm 9.314$ ) doğumlulardan daha yüksek olduğu belirlendi (Bak Grafik 5, Ek 9).



**Grafik 4.5.** Yaş'a Göre Toplam Vuruş İsabet Puanları

Atıcıların yaş'a ve nabız düzeylerine olarak toplam vuruş isabet puanları arasındaki fark manidar bulunmamış isede genelde 1992 doğumluların puanı 1990 ve 1991 doğumlulardan daha yüksek olduğu belirlendi (Bak Grafik 6, Ek 9).



**Grafik 4.6.** Yaş ve Nabza Göre Toplam Vuruş İsabet Puanları

#### 4.2.5. Hipotez-5: Yaş, Pozisyon, Vuruş İsabet Puanları Ve Nabız Durumları Arasında İlişki Düzeyi

Yaş, atış pozisyonu, vuruş isabet puanı ve farklı nabız durumları arasında ilişki anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde





## V. BÖLÜM: TARTIŞMA

### 5.1. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

#### 5.1.1. Nabız

Test sonuçları; yatarak dört ayrı atış pozisyonunun , atıcıların nabız seyirleri üzerinde pozisyonlara bağlı olarak farklı değerler oluşturduğunu gösterdi. Vücut pozisyonlarının kıvrımsız olduğu durumlarda nabız seyirlerinin düşük , vücut pozisyonlarının kıvrımlı olduğu pozisyonlarda ise kıvrımın keskinliğine göre nabız seyirlerinin daha fazla olduğu görüldü. (Bkz. Tablo 4.26) Buna neden olarak da; atıcıların aldıkları yat pozisyonlarında vücut damarlarının pozisyona bağlı olarak katlanması veya katlanmamasının, atıcılarda yatarak atış pozisyonlarının nabız değişikliklerine etkisi olduğu düşüncesini destekler bir nitelik taşımaktadır.

#### 5.1.2. Vuruş Başarısı

Birinci Atış pozisyonunda 10 puanlık hedefe 40 atıcı tarafından yapılan 5 atış sonucunda, toplamda 200 atış gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen 200 atış vuruş sonucu atıcılar 32 adet 0 puan, 8 adet 4 puan, 12 adet 5 puan, 16 adet 6 puan, 36 adet 7 puan, 36 adet 8 puan ,44 adet 9 puan ve 16 adet 10 puanlık vuruş başarısı gerçekleştirdikleri görüldü. Yine Bu pozisyonda yapılan atışlarda atıcılar hedefte 1-2-3 dairelerini hiç vurmadıkları da görüldü.

İkinci Atış pozisyonunda 10 puanlık hedefe 40 atıcı tarafından yapılan 5 atış sonucunda , toplamda 200 atış gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen 200 atış vuruş sonucu atıcılar 28 adet 0 puan, 4 adet 4 puan, 12 adet 5 puan, 12 adet 6 puan, 32 adet 7 puan, 28 adet 8 puan ,44 adet 9 puan ve 40 adet 10 puanlık vuruş başarısı gerçekleştirdikleri görüldü. Yine Bu pozisyonda yapılan atışlarda atıcılar hedefte 1-2-3 dairelerini hiç vurmadıkları da görüldü.

Üçüncü Atış pozisyonunda 10 puanlık hedefe 40 atıcı tarafından yapılan 5 atış sonucunda , toplamda 200 atış gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen 200 atış vuruş sonucu atıcılar 40 adet 0 puan, 4 adet 4 puan, 12 adet 5 puan, 8 adet 6 puan, 28 adet 7 puan, 16 adet 8 puan ,60 adet 9 puan ve 32 adet 10 puanlık vuruş başarısı

gerçekleştirdikleri görüldü. Yine Bu pozisyonda yapılan atışlarda atıcılar hedefte 1-2-3 dairelerini hiç vurmadıkları da görüldü.

Dördüncü pozisyonda gerçekleştirilen yatarak atış pozisyonunda 10 puanlık hedefe 40 atıcı tarafından yapılan 5 atış sonucunda, toplamda 200 atış gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen 200 atış vuruş sonucu atıcılar 20 adet 0 puan, 16 adet 4 puan, 12 adet 5 puan, 20 adet 6 puan, 8 adet 7 puan , 32 adet 8 puan , 44 adet 9 puan ve 48 adet 10 puanlık vuruş başarısı gerçekleştirdikleri görüldü. Yine Bu pozisyonda yapılan atışlarda atıcılar hedefte 1-2-3 dairelerini hiç vurmadıkları da görüldü.

Dört farklı pozisyonda elde edilen verilerin gösterdiği sonuçlar vuruş başarısını yansıttığı düşünülerek, araştırma bulgularını destekler bir nitelik taşımaktadır.

### **5.1.3. Hipotez-1: Yaşa Bağlı Olarak Vuruş İsabet Puanları**

#### **5.1.3.1. Hipotez 1: 1.Atış Pozisyonu Sonuçları**

Birinci pozisyonda gerçekleştirilen yatarak atış pozisyonunda. Atıcılar toplamda 2000 puan üzeriden (Bütün vuruşları 10 puan olduğu taktirde elde edilebilecek en yüksek puan) 1282 puan gerçekleştirmişlerdir (Bkz. Tablo 4.22: 1. Yatarak atış Pozisyonunun NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi ile elde edilen vuruş sonucu veriler Ek-5) Bu pozisyon nabız değerleri arasında üçüncü sırada yer aldığı görülmüştür.

#### **5.1.3.2. Hipotez 2: 2.Atış Pozisyonu Sonuçları**

İkinci pozisyonda gerçekleştirilen yatarak atış pozisyonunda Atıcılar toplamda 2000 puan üzeriden (Bütün vuruşları 10 puan olduğu taktirde elde edilebilecek en yüksek puan) 1392 puan gerçekleştirmişlerdir (Bkz. Tablo 4.23: Yatarak Atış 2. Pozisyon Vuruş Sonuçları2. Yatarak atış Pozisyonunun NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi ile elde edilen vuruş sonucu verileri Ek-6) Bu pozisyon nabız değerleri arasında ikinci sırada yer aldığı görülmüştür.

### 5.1.3.3. Hipotez 3: 3.Atış Pozisyonu Sonuçları

Üçüncü pozisyonda gerçekleştirilen yatarak atış pozisyonunda. Atıcılar toplamda 2000 puan üzerinden (Bütün vuruşları 10 puan olduğu takdirde elde edilebilecek en yüksek puan) 1308 puan gerçekleştirmişlerdir (Bkz. Tablo 4.24: 3. Yatarak atış Pozisyonunun NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi ile elde edilen vuruş sonucu veriler Ek-7) Bu pozisyon nabız değerleri arasında dördüncü sırada yer aldığı görülmüştür.

