

T. C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ADLİ TIP ANABİLİM DALI

**ERZURUM'DA ÜÇ YILLIK SÜREÇTE
(2012 ŞUBAT-2015 ŞUBAT)
AV TÜFEĞİ İLE YARALANMA SONUCU
MEYDANA GELEN ÖLÜM OLGULARINDA
YAPILAN OTOPSİLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Yüksel ANÇI

Uzmanlık Tezi

Danışman
Prof. Dr. Ahmet Nezih KÖK

Erzurum–2016

**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA**

İLGİ : 07.04.2016 tarih ve 1600086431 sayılı yazınız.

TIPTA UZMANLIK TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Tıpta uzmanlık öğrencisi araştırma görevlisi **Dr. Yüksel ANÇI'nın**; **"Erzurum'da 3 Yıllık Süreçte (2012 Şubat-2015 Şubat) Av Tüfeği Yaralanması Sonucu Meydana Gelen Ölüm Olgularında Yapılan Otopsi Bulgularının Değerlendirilmesi"** konulu tezini incelemek üzere oluşturulan Değerlendirme tez jürisine üye olarak seçildiğimizin ilgi yazınızla bildirilmesi üzerine jüri üyeleri, **18.04.2016** tarihinde toplanmış ve ilgili öğrenci tez savunmasına alınmıştır.

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19. maddesi gereğince yapılan tez savunmasının tamamlanması sonucunda adı geçenin tezi jüri üyelerince oy birliği ile kabul edilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederiz.

Doç. Dr. Mustafa Talip ŞENER
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı Başkan V.
JÜRİ BAŞKANI

18.04.2016

Prof. Dr. Şerafettin DEMİRCİ
Necmettin Erbakan Üniversitesi
Meram Tıp Fakültesi
Adli Adli Tıp Anabilim Dalı Başkanı
JÜRİ ÜYESİ
18.04.2016

Yrd. Doç. Dr. Esat Fahri AYDIN
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
JÜRİ ÜYESİ
18.04.2016

İÇİNDEKİLER

ONAY	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR	vii
TEŞEKKÜR	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Silah Kavramı ve Tarihçesi	3
2.2. Hukuksal Açıdan Silah Kavramı	4
2.3. Balistik ve Tipleri	4
2.3.1. İç balistik (İnternal Balistik)	6
2.3.2. Dış Balistik (Eksternal Balistik)	6
2.3.3. Terminal Balistik	6
2.3.4. Yara Balistiği	6
2.3.5. Adli Balistik.....	6
2.4. Balistiğin Temelleri ve Fiziki Kavramlar	7
2.4. Ateşli Silahlar	8
2.4.1. Kısa Namlulu Ateşli Silahlar	9
2.4.2. Uzun Namlulu Ateşli Silahlar.....	10
2.4.2.1. Yivli Av Tüfekleri ve Çeşitleri	11
2.4.2.2. Yivsiz Av Tüfekleri ve Çeşitleri	12
2.5. Av Tüfeklerinin Genel Yapısı ve Av Tüfekleri İle İlgili Kavramlar	16
2.5.1. Namlu.....	16
2.5.2. Şok	17
2.5.3. Birleştirme Konisi.....	18
2.5.4. Fişek Haznesi (Şarjör)	18
2.5.5. Fişek Yatağı	18

2.5.6. Kundak.....	19
2.5.7. El Kundağı	19
2.5.8. Kubuz (Gövde)	19
2.5.9. Tetik	19
2.5.10. Köprü	19
2.5.11. Kilit Tertibatı	19
2.5.12. Mekanizma.....	19
2.5.13. Horoz	20
2.5.14. İğne	20
2.5.15. Emniyet Tertibatı	20
2.5.16. Tırnak.....	20
2.5.17. Otomatik Tırnak (Ejektör)	20
2.5.18. Namlu Şeridi	20
2.5.19. Arpacık.....	20
2.5.20. Nişan Hattı	20
2.6. Av Tüfeklerinde Kullanılan Fişekler ve Yapısı	20
2.6.1. Kovan.....	21
2.6.2. Kapsül	21
2.6.3. Barut.....	21
2.6.3.1. Kara Barut (Dumanlı Barut).....	22
2.6.3.2. Beyaz Barut (Dumansız Barut)	22
2.6.4. Tapa	23
2.6.5. Kapama	24
2.6.6. Pul	24
2.6.7. Dip Takviye	24
2.6.8. Tırnak.....	24
2.6.9. Saçmalar.....	24
2.6.9.1. Standart saçmalar (Küçük saçmalar, Kuş saçmaları).....	25
2.6.9.2. İri Saçmalar (Şevrotin, geyik saçmaları).....	25
2.6.9.3. Av Tüfeklerinde Kullanılan Tek Kurşunlar	26
2.7. Av Tüfeklerinde Atış Mesafesi Tayininde Kullanılan Atış Artıkları	27
2.7.1. Alev.....	28

2.7.2. İs.....	28
2.7.3. Barut taneleri.....	28
2.7.4. Gazlar.....	29
2.8. Av Tüfeği Yaralanmalarında Atış Mesafeleri	29
2.8.1. Bitişik Atış Mesafesi.....	29
2.8.1.1. Tam Bitişik Atış Mesafesi.....	30
2.8.1.2. Bitişğe Yakın Atış Mesafesi	30
2.8.2. Yakın Atış Mesafesi.....	31
2.8.3. Uzak Atış Mesafesi.....	31
2.9. Av Tüfeği Yaralanmalarında Atış Mesafesi Tayininde Kullanılabilecek Bilgiler.....	32
2.10. Av Tüfeği Çıkış Yarası ve Özellikleri.....	34
2.11. Av Tüfeği Yaralanmalarında Orijin	34
2.11.1. Av Tüfeği İle Kaza	35
2.12.2. Av Tüfeği İle Cinayet	35
2.11.3. Av tüfeği ile intihar.....	36
2.12. Av Tüfeği Yaralanmalarında Olay Yeri İncelenmesi.....	37
2.13. Av Tüfeği Yaralanmalarının Adli Tıp Açısından Önemi.....	38
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	41
3.1. Etik Kurul Onayı	41
3.2. İstatistik	41
4. BULGULAR.....	42
5. TARTIŞMA	64
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	89
7. KAYNAKLAR	91

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Üç yıllık süreçteki tüm olguların ölüm nedenine göre dağılımı.	42
Şekil 2. Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların orijine göre dağılımı.	43
Şekil 3. Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olgularda kullanılan silah tipinin dağılımı.	43
Şekil 4. Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların orijinlerinin kullanılan silah türüne göre dağılımı.	44
Şekil 5. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yıllara göre dağılımı.	44
Şekil 6. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların aylara göre dağılımı.	45
Şekil 7. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların illere göre dağılımı.	45
Şekil 8. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yerleşim yerine göre dağılımı.	46
Şekil 9. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların cinsiyete göre dağılımı.	46
Şekil 10. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların medeni durumlarına göre dağılımı.	47
Şekil 11. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların eğitim durumlarına göre dağılımı.	47
Şekil 12. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların mesleklerine göre dağılımı.	48
Şekil 13. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların hastalık durumlarına göre dağılımı.	49
Şekil 14. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların olayın gerçekleştiği yere göre dağılımı.	49
Şekil 15. Av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların sanık ile ilişkisine göre dağılımı.	50
Şekil 16. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların atış sayısına göre dağılımı.	50
Şekil 17. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların öldürücü nitelikteki yara sayısına göre dağılımı.	51
Şekil 18. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgulardaki giriş deliğinin bulunduğu vücut bölgesine göre dağılımı.	51
Şekil 19. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların atış mesafesine göre dağılımı.	52
Şekil 20. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda kullanılan av tüfeklerinin türüne göre dağılımı.	52
Şekil 21. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda kullanılan av tüfeğinin ruhsat durumuna göre dağılımı.	53
Şekil 22. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijine göre dağılımı.	53
Şekil 23. Av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların olayın sebebine göre dağılımı.	54
Şekil 24. Av tüfeği yaralanmasına bağlı intihar orjinli ölen olguların olayın sebebine göre dağılımı.	55
Şekil 25. Av tüfeği yaralanmasına bağlı kaza orjinli ölen olguların olayın sebebine göre dağılımı.	55

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. TSE'ye göre av tüfekleri	13
Tablo 2. TSE'ye göre şok derecesi ve dağılım yüzdeleri	18
Tablo 3. Standart saçma çapı ve kütleleri.....	25
Tablo 4. İri saçma çapı ve kütleleri	26
Tablo 5. Av tüfeği ile ölen olgularda cinsiyet ile orijinin yaşlara göre dağılımı.....	56
Tablo 6. Av tüfeği ile ölen olgularda yaş grubu ile cinsiyet arasındaki dağılım.....	57
Tablo 7. Av tüfeği ile ölen olgularda yaş grubu ile orijin arasındaki dağılım.....	57
Tablo 8. Av tüfeği ile ölen olgularda cinsiyet ile orijin arasındaki dağılım.....	58
Tablo 9. Av tüfeği ile ölen olgularda yerleşim yeri ile orijin arasındaki dağılım. ..	58
Tablo 10. Av tüfeği ile ölen olgularda medeni durum ile orijin arasındaki dağılım.	59
Tablo 11. Av tüfeği ile ölen olgularda eğitim durumu ile orijin arasındaki dağılım.	60
Tablo 12. Av tüfeği ile ölen olgularda meslek ile orijin arasındaki dağılım.	60
Tablo 13. Av tüfeği ile ölen olgularda olay yeri ile orijin arasındaki dağılım.	61
Tablo 14. Av tüfeği ile ölen olgularda atış sayısı ile orijin arasındaki dağılım.	61
Tablo 15. Av tüfeği ile ölen olgularda vücutta yaralanan bölge ile orijin arasındaki dağılım.	62
Tablo 16. Av tüfeği ile ölen olgularda atış mesafesi ile orijin arasındaki dağılım..	63
Tablo 17. Av tüfeği ile ölen olgularda ruhsat ile orijin arasındaki dağılım.	63

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

DEHB: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

DNA: Deoksiribo Nükleik Asit

MDB: Major Depresif Bozukluk

SPSS: (Statistics Statistical Package for the Social Sciences): İstatistiksel Analiz

TCK: Türk Ceza Kanunu

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

ft: Feet

W: Ağırlık

V: Hız

g: Yerçekimi ivmesi

f: Havanın direncini

k: Mermi çekirdeğinin biçimine, kütlesine ve içinde bulunduğu havanın öz kütlesine bağlı katsayıyı

A: Merminin hareket doğrultusuna dik olan kesitini

C: Balistik katsayıyı

m: Mermi çekirdeğinin kütlesini

n: Şekil faktörü

N: Kalibre

d: Namlu çapı

TEŞEKKÜR

"Kabil'in Habil'i öldürmesi ile insanlığın sonu gelmez suç olgusu ile birlikte yaşadığını" ve "hukukun çift yumurta ikizi olan Adli Tıp'ı" bana öğreten ve kaderin bana bir lütfu olarak gördüğüm adli tıp alanını bana sevdiren, Adli Anabilim Dalı'ında bulunduğum süre içerisinde uzmanlık eğitimime tıbbi, hukuki ve insani katkıları ile birlikte bilgi, tecrübe, saygı, sevgi ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam ve aynı zamanda tez danışmanım sayın Prof. Dr. Ahmet Nezir KÖK'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Adli tıp uzmanlığı eğitimime katkılarından, yayınlara ortak etmesinden, birlikte çalışmayı bana sevdirdiğinden ve tez çalışmalarım sırasında destek verdiğinden dolayı sayın Doç. Dr. Mustafa Talip ŞENER'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Adli tıp uzmanlığı eğitimim sürecindeki tez çalışmalarım sırasında bana azim, destek ve yön vererek çok değerli yardımlarda bulunan sayın hocam Prof. Dr. Şerafettin DEMİRCİ'ye ve tezimin bilimsellik ve yararlılık derecesini artıran kaynak eserlerin yazarlarına teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca çalışmalarımın her aşamasında bana destek veren, bugünlere erişmemde her zaman yanımda olan değerli eşim Ayşe Nur ANÇI'ya ve bu süreçte hayatımıza katılarak bize neşe kaynağı olan sevgili oğlum Ertuğrul ANÇI'ya şükranlarımı sunuyorum.

Dr. Yüksel ANÇI

ÖZET

Erzurum'da Üç Yıllık Süreçte (2012 Şubat-2015 Şubat) Av Tüfeği İle Yaralanma Sonucu Meydana Gelen Ölüm Olgularında Yapılan Otopsilerin Değerlendirilmesi

Av tüfekleri, avcılık ve sporda kullanılan, namlusu yivsiz, saçma veya tek kurşun atan ateşli silahlardır. Av tüfeklerinin çeşitli çap ve tipleri vardır. Av tüfekleri gerek yasal, gerekse yasadışı yollardan elde edilmesi kolaydır. Yapılış amacına göre saldırı, savunma ve intihar amaçlı olarak da kullanıldığından adli tıp açısından öneme sahiptir. Av tüfeği ile meydana gelen ölüm oranlarındaki farklılıklarda ülkesel ve bölgesel faktörlerin yanı sıra sosyal ve kültürel farklılıklar da rol oynamaktadır. Bölgemizde de av tüfeklerine bağlı ölümlerdeki artış dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada Erzurum Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda 2012 Şubat-2015 Şubat tarihleri arasında av tüfeği yaralanmasına bağlı adli ölü muayenesi ve otopsi yapılan 59 olgu retrospektif olarak incelenmiştir.

Av tüfekleri yaralanmasına bağlı ölen olgular ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların %42.8'ini oluşturmaktaydı. Bu olguların yaş ortalamasının 30.97, %50.8'inin intihar orijinli olduğu, olguların %74.6'sının erkek, %54.2'sinin bekar, %67.8'inin ilköğretim mezunu, %30.5'inin çiftçi, %14'ünde ruhsal hastalık olduğu, %61'inin köyde, %47.5'inin evde meydana geldiği, %41'inin sanığın ebeveyn, çocuk, kardeş veya kuzeni gibi yakın akrabası olduğu, %84.7'sinde öldürücü nitelikte tek yara, yaralanmanın %30.5'inde baş-boyun bölgesinde, %52.5'inin bitişik-bitişik yakın atış mesafesinden, av tüfeği türünün %50.8'inin tek kırma ve %72.9'unda kullanılan av tüfeğinin ruhsatsız olduğu saptanmıştır.

Av tüfeğine yaralanmasına bağlı ölümler, artan bir hızla devam etmektedir. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin azaltılması için toplumun bilincinin artırılması, gerekli eğitimlerin verilmesi, ruhsatsız av tüfeği kullanımının yaygınlaşmasının engellenmesinde yeni yasal düzenlemeler yapılması ve bu konuda denetimin artırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adli tıp, av tüfeği, otopsi

ABSTRACT

Evaluation Of The Death Cases Autopsied Due To Shotgun Injuries In Three Years Period (Between February 2012-February 2015)

Shotguns are firearms, have a long barrel with a smooth bore, that are used in hunting and sports. There are different types and sizes of shotguns. Shotguns are easily available to people through legal and illegal ways. It is important to forensic medicine that shotguns are also used for protection, assault and to commit suicide. In differentials of death rates related to shotgun injuries play a role in regional, social and cultural differentials. It is observed that death cases related to shotgun injuries are increasing in our region.

In this study, 59 deaths due to shotgun injuries were death examinations and autopsies performed at the Erzurum Branch of Forensic Medicine Council between February 2012 and February 2015 and were retrospectively investigated.

Deaths due to gunshot injuries were 42.8% of the firearm deaths. Of these, the average age was 30.97, 50.8% were suicide, 74.6% were male, of these 54.2% were single, 67.8% were primary school graduates, 30.5% were farmers, 14% had psychiatric disorders, 61% were living in the village, 47.5% of cases occurred at home, in 41% of cases, the suspect was a relative of the victim such as a parent, child, sibling or cousin, 84.7% of cases had a single deadly wound, in 30.5% of cases, the entrance wound was on the head and neck, in 52.5% of cases, the shooting distance was contact/near contact, 50.8% of cases the shotguns used were of the Single Barrel Breech Loading type, in 72.9% of cases, the shotguns used were unlicensed.

Deaths due to shotgun injuries are increasing day by day. In order to decrease deaths due to shotgun injuries, raising public awareness and giving the required education is necessary, legal regulations must be put in place to make the obtaining of unlicensed shotguns more difficult and the controls must be made stricter.

Key Words: Forensic medicine, shotgun, autopsy

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Av tüfekleri, avcılık ve sporda kullanılan, namlusu yivsiz, saçma veya tek kurşun atan ateşli silahlardır (1-5). Av tüfekleri çeşitli çap ve tiplerde olabilir. Tek namlulu (tek atışlı tek ya da çift kırma, tek atışlı sürgülü, fişek hazneli otomatik, fişek hazneli pompalı), iki namlulu (yan yana iki namlulu kırma, yan yana iki namlulu sürgülü, üst üste iki namlulu kırma-süperpoze) av tüfekleri vardır (6).

Av tüfekleri gerek yasal, gerekse yasadışı yollardan elde edilmesi kolay olan silahlardır. Yapılış amacına göre av ve sporda kullanıldığı gibi; saldırı, savunma ve intihar amaçlı olarak da kullanılmaktadır (7, 8). Bu nedenle av tüfekleri gerek adli tıp, gerekse toplumun bu tip geleneksel silahlara karşı göstermiş olduğu ilgi açısından, ateşli silah yaralanmaları arasında farklı bir öneme sahiptir (9, 10).

Tüm medikolegal ölümler göz önüne alındığında av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümler önemli bir oran oluşturmaktadır (11). Av tüfeği ile meydana gelen ölüm oranlarındaki farklılıklarda ülkesel ve bölgesel faktörlerin yanı sıra sosyal ve kültürel farklılıklar da rol oynamaktadır (12). Bu farklılıklar kullanılan silah türü, orjin ve sosyodemografik veriler açısından da mevcuttur (13).

Av tüfekleri ile meydana gelen ölümlerde, orijin genelde cinayet iken, bunu intiharlar ve kaza orijinli ölümler izlemektedir (14). Ancak av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde intihar amaçlı kullanımlarının da son yıllarda artmış olduğu, av tüfeklerinin savunma ve saldırıda kullanımının neredeyse tabanca kullanımı kadar yaygın olduğu da bilinmektedir (15). Yalnızca kırsal kesimde değil, şehirli nüfus içinde de kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (7, 8, 16).

Ateşli silahlarla meydana gelen ölüm olgularında olayın aydınlatılması ve orjininin belirlenmesi amacıyla adli tıbbi değerlendirmelerde, ölüme sebep olan vücut bölgelerinin tanımlanmasının yanı sıra atış mesafesi tayini, giriş ve varsa çıkış deliklerinin sayısının öncelikle belirlenmesi gerekmektedir.

Dünyada ve ülkemizde ateşli silahlar nedeniyle ölüm oranı gün geçtikçe artmakta ve ölüm oranlarındaki farklılıklarda bölgesel faktörler rol oynamaktadır. Bölgemizde de ateşli silahlarda, özellikle de av tüfeklerine bağlı ölümlerdeki artış dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, ölü muayenesi ve otopsileri yapılmış olan, av tüfeği ile meydana gelen ölüm olgularının yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu,

hastalık durumu, olayın gerçekleştiği yer, atış mesafesi, vücutta yaralanan bölgelerin belirlenmesi, kullanılan tüfeğin cinsi, olayın orijini saptanarak benzer çalışmalarla karşılaştırılma yapılması ve bölgeye özgü farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Silah Kavramı ve Tarihçesi

Silah sözcüğü Arapça kökenli olup, ‘savunma ya da saldırma için kullanılan alet’ anlamına gelmektedir. Başlangıçta beslenme gibi temel gereksinimlerin karşılanması noktasında araç olan silah, zamanla insanoğlunun güvenlikle ilgili kaygıların giderilmesi amacıyla yaygın olarak kullanılan, güçlü ve kuvvetli olmanın bir tür göstergesi ve sembolü durumuna gelmiştir. İnsanlar, silah yapmak için zekâlarını kullanmışlar ve teknolojiyen en ileri derecede yararlanmışlardır. İnsanlık tarihinin bu konudaki en önemli adımı barutun icadı olmuştur. Barutun icadı ile toprak savaşlarda kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonraları toprakların ağır olması ve taşınmasının güçlüğü sebebi ile tüfek, tabanca, roket, zırh vb. silahlar üretilmiştir. Günümüzde geliştirilen nükleer ve termonükleer silahlar, modern silah üretiminin en ileri aşamasını temsil etmektedirler (17, 18).

Türk toplumunun silah kullanma öyküsü de yüzlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Tarih boyunca Türk toplumunda silaha çeşitli anlamlar yüklendiği, silahın namusla eşit tutulduğu, bir anlamda gelenekselleştiği söylenebilir. Bu geleneksel değerler ile ilişkili olarak av tüfeği üretim sanayisi ülkemizde gelişmiştir. Ayrıca silah güç göstergesi ve sembolü olarak da bulundurulmaktadır. Kültürel olarak böyle bir zemine sahip olmanın toplumumuz açısından silah kullanılmasını ve getireceği olası sonuçlarıyla ilgili olarak günümüzdeki tabloyu etkileyeceği açıktır (17, 19, 20).

Silah taşımak risk almaktır. Bu potansiyel risk, öfke ve tepki olarak davranışa dökülme olasılığını taşır. Televizyon ve sinemalardan etkilenen toplum, özellikle ergenler, şiddetli sorunların bir çözüm yolu olarak görmekte, silaha olan ilgi artmaktadır. Silaha karşı artan ilgi, şiddet eylemlerinin ve suç oranlarının artmasına neden olmaktadır. Ekonomik, siyasal, cinsel, cebir-şiddet biçiminde işlenen suçlarda ateşli silahlar önemli yer tutmaktadır. İntihar ve cinayet girişimlerinde silahların büyük ölçüde devrede olduğunu ve bu girişimlerin ölümle sonuçlandığını görüyoruz. Ateşli silaha her zaman ve her yerde ulaşmak olasıdır. Evde ateşli silahın bulunması, ev içi cinayetlerin ve intiharların artmasına yol açar.

Ateşli silahlarla cinayetlerin ve intiharların yanı sıra; dikkatsizlik ya da acemilik gibi davranışlarla kazalar da yaşanabilmektedir (21).

2.2. Hukuksal Açıdan Silah Kavramı

Türk Ceza Kanunu'nun 6. maddesi 1. fıkrası f bendi, silah deyiminden; ateşli silahlar, patlayıcı maddeler, saldırı ve savunmada kullanılmak üzere yapılmış her türlü kesici, delici veya bereleyici alet, saldırı ve savunma amacıyla yapılmış olmasa bile fiilen saldırı ve savunmada kullanılmaya elverişli diğer şeyler, yakıcı, aşındırıcı, yaralayıcı, boğucu, zehirleyici, sürekli hastalığa yol açıcı nükleer, radyoaktif, kimyasal, biyolojik maddeler anlaşıldığını belirtmiştir (22).

Ülkemizde silah konusunda en istikrarlı ve kapsamlı adım 1953 yılında yürürlüğe giren, 2521 sayılı ve 15.09.1981 tarihli kanun ile düzenlenmiş 6136 sayılı 'Ateşli Silahlar ve Bıçaklar ile Diğer Aletler Hakkındaki Yasa'nın kabul edilmesiyle atılmıştır. Bu yasa ile ateşli silahlarla mermilerinin ve bıçaklarla salt saldırı ve savunmada kullanılmak üzere özel olarak yapılmış bulunan diğer aletlerin memlekete sokulması, yapılması, satın alınması, taşınması veya bulundurulması sınırlandırılmıştır. Bu yasa daha da değişikliğe uğrayarak kapsamı genişletilmiş, suç unsurları açıklığa kavuşturulmuş, yaptırımları suçun niteliğine göre ağırlaştırılmış ya da hafifletilmiş, ayrıca yargılamaya hız kazandıracak unsurlar getirilmiştir. Av tüfekleri 6136 sayılı kanun kapsamına giren silahlardan değildir. Ancak kundakları ve namluları kesilerek (fişek yatağı hariç namlu ucu 30 cm'yi (dâhil) geçmeyen veya toplam uzunluğu 50 cm'yi (dâhil) geçmeyen) gizli taşınır hâle getirilip, kısa mesafede kullanılmaları durumunda hedefe isabet ettirme olasılığı artmakta ve 6136 sayılı kanun kapsamındaki silahlar grubuna girmektedir (9, 17).

2.3. Balistik ve Tipleri

Balistik, Yunanca 'ballein' (fırlatmak) kelimesinden ya da Fransızca "Balistique" sözcüğünden geldiği ifade edilmektedir. Balistik genel anlamda, ateşli silahlar üzerinde ve atılmış merminin hareketini inceleyen ve kriminalistik incelemelerde sıkça yararlanılan bir bilim dalıdır. Teknik olarak mermi çekirdeğinin veya saçma tanesinin ateşli silahtan çıkışı, havada ve hedef üzerindeki ya da içindeki seyri ve etkileri ile ilgilenen ve kriminalistik incelemelerde sıkça

yararlanılan bir bilim dalıdır. Bir başka tanıma göre balistik; uzaya fırlatılan cisimlerin, özellikle mermilerin veya saçma tanelerinin bir silahın içindeki ve dışındaki hareketlerini ve hedef üzerindeki etkisini inceleyen bilimdir (7, 23, 24).

Bilinen ilk balistik çalışmalarına 1800’lü yılların ortalarında rastlanılmaktadır. 1835 yılında Londra’da Henry Gaddar adlı bir polis, mermi çekirdeği mukayesesi yapan ilk kişi olmuştur. Olaydan elde edilen ve çentik taşıyan mermi çekirdeği ile kendisinin döktüğü ve hepsinde aynı çentiği taşıyan mermi çekirdeklerinin benzerliğini karşılaştırarak failin yakalanmasını sağlamıştır. 1863 yılında Amerikan iç savaşında Virginia Chancellorsville’de Komutan General Stonewall Jackson’un umulmadık bir şekilde yaralanıp ölmesi olayında, elde edilen mermi çekirdeğinin şekil ve çapından tanımı yapılmıştır. Bu mermi çekirdeğinin incelenmesinde 0.675 inç çaplı ve yuvarlak şekilli olduğu görülmüş, bu tip mermi çekirdeklerinin eski tip piyade tüfeklerinde olduğu, General Stonewall Jackson’un kendi askerlerinden biri tarafından kazara vurulduğu anlaşılmıştır. 1909-1923 yılında Paris Üniversitesi’nde Adli Tıp Profesörü olan V. Balthazard, mermi çekirdeklerinin belli bir silahtan atıldığını tanımlayan bir yöntem yayınlamıştır. Bu yöntemde deneme atışlarından elde edilen ve olaydan gelen mermi çekirdekleri üzerindeki set izlerinin fotoğrafları çekilmiş ve büyütülerek karşılaştırılmıştır. 1925 yılında New York’ta, C.E. Waite, Philip O. Gravelle, John E. Fisher ve Calvin H. Goddard bir araya gelerek ‘Bureau of Forensic Ballistics’ adında bir büro kurup ilk defa mukayese mikroskobu kullanarak mermi çekirdeği ve mermi kovanı ayırımı yapmışlardır. Bu yöntem bugün bile kullanılan standart bir yöntem olarak kalmıştır. Bu büro daha sonra namlunun içini inceleyen ve setlerin kıvrımını ölçmeye yarayan ‘‘Helixometer’’i geliştirmiştir. ‘Adli Balistik’ deyimi de o dönemde ilk defa Calvin Goddard tarafından ateşli silah eşleştirmesi ile eş zamanlı olarak kullanılmıştır. Böylece ‘‘Adli balistik’’ terimi 1920’lerde yaygın bir şekilde kabul görmüş ve kullanılmaya başlanmıştır. Bu yıllardan itibaren balistik bilimi teknoloji ile birlikte hızla ilerlemiştir (2, 24-27).

Birçok konuda olduğu gibi balistik ile ilgili terimleri ve temel tanımları bilmek, ateşli silahlarla ilgili yaraların doğru bir şekilde yorumlanması için gereklidir. Balistiğin dört farklı tipi olup, bunlar; iç balistik, dış balistik, terminal

balistik ve adli balistiktir. Yara balistiği ise bu bağlamda terminal balistiğin bir alt dalı olarak kabul edilmektedir (7, 8, 28-31).

2.3.1. İç balistik (İnternal Balistik)

Merminin ya da fişegin fişek yatağına sürölmesinden başlayarak ateşli silahın tetiği çekildikten sonra mermi çekirdeğinin veya saçma tanesinin namlu ağzını terk edinceye kadar geçen sürede, mermi kovanı, mermi çekirdeğinde ve namlu içinde meydana gelen reaksiyonları incelemektedir. İç balistik kapsül, kapsül ateşlemesi, barut, yanma hızı, yivler, yivlerin sayısı, dönüş dereceleri, mermi çekirdeğinin hızı, fişek yatağı, fişek üzerine etkisi, ateşli silahın çalışması ve patlaması ile namlu boyutlarını da ele almaktadır (17, 19, 25, 26, 32, 33).

2.3.2. Dış Balistik (Eksternal Balistik)

Mermi çekirdeği veya saçma tanesinin namluyu terk ettikten sonra hedefe ulaşınca ya da geçen sürede merminin uçuş hareketini, mermi çekirdeğinin yer çekimi etkisinde kalması, yere düşüşü, sürüklenişi, dengesi ve bu hareketleri etkileyen faktörleri (hava direnci, rüzgâr vs.) incelemektedir (25, 32-34).

2.3.3. Terminal Balistik

Mermi çekirdeği veya saçma tanesinin hedefe çarpıp duruncaya kadar geçen sürede hedef üzerindeki etkilerini (delme gücü, enerjisini çarptığı cisme iletmesi gibi) incelemektedir (7, 25, 33, 34).

2.3.4. Yara Balistiği

Terminal balistiğin bir alt dalı olup, insan ve hayvanlarda ateşli silah mermi çekirdeğinin, mermi çekirdeği parçalarının veya saçma tanelerinin canlı dokulara nüfuz etme gücü, şiddeti ve yara görünüşünü incelemektedir (7, 25, 33, 35).

2.3.5. Adli Balistik

Ateşli silah kullanılan olaylarda olay yerinden elde edilen silahla ilişkili bulguları, bilimsel metotlar kullanılarak inceleyen bilim dalıdır. Mermi çekirdekleri ve kovanların incelenerek bunların hangi silahtan atıldığını bulmaya çalışmak, saçma taneleri ve atış artıklarının hedef üzerindeki dağılımından atış mesafesi tayini yapmak bu bilimin konuları arasındadır (7, 25-27, 36).

2.4. Balistiğin Temelleri ve Fiziki Kavramlar

Hız

Birim zamandaki yer değiştirmedir. İlk ve son hız söz konusu olabileceği gibi herhangi bir noktadaki hızı da belirtebilir. Uluslararası birim sisteminde hız; metre/saniye (m/s), Anglosakson birim sisteminde feet/saniye (ft/sn) olarak hesaplanır.

Kinetik Enerji

Mermi çekirdeğinin hareketinden dolayı sahip olduğu enerjidir. Terminal balistik açısından önem kazanmaktadır. Uluslararası birim sisteminde joule, Anglosakson birim sisteminde foot-pound şeklinde kabul edilir. Mermi çekirdekleri barut gazlarının itmesi ile birlikte hareket ederken, bir kinetik enerjiye sahip olurlar. Bu kinetik enerjiyi, mermi çekirdeğinin ağırlığı ve hızının karesi oluşturmaktadır. řu şekilde formüle edilmektedir;

$$K E = W V^2 / 2g$$

(K E : Kinetik Enerji, W: Ağırlık, V: Hız, g: Yerçekimi İvmesi)

Yerçekimi (gravitasyon)

Mermi çekirdeğinin namluyu terk ettiği anda yere doğru çeken kuvvettir. Mermi çekirdeği hareketi kavis çizen bir yol izler ki buna ‘yörünge’ adı verilir. Kavis kısa mesafelerde çok hafiftir ve yörünge düz bir çizgi olarak görülebilir. Daha uzak mesafede yörünge kavis daha belirgin bir hale gelir.

Havanın Direnci

Havanın içinde hareket eden mermiye hareketinin zıt yönünde bir direnç kuvveti uygulanır. Bu kuvvetin büyüklüğü: $f = k \times A \times V^2$ ile formülü ile hesaplanır. (f: havanın direncini, k: mermi çekirdeğinin biçimine, kütesine ve içinde bulunduğu havanın öz kütesine bağlı katsayıyı, A: merminin hareket doğrultusuna dik olan kesitini, V: merminin hızını ifade etmektedir.)

Balistik katsayı

Mermi çekirdeğinin hızını hava direncine karşı devam ettirme yeteneğini ifade eder. Katsayının büyüklüğü merminin etkinliğini gösterir. $C = M / n \times d^2$

formülü ile hesaplanır. (C: Balistik katsayısı, M: mermi çekirdeğinin kütlesini, n: şekil faktörünü, d: mermi çekirdeğinin çapını ifade etmektedir.)

Yiv ve Setler

Yivli ateşli silahlarda namlunun dip kısmından ağzına kadar olan bölümünün iç yüzünde birbirine paralel ve spiral şekilde setler ile bunların arasında spiral çukur şeklinde yivler bulunur. Bu oluşum, mermi çekirdeğinin uzun eksenini etrafında dönmesini sağlayarak kararlı bir hareket yapmasını, dolayısıyla mermi menzilinin artıp daha etkin olmasını sağlar. Yiv ve setlerin sayısı 2 ile 20 arasında değişir. En sık rastlanan yiv set sayısı 6'dır.

Çap (kalibre)

Tabanca veya tüfeklerin çap veya kalibresi, karşılıklı iki set arasındaki uzaklıktır. İngiltere ve ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'de inç'in desimal kesri olarak (22 kalibre=0,22 inç, 38 kalibre=0,38 inç gibi), Avrupa'da ise mm cinsinde ölçülür (7,65 mm, 9 mm gibi) (7, 25, 26, 31-34, 37, 38).

2.4. Ateşli Silahlar

Ateşli silahlar, mermi çekirdeği veya saçma adı verilen özel şekil ve nitelikteki maddeleri, barutun yanmasından meydana gelen gaz basıncı ile namlu içerisinden hedefe hızla gönderen silahlardır. Bu silahlarla meydana gelen yaralanmalara da ateşli silah yaralanmaları denir. Ateşli silahlar namlu, ateşleyici mekanizma (iğne, horoz, tetik), mermi haznesi, fişek yatağı, şarjör ve kabzadan oluşur (10, 22, 25, 26, 39, 40).

Ateşli silahların çalışma şekilleri genellikle birbirine benzemektedir. Ateşli silah doldurulur ve tetik çekildiğinde ateşlenir. Kurma işlemi irca yayının sıkıştırılarak ateşleme iğnesi veya horozun geriye çekilmesiyle yapılır. Geriye çekilen ateşleme iğnesini bu pozisyonda tutan pim, tetiğin çekilmesiyle ateşleme iğnesini ve irca yayını serbest bırakır. Ateşleme iğnesi fişek tablasındaki kapsüle çarpar ve kapsülün ateşlemesini sağlar. Meydana gelen kıvılcım, baruta kıvılcım deliğinden ulaşır ve barutu ateşler. Barutun tutuşup hızla yanması sonucu sıcak gazlar oluşur. Sıkışan gazların basıncı optimum değere ulaştığında mermi çekirdeğini kovandan ayırır ve hızla dışarı iter (2, 10, 22, 26, 32, 41).

Namludan mermi çekirdeği ile birlikte alev, sıcak gazlar, metal artıkları, gömleksiz mermi çekirdeği kullanıldığı durumlarda küçük kurşun parçaları, av tüfeklerinde saçmalar ve tapa da çıkar. Namlu ucundan çıkan mermi çekirdeğinin o andaki barut miktarına, yapısına, mermi çekirdeğinin (av tüfeklerinde tapanın) uygunluk derecesine, barutun yanma kalitesine bağlı olarak hızı değişir ve ‘namlu çıkış hızı’ olarak ifade edilir. Farklı kalibredeki av tüfeklerinde namlu çıkış hızları büyük değişiklik göstermez. Doldurulan saçmaların büyüklük ve ağırlığına bağlı olarak hızlarda düşük dereceli bir değişkenlik söz konusudur. Saçmalar ne kadar büyükse, uzun mesafelerde o kadar etkilidir. Çünkü küçük saçmalara göre hızlarını daha iyi koruyabilirler (7, 10, 25, 30, 31, 42).

Günümüzde farklı amaçlar için üretilmiş çeşitli türde ateşli silahlara rastlanmaktadır. Dolayısıyla ateşli silahların çalışma şekilleri, namlu boyu ve çapı farklılık göstermektedir. Bu çeşitlilik ateşli silahların sınıflandırılmasında karışıklığa neden olmaktadır. Bundan dolayı ateşli silahlar değişik kaynaklarda farklı şekillerde sınıflandırılmıştır (2, 7, 10, 25, 30, 42).

Knight ateşli silahları yaralanma açısından; 1) Düz namlulu silahlar ya da av tüfekleri ve 2) Yivli Setli Silahlar olarak sınıflandırmaktadır (43).