### 5.1.3.4. Hipotez 4: 4.Atış Pozisyonu Sonuçları

Dördüncü pozisyonda gerçekleştirilen yatarak atış pozisyonunda Atıcılar toplamda 2000 puan üzerinden (Bütün vuruşları 10 puan olduğu takdirde elde edilebilecek en yüksek puan) 1432 puan gerçekleştirmişlerdir (Bkz. Tablo 4.25: 4. Yatarak atış Pozisyonunun NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi ile elde edilen vuruş sonucu veriler Ek-8) Bu pozisyon nabız değerleri arasında birinci sırada yer aldığı görülmüştür.

Yatarak atış pozisyonunda namlunun 1 milimetrelik oynamasının 10 metrelik bir mesafedeki hedef üzerinde vuruş noktasında 1 santimetre, 20 metrelik bir mesafede 2 santimetre, 50 metrelik bir mesafede 5 santimetre, 100 metrelik bir mesafede 10 santimetre, 200 metrelik bir mesafede 20 santimetre, 300 metrelik bir mesafede ise 30 santimetrelik bir sapmaya sebebiyet vermektedir.(2)

Kullanılan tüfeklerin ,tesirli menzillerinin en az 1000 metre gibi mesafelere ulaşma imkanına sahip olduğu bilinirken, küçük bir değer gibi görünen namludaki 1 milimetrelik bir oynamanın, vuruş başarısı üzerinde oluşturacağı etkilerin ve bu etkilerin kontrolünün ne kadar önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

İsabetli ve başarılı bir vuruş yapabilmek için atış esnasında namlunun oynamasına etki edecek olumsuzluklardan biri olarak ifade edilen yüksek nabız faktörünün yatarak atış pozisyonlarında olumsuzluk yaratmadığı, yüksek nabızlı yatış pozisyonunda vuruş başarısının diğer düşük nabızlı pozisyonlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

#### **5.1.4. Hipotez-2: Dinlenme Nabız Düzeyine Göre Vuruş İsabet Puanları**

Dinlenik nabız seviyesine bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında nabız düzeyine bağlı olarak önemli bir fark olduğu görülmüştür. Bu saptanan anlamlı farklılığın (63 - 66 ) (67- 70) ( 72 - 90 ) nabız aralıklarında seyrettiği görülmüştür. (72 - 90 ) nabız aralığında gerçekleştirilen atışlarda en düşük olan ( 63 - 66 ) nabız seyrine göre daha yüksek vuruş başarısı elde edildiği (63 - 66 ) nabız seviyesinde (67 - 70 ) nabız seviyesindeki vuruş başarısına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. ( Bak Grafik 2 , Ek 9 )

#### **5.1.5. Hipotez-3. Atış Pozisyonuna Göre Atıcıların Vuruş İsabet Puanları**

Atış pozisyonuna bağlı olarak atıcıların vuruş isabet puanları arasında önemli bir fark olmadığı görülmüştür. Ancak atıcıların dördüncü pozisyonundaki atış puanlarının sırasıyla ikinci, üçüncü ve birinci pozisyonundaki atış puanlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. ( Bak Grafik 3 , Ek 9 )

#### **5.1.6. Hipotez-4: Yaş Ve Dinlenme Nabza Göre toplam Vuruş İsabet Puanları**

Atıcıların yaş seviyesi ve nabızlarına göre vuruş isabet puanları arasında ki farkın önemsiz olduğu nabız düzeyleri arasındaki farkın ise önemli olduğu görülmüştür.

Nabız düzeyleri arasında ( 72 - 90 ) nabıza sahip grubun vuruş isabet puanları ( 67 - 70 ) nabza sahip grubun puanlarından anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu , yine ( 63 - 66 ) nabza sahip grubun vuruş isabet puanları ( 67 - 70 ) nabza sahip gruptan daha yüksek olduğu ( 72 - 90 ) nabza sahip grubun vuruş isabet puanları ( 63 - 66 ) nabza sahip grubun puanlarından daha yüksek bulunmasına rağmen bu farkların istatistiki olarak manidar olmadığı görülmüştür. (Bak Grafik 4 , Ek 9 )

Atıcıların yaşa bağlı olarak toplam vuruş isabet puanları arasındaki farkın manidar olmadığı görülmüş ise de 1992 doğumluların puanları sırası ile 1990 ve 1991 doğumlulardan daha yüksek olduğu görülmüştür. ( Bak Grafik 5 , Ek 9 )

Atıcıların yaşa ve nabız düzeyleri olarak toplam vuruş isabet puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamış ise de genel de 1992 doğumluların puanı 1990 ve 1991 doğumlulardan daha yüksek olduğu görülmüştür. (Bak Grafik 6 , Ek 9 )

#### **5.1.7. Hipotez-5: Yaş, Pozisyon, Vuruş İisabet Puanları Ve Nabız Durumları Arasında İlişki Düzeyi.**

Yaş atış pozisyonu vuruş isabet puanı ve farklı nabız durumları arasında ilişki anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için korelasyon testi uygulanmış. Test sonuçları yaş düzeyi ile atış puanı arasında yüksek korelasyon ilişkisi olduğunu yaş düzeyi ile atış pozisyonu ve farklı nabız durumları arasında ise düşük seviyede korelasyon ilişkisi olduğu , yine atış pozisyonu ile atış puanı arasında yüksek korelasyon ilişkisi olduğu görülmüştür.

Atış pozisyonu ile farklı nabız durumları arasında ise düşük seviyede korelasyon ilişkisi olduğu görülmüştür. ( Bak Tablo 10 , Ek 9 )

## VI. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. SONUÇ

Bu araştırmanın amacı; 20- 22 yaş arasındaki erkeklerde yatarak tüfek atışı esnasında alınan yat pozisyonlarının nabız sayısına bir etkisinin olup olmadığının ve varsa bu nabız değişikliklerinin vuruş başarısı ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırma grubunu, temel atıcılık eğitimi verilmiş 20-22 yaş grubu erkek atıcılar oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan Atıcıların % 42.5 'i 1990 doğumlu 22 yaş grubu (17 kişi), % 32.5'i 1991 doğumlu 21 yaş grubu (13 kişi), % 25'i ise 1992 20 yaş grubu (10 kişi)'ndan oluşturmaktadır

Araştırma kapsamınca atıcılara nabız seyirlerinin tespiti için polar nabız takibi cihazı ile nabız ölçüm testleri uygulandı. Bu ölçüm testi kapsamınca atıcıların; dört farklı yatarak atış pozisyonundaki nabız değerleri ile dinlenik nabız değerleri ölçülmüştür.

Atıcıların vuruş başarılarını ölçmek için Noptel ST - 2000 Lazer sistemi kullanılmıştır. Bu sistem eğiticilerin , antrenörlerin ve araştırmacıların atıcıların vuruş başarı ve becerilerini değerlendirmeleri, atıcılar için atış gelişim programı hazırlamaları, onları değerlendirmeleri, atıcıların fonksiyon bozukluklarını, gelişimlerini saptamaları için kullanılan bir araçtır.

Veriler derlendikten sonra öncelikli olarak normallik testi uygulanmıştır. Test sonuçları verilerin bir dağılıma sahip olduğunu göstermiştir.

1. Yaşa bağlı olarak vuruş isabet puanları
2. Dinleme nabız durumuna göre vuruş isabet puanları
3. Atış pozisyonlarına göre atıcıların vuruş isabet puanları
4. Yaş dinlenme , nabza göre toplam vuruş isabet puanları
5. Yaş , pozisyon, vuruş , isabet puanları ve nabız durumları arasında ki ilişki düzeyleri,

hipotezlerinin sınanmasında anlamlılık düzeyinde yaş , pozisyon ve nabız düzeylerine göre tek yönlü anaova testi ve anlamlı bulunan farklılıklar için II seviye testi olarak Tukey ' HSD testleri uygulandı. Yaş x nabız karşılaştırması için iki yönlü varyans testi ( Twoway Anova ) ve bulunan anlamlı farklılıklar için Tukey's testleri uygulanmıştır.

Test sonuçları yatarak atış pozisyonları esnasında atıcıların nabızlarında değişmelerin önemli ölçüde anlamlı olduğunu gösterdi. Nabız artışları kıvrımlı pozisyonlarda daha fazla olduğu tespit edilmiştir..

Test sonuçları nabız artışlarının vuruş başarısına etkilerinin önemli ölçüde anlamlı olduğunu gösterdi. Atış pozisyonlarının nabız üzerindeki etkilerinin yanı sıra pozisyonların dengeli olması ile ilgili bağlantısında olduğunu gösterdi

Test sonuçları düşük nabız ile yapılan atışların daha başarılı olduğu düşüncesinin aksine nabız artışı sağlayan bir yatarak atış pozisyonunda vuruş başarısının daha önemli ölçüde anlamlı olduğunu gösterdi.

Bu çalışma sonuçları; Atıcıların yatarak tüfek atışı esnasında aldıkları atış pozisyonlarının kendi nabızların da azalma ve artma gibi değişkenliklere sebep olduğunu göstermektedir. Kıvrım oluşturan pozisyonlarda nabız artışlarının artığı, düz veya kıvrımın az olduğu pozisyonlarda nabızın düşük seyrettiği tespit edilmiştir.Bu pozisyonların alınması esnasında kıvrımın fazla olduğu yatarak atış pozisyonunun da ,tüfeğin ve atıcının daha dengeli olduğu ancak nabızın daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Pozisyonların vuruş başarıları incelendiğinde yüksek nabızlı kıvrımlı pozisyonların başarılı olduğu görülmüştür. Yüksek nabızlı pozisyonların düşük nabızlı pozisyonlara nazaran vuruş başarılarının daha iyi olması ,kıvrımlı pozisyonlarda daha fazla tüfeğe hakim olunabilmesi ve buna bağlı olarak yüksek nabızın oluşturduğu olumsuzlukları giderecek dengeli yatış ortamı sağladığı ile açıklanabilir.



## 6.2. ÖNERİLER

1. Noptel ST-2000 Lazer atış sistemi uygulayıcı tarafından ilk kez kullanılacaksa sistemin uygulanması ve yorumlanmasında uzman kişiden destek alınması önerilmektedir.

2. Polar nabız ölçer sistemi , uygulayıcı tarafından ilk kez kullanılacaksa testin uygulanması ve yorumlanmasında uzman kişiden destek alınması önerilmektedir.

3. Atıcıların nabız özelliklerinin izlenmesi ve bilinmesi atıcıların hangi tür atış pozisyonlarında verimli sonuçlar alınması açısından önemlidir.

4. Atıcıların vuruş başarıları üzerinde pek çok faktör etkili olmaktadır. Aynı kafiye mühimmatının kullanılması ile vuruş başarılarının belirlenmesi önerilmektedir

5. Araştırmamız 20-22 yaş grubu erkek atıcıları kapsamaktadır. Farklı yaş grupları erkekler arasındaki yatarak atış pozisyonunda farklı nabızlarda vuruş başarıları araştırması da uygulanabilir.

6. Araştırmamız 20-22 yaş grubu erkek atıcıları kapsamaktadır. Aynı yaş grubu bayan arasındaki yatarak atış pozisyonunda farklı nabızlarda vuruş başarıları araştırması da uygulanabilir.

7. Araştırmamız temel atıcılık eğitimi almış erkek atıcıları kapsamaktadır. Nişancı veya keskin nişancı eğitimi almış erkek ve bayan atıcılar arasındaki yatarak atış pozisyonunda farklı nabızlarda vuruş başarıları araştırması da uygulanabilir.

8. Bu araştırmanın veri tabanının daha geniş olması açısından farklı coğrafi bölgelerde, denek sayısı arttırılarak yapılması önerilir.

## KAYNAKLAR

1. Sağlam, H. – Genç, H., Atıcılık ve Atış Sporunu, ANKARA Mart 2007 s.28-29-53-54-56
2. Özpinar, B., Tabanca ve Atış Kültürü,' ANKARA 1999 S.93 -94-97
3. Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu Teknik Kurallar kitabı Ankara 2009 s.38
4. <http://www.aktifbir.com/fl18/aticilikta-kullanilan-malzemeler-13915/#ixzz2FxyW51Ig>
5. [http://nedir.anlambilim.net/ne\\_demek/dipcik#ixzz2FxyJaGd](http://nedir.anlambilim.net/ne_demek/dipcik#ixzz2FxyJaGd)
6. <http://muhimmat.nedir.com/#ixzz2FxoPcnjE>
7. Noyan, A., Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji”, 8. BASKI Ankara
8. Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ., Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü, Eylül 2010 Ankara, s.163-164
9. Tuncel, N., Fizyoloji, Anadolu Üniversitesi Yayını, No:493, 1994, Eskişehir
10. Hafif silah atış teknikleri ve atış yönetimi ders kitabı” Ankara,2001, s.29
11. “AIMED Point Shooting or P&s For Self Defense” 2005, s.5
12. “Introduction To Pistol Shooting” New Zeland, s.38
13. Ganong, F. W., Tıbbi Fizyoloji, Çev. Ed. A. Doğan, 1995, İstanbul
14. Tortora, J. G., Principles of Human Anatomy, Third Edition, 1983, Newyork
15. Heipertz, W., Spor Hekimliği, Çev. M. İ. Arman 1985, İstanbul
16. The Advanced Pistol Marksmanship Manual, 2002, United States Army, s.37
17. Hackney, A. C., Perrmen, S. N., Nowacki, J. M., Physiological profiles of overtrained and stale athletes:a rewiew , New studiesin Athletics, 1994 ,s 99
18. Astrand, P. O., Rodalh, K., Texbook of Work Physiology:Physiological Base of Exercise, 1986,USA
19. Silah ve ATIŞ, Güvenlik serisi -1 Ankara, 1999, s. 12