Di Maio el ve omuzla atış yapılan silahları hafif silah olarak tanımlamakta olup bunları 5 kategoride incelemektedir. Bunlar; 1) Tabancalar (Tek atışlı, Derringer, Toplu ve otomatik), 2) Yivli Tüfekler, 3) Av tüfekleri, 4) Otomatik silahlar ve 5) Yarı otomatik silahlardır (7).

Stuart’a göre ise ateşli silahlar; 1) Tabancalar, 2) Tüfekler, 3) Av tüfekleri ve 4) Otomatik Silahlar şeklindedir (44).

Ülkemizde konunun uzmanları tarafından ateşli silahların sınıflandırmasında temel ölçüt olarak namlu boyu seçilmiş olup, genel olarak 2 ana başlık altında toplanmaktadır (3, 5, 10, 22, 32, 34, 39, 42, 45):

2.4.1. Kısa Namlulu Ateşli Silahlar

- 1) Tek atışlı silahlar
- 2) Toplu tabancalar (Revolverler),
- 3) Otomatik tabancalar,
- 4) Makineli tabancalar

2.4.2. Uzun Namlulu Ateşli Silahlar

- 1) Savaş Tüfekleri (Harp silahları),
- 2) Av tüfekleri
 - a) Yivli av tüfekleri,
 - b) Yivsiz av tüfekleri şeklinde sınıflandırılmıştır.

2.4.1. Kısa Namlulu Ateşli Silahlar

Namlu uzunluğu, fişek yatağı hariç, 30 cm'yi ve tüm uzunluğu 50 cm'yi geçmeyen silahlardır. Kısa namlulu silahlar daha çok taşıma amaçlı elde edilir (3, 5, 7, 10, 22, 34, 46, 47).

2.4.2.1.1. Tek atışlı silahlar

Namlusunda yiv bulunsun veya bulunmasın, namlu boyu, kişilerin üzerinde gizli olarak taşınmasına uygun olup, kabza grubu da el tabancaları şeklinde hazırlanmış silahlardır. Ülkemizde özellikle 20 ve 24 numara av tüfeği fişegi kullanacak şekilde imal edilmiş tabancalara sık rastlanmaktadır.

2.4.2.1.2. Toplu Tabancalar (Revolverler)

Toplu tabancalar birer fişek alabilen, top adı verilen ve ayrı ayrı hazneleri olan genellikle 5, 6 veya 7 mermilik yuvası bulunan dönen silindire sahiptir. Namlu ve iğne ile silindir arka arkaya gelecek şekilde mekanik olarak döner. Üç tipi olup en yaygını dışa dönen modelidir. Genellikle iskeletin sol tarafında bulunan silindir mandalına basılarak açılır, silindir ortaya çıkar, her hazneye fişek konulur ve silindir kapatılarak atışa hazır hale getirilir. Kıрма toplu revolverlerde iskelet silindirinin arkasından açılır kapanır şekilde olup fişekler silindirinin arkasından doldurulur. Kalın çerçeve revolverler ise en eski form olup Colt'un orijinal silahı olarak bilinmektedir. Bu silahta silindir santral bir pin ile iskelete tutulur. Silindir kırılarak veya yandan tamamıyla açılmaz. Silindirdeki her hazne, silahın sağ tarafındaki çıkış bölmesinden boşaltılır. Silahın tetiği emniyete doğru arkaya çekilir veya silindirdeki her bir hazne doldurma bölmesine manuel olarak getirilir ve fişekler eklenir.

2.4.2.1.3. Otomatik (Şarjörlü) Tabancalar

Silahın kendi kendine fişegi doldurması ve kovani atma mekanizması nedeniyle otomatik silahlar denmektedir. Son yıllarda en sık kullanılan tabanca türüdür. Namlu uzunluğu 5-15 cm kadardır. Tetiğin çekilmesiyle atış sonrası gerçekleşen ani geri tepme nedeniyle boş kovan dışarı atılır ve yeni bir mermi şarjörden namluya sürülür. Yarı otomatik ve tam otomatik şeklinde iki sınıfa ayrılırlar. Yarı otomatik tabancalarda tetik her atış için ayrı ayrı çekilmelidir. Tam otomatik tabancalarda tek tek veya tetik bırakılmadan seri halde atış yapılabilir.

2.4.2.1.4. Makinalı Tabancalar

Bu silahların otomatik tabancalardan temel farkı şarjör kapasitesinin çok fazla olmasıdır. 71 adet mermi alabilen şarjöre sahip makinalı tabancalar vardır.

2.4.2. Uzun Namlulu Ateşli Silahlar

Kısa namlulu silahlar dışında kalan ve standart ölçülere sahip silahlar uzun namlulu silahlar olarak değerlendirilmektedir. Uzun namlulu silahlar av ve bulundurma amacıyla elde edilmektedir (3, 10, 32, 34, 42, 46, 47).

2.4.2.2.1. Savaş Tüfekleri (Harp silahları)

Bu silahlar yivli namluya sahip olup tabancalar ve av tüfeklerine göre atış menzilleri çok daha fazladır. Bunların otomatik, makineli, manivelalı gibi çeşitli tiplerine rastlanılmaktadır.

2.4.2.2.2. Av Tüfekleri

Çeşitli özelliklerine göre kendi aralarında gruplara ayrılır. Çalışmamızın konusu av tüfekleri ile ilgili olduğundan av tüfekleri ile ilgili ayrıntılı bilgi ayrı bir bölüm olarak incelenecektir.

2.4.2.1. Yivli Av Tüfekleri ve Çeşitleri

Namlu içinde yiv ve set bulunduran av tüfekleridir. Büyük kara avcılığında veya talim amaçlı kullanılmaktadır. Tek namlulu olabildikleri gibi 2 ve 3 namlulu olanları da bulunmaktadır. Bazı 2 namlulu olanlardan biri, 3 namlulu olanlardan ikisi yivsiz namlu olabilmektedir. Genellikle özel istek üzerine imal edilirler. Yivli

av tüfeklerinin atabildiği mermi çeşitlerinden bazıları 222 Rem., 223 Rem., 22-50 Rem., 243 Win., 284 Win., 257 Roberts, 7 mm-08 Rem., 308 Win., 358 Win., 270 Win., 30-06 Spry., 7 mm Rem. Magnum, 5.6X50 Rem. Magnum, 6.5X65.375 H. Magnum, 458 Win. Magnum, 416 Rigb'dir. Türkiye'de yivli av tüfeği üretimi yapılmamaktadır. İç piyasada pek bulunmamaktadır. Yurt dışında üretici firmalardan bazıları; Browning, Winchester, Ruger, Blaster, Sauer'dir (7, 25).

2.4.2.2. Yivsiz Av Tüfekleri ve  e itleri

Ateşli silahlar içerisinde uzun namlulu silahlar grubunda yer alan namlusu yivsiz ve setsiz olarak üretilen, saçma veya tek kurşun atan, çoğunlukla avcılık veya atıcılık sporu amacıyla üretilen silahlara av tüfekleri denilmektedir. Ayrıca trap ve skeet müsabakalarında kullanılan ve istendiğinde av maksadıyla kullanılabilen “0”  oklu trap ve silindir namlulu skeet tüfekleri de bulunmaktadır. Av tüfekleri hem ucuz, hem de yasal olarak kolay elde edilebilmeleri nedeniyle savunma ve saldırı amacıyla da toplumumuzda yaygın olarak kullanılan silahlardır. Ayrıca bu silahlar, namlusu ve kabzası suç isleme amacıyla kısaltılarak, hem taşınması hem de saklanması kolay hale getirilebilmektedir. Bu nedenle av tüfekleri sıklıkla yaralama ve öldürme olaylarında kullanılmakta ve adli tıp açısından büyük önem taşımaktadır (1-5, 7-10, 16, 22, 25, 48). Av tüfekleri genellikle iki şekilde sınıflandırılmaktadır.

2.4.2.2.1 Kalibreye Göre Sınıflandırma

Av tüfeklerinde namlu çapı, fişek yatağının önündeki konik kısmın bittiği ve namlu silindirinin ba ladığı yerdeki kesitin i  çapı olarak kabul edilmektedir. Namlu  apı kalibre olarak da adlandırılmakta ve namlu çaplarına göre üç ayrı sistem vardır (5, 7, 8, 10, 25, 48):

- 1- Metrik sistem ( r: 9 mm)
- 2- Anglosakson sistemine göre in 'in kesri olarak ( r: .410 in )
- 3- Numaralandırma sistemi ( r: 12 kalibre)

Numaralandırma sisteminde, çap  u şekilde belirlenmektedir: yoğunluğu 11,43 gr/cm³ olan kurşun metalinden 15  C'de 453,6 g (1 pound)'ından eşit büyüklükte yapılan kürelerin sayısıdır. Kürelerin her birinin çapı o kalibredeki av tüfeğinin namlu i  çapına eşittir. Örneğin; 453,6 gr ağırlığındaki kur undan 12 eşit

çapta küre elde edilmiş ise her birinin tam olarak sığıdığı namlu çapı 12 kalibrelik olarak, 16 eşit çapta küre elde edilirse her bir kürenin tam olarak sığıdığı namlu çapı ise 16 kalibrelik olarak isimlendirilir. 16 kalibrelik namlunun iç çapı $16,800 \pm 0,5$ mm 12 kalibrelik namlunun iç çapı ise $18,200 \pm 0,5$ mm'dir. Bu sebeple numara büyüdükçe namlu çapı azalmaktadır (2, 3, 7, 25, 49, 50).

TSE (Türk Standartları Enstitüsü)'nin belirlediği standart kapsamına giren av tüfekleri namlu çaplarına göre; 10, 12, 14, 16, 20, 24, 28, 32, 410 kalibrelik ve 9 mm'lik olmak üzere on çeşit, yarışmalar için kullanılanlar av tüfekleri ise; skeet ve trap olmak üzere iki çeşittir. Bu tüfekler genellikle müsabakalarda, istenildiğinde av maksadıyla da kullanılabilen "0" şoklu trap, silindir namlulu skeet tüfekleridir (48).

Değişik firmalarda yapılan av tüfeklerinin aynı kalibredeki namlu ölçüleri her zaman birbirine eşit değildir. Örneğin bir firma tarafından yapılan 12 kalibre bir tüfek, diğer bir firma tarafından imal edilenden 0.6 mm'lik sapma gösterebilir (45).

TSE'nin tavsiye ettiği ve en çok kullanılan av tüfeği namlu iç çaplarına ve toleranslarına göre namlu uzunlukları Tablo 1'de sunulmuştur (48).

Tablo 1. TSE'ye göre av tüfekleri

<i>Tüfeğin Kalibresi</i>	<i>Namlu Uzunluğu (mm)</i>	<i>Namlu İç çapı(mm)</i>	<i>Tolerans (mm)</i>
10	610- 760	19,30	0.7
12	700- 860*	18.20	0.7
14	620- 760	17.20	0.7
16	550-760	16.80	0.5
20	550- 760	15.70	0.5
24	550- 700	14.70	0.5
28	550- 700	13.80	0.5
32	550- 700	12.70	0.5
410	550- 700	10.20	0.5
9mm	550- 700	8.50	0.5
* Yalnız skeet ve trap tüfekler için geçerlidir.			

2.4.2.2.2. Namlu Sayısına Göre Sınıflandırma

Av tüfekleri namlu tiplerine göre; bir namlulu av tüfekleri, iki namlulu av tüfekleri, değiştirilebilir namlulu av tüfekleri olmak üzere üçe ayrılır. Tek namlulu av tüfekleri tekli, çift namlulu av tüfekleri çift adı alır. Çiftelerde namlular

birbirine paralel olarak ya üst üste (süperpoze) ya da yan yana bulunur. Fişek koymak için kabzadan kırılan tipine kırma denir. Mekanizması elle pompalama esasına dayanan tüfeklere pompalı av tüfekleri denir. Ayrıca her bir atış için bir kez basmak suretiyle fişek haznesi içindeki tüm fişekleri atabilen yarı otomatik av tüfekleri vardır (3, 5, 7, 8, 10, 25, 32, 48, 49).

Tek Namlulu Av Tüfekleri

Tek namlulu av tüfeği, namlusu bir adet olan tüftür. Tek namlulu av tüfekleri namlunun konumuna ve doldurma şekline göre aşağıdaki gibi sıralanır;

1- Tek atışlı kırma

Namlusu kubuzdaki mafsall etrafında kırılarak doldurulan ve bir fişek atan tüfeklerdir. Bunlar bir kere atış yapmak için imal edildiğinden, atıldıktan sonra yeniden doldurulmaları gerekir. Açma mekanizmasını tetikleyecek mandal altta ya da üstte olabilir. Ateşlemeden sonra boş kovanın tasfiyesi için ekstraktör ve ejektör denilen iki sistemden yararlanılır.

2- Tek atışlı sürgülü

Kurma tertibatı ileri geri hareket ettirilerek yeniden doldurulan av tüfeğidir. Fişek yatağının arkasını örten sürgü bloğu geri çekildiğinde boş kovan fırlatılmış olur. Sürgünün altında bulunan hazne veya şarjörden gelen yeni fişek, sürgünün ileri itilmesiyle yatağa sürülürken tetik mekanizması kurulmuş olur.

3- Fişek hazneli sürgülü doldurmalı

Fişek ateşlendikten sonra el ile kumanda edilen bir sürgü yardımı ile boş fişegi dışarı atan ve haznedeki dolu fişegi namluya süren, aynı zamanda kendiliğinden kurulan av tüfeğidir.

4- Fişek hazneli pompalı doldurmalı

El kundağının (pompa) ileri geri hareket ettirilmesi ile boş fişegi dışarı atan ve haznedeki dolu fişegi namluya süren ve aynı zamanda kendiliğinden kurulan av tüfeğidir. El kundağının ileri ve geri hareketi namluyla ilgili doldurma ve boşaltma işleminin tümünü yapar. Tüfeğin boşaltılıp yeni fişek ile beslenmesi el yardımıyla

ve arzu edilen zamanda yapıldığı için son derece güvenli silahlardır ve yine aynı sebeple tutukluk yapma olasılığı da son derece zayıftır.

5- *Fişek hazneli yarı otomatik av tüfeği*

Fişek ateşlendikten sonra boş fişeği gaz basıncı veya kinetik enerji ile dışarı atan ve haznedeki dolu fişeği namluya süren, aynı zamanda kendiliğinden kurulan av tüfeğidir. Silahta bunu sağlamak için tepmeli ve gaz kaçırma diyebileceğimiz iki ayrı sistem kullanılır.

6- *Fişek hazneli, hem pompalı doldurmalı hem yarı otomatik doldurmalı av tüfeği*

El kundağının ileri geri hareket ettirilmesi ile boş fişeği dışarı atan ve haznedeki dolu fişeği namluya süren veya mandalın konumu değiştirilerek namluya verilen fişek ateşlendikten sonra boş fişeği kendi kendine dışarı atan ve haznedeki dolu fişeği namluya süren, aynı zamanda kendiliğinden kurulan av tüfeğidir.

Çift Namlulu Av Tüfekleri

Çift namlulu av tüfeği, namlusu iki adet olan av tüfekleridir. İki namlulu av tüfekleri konumuna ve doldurma şekline göre; yan yana namlulu (kıрма), yan yana namlulu sürgülü (çifte), üst üste namlulu kıрма (süperpoze) olmak üzere üç kısma ayrılır.

1- *Yan yana iki namlulu kıрма*

Namluları yan yana olan ve kubuzdaki mafsal etrafında kırılarak doldurulan av tüfeğidir. Açık ya da gizli horozlu olabilir.

2- *Yan yana iki namlulu sürgülü*

Namluları yan yana olan ve sürgüsü ileri geri hareket ettirilerek doldurulup boşaltılan ve aynı zamanda kurulan av tüfeğidir.

3- *Üst üste iki namlulu kıрма (süperpoze)*

Namluları üst üste olan ve kubuzdaki mafsal etrafında kırılarak doldurulan ve aynı zamanda kurulan av tüfeğidir. Üst üste iki namlulu çiftelerde geri tepme diğerlerine göre nispeten sert olabilir.

Değiştirilebilir Namlulu Av Tüfekleri

Bu tür silahlarda namlular amaca uygun olarak değiştirilebilir.

2.5. Av Tüfeklerinin Genel Yapısı ve Av Tüfekleri İle İlgili Kavramlar

TSE'nin belirlediği standart bir av tüfeği aşağıdaki kısımlardan oluşur;

2.5.1. Namlu

Fişek içindeki barutun ateşlenmesi sonucu ortaya çıkan gaz basıncı ile hız alan saçmaları veya tek kurşunu hedefe yönelten çelikten yapılmış elemandır (3-5, 8, 31).

a. Namlu Uzunluğu

Fişek yatağı tabanından namlu ağzına kadar olan uzaklıktır. TSE namlu uzunluğu konusunda 45.72 cm'den az olmamak kaydıyla imalatçıyı serbest bırakmış olup, tavsiye edilen av tüfeklerinin namlu boyları 55-86 cm, namlu iç çapları da 8.5-19.3 mm arasında değişmektedir. Pompalı av tüfeklerinde bu değerler 36-76 cm arasında değişmekte olup, son yıllarda ülkemizde özellikle pompalı av tüfeklerinin karıştığı kriminal olaylara sık rastlanılmaktadır. Avlanmak amacıyla ise namlu uzunluğu en sık 66-71 cm arasında değişen av tüfekleri tercih edilmektedir. (7, 9, 25, 29, 31, 42, 48).

b. Namlu Çapı

Fişek yatağının önündeki konik kısmın bittiği ve namlu silindirinin başladığı yerdeki kesitin iç çapıdır. TSE'nin belirlediği standart kapsamına giren av tüfekleri namlu çaplarına göre 10, 12, 14, 16, 20, 24, 28, 32, 410 kalibrelik ve 9 mm'lik olmak üzere 10 çeşit, yarışmalar için kullanılanlar da skeet ve trap olmak üzere 2 çeşittir. Günümüzde en çok tercih edilen namlu çapları 10, 12, 16, 20 ve 28 kalibre av tüfekleri olup, kriminal olaylarda sıklıkla kullanılan av tüfekleri, çapları 12 ve 16 kalibre namlu çapına sahip olanlardır (3, 7, 25, 48, 50-52).

Av tüfeğinin etkinliği, hayvana isabet eden saçma tanelerinin toplam etkilerine bağlıdır. Bunlardan özellikle 12 kalibre tüfekler, daha ziyade ağır avlar ile ördek ve kaz avları içi makbul olsa da memleketimizde çok rağbet gören bir kalibre olduğundan hemen her türlü avda kullanılmaktadır. Diğer yandan, daha az

tepen, daha hafif ve en önemlisi de daha süratli omuzlanabilen 20 kalibre tüfekler uça hayvanların avlarında kullanılmaktadır. 16 kalibre namlular daha ziyade talim amaçlı kullanılmaktadır. Bir zamanlar sıkça görülen 10 kalibre tüfekler bugün artık pek çok ülkede yasaklanmış durumdadır. 28 kalibre ile .410 kalibre tüfekler ise daha çok Amerika ve bazı Güney Avrupa Ülkeleri'nde çok büyük kuşların avlarında kullanılmaktadır (3, 45, 50, 53).

2.5.2. Şok

Saçmaların daha yüksek bir namlu çıkış hızıyla ve daha toplu bir şekilde gönderilerek uzak mesafelerde de isabetli ve tesirli bir vuruş yapılabilmesi için oluşturulmuş namlu daraltma sistemidir. Şok, namlu atış dağılım sütununun çapını daraltır, uzunluğunu da artırır. Saçmalar bu daraltılmış kısımdan geçerken saçmaların dış kısımlarına içeriye doğru bir ivme kazandırır. Böylelikle saçmalar namlu ağzından uzaklaşırken büyük mesafeler boyunca toplu halde kalırlar. Şok ne kadar büyükse saçma dağılımı o kadar az olur (2, 3, 7, 8, 10, 41, 42, 44, 50, 54).

Namlu boyunca daraltma olabileceği gibi sadece namlu ucunda da olabilir. Genellikle namlu ucuna 2.5-15 cm mesafeden başlar ve 1.3-2.5 cm mesafede biter. Şok uygulaması av tüfeklerinin namlularına imalat sırasında yapılabildiği gibi, silindirik namlulara sonradan vidalanabilen mobil tabir edilen namlu ucu ekleme şok düzenekleri de bulunmaktadır (7, 36, 49).

Çift namlulu yivsiz av tüfeklerinde namlular iki şok değerine sahiptir. Ancak özel yapım çift namlulu tüfeklerde aynı şok dereceli namlular kullanılabilmektedir. Yan yana namlulu av tüfeklerinde sol namlu şok derecesi sağdakine, üst üste namlulu av tüfeklerinde ise üst namlu şok derecesi alttakine nazaran daha fazladır (31, 55, 56).

Şok derecesi, av tüfeği ile 35 m mesafeden, tam karşıya yerleştirilen 76 cm çapındaki daire şeklindeki hedefe, 7 numaralı (2.5 mm) saçma içeren fişekle 5 atış yapıp ortalaması alınır ve hedefe isabet eden saçma sayısının fişek içindeki saçma sayısına oranı hesaplanarak belirlenir. Hedef üzerinde saçmaların dağılımı belirlenirken ana dağılımdan kayma gösteren, namlu içerisinde deforme olmuş kaçak saçmalar hariç tutulur. Bu kaçak saçmalar, namlu içerisinde yüksek basınç nedeniyle, özellikle namluya temas eden bazı saçmaların hasara uğraması ve seklinin değişmesi sonucu meydana gelmektedir. (7, 17, 49, 55, 57).

Av tüfeği namlusunun şok dereceleri ve bu şoklardaki dağılımın yüzdeleri Tablo 2’de gösterilmiştir (48).

Tablo 2. TSE’ye göre şok derecesi ve dağılım yüzdeleri

<i>Daralma (şok)</i>	<i>Saçma isabet yüzdesi (minimum)</i>
<i>Tam daralma (1/1)</i>	<i>% 70</i>
<i>Üç çeyrek daralma (3/4)</i>	<i>% 65</i>
<i>Yarım daralma (1/2)</i>	<i>% 60</i>
<i>Çeyrek daralma (1/4)</i>	<i>% 50</i>
<i>Silindirik namlu (0/0)</i>	<i>% 30</i>

Şok derecesi arttıkça saçmaların hedefe isabet yüzdesi de artmaktadır. Hangi kalibrede olursa olsun aynı şoka sahip tüfekler aynı atış mesafesinde aynı saçma dağılım oranı gösterirler. Örneğin; hem 12 hem de 20 kalibrelik tam şoklu namlu ile saçma isabet yüzdesi aynı olup, saçmaların %65-75’i bu dairenin içine düşer. Tek farkı 12 kalibre fişek daha fazla saçma içerdiğinden aynı alana düşen saçma sayısı daha fazla olacaktır, ancak oran aynı olacaktır. Dolayısıyla namlu uzunluğu, şok, saçma büyüklüğü ve mesafeler aynı olduğu sürece farklı çaplara sahip silahlarla yapılan atışlar aynı saçma dağılımını gösterecektir (2, 7, 25, 30, 49).

2.5.3. Birleştirme Konisi

Namlunun silindir biçimli kısmını fişek yatağına bağlayan konik kısımdır (3-5, 31).

2.5.4. Fişek Haznesi (Şarjör)

Av tüfeğinin namlu hariç içine birden fazla fişek alan kısımdır (3, 5, 31).

2.5.5. Fişek Yatağı

Namlunun baş tarafında içine fişek sürülen kısımdır. Av fişeğinin girdiği namlunun en geniş ve en sağlam kısmıdır. Kural olarak atılacak fişek uzunluğunun namlu fişek yatağına uygun olması gerekmektedir. Her tüfeğin namlusunda tüfeğin kalibresi ve fişek yatağı uzunluğu belirtilmektedir. Av tüfeğinin namlusunda 12/70 ibaresi varsa bu tüfeğin 12 kalibre ve fişek yatağının uzunluğunun 70 mm olduğu anlaşılır. Bu tüfekte 70 mm fişek kullanılabilir. Uygun fişek kullanılmadığı durumda, ateş edildiğinde fişek yatağı önündeki konik kısım fişeğin açılmasına izin

vermeyebilir. Böyle bir durumda tıkanan namlu nedeniyle sıkışan yüksek basınçlı gaz, silah ve atıcı için büyük bir tehlike oluşturmaktadır (3, 5, 7, 31, 58).

2.5.6. Kundak

Namlu ve kubuza yataklık eden ve namludaki fişek ateşlendiği zaman meydana gelen geri tepmeyi omuza ileten, ahşap, plastik vb. malzemeden yapılmış sabit parçadır (3, 5, 31).

2.5.7. El Kundağı

Namluyu yöneltmek maksadı ile elle tutmaya yarayan, ahşap veya ısı iletmeyen plastik vb. parçadır (3, 5, 31).

2.5.8. Kubuz (Gövde)

Namlu ve el kundağı ile kundak arasında bulunan, bir taraftan kuyruk vasıtasıyla kundağa tespit edilen diğer taraftan kilit sistemi ile namluyu bağlayan ve içinde emniyet tertibatı ile fişek ateşleme, otomatik çalıştırma parçalarını bulunduran metal bölümdür (3, 5, 31).

2.5.9. Tetik

Kubuzun altında köprü ile korunan ve parmakla çekildiği zaman, daha önce kurulmuş olan horozun iğneyi düşürmesini sağlayan metal parçadır (3-5, 31).

2.5.10. Köprü

Tetiği arzu edilmeyen dış temas ve tesirlerden koruyan metal, plastik vb. malzemelerden yapılmış parçadır (3-5, 31).

2.5.11. Kilit Tertibatı

Namluyu kubuza ve el kundağını namluya tespit etmeye yarayan tertibattır (3-5, 31).

2.5.12. Mekanizma

Tüfeğin kubuzu içinde ileri geri hareket ederek fişegi namluya yerleştiren, iğne ve kilidi bünyesinde bulunduran tertibattır (3-5, 31).

2.5.13. Horoz

Kurulduktan sonra tetiğin çekilmesi sonucu ucundaki iğne ile kapsüle vurarak ateşlenmesini sağlayan parçadır (3-5, 31).

2.5.14. İğne

Kapsülün patlamasını sağlayan çelik parçadır (3-5, 31).

2.5.15. Emniyet Tertibatı

Dolu tüfeğin istenmedikçe patlamasına engel olan ve atış yapmadan önce ateşleme tertibatının serbest bırakılabilmesi için otomatik veya el ile kumanda edilen tertibattır (3-5, 31).

2.5.16. Tırnak

Fişegi, fişek yatağından çıkaran parçadır (3-5, 31).

2.5.17. Otomatik Tırnak (Ejektör)

Bir yay vasıtasıyla boş kovani fişek yatağından otomatik olarak dışarı fırlatan elemandır (3-5, 31).

2.5.18. Namlu Şeridi

Namlu üstü veya namlular arasında bulunan şerittir (3-5, 31).

2.5.19. Arpacık

Namlunun veya namlu şeridinin ön ucunda bulunan ve nişan almaya yarayan parçasıdır (3-5, 31).

2.5.20. Nişan Hattı

Kubuzla namlunun birleştiği yerin üst kenar noktası ile arpacık tepe noktasından geçen doğrudur (3-5, 31).

2.6. Av Tüfeklerinde Kullanılan Fişekler ve Yapısı

Av fişegi, içerisine konan tek bir küresel kurşun, silindirik kurşun veya çok sayıda küçük saçma tanelerini sevk etmek için; kapsül, barut, tapa, pul, diplik ve takviyeden oluşan, dıştan görülen kısmı plastik veya rutubetten etkilenmeyecek şekilde parafinlenmiş ya da laklanmış kartondan yapılmış silindirik mamuldür.

Genellikle 6-8 cm uzunluğundadır. Fişeklerde saçmaların namlu çıkış hızları 245-300 m/s arasında değişir. Çapları ve içlerindeki malzemeler ve miktarları değişse de, temel olarak hepsi aynı yapıya sahiptir (7, 8, 29, 31, 40, 48).

Türkiye'de TSE'nin belirlemiş olduğu standartlara göre boyu 6.5 ve 7 cm arasında değişen fişekler üretilmektedir. Av fişeklerinin üzerinde $3\frac{3}{4}$ - $1\frac{1}{4}$ - $7\frac{1}{2}$ şeklinde üç numara bulunur. Son numara fişegin içerdği her bir saçma tanesinin büyüklüğünü, ortadaki numara ons olarak ağırlığını (1 ons: 28.34 gr), ilk numara ise fişegin dram (1 dram: 1.771 gr) eşdeğerini göstermektedir (3, 7, 10, 48, 49).

2.6.1. Kovan

Av fişeginin kâğıt veya plastikten yapılan dip kısmında kapsül bulunan tüp şeklindeki gövdesidir. İçerisinde barut, tapa ve saçma taneleri veya tek kurşun bulunmaktadır (3, 5, 7, 31, 37). Kovanın uç kısmı içeri kıvrılabilmekte ya da disk şeklinde plastik veya karton kapakla (pul ile) kapatılabilmektedir. Pirinçten yapılmış baş kısmına diplik denilmektedir. Diplik, fişegin ileri giderek fişek yatağına düşmesini engellemektedir. Dipliğin taban kısmına tabla denir. Taban kısmında genellikle mermi çapını bildiren rakam, markasını gösteren harf ve semboller bulunmaktadır. Fişeklerin kovan boyu 70 ve 76 mm'dir (3, 7, 25, 29, 31).

2.6.2. Kapsül

Fişegin içerisinde kovanın dip kısmında bulunan tablada bulunup horoz ya da ateşleme iğnesinin darbesiyle ateşlenerek barutun yanmasını sağlamaktadır. İçerisinde genellikle çok kolay alev alabilen maddeler olan kurşun stıfnat, baryum nitrat ve antimon sülfat bulunmaktadır. Yapısal olarak yivli silah mermilerinde bulunan kapsüle benzemekle birlikte daha büyüktürler (4, 7, 10, 25, 40, 43).

2.6.3. Barut

Kovanın içerisinde kapsül ile tapanın arasında bulunur. Kolay alev alır ve kapalı bir alanda hızla yanarak çok geniş hacimde gaz oluşturur. Oluşan gaz basıncının etkisi ile kovanın içerisinde bulunan yanmamış ve kısmen yanmış barut taneleri, tapa ve saçma taneleri veya tek küresel ya da silindirik kurşunlar namlu boyunca ilerleyerek namlu ağzından dışarı çıkarlar. Pul, disk, silindirik, top ve düzleşmiş top gibi değişik şekillerde barutlar bulunmaktadır. Bileşimi açısından kara barut ve beyaz barut diye iki tipi bulunmaktadır (4, 7, 10, 25, 40, 43).

2.6.3.1. Kara Barut (Dumanlı Barut)

İnsanlığın bildiği en eski patlayıcı, kara baruttur. Yaklaşık olarak %15 mangal kömürü, %10 kükürt ve %75 güherçile (potasyum nitrat) karışımından oluşmaktadır. Potasyum nitrat yanıcı, kömür ve kükürt ise yakıcıdır. Yandığı zaman hacminin 300 katı kadar gaz meydana getirir. Kara barut oldukça fazla duman, is ve kısmen yanmış veya tamamı yanmamış artık bırakır. Kömürün ve kükürtün hızlı oksidasyonu karbonmonoksit, karbondioksit, nitrojen gazlarına ve potasyum karbonat, potasyum sülfat ve potasyum sülfid gibi katı artıkların oluşumuna yol açar. Bu karbonlu katı artıklar tozun ağırlığının %50'sinden fazlasını oluşturur. Kara barut artık günümüzde pek tercih edilmemektedir (7, 31, 45, 59).

2.6.3.2. Beyaz Barut (Dumansız Barut)

Tek bazlı, çift bazlı ve üç bazlı olmak üzere 3 tipi bulunmaktadır. Tek bazlı olanda ana madde olarak nitroselüloz, çift bazlı olan da nitroselüloz ve nitrogliserin bulunurken, üç bazlı olanda nitroselüloz, nitrogliserin ve nitroguanidin bulunmaktadır. Üç bazlı olan sadece ağır silahlarda kullanılmaktadır. Nitroselüloz nitrik asitle pamuğun birleşmesinden oluşmaktadır. İtici etkisinden dolayı tercih sebebi olmasına yol açmıştır. Nitroselülöz uygun çözücülerle homojen katı bir maddeye dönüştüğü zaman sadece yüzeyel olarak yanar ve ani patlama göstermez. Yandığı zaman çok az miktarda gri-yeşilimsi duman ve artık bırakır. Beyaz barut yandığında ilk hacminin 900-1000 katı kadar hacimde gaz meydana getirmektedir. Ortaya çıkan gazlar karbondioksit (CO_2), karbon monoksit (CO), nitrojen (N^3) ve hidrojen (H^{+1}) dir. Katı artıkları arasında ise nitritler, nitratlar, karbon ve klorür bulunmaktadır (7, 10, 31, 45, 59).

Dışardan ilave bir oksijen gereksinimi olmaksızın, silahın bir bölümünde yanmasına olanak sağlayacak yeterli oksijeni ve bileşenlerini ihtiva etmesinden dolayı dumansız barut giderek yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Barut tutuşturulduğunda, oluşan ısı ve gaz, basıncı arttırarak daha fazla ısı, yanma ve patlamaya yol açar. Namlu içindeki sıcaklık birkaç ms sürede 1000°C 'yi aşabilir. Bu kısa sürede namlu içinde oluşan ve cm^2 'de 2-3 tona varabilen basıncın büyük kısmı kinetik enerjiye dönüşüp mermi çekirdeğini ya da saçma tanelerini hedefe doğru itmekte kullanılır. Enerjinin bir kısmı "geri tepme" şeklinde silahı kullanan

kişiyi aktarılırken, bir kısmı da otomatik-yarı otomatik silahlarda silahın bir sonraki atış için kurulması ve namluya yeni bir mermi sürülmesinde harcanır (31, 45).

2.6.4. Tapa

Barut ile saçma tanelerinin karışmalarını önlemek ve atış sırasında saçma tanelerinin namlu içine hızla düzgün şekilde sevk edilmelerini sağlamak için fişek içerisine konulan keçe, karton ya da plastik yapıda dolgu maddeleridir. Plastik tapa içerisinde saçmalar öne doğru hareket ederek hız kazanırken polietilen yapısından dolayı namlu çeperi ile teması engellenmektedir. Av fişeklerinin çoğunda plastik tüp tapalar kullanılmaktadır (3, 7, 25, 40).

Tapalar dört tiptir. Bunlardan ilki av fişeginin tabanında bulunan taban tapası olup, sıkıştırılmış kâğıttan veya diğer materyallerden oluşmaktadır. Baruttan kalan alanı doldurmaktadır. Bu tapa ateşleme sırasında dışarı atılmamaktadır. İkincisi barut üstü tapadır. Barut ile dolgu tapası arasında bulunmaktadır. Kartondan yapılmış yuvarlak disk şeklindedir. Dolgu tapadan baruta gelecek yağlı kontaminasyonu engellemek için kullanılmaktadır. Üçüncüsü dolgu tapası olup barut üstü tapa ile saçma taneleri arasında yer almaktadır. Dolgu tapası barutun yanmasıyla oluşan gazın saçma tanelerinin arkasında kalmasını sağlamaktadır. Saçma tanelerinin sıcak gazın etkisiyle deforme olmalarını, birleşmelerini ve erimelerini engelleyerek tampon görevi yapmaktadır. Dolgu tapası yağlı yapıda olduğundan dolayı namlu içerisinde hareket ederken namlunun temizlenmesini ve kayganlaşmasını sağlamaktadır. Dördüncüsü saçma üstü tapadır. Bu tapa saçmaların üzerini ince bir karton diskle kapatmış olup uç kısımları içeriye kıvrık olarak bulunmaktadır. Fişek ağzı bu tapanın üzerinde içe doğru kıvrılmıştır. Bu tapanın üzerinde genellikle saçmaların numarası yazılıdır (7, 10, 32, 49).

Av tüfeği ateşlendikten sonra saçma taneleri veya kurşun tapa ile birlikte namluyu terk etmektedir. Tapalar iri fakat hafiftirler ve saçmalar kadar uzun yol alamazlar. Yara içerisinde tapanın bulunması atış mesafesi tahmini açısından önemlidir. Tapalar genellikle 2 m altındaki atışlarda yara içinde bulunurken, elbisenin cinsine ve kalınlığına bağlı olarak keçe tapaların 450 cm'ye, plastik tapaların 600 cm'ye kadar deri üstünde sıyrıklar ve küçük laserasyon oluşturabilmektedir (2, 7, 8, 10, 16, 58).

2.6.5. Kapama

Kovanın doldurulduktan sonra kendi üzerine sıvanıp bükülerek veya katlanarak kapatılması işlemidir (3, 5, 7, 31).

2.6.6. Pul

Av fişekleri içerisinde saçma üzerine yerleştirilen ve fişeği kapamak üzere kullanılan, daire şeklinde karton veya plastik parçadır (3, 5, 7, 31).

2.6.7. Dip Takviye

Yüksüğün iç kısmına yerleştirilen; tüp, yüksük ve dipliği birbirine bağlayan, kapsül takılan dipliğin barut haznesinin taban kısmını oluşturan, kâğıttan veya plastikten yapılmış parçasıdır (3, 5, 7, 31).

2.6.8. Tırnak

Atıştan sonra boş av fişeginin namludan çıkartılmasına yarayan dipliğin çıkıntısıdır (3, 5, 7, 31).