## **EKLER**

### **Ek 1. Ölçüm Cihazları**

**Ek 1.1.** NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi Test Malzemeleri

**Ek 1.2.** POLAR Nabız Ölçüm Cihazı Test Malzemeleri

### **Ek 2. Ölçüm Değerleri**

**Ek 2.1.** POLAR Nabız ölçüm ve vuruş sonucu değerleri

**Ek 2.2.** NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi vuruş sonucu veri formu

### **Ek 3. NOPTEL ST-2000 Lazerli Atış Sistemi Sonuçları**

**Ek 3.1.** 1. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

**Ek 3.2.** 2. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

**Ek 3.3.** 3. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

**Ek 3.4.** 4. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

### **Ek 4. Veri Formu**

### **Ek 5. Veriler**

### **Ek 6. İstatistik test Sonuçları**

**Ek 6.1.** Katılımcıların Genel Özellikleri

**Ek 6.2.** Yaş Grubuna Göre Atış Puanları

**Ek 6.3.** Nabız Durumuna Göre Atış Puanları

**Ek 6.4.** Atış Pozisyonuna Göre Atış Puanları

**Ek 6.5.** Yaş ve Nabız Durumuna Göre Atış Puanları

**Ek 6.6.** Yaş, Pozisyon, Atış Puanı Ve Nabız Durumuna Göre Korelasyon

## Ek 1. Ölçüm Cihazları

### Ek 1.1. NOPTEL ST-2000 Lazerli atış sistemi Test Malzemeleri



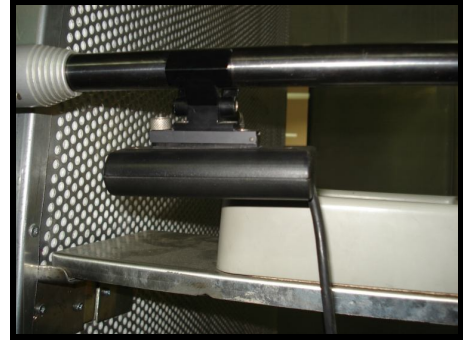
Noptel ST-2000 ekran sistemi



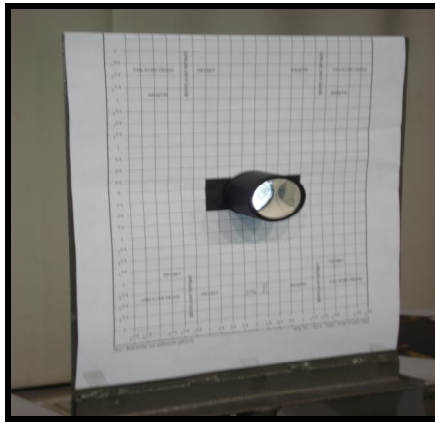
Noptel ST-2000 lazer sistemi



Lazer sistemi tüfek bağlantısı



Lazer sistemi tüfek bağlantısı



Hedef sistemi



Hedef sistemi

## Ek 1.2. POLAR Nabız ölçüm cihazı Test Malzemeleri



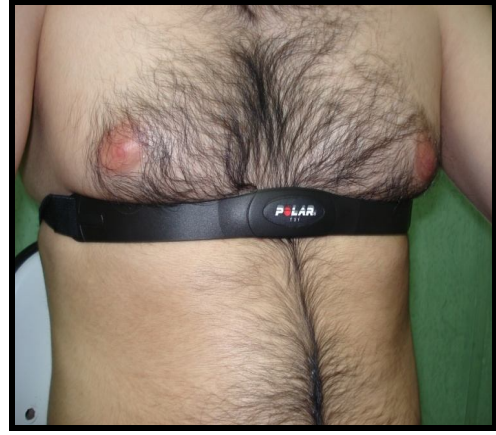
Polar Nabız ölçer saat



Polar Nabız ölçer saat



Polar göğüs bandı



Polar göğüs bandı



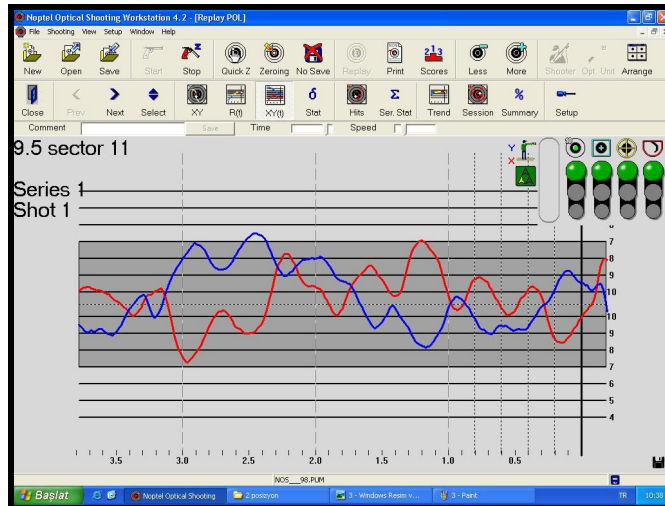
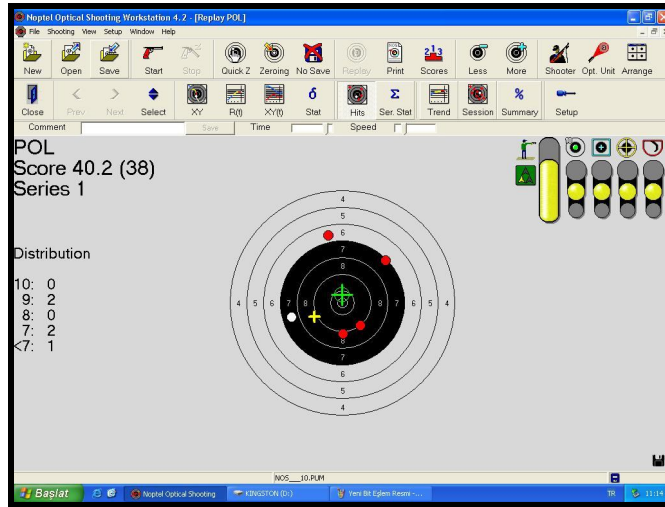
Pozisyon kalibresi için metre



Kronometre



## Ek 2.2. NOPTEL ST-2000 Lazerli Atış Sistemi Vuruş Sonucu Veri Formu



NOPTEL Optical Shooting Workstation 4.2 - [Replay eee]

Air Pistol		Score		COG		%		mm		21-10-2011 17:04:00		Statistical time 1.0 s	
Shot	Hold(s)	Total	Interval	Hit	Sector	Xcdev	Ycdev	COG	Sector	TIRE	Relat		
1	2.6	2.6		6.5	4	1.48	0.84	8.9	5	1	0.85		
2	3.3	5.5	37.0	8.2	4	1.31	0.95	5.5	4	2	0.85		
3	2.1	2.1	34.3	4.9	5	1.24	1.03	5.5	5	3	1.16		
4	1.8	1.8	52.1	4.8	4	1.11	0.95	4.4	4	3	1.35		
5	2.3	2.3	01:11	5.3	4	0.82	1.56	4.7	5	3	0.85		
<b>Avg:</b>	<b>2.4</b>	<b>2.8</b>	<b>50.0</b>	<b>5.5</b>		<b>1.19</b>	<b>1.03</b>	<b>5.8</b>			<b>2.20</b>	<b>0.89</b>	
Target:	(9.0)	6 %	(10.0)	2 %	(7.0)	0.0 s		COG:					
COG:	(8.0)	74 %	(10.0)	34 %	(7.0)	1.8 s		Hit:	5.6	4			
Hit:	(9.0)	66 %	(10.0)	25 %	(7.0)	1.1 s		Alt:	5.5	5			

Shots by version 4.206

### Ek 3. NOPTEL ST-2000 Lazerli Atış Sistemi Sonuçları

#### Ek 3.1. 1. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

1. POZİSYON								
NABIZ DEĞİŞİKLİKLERİN VURUŞ BAŞARILARINA OLAN ETKİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ								
SIRA NO	NABIZ ARALIĞI		ATIŞLAR IN PUAN DEĞERİ					TOPLAM PUAN
			1.ATIŞ	2.ATIŞ	3.ATIŞ	4.ATIŞ	5.ATIŞ	
1	66	90	0	9	8	7	7	31
2	67	92	0	0	8	7	7	22
3	68	90	0	0	10	5	7	22
4	63	96	0	4	6	6	5	21
5	64	95	9	9	10	9	0	37
6	76	102	9	9	10	6	0	34
7	66	84	8	7	7	7	9	38
8	72	95	8	9	9	8	7	41
9	70	84	4	9	8	8	5	34
10	90	115	10	9	8	6	8	41
11	76	102	9	9	10	6	0	34
12	66	90	0	9	8	7	7	31
13	67	92	0	0	8	7	7	22
14	68	90	0	0	10	5	7	22
15	66	84	8	7	7	7	9	38
16	63	96	0	4	6	6	5	21
17	64	95	9	9	10	9	0	37
18	90	115	10	9	8	6	8	41
19	72	95	8	9	9	8	7	41
20	70	84	4	9	8	8	5	34
21	64	95	9	9	10	9	0	37
22	67	92	0	0	8	7	7	22
23	68	90	0	0	10	5	7	22
24	66	84	8	7	7	7	9	38
25	90	115	10	9	8	6	8	41
26	72	95	8	9	9	8	7	41
27	76	102	9	9	10	6	0	34
28	66	90	0	9	8	7	7	31
29	70	84	4	9	8	8	5	34
30	63	96	0	4	6	6	5	21
31	68	90	0	0	10	5	7	22
32	66	84	8	7	7	7	9	38
33	70	84	4	9	8	8	5	34
34	63	96	0	4	6	6	5	21
35	90	115	10	9	8	6	8	41
36	72	95	8	9	9	8	7	41
37	76	102	9	9	10	6	0	34
38	66	90	0	9	8	7	7	31
39	64	95	9	9	10	9	0	37
40	67	92	0	0	8	7	7	22



### Ek 3.2. 2. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

2. POZİSYON NABİZ DEĞİŞİKLİKLERİN VURUŞ BAŞARILARINA OLAN ETKİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ								
SIRA NO	NABİZ ARALIĞI		ATIŞLAR IN PUAN DEĞERİ					TOPLAM PUAN
			1.ATIŞ	2.ATIŞ	3.ATIŞ	4.ATIŞ	5.ATIŞ	
1	66	80	6	8	9	8	5	36
2	67	81	0	7	7	5	9	28
3	68	89	7	0	0	0	0	7
4	63	76	0	8	7	7	6	28
5	64	85	10	10	8	8	4	40
6	76	86	10	10	9	9	8	46
7	66	79	10	10	10	10	9	49
8	72	87	9	9	9	7	7	41
9	70	80	10	10	9	9	0	38
10	90	102	9	7	6	8	5	35
11	76	86	10	10	9	9	8	46
12	66	80	6	8	9	8	5	36
13	67	81	0	7	7	5	9	28
14	68	89	7	0	0	0	0	7
15	66	79	10	10	10	10	9	49
16	63	76	0	8	7	7	6	28
17	64	85	10	10	8	8	4	40
18	90	102	9	7	6	8	5	35
19	72	87	9	9	9	7	7	41
20	70	80	10	10	9	9	0	38
21	64	85	10	10	8	8	4	40
22	67	81	0	7	7	5	9	28
23	68	89	7	0	0	0	0	7
24	66	79	10	10	10	10	9	49
25	90	102	9	7	6	8	5	35
26	72	87	9	9	9	7	7	41
27	76	86	10	10	9	9	8	46
28	66	80	6	8	9	8	5	36
29	70	80	10	10	9	9	0	38
30	63	76	0	8	7	7	6	28
31	68	89	7	0	0	0	0	7
32	66	79	10	10	10	10	9	49
33	70	80	10	10	9	9	0	38
34	63	76	0	8	7	7	6	28
35	90	102	9	7	6	8	5	35
36	72	87	9	9	9	7	7	41
37	76	86	10	10	9	9	8	46
38	66	80	6	8	9	8	5	36
39	64	85	10	10	8	8	4	40
40	67	81	0	7	7	5	9	28

### Ek 3.3. 3. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

3. POZİSYON NABİZ DEĞİŞİKLİKLERİN VURUŞ BAŞARILARINA OLAN ETKİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ								
SIRA NO	NABİZ ARALIĞI		ATIŞLAR IN PUAN DEĞERİ					TOPLAM PUAN
			1.ATIŞ	2.ATIŞ	3.ATIŞ	4.ATIŞ	5.ATIŞ	
1	66	94	10	9	9	8	0	36
2	67	95	0	0	7	8	7	22
3	68	105	0	0	0	5	7	12
4	63	79	7	7	5	4	0	23
5	64	91	10	10	9	9	5	43
6	76	99	10	10	9	9	7	45
7	66	81	9	9	9	7	6	40
8	72	98	9	8	9	6	0	32
9	70	96	9	9	10	10	0	38
10	90	117	10	9	9	8	0	36
11	76	99	10	10	9	9	7	45
12	66	94	10	9	9	8	0	36
13	67	95	0	0	7	8	7	22
14	68	105	0	0	0	5	7	12
15	66	81	9	9	9	7	6	40
16	63	79	7	7	5	4	0	23
17	64	91	10	10	9	9	5	43
18	90	117	10	9	9	8	0	36
19	72	98	9	8	9	6	0	32
20	70	96	9	9	10	10	0	38
21	64	91	10	10	9	9	5	43
22	67	95	0	0	7	8	7	22
23	68	105	0	0	0	5	7	12
24	66	81	9	9	9	7	6	40
25	90	117	10	9	9	8	0	36
26	72	98	9	8	9	6	0	32
27	76	99	10	10	9	9	7	45
28	66	94	10	9	9	8	0	36
29	70	96	9	9	10	10	0	38
30	63	79	7	7	5	4	0	23
31	68	105	0	0	0	5	7	12
32	66	81	9	9	9	7	6	40
33	70	96	9	9	10	10	0	38
34	63	79	7	7	5	4	0	23
35	90	117	10	9	9	8	0	36
36	72	98	9	8	9	6	0	32
37	76	99	10	10	9	9	7	45
38	66	94	10	9	9	8	0	36
39	64	91	10	10	9	9	5	43
40	67	95	0	0	7	8	7	22