2.6.9. Saçmalar

Saçmalar, ateşleme ile birlikte kovandan ayrılıp, namluyu terk ettikten sonra hedefi tahrip eden ana maddesi kurşun olan küçük, yuvarlak yapılı objelerdir. Yapısal olarak çeşitlilik göstermektedirler. Saçma taneleri yapılarındaki maddelere göre genel olarak;

- 1) Saf kurşundan yapılan yumuşak ya da damla saçmalar,
- 2) Antimon ilave edilerek sertleştirilmiş kurşundan yapılan saçmalar,
- 3) İnce bir nikel ya da bakır tabaka ile kaplanmış kaplama saçmalar,
- 4) Çelik saçmalar olarak tiplere ayrılmıştır (4, 7, 25, 31, 40).

Fişegin içindeki saçma tanelerinin toplam ağırlığı 28-35 gr arasındadır. Saçma tanelerinin büyüklüğü avlanacak hayvan cinsine göre değişiklik göstermektedir. Saçma taneleri büyüklüğüne göre her numarada 0.25 mm küçülerek numaralandırılır. Saçmaların numaraları küçüldükçe çapları artmaktadır. Çapları az olan saçmaların kütleleri de az olmaktadır. 12 numara saçma tanesi 11 mg olurken, 9 numara 32 mg, 6 numara 126 mg, 1 numara 315 mg, BB 567 mg, 000 şevrotin tanesi 4410 mg olarak ölçülmüştür. Ayrıca büyük çaplı saçmalar küçük çaplı

olanlara göre daha az dağılım göstermektedirler (3, 5, 7, 31). Saçmalar büyüklüklerine göre genel olarak iki kategoriye ayrılmaktadır;

2.6.9.1. Standart saçmalar (Küçük saçmalar, Kuş saçmaları)

Çapları 1.27 mm (12 numara) ile 4.57 mm (BB) arasında değişmektedir. Etkili mesafe saptanırken saçma büyüklüğünün göz önüne alınması çok önemlidir. Av tüfeklerinin etkili mesafesi kuş saçmaları için kabaca 27-37 m'dir. Bu nedenle yalnızca yakın mesafede büyük yaralar oluşturur. Değişik kuş saçması büyüklüklerinin ons başına çap, kütle ve saçma sayıları Tablo 3'te gösterilmiştir (25). Av fişeklerindeki saçmaların büyüklüğü, fişegin yan kısmına basılıdır. 28 gr ağırlığında, 7 ½ numara saçma ile doldurulmuş bir fişek yaklaşık 350 saçma içermektedir. (7, 8, 10, 31, 45, 60).

Tablo 3. Standart saçma çapı ve kütleleri

<i>No</i>	<i>Çap (mm)</i>	<i>Kütle (mg)</i>	<i>Saçma sayısı</i>
12	1.27	11	2385
11	1.52	29	1750
10	1,77	32	870
9	2	49	585
8.5	2.1	57	485
8	2.2	69	410
7.5	2.4	81	350
6	2.7	126	225
5	3	167	170
4	3.3	210	135
2	3.8	315	90
BB	4.5	567	50

2.6.9.2. İri Saçmalar (Şevrotin, geyik saçmaları)

Bu saçmaların çapı 6 mm (4 numara) ile 9.1 mm (000 numara) arasında değişmektedir. Yedi farklı çapta iri saçma bulunmakta olup, ons başına çap ve kütleleri Tablo 4'te gösterilmiştir (25). Doldurulan saçma sayısı daha çok dolgu

ağırlığı olarak belirtilmektedir. Bu saçmalar 135 m'ye kadar belirgin zedelenme yapabilir (2, 5, 7, 8, 10, 45).

Tablo 4. İri saçma çapı ve kütleleri

<i>No</i>	<i>Çap (mm)</i>	<i>Kütle (mg)</i>
4	6	1330
3	6.3	1520
2	6.8	1910
1	7.6	2590
0	8.1	3130
00	8.3	3490
000	9.1	4410

2.6.9.3. Av Tüfeklerinde Kullanılan Tek Kurşunlar

Tek küresel kurşun ya da silindirik kurşunlardır. Bu kurşunlar Avrupa Brenneke, Amerikan Foster ve Sabot olmak üzere üç tiptir. Bunlar yaklaşık olarak atıldıkları av tüfeğinin namlusuna eşit çaptadır. Bunların şoklu namlulu av tüfeklerinde kullanılmaları, namlu ucunun daralmasından dolayı sakıncalıdır. Kaideye vidalanarak tutturulmuş tapalı sivri bir ucu vardır. Kurşunların yüzeyindeki olukların amacı, kurşun namluyu terk ederken kurşunun uzun eksenini etrafında dönmesini sağlamaktır. Bu dönme hareketi ağır uç ve boş kaide arasında yaratılan denge ile birlikte, solid, oluksuz çekirdeklerle elde edilemeyecek bir isabet elde edilmesini sağlar (2, 3, 7, 25, 45).

Saçma Taneleri ve Atış Mesafesi

Saçma taneleri, ortalama 90-100 cm'ye kadar dağılmadan topluca giderler. Bunun sonucu olarak eğer 90-100 cm kadar bir mesafe içinden bir atış yapılırsa; yaklaşık 1.5 cm genişlikte, nispeten muntazam kenarlı ve yuvarlak bir giriş lezyonu meydana gelir. Bu lezyona “saçma taneleri toplu giriş deliği” adı verilir. Saçma taneleri, başlangıçta toplu gittikten sonra dağılmaya başlarlar. Bu dağılım öncelikle giriş deliğinin çapının büyümesine ve etrafının sirsireli bir görünüm kazanmasına neden olur. 1 metrenin üzerindeki mesafelerden yapılan atışlarda ana giriş deliğinin etrafında tekil, uydu giriş delikleri oluşmaya başlar. Saçma tanelerinin etkisiyle

oluşan bu küçük girişlerin sayısı 1 m üzerindeki atışlarda mesafeyle birlikte gittikçe artar. Bu şekilde yaklaşık 1 m kadar mesafe kat ettikten sonra tepe noktası namlu yönünde olmak üzere bir koni şeklinde açılarak hedefe doğru giderler. Tüfeğin şoklu ya da şoksuz olmasına bağlı olarak 300-450 cm'den sonra merkezi giriş deliği kaybolur ve saçma taneleri tek tek girmeye başlar. Bu dağılımın hangi mesafede nasıl olacağı, kullanılan tüfeğin namlu çapı ve saçmaların büyüklüğü ile çok yakından ilgilidir (2, 7, 8, 16).

Fabrikasyon olmayan fişeklerde saçmalar arasında farklı yapılarda çivi, taş, metal parçaları, vida, hatta arpa ve buğday gibi materyaller kullanılmaktadır (8, 25). Dolayısıyla atış mesafesinin tespitinde elde mevcut standart fişeklere ait verilerden farklı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle inceleme yapılırken otopsi raporundaki bulgular çok iyi okunmalı otopsi raporları hazırlanırken de vücuttan çıkarılan saçma ya da farklı yapılardaki materyallerin tanelerinin büyüklükleri ve olayda kullanılan av tüfeğinin boyutları hassas olarak saptanmalı ve bunlar adli emanete teslim edilmelidir (2, 3, 7).

Gerek saçma dağılımı gerekse toplu gidiş mesafesini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin en önemlileri; av tüfeğinin tipi, atış mesafesi, atış açısı, saçma tanesinin yapısı, ağırlığı ve büyüklüğü, namlu boyu, şok derecesi, tapa yapısı, ara hedefler, barut miktarı ve cinsi, ortamın fiziksel durumu (rüzgâr, nem, sıcaklık gibi çevresel koşullar), dokuların elastikiyeti ve direncidir (5, 10, 32, 36, 49-51).

2.7. Av Tüfeklerinde Atış Mesafesi Tayininde Kullanılan Atış Artıkları

Av tüfeği ile saçma taneleri içeren fişekler kullanılarak yapılan atışlar sonucunda namlunun ağzından farklı ürünler çıkmaktadır. Bu ürünler; saçmalar, is, yanmış ve yanmamış barut taneleri, alev ve gazlar, tapa ve namluya ait parçalardır. Av tüfeği ile ateş edildiğinde horoz vasıtasıyla iğne kapsüle çarpar ve kapsüldeki madde tutuşur. Meydana getirdiği alevin kovandaki barutu ateşlemesi sonucu büyük bir ısı ve gaz oluşur. Bu gaz, büyük bir basınçla tapayla birlikte saçma tanelerini namlu içine gönderir. Bu esnada atış artıkları oluşur. Av tüfeğinin ateşlenmesiyle etrafa yayılan bu maddeler farklı miktarlarda silahı ateşleyen kişinin elinde, kolunda, giysisinde ve çevrede bulunabilir (2, 5, 8, 10, 25, 30, 43, 45).

Av tüfeğinin ateşlenmesiyle ortaya çıkan atış artıkları atış mesafesini tespit etmede yol göstericidir. Kullanılan tüfeğin namlu çapı, fişekte kullanılan barutun cinsi, miktarı gibi etkenlere bağlı olarak atış artıklarının gidebildiği en uzak mesafeler değişiklik göstermekle birlikte genel olarak aşağıda bahsedildiği gibidir (2, 5, 8, 10, 16, 18, 30, 43, 49, 59).

2.7.1. Alev

Av tüfeğinin ateşlenmesi sonucu namlu ucundan barutun yanması sonucu oluşan ve koniyi andıran alev çıkar. Koninin tepesi namlunun ucuna, tabanı ateş edilen bölgeye dönüktür. Av tüfeklerinde alevin ulaşabileceği uzaklık 15-35 cm arasındadır. Alevin etkisiyle kıllarda kavrulma ve büzülme, birinci veya ikinci derece yanıklar oluşabilir. Giysili bölgelere isabet ettiğinde ise giysilerde yanma görülebilir.

2.7.2. İs

Barutun yanması neticesi oluşturduğu duman, namlu içini kirleterek dışarı çıkıp ulaşabildiği yerlerde is meydana getirir. Bu isin rengi barutun cinsine göre değişir. Kara barutta is siyah, beyaz barutta ise yeşilimsidir. Kara barut kullanılarak yapılan atışlarda is, beyaz barut kullanılarak yapılan atışlara oranla daha uzaklara kadar ulaşır. İs 2.5-25 cm arasında, hedef üzerinde diğer ince yapılı partiküllerle birlikte çiçek şeklinde bir görünüm verebilir. Bu görünüm özellikle kaba ve koyu renk kumaşlarda belirgin olmayabilir.

2.7.3. Barut taneleri

Av tüfeği ateşlendiğinde barutun eski, nemli ve olayın çok kısa bir anda olması gibi nedenlerle kovandaki barutun hepsi yanmaz. Yanmamış ya da kısmen yanmış barut parçacıkları, barut gazının basıncıyla namlu ağzından dışarı çıkıp cilt veya elbiselere saplanırlar. Bunlara barut kakmaları denir. Barut kakmalarının ulaşabileceği mesafe barutun cinsi, silahın namlu uzunluğu gibi çeşitli etkenlere göre değişmekle birlikte maksimum 1 m olarak kabul edilir. Epidermise girmiş olan barut parçacıkları silinerek çıkarılsalar bile yerlerinde kızarıklık olan çukurcuklar kalır. Dermis içine gömülen barut kakmaları çevresinde oluşan kırmızı-kahverengi hiperemi alanları bir "canlılık" bulgusudur ve atışın kişi canlı iken yapılmış

olduğunun kanıtıdır. Cesetlere yapılan yakın atışlarda cilde gömülen barut parçacıkları çevresinde böyle alanlar oluşmaz.

2.7.4. Gazlar

Barutun yanması sonucu oluşan gazlar arasında karbonmonoksitin çok önemli bir yeri vardır. Bitişik atışlarda deri altında dokulara giren karbonmonoksitin yara trajesinin içinde ve komşu dokularda hemoglobin ve myoglobin ile birleşmesi sonucu, giriş yarası ve traje boyunca pembemsi renk oluşur. Bu pembelik, traje boyunca giderek azalır, derinlerde bile hatta eğer çıkış yarası varsa bu yarada bile görülebilir. Özellikle morfolojik görünümü değişmiş yaralar için, karbonmonoksitin kantitatif ölçümleri yapılırsa (karboksihemoglobin ve karboksimyoglobin varlığını), giriş yarasını çıkış yarısından ayırt etmede geçerli bir uygulama olarak kullanılabilir. Bu bulgu dekompozisyonun morfolojik görüntüyü bozduğu olgularda özellikle faydalı olabilir.

2.8. Av Tüfeği Yaralanmalarında Atış Mesafeleri

Av tüfeği ile meydana gelen yaralanma ve ölüm olaylarında atış mesafesinin tayini, olayın meydana geliş şekli ve orijinin tayini açısından en önemli husustur. Adli tıp uygulamalarında sıklıkla karşılaşılan ve adli makamlarca sürekli sorulan bir konudur (2, 5, 10, 16, 58).

Av tüfeklerinin farklı tipleri olduğu gibi kullanılan fişeklerin ve saçma tanelerinin de değişik çeşitleri vardır. Ayrıca av tüfeği yaraları, namlu uzunluğu, namlu çapı, şoklandırmanın derecesi, saçmaların büyüklüğü ve sayısı ile değişkenlik gösterir. Bu nedenle av tüfeklerinde mesafe tayini oldukça zordur. Ancak av tüfeği yarasının özellikleri atış mesafesine göre sınıflandırılır. Atış mesafeleri tayin edilirken giriş deliği ve çevresindeki namlu ürünlerinin etki ve dağılımı göz önüne alınarak saptanır (5, 7, 8, 22, 44, 49).

2.8.1. Bitişik Atış Mesafesi

Namlu ucunun cilde temas ettiği ya da ciltten 15 cm'ye kadar (bu mesafe tüfeğin ve barutun durumuna göre 30 cm'ye kadar çıkabilir) olan mesafe aralığından yapılan atıştır. Bitişik atış yaraları tam bitişik ve bitişığe yakın atış olarak iki şekilde sınıflandırılmaktadır (4, 29, 43, 51, 59, 61).

2.8.1.1. Tam Bitişik Atış Mesafesi

Namlunun cilt ile tam temas hâlinde olduğu mesafeden yapılan atışlardır. Bu atış mesafesinde cilt namlu ağzının etrafında iyi bir yalıtım oluşturur. Atış artıkları cilt altında barut gazlarının basıncının neden olduğu bir boşlukta toplanır. Buna “hofmann maden çukuru” denir. Diğer en önemli bulgulardan biri de namlu ağzının cilde çok sert bir şekilde bastırılması ya da cilt altı dokuya giren gazın cildi zorla namluya doğru kaldırmasıyla oluşan namlu ucu izi (stampa izi, imprint) dir. Namlu ile cilt arasında giysi varsa is yanlardan kaçma eğiliminde olmaktadır. Böyle durumlarda giysinin her katmanında is ve yanık bulunabilmektedir. Yara deliği çevresinde kumaş parçaları da görülebilir. Ayrıca yara içinde tapa görülebilmektedir (2, 4, 5, 8, 16, 39, 51, 59).

Batın, göğüs, ekstremiteler ya da boyunda oluşan yaralar tek ve yuvarlak olup yaranın büyüklüğü namlu ağzının büyüklüğüne genellikle eşit olmaktadır. Cildin hemen altında kemik dokunun bulunduğu kafatası gibi yerlerde bütün artıkların cilt altında bir boşlukta toplanması çok daha şiddetli olur. Oluşan gaz ciltten güçlü bir şekilde girdiğinde alttaki sert tabaka bu gazı geri ileterek cilt ve cilt altı dokuyu bir tepe gibi kaldırmaktadır. Gaz hacmi çok fazla olduğunda bu tepe parçalanabilir, düzensiz, yıldızvari, yırtık, parçalı flepler halinde yara oluşturabilir (39, 43).

2.8.1.2. Bitişğe Yakın Atış Mesafesi

Namlunun hedefe 15 cm’ye kadar (bu mesafe tüfeğin ve barutun durumuna göre 30 cm’ye kadar çıkabilir) olan mesafelerden yapılan atışlardır. Atış artıkları özellikle cilt altı dokular içinde yoğunlaşıp, cilt üzerinde kısmen vardır. Yara kenarındaki kıllarda hafif tütsülenme olabildiği gibi gövde ve bacaklardaki daha ince kıllarda tamamen yanma görülebilir. Saçlarda ise bu duruma nadiren rastlanılmaktadır. Uzaklık arttıkça saçtaki keratin alev ile eriyip soğuduktan sonra sertleştiğinde saçların ucu yanmamış kibrit çöpü benzeri bir görüntüye sahip olabilir (4, 5, 7, 16, 43, 51).

Yara etrafındaki ve içerisindeki dokular karbonmonoksit emilimine bağlı kırmızı-pembe renkte olabilir. Deride karbon artıklarından oluşan is lekesi görülmektedir. Yanmış, kısmen yanmış veya yanmamış barut taneleri yara çevresinde görülebilmektedir. Elbiseli bölgeye yapılan atışlarda is lekesi ve barut

tanelerinin büyük çoğunluğu elbisede kalır. Elbiseler alevin etkisini azaltır ancak kumaş alev alırsa ciltte yaygın yanık meydana gelebilir (4, 39, 43, 51).

Av tüfeği namlusu cilde dik açıyla tutulursa yara dairesel, açılı bir şekilde tutulursa yara elips görünümde oluşmaktadır. Bu mesafelerden yapılan atışlarda yara kenarlarında tırtıklanma pek görülmemektedir. Plastik, keçe ya da karton tapalar yara derinliklerine kadar ulaşabilmektedir. (4, 18, 39, 43, 51).

2.8.2. Yakın Atış Mesafesi

Bitişik atış mesafesi dışından 1 m'ye kadar (bu mesafe tüfeğin ve barutun durumuna göre 2 m'ye kadar çıkabilir) olan mesafe aralığından yapılan atışlardır. Giriş deliği etrafında barutun yanmasından meydana gelen duman, is, yanık ve barut taneleri gibi yanma ürünlerinin cilt ya da elbise üzerinde yoğunlaştığı atıştır. Kullanılan silahın cinsi, fişegin tipi, barut miktarı ve mesafenin yakınlığına bağlı olarak değişik derecelerde yanık, is ve yanmış veya yanmamış barut taneleri görülür. İsın genişliği atış mesafesi arttıkça büyür ama yoğunluğu azalır (2, 4, 7, 16, 39, 43, 51, 62, 63).

Yakın atışlarda atış elbiseye denk gelmişse barutun yanma ürünleri ciltte değil elbisede görülür. Elbise çok ince ise bu ürünler cilde kadar ulaşabilirler. Yakın atışlarda cilt üstünde silinti halkası, vurma halkası, alevin yaktığı yanık alanı ve barut kakmaları görülür. Alevin, isin ve barut artıklarının oluşturduğu lezyon tatuaj olarak bilinmekte olup, parlak kırmızı-kahverengiden turuncu-kırmızı renkte giriş yarası etrafında beneklenmez. Av tüfeğine bağlı barut tatuajı aynı mesafede tabancanın neden olduğu tatuaja göre daha az yoğundur. Bunun nedeni de namlunun daha uzun oluşundan dolayı barutun daha fazla tüketilmesidir (7, 10, 43, 64, 65).

Yakın atış mesafelerinde saçma taneleri topluca bir kitle olarak hareket eder ve tek bir merkezi giriş deliği oluşur. Meydana gelen yara büyük ve genellikle oval veya yuvarlaktır. Kenarları düzgün veya hafif parçalı görünümündedir. Yara derinliklerinde fişekten gelen tapa bulunabilir (10, 43, 50).

2.8.3. Uzak Atış Mesafesi

Hedefe 1 m'den fazla mesafeden yapılan (bu mesafe tüfeğin ve barutun durumuna göre 2 m'den başlayabilir), çoğunlukla birden fazla giriş deliğinin

olduğu ve giriş deliği etrafında atış ürünlerinin olmadığı atışlardır. Yanık, duman isı ve barut tanecikleri yoktur (2, 4, 7, 10, 16, 39, 43, 51, 59).

Yaklaşık 1 metre kadar toplu halde giden saçma taneleri bu mesafeden sonra yavaş yavaş birbirinden uzaklaşmaya ve dağılmaya başlar. Bunun sonucunda merkezdeki delik giderek küçülür, kenarları düzensizleşip sirsireli bir görünüm alır. Saçma taneleri merkezi giriş deliği çevresinde tekil saçma giriş (satellit saçma=uydu) delikleri oluşturur. 3-5 m'den sonra merkezi giriş deliği kaybolarak yerini her bir saçma giriş deliğine bırakır. Münferit saçma tanelerinin oluşturduğu biber dökülmüş deri manzarası gözlenir. Saçmaların oluşturduğu yaralar genellikle yuvarlaktır. Kenarlarında vurma halkası vardır. Av tüfeği ve saçma cinsi farklılığına rağmen saçmaların öldürücü yara açabilmesi için atışın 20 m'nin altından yapılması gerekmektedir. 30-50 m'den uzak atış mesafesinden ise, saçma taneleri deriyi delse bile deri altında kalır. Ancak göz gibi hayati önem taşıyan organlar delindiğinde veya kalp hastalığı bulunan kişilerde “ağrı şoku” ile ölüm meydana gelebilir (3, 7, 22, 39, 43).

2.9. Av Tüfeği Yaralanmalarında Atış Mesafesi Tayininde Kullanılabilecek Bilgiler

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde menzil ölçülmeye çalışılmış, bu konuda çeşitli formüller üretilmiş ancak hiçbirisi kesinlik arz etmeyip menzilin kabaca tespitini sağlamaktadır. Hedef üzerindeki saçma tanelerinin dağılım alanı, atış mesafesinin tayini konusunda en önemli kriterdir. Bu mesafeyi ölçmek için en uzak iki saçma yarası arasındaki mesafe inç (1 inç=2.54 cm) cinsinden ölçülür ve 1 çıkartılır. Bu bize yard (1 yard=91.44 cm) cinsinden atış mesafesini verir. Bu formül sadece şok uygulanmamış tüfeklerde kullanılır. Şok uygulanmış ise saçmalar daha dar bir alana dağılır. Ayrıca vücuda dik açıyla isabet eden atışlarda kaba bir kural olarak saçmaların vücutta dağıldığı alanın santimetre cinsinden çapının 1/3'ü metre cinsinden atış mesafesini verir (2, 5, 7, 8, 10, 39, 42).

Av tüfeği ile ateş edilmesine bağlı olarak meydana gelen yaranın çapı, saçmaların ana kütleden ayrılıp saçılmaya başladığı belli bir noktaya kadar büyür. Atış mesafesi arttıkça giriş çapı da tedrici olarak artar. Av tüfeğinin çapından bağımsız olarak bitişikten 60-65 cm'ye kadar yapılan atışlarda yaklaşık 2-2.5 cm çapında, 90 cm'de yapılan atışlarda ise yaklaşık 3 cm çapında tek bir yuvarlak giriş

yarası oluşmaktadır. 120 cm’de yapılan atışlarda 4 cm’lik bir giriş deliği olduğu ve bu mesafede saçmalar ana kütleden ayrıldığından bu giriş deliğini çevreleyen birkaç adet müstakil saçma giriş delikleri bulunduğu belirtilmektedir. 180-210 cm atış mesafesinde giriş yarasının kenarında saçma tanelerinin meydana getirdiği düzensizlik nedeniyle yaranın yırtık görünümünde olduğu (tırtıklanma), 275 cm atış mesafesinden itibaren artık tek tek saçmalara ait müstakil giriş delikleri olduğu belirtilmektedir (2, 7, 8, 25, 43, 66, 67).

Saçma dağılımını ve atış mesafesini etkileyen önemli bir husus da özellikle yakın atışlarda hedef ile namlu ucu arasında bir “ara hedef” bulunması halidir. Bu ara hedef perde, cam, tahta veya kalın bir giysi olabilir. Bir av tüfeği yakın mesafeden ateşlenmiş ve saçmalar ara hedefe toplu olarak çarpmışlarsa, ilk çarpan ve hızları azalan saçma tanelerine, bunları takip etmekte olan diğer saçma taneleri hızla tesadüfi çarparak saçma dağılımının artmasına neden olabilir. Bu olay “bیلardo topu saçılma etkisi” veya “Ricochet (sekerek gitme) fenomeni” olarak bilinir. Bu gibi durumlarda saçmaların hedef üzerinde atış yapılan mesafeden beklenenden daha geniş bir alana dağıldıkları görülmektedir. Giriş deliğinin çapı yaklaşık 2-2.5 cm iken vücut içindeki saçma tanelerinin dağılım alanının çapı 20-25 cm olabilmektedir. Özellikle göğüs bölgesine lokalize atışlarda daha sıklıkla rastlanılan bیلardo topu etkisi ortaya çıkmaktadır (2, 7, 22, 25, 49).

Atış mesafesini belirlemede vücut kadar elbiselerin de incelenmesi oldukça önemlidir. Giysiler üzerinde ateşli silah deliklerinin varlığı durumunda sodyum rodizonat testi inceleme açısından değerli veriler sağlar. Sodyum rodizonat ve rubeanik asit reaktifleri av tüfeği yaralarının etrafında bulunan ve gözle görülemeyen kurşun ve bakır kalıntılarını görünür hale getirmek için kullanılır. Ayrıca saçlı bölgeye yapılan atışlarda saç bir bariyer oluşturarak atış artıklarının cilde ulaşmasına engel olabilir. Mesafe tayini incelemesi yapılırken her zaman saçın ara hedef olup olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Saçların incelenmesinde birinci aşama barut partiküllerinin mikroskopik incelenmesidir. Burada saçlar kesilerek inceleme yapılabileceği gibi özel bir tarak kullanılarak da barut taneleri toplanabilir (59, 61, 68-70).

Hedef özelliklerine dayanarak atış mesafesi tayini yapılması gereken durumlarda yanlış değerlendirme yapmamak için mesafe tahmini konusunda acele

edilmemesi uygun olacaktır. Olay yerinde bulunan av tüfeği veya av tüfeğinin yapısı değerlendirilmeden önce sadece hedef özelliklerine bakarak atış mesafesi tayini yapılmaması gerekmektedir.

2.10. Av Tüfeği Çıkış Yarası ve Özellikleri

Av tüfeği yaralanmalarında saçmaların boyutları nedeniyle yüklenmiş oldukları enerji küçük olduğundan çıkış yarası pek görülmemektedir. Av tüfeği çıkış yarasının görünümü tamamen tesadüfi olup hasar gören anatomik bölgeye bağlıdır. Av tüfeklerinde saçmaların boyun ve ekstremiteler gibi dar bölgeler hariç vücudun diğer tarafından çıkması istisnai bir durumdur. Göğüse isabet eden yaralanmalarda saçmalar genellikle arka göğüs duvarına penetre olarak kalmaktadır. Kafada, boyunda ve ekstremitelerde, çocuklarda ve küçük zayıf kişilerde av tüfeği yaralanmalarında oldukça büyük, düzensiz bir çıkış yarasına neden olarak geniş doku hasarı görülebilmektedir. Buna örnek olarak intihar amacıyla ağız içine yapılan atışlar verilebilir (8, 43).

Bitişik ya da yakın atışlarda saçma kitleleri dağılmadan belli bir mesafe bir bütün olarak iletilir. Av tüfeği ile oluşan doku içi hasar diffüz olup saçma ve gazın direk mekanik etkisi ile oluşmaktadır. Yüksek hız yaralanmalarında olduğu gibi kavitasyon etkisi görülmezken ağır saçma yükünün etkisi ile dokular fiziksel olarak ezilir ve yakın atış olgularında buna geniş hacimdeki sıcak barut gazlarının aynı etkisi de eklenmektedir (39, 43).

Av tüfeği saçma tanesi vücutta parçalanabilir veya kemikleri, dişleri, diş dolgularını ikinci bir saçma tanesi gibi işlev görmesine neden olabilir. Böylece çıkış yarasını oluşturan saçma tanesi parçası, diş ya da kemik parçası olabilir. Bu durum deneyimsiz kişilerce bakıldığında hatalara neden olabilmektedir. Bu nedenle giriş yarası kadar çıkış yarası bulunan olgularda bile radyolojik inceleme muhakkak yapılmalıdır. Radyolojik inceleme için yaygın olarak kullanılan yöntem konvansiyonel X-Ray uygulamasıdır (7, 39, 43, 71).

2.11. Av Tüfeği Yaralanmalarında Orijin

Av tüfeklerinin gerek yasal, gerekse yasadışı yoldan elde edilmesinin kolay olması, yapılış amacına uygun olarak av ve sporda kullanıldığı gibi cinayet, kaza ya da intihar olaylarında kullanılmaktadır. Av tüfeği ile meydana gelen cinayet ve

intihar orijinli olguların sayısının giderek arttığı, kaza orijinli olgular açısından da bir yoğunlaşmanın dikkat çektiği belirtilmiştir (2, 5, 7, 8, 10, 16, 31, 51, 52, 56, 66, 72).

Ölüm olgularında olayın orijinini belirlemek, adli tıbbi incelemeyi yapacak olan adli tıp uzmanı için en zor işlemlerden biridir. Av tüfeği yaralanmasının kaza, intihar veya cinayet olup olmadığının belirlenmesi, olay yeri incelemesinden başlayarak, mahkeme aşamasına kadar tüm süreçleri kapsar. Özellikle av tüfeği yaralanmasının meydana geldiği olay yeri ile ilgili bulgular, olguların çoğunda yaralanmanın orijini hakkında önemli kanıtlar sağlar (3, 7, 8, 10, 16).

2.11.1. Av Tüfeği İle Kaza

Av tüfeği ile meydana gelen kaza orijinli ölümlerin aydınlatılmasında olay yeri incelemesi çok önem taşır. Kazalar esas olarak; avcılar, çiftçiler ve sporcularda sık görülür. Avcılar özellikle çalılarda bir hareket görmesi veya göz yanılması sonucunda ateş edebilirler. Çiftçiler genellikle fazla güvenli olmayan eski tüfeklerden yararlanırlar ve bunun potansiyel bir tehlike olduğundan habersizdirler. Çoğu kez tetik mekanizması en ufak bir sarsıntıdan bile patlayacak kadar yıpranmıştır. Ayrıca kaza ile yaralanmalara, ellerine silah almak ve silahla oynamaktan hoşlanan gençler ve çocuklarda sıkça rastlanır (8, 16, 29, 73).

Kaza orijinli bir ölüm olgusu ile karşılaşıldığında olayın kaza orijinli olmadığı varsayımıyla hareket edilmelidir. Ölümcül yaranın özellikle göğüs, boyun ve baş tarafında meydana geldiği durumlarda kazaların intiharlardan ayırt edilmesi bazen zor olur. Yalnızca cesetteki atış bulguları incelenerek kaza ve cinayeti birbirinden kesin olarak da ayırt etmek olanaksızdır. Her iki durumda yakın veya uzak atış söz konusu olabilir. İntiharlarda olduğu gibi belli bölgelerin tercih eğilimi görülmez. Her iki şekilde meydana gelen yaralar vücudun herhangi bir yerinde olabilir. Ancak bitişik veya bitişğe yakın yaralar kaza ihtimalini azaltır (8, 16, 29, 73).

2.12.2. Av Tüfeği İle Cinayet

Avlanma ve spor dışında av tüfeklerinin cinayet amaçlı kullanımları oldukça yaygındır. Av tüfekleri ile meydana gelen ölümlerde, orijin genelde cinayet iken, bunu intiharlar ve kaza orijinli ölümler izlemektedir (8, 15, 16, 57).

Cinayet orijinli av tüfeği yaralanması, her mesafeden meydana gelmiş olabilir ve vücudun her yerinde görülebilir. Cinayet olasılığını öne çıkartan bir nokta da atış sayısının birden fazla olmasıdır. Yaraların baş ve boyun arkası, göğüs yan tarafları, sırt, karın ve ekstremitelerin ulaşılması güç yerlerinde bulunması cinayet lehinedir. Uzak atış mesafesi söz konusu ise, olay yerinde silah yoksa veya yara yeri intihara uygun değilse kaza ve cinayetin ayırımı adli soruşturmaya bağlıdır. Yara sayısının fazlalığı olayın kaza olabilme olasılığını da azaltarak, cinayet orijinini güçlendirir. Ayrıca cesedin gözden uzak yerlere taşınmış, gizlenmiş, gömülmüş olması, kol ve bacaklarının bağlanmış olması, cinsel saldırı kanıtlarının bulunması ve diğer kuşku verici durumların varlığı, olayın büyük ölçüde bir cinayet olduğunu ortaya koyacaktır (2, 7, 8, 16).

2.11.3. Av tüfeği ile intihar

Av tüfeği ile intiharlarda atışlar genellikle bitişik atış mesafesindendir. Av tüfeği ile intiharların çoğunda temporal bölgeler, ağız, çene altı ve göğüs tercih edilen bölgelerdir. Çünkü bu bölgelerden namlu ağzını sabitlemek kolaydır. Bazı kişiler, namlu ağzını mide üzerine, kaburga kavsine üzerine veya altına yerleştirerek ateş edebilir. Bu gibi durumlarda sıklıkla tetiği çekmek için bir düzenleme mekanizması bulunur. Çok nadir de olsa, intihar amacı ile çok karmaşık mekanik aparatlar da kullanılabilir (7, 8, 16, 41).

Av tüfeği ile intiharlarda tercih edilen ana lokalizasyonların dışında yara bulunan olgular, normalden daha dikkatli incelenmelidir. Av tüfeği kullanıldığında seçilen bölge kişinin tetiğe erişebildiği mesafe ile sınırlıdır. Saçma giriş delikleri, göğüs veya karın arka kısmı gibi ulaşılması güç yerlerdeyse; cinayet veya kaza orijini kesin olarak dışlanmadıkça, intihar olasılığı düşünülmemelidir (8, 61).

Cesedin yanında tüfeğin bulunması, olayın kesinlikle bir intihar olgusu olduğuna işaret etmez. Çünkü katil, olaya intihar süsü vermek amacıyla olay yerinde tüfek bırakabilir. Ancak ölenin elinde sıkıca kavranmış bir av tüfeği bulunması olayın intihar kökenli olduğunu düşündüren güçlü bir bulgudur. Bu durum, ölü spazmını gösteren vital bir fenomen olarak kabul edilir. Bu görüşe aykırı olarak kişinin öldükten sonra eline tutuşturulan bir silahın ölü katılığına bağlı benzer görünümlere yol açabileceğinin de düşünülmesi gerektiği belirtilmektedir.

Bunun yanısıra, intihar girişiminde bulunmuş bir kişi bir süre yaşamış ve yer değiştirmiş ise cesedin yanında av tüfeğine rastlanmayabilir (7, 8, 16, 41, 61).

Tabanca ile intiharlarda silahı tutan elde barut islerinin bulunmasına karşın; av tüfeği ile intiharlarda sağ elini kullanan kişiler genellikle sağ ellerini tetiği çekmek, sol ellerini de namluyu başları üzerinde sabitlemede kullanırlar. Bu nedenle sol elde barut isleri bulunabilir. Namlu ağzında bir kompensatör varsa, namluyu tutan elin ayasında ızgara şeklinde iz birikimi saptanabilir. Bununla beraber, cinayet olgularında benzer barut ve is lekelenmesi, kurbanın kendini korumak amacıyla av tüfeğini çekiştirirken de meydana gelebilir (7, 41, 49, 59).

İntihar olgularında çoklu atış yarası nadir görülmektedir. Atış sayısı el üzerindeki barut artıklarının yoğunluğunda önemli bir faktördür. Tek veya çift namlulu kırma av tüfeklerinde, boş kovan kendiliğinden dışarı atılmadığından atış yapan elde barut artıklarına rastlanmayacağı ancak namlunun bir (veya iki) elle tutulup tetiğin diğer el ya da ayak parmağı ile çekilmesi ile gerçekleştirilen intihar olaylarında namlu ucuna yakın elde (veya ellerde) barut artıkları tespit edilebileceği bilinmelidir. Ayrıca omuza dayanarak ateş edildi ise yüzde de barut artıklarına rastlanabilir (8, 16, 59).

2.12. Av Tüfeği Yaralanmalarında Olay Yeri İncelenmesi

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin incelenmesi olay yerinden başlar. Olay yeri incelemesi adli olayların aydınlatılmasında son derece önemlidir. Olay yerinde cesede hiç dokunulmadan cesedin pozisyonu ve görünümü fotoğraflanmalı ve krokiye kaydedilmelidir. Olay yerinde cesede mümkün olduğunca az dokunularak giysi ve cilt üzerinde bulunan delillerin kaybı önlenmelidir. Olay yerinin etkili bir şekilde incelenmesi ve elde edilen bulguların sağlıklı bir şekilde ilgili mercilere ulaştırılması gerekmektedir (7, 71, 74).

Öncelikle olay yerindeki av tüfeği, fişek, saçma taneleri, elbiseler, kan lekeleri, parmak izi ve ellerde barut artıkları gibi kanıtların özenle korunması ve ilk incelemeden sonra adli emanete alınması önem taşır. Bu konuda başta jandarma veya polis olay yeri inceleme ekibine; hekim ve diğer görevlilere büyük sorumluluk düşmektedir. Ülkemizde olay yeri incelemesi hâkim veya savcının talimatı ile polis veya jandarma “olay yeri inceleme ekibi” tarafından yapılmaktadır. Ölü muayenesi ise savcının görevlendirdiği bir hekim tarafından olay yerinde ya da bir hastane

morgunda yapılmaktadır. Genellikle ölü muayenesini yapan hekim ile otopsiyi yapan hekim hemen her zaman farklı kişiler olmaktadır. Otopsiyi yapan hekim olay yerini görmemekte ve olay yeri incelemesini yapan ekiple direk olarak görüşmemektedir. Bütün bunların yanında olguların çoğunda hekim olay yeri inceleme tutanağı olmadan otopsi yapmak durumunda bırakılmaktadır. Ayrıca gönderilen olay yeri tutanakları çoğu zaman olay yeri krokisi ve fotoğraflarını içermemektedir (7, 16, 75).