### Ek 3.4. 4. Yatarak Atış Pozisyonunu Vuruş Verileri

4. POZİSYON NABİZ DEĞİŞİKLİKLERİN VURUŞ BAŞARILARINA OLAN ETKİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ								
SIRA NO	NABİZ ARALIĞI		ATIŞLAR IN PUAN DEĞERİ					TOPLAM PUAN
			1.ATIŞ	2.ATIŞ	3.ATIŞ	4.ATIŞ	5.ATIŞ	
1	66	96	9	8	8	8	8	41
2	67	99	6	6	5	5	4	26
3	68	115	4	4	0	0	0	8
4	63	98	10	9	8	8	7	42
5	64	96	9	6	6	5	0	26
6	76	102	10	10	9	9	10	48
7	66	99	9	10	10	10	10	49
8	72	117	0	9	9	9	8	35
9	70	99	10	10	9	9	4	42
10	90	117	10	10	8	7	6	41
11	76	102	10	10	9	9	10	48
12	66	96	9	8	8	8	8	41
13	67	99	6	6	5	5	4	26
14	68	115	4	4	0	0	0	8
15	66	99	9	10	10	10	10	49
16	63	98	10	9	8	8	7	42
17	64	96	9	6	6	5	0	26
18	90	117	10	10	8	7	6	41
19	72	117	0	9	9	9	8	35
20	70	99	10	10	9	9	4	42
21	64	96	9	6	6	5	0	26
22	67	99	6	6	5	5	4	26
23	68	115	4	4	0	0	0	8
24	66	99	9	10	10	10	10	49
25	90	117	10	10	8	7	6	41
26	72	117	0	9	9	9	8	35
27	76	102	10	10	9	9	10	48
28	66	96	9	8	8	8	8	41
29	70	99	10	10	9	9	4	42
30	63	98	10	9	8	8	7	42
31	68	115	4	4	0	0	0	8
32	66	99	9	10	10	10	10	49
33	70	99	10	10	9	9	4	42
34	63	98	10	9	8	8	7	42
35	90	117	10	10	8	7	6	41
36	72	117	0	9	9	9	8	35
37	76	102	10	10	9	9	10	48
38	66	99	9	8	8	8	8	41
39	64	96	9	6	6	5	0	26
40	67	99	6	6	5	5	4	26



## Ek 5. Veriler

Yas	Yas_Grubu1	Nabız_Duzey1	Atis_Poz1_Puan	Atis_Poz2_Puan	Atis_Poz3_Puan	Atis_Poz4_Puan	Toplam_Puan
1990	1	1	31	36	36	41	144
1990	1	2	22	28	22	26	98
1991	2	2	22	7	12	8	49
1990	1	1	21	28	23	42	114
1992	3	1	37	40	43	26	146
1991	2	3	34	46	45	48	173
1990	1	1	38	49	40	49	176
1991	2	3	41	41	32	35	149
1991	2	2	34	38	38	42	152
1992	3	3	41	35	36	41	153
1990	1	3	34	46	45	48	173
1990	1	1	31	36	36	41	144
1990	1	2	22	28	22	26	98
1990	1	2	22	7	12	8	49
1992	3	1	38	49	40	49	176
1990	1	1	21	28	23	42	114
1990	1	1	37	40	43	26	146
1992	3	3	41	35	36	41	153
1991	2	3	41	41	32	35	149
1991	2	2	34	38	38	42	152
1990	1	1	37	40	43	26	146
1990	1	2	22	28	22	26	98
1991	2	2	22	7	12	8	49
1990	1	1	38	49	40	49	176
1992	3	3	41	35	36	41	153
1991	2	3	41	41	32	35	149
1990	1	3	34	46	45	48	173
1991	2	1	31	36	36	41	144
1991	2	2	34	38	38	42	152
1992	3	1	21	28	23	42	114
1992	3	2	22	7	12	8	49
1992	3	1	38	49	40	49	176
1992	3	2	34	38	38	42	152
1991	2	1	21	28	23	42	114
1990	1	3	41	35	36	41	153
1991	2	3	41	41	32	35	149
1992	3	3	34	46	45	48	173
1990	1	1	31	36	36	41	144
1990	1	1	37	40	43	26	146
1991	2	2	22	28	22	26	98

Yas_G rupu2	Nabız_D uzey2	Atış_Po zisyonu	Puan	Ayakta_ Nabız	Yatarak_ Nabız	Atışta_ Nabız	Atışsonu _Nabız
1	1	1	31	66	79	87	90
1	2	1	22	67	80	89	92
2	2	1	22	68	78	89	90
1	1	1	21	63	73	80	96
3	1	1	37	64	84	90	95
2	3	1	34	76	94	96	102
1	1	1	38	66	74	80	84
2	3	1	41	72	75	78	95
2	2	1	34	70	79	79	84
3	3	1	41	90	107	115	115
1	3	1	34	76	94	96	102
1	1	1	31	66	79	87	90
1	2	1	22	67	80	89	92
1	2	1	22	68	78	89	90
3	1	1	38	66	74	80	84
1	1	1	21	63	73	80	96
1	1	1	37	64	84	90	95
3	3	1	41	90	107	115	115
2	3	1	41	72	75	78	95
2	2	1	34	70	79	79	84
1	1	1	37	64	84	90	95
1	2	1	22	67	80	89	92
2	2	1	22	68	78	89	90
1	1	1	38	66	74	80	84
3	3	1	41	90	107	115	115
2	3	1	41	72	75	78	95
1	3	1	34	76	94	96	102
2	1	1	31	66	79	87	90
2	2	1	34	70	79	79	84
3	1	1	21	63	73	80	96
3	2	1	22	68	78	89	90
3	1	1	38	66	74	80	84
3	2	1	34	70	79	79	84
2	1	1	21	63	73	80	96
1	3	1	41	90	107	115	115
2	3	1	41	72	75	78	95
3	3	1	34	76	94	96	102
1	1	1	31	66	79	87	90
1	1	1	37	64	84	90	95
2	2	1	22	67	80	89	92
1	1	2	36	66	64	64	80
1	2	2	28	67	71	71	81
2	2	2	7	68	72	78	89
1	1	2	28	63	72	79	76
3	1	2	40	64	78	81	85
2	3	2	46	76	78	83	86
1	1	2	49	66	77	77	79
2	3	2	41	72	73	78	87
2	2	2	38	70	70	79	80
3	3	2	35	90	95	100	102
1	3	2	46	76	78	83	86
1	1	2	36	66	64	64	80
1	2	2	28	67	71	71	81
1	2	2	7	68	72	78	89
3	1	2	49	66	77	77	79
1	1	2	28	63	72	79	76
1	1	2	40	64	78	81	85
3	3	2	35	90	95	100	102
2	3	2	41	72	73	78	87
2	2	2	38	70	70	79	80
1	1	2	40	64	78	81	85
1	2	2	28	67	71	71	81
2	2	2	7	68	72	78	89
1	1	2	49	66	77	77	79
3	3	2	35	90	95	100	102
2	3	2	41	72	73	78	87
1	3	2	46	76	78	83	86
2	1	2	36	66	64	64	80
2	2	2	38	70	70	79	80
3	1	2	28	63	72	79	76
3	2	2	7	68	72	78	89
3	1	2	49	66	77	77	79
3	2	2	38	70	70	79	80
2	1	2	28	63	72	79	76
1	3	2	35	90	95	100	102
2	3	2	41	72	73	78	87
3	3	2	46	76	78	83	86
1	1	2	36	66	64	64	80
1	1	2	40	64	78	81	85
2	2	2	28	67	71	71	81

Yas_Gr upu2	Nabız_D uzey2	Atış_Poz isyonu	Puan	Ayakta Nabız	Yatarak Nabız	Atışta Nabız	Atışsonu Nabız
1	1	3	36	66	72	80	94
1	2	3	22	67	73	82	95
2	2	3	12	68	98	100	105
			23	63	70	78	79
3	1	3	43	64	90	91	91
2	3	3	45	76	96	97	99
			40	66	79	79	81
2	3	3	32	72	98	100	98
2	2	3	38	70	96	96	96
3	3	3	36	90	102	115	117
1	3	3	45	76	96	97	99
1	1	3	36	66	72	80	94
1	2	3	22	67	73	82	95
			12	68	98	100	105
3	1	3	40	66	79	79	81
1	1	3	23	63	70	78	79
1	1	3	43	64	90	91	91
3	3	3	36	90	102	115	117
2	3	3	32	72	98	100	98
2	2	3	38	70	96	96	96
1	1	3	43	64	90	91	91
1	2	3	22	67	73	82	95
2	2	3	12	68	98	100	105
			40	66	79	79	81
3	3	3	36	90	102	115	117
2	3	3	32	72	98	100	98
1	3	3	45	76	96	97	99
2	1	3	36	66	72	80	94
2	2	3	38	70	96	96	96
3	1	3	23	63	70	78	79
3	2	3	12	68	98	100	105
3	1	3	40	66	79	79	81
3	2	3	38	70	96	96	96
2	1	3	23	63	70	78	79
1	3	3	36	90	102	115	117
2	3	3	32	72	98	100	98
3	3	3	45	76	96	97	99
1	1	3	36	66	72	80	94
1	1	3	43	64	90	91	91
2	2	3	22	67	73	82	95
1	1	4	41	66	69	79	96
1	2	4	26	67	68	78	99
2	2	4	8	68	75	79	115
			42	63	74	77	98
3	1	4	26	64	90	95	96
2	3	4	48	76	91	96	102
1	1	4	49	66	79	90	99
2	3	4	35	72	82	85	117
2	2	4	42	70	82	84	99
3	3	4	41	90	98	113	117
1	3	4	48	76	91	96	102
			41	66	69	79	96
1	2	4	26	67	68	78	99
1	2	4	8	68	75	79	115
3	1	4	49	66	79	90	99
1	1	4	42	63	74	77	98
1	1	4	26	64	90	95	96
3	3	4	41	90	98	113	117
2	3	4	35	72	82	85	117
2	2	4	42	70	82	84	99
1	1	4	26	64	90	95	96
1	2	4	26	67	68	78	99
2	2	4	8	68	75	79	115
1	1	4	49	66	79	90	99
3	3	4	41	90	98	113	117
2	3	4	35	72	82	85	117
1	3	4	48	76	91	96	102
1	1	4	41	66	69	79	96
2	2	4	42	70	82	84	99
3	1	4	42	63	74	77	98
3	2	4	8	68	75	79	115
3	1	4	49	66	79	90	99
3	2	4	42	70	82	84	99
2	1	4	42	63	74	77	98
1	3	4	41	90	98	113	117
2	3	4	35	72	82	85	117
3	3	4	48	76	91	96	102

## Ek 6. İstatistik Test Sonuçları

### Ek 6.1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Yaş\_Grubu1 \* Nabız\_Duzye1 Crosstabulation

			Nabız_Duzye1			Total
			Nabız Dinlenmede 63_66	Nabız Dinlenmede 67_70	Nabız Dinlenmede 72_90	
Yaş_Grubu1	1990	Count	10	4	3	17
		% within Yaş_Grubu1	58,8%	23,5%	17,6%	100,0%
		% within Nabız_Duzye1	62,5%	33,3%	25,0%	42,5%
		% of Total	25,0%	10,0%	7,5%	42,5%
	1991	Count	2	6	5	13
		% within Yaş_Grubu1	15,4%	46,2%	38,5%	100,0%
		% within Nabız_Duzye1	12,5%	50,0%	41,7%	32,5%
		% of Total	5,0%	15,0%	12,5%	32,5%
	1992	Count	4	2	4	10
		% within Yaş_Grubu1	40,0%	20,0%	40,0%	100,0%
		% within Nabız_Duzye1	25,0%	16,7%	33,3%	25,0%
		% of Total	10,0%	5,0%	10,0%	25,0%
Total	Count	16	12	12	40	
	% within Yaş_Grubu1	40,0%	30,0%	30,0%	100,0%	
	% within Nabız_Duzye1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	40,0%	30,0%	30,0%	100,0%	

### Ek 6.2. Yaş Grubuna Göre Atış Puanları

Descriptives

Puan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1990	68	33,71	10,051	1,219	31,27	36,14	7	49
1991	52	32,29	10,773	1,494	29,29	35,29	7	48
1992	40	36,13	10,503	1,661	32,77	39,48	7	49
Total	160	33,85	10,438	,825	32,22	35,48	7	49

### ANOVA

Puan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	335,234	2	167,617	1,549	,216
Within Groups	16989,166	157	108,211		
Total	17324,400	159			



### Ek 6.3. Nabız Durumuna Göre Atış Puanları

#### Descriptives

Puan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Nabız Dinlenmede 63_66	64	36,25	8,231	1,029	34,19	38,31	21	49
Nabız Dinlenmede 67_70	48	24,92	11,400	1,645	21,61	28,23	7	42
Nabız Dinlenmede 72_90	48	39,58	4,993	,721	38,13	41,03	32	48
Total	160	33,85	10,438	,825	32,22	35,48	7	49

#### ANOVA

Puan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5777,067	2	2888,533	39,273	,000
Within Groups	11547,333	157	73,550		
Total	17324,400	159			