Parmak izinin olay yerinde alınmaması gerektiğini düşünen bazı yazarlar vardır. Parmak izi alımı saç, ip, atış artığı gibi materyallerin kaybolmasına neden olur. Parmak izi mürekkebi isi gizleyebilir ve eldeki atış artıklarının sağlıklı değerlendirilmesini engeller. Cesedin eline dokunan eğer bir polis ise kendi elinde bulunabilecek atış artıklarını cesede taşıyabilir (7, 71).

Cesedin taşınması esnasında kontaminasyonunu engellemek için ceset temiz bir beze sarılmalı ya da ceset torbası ile taşınmalıdır. Transport öncesi eller delil kaybını önlemek için kâğıt torbalara konulmalıdır. Plastik poşet kullanılması durumunda ise morg dolabında yoğunlaşan buharın atış artıklarını yıkama ihtimali doğar. Porlu yapıya sahip kâğıt terlemeyi ve kontaminasyonu azaltır. Atış artığı bulaşmış giysiler dikkatlice incelenmelidir. Giysiler ceset üzerinde incelendikten sonra, saçma giriş ve varsa çıkış deliklerine zarar vermeden, uygun bir şekilde kesilerek çıkartılmalıdır. Giysiler veya ceset üzerindeki saçma taneleri, barut is ve atıkları, kan lekeleri uygun bir teknikle, numaralandırılarak saptanmalı ve fotoğrafları çekilmelidir. Giysiler ıslak ya da kanlı ise kurutulmalı ve ayrı ayrı kâğıt torbalara konulmalıdır. Kanlı giysiler kurutulduktan sonra iç içe iki torbaya konulmalı ve hem iç hem dış kabın üzerine biyolojik materyal taşındığı belirtilmelidir. Üzerine tarih, saat, yer örnek alan kişinin adı, vaka numarası ve kanıt numarası yazılmalıdır. Hazırlanan olay yeri raporu otopsiden önce hekime ulaştırılmalıdır. Hekim vaka ile ilgili yeterli bilgi olmaksızın otopsi yapmamalıdır (7, 16, 76-78).

2.13. Av Tüfeği Yaralanmalarının Adli Tıp Açısından Önemi

Avcılık veya spor amacıyla üretilmiş av tüfekleri ile intihar, cinayet veya kazara ölümler görülmekte ve adli tıp uygulamalarında karşımıza çıkmaktadır. Av tüfeği yaralanmaları tüm ateşli silah yaralanmaları arasında farklı bir nitelik

göstermektedir. Gerek adli tıp bilimi, gerekse toplumun bu tip geleneksel silahlara göstermiş olduğu ilgi bakımından özel bir önem arz eden, titizlikle incelenmesi gereken adli olgulardır (9, 16).

Av tüfeklerinin yasal ve yasal olmayan yollardan kolay elde edilebilir olması, çok çeşitli modelleri ve fişeklerinin bulunması ve yalnızca kırsal kesimde değil, av ve spor meraklısı şehirli nüfus içinde de kullanımının yaygınlaşması gibi nedenlerden dolayı av tüfeği ölümlerine rastlanılmaktadır. Av tüfeğine bağlı ölümler her ne şekilde olursa olsun daima adli olgu olarak değerlendirildiğinden, vücuttaki bulguların tanımlanması, giriş-çıkış delikleri ve orijinin tespit edilmesi gerek hukuki gerekse adli açısından önem taşımaktadır. Adli tıp açısından bu olguların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Av tüfeğiyle gerçekleşen ölüm olaylarının çözümlenmesi için bu olgularda atış mesafesinin ve yönünün tespiti, giriş ve çıkış deliklerinin ayrımı, traje, ölüm sebebi, öldürücü lezyonun tespiti, vücuttan elde edilen saçma tanesi veya tapa varlığının tespiti, orjin belirlenmesi gibi sorulara yanıt aranır. Ayrıca av tüfeği ile ilgili hangi tip av tüfeği kullanıldığı, av tüfeğinin düzgün çalışıp çalışmadığı, belirli bir kişinin mi ateş ettiği gibi sorulara cevap aranmaktadır (4, 9, 16, 31, 42, 61).

Adli otopsi sadece otopsi masasındaki muayeneyi içermemelidir. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda faile ait olabilecek doku kalıntıları açısından el ve tırnak diplerinden sürüntüler alınarak gerekli görüldüğü takdirde DNA (Deoksiribo Nükleik Asit) incelenmesi yapılması gerekmektedir. Ceset üzerinde elbise bulunan olgularda elbiseler ceset üzerinde incelendikten sonra, saçma giriş ve varsa çıkış deliklerine herhangi bir zarar vermeden uygun bir şekilde kesilip çıkartılarak, diğer kanıtlarla birlikte adli emanete alınmalıdır (16, 67).

Otopsi öncesinde; saçma, şevrotin, kovan gibi yabancı cisimlerin radyolojik olarak incelenmesi; grafiplerinin çekilmesi veya skopi yapılması gerekir. Ayrıca el ve tırnak diplerinden faile ait olabilecek doku kalıntılarını açısından svaplar alınmalıdır. Kimliği bilinmeyen cesetlerde, bu açıdan incelemeler yapılması gerekir (16, 79).

Hekimler, av tüfeği yaralanmasına bağlı ölüm olgularında, otopsi esnasında cesette görülen bulguları çok iyi değerlendirebilmeli, av tüfeği yaralarını tanımalı, karakteristik özelliklerini bilmeli ve yorum yapabilmelidir. Özellikle vücutta kulak

delikleri, kulak arkası, burun delikleri, ağız boşluğu, koltukaltları, meme altları, meme uçları ve perine bölgesi hatta saçlı deri içi giriş deliklerinin kolayca gözden kaçabileceği yerlerdir. Bu nedenle bu bölgeler daha dikkatle incelenmelidir (7, 32, 50, 51).

Hekimlerin cesette yapacakları av tüfeği yara tanımlamaları, çoğu kez yaranın orijinal haline ilişkin "ilk ve son" kayıtlar olacağından, yara boyutları ve dağılım alanı ölçülerek kayıt edilmeli ve fotoğrafları çekilmelidir. Bu bulgular atış mesafesi tespitinde kullanılabilir. Vücutta saptanan av tüfeği yaraları öncelikle bir vücut şeması üzerinde de işaretlenerek numaralanır ve sayılır. Bu arada, bir veya birkaç saçma tanesinin vücudun birden fazla yerinden ya da aynı delikten iki saçma tanesinin girebileceği daima göz önünde tutulmalıdır. Av tüfeği saçma tanesi yaralanmaları sonucunda saçmaların dağılımına bağlı olarak farklı şekillerde yaralar görülmektedir. Farklı şekillerde görülen yaralar bize atış mesafesi hakkında önemli bilgi vermektedir. Fakat bu yaralar değerlendirilirken sadece saçmaların dağılım şekline ve atış artıklarına göre yorumda bulunmamak gerekir. Çünkü kullanılan silahın tipi, namlu boyu, şoklu olup olmaması, kullanılan saçmaların büyüklüğü, fişegin içeriği ve tapa yapısı vb. değişkenler akılda tutulmalı ve bunlara bağlı olarak çok farklı şekilde yaraların meydana gelebileceği unutulmamalıdır (7, 18, 50, 51).

Otopside vücuttan çıkarılan saçma ve tapalar muhafaza altına alınmalıdır. Tapanın incelenmesinde silahın kalibresi ve fişegin yapısı anlaşılabilir. Ayrıca nadir de olsa, namlunun kesilmesi sonucu namlu ucundan kaynaklanan düzensizliğe bağlı olarak atış sonrası tapada bazı değişiklikler oluşur. Elde edilen saçmalardan saçma büyüklüğü tespit edilebilir. Bu değişikliklerin, olaydan elde edilen av tüfeği ile yapılan test atışları sonucu elde edilen tapada oluşan değişikliklerle karşılaştırılması, atış yapılan av tüfeğinin tespiti açısından önemli bilgiler verebilir. Tıbbi inceleme bulguları, muhakkak balistik laboratuvar inceleme bulguları ile birlikte değerlendirilmelidir. Tüm bu bilgiler, adli makamların hareket tarzını belirleyecek ve yönlendirecek önemdedir (7, 16, 18, 49-51).

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde olay yeri incelemesi, otopsi ve laboratuvar bulgularının birlikte değerlendirilmesinin gerek hukuksal, gerek adli tıp yönünden son derece önemli olduğu görülmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Erzurum Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda 2012 Şubat-2015 Şubat tarihleri arasında adli ölü muayenesi ve otopsi yapılan olgular retrospektif olarak incelendi. Bu olgular içinden av tüfeği ile meydana gelen ölümlerde ölü muayene ve otopsi raporlarından yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, sosyoekonomik düzey, hastalık durumu, olayın gerçekleştiği yer, atış mesafesi, giriş-çıkış deliği sayısı ve özellikleri, vücutta yaralanan bölgeler, olayın orijini, kullanılan av tüfeğinin cinsi ve ruhsatı gibi parametreler araştırıldı. Tüm bu parametreler hakkında bilgi için ilgili kurumlardan ve adli makamlardan izin alınarak adli tahkikat dosyaları incelenip belirlendi.

3.1. Etik Kurul Onayı

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından düzenlenen 05.03.2015 tarihli ve 63 sayılı raporunda; Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 04.03.2015 tarih ve 2 nolu toplantısında, hazırlamış olduğumuz **“Erzurum'da Üç Yıllık Süreçte (2012 Şubat-2015 Şubat) Av Tüfeği İle Yaralanma Sonucu Meydana Gelen Ölüm Olgularında Yapılan Otopsilerin Değerlendirilmesi”** isimli bilimsel tez çalışması protokolü ve ekli belgeleri gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemler ile gönüllü bilgilendirme metni dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın Etik Kurallara uygun olduğuna mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.

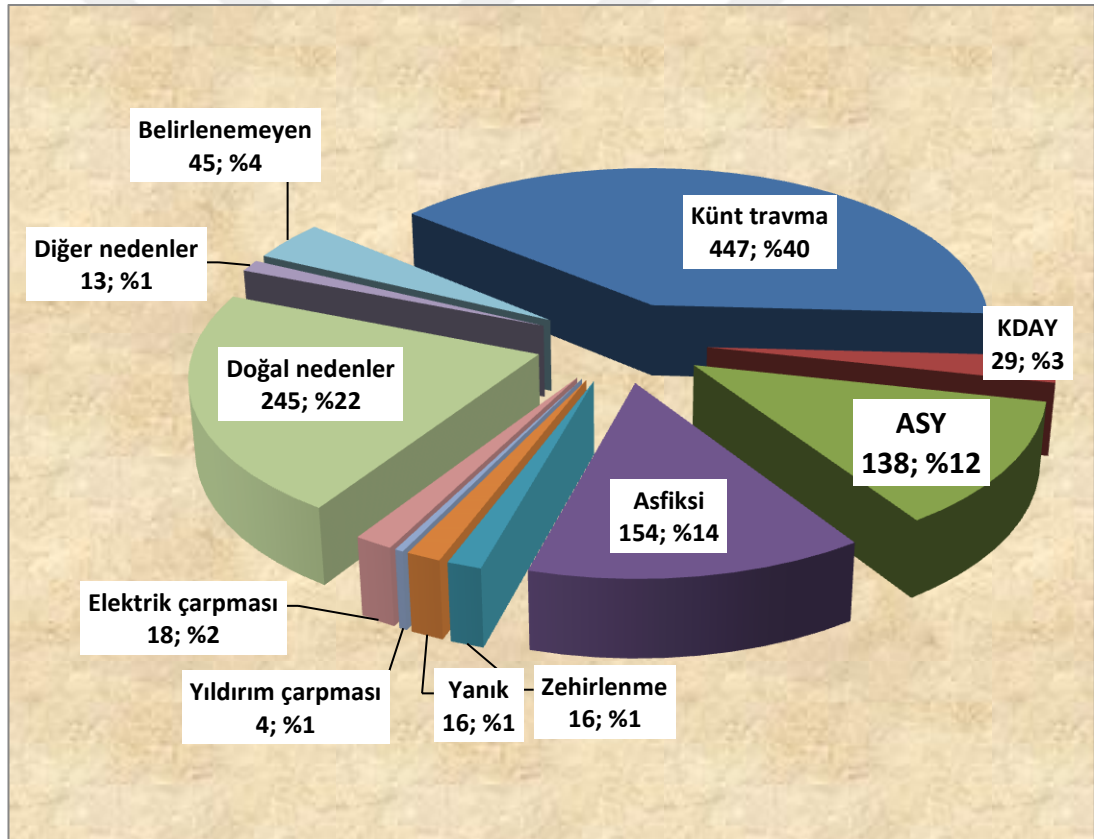
3.2. İstatistik

Elde edilen bilgiler bilgisayar ortamına alınarak veri toplama formuna kaydedildi. Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistik olarak sayı (n) ve yüzde (%) değerleri verilmiş ve değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemede, Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve İki Yönlü Anova testleri kullanılmıştır. Hesaplamalarda, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versiyon 18.0 programından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

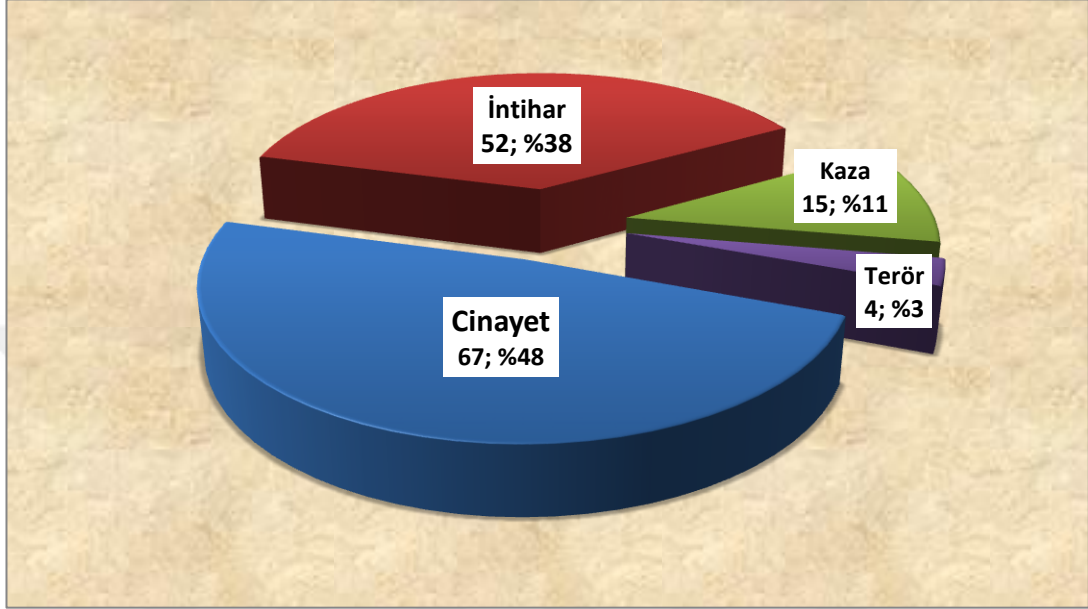
Erzurum Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda 2012 Şubat-2015 Şubat tarihleri arasındaki üç yıllık süreçte toplam 1125 olgunun %36 (n=405)'sına sadece ölü muayenesi, %64 (n=720)'üne ise ölü muayenesi ve otopsi yapıldığı saptandı. Üç yıllık süreçteki olguların ölüm sebeplerine göre dağılımı incelendiğinde; en sık %39.7 (n=447) ile künt travmaların ilk sırada yer aldığı, bunu ikinci sırada %21.8 (n=245) ile doğal ölümlerin, üçüncü sırada %13.7 (n=154) ile asfiksilerin, dördüncü sırada ise %12.3 (n=138) ile ateşli silah yaralanmalarının takip ettiği saptanmış olup Şekil 1'de gösterilmiştir.

Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların tümüne otopsi yapılmış olup, otopsi yapılan tüm olguların %19.2'sini oluşturduğu saptandı.



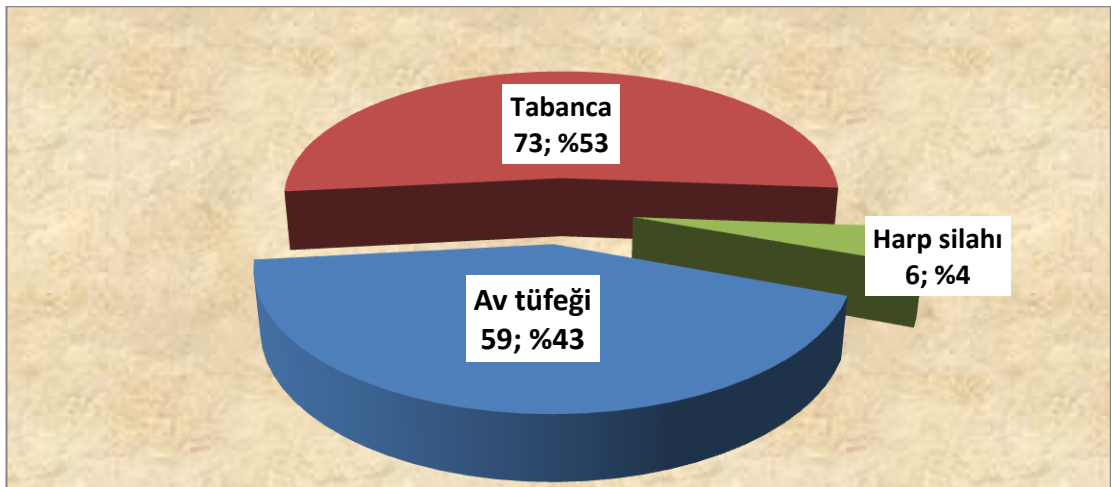
Şekil 1. Üç yıllık süreçteki tüm olguların ölüm nedenine göre dağılımı.

Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların orijine göre dağılımı incelendiğinde; %48.6 (n=67) ile en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerin meydana geldiği, %37.7 (n=52)'sinin intihar, %10.9 (n=15)'unun kaza ve %2.8 (n=4)'ünün ise terör olayı sonucu öldüğü saptanmış olup Şekil 2'de gösterilmiştir.



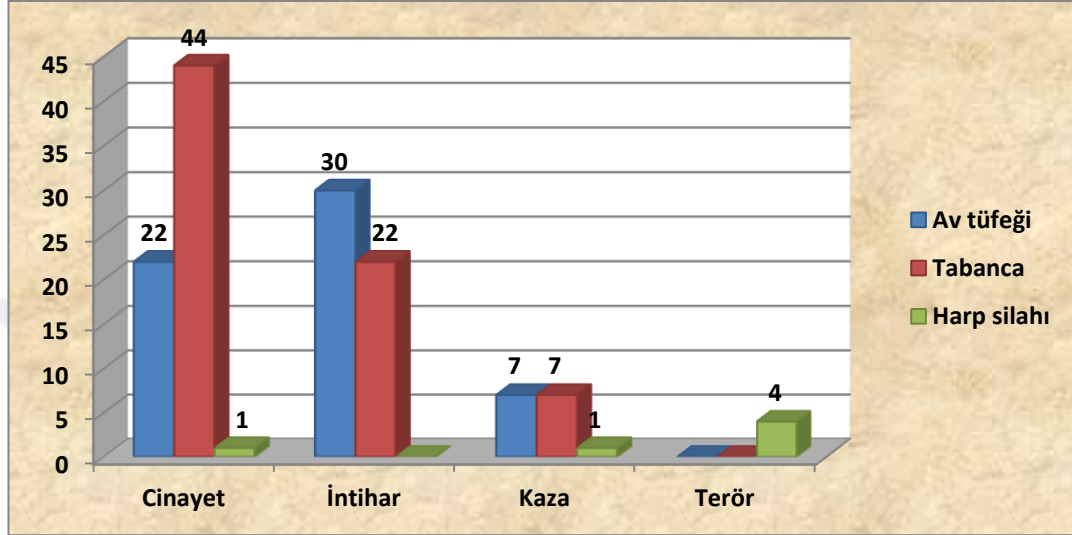
Şekil 2. Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların orijine göre dağılımı.

Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümlerde %52.9 (n=73) ile en fazla oranda kısa namlulu silahların (tabanca) kullanıldığı, av tüfeklerinin ise %42.8 (n=59) ile ikinci sıklıkta kullanıldığı, %4.3 (6) ile en az oranda yivli-setli uzun namlulu silahların (harp silahı) kullanıldığı saptanmış olup Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olgularda kullanılan silah tipinin dağılımı.

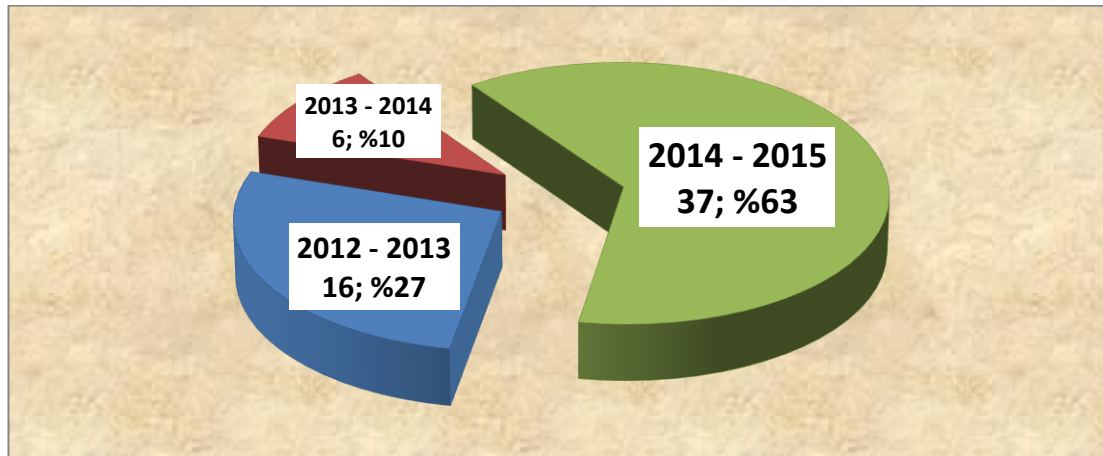
Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların orijinlerinin kullanılan silah türüne göre dağılımı incelendiğinde; cinayet orjinli ölümlerde %65.6 (n=44) ile en fazla oranda tabanca, intihar orjinli ölümlerde %57.7 (n=30) ile en fazla oranda av tüfeği, kaza orjinli ölümlerde ise %46.7 (n=7) ile av tüfeği ve tabancanın aynı oranda kullanıldığı saptanmış olup Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olguların orijinlerinin kullanılan silah türüne göre dağılımı.

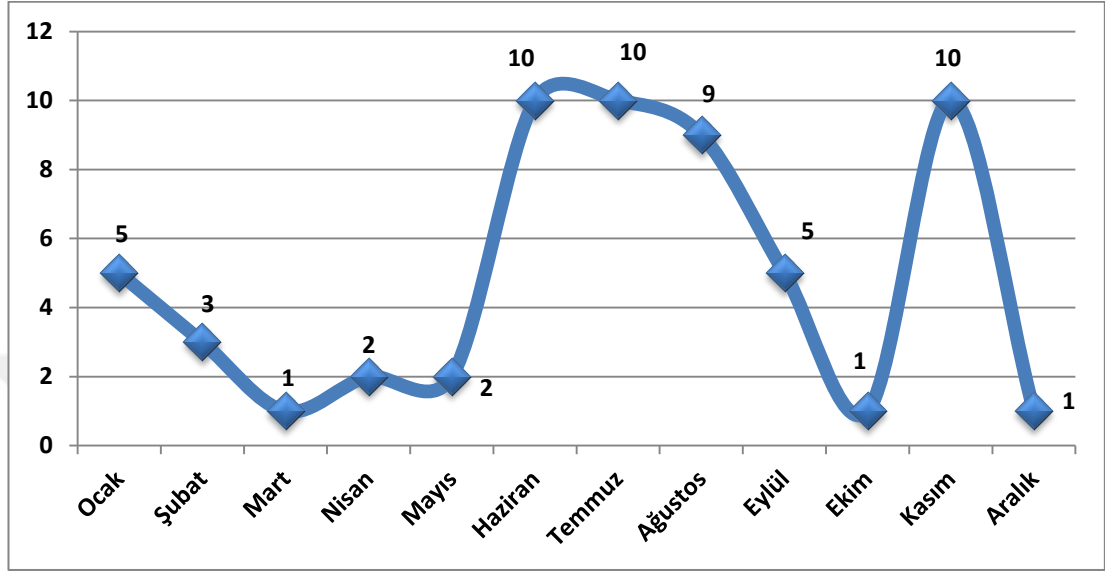
Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin, üç yıllık süreçteki tüm olguların %5.2'sini, otopsi yapılan olguların ise %8.2'sini oluşturduğu saptandı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde; %62.7 (n=37) ile en fazla oranda 2014 Şubat-2015 Şubat tarihleri arasında meydana geldiği, %10.2 (n=6) ile ise en az oranda 2013 Şubat-2014 Şubat tarihleri arasında meydana geldiği saptanmış olup Şekil 5'te gösterilmiştir.



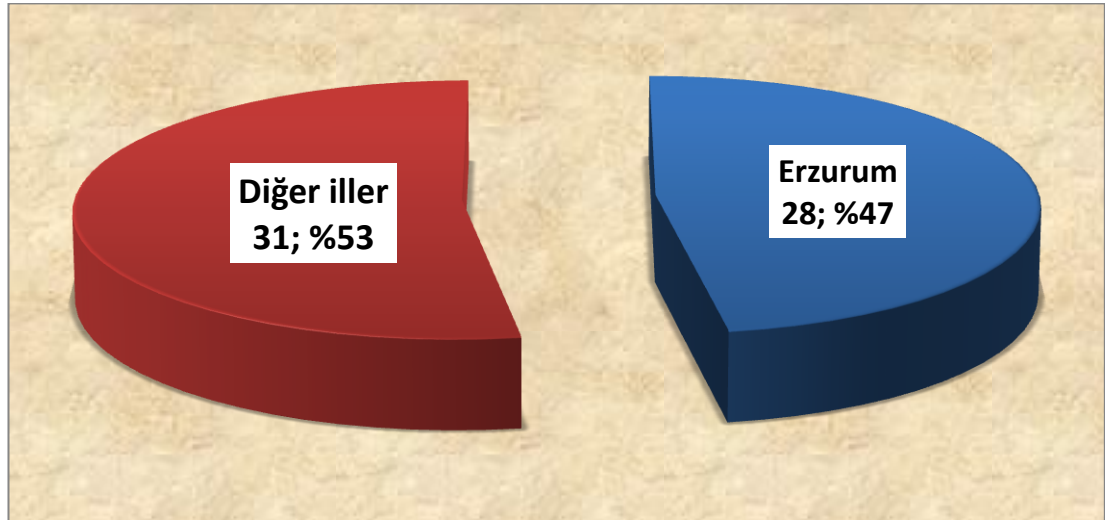
Şekil 5. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yıllara göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin olayın meydana geldiği aylara göre incelendiğinde; %16.9 (n=10) ile en fazla oranda Haziran, Temmuz ve Kasım aylarında, %1.7 (n=1) ile en az oranda ise Mart, Ekim ve Aralık aylarında meydana geldiği saptanmış olup Şekil 6'da gösterilmiştir.



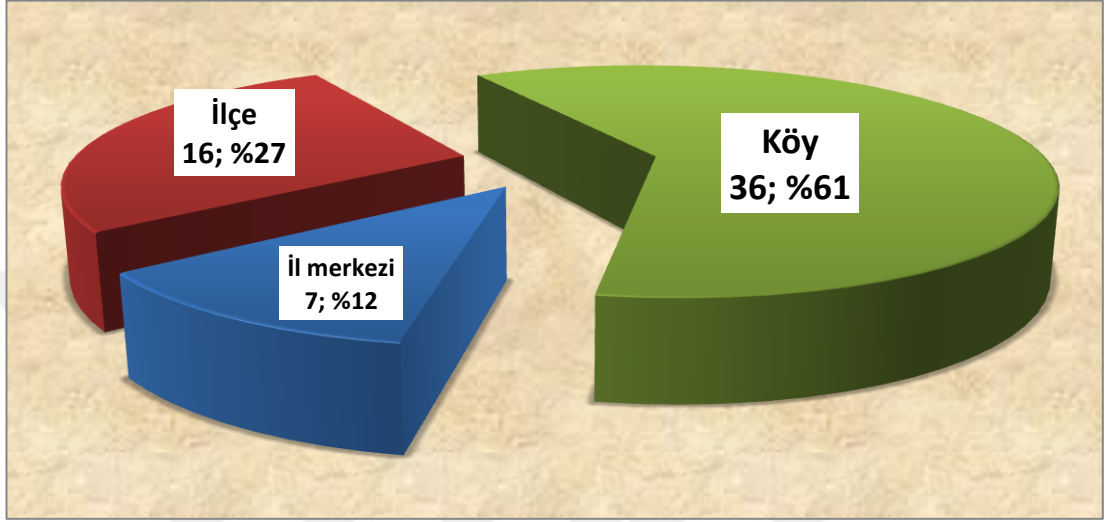
Şekil 6. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların aylara göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin illere göre dağılımı incelendiğinde; %47.5 (n=28)'inin Erzurum'dan, %52.5 (n=31)'inin ise diğer illerden merkezimize getirildiği saptanmış olup Şekil 7'de gösterilmiştir.



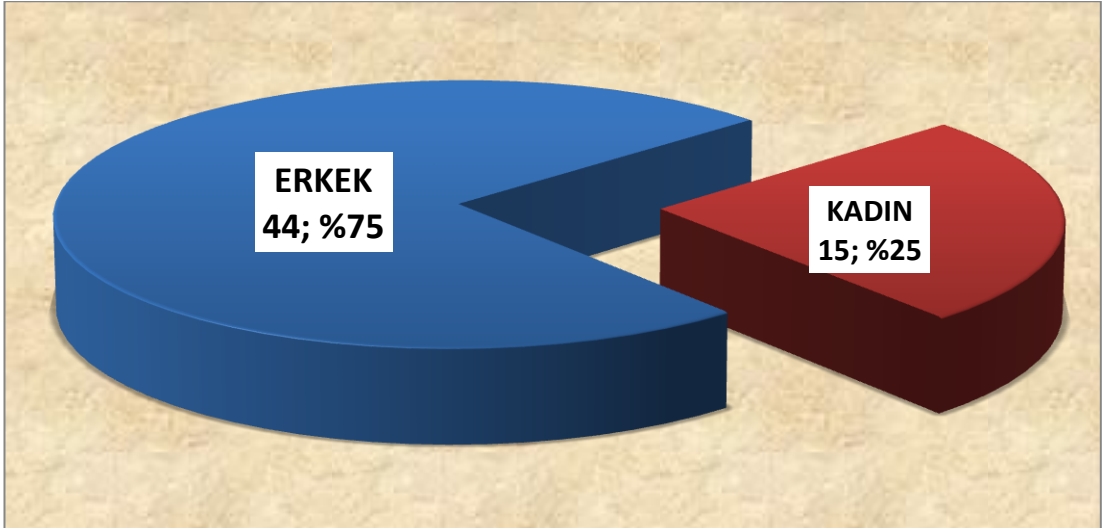
Şekil 7. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların illere göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin olayın meydana geldiği yerleşim yerine göre dağılımı incelendiğinde; %61 (n=36) ile en fazla oranda köylerde, %27.1 (n=16) ile ilçelerde meydana gelen ölümlerin takip ettiği ve %11.9 (n=7) ile ise en az oranda il merkezlerinde meydana geldiği saptanmış olup Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 8. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yerleşim yerine göre dağılımı.

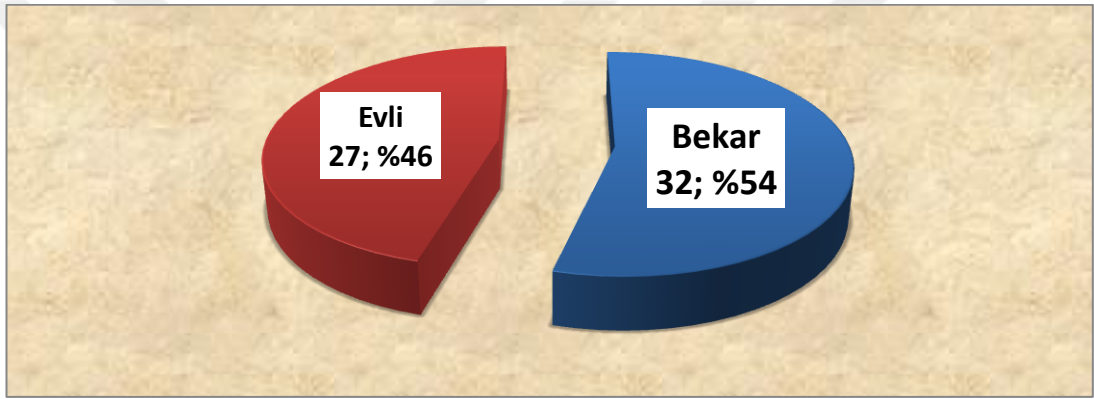
Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde; %74.6 (n=44)’sının erkek, %25.4 (n=15)’ünün kadın olduğu, erkek/kadın oranının ise 2.9 olduğu saptanmış olup Şekil 9’da gösterilmiştir.



Şekil 9. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların cinsiyete göre dağılımı.

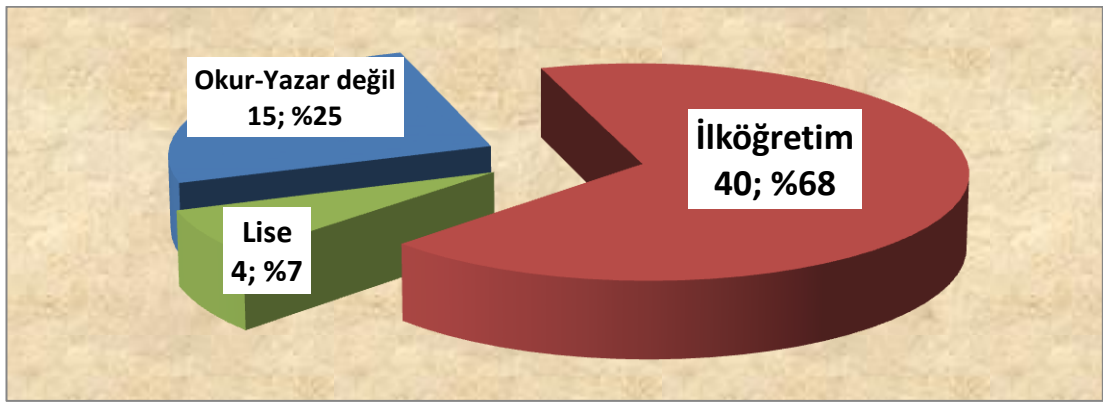
Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yaşları 8 ile 75 arasında değişmekte idi. Olguların yaş ortalaması 30.97 saptandı. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; %40.7 (n=24) ile en fazla oranda 21–40 yaş grubunda olduğu, bunu %35.6 (n=21) ile 1-20 yaş grubunun takip ettiği, %23.7 (n=14) ile ise en az oranda 41 yaş ve üzerinde olduğu saptandı. Ayrıca av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların 28.8 (n=17)’inin çocuk yaşta olduğu saptandı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların medeni durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; %54.2 (n=32)’inin bekar, %45.8 (27)’inin ise evli olduğu saptanmış olup Şekil 10’da gösterilmiştir.



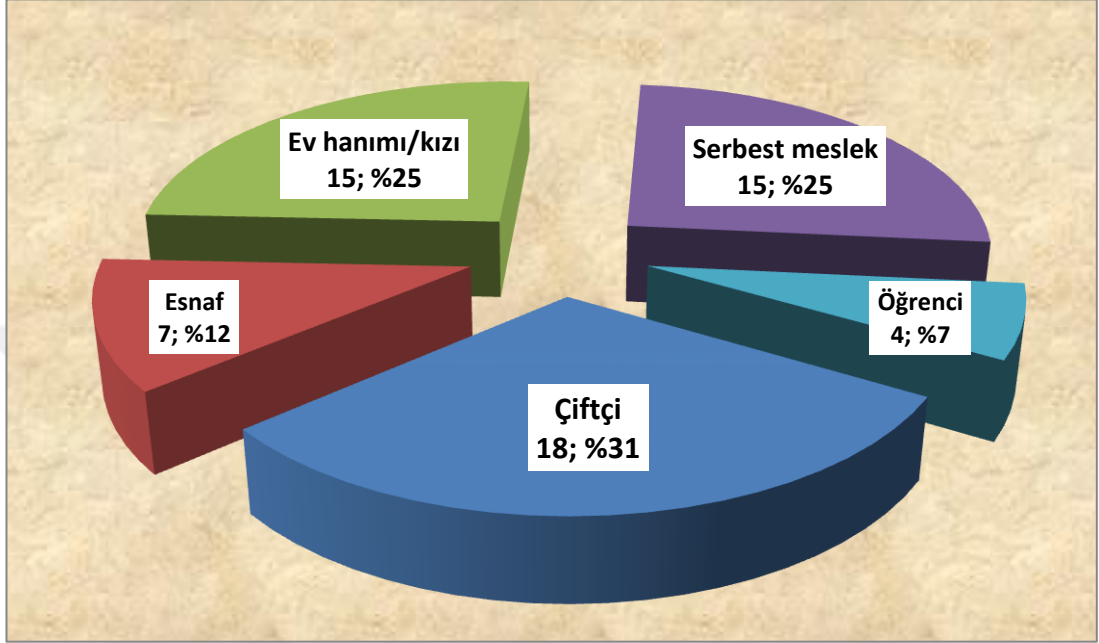
Şekil 10. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların medeni durumlarına göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların eğitim durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; %67.8 (n=40) ile en fazla oranda ilköğretim mezunu bireylerin olduğu, %25.4 (n=15) ile okuma-yazma bilmeyen bireylerin takip ettiği ve %6.8 (n=4) ile en az oranda ise lise mezunu bireylerin olduğu saptanmış olup Şekil 11’de gösterilmiştir.