#### Multiple Comparisons

Puan

Tukey HSD

(I) Nabız_Düzye2	(J) Nabız_Düzye2	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Nabız Dinlenmede 63_66	Nabız Dinlenmede 67_70	11,333 <sup>*</sup>	1,638	,000	7,46	15,21
	Nabız Dinlenmede 72_90	-3,333	1,638	,107	-7,21	,54
Nabız Dinlenmede 67_70	Nabız Dinlenmede 63_66	-11,333 <sup>*</sup>	1,638	,000	-15,21	-7,46
	Nabız Dinlenmede 72_90	-14,667 <sup>*</sup>	1,751	,000	-18,81	-10,52
Nabız Dinlenmede 72_90	Nabız Dinlenmede 63_66	3,333	1,638	,107	-,54	7,21
	Nabız Dinlenmede 67_70	14,667 <sup>*</sup>	1,751	,000	10,52	18,81

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Ek 6.4. Atış Pozisyonuna Göre Atış Puanları

#### Descriptives

Puan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1. Pozisyonda	40	32,10	7,530	1,191	29,69	34,51	21	41
2. Pozisyonda	40	34,80	11,411	1,804	31,15	38,45	7	49
3. Pozisyonda	40	32,70	10,118	1,600	29,46	35,94	12	45
4. Pozisyonda	40	35,80	12,066	1,998	31,94	39,66	8	49
Total	160	33,85	10,438	,825	32,22	35,48	7	49

#### ANOVA

Puan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	363,600	3	121,200	1,115	,345
Within Groups	16960,800	156	108,723		
Total	17324,400	159			

## Ek 6.5. Yaş ve Nabız Durumuna Göre Atış Puanları

### Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Yaş_Grubu1	1	1990	17
	2	1991	13
	3	1992	10
Nabız_Duzey1	1	Nabız Dinlenmede 63_66	16
	2	Nabız Dinlenmede 67_70	12
	3	Nabız Dinlenmede 72_90	12

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable : Toplam Puan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	25433,550 <sup>a</sup>	8	3179,194	3,529	,005
Intercept	564752,942	1	564752,942	626,873	,000
Yaş_Grubu1	226,830	2	113,415	,126	,882
Nabız_Duzey1	20617,069	2	10308,535	11,442	,000
Yaş_Grubu1 * Nabız_Duzey1	2154,661	4	538,665	,598	,667
Error	27928,050	31	900,905		
Total	786688,000	40			
Corrected Total	53361,600	39			

a. R Squared = ,477 (Adjusted R Squared = ,342)

### 1. Yaş\_Grubu1

Dependent Variable : Toplam Puan

Yaş_Grubu1	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1990	132,361	8,271	115,493	149,229
1991	130,489	9,314	111,493	149,485
1992	137,167	10,005	116,761	157,572

### 2. Nabız\_Duzey1

Dependent Variable : Toplam Puan

Nabız_Duzey1	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Nabız Dinlenmede 63_66	142,333	9,224	123,520	161,146
Nabız Dinlenmede 67_70	98,306	9,579	78,769	117,842
Nabız Dinlenmede 72_90	159,378	8,855	141,318	177,438

## 3. Yaş\_Grubu1 \* Nabız\_Duzey1

Dependent Variable : Toplam Puan

Yaş_Grubu1	Nabız_Duzey1	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
1990	Nabız Dinlenmede 63_66	145,000	9,492	125,642	164,358
	Nabız Dinlenmede 67_70	85,750	15,008	55,142	116,358
	Nabız Dinlenmede 72_90	166,333	17,329	130,990	201,676
1991	Nabız Dinlenmede 63_66	129,000	21,224	85,714	172,286
	Nabız Dinlenmede 67_70	108,667	12,254	83,675	133,658
	Nabız Dinlenmede 72_90	153,800	13,423	126,423	181,177
1992	Nabız Dinlenmede 63_66	153,000	15,008	122,392	183,608
	Nabız Dinlenmede 67_70	100,500	21,224	57,214	143,786
	Nabız Dinlenmede 72_90	158,000	15,008	127,392	188,608

## Multiple Comparisons

Toplam Puan  
Tukey HSD

(I) Nabız_Duzey1	(J) Nabız_Duzey1	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Nabız Dinlenmede 63_66	Nabız Dinlenmede 67_70	45,33 *	11,462	,001	17,12	73,54
	Nabız Dinlenmede 72_90	-13,33	11,462	,484	-41,54	14,88
Nabız Dinlenmede 67_70	Nabız Dinlenmede 63_66	-45,33 *	11,462	,001	-73,54	-17,12
	Nabız Dinlenmede 72_90	-58,67 *	12,254	,000	-88,83	-28,51
Nabız Dinlenmede 72_90	Nabız Dinlenmede 63_66	13,33	11,462	,484	-14,88	41,54
	Nabız Dinlenmede 67_70	58,67 *	12,254	,000	28,51	88,83

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 900,905.

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

## Ek 6.6. Yaş, Pozisyon, Atış Puanı Ve Nabız Durumuna Göre Korelasyon

## Correlations

		Yaş_Grubu2	Atış_Pozisyonu	Puan	Ayakta_Nabız	Yatarak_Nabız	Atışta_Nabız	Atışsonu_Nabız
Yaş_Grubu2	Pearson Correlation	1	,000	,075	,311 **	,252 **	,246 **	,178 *
	Sig. (1-tailed)		,500	,172	,000	,001	,001	,012
	N	160	160	160	160	160	160	160
Atış_Pozisyonu	Pearson Correlation	,000	1	,097	,000	,082	,105	,402 **
	Sig. (1-tailed)	,500		,112	,500	,152	,093	,000
	N	160	160	160	160	160	160	160
Puan	Pearson Correlation	,075	,097	1	,248 **	,182 *	,128	-,051
	Sig. (1-tailed)	,172	,112		,001	,011	,053	,262
	N	160	160	160	160	160	160	160
Ayakta_Nabız	Pearson Correlation	,311 **	,000	,248 **	1	,683 **	,739 **	,609 **
	Sig. (1-tailed)	,000	,500	,001		,000	,000	,000
	N	160	160	160	160	160	160	160
Yatarak_Nabız	Pearson Correlation	,252 **	,082	,182 *	,683 **	1	,939 **	,626 **
	Sig. (1-tailed)	,001	,152	,011	,000		,000	,000
	N	160	160	160	160	160	160	160
Atışta_Nabız	Pearson Correlation	,246 **	,105	,128	,739 **	,939 **	1	,696 **
	Sig. (1-tailed)	,001	,093	,053	,000	,000		,000
	N	160	160	160	160	160	160	160
Atışsonu_Nabız	Pearson Correlation	,178 *	,402 **	-,051	,609 **	,626 **	,696 **	1
	Sig. (1-tailed)	,012	,000	,262	,000	,000	,000	
	N	160	160	160	160	160	160	160

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).