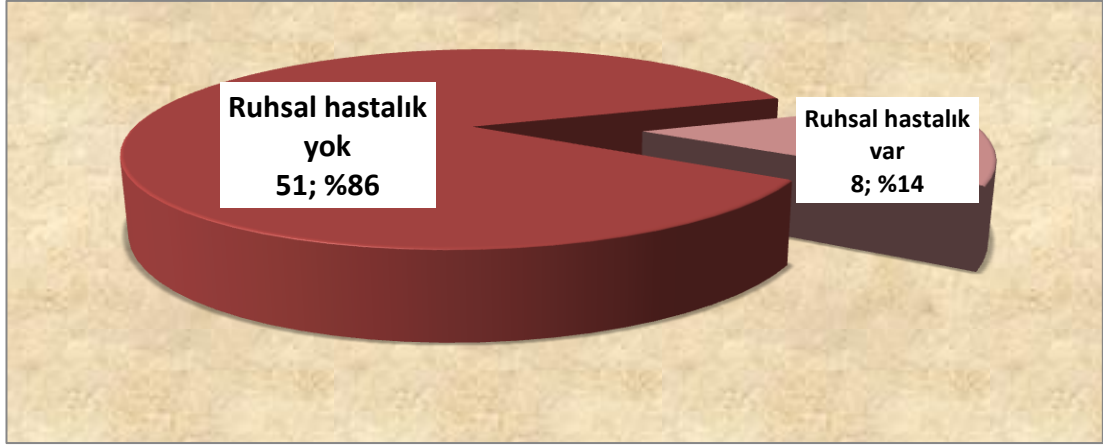
Şekil 11. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların eğitim durumlarına göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların meslek dağılımı incelendiğinde; %30.5 (n=18) ile en fazla oranda çiftçilerin olduğu, bunu %25.4 (n=15) ile ev hanımı/kızı ile esnaf bireylerin takip ettiği ve %6.8 (n=4) ile en az oranda ise öğrencilerin olduğu saptanmış olup Şekil 12’de gösterilmiştir.



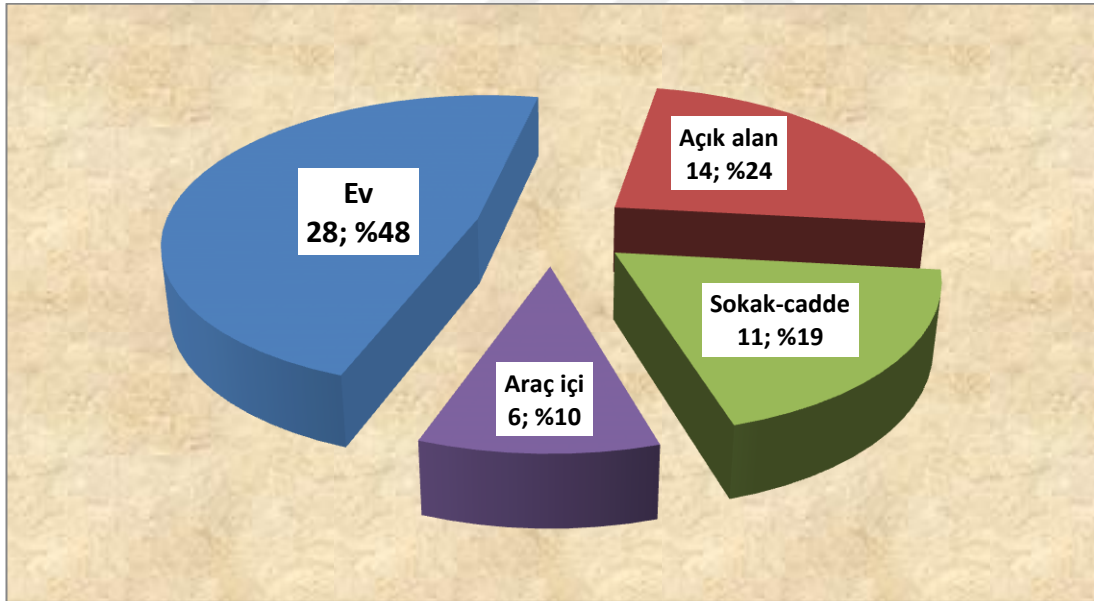
Şekil 12. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların mesleklerine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların dosya kapsamındaki tıbbi belgelere ve ifadelerine göre ruhsal hastalık durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; psikiyatrik rahatsızlığı olan 8 (%14) olgu saptanmıştır. Bu olgulardan 7’sinin intihar orjinli, 1’inin ise kaza orjinli öldüğü saptanmıştır. Kaza orjinli ölen olgunun hafif mental retardasyon olduğu saptandı. İntihar orjinli ölen 7 olgunun 2’sinde hafif mental retardasyon, 1’inde şizofreni, 1’inde Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanısı olduğu, diğer 4’ünde Major Depresif Bozukluğu (MDB) tanısıyla son birkaç yıldır psikiyatrik tedavi gördüğü saptandı. MDB tanısıyla takip edilen olguların birinin Parkinson, birinin ise yürüme bozukluğu nedeniyle son birkaç yıldır psikiyatrik tedavi gördüğü saptandı. 51 (%86.4) olguda ise herhangi bir ruhsal ya da fiziksel bir rahatsızlık olmadığı saptanmış olup Şekil 13’te gösterilmiştir.



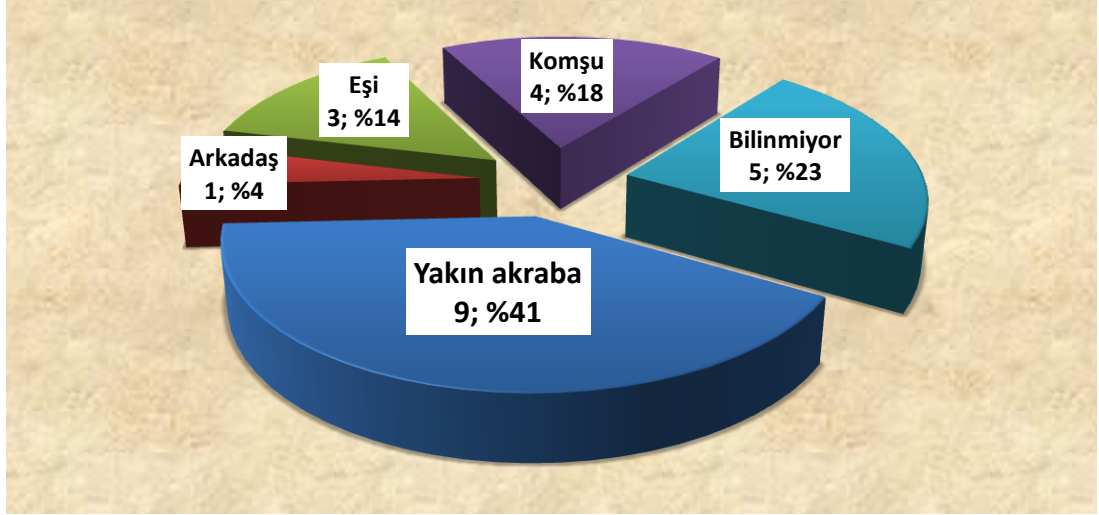
Şekil 13. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların hastalık durumlarına göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların olayın gerçekleştiği yer dağılımı incelendiğinde; %47.5 (n=28) ile en fazla oranda evde gerçekleştiği, bunu %23.7 (n=14) ile tarla, bahçe gibi açık alanların takip ettiği ve %10.2 (n=6) ile en az oranda ise araç içinde meydana geldiği saptanmış olup Şekil 14’te gösterilmiştir.



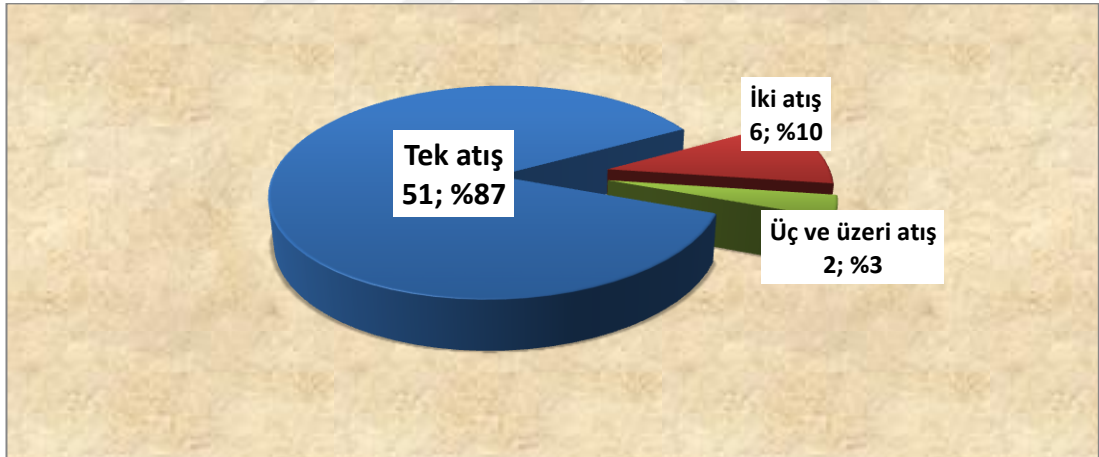
Şekil 14. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların olayın gerçekleştiği yere göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen cinayet orjinli olguların sanık ile ilişkisi incelendiğinde; %41 (n=9) ile en fazla oranda ebeveyn, çocuk, kardeş veya kuzeni gibi yakın akrabası olduğu, %18 (n=4)’ünün komşusu, %14 (n=3)’ünün eşi ve %4 (n=1) ile en az oranda ise arkadaşı olduğu saptanmış olup Şekil 15’te gösterilmiştir. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen cinayet orjinli olguların %23 (n=5)’ünde ise sanık tespit edilememiştir.



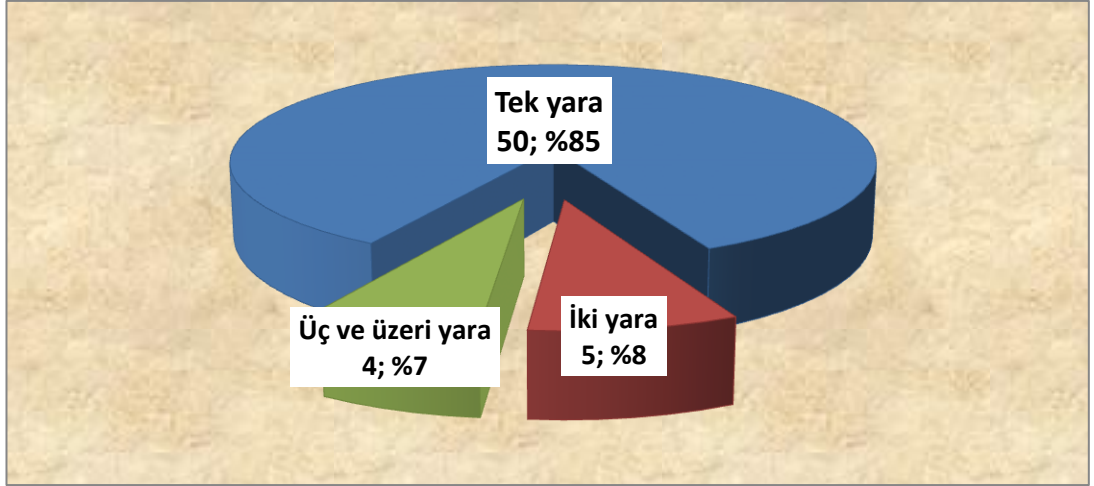
Şekil 15. Av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların sanık ile ilişkisine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerdeki atış sayısı incelendiğinde; %86.4 (n=51) ile en fazla oranda tek atış ile gerçekleştiği, bunu %10.2 (n=6) ile iki atışın takip ettiği ve %1.7 (n=1) ile en az oranda ise üç ve üzeri atışla gerçekleştiği saptanmış olup Şekil 16’da gösterilmiştir.



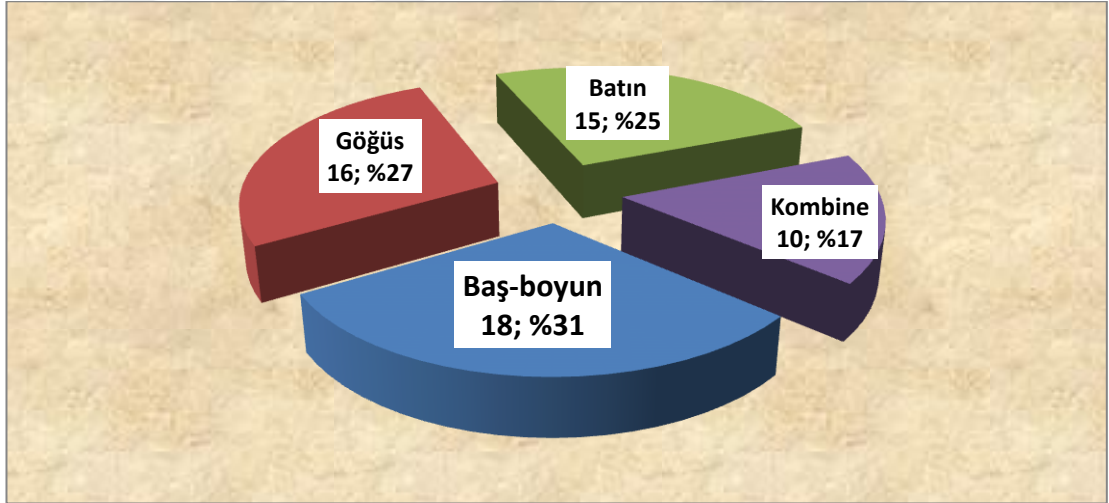
Şekil 16. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların atış sayısına göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgulardaki öldürücü nitelikteki yaraların sayısı incelendiğinde; %84.7 (n=50) ile en fazla oranda öldürücü nitelikte tek yara olduğu, bunu %8.5 (n=5) ile öldürücü nitelikte iki yaranın izlediği ve %6.8 (n=4) ile en az oranda ise üç ve üzerinde öldürücü nitelikte yara saptanmış olup Şekil 17’de gösterilmiştir.



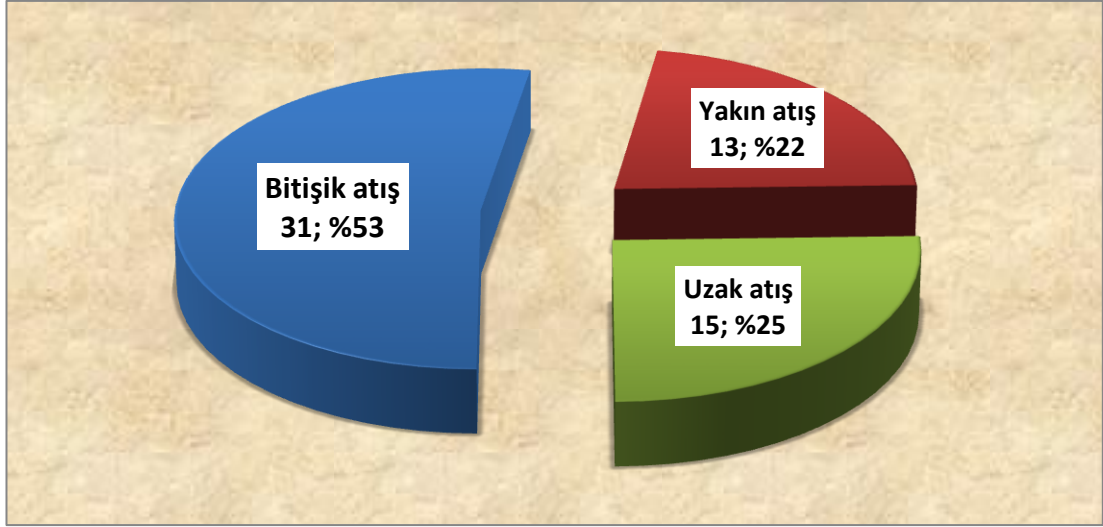
Şekil 17. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların öldürücü nitelikteki yara sayısına göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgulardaki yaralanan vücut bölgeleri incelendiğinde; %30.5 (n=18) ile en fazla oranda baş-boyun bölgesinin yaralandığı, bunu %27.1 (n=16) ile göğüs bölgesinin ve %25.4 (n=15) ile batin bölgesinin izlediği, %17 (n=10) ile en az oranda kombine (en az iki vücut bölgesi) yaralanmanın meydana geldiği saptanmış olup Şekil 18’de gösterilmiştir.



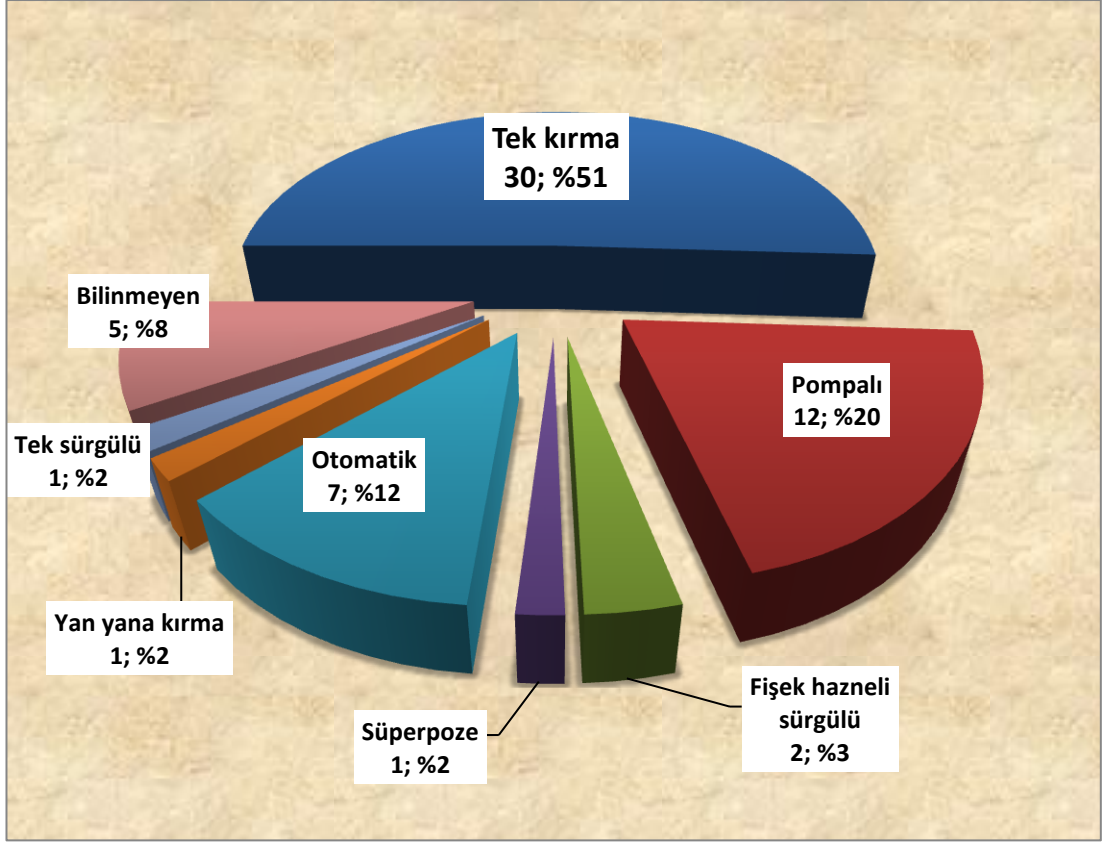
Şekil 18. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgulardaki giriş deliğinin bulunduğu vücut bölgesine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin atış mesafesinin incelenmesinde; %52.5 (n=31) ile en fazla oranda bitişik-bitişik yakın atış mesafesinden meydana geldiği, bunu %25.5 (n=15) ile uzak atış mesafesinin takip ettiği ve %22 (n=13) ile en az oranda ise yakın atış mesafesinden meydana geldiği saptanmış olup Şekil 19’da gösterilmiştir.



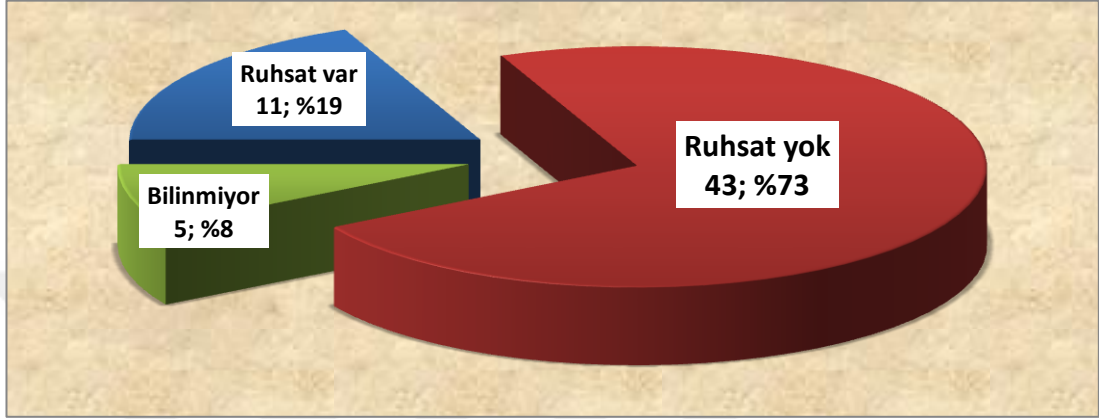
Şekil 19. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların atış mesafesine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde kullanılan av tüfeklerinin türleri incelendiğinde; %50.8 (n=30) ile en fazla oranda tek kırma kullanılmış iken, bunu %20.3 (n=12) ile pompalı ve %11.9 (n=7) ile otomatik av tüfeğinin izlediği saptanmış olup Şekil 20’de gösterilmiştir.



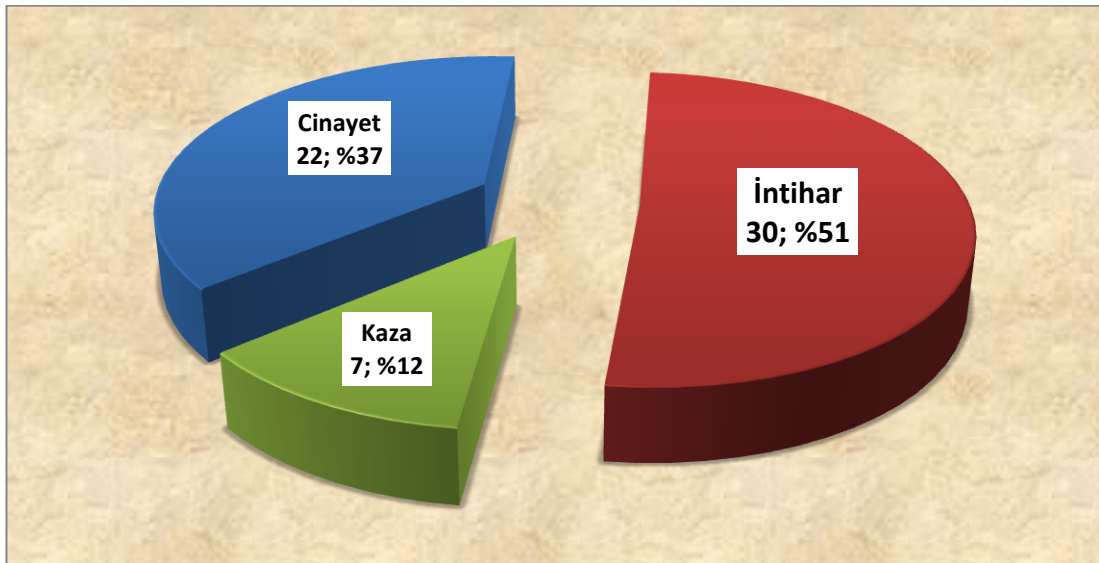
Şekil 20. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda kullanılan av tüfeklerinin türüne göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde kullanılan av tüfeğinin ruhsat durumu incelendiğinde; %72.9 (n=43)'unda kullanılan av tüfeğinin ruhsatsız, %18.6 (n=11)'sında ise ruhsatlı olduğu saptanmış olup Şekil 21’de gösterilmiştir. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların %8.5 (n =5)'inde kullanılan av tüfeğinin ruhsatlı olup olmadığı hakkında bilgiye ulaşılamadı.



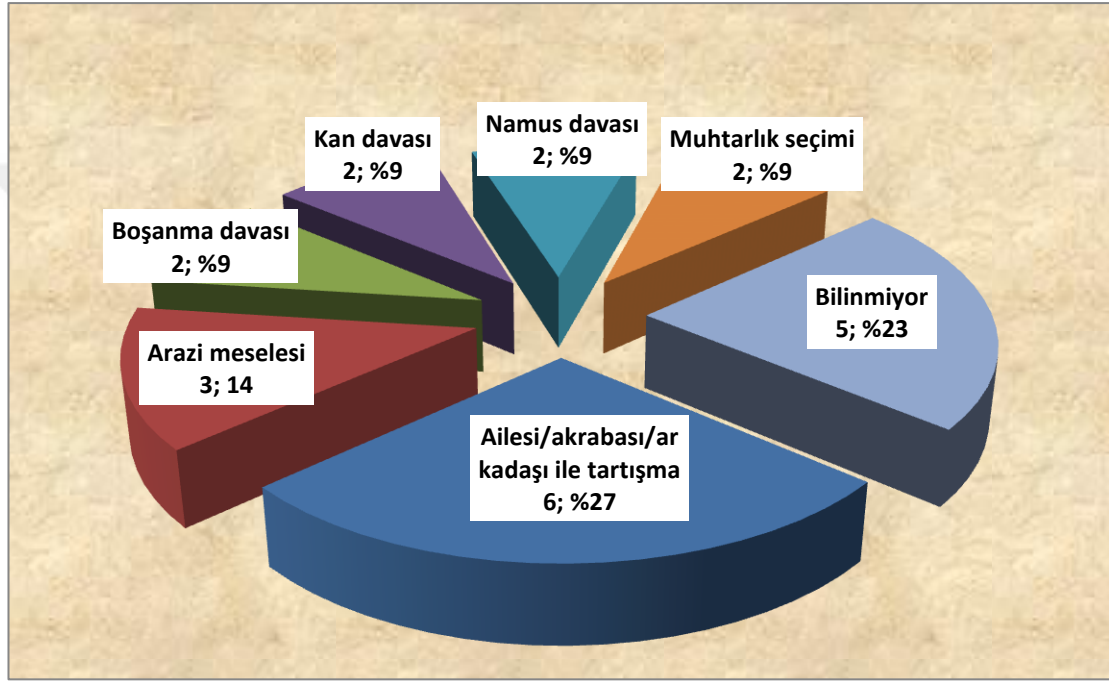
Şekil 21. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda kullanılan av tüfeğinin ruhsat durumuna göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijine göre dağılımı incelendiğinde; %50.8 (n=30) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin meydana geldiği, bunu %37.3 (n=22) ile cinayet orjinli ölümlerin takip ettiği ve %11.9 (n=7) ile en az oranda ise kaza orjinli ölümlerin meydana geldiği saptanmış olup Şekil 22’de gösterilmiştir.



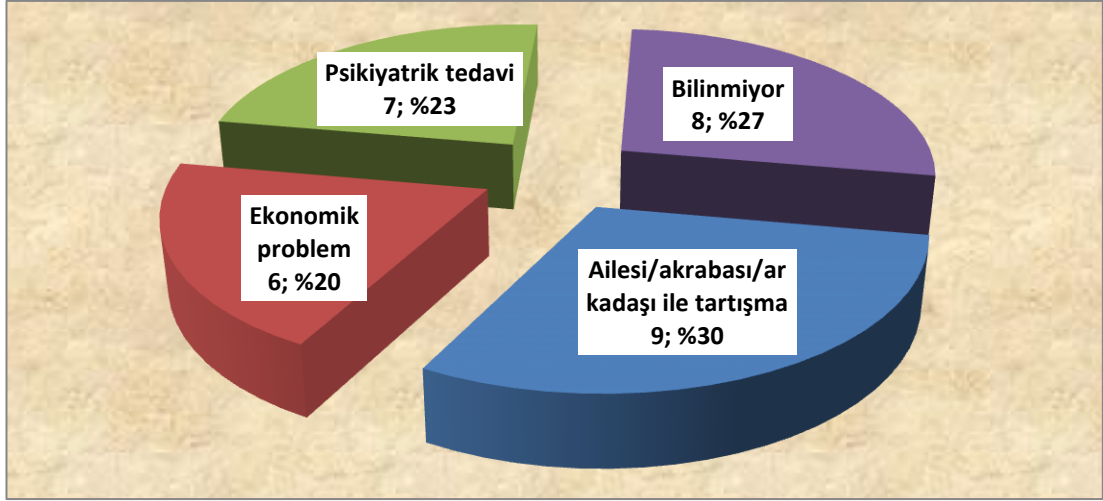
Şekil 22. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölümlerde olayın sebebi incelendiğinde; %27.3 (n=6) ile en fazla oranda ebeveyn, çocuk, kardeş, kuzen gibi yakın akrabalar veya arkadaşı ile tartışma sonucu olduğu, bunu %13.6 (n=3) ile arazi meselesinin takip ettiği, boşanma davası, kan davası, namus davası ve muhtarlık seçiminde meydana gelen ölümlerin ise %9 (n=2) ile aynı oranda saptanmış olup Şekil 23'te gösterilmiştir. Av tüfeği ile meydana gelen cinayet orjinli ölümlerin %22.7 (n=5)'sinde olayın nedeni hakkında bilgiye ulaşılamadı.



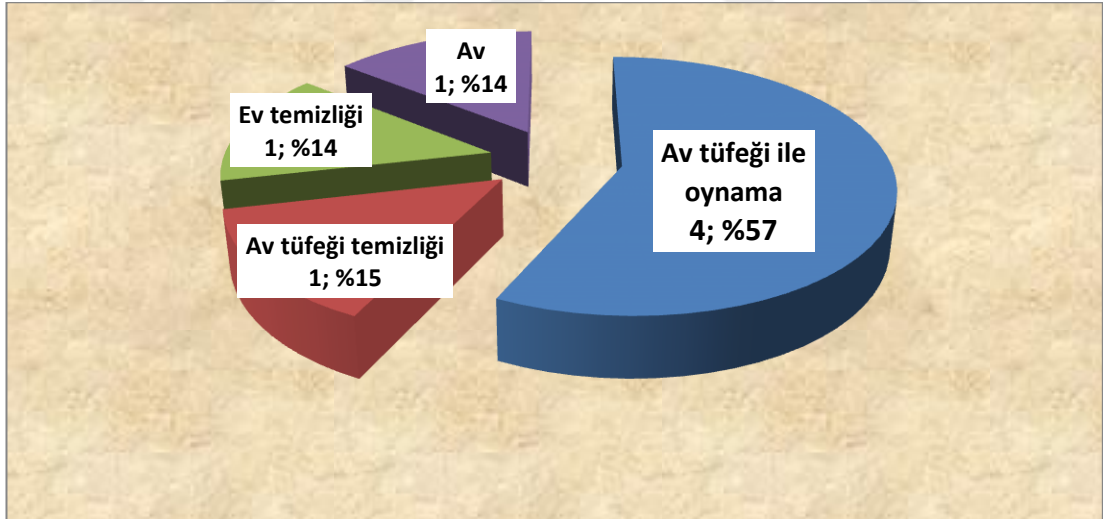
Şekil 23. Av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların olayın sebebine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı intihar orjinli ölümlerde olayın sebebi incelendiğinde; %30 (n=9) ile en fazla oranda ebeveyn, çocuk, kardeş, kuzen gibi yakın akrabalar veya arkadaşı ile tartışma sonucu olduğu, bunu %23.3 (n=7) ile bilinen ruhsal hastalığı olan ve psikiyatrik tedavi gören bireylerinlerin takip ettiği ve %20 (n=6) ile en az oranda ise ekonomik problemler sonucu olduğu saptanmış olup Şekil 24'te gösterilmiştir. Av tüfeği ile meydana gelen intihar olgularının %26.7 (n=8)'sinde intihar nedeni hakkında bilgiye ulaşılamadı.



Şekil 24. Av tüfeği yaralanmasına bağlı intihar orjinli ölen olguların olayın sebebine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı kaza orjinli ölümlerde olayın sebebi incelendiğinde; %57.1 (n=4) ile en fazla oranda çocukların av tüfeği ile oynama esnasında av tüfeğinin ateş alması sonucu olduğu, diğer nedenlerin %14.3 (n=1) ile av tüfeğini temizlerken, ev temizliği yaparken ve av sırasında av tüfeğinin ateş alması sonucu olduğu saptanmış olup Şekil 25'te gösterilmiştir.



Şekil 25. Av tüfeği yaralanmasına bağlı kaza orjinli ölen olguların olayın sebebine göre dağılımı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların cinsiyete göre yaşları değerlendirildiğinde; erkek olguların yaş ortalaması 32.14, kadın olguların ise 23.73 idi. Yaş dağılımının normal olmaması nedeniyle cinsiyete göre yaş Mann Whitney U testi ile değerlendirildi ve anlamlı fark gözlenmedi ($p>0.05$).

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijine göre yaşları değerlendirildiğinde; cinayet orijinli ölen olguların yaş ortalaması 37.59, intihar orijinli ölen olguların 28.5, kaza orijinli ölen olguların ise 20.71 idi. Yaş dağılımının normal olmaması nedeniyle orijine göre yaş Kruskal Wallis testi ile değerlendirildi ve anlamlı fark gözlendi ($p<0.05$).

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijinlerinin cinsiyete göre yaşları incelendiğinde; cinayet orijinli ölümlerde erkeklerin yaş ortalamasının 41, kadınların ise 28.5, intihar orijinli ölümlerde erkeklerin yaş ortalamasının 28.7, kadınların ise 27.7, kaza orijinli ölümlerde erkeklerin yaş ortalamasının 25.5, kadınların ise 14.3 olduğu saptanmış olup Tablo 5'te gösterilmiştir. Olguların orijinlerinin cinsiyete göre yaşları iki yönlü Anova testi ile değerlendirildi ve anlamlı fark gözlenmedi ($p>0.05$).

Tablo 5. Av tüfeği ile ölen olgularda cinsiyet ile orijinin yaşlara göre dağılımı.

Orijin	Erkek			Kadın			Toplam		
	n	Yaş Ort.	Std. Sap.	n	Yaş Ort.	Std. Sap.	n	Yaş Ort.	Std. Sap.
Cinayet	16	41,0	16,2	6	28,5	9,6	22	37,6	15,6
İntihar	24	28,7	16,2	6	27,7	17,5	30	28,5	16,2
Kaza	4	25,5	24,4	3	14,3	1,5	7	20,7	18,3
Toplam	44	32,9	17,7	15	25,3	13,2	59	31,0	16,9

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yaş grubu ile cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; erkeklerin %43.2 (n=19) ile en fazla oranda 21-40 yaş grubunda olduğu, bunu %29.5 (n=13) ile 1-20 yaş grubunun takip ettiği ve %27.3 (n=12) ile en az oranda ise 41 yaş ve üzerindeki bireylerin olduğu saptandı. Kadınların %53.4 (n=8) ile en fazla oranda 1-20 yaş grubunda olduğu, bunu %33.3 (n=5) ile 21-40 yaş grubunun takip ettiği ve %13.3 (n=2) ile en az oranda ise 41 yaş ve üzerindeki bireylerin olduğu saptandı.

Tüm yaş gruplarında erkek olguların sayısının kadın olguların sayısından fazla olduğu saptandı. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda yaş grubu ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamış olup Tablo 6'da gösterilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 6. Av tüfeği ile ölen olgularda yaş grubu ile cinsiyet arasındaki dağılım.

Yaş grubu	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
1-20 yaş	13	(29.5)	8	(53.4)	21	(35.6)
21-40 yaş	19	(43.2)	5	(33.3)	24	(40.7)
41 yaş ve üzeri	12	(27.3)	2	(13.3)	14	(23.7)
Toplam	44	(100)	15	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların yaş grubu ile orijin arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli olguların %59.1 (n=13) ile en fazla oranda 21-40 yaş grubunda olduğu, bunu %27.3 (n=6) ile 41 yaş ve üzerindeki bireylerin takip ettiği, %13.6 (n=3) ile en az oranda ise 1-20 yaş grubunda olduğu saptandı. İntihar orjinli olguların %43.4 (n=13) ile en fazla oranda 1-20 yaş grubunda olduğu, bunu %33.3 (n=10) ile 21-40 yaş grubunun takip ettiği, %23.3 (n=7) ile en az oranda ise 41 yaş ve üzerindeki bireylerin olduğu saptandı. Kaza orjinli olgularının %71.4 (n=5) ile en fazla oranda 1-20 yaş grubunda olduğu, bunu %14.3 (n=1) ile 21-40 yaş grubu ile 41 yaş ve üzerindeki bireylerin aynı oranda olduğu saptandı.

1-20 yaş grubunda %61.9 (n=13) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin, 21-40 yaş grubunda %54.2 (n=13) ile en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerin, 41 yaş ve üzerindeki bireylerde ise %50 (n=7) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin olduğu saptanmış olup Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Av tüfeği ile ölen olgularda yaş grubu ile orijin arasındaki dağılım.

Yaş grubu	Cinayet		İntihar		Kaza		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
1-20 yaş	3	(13.6)	13	(43.4)	5	(71.4)	21	(35.6)
21-40 yaş	13	(59.1)	10	(33.3)	1	(14.3)	24	(40.7)
41 ve üzeri	6	(27.3)	7	(23.3)	1	(14.3)	14	(23.7)
Total	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijin ile cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; erkeklerde %54.5 (n=24) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin görüldüğü, bunu %36.4 (n=16) ile cinayet orjinli ölümlerin takip ettiği ve %9.1 (n=4) ile en az oranda ise kaza orjinli ölümlerin takip ettiği saptandı.

Kadınlarda %40 (n=6) ile cinayet ve intihar orjinli ölümlerin aynı oranda görüldüğü, bunu %20 (n=3) ile kaza orjinli ölümlerin takip ettiği saptandı.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin her üç orijinde de erkeklerin oranının daha fazla olduğu saptandı. E/K oranının ise intiharda 4, cinayette 2.6 ve kazada 1.3 olduğu saptanmış olup Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Av tüfeği ile ölen olgularda cinsiyet ile orijin arasındaki dağılım.

Cinsiyet	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	%	n	%	n	%
Erkek	16	(72.7)	24	(80)	4	(57.1)	44	(74.6)
Kadın	6	(27.3)	6	(20)	3	(42.9)	15	(25.4)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijin ile yerleşim yeri arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölümlerin %59.1 (n=13) ile en fazla oranda köylerde meydana geldiği, bunu %27.7 (n=5) ile ilçelerin takip ettiği ve %18.2 (n=4) ile en az oranda ise il merkezlerinde meydana geldiği saptandı. İntihar orjinli ölümlerin %56.7 (n=17) ile en fazla oranda köylerde meydana geldiği, bunu %33.3 (n=10) ile ilçelerin takip ettiği ve %10 (n=3) ile en az oranda ise il merkezlerinde meydana geldiği saptandı. Kaza orjinli ölümlerin %85.7 (n=6) ile en fazla oranda köylerde meydana geldiği, bunu %14.3 (n=1) ile ilçelerin takip ettiği saptandı.

İl merkezlerinde %57.1 (n=4) ile en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerin, ilçelerde ve köylerde ise sırasıyla %62.5 (n=10) ve %47.2 (n=17) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin olduğu saptanmış olup Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Av tüfeği ile ölen olgularda yerleşim yeri ile orijin arasındaki dağılım.

Yerleşim yeri	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
İl merkezi	4	(18.2)	3	(10)	0	(0)	7	(11.9)
İlçe	5	(22.7)	10	(33.3)	1	(14.3)	16	(27.1)
Köy	13	(59.1)	17	(56.7)	6	(85.7)	36	(61)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijin ile medeni durum arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölen olguların %81.8 (n=18)'inin evli, %18.2 (n=4)'sinin ise bekar kişiler olduğu saptandı. İntihar orjinli ölen olguların %73.3 (n=22)'ünün bekar, %26.7 (n=8)'sinin ise evli kişiler olduğu saptandı. Kaza orjinli ölen olguların %85.7 (n=6)'sinin bekar, %14.3 (n=1)'ünün ise bekar kişiler olduğu saptandı.

Bekar kişilerde en sık %68.8 (n=22) ile intihar orjinli ölümlerin, evli kişilerde ise en sık %66.7 (n=18) ile cinayet orjinli ölümlerin meydana geldiği saptanmış olup Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Av tüfeği ile ölen olgularda medeni durum ile orijin arasındaki dağılım.

Medeni durum	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Bekar	4	(18.2)	22	(73.3)	6	(85.7)	32	(54.2)
Evli	18	(81.8)	8	(26.7)	1	(14.3)	27	(45.8)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijin ile eğitim durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölen olguların %63.6 (n=14) ile en fazla oranda ilköğretim mezunu kişilerin olduğu, bunu %27.3 (n=6) ile okur-yazar olmayan kişilerin takip ettiği ve %9.1 (n=2) ile en az oranda ise lise mezunu kişilerin olduğu saptandı. İntihar orjinli ölen olguların %70 (n=21) ile en fazla oranda ilköğretim mezunu kişilerin olduğu, bunu %26.7 (n=8) ile okur-yazar olmayan kişilerin takip ettiği ve %3.3 (n=1) ile en az oranda ise lise mezunu kişilerin olduğu saptandı. Kaza orjinli ölen olguların %71.4 (n=5) ile en fazla oranda ilköğretim mezunu kişilerin olduğu, bunu %14.3 (n=1) ile okur-yazar olmayan ve lise mezunu kişilerin takip ettiği saptandı.

Okur-yazar olmayan kişilerde %53.3 (n=8) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin, ilköğretim mezunu kişilerde %52.5 (n=21) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin, lise mezunun kişilerde ise %50 (n=2) ile en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerin meydana geldiği saptanmış olup Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Av tüfeği ile ölen olgularda eğitim durumu ile orijin arasındaki dağılım.

Eğitim durumu	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Okur-Yazar	6	(27.3)	8	(26.7)	1	(14.3)	15	(25.4)
değil								
İlköğretim	14	(63.6)	21	(70)	5	(71.4)	40	(67.8)
Lise	2	(9.1)	1	(3.3)	1	(14.3)	4	(6.8)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijin ile meslek arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölen olguların %40.9 (n=9) ile en fazla oranda çiftçilikle uğraşan bireyler olduğu, intihar orjinli ölen olguların %43.3 (n=13) ile en fazla oranda serbest meslek sahiplerinin ve kaza orjinli ölen olguların ise %42.9 (n=3) ile en fazla oranda ev hanımlarının olduğu saptanmış olup Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Av tüfeği ile ölen olgularda meslek ile orijin arasındaki dağılım.

Meslek	Cinayet		İntihar		Kaza		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Çiftçi	9	(40.9)	7	(23.3)	2	(28.6)	18	(30.5)
Esnaf	4	(18.2)	2	(6.7)	1	(14.3)	7	(11.9)
Ev hanımı	6	(27.3)	6	(20)	3	(42.9)	15	(25.4)
S. meslek	2	(9.1)	13	(43.3)	0	(0)	15	(25.4)
Öğrenci	1	(4.5)	2	(6.7)	1	(14.3)	4	(6.8)
Total	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların orijin ile olay yeri arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölümlerin %45.5 (n=10) ile en fazla oranda sokak-cadde gibi yerlerde meydana geldiği, bunu %36.4 (n=8) ile tarla, bahçe gibi açık alanların takip ettiği ve %9.1 (n=2) ile ev ve araç içinde meydana gelen ölümlerin aynı oranda olduğu saptandı. İntihar orjinli ölümlerin %73.3 (n=22) ile en fazla oranda evde meydana geldiği, bunu %13.4 (n=4) ile araç içinde takip ettiği ve %3.3 (n=1) ile en az oranda ise sokak-cadde gibi yerlerde meydana geldiği

saptandı. Kaza orjinli ölümlerin %57.1 (n=4) ile en fazla oranda evde meydana geldiği, bunu %42.9 (n=3) ile tarla, bahçe gibi açık alanların takip ettiği saptandı.

Evlerde 78.5 (n=22) ile en fazla oranda intihar orjinli, sokak-cadde gibi yerlerde ise %90.9 (n=10) ile en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerin meydana geldiği saptanmış olup Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Av tüfeği ile ölen olgularda olay yeri ile orijin arasındaki dağılım.

Olay yeri	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Ev	2	(9.1)	22	(73.3)	4	(57.1)	28	(47.5)
Açık alan	8	(36.4)	3	(10)	3	(42.9)	14	(23.7)
Sokak-cadde	10	(45.5)	1	(3.3)	0	(0)	11	(18.6)
Araç içi	2	(9.1)	4	(13.4)	0	(0)	6	(10.2)
Total	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde orijin ile atış sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölümlerin %63.6 (n=14) ile en fazla oranda tek atış ile meydana geldiği, bunu %27.4 (n=6) ile iki atışın takip ettiği ve %9 (n=2) ile en az oranda ise üç ve üzeri atış ile meydana geldiği saptandı. İntihar ve kaza orijinli ölümlerin ise tümünde tek atış ile ölümün meydana geldiği saptandı.

Tek atış ile meydana gelen ölümlerin %58.8 (n=30) ile en fazla oranda intihar orjinli, iki ve üzeri atış ile meydana gelen ölümlerin ise tümünün cinayet orjinli olduğu saptanmış olup Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14. Av tüfeği ile ölen olgularda atış sayısı ile orijin arasındaki dağılım.

Atış sayısı	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	%	n	%	n	%
1 atış	14	(63.6)	30	(100)	7	(100)	51	(86.4)
2 atış	6	(27.4)	0	(0)	0	(0)	6	(10.2)
3 ve üzeri atış	2	(9)	0	(0)	0	(0)	2	(3.4)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda orijin ile vücutta yaralanan bölge arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölümlerde %40.9 (n=9) ile en fazla oranda kombine vücut bölgesi yaralanması olduğu, bunu %22.7 (n=5) ile göğüs ve batın bölgesi yaralanmalarının takip ettiği ve %13.6 (n=3) ile en az oranda ise baş-boyun bölgesinin yaralanması olduğu saptandı. İntihar orjinli ölümlerde %46.6 (n=14) ile en fazla oranda baş-boyun bölgesi yaralanması olduğu, bunu %26.7 (n=8) ile göğüs ve batın bölgesi yaralanmalarının takip ettiği saptandı. Kaza orjinli ölümlerde %42.9 (n=3) ile en fazla oranda göğüs bölgesi yaralanması olduğu, bunu %28.6 (n=2) ile batın bölgesi yaralanmasının takip ettiği saptandı.

Baş-boyun, göğüs ve batın bölgesi yaralanmalarında sırasıyla %77.7 (n=14), %50 (n=8) ve %53.3 (n=8) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümler, kombine vücut yaralanmalarında ise %90 (n=9) ile en fazla oranda cinayet orjinli ölümler saptanmış olup Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15. Av tüfeği ile ölen olgularda vücutta yaralanan bölge ile orijin arasındaki dağılım.

Yaralanan bölge	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Baş-Boyun	3	(13.6)	14	(46.6)	1	(14.3)	18	(30.5)
Göğüs	5	(22.7)	8	(26.7)	3	(42.9)	16	(27.1)
Batın	5	(22.7)	8	(26.7)	2	(28.6)	15	(25.4)
Kombine	9	(40.9)	0	(0)	1	(14.3)	10	(17)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda orijin ile atış mesafesi arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölümlerin %63.6 (n=14) ile en fazla oranda uzak atış mesafesinden olduğu, bunu %36.4 (n=8) ile yakın atış mesafesinin takip ettiği saptandı. Cinayet orjinli olgularda bitişik atış mesafesinden ölen olguya saptanmadı. İntihar orjinli ölümlerin tümünün bitişik atış mesafesinden meydana geldiği saptandı. Kaza orjinli ölümlerin %71.4 (n=5) ile en fazla oranda yakın atış mesafesinden olduğu, bunu %14.3 (n=1) ile bitişik ve uzak atış mesafesinin takip ettiği saptandı.

Bitişik atışların en fazla oranda intihar orjinli ölümlerde, yakın ve uzak atışların ise en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerde meydana geldiği saptanmış olup Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16. Av tüfeği ile ölen olgularda atış mesafesi ile orijin arasındaki dağılım.

Atış mesafesi	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Bitişik atış	0	(0)	30	(100)	1	(14.3)	31	(52.5)
Yakın atış	8	(36.4)	0	(0)	5	(71.4)	13	(22.1)
Uzak atış	14	(63.6)	0	(0)	1	(14.3)	15	(25.4)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde orijin ile ruhsat arasındaki ilişki incelendiğinde; cinayet orjinli ölümlerde kullanılan av tüfeklerinin %59.1 (n=13)'inin ruhsatsız, %18.2 (n=4)'sinin ruhsatlı olduğu saptandı. cinayet orjinli ölümlerin %22.7 (n=5)'sinde ise kullanılan av tüfeklerinin ruhsatı hakkında bilgiye ulaşılamadı. İntihar orjinli ölümlerde kullanılan av tüfeklerinin %80 (n=24)'inin ruhsatsız, %20 (n=6)'sinin ruhsatlı olduğu saptandı. Kaza orjinli ölümlerde kullanılan av tüfeklerinin %85.7 (n=6)'sinin ruhsatsız, %14.3 (n=1)'ünün ise ruhsatlı olduğu saptandı.

Hem ruhsatlı hem de ruhsatsız av tüfeklerinin en fazla oranda intihar orjinli ölümlerde kullanıldığı saptanmış olup Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Av tüfeği ile ölen olgularda ruhsat ile orijin arasındaki dağılım.

Ruhsat	Cinayet		İntihar		Kaza		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Var	4	(18.2)	6	(20)	1	(14.3)	11	(18.6)
Yok	13	(59.1)	24	(80)	6	(85.7)	43	(72.9)
Bilinmiyor	5	(22.7)	0	(0)	0	(0)	5	(8.5)
Toplam	22	(100)	30	(100)	7	(100)	59	(100)

5. TARTIŞMA

Tüm medikolegal ölümler göz önüne alındığında ateşli silah ile ölümler önemli bir oran oluşturmaktadır (11, 80). Dünyada ateşli silah kullanımı ve buna bağlı ölüm olaylarının sürekli bir artış eğiliminde olduğu ve olayların sosyal boyutunun büyüdüğüne dikkat çekilmektedir (81-83). Dünyada her yıl binlerce insan ateşli silahlar nedeniyle yaşamını yitirmektedir (84, 85). Ülkemizde de ateşli silah nedeni ile yılda yaklaşık on bin insan yaralanmakta ve bunun sonucunda da üç bin kişi ölmektedir (86, 87). Ateşli silah yaralanmaları ve ölümlerin en sık görüldüğü ülkelerden biri olan ABD’de ateşli silahlarla her yıl ortalama elli bin ölüm ve beş yüz bin yaralanma olgusu bildirilmektedir (36).

Yasal düzenlemelerdeki eksiklikler, silahların kolay elde edilebilir olması, bulundurulmaları sırasında yeterli güvenlik koşullarının oluşturulmaması, bulundurma kurallarının uygulanmasında gereken özenin gösterilmemesi, eğitimsizlik, töre ve terör gibi etkenler, sivil toplumdaki ateşli silah sayısının artmasına ve buna bağlı olarak da ateşli silah yaralanmalarına bağlı ölümlerin oranını arttırmaktadır (11, 80, 86, 88-90). Yurt dışındaki çalışmalarda da ateşli silah yaralanmalarına bağlı ölümlerin artış nedeni olarak sivil toplumdaki ateşli silah sayısının artışı gösterilmektedir. (26, 91-93).

Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölüm oranlarındaki farklılıklarda coğrafi, bölgesel, sosyal ve kültürel faktörler rol oynamaktadır (12, 94). Çalışmamızda ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümlerin %12.3 (n=138) ile adliyeti ilgilendiren ölümler içerisinde üçüncü sırada yer aldığı belirlenmiştir. Ülkemizde ateşli silah yaralanmalarına bağlı ölümler genellikle trafik kazalarından sonra ikinci veya üçüncü sırada yer almakta olup ölüm oranlarının %7.3 ile %27.7 arasında değiştiği bildirilmiştir (13, 52, 80, 81, 87, 90, 95-110). Yurt dışında yapılan benzer çalışmalarda ise; Amerika Birleşik Devletleri’nde %42 gibi bir oranla ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümlerin birinci sırada, Kanada’da trafik kazası sonucu ölüm oranları ile birbirine eşit durumda iken, diğer ülkelerde %0.83 ile %2.8 arasında daha düşük oranda olduğu bildirilmiştir (111-116). Çalışmamızda tespit edilen ateşli silah yaralanmasına bağlı %12.3’lük ölüm oranının ülkemizde yapılan çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür. Avrupa ülkeleri ve İran gibi Arap

lkelerine göre ise yüksek orandadır. Bu ülkelerde ateşli silahlar konusunda alınan sıkı önlemlerin ve kültürel yapının etkili olduğu, coğrafi, bölgesel, sosyal ve kültürel faktörlerin ateşli silah yaralanmalarına bağlı ölüm oranlarını etkilediği düşünülmüştür.

Ateşli silah yaralanmalarında en sık orijin cinayet olmakla birlikte, yine sık olarak intihar ve kaza seklindeki olgular ile de karşılaşılabildiği bilinmektedir (10). Çalışmamızda ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümlerin %48.6 (n=67) ile en fazla oranda cinayet orjinli olduğu, bunu %37.7 (n=52) ile intihar ve %10.9 (n=15) ile kaza orjinli ölümlerin takip ettiği ve %2.8 (n=4) ile en az oranda ise terör olayı sonucu öldüğü belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda da; %42.9 ile %73.3 arasında değişen oranda en sık cinayet orjinli ölümlerin olduğu, bunu %13.5 ile %37 arasında değişen oranda intihar orjinli ve %1.2 ile %17.1 arasında değişen oranda kaza orjinli ölümlerin izlediği bildirilmiştir (11, 13, 80-82, 86-89, 108, 110, 117). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise ateşli silahlara bağlı ölümlerin %32.2 ile en fazla oranda terör atışması sonucu olduğu bildirilmiştir (107). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda ise; ABD, İtalya, İran, Ürdün, Suudi Arabistan ve Nijerya gibi ülkelerde %51 ile %92 arasında değişen oranda cinayet orjinli ölümlerin, Avusturalya, Danimarka, Finlandiya, İsviçre ve Yeni Zelenda gibi ülkelerde ise %71 ile %80 arasında değişen oranda intihar orjinli ölümlerin daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (12, 15, 93, 112-114, 116, 118-127). Çalışmamızda ateşli silah yaralanmalarında en sık cinayet orjinli ölümlerin görülmesi yapılan diğer çalışmalarla benzer olup, ateşli silah sayısının artmasının ve buna bağlı olarak da ateşli silah yaralanmalarına bağlı cinayet orjinli ölümler başta olmak üzere intihar ve kaza orjinli ölümlerin de artmasına neden olduğu düşünülmüştür. Bu nedenle sivil toplumdaki özellikle yasadışı yollardan da ulaşılabilen ateşli silahların sayısının azaltılmasına yönelik önlemlerin alınması gerekmektedir.

Ateşli silah yaralanmasına bağlı ölüm oranlarındaki farklılıklar kullanılan silah türü açısından da mevcuttur (13). Av tüfeği kullanımının ve buna bağlı ölümlerin hem avlanma ve korunma gerekçesi ile yasal yollardan, hem de yasa dışı yollarla elde edilmesinin kolaylığı nedeniyle giderek arttığı gözlenmektedir (90). Çalışmamızda ateşli silah yaralanmasına bağlı ölen olgularda av tüfeklerinin %42.8 (n=59) oranında tabancadan sonra ikinci sırada kullanıldığı belirlenmiştir.

Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; %23.3 ile %40.4 arasında değişen oranda genellikle av tüfeğinin tabancadan sonra en sık kullanılan silah olduğu bildirilmekle birlikte, %45.4 ile %55.8 arasında değişen oranda av tüfeğinin daha fazla kullanıldığını bildiren çalışma da vardır (9, 13, 80-82, 87, 89, 100, 106-108, 110, 128). Yurt dışında yapılan benzer çalışmalarda da; %9 ile %39 arasında değişen oranda genellikle av tüfeğinin tabancadan sonra kullanılan silah olduğu, ancak %57 ile %60.9 arasında değişen oranda av tüfeğinin daha fazla kullanıldığını gösteren çalışmalar da bildirilmiştir (113, 118-120, 124, 126, 129-134). Çalışmamızda tespit edilen ateşli silah yaralanmalarına bağlı ölümlerde %42.8 oranında kullanılan av tüfeği ülkemizde ve yurt dışında yapılan çalışmalardan biraz daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda tabanca oranına yakın bir oranda tespit edilen av tüfeği kullanımının bölgemizde yaşayan insanların geleneksel olarak av tüfeği bulundurma ve kullanma alışkanlıklarından kaynaklandığı söylenebilir.

Av tüfeği ve tabanca ile yaralanma sonucunda %85-91 oranında ölüm meydana gelmektedir (135). Çalışmamızda cinayet orijinli ölümlerde en sık %65.6 (n=44) ile tabanca kullanılmış olup bunu %32.8 (n=22) ile av tüfeğinin izlediği, intihar orijinli ölümlerde en sık %57.7 (n=30) ile av tüfeği, kaza orijinli ölümlerde ise %46.7 (n=7) ile av tüfeği ve tabancanın aynı oranda kullanıldığı belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; cinayet, intihar ve kaza orijinli ölümlerde genellikle en sık tabancanın kullanıldığı, av tüfeğinin ise nadir olarak kullanıldığı bildirilmiştir. Bu çalışmalarda av tüfeği oranının cinayet orijinli ölümlerde %9.5 ile %42.9 arasında, intihar orijinli ölümlerde %14 ile %44 arasında, kaza orijinli ölümlerde ise %20 ile %34.4 arasında değiştiği bildirilmiştir (13, 81, 82, 86, 87, 89, 105, 107, 108, 110, 136-138). Bizim çalışmamıza benzer şekilde kaza orijinli ölümlerde tabanca ile av tüfeğinin aynı oranda kullanıldığını gösteren çalışma da bildirilmiştir (108). Yurtdışında yapılan çalışmalarda da; ateşli silahlar ile cinayet, intihar ve kaza orijinli ölümlerde genellikle en sık tabancanın kullanıldığı, av tüfeğinin ise nadir olarak kullanıldığı bildirilmiştir (10, 74, 112, 124, 129, 132, 139-144). Çalışmamızda cinayet orijinli ölümlerde en sık tabancanın kullanılması literatür ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda kaza orijinli ölümlerde av tüfeği kullanımı, ülkemizde ve yurt dışında yapılan diğer çalışmalardaki av tüfeği kullanım oranından biraz daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda intihar orijinli

ölümlerde av tüfeğinin daha fazla oranda kullanılması, ülkemizde ve yurt dışında yapılan diğer çalışmalardan biraz daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni olarak da bölge insanının av tüfeğine ulaşabilme imkanının tabancaya göre daha kolay olduğu düşünülmüştür.

Ateşli silahlar ilgili birçok çalışmada ateşli silah yaraları, ateşli silah tipleri, yara lokalizasyonu, atış mesafesi gibi birçok faktörden bahsedilmekle birlikte, cinayet ve intiharlar orjinli ölüm çalışmalarında sadece av tüfeği görülme sıklığı verilmektedir. Bu nedenle sadece av tüfekleri ile ilgili ölümlere odaklanan literatürde az çalışma vardır (73, 130, 141, 145-147).

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların en fazla haziran, temmuz ve kasım aylarında, en az ise mart, ekim ve aralık aylarında meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde ve yurtdışında yapılan benzer çalışma az olmakla birlikte yapılan bir çalışmada; en fazla ağustos, kasım, aralık ve şubatta, en az ise martta olduğu, diğer çalışmada ise en fazla ağustos ve ekim aylarında meydana geldiği, bunu eylül ayının izlediği bildirilmiştir (9, 105). Çalışmamızda olguların ölümünde aylara göre dağılımında düzenli bir fark görülmedi. Ayrıca olguların ölümünün av mevsimi ile ilişkili olmadığının tespit edilmesi, bu silahların av veya spor gibi amaçları dışında kullanıldıklarını göstermesi açısından önemlidir.

Av tüfeğinin kentsel bölgelerde daha çok av ve spor için, kırsal bölgelerde ise hem güvenlik hem de avlanmada kullanmak amacıyla rahat bir şekilde elde edilebilir olması av tüfeğine bağlı yaralanma ve ölümleri artırdığı bilinen bir gerçektir (16, 108, 148). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin %61 (n=36) ile en fazla oranda kırsal alanda, %11.9 (n=7) ile ise en az oranda il merkezinde meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda da; %65.7 ile %85 arasında değişen oranda genellikle kırsal alanda meydana geldiği bildirilmiştir (9, 13, 16, 17, 52). Ülkemizde yapılan bir çalışmada %8.7 ile en az oranda köyde meydana geldiği bildirilmiştir (107). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda da; av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin daha çok kırsal alanda meydana geldiği bildirilmiştir (7, 8, 73). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin daha çok kırsal alanlarda meydana gelmesi diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Kırsal alanda meydana gelen ölümlerin fazla olmasının nedeni, bu tür yerleşim yerlerindeki güvenlik önlemlerinin ve

denetimlerin şehir merkezlerine kıyasla az olması, eski bir gelenek olan avlanma ve kalıtsal bir miras amaçlı av tüfeğinin yaygın olarak bulundurulması ile ilişkili olduğunu düşünüyoruz. Bu nedenle özellikle kırsal alanlarda yeterli denetimlerin ve yasal yaptırımların artırılması gerekmektedir.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların en küçüğü 8, en büyüğü 75 yaşında olup, ortalama yaşı 30.97 olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; olguların 1 ile 70 yaş arasında, ortalama yaşı ise 30 olduğu bildirilmiştir (9). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda da; olguların 1 ile 70 yaş arasında, ortalama yaşı ise 36.1 olduğu bildirilmiştir (73, 147). Çalışmamızda tespit ettiğimiz olguların yaş ortalaması diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızdaki olguların 8 ile 75 yaş arasında değişiyor olması av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin her yaş için risk oluşturduğunu göstermesi açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Genel olarak av tüfeğine bağlı ölümlere genç ve orta yaşlarda sık rastlanmaktadır (9). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların %40.7 (n=24) ile en fazla oranda 21–40 yaş grubunda, %23.7 (n=14) ile ise en az oranda 41 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; %50 ile en fazla oranda 41 ve üzeri yaşta, başka bir çalışmada ise %38.4 ile en fazla oranda 21-40 yaş arasında olduğu bildirilmiştir (13, 105). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda da av tüfeği ile ölümlerin genç ve orta yaşlarda olduğu bildirilmiştir (129, 149, 150). Çalışmamızda tespit ettiğimiz olguların genç ve orta yaşlarda olması diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Bu oranın diğer yaş gruplarına göre daha fazla olması bölgemizde yaşayan genç nüfusun fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Genç ve orta yaş grubunu oluşturan bu insanlarda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin azaltılması için, av tüfeği kullanımı ve meydana getirdiği zararlar ile ilgili eğitim verilmesinin bu yaşlardaki ölümlerin oranında azalma sağlayabileceğini düşünmekteyiz.

Ülkemizde; erkeklerin av tüfeğine daha kolay ulaşabilmesinden, kriminal olaylarda daha fazla rol almalarından ve kişiler arası problem çözme metodu olarak kullanma eğiliminin yüksek olmasından dolayı av tüfeğine bağlı ölümlerde erkek oranının daha fazla olduğu bilinmektedir (100). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların %74.6 (n=44)'sının erkek, %25.4 (n=15)'ünün

kadın olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda da; %74.1 ile %85.7 arasında değişen oranda erkek olguların daha fazla olduğu bildirilmiştir (9, 13, 105). Yurtdışında yapılan çalışmalarda da; av tüfeği ile ölen olguların %78 ile %88.6 arasında değişen oranda erkek olduğu bildirilmiştir (73, 147). Çalışmamızda av tüfeği ile ölümlerin kadınlara göre yaklaşık üç kat daha fazla oranda erkeklerde görülmesi diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Bunun nedeninin bölgemizde erkeklerin sosyal hayatta daha aktif rol almalarından ve şiddet olaylarına daha fazla karışmalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların %54.2 (n=32)'inin bekar, %45.8 (27)'inin ise evli olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde ve yurtdışında çalışmamıza benzer şekilde av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların medeni durumları ile ilgili olarak yapılan çalışma çok az olmakla birlikte, yapılan çalışmalarda %55 ile %91.8 arasında değişen oranda evli kişilerin olduğu bildirilmiştir (81, 89). Genel olarak evli kişilerin daha çok ailesini koruma amaçlı av tüfeği aldığı ve neredeyse her ailede av tüfeği olduğu bildirilmiştir (17, 143). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin bekar kişilerde daha fazla oranda olması ile diğer literatür çalışmalarından farklı bulunmuştur. Bölgemizde yaşayan bekar kişilerin, av tüfeği ile teması daha fazla maruz kalmalarından ve aile olma sorumluluğu gibi bir sorumluluğa sahibi olmamalarından dolayı sonucu telafisiz olayların bu kişilerde daha fazla görüldüğü düşünülmüştür. Bekar kişilerin av tüfeğine ulaşabilmesini önleyecek gerekli tedbirlerin gerek aileler gerekse devlet tarafından alınması gerekmektedir.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların %67.8 (n=40) ile en fazla oranda ilköğretim mezunu, %6.8 (n=4) ile ise en az oranda lise mezunu olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde ve yurtdışında çalışmamıza benzer şekilde av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların eğitim durumları ile ilgili olarak yapılan çalışma çok az olmakla birlikte, yapılan çalışmalarda; genellikle eğitim düzeyi arttıkça suç oranının azaldığı bildirilmekle birlikte, eğitim düzeyi yükseldikçe özellikle ateşli silah ile intihar oranının arttığını bildiren çalışmalar da vardır (17, 151). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin en fazla oranda ilköğretim mezunu, en az ise lise mezunu kişilerde olması, eğitim durumu yükseldikçe av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin de düştüğünü göstermesi

açısından önemlidir. Bölgemizdeki insanların eēitim düzeyinin yükseltilmesi, bilinçli insanların sayısının da artmasını ve böylece baēta av tfeēi yaralanmasına baēlı ölümler olmak üzere diēer adliyeyi ilgilendiren ölümlerin de azalmasını saēlayabileceēi dēnlmētir.

Ateēli silah sahibi olanların meslek grubu olarak esnaf, emekli ve iēi kiēilerin ilk sırada yer aldēēı, ancak ifti kiēilerin de dikkati ektiēi bilinmektedir (17, 152). alıēmamızda av tfeēi yaralanmasına baēlı ölen olguların %30.5 (n=18) ile en fazla oranda çiftçiler, %6.8 (n=4) ile ise en az oranda ērenciler olduēu belirlenmiētir. Ülkemizde yapılan benzer alıēmalarda da; av tfeēi yaralanmasına baēlı ölen olguların oēunun ifti kiēilerin olduēu bildirilmiētir (9, 17, 153). Baēka bir alıēmada ise; mesleēi bilinenler arasında en fazla oranda serbest meslek sahibi kiēilerin olduēu bildirilmiētir (108). Yurtdıēında yapılan benzer bir alıēmada da; av tfeēi ile ölen olguların %46'sı ifti, %23' memur, %19'u iēi, %8 ērenci, %4 güvenlik görevlisi olduēu bildirilmiētir (73). alıēmamızda av tfeēi ile ölen olguların yaklaēık üçte birinin ifti olması, diēer literatür alıēmaları ile uyumlu bulunmuētur. Bölgemizde av tfeēinin kırsal bölgelerde yaēayan kiēilerde daha fazla olmasından dolayı, av tfeēi bulundurmanın ve temasa maruz kalmanın cinayet, kaza ve intihar orjinli ölümlere neden olabileceēini dēnmekteyiz. Baēta iftiler olmak üzere av tfeēi sahibi olacak kiēilerin av tfeēi isteme nedenleri iyi araētırılarak, zorunlu bir durum ve yeterli kanaat oluēmadıka av tfeēine sahip olmalarına izin verilmemesi gerekmektedir.

İntihar olayında kiēisel olarak az ya da çok etkili olan bazı faktörler bulunmaktadır. Bu etkenlerin arasında depresyon, alkol-madde baēımlılıēı, ēizofreni, kiēilik bozuklukları, kronik ve aērılı hastalıklar gibi ruhsal ve tıbbi hastalıklar sayılabilir (154, 155). Stres yaratıcı faktörlerin özellikle depresyona ve depresyonların da intihara yol atıēı bilinmektedir (156-158). Ayrıca intihar oranlarının mental bozukluēu olanlarda 39 kat, depresyonlularda ise 80 kat daha fazla olduēu belirtilmektedir (56). alıēmamızda av tfeēi yaralanmasına baēlı ölen olguların %14 (n=8)'ünün ölmeden önce tanı konulmuē bir psikiyatrik rahatsızlıēı olduēu belirlenmiētir. Bir olgunun kaza, diēer olguların ise intihar sonucu ldē belirlenmiētir. İntihar eden olgular arasında 2 olguda somatik bir hastalēın olduēu da belirlenmiētir. Ülkemizde yapılan benzer alıēmalarda; intihar orjinli olgularda

%10.8 ile 30 arasında değişen oranda psikiyatrik rahatsızlığının olduğu ve psikiyatrik rahatsızlığı olanlarda intiharların normal popülasyondan daha sık görüldüğü bildirilmiştir (39, 136-138). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; intihar orijinli olgularda psikiyatrik rahatsızlık öykü pozitifliğinin %20 ile 66.7 arasında değişen oranlarda olduğu bildirilmiştir (129, 132, 159-164). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların %14 (n=8)'ünde psikiyatrik rahatsızlık bulunması, özellikle ülkemizdeki diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. İntihar olgularının bir kısmında ruhsal hastalıkla beraber ya da tek başına bir fiziksel hastalık olabileceği, kişinin bu hastalığın tedavi olanağının bulunmadığını bilmesi halinde intihar edebileceği bilinmektedir (138). Yapılan bir çalışmada intihar eden olguların %16'sında fiziksel bir rahatsızlığının olduğu bildirilmiştir (165). Çalışmamızda da biri Parkinson tedavisi gören ve diğeri paraplejik olan iki olgunun av tüfeği ile intihar etmesi bu durumu doğrular niteliktedir. Özellikle tanı konulmuş bir psikiyatrik rahatsızlığı olan kişilerde av tüfeği ile intihar olaylarının azaltılabilmesi için, bu kişilerin risk altında olduğunun bilinmesi ve buna yönelik takip ve tedavi edilmesinin gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Avcılık, Türk milletinde Orta Asya'dan başlayarak, günümüze kadar gelen köklü bir kültür olduğundan, özellikle kırsal kesimde pek çok evde av tüfeği bulunmaktadır. (9, 10, 16, 166) Türkiye'de her üç evden birinde ateşli silah olduğu, sadece %25'inin güvenli bir yerde muhafaza edildiği, av tüfeği bulunan evlerin üçte birinde av tüfeği ile fişek ve saçma tanelerinin ayrı yerlerde olduğu belirtilmektedir (167-169). Ayrıca av tüfeklerinin özellikle her evin duvarında asılı olması, ulaşılabilirliğini kolaylaştırmakta ve buna bağlı ölümlerin meydana gelmesine sebep olmaktadır (170). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin %47.5 (n=28) ile en fazla oranda evde, %10.2 (n=6) ile ise en az oranda araç içinde meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; %40 ile %54 arasında değişen oranda ilk sırada evde, %21.6 ile %32.2 arasında tarla, bahçe gibi açık alanda, % 2.3 ile %5.4 arasında işyerinde meydana geldiği bildirilmiştir (9, 16, 166). Yurtdışında yapılan çalışmalarda da; %35 oranında av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin ilk sırada evlerde meydana geldiği bildirilmiştir (123, 171). Çalışmamızda av tüfeği ile ölümlerin %47.5 oranla ilk sırada olması,

diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamız bölgemizde tüfeğin bulundurulduğu ve kolay ulaşabildiği evlerde meydana geldiğini göstermesi açısından önemlidir. Evlerde av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin meydana gelmesi, av tüfeklerinin her yerde amaç dışı kullanılabileceğini ve taşıdığı riskleri açıkça yansıtması bakımından önemli olduğu düşünülmüştür. Bu nedenle evlerde av tüfeği bulundurulmaması, bulundurulmak zorunda ise özel yerlerde ve koşullarda muhafaza edilmesi gerekmektedir.

Ateşli silahların kullanıldığı kriminal olaylarda ateş eden kişinin saptanması, olayın orijininin açıklığa kavuşturulmasında büyük önem taşır (2, 26, 172). Sanıkların genellikle ailesi veya yakın çevresinden insanları öldürdüğü bilinmektedir (20, 80, 173). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların %41 (n=9) ile en fazla oranda sanığın ebeveyn, çocuk, kardeş veya kuzeni gibi yakın akrabası, %4 (n=1) ile en az oranda ise sanığın arkadaşı olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; cinayet orjinli ölen kişilerin %75 oranında katilin ebeveyn, eş, çocuk, kardeş veya kuzeni gibi yakın akrabaları olduğu bildirilmiştir (9). Suç ve suçlulukla ilgili olarak yurtdışında yapılan benzer çeşitli araştırmalarda da; sanığın hedef kitlesinin genellikle aile bireyleri ve tanıdığı kişiler olduğu belirtilmiştir (174). Çalışmamızda sanık ile ölen kişilerin arasındaki ilişki diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda sanıkların genellikle ailesi veya yakın çevresinden insanları öldürmesinin daha fazla oranda olması, bölgemizdeki insanların genellikle akraba olarak belli bir çevrede beraber yaşamalarından ve aralarındaki bir anlaşmazlık durumunda da yine bu kişilerin zarar görmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Av tüfeği ile meydana gelen ölümlerde birden fazla atışın az olduğu bilinmektedir (175). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin %86.4 (n=51) ile en fazla oranda tek atış ile meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; %72.5 ile %83.9 arasında değişen oranda ölümlerin en sık tek atış ile meydana geldiği bildirilmiştir (13, 105, 110). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda da; ölümlerin %56.3 ile %80 arasında değişen oranda en sık tek atış ile meydana geldiği bildirilmiştir (73, 176, 177). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin en fazla oranda tek atış ile meydana gelmesi, diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda tek atışın fazla olması,

intihar ve kaza orjinli ölümlerin fazlalığı ve saldırı amaçlı kullanımında da tek atış ilse ölümün meydana gelmesinin bilindiğinden kaynaklandığı düşünülmüştür.

Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde trajenin bilinmesi ve trajenin ayrıntılı tarif edilmesi son derece önemlidir (178, 179). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda %84.7 (n=50) ile en fazla oranda öldürücü nitelikte tek yara olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; av tüfeği ile ölen olguların %78.2'sinde ölüme etkili tek yara olduğu bildirilmiştir (9). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda da; av tüfeği ile ölen olguların çoğunda ölüme etkili tek yara olduğu bildirilmiştir (73, 114). Çalışmamızda av tüfeklerinde öldürücü nitelikte tek yaranın en fazla oranda olması, diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamız av tüfekleri ile meydana gelen tek bir yaranın bile ne kadar ölümcül olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Av tüfeğinin şiddeti ve ölümcül seyretmesi, saçmaların vücuda giriş yerine, doku yıkımının miktarına ve organ hasarına bağlı olarak değiştiği bilinmektedir (73). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların %30.5 (n=18) ile en fazla oranda baş-boyun bölgesinden yaralandığı, bunu göğüs ve batin bölgesi yaralanmalarının takip ettiği ve %17 (n=10) ile en az oranda kombine (en az iki vücut bölgesi) yaralanmalarının olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği ile ölümlerde %30 ile %40 arasında değişen oranda baş-boyun bölgesi en fazla isabet alan bölge olup, göğüs ve batin bölgesi yaralanmalarının bunu takip ettiği bildirilmiştir (105, 110, 166). Ancak av tüfeği ile ölen olgularda % 33.3 ile en sık yaralanan bölgenin göğüs olduğunu bildiren çalışma da vardır (9). Yurtdışında yapılan benzer bir çalışmada da; av tüfeği ile ölen olguların %53.5 ile en fazla oranda göğüs ve batin bölgesinden yaralandığı bildirilmiştir (73). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların en fazla oranda baş-boyun bölgesinden yaralanması, özellikle ülkemizde yapılan diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamız bölgemizde av tüfeğinin amaç dışı kullanımlarında, özellikle baş-boyun bölgesinin seçilen bir bölge olduğunu göstermektedir.

Av tüfeği yaralanmasında özellikle yakın veya bitişik atış mesafesinden meydana gelen yaralanmaların vücuda çok büyük zarar verdiği bilinmektedir (7, 66). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin %52.5 (n=31) ile en

fazla oranda bitişik-bitişğe yakın atış mesafesinden, %22 (n=13) ile ise en az oranda yakın atış mesafesinden meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin genellikle %33.3 ile %50 arasında değişen oranda en sık uzak atış mesafesinden meydana geldiği, bunu yakın ve bitişik-bitişğe yakın atış mesafelerinin takip ettiği bildirilmiştir (105, 110, 166). Ancak av tüfeği ile meydana gelen ölümlerin %49.1 ile %52.9 arasında değişen oranda en sık yakın atış mesafesinden olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (13, 82). Çalışmamıza benzer bir çalışmada ise, %32.2 ile en fazla oranda bitişik-bitişğe yakın atış mesafesinin, bunu %22 ile uzak ve %13.6 ile yakın atış mesafesinin takip ettiği bildirilmiştir (108). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda da; av tüfeğine bağlı ölümlerin çoğunluğunun yakın atış mesafesinden meydana geldiği bildirilmiştir (50, 73). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin en fazla oranda bitişik-bitişğe yakın atış mesafesinden olması, diğer literatür çalışmalarından farklı bulunmuştur. Bunun nedeninin çalışmamızda intihar olgularının sayıca fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda en fazla oranda tek kırma kullanıldığı, bunu pompalı ve otomatik av tüfeğinin izlediği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; %78 tüfek tek kırma ya da çifte, %15 tüfek otomatik, %7 tüfek ise pompalı olduğu bildirilmiştir (9). Yurtdışında yapılan benzer bir çalışmada da; tek namlulu kırmanın %40, tek namlulu sürgülünün %30.3, çift namlulu kırmanın %20 ve çift namlulu sürgülünün %9.7 oranında kullanıldığı bildirilmiştir (73). Çalışmamızda en fazla oranda tek kırma kullanılmış olması, literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuş olup, bu tür tüfeklerin bölgemizde yaygın olarak bulunduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Dünyada yaklaşık 650 milyon kişinin ateşli silaha sahip olduğu ve ateşli silahların sadece %15'inin ruhsatlı olduğu tahmin edilmektedir (114). Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise her on kişiden birinde tabanca veya av tüfeği bulunduğu, bu ateşli silahların %66 ila %75.6'sının ruhsatsız olmak üzere yaklaşık 8 ile 10 milyon civarında bireysel silah olduğu belirtilmektedir (17, 20, 86, 180). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda kullanılan av tüfeğinin %72.9 (n=43)'unun ruhsatsız olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde silahla ilgili şimdiye kadar yapılan çalışmaların birçoğunda ateşli silah ile ölümlerde kullanılan silahın

ruhsat durumu belirtilmemiş olup, silah ruhsatlandırmasının daha ciddi bir şekilde ele alınması gerektiği vurgulanmıştır (88, 97, 181). Yurtdışında yapılan bir çalışmada; ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümlerde en sık %87.9 ile ruhsatsız silah kullanıldığı bildirilmiştir (114). Japonya, İsveç ve Danimarka gibi ülkelerde, ruhsat konusunda sıkı önlemler uygulanmakta olup, yapılan uzun araştırmalardan sonra kişinin sadece avlanma ve spor yapma amacı ile silah kullanacağına dair kanı oluştuktan sonra ruhsat verildiği belirtilmektedir (15, 182, 183). Çalışmamızda av tüfeği ruhsatsız oranının, ateşli silahlardaki ruhsat durumu ile ilgili yapılan çalışmalarla uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda ruhsatsız av tüfeği ile ölüm oranının çok fazla olması, bölgemizdeki insanların yasal olarak ruhsatlı av tüfeğine sahip olma konusundaki bürokratik işlemleri bir külfet olarak görerek, yasal olmayan yollardan ve kolaylıkla av tüfeği edinmeyi sağlamalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu nedenle ruhsatsız av tüfeklerinin tespit edilebilmesi için denetimlerin sıkı şekilde artırılması, ruhsatsız silah sahibi kişilere gerekli yasal işlemlerin hızlıca yapılması ve ağır cezai yaptırımların uygulanması gerekmektedir.

Av tüfeklerinin gerek yasal, gerekse yasadışı yoldan elde edilmesinin kolay olması, yapılış amacına uygun olarak av veya sporda kullanıldığı gibi, cinayet ve intihar aracı olarak kullanılmasına da neden olmuştur (7-9, 52, 166). Son derece ölümcül intihar yöntemleri ile intihar oranlarının durumu arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir (184, 185). Av tüfeği intiharları da en ölümcül intihar yöntemleri arasında olduğundan kişiler tarafından tercih edilebilmektedir (186). Yapılan bir çalışmada av tüfeği ile intihar eden vakaların %89.5'inde olayın hemen gerçekleştiğini, bu da av tüfeği yaralanmalarının şiddetini ve ne kadar öldürücü olduğunu göstermesi açısından önemlidir (52). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularda %50.8 (n=30) ile en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin olduğu, bunu %37.3 (n=22) ile cinayet orjinli ölümlerin takip ettiği, %11.9 (n=7) ile ise en az oranda kaza orjinli ölümlerin olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmaların çoğunda; cinayet orjinli ölümlerin %44.7 ile %77.8 arasında değişen oranda ilk sırada olduğu, intihar orjinli ölümlerin %20.6 ile %40.4 arasında değişen oranda bunu izlediği, kaza orjinli ölümlerin ise %1.6 ile %27.5 arasında değişen oranla en az görüldüğü bildirilmiştir (9, 13, 52, 80, 81, 86,

90, 108, 110, 117). Yurtdışında yapılan benzer çalışmaların çoğunda da; cinayet orjinli ölümlerin %52 ile %70 arasında değişen oranda ilk sırada iken, intihar orjinli ölümlerin %3 ile %47 arasında değişen oranda ve kaza orjinli ölümlerin ise %0.8 ile %19 arasında değişen oranda bunu izlediği bildirilmiştir (14, 73, 147, 187). Hem ülkemizde hem de yurtdışında yapılan çalışmalarda; av tüfeği yaralanmasına bağlı ölüm olgularında ilk sırada intihar orjinli ölümlerin nadir olarak görüldüğü bilinmektedir (15, 89, 119, 188). Av tüfeği ile intihar orjinli ölümlerin belirlenmesinde yapılan çalışmalarda özellikle kafa yaralanmalarında çene ve boyun altına bakılması, indirekt mandibula kırığı varlığının değerlendirilmesi ve el parmakların üzerindeki küçük ekimotik abrazyonlara dikkat edilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir (52, 189). El parmakları üzerindeki küçük ekimotik lezyonların tetiğin geri tepmesinden veya tetik ile tetik koruyucu arasına sıkışma sonucundan olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda av tüfekleri ile intihar orjinli ölümlerin oranının ilk sırada yer alması, diğer literatür çalışmalarından farklı bulunmuştur. Bunun nedeni olarak da; bölgemizde yaşayan kişilerin av tüfeğine ulaşımının kolay olmasından ve son çare olarak kesin ve hızlı bir şekilde ölümü düşünmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmamızda en sık intihar orjinli ölümler görülmüş olsa da cinayet ve kaza orjinli ölümlerin de azımsanmıca oranda olduğu görülmüştür. Bu da bize av tüfeklerinin amaçları dışında rahatlıkla kullanılabilirdiğini ve sonucunda av tüfeği ile ölümlerin meydana geldiğini göstermektedir. Özellikle ruhsatsız av tüfeği bulunduran kişilerin, ölümle sonuçlanan olaylarda ağır yasal yaptırımlarla karşılaşmasının ve çok ciddi gerekçeler olmadığı sürece av tüfeği ruhsatlandırılmasında daha ciddi değerlendirmelerin yapılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Silah bulundurmak korunma amaçlı bile olsa, beraberinde onu kullanma olasılığını olası duruma getirmektedir (190). Ülkemizde insanların herhangi bir tehdit ya da hırsızlıkla karşılaşmadıkları halde av tüfeğine sahip olmalarının nedeni olarak yaban hayvanlarından korunma, işleri gereği, kendisini güçlü ve güvende hissetme isteği veya evde bulundurmak gibi gerekçeler sunduğu bilinmektedir. Ancak av tüfeği taşımak ve bulundurmak, bireyde merak, korku gibi karmaşık duyguları uyandıran, hatta öfkenin kontrol edilemediği zamanlarda cinayet veya intihar etme gibi davranışta bulunarak telafisi olanaksız sonuçlara yol açabilen

riskli bir eylemdir (17, 152). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orijinli ölümlerin %27 (n=6) ile en fazla oranda ebeveyn, çocuk, kardeş, kuzen gibi yakın akrabalar veya arkadaşı ile tartışma sonucu meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda; toplumumuzda namus ve şeref kavramlarının cinayetlerde önemli rol oynadığı ve cinayetlerde en sık sebebin namus nedeniyle olduğu bildirilmiştir (173, 191). Ancak ebeveyn, çocuk, kardeş, kuzen gibi yakın akrabalar veya arkadaşı ile tartışma ve arazi meselesinin önde gelen sebeplerden olduğunu bildiren başka çalışmalar da vardır (3, 20). Yurtdışında yapılan benzer bir çalışmada; cinayette olay nedeninin %29.5 ile mülkiyet anlaşmazlığı olduğu, bunu grup kavgası, soygun ve kişisel düşmanlığın takip ettiği bildirilmiştir (114). Çalışmamızda cinayet orijinli ölümlerin yakın akrabalar veya arkadaşı ile tartışma sonucu ilk sırada meydana gelmesi, diğer literatür çalışmalarından biraz farklı bulunmuştur. Çalışmamızda bölgemizdeki insanlarda, öfkenin kontrol edilemediği tartışma gibi durumlarda özellikle av tüfeğinin sıkça kullanıldığını düşünmekteyiz. Bu nedenle av tüfeğinin sadece av veya spor amaçlı kullanılması gerektiğinin, amaç dışı kullanıldığı takdirde ise telafisi olanaksız sonuçlara yol açabildiğinin bilinmesi gerekmektedir.

İntiharın kendisinin bir hastalık olmadığı, bir sonuç olduğu ve mental bozukluklarla yakın ilişkili olduğu bilinmekle birlikte, özellikle umutsuzluk, öz güven azlığı ve yalnızlığın da intiharda önemli faktörler olduğu bilinmektedir (192, 193). Çalışmamızda intihar orijinli ölümlerin de ilk sırada %30 (n=9) ile ebeveyn, çocuk, kardeş, kuzen gibi yakın akrabalar veya arkadaş ile tartışma sonrası meydana geldiği, bunu %23.3 (n=7) ile bilinen ruhsal hastalığı olan ve psikiyatrik tedavi gören kişilerin takip ettiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği ile intihar orijinli ölümlerde olguların %31.6'sının psikiyatrik sorunu olduğundan, %24.5'inin akraba/arkadaş ilişkileri nedeniyle, %21.1'inin ekonomik problemden, %12.3'ünün kronik fiziksel rahatsızlığından, %3.5'inin okul başarısızlığından ve hakkında çıkan dedikodu sonrası meydana geldiği bildirilmiştir (52). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; işsizlik ve ekonomik sorunlar nedeniyle intihar orijinli ölümlerin sık görüldüğü, bunu aile içi tartışma, ruhsal ve fiziksel kronik hastalıkların takip ettiği bildirilmiştir (194-199). Çalışmamızda intihar orijinli ölümlerin yakın akrabalar veya arkadaşı ile tartışma

sonucu ilk sırada olması, diğer literatür çalışmalarından biraz farklı bulunmuştur. Çalışmamızda bölgemizdeki insanların kendisini kontrol edemediği böyle durumlarda kolaylıkla ulaşabileceği av tüfeğini kullandığını düşünmekteyiz. Bu nedenle tartışma sonrasında kişinin o anki ruh hali ile birlikte av tüfeğine rahatlıkla ulaşabilmesinin istenmeyen sonuçlara yol açabildiğinin bilinmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı kaza orijinli ölümlerin %57.1 (n=4) ile en fazla oranda çocukların av tüfeği ile oynama esnasında av tüfeğinin ateş alması sonucu meydana geldiği, diğer ölümlerin ise av tüfeğini temizlerken, ev temizliği yaparken veya av sırasında meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; kaza orijinli ölüm olgularının %33.3 ile en fazla oranda çocukların oyun esnasında av tüfeğinin ateş alması ile meydana geldiği bildirilmiştir (9). Yurtdışında yapılan çalışmalarda; av tüfeği ile meydana gelen kazaların çoğunluğunun avlanma sırasında olduğunu bildiren çalışmalar olmakla birlikte en fazla oranda av tüfeği ile oynama esnasında av tüfeğinin ateş alması sonucu olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (8, 53, 73, 129, 133, 165, 182). Çalışmamızda kaza orijinli ölen olguların en fazla oranda çocukların oyun esnasında av tüfeğinin ateş alması ile meydana gelmesi, özellikle ülkemizdeki literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamız av tüfeğinin tehlikeye açık bir şekilde ve çocukların ulaşabileceği yerlerde bulundurulması sonucunda ne ile karşılaşılabilceğini göstermesi açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bu tür ölümlerin olmaması için geleneksel alışkanlıkların ve ebeveynlerin ihmalkârlıklarının bir an önce yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen erkek olguların yaş ortalamasının 32.1, kadın olguların ise 23.7 olduğu belirlenmiştir. Yapılan bir çalışmada; erkeklerin ortalama yaşının 31, kadınların ise 24 olduğu bildirilmiştir (73). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orijinli ölen olguların yaş ortalamasının 37.59, intihar orijinli ölen olguların 28.50, kaza orijinli ölen olguların ise 20.71 olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; cinayet orijinli ölümlerde yaş ortalamasının 34.8, intihar orijinli ölümlerde 25.1 ile 34 arasında değiştiği, kaza orijinli ölümlerde ise 16.6 olduğu bildirilmiştir (9, 52, 74). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği ile cinayet orijinli ölümlerin yaş ortalamasının 29.5, intihar eden kişilerin ise 41.8 ile 50.1 arasında değiştiği

bildirilmiştir (129, 147, 200). Çalışmamız ülkemizde yapılan diğer çalışmalar ile uyumlu olup, yurtdışında yapılan çalışmalarda intiharların daha yaşlı kişilerde olduğu görülmüştür. Çalışmamız av tüfeklerinde cinayet kurbanlarının daha ileri yaşta, kaza kurbanlarının ise daha düşük yaşlarda olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olgularda erkeklerin yaş ortalamasının 41.0, kadınların ise 28.5, intihar orjinli ölümlerde erkeklerin yaş ortalamasının 28.7, kadınların ise 27.7, kaza orjinli ölümlerde erkeklerin yaş ortalamasının 25.5, kadınların ise 14.3 olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği ile intihar eden erkeklerin yaş ortalamasının 16 ile 27.1, kadınların ise 16 ile 21.6 arasında değiştiği bildirilmiştir (74, 201-203). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; cinayetlerde erkeklerin 29.4, kadınların ise 30.1, intiharlarda erkeklerin 42.3, kadınların ise 36.4 olduğu bildirilmiştir (147). Av tüfeği ile intihar eden kadınların yaş ortalamasının genellikle erkeklerden daha düşük olduğunu bildiren çalışmalar olmakla birlikte daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (204-206). Çalışmamız ülkemizde yapılan diğer çalışmalar ile uyumlu olup, yurtdışında yapılan çalışmalarda her iki cinsiyette cinayet ve intiharların daha yaşlı kişilerde olduğu görülmüştür. Çalışmamızda her üç orijinde de erkeklerin yaş ortalamasının kadınlardan daha yüksek olduğunu, intihar orjinli ölümlerde ise erkek ve kadın yaş ortalamasının birbirine yakın olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Toplumumuzda sosyal yapı itibariyle kız ve erkek bireylerin farklı yetiştirilmesi ve bu bağlamda erkeklerin, aile içinde ve ev dışında daha serbest hareket edebilmelerine neden olabilmektedir. Yaş arttıkça özellikle erkek bireylerde av tüfeğine karşı ilgi, temas ve olaylara bizzat veya tanık olarak karışma daha fazla olmaktadır (180). Bu da erkeklerin kızlara göre daha fazla suça karıştığını göstermektedir (207, 208). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen erkeklerin %43.2 (n=19) ile en fazla oranda 21-40 yaş grubunda, kadınların ise %53.4 (n=8) ile en fazla oranda 1-20 yaş grubunda, her iki cinsiyette de en az oranda ise 41 yaş ve üzerindeki bireylerin olduğu belirlenmiştir. Tüm yaş gruplarında erkek oranının kadın oranından daha fazla olduğu saptandı. Ayrıca erkeklerin %29.4 (n=10)'ünün, kadınların ise %46.7 (n=7)'sinin çocuk yaştaki

olguların olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda 17 (%28.8) olgunun av tüfeği ile temas etmelerinin bile tehlikeli olduğu çocukluk yaş döneminde oldukları göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle özellikle evlerde av tüfeği bulundurulmasının kısıtlanması veya bunların belli koruma koşulları içinde bulundurulması, bu konuda meydana gelebilecek zararlarla ilgili ailelere eğitim verilmesi ve bu koşullara uyulmaması halinde belli bir yasal yaptırımın olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların en fazla oranda 21-40 yaş grubunda, en az oranda ise 1-20 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. İntihar orjinli ölen olguların en fazla oranda 1-20 yaş grubunda, en az oranda ise 41 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Kaza orjinli ölen olguların en fazla oranda 1-20 yaş grubunda olduğu, 21-40 ile 41 yaş ve üzerindekiilerin aynı oranda olup bunu izlediği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; intihar eden olguların çoğunluğunun 20 yaş altındaki genç popülasyonda görüldüğünü bildiren çalışmalar olmakla birlikte, %47.4 ile ilk sırada 20-39 yaş grubunun yer aldığını bildiren çalışma da vardır (9, 52, 74, 103, 209-211). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; intihar eden olguların %47.4 ile 20 yaş altı grubunda en yüksek oranda olduğunu bildiren çalışma olmakla birlikte, 24 yaşından büyük yaştakilerin ilk sırada yer aldığını bildiren çalışma da vardır (135, 204). Çalışmamızda olguların orijin açısından yaş dağılımı, ülkemizde ve yurtdışında yapılan diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda av tüfeği ile cinayet orjinli ölümlerin 21-40 yaş grubunda daha fazla saptanmasının bu yaş grubunda av tüfeğinin yaygın olarak bulundurulması geleneğiyle ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Av tüfeği ile kaza orjinli ölümlerin 20 yaş altında sık görülmesi, evde av tüfeği bulundurulmasının ne kadar tehlikeli olduğunu göstermekle birlikte, bu konuda ebeveynlerin eğitilmesi gerektiğini gösteren önemli bir çıktı olduğunu düşünmekteyiz. Av tüfeği ile intihar orjinli ölümlerle ilgili yapılan bir çalışmada; intiharların 20 yaş altında daha sık görülmesinin nedeni olarak, bireyin bu yaşlarda ruhsal gelişimini tamamlamamış olması, günlük yaşamda karşılaştığı sorunlarla mücadelede başarısızlık, sorunlar karşısında kısa sürede yılma, sorunları olduğundan daha önemli görme, hayat bakışında duygusallığın ön planda olması gibi faktörlerden kaynaklanıyor olabileceğini bildirmiştir (212). Çalışmamızda da av tüfeği ile intiharların 20 yaş altında

olmasının çevresel, ekonomik ve sosyal faktörlerden en fazla etkilenen grup olmasının yanında aile içi çatışmalar, başarısız aşk ve iş olaylarının etkili olduğunu düşünmekteyiz. Bu nedenle çocuk, ergen ve gençlerdeki intihar eğilimini ortaya çıkarmak ve girişimi engelleyebilmek için av tüfeğine ulaşılabilirliğin önlenmesinin büyük bir rolü olduğunu ve özellikle okullarda rehberlik ve danışmanlık hizmetlerinin etkin bir şekilde verilmesinin bu konuda faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Cinsiyetin farklı biyolojik özelliklerine bağlı olabilmekle erkeklerin kadınlardan daha çok suç işledikleri ve suça karıştıkları bilinmektedir (7, 129, 140, 159, 213-215). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen erkeklerde %54.5 (n=24) ile en fazla intihar orjinli ölümlerin olduğu, kadınlarda ise %40 (n=6) ile cinayet ve intihar orjinli ölümlerin eşit oranda görüldüğü belirlenmiştir. Her iki cinsiyette de en az oranda kaza orjinli ölümlerin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca her üç orijinde de erkek oranı kadın oranından daha fazla olup, cinayette %72.7, intiharda %80 ve kazada %57.1 olduğu, erkek/kadın oranının ise intiharda 4, cinayette 2.6 ve kazada 1.3 olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; her üç orijinde de erkek oranı fazla olup, cinayetlerde %81.8, kazalarda %77.8 ve intiharlarda %52.2 ile %81.6 arasında değiştiği bildirilmiştir (9, 52, 74, 105). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; cinayetlerde %84.4, kazalarda %100 ve intiharlarda %78.9 ile %92.3 arasında değişen oranda erkeklerin daha fazla olduğu bildirilmiştir (7, 73, 147, 216). Ancak av tüfeği ile intihara bağlı ölümlerde kadın oranının daha yüksek olduğunun bildiren bazı çalışmalar da vardır (217, 218). Ayrıca yapılan bir çalışmada; erkeklerin %54.5'inin intihar, %44.3'ünün cinayet, %1.2'sinin kaza, kadınların ise %63.6'sının cinayet, %36.4'ünün intihar sonucu öldüğü bildirilmiştir (147). Çalışmamızda olguların orijin açısından cinsiyete göre dağılımı ülkemizde ve yurtdışında yapılan diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur. Her üç orijinli ölümde de olguların çoğunun erkek olması, bölgemizdeki erkeklerin av tüfeğine daha çabuk ulaşabilmesinden, av tüfeğine karşı daha fazla ilgi duymasından ve av tüfeği ile ölümlere daha fazla maruz kalmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı her üç orjinli ölümün de en fazla oranda köy gibi kırsal kesimde meydana geldiği belirlenmiştir. Cinayet ve

intihar orjinli ölümlerin en az oranda il merkezinde olduğu, kaza orjinli ölümlerin ise ilçede meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği intiharların çoğunlukla kırsal kesimde meydana geldiği ve bu oranın bir çalışmada %84.2 olduğu bildirilmiştir (10, 52, 74). Yurtdışında yapılan benzer bir çalışmada da; av tüfeği ile intiharların kırsal kesimlerde daha yaygın olduğu bildirilmiştir (139). İl merkezinde en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerin, ilçe ve köyde ise en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin olduğu belirlenmiştir. Yapılan benzer bir çalışmada; şehirlerde cinayet, intihar oranını aşmakta iken; kırsal bölgelerde intihar oranının cinayetten daha yüksek olduğu bildirilmiştir (123). Çalışmamızda olguların orijin açısından yerleşim yerine göre dağılımı ülkemizde ve yurtdışında yapılan diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur. Her üç orjinli ölümün de kırsal kesimde meydana gelmesi, kırsal kesimde yaşayanların şehir merkezlerinde yaşayanlara göre gerek geleneksel gerekse denetim eksikliğinden av tüfeğine ulaşmasının daha kolay olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların %81.8 (n=18)'inin evli, intihar orjinli olguların %73.3 (n=22)'ünün ve kaza orjinli olguların ise %85.7 (n=6)'sinin bekar olduğu belirlenmiştir. Bekar kişilerde en fazla oranda intihar orjinli ölümlerin, evli kişilerde ise en fazla oranda cinayet orjinli ölümlerin olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada da; cinayet orjinli ölen olguların %66.9'unun evli, intihar orjinli ölen olguların %66.7'sinin ve kaza orjinli ölen olguların ise %78.6'sının bekar kişiler olduğu bildirilmiştir (89). Yurtdışında yapılan benzer bir çalışmada da; cinayet orjinli ölümlerin evli, intihar ve kaza orjinli ölümlerin ise bekar kişilerde olduğu bildirilmiştir (143). Çalışmamızda olguların orijin açısından medeni durumuna göre dağılımı ülkemizde ve yurtdışında yapılan diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur.

Eğitim durumu ile suçluluk arasında doğrudan ve çok yakın bir ilişki vardır. Eğitim düzeyi arttıkça suç oranının azaldığı bilinmektedir (17). Ancak eğitim düzeyi yükseldikçe ateşli silah ile intiharların yüzdesinin arttığı da bildirilmektedir (151). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı her üç orjinli ölen olguların en fazla oranda ilköğretim mezunu kişilerin, en az oranda ise lise mezunu kişilerin olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde ve yurtdışında çalışmamıza benzer şekilde av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olguların eğitim durumları ile ilgili olarak yapılan

çalışma çok az olmakla birlikte, yapılan çalışmalarda; genellikle eğitim düzeyi arttıkça suç oranının azaldığı bildirilmekle birlikte, eğitim düzeyi yükseldikçe özellikle ateşli silah ile intihar oranının arttığını bildiren çalışmalar da vardır (17, 151). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı her üç orjinli ölümden en fazla oranda ilköğretim mezunu, en az ise lise mezunu kişilerde olması, eğitim durumu yükseldikçe av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin de düştüğünü göstermesi açısından önemlidir. Eğitim düzeyi arttıkça av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin azalacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölen olguların en fazla oranda çiftçilikle uğraşan bireylerin, intihar orjinli ölen olguların en fazla oranda serbest meslek sahiplerinin, kaza orjinli ölen olguların ise en fazla oranda ev hanımlarının olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde ve yurtdışında yapılan çalışmalarda; kazaların avcılar, çiftçiler ve sporcularda sık görüldüğü bildirilmiştir. Bunun nedeni olarak da; avcılarının özellikle çalılarda bir hareket görmesi veya göz yanılması sonucunda ateş edebildiği, çiftçilerin ise genellikle fazla güvenli olmayan eski tüfeklerden yararlandığı ve bunun potansiyel bir tehlike olduğundan habersiz olduklarından kaynaklandığı bildirilmiştir. Av tüfeği tetik mekanizması çoğu kez en ufak bir sarsıntıdan bile patlayacak kadar yıpranmıştır (8, 16). Ayrıca yapılan bir çalışmada; intiharların en fazla oranda çiftçilerde görüldüğü bildirilmiştir (219). Çalışmamızda cinayet orjinli ölümlerin en fazla oranda çiftçilerde görülmesi, kırsal kesimlerde av tüfeğini bulunduran bireylerin aynı zamanda av tüfeği saldırısına maruz kalmasından kaynaklandığı düşünmekteyiz. İntihar orjinli ölümlerin en fazla oranda serbest meslek sahibi bireylerde görülmesi, bu bireylerin sıklıkla ekonomik güçlük çektiği ve bu probleminden dolayı intihar ettiklerini düşünmekteyiz. Kaza orjinli ölümlerin ise en fazla oranda ev hanımlarında görülmesi, ev hanımlarının evde özellikle temizlik yaparken ya da bir şeyler ararken av tüfeğini ev eşyası gibi görmesinden ve son derece tehlikeli olduğunun farkına varamamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu nedenle av tüfeği hakkında bilgisi olmayanların temasının önlenmesi için av tüfeğinin özel olarak muhafaza altına alınması ve muhafaza altındayken bile dolu olmaması gerekmektedir.

Av tüfeğine ulaşabilme imkanının kolay olduğu yerlerde av tüfeği ile meydana gelen cinayet, intihar ve kaza riskinin yüksek olduğu bilinmektedir (139,

212). Av tüfeği ile intihar girişiminde bulunacak kişi av tüfeğine ulaşabilme imkanının kolay olduğu yeri ve zamanı seçer (130, 138, 220-222). Evde av tüfeğinin varlığı her iki cinsten ve hemen tüm yaş gruplarında intihar riskini yaklaşık üç kat arttırdığı, intihar eden veya intihar teşebbüsünde bulunanların %84'ünün evinde silah bulunduğu bildirilmiştir (21, 223, 224). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orijinli ölümlerin %45.5 (n=10) ile en fazla oranda sokak-cadde gibi yerlerde, intihar orijinli ölümlerin %73.3 (n=22) ile kaza orijinli ölümlerin ise %57.1 (n=4) ile en fazla oranda evde meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; cinayetlerin %55.4'ünün sokak-cadde gibi yerlerde, intiharların %67.6'sının evde, kazaların ise %50'sinin evde meydana geldiği bildirilmiştir (110). Başka bir çalışmada ise; intiharların %84.6'sının, kazaların ise %75'inin evde meydana geldiği bildirilmiştir (9). Ülkemizde özellikle av tüfeği ile intihar edenlerle ilgili yapılan çoğu çalışmada; %84.9 ile %87.7 arasında değişen oranda evlerde gerçekleştiği bildirilmiştir (16, 52, 74, 201, 225). Başka bir çalışmada ise ev içi cinayetlerin, ev dışındakilerden iki kat fazla bulunduğu bildirilmiştir (181). Yurtdışında yapılan çoğu çalışmada da; cinayetlerin çoğunun sokak-cadde gibi yerlerde, intiharların ise evde meydana geldiği bildirilmiştir (129, 226-228). Ayrıca çalışmamızda evlerde %78.5 (n=22) ile en fazla oranda intihar orijinli ölümlerin görüldüğü belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada da; evlerde %46.8 ile en fazla oranda intihar orijinli ölümlerin meydana geldiği bildirilmiştir (9). Çalışmamızda av tüfeği ile cinayetlerin sokak-cadde gibi yerlerde yüksek oranda olması, diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuş olup, kişilerin daha çok bu yerlerde iletişim halinde olduklarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmamızda av tüfeği ile intiharların evde yüksek oranda olması, diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuş olup, av tüfeğinin ev dışına taşınmasındaki güçlükten kaynaklandığını düşünülmektedir. Ayrıca av tüfekleri ile hem intihar ve hem kaza orijinli ölümlerin en fazla oranda evde meydana gelmesi, bireylerin kolay ulaşabileceği ve kullanabildiği yer olan evlerin intihar ve kaza riskini artıran olay yeri için kanıt olabileceğini düşünmekteyiz. Av tüfeklerinin toplumumuzda geleneksel olarak evlerde duvarda asılı olması ona ulaşılmasını kolaylaştırmakta, böylece intihar yöntemi olarak çekici olabilmektedir. Bu tür ölümleri önlemek için, av tüfeğinin ev dışında muhafaza

edilmesi, evde muhafaza edilecekse de av tüfeğinin boş hâlde ve fişeklerin ayrı bir yere konulması gerektiğini düşünmekteyiz.

Av tüfekleri özellikle öldürme içgüdüğü ile ateşlendiğinde ölümcül seyretmektedir (73). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölümlerde %63.6 (n=14) ile en fazla oranda, intihar ve kaza orjinli ölümlerin ise tümünde tek atış ile ölümünün meydana geldiği belirlenmiştir. Tek atış ile ölümün en fazla oranda intihar orjinli ölümlerde, iki ve daha fazla atış ile ölümün tümünde cinayet orjinli ölümlerin olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; cinayetlerde çoğunlukla tek atış ile ölümün meydana geldiği, bu oranın %60.7 ile %74 arasında değiştiği, intiharların ve kazaların ise tümünde tek atış ile ölümün meydana geldiği bildirilmiştir (13, 81, 105, 110). Ülkemizde özellikle av tüfeği ile intihar edenlerle ilgili yapılan çalışmalarda; olguların tümünde genellikle tek atışın olduğu belirtilmesine rağmen, 2 olguda iki atış, bir olguda ise üç atış atışın olduğunu bildiren çalışma da vardır (13, 52, 74, 81, 105). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; cinayet olgularında en fazla oranda tek atış ile ölümün meydana geldiğini bildiren çalışmalar olmakla beraber, %75 oranında birden fazla atışın en fazla oranda olduğunu bildiren çalışma da vardır (73, 119, 131, 142, 186). İntihar ve kaza olgularının tümünde tek atışın olduğunu bildiren çalışmalar daha çok olmakla birlikte, intiharlarda birden çok atışın %1.3 ile 3.6 arasında değişen oranda görüldüğünü bildiren çalışmalar da vardır (119, 131, 142, 145, 147, 186, 229-231). Av tüfeği ile intiharlarda birden fazla atışın görülmesi kusurlu mühimmat kullanıldığında saçma tanesinin hızının azalması sonucu ilk atışın ölümcül olmadığı ve atıcının başka atış etmeye fırsat bulduğu ya da otomatik av tüfeğinin kullanıldığı durumlarda söz konusu olduğu belirtilmektedir (121, 232). Çalışmamızda olguların orijin açısından atış sayısına göre dağılımı diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur.

Av tüfeği ile çene altından yaralanmanın ise 9.8 kat daha fazla cinayete göre intiharı düşündürmektedir. Multiple yaralanmaların 85.6 kat ve kafa arkasının ise 25 kat daha fazla intihara göre cinayeti düşündürmektedir (147). Çalışmamızda av tüfeği ile ölen cinayet orjinli olgularda %40.9 (n=9) ile en fazla oranda kombine vücut bölgesi yaralanması, intihar orjinli olgularda %46.6 (n=14) ile en fazla oranda baş-boyun bölgesi yaralanması ve kaza orjinli olgularda ise %42.9 (n=3) ile

en fazla oranda göğüs bölgesi yaralanması olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada; cinayetlerde %34.3 ve intiharlarda %42.9 ile en fazla oranda göğüs bölgesi, kazalarda ise tümünün batın bölgesi yaralanması olduğu bildirilmiştir (81). Başka benzer bir çalışmada; cinayetlerde %30 ve kazalarda ise %39 ile en sık göğüs bölgesi, intiharlarda ise %44 ile en sık baş-boyun bölgesi olduğu bildirilmiştir (105). Çalışmamıza benzer bir çalışmada ise; cinayetlerde en sık %46.4 ile en sık kombine, intiharlarda en sık %54.9 ile en sık baş-boyun, kazalarda ise %50'ser oranda baş-boyun ve kombine vücut bölgesi yaralanması olduğu bildirilmiştir (110). Ülkemizde av tüfeği ile intihar edenlerde yapılan çalışmalarda %39.8 ile %59.7 arasında değişen oranda daha çok baş-boyun bölgesinin yaralandığı bildirilmiştir (52, 74). Ayrıca yapılan çalışmalarda av tüfeği ile intihar orijinli ölümlerde kafa bölgesinden yapılan atışlarda, %16.1 ile %47.1 arasında değişen oranda indirekt mandibular kırık tespit edilmesinin önemli bir bulgu olduğu belirtilmiştir (52, 189). Ayrıca av tüfeği ile intihar eden olgular üzerine ülkemizde yapılan bir çalışmada %19.3 oranındaki olguda parmak yüzeylerinde küçük ekimozlu abrazyonlar olduğu, bunun sebebinin parmağın tetik ile tetik emniyeti arasında sıkışmasından veya parmağın geri itilmesinden olduğunun düşünülmesi de intihar orijini belirlemede önemli bir bulgudur (52).

Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği ile cinayetlerde genellikle baş-boyun bölgesi yaralanmasının olduğu bildirilmiştir (142, 165). Ancak av tüfeği ile cinayetlerde %25 ile baş-boyun, göğüs ve kombine bölge yaralanmaların aynı oranda olduğu ya da en sık göğüs bölgesi yaralanması olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (147, 233). Av tüfeği ile intihar edenlerle ilgili yurtdışında yapılan çoğu çalışmada %50.5 ile %81 arasında değişen oranda baş-boyun bölgesi yaralanmasının olduğu bildirilmiştir (61, 73, 129, 130, 145-147). Ancak av tüfekleri ile intihar olaylarında en çok yaralanan bölgenin göğüs ve karın bölgesi olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (234). Hatta av tüfeği ile kafa arkasından intiharın olduğunu bildiren çalışma da vardır (7). Çalışmamızda av tüfeği ile gerçekleştirilen intihar orijinli ölümlerin en fazla oranda baş-boyun bölgesinde olması, literatür ile uyumlu bulunmuştur. Av tüfeği ile intihar edenlerin baş-boyun bölgesini tercih etmesinde, av tüfeğini özellikle boyun bölgesine dayamanın daha kolay olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca baş-

boyun bölgesinin ölümcül yaralanmalar açısından daha riskli bölge olması, insanlar arasında beyin hasarı sonucu ölümlerin kesin ve hızlı bir şekilde olduğunun bilinmesi intihar edenlerin bu bölgeyi seçmelerinde etkili olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda kaza orjinli ölümlerin en fazla oranda göğüs bölgesinde olması literatür ile uyumlu bulunmuştur. Bununla beraber, her ne kadar çalışmamızda cinayet orjinli ölümlerde en fazla oranda kombine bölge yaralanması olsa da, diğer çalışmalarda çoğunlukla bildirilen göğüs ya da baş-boyun bölgesi haricinde de yaralanma olabileceği dikkate alınarak orijin belirlerken dikkatli olunması gerektiğini göstermesi açısından önemlidir.

Av tüfeği ile meydana gelen yaralanma ve ölüm olaylarında atış mesafesinin tayini, olayın meydana geliş şekli ve orijinin tayini açısından en önemli husustur. Adli tıp uygulamalarında sıklıkla karşılaşılan ve adli makamlarca sürekli sorulan bir konudur (2, 5, 10, 16, 58). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölümlerin %63.6 (n=14) ile en fazla oranda uzak atış mesafesinden, intihar orjinli ölümlerin tümünün bitişik atış mesafesinden ve kaza orjinli ölümlerin ise %71.4 (n=5) ile en fazla oranda yakın atış mesafesinden meydana geldiği belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği ile meydana gelen cinayetlerin %52.4 ile %70.5 arasında değişen oranda en sık uzak atış mesafesinden, intiharların %85.7 ile %100 arasında değişen oranda en sık bitişik atış mesafesinden, kazaların ise %50 ile %100 arasında değişen oranda yakın atış mesafesinden olduğu bildirilmiştir (52, 74, 81, 110). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda; av tüfeği ile meydana gelen cinayetlerin %59 ile %66.7 arasında değişen oranda en sık uzak atış, intiharların %96 ile %98 arasında değişen oranda en sık bitişik atış, kazaların da en sık yakın atış mesafesinden olduğu bildirilmiştir (7, 134, 141, 142, 147). Ayrıca av tüfeği ile intiharlarda uzak atışın nadir olmasına rağmen, bir araç kullanılarak mümkün olduğu da bilinmektedir (147). Çalışmamızda olguların orijin açısından atış mesafesine göre dağılımı diğer literatür çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde orijinin tespit edilebilmesi için, atış mesafesini belirlemede olay yeri incelemesi, otopsi ve laboratuvar bulgularının birlikte değerlendirilmesinin adli tıp uygulamalarında son derece önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Türkiye’ de av tüfeklerine avlanma lisansı ile minimal kontrol ile sahip olunabildiğinden daha kolay ulaşılabilir durumdadır. Av tüfeği sahibi birisinin her an cinayet, yaralama veya intihar etme potansiyelini taşıdığı bilinmektedir (74, 152, 169, 235). Çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı cinayet orjinli ölümlerde kullanılan av tüfeklerinin %59.1 (n=13)'inin ruhsatsız, intihar orjinli ölümlerde %80 (n=24)'inin ruhsatsız, kaza orjinli ölümlerde ise %85.7 (n=6)'sinin ruhsatsız olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda; cinayet olgularının %66 ile %80 arasında değişen oranda olmakla birlikte intihar ve kazaların da büyük bir oranda ruhsatsız silah ile işlendiği bildirilmiştir (17, 20, 173, 236). Yurtdışında yapılan benzer çalışmalarda da; cinayet, intihar ve kaza olgularının çoğunun ruhsatsız silah ile işlendiği bildirilmiştir (237, 238). Avusturalya’da yapılan ruhsatlı silah alımını zorlaştıracı reformlar sonucu silah ölümlerinde özellikle intiharlarda önemli derecede düşüş gözüktüğü bildirilmiştir (239). Ayrıca yapılan çalışmalarda; ruhsatlı silah alanların klinisyenler tarafından yeterli ve gerektiği ölçüde muayene edilip değerlendirilemediği, silah ruhsatı almak için başvuranlar arasında psikotik bozukluğu ve zekâ geriliği olanların oranının %18 olduğu ve bunların %4'ünün ruhsatlı silah aldıkları saptanmıştır (17, 20). Ruhsatlı silah bulunduran veya taşıyan kişilerin %39.6'sının sürekli öfke içinde olduğu, %45.6'sının öfkesini içe yansıttığı, %31'inin öfkesini dışa yansıttığı, %18.6'sının öfkesini kontrol edemediği bildirilmiştir (240). Çalışmamızda her üç orjinli ölümün daha fazla oranda ruhsatsız silah ile meydana gelmesi, bölgemizde ruhsatsız av tüfeğinin fazla oranda olmasını ve bu tür silahlar ile meydana gelen ölümlerin sık olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Ayrıca çalışmamız, bölgemizde av kültürünün yaygın olması ile birlikte, av tüfeklerinin av ve spor maksatlı kullanımının yanı sıra savunma ve saldırı maksatlı da kullanılabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, toplumdaki av tüfeğine sahip olma oranını azaltmak için ülkemizde av tüfeği ruhsatlarının verilmesini zorlaştıran etkin yasal düzenlemelerin bir an önce çıkması gerektiğini düşünmekteyiz.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmamız bölgemizde sadece av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin değerlendirilmesi için yapılmış en kapsamlı çalışmalardan birisidir. Erzurum'da av tüfeği ile yaralanma sonucu ölümlerin adli otopsi olgularında önemli bir ölüm sebebi olduğu karşımıza çıkmıştır. Av tüfeği ve fişeklerin büyük çeşitlilik gösterdiği ülkemizde, av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerle ilgili daha kapsamlı araştırmaların yapılması gerekmektedir. Ancak çalışmamızda av tüfeği yaralanmasına bağlı ölen olgularla ilgili olarak elde ettiğimiz verilerin önemli olduğunu düşünüyoruz ve sonuç olarak:

- 1- Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölüm olgularında etkin bir soruşturma yürütülerek olay yeri, otopsi ve laboratuvar bulguları birlikte değerlendirilmeli,
- 2- Hukukun doğru bir biçimde işleyebilmesi, suçun aydınlatılması ve suçluların yakalanabilmesi için, modern araştırma yöntemlerine sahip, ileri teknolojiler kullanan ve yeterli bilgi düzeyine sahip kişi ve kurumlar desteklenmeli,
- 3- Bölge insanlarının av tüfeklerinin neden olduğu hasarlar konusunda bilinç düzeyini arttıracak etkili eğitim programlarının uygulanması,
- 4- Bölgemizdeki kişilere özellikle evde av tüfeği bulundurmanın tehlikeleri hakkında verilecek eğitimler ile yasalara uyum arttırılmalı,
- 5- Av tüfekleri ya da fişekleri evde bulundurmamalı, bulundurulması zorunlu ise özellikle çocukların erişemeyeceği ve boş şekilde kilitli yerlerde saklanmalı,
- 6- Av tüfeğini av ve spor maksadıyla kullanan kişiler özellikle kaza orjinli ölümler hususunda uyarıcı materyallerle (kitap, broşür vb.) uyarılmalı, hedef görülmeden kesinlikle ateş edilmemeli,
- 7- Sivil toplum kuruluşları desteklenerek av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin azaltılması ile ilgili etkili kampanyalar yürütülmesi sağlanmalı,
- 8- Konuyla ilgili kamu kurumlarının da katkısıyla av tüfeğine sahip olmanın azaltılmasına yönelik stratejiler geliştirilmeli,
- 9- Basılı ve görsel medyanın av tüfeğinin toplumda yaygınlığını ve popülerliğini azaltacak eğitsel görevlerini yerine getirmeli,
- 10- Hekimler av tüfeği ruhsatı alacak kişileri detaylı tıbbi muayene yapmalı ve ruhsat verme kriterlerine daha fazla dikkat etmeli,

- 11- Av tüfeği ruhsatı almak isteyen kişilerin adli tıbbi ve psikiyatrik değerlendirmesi yeterli nitelikte olmalı ve bu konuda nitelikli uzmanlar tarafından çok yönlü bir değerlendirme yapılmalı,
- 12- Av tüfeği ruhsatı alacak kişinin geçmiş tüm tıbbi ve suç kayıtları ile sosyal inceleme raporları gibi incelemeler ruhsat başvurularında değerlendirilmeli,
- 13- Adli tıbbi değerlendirmede adli tıp, psikiyatrist, nöroloji, göz hastalıkları, ortopedi ve iç hastalıkları gibi uzman doktorlar yer almalı,
- 14- Ülkemizdeki mevcut uygulamaya göre bir ruhsatla 5 av tüfeği alınması mümkün iken, bu uygulamanın yeni bir düzenleme ile bir ruhsata bir av tüfeği şeklinde olması gerektiği,
- 15- Av tüfeği ruhsat alınımı zorlaştırılmalı ve ruhsat verilmeden önce kişiler av tüfeğini kullanma ve yasal yaptırımlar konusunda eğitimden geçirilmeli,
- 16- Av tüfeği ruhsatı almak isteyen kişilere av tüfeğinin tanıtılması, av tüfeği ile ilgili risklerin ve bunlardan korunma yollarının öğretilmesi sağlanmalı,
- 17- Yapılan uzun araştırmalardan sonra kişinin sadece avlanma, spor yapma ve ancak zorunlu hallerde savunma amacıyla alındığından emin olunduktan sonra ruhsat verilmeli,
- 18- Yasa dışı yollardan av tüfeği sahibi olunması halinde, ilgili kişilere caydırıcı yasal yaptırımlar arttırılmalı,
- 19- Özellikle erkek çocuklarına av tüfeği veya diğer ateşli silahlar şeklinde oyuncak alınmasının çocuk için sakıncalı olunabileceğinin bilinmesi sağlanmalı ve bu şekilde oyuncak alınıp-satılmasının azaltılması için ilgili kurumlarca gerekli önlemler alınmalı,
- 20- Temennimiz ülkemizde, av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerin azalması hatta olmaması, hukukun üstünlüğüne inanmış, güvenli ve silahlardan arınmış ileri bir toplum oluşmasının tesis edilebilmesidir.

7. KAYNAKLAR

1. Polson C, Gee D. Firearms and injuries caused by firearms. 3th ed. New York: Pergamon Press; 1973.
2. Fattah A. Medicolegal investigation of gunshot wounds. 1st ed. Philadelphia, Toronto Lippincott Company; 1976.
3. İnanıcı A, Üner HB, Günaydın G, et al. Adli Tıp Açısından Av Tüfeklerinin Önemi. Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi. 1996;12(1):143-50.
4. Beyaztaş FY. Av Tüfeği ile Yapılan Atışlarda Atış Mesafesinin Belirlenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2003;25(1):43-6.
5. Gök Ş. Adli Tıp. 7. bası ed. İstanbul: Filiz Kitabevi; 2000.
6. Tüfekler-Yivsiz, Setsiz, Ateşli Kara Avcılığı ve Müsabakalar İçin. In: Enstitüsü TS, editor. 1. baskı ed. Ankara: TS/870; 2005.
7. DiMaio VJ. Gunshot wounds practical aspects of firearms, ballistics, and forensic techniques. 2nd ed. New York: CRC press; 1999.
8. Knight B. Firearms Injuries. In: Tedeschii C, Eckert W, Tedeschii G, editors. Forensic Medicine. 1st ed. Philadelphia, London, Toronto: WB Saunder Co; 1977. p. 334-53.
9. Demirci Ş, Doğan KH, Günaydın G, Koç S. Av tüfeği ile ölümler. Acta Turcica Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi. 2009;1(1):206-12.
10. Çetin G, Yorulmaz C. Ateşli silah yaraları. Soysal Z, Çakalır C, editors. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi; 1999. 561-87 p.
11. Günaydın G, Demirci Ş, editors. The evaluation of 248 firearm-related deaths cases between 1991 and 2000 in Konya. Annual Forensic Medicine Meetings; 2002; Antalya.
12. Junuzovic M, Eriksson A. Unintentional firearm hunting deaths in Sweden. Forensic science international. 2012;216(1):12-8.
13. Büyük Y, Murat E, Dinç AH, Ziya K. Ankara'da Otopsi Yapılmış Ateşli Silah Kaynaklı Ölüm (2001-2004) Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine. 2008;5(1):6-12.
14. Koops E, Flüs K, Lockemann U, Püschel K. Fatal gunshot injuries in Hamburg (1966-1991). Archiv fur Kriminologie. 1993;193(1-2):14-22.
15. Thomsen JL, Albrektsen S. An investigation of the pattern of firearms fatalities before and after the introduction of new legislation in Denmark. Medicine Science and the Law. 1991;31(2):162-6.
16. Koç S, Şam B, Yılmaz R. Av tüfeği yaralanmalarının adli tıbbi boyutu. Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi. 2009;1(1):213-27.
17. Balcıoğlu İ. Adli psikiyatri ve silah. 2006;7:10-7.
18. Yılmaz A. Ateşli silahlarla oluşan yaralanmalar. TBB Dergisi. 2004;50:164-78.
19. Demirci Ş, Doğan K, Üner B, Koç S. Konya'da Av Tüfeği İmalatı. Acta Turcica, Online Thematic Journal of Turkic Studies. 2009;1(1):228-32.
20. Özdeş T, Oral G, Cantürk N, et al. Ateşli silah kullanarak suç işleyen sanıkların sosyodemografik özellikleri ve psikiyatrik profilleri. Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2014;15(3):230-37.
21. Bulut ER, Küçük H, Bulut NS. İntiharın kısa tarihçesinden sebep ve yöntemlerine genel bir bakış. Cumhuriyet Tıp Dergisi. 2012;34:128-37.

22. Kök A. Türk Ceza Adalet Sisteminde Adli Tıp Uygulamaları. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2014.
23. Gülsepet S. editor Balistik. Adli Bilimler Sempozyum; 1998; İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
24. Drogin EY. Science for Lawyers. Chicago: American Bar Association; 2008.
25. Üner H, Çakır İ. Adli Balistik. İstanbul: Arıkan Yayınları; 2007.
26. Berg S. The Forensic Ballistics Laboratory. In: Tedeschi C, Eckert W, Tedeschi L, editors. Forensic Medicine. Philadelphia, London, Toronto: WB Saunders Co; 1986. p. 526-69.
27. Mattoo B, Nabar B. Evaluation of effective shot dispersion in buckshot patterns. Journal of forensic sciences. 1989;14(2):263-9.
28. DeMUTH WE. Bullet velocity as applied to military rifle wounding capacity. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 1969;9(1):27-38.
29. Shapiro H, Gordon I. Forensic medicine: a guide to principles. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1982.
30. Özdemir A, Yavuz M, Candemir E, Göktepe F. Silah ve Atış. Ankara 1999.
31. Fattah A. Handbook of Forensic Pathology. 1st ed. Philadelphia: Lippincott Company; 1973.
32. Hancı İ. Adli tıp ve adli bilimler. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2002.
33. Farjo LA, Miclau T. Ballistics and mechanisms of tissue wounding. Injury. 1997;28(3):12-7.
34. Üner H, Ağır G, Koç S, editors. Ateşli silahlar ve balistiğin tarihçesi. Adli Bilimler Sempozyumu; 1998; İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
35. Fackler ML. Wound Ballistics and Soft-Tissue Wound Treatment. Techniques in Orthopaedics. 1995;10(3):163-70.
36. Ordog GJ, Wasserberger J, Bala S. Shotgun wound ballistics. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 1988;28(5):624-31.
37. Öztürk A. Silah mekaniği ve merminin hedef üzerindeki etkileri. Ankara: MKE Basımevi; 1988.
38. Üner H, Atasoy S. Geliştirilmiş griess testi ile atış uzaklığı tayini. Adli Tıp Dergisi. 1993;9(1):97-104.
39. Polat O, İnanıcı M, Aksoy M. Adli Tıp. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1997.
40. Hueske EE. Firearms and toolmarks. In: Mozayani A, Noziglia C, editors. The Forensic Laboratory Handbook Procedures and Practice. 2nd ed. New York, USA: Humana Press; 2011. p. 227-64.
41. Shapiro H, Gordon I. Forensic medicine: a guide to principles. 3th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1988.
42. Aykaç M. Adli Tıp. 2nd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1993.
43. Saukko P, Knight B. Knight's Forensic Pathology. 3th ed. London: Edward Arnold Ltd; 2004.
44. Walter F. Firearm and Tool Mark Examination. In: Stuart H, Jon J, editors. Forensic Science An Introduction to Scientific and Investigative Techniques. Washington D.C: CRC Press; 2003. p. 327-55.
45. Özaslan A, Koç S, Üner B. Av Tüfekleri ve Yasal Düzenlemeler. ACTA TURCICA Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi 2009;1(1):180-200.
46. Gülsepet S, editor Balistik. 2 Adli Bilimler Sempozyumu 1997; İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.

47. Çınar T. Adli Tıp Kurumu 1. İhtisas Kurulu Ve Balistik Şubesine Yansıyan Ateşli Silah Olguları İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi. 2002;65(1):1-6.
48. Tüfekler-Yıvsız, Setsiz, Ateşli Kara Avcılığı ve Müsabakalar İçin In: Enstitüsü TS, editor. 1. baskı ed. Ankara: TS/870; 2005.
49. Üner HB, Şam B, Kurtas Ö, et al. The Factors That Effect on Dispersion of Shotgun Pellets. The Bulletin of Legal Medicine. 2000;5(2):65-9.
50. Warlow T. Firearms, the law and forensic ballistics. 2nd ed. London, New York, Washington DC: CRC Press; 2011.
51. Cassidy M. Smooth-bore firearm injuries. In: Maison J, Purdue B, editors. The Pathology of Trauma,. London: Arnold; 2000. p. 61-74.
52. Demirci S, Dogan KH, Deniz I, Erkol Z. Evaluation of shotgun suicides in Konya, Turkey between 2000 and 2007. The American journal of forensic medicine and pathology. 2014;35(1):45-9.
53. Copeland AR. Accidental death by gunshot wound—fact or fiction. Forensic science international. 1984;26(1):25-32.
54. Arslan MM, Kar H, Üner B, Çetin G. Firing distance estimates with pellet dispersion from shotgun with various chokes: an experimental, comparative study. Journal of forensic sciences. 2011;56(4):988-92.
55. Pollak S, Lindermann A. [Injury patterns and roentgen findings in gunshot wounds with rare flint ammunition]. Beitrage zur gerichtlichen Medizin. 1989;48:507-18.
56. Polat O. Adli Tıp Ders Kitabı. İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım; 1997.
57. Brian J. Handbook of Firearms and Ballistics. USA: John Wiley & Sons; 1999.
58. Knight B. Adli Tıp Kitabı. İstanbul Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfı; 1991.
59. Üner H. Ateşli silah artıkları. Adli Tıp Dergisi. 1993;9(1):83-9.
60. Petty C. Death by trauma: blunt and sharp instruments and firearms. Modern legal medicine, psychiatry and forensic science. 1980;4(3):435-43.
61. Stone IC. Characteristics of firearms and gunshot wounds as markers of suicide. The American journal of forensic medicine and pathology. 1992;13(4):275-80.
62. Challener RC, Rosenberg SB. An unusual shotgun injury pattern produced by an intermediate target. The American journal of forensic medicine and pathology. 1986;7(3):149-51.
63. Cooke CT, Dowling GP, Dickinson JA. Shotcup petal abrasions in close range. 410-caliber shotgun injuries. Journal of Forensic Science. 1988;33(1):260-6.
64. Baker SP. Without guns, do people kill people? American journal of public health. 1985;75(6):587-8.
65. Eşrefoğlu M, Kök A, Gündoğdu C, Kıvanç M. Ateşli silah yaralanması tanısında histopatolojik incelemenin önemi. Adli Tıp Dergisi. 2001;15(3):47-52.
66. Lew E, Dolinak D, Matshes E. Firearm injuries. In: Dolinak D, Matshes E, Lew E, editors. Forensic Pathology: Principles and Practice. 2nd ed. Boston: Elsevier Academic Press; 2005. p. 163-200.
67. Şam B. Adli Otopsi Atlası. İstanbul: Adli Tıp Kurumu Yayınları; 2003.

68. Tugcu H, Yorulmaz C, Karslioglu Y, et al. Image analysis as an adjunct to sodium rhodizonate test in the evaluation of gunshot residues: an experimental study. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 2006;27(4):296-9.
69. Jason A. Effect of hair on the deposition of gunshot residue. *Forensic Science Communications*. 2004;6(2):1-12.
70. MacCrehan WA, Layman MJ, Secl JD. Hair combing to collect organic gunshot residues (OGSR). *Forensic science international*. 2003;135(2):167-73.
71. Malcolm J. Terminal ballistics: a text and atlas of gunshot wounds. Boca Raton CRC Press; 2006.
72. Perdekamp MG, Vennemann B, Kneubuehl B, et al. Effect of shortening the barrel in contact shots from rifles and shotguns. *International Journal of legal medicine*. 2008;122(1):81-5.
73. Singh B, Singh R. Shotgun shooting in northern India—a review (1980–1999). *Forensic science international*. 2005;150(1):103-11.
74. Aşirdizer M, Cantürk G, Cantürk N, et al. Analyses of suicidal deaths with shotguns in Istanbul, 1998-2007. *Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi*. 2010;16(1):47-53.
75. Sertçe S, Durgun S, editors. Olay yeri incelemesinin balistik açıdan önemi. 2 Adli Bilimler Sempozyumu; 1998; İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
76. Vinokurov A, Zelkowicz A, Wolf EU, Zeichner A. The influence of a possible contamination of the victim's clothing by gunpowder residue on the estimation of shooting distance. *Forensic science international*. 2010;194(1):72-6.
77. Kolusayın Ö, Soysal Z, Çetin G, Azmak D. Adli Otopsi Olgularında Elbiselerin İncelenmesinin Önemi. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*. 2011;54(1-4):405-31.
78. Koç S, Keşif. Soysal Z, Çakalır C, editors. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi; 1999. 153-61 p.
79. Oyar O, editor Ateşli silah yaralanmalarında vücuttaki yabancı cisimlerin radyolojik görüntüleme yöntemleri ile belirlenmesi. 2 Adli Bilimler Sempozyumu 1998; İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
80. Erkol Z, editor An Analysis Of Firearm Deaths in Gaziantep. 1st National Congress Of Forensic Medicine; 1994; İstanbul.
81. Azmak D, Altun G, Bilgi S, Yilmaz A. Firearm fatalities in Edirne, 1984–1997. *Forensic science international*. 1998;95(3):231-9.
82. Karagöz Y, Karagöz S, Atılgan M, Demircan C. Ateşli silah yaralanmasına bağlı 133 ölüm olgusunun incelenmesi. *Adli Tıp Bülteni*. 1996;1(3):122-6.
83. Ikeda RM, Gorwitz R, James SP, et al. Trends in fatal firearm-related injuries, United States, 1962-1993. *American journal of preventive medicine*. 1996;13(5):396-400.
84. Miller M, Azrael D, Hemenway D. Household firearm ownership and suicide rates in the United States. *Epidemiology*. 2002;13(5):517-24.
85. Rawson B. Aiming for prevention: medical and public health approaches to small arms, gun violence, and injury. *Croatian medical journal*. 2002;43(4):379-85.

86. Aydın B, Çolak B. Samsun'da ateşli silahlara bağlı ölümler: 1999-2003. Adli Tıp Dergisi. 2005;19(3):11-6.
87. Erkol Z, Çolak B, Yaycı N, İnancıcı MA. Kahramanmaraş'ta meydana gelen ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümler. Adli Tıp Dergisi. 2011;25(1):1-9.
88. Turla A, Yaycı N. Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığı'ndaki ateşli silah ile ölüm olgularının değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi. 2001;15(2):29-35.
89. Goren S, Subasi M, Tirasci Y, Kemaloglu S. Firearm-related mortality: a review of four hundred-forty four deaths in Diyarbakir, Turkey between 1996 and 2001. The Tohoku journal of experimental medicine. 2003;201(3):139-45.
90. Coltu A, Durak D. A retrospective examination of forensic autopsies of 141 firearm wound cases. J Forensic Med(in Turkish). 1992;8:49-51.
91. Krug EG, Mercy JA, Dahlberg LL, Zwi AB. The world report on violence and health. The lancet. 2002;360(9339):1083-8.
92. Boyd JH, Mościcki EK. Firearms and youth suicide. American Journal of Public Health. 1986;76(10):1240-2.
93. Norton R, Langley J. Firearm related deaths in New Zealand 1978-87. The New Zealand medical journal. 1993;106(967):463-5.
94. Christoffel KK. Firearm injuries: epidemic then, endemic now. American journal of public health. 2007;97(4):626-9.
95. Demir S, Akan O, Tufan G, Gökçe Ç, editors. Afyon Adli Tıp Şube Müdürlüğünde ölü muayene ve otopsi yapılan olgular ve travmanın rolü. Yıllık Adli Tıp Toplantıları; 2002; Antalya.
96. Tıraşçı Y, Gören S. Diyarbakır'da 1996-98 yılları arasında saptanan medikolegal ölümlerin tanımlanması. Dicle Tıp Dergisi. 2005;32(1):1-5.
97. Salaçin S. An analysis of the medicolegal autopsies performed in Adana, Turkey, in 1983-1988. The American journal of forensic medicine and pathology. 1991;12(3):191-3.
98. Ertürk S, Ege B, Karaali H. Different ways of firearm injuries in forensic medicine. J Forensic Med(in Turkish). 1989;5:27-32.
99. Can M, Tırtıl L, Birincioğlu İ, et al. İstanbul Bağcılar'da adli ölüm olgularının değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi. 2008;15(3):70-4.
100. Kır MZ, Ketenci HÇ, Başbulut AZ, Özsoy S. Evaluation of firearm-related deaths in Erzurum. J For Med. 2012;26(1):2-7.
101. Yağmur F, Din H. Kayseri ilinde 2007 yılında adli ölü muayenesi ve otopsileri yapılan olguların değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi. 2009;23(2):18-24.
102. Acar K, Boz B, Kurtuluş A. 1 Ocak 2004–31 Temmuz 2005 Tarihleri Arasında Denizli İlinde Postmortem İnceleme Yapılan Adli Olguların Değerlendirilmesi. Pamukkale Tıp Dergisi. 2008 (1):17-20.
103. Katkıcı U. Sivas' ta adli olgular (1990–1995): demografik veriler ve otopsiyi yapan hekimin özellikleri. Bull Legal Med. 1997;2:3-7.
104. Azmak D, Altun G, Koç S, et al. Intra-and perioral shooting fatalities. Forensic science international. 1999;101(3):217-27.
105. Günaydın G, Demirci Ş, Şahin T. Konya'da 1991-2000 yılları arasındaki adli ölümlerin değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2002;18(2):89-96.

106. Aydın B, Karaarslan B, DüNDAR C. Samsun ilinde 1998-2003 yılları arasında ölü muayenesi-otopsi yapılan olguların incelenmesi. *Adli Bilimler Dergisi*. 2005;4:23-8.
107. Türkoğlu A, Tokdemir M, Tunçez FT, et al. Assessment of Autopsied Deaths due to Firearms Between 2010-2012 in Elazığ. *The Bulletin of Legal Medicine*. 2014;17(3):8-14.
108. Cingöz G, Erel Ö, Dirlik M, et al. Deaths due to Gunshot Wounds in City of Aydın. *The Bulletin of Legal Medicine*. 2010;15(3):84-90.
109. Gürpınar SS, Gündüz M, Özoran Y, editors. Adli tıp kurumu Trabzon grup başkanlığı otopsilerinin retrospektif değerlendirilmesi. 7 Ulusal Adli Tıp Günleri; 1993.
110. Fedakar R, Gündoğmuş ÜN, Türkmen N. Firearm-related deaths in two industrial cities of Turkey and their province. *Legal medicine*. 2007;9(1):14-21.
111. Sauaia A, Moore FA, Moore EE, et al. Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. *The Journal of trauma*. 1995;38(2):185-93.
112. Verzeletti A, Astorri P, De Ferrari F. Firearm-related deaths in Brescia (Northern Italy) between 1994 and 2006: a retrospective study. *Journal of forensic and legal medicine*. 2009;16(6):325-31.
113. Rainio J, Sajantila A. Fatal gunshot wounds between 1995 and 2001 in a highly populated region in Finland. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 2005;26(1):70-7.
114. Kumar A, Sachan R, Verma A. Medico-Legal Evaluation of Firearm Injuries—An Original Study from India with Review of Literature. *Journal of forensic sciences*. 2015;60(1):83-5.
115. Bridges FS, Kunselman JC. Gun availability and use of guns for suicide, homicide, and murder in Canada. *Perceptual and motor skills*. 2004;98(2):594-8.
116. Amiri A, Sanaei-Zadeh H, Zavarei HT, et al. Firearm fatalities. A preliminary study report from Iran. *Journal of clinical forensic medicine*. 2003;10(3):159-63.
117. Ege B, Yemişçigil A, Akta E. İzmir’de 1990–1994 yılları arasında otopsisı yapılan olguların incelenmesi. *Adli Tıp Bülteni*. 1997;2:58-61.
118. Cantor C, Brodie J, McMillen J. Firearm victims--who were they? *The Medical journal of Australia*. 1991;155(7):442-6.
119. Chapman J, Milroy C. Firearm deaths in Yorkshire and Humberside. *Forensic science international*. 1992;57(2):181-91.
120. Rouse D, Dunn L. Firearm fatalities. *Forensic science international*. 1992;56(1):59-64.
121. Selway R. Gunshot suicides in Victoria, Australia, 1988. *Medicine, Science and the Law*. 1991;31(1):76-80.
122. Rosengart M, Cummings P, Nathens A, et al. An evaluation of state firearm regulations and homicide and suicide death rates. *Injury Prevention*. 2005;11(2):77-83.
123. Kellermann AL, Rivara FP, Somes G, et al. Suicide in the home in relation to gun ownership. *New England Journal of Medicine*. 1992;327(7):467-72.
124. Al Ragheb SYA. Firearm fatalities in Jordan. *Medicine, Science and the Law*. 1984;24(3):213-21.

125. Solarino B, Nicoletti EM, Di Vella G. Fatal firearm wounds: a retrospective study in Bari (Italy) between 1988 and 2003. *Forensic science international*. 2007;168(2):95-101.
126. Elfawal M, Awad O. Firearm fatalities in Eastern Saudi Arabia: impact of culture and legislation. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1997;18(4):391-6.
127. Seleye-Fubara D, Etebu E, Bob-Yellowe E. Pathology of firearm mortalities in the Niger Delta region of Nigeria: a study of 136 consecutive autopsies. *Medicine, Science and the Law*. 2009;49(1):51-5.
128. Albek E, Yorulmaz C, Özaslan A, et al., editors. İntihar orijini açısından ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümler. 8 Ulusal Adli Tıp Günleri; 1995; Antalya.
129. Druid H. Site of entrance wound and direction of bullet path in firearm fatalities as indicators of homicide versus suicide. *Forensic science international*. 1997;88(2):147-62.
130. Avis SP. Suicidal gunshot wounds. *Forensic science international*. 1994;67(1):41-7.
131. Hougen HP, Rogde S, Poulsen K. Homicide by firearms in two Scandinavian capitals. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 2000;21(3):281-6.
132. Kohlmeier R, McMahan C, DiMaio V. Suicide by firearms: a 15-year experience. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 2001;22(4):337-40.
133. Morrow PL, Hudson P. Accidental firearm fatalities in North Carolina, 1976-80. *American journal of public health*. 1986;76(9):1120-3.
134. Ropohl D, Koberne F. [Fatal shotgun use in peace time]. *Beitrage zur gerichtlichen Medizin*. 1989;48:339-48.
135. Miller M, Azrael D, Hemenway D. The epidemiology of case fatality rates for suicide in the northeast. *Annals of emergency medicine*. 2004;43(6):723-30.
136. Üzün İ, Büyük Y, Ağrıtmış H, et al. İstanbul'da intihar orijinli ateşli silah kaynaklı ölümleri - Otopsi çalışması. *Adli Bilimler Dergisi*. 2006;5(4):27-33.
137. Dülger H, Yemişçigil A, Karaali H, et al. İntihar sonucu ölüm olgularının retrospektif incelenmesi. *Adli Tıp Dergisi*. 1991;7(3-4):115-18.
138. Türker M, Beyaztaş FY. 1994-1996 yılları arasında Sivas'ta görülen intihar olgularının adli tıpaçısından incelenmesi. *Ege Tıp Dergisi*. 2000;39(2):79-83.
139. Wiebe DJ. Homicide and suicide risks associated with firearms in the home: a national case-control study. *Annals of emergency medicine*. 2003;41(6):771-82.
140. Shkrum MJ, Ramsay DA. Penetrating trauma. *Forensic Pathology of Trauma: Common Problems for the Pathologist*. 2007:295-356.
141. Cina SJ, Ward ME, Hopkins MA, Nichols CA. Multifactorial analysis of firearm wounds to the head with attention to anatomic location. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1999;20(2):109-15.
142. Karger B, Billeb E, Koops E, Brinkmann B. Autopsy features relevant for discrimination between suicidal and homicidal gunshot injuries. *International journal of legal medicine*. 2002;116(5):273-8.

143. Riddick L, Wanger GP, Fackler ML, et al. Gunshot injuries in Mobile County, Alabama: 1985-1987. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1993;14(3):215-25.
144. Boyd JH. The increasing rate of suicide by firearms. *New England Journal of Medicine*. 1983;308(15):872-4.
145. Eisele J, Reay D, Cook A. Sites of suicidal gunshot wounds. *Journal of forensic sciences*. 1981;26(3):480-5.
146. Mitchell J, Milvenan J. Shotgun suicides. . *The Forensic Science Gazette*. 1997;8(3).
147. Molina DK, Wood LE, DiMaio VJ. Shotgun wounds: a review of range and location as pertaining to manner of death. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 2007;28(2):99-102.
148. Yıldırım A, Özer E. Av Tüfeği İle İntihar: Bir Olgu Sunumu. *Çağdaş Tıp Dergisi*. 2011;1(1):29-34.
149. Myers GP, McGrady GA, Marrow C, Mueller CW. Weapon carrying among black adolescents: a social network perspective. *American Journal of Public Health*. 1997;87(6):1038-40.
150. DuRant RH, Rich M, Emans SJ, et al. Violence and weapon carrying in music videos: a content analysis. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 1997;151(5):443-8.
151. Gould MS, Fisher P, Parides M, et al. Psychosocial risk factors of child and adolescent completed suicide. *Archives of general psychiatry*. 1996;53(12):1155-62.
152. Akcan A, Akcan F, Samancı A, et al., editors. Ruhsatlı silah bulunduran ve taşıyan 2518 olguda sosyodemografik özellikler. 36 Ulusal Psikiyatri Kongresi; 2000; Antalya.
153. Gültekin M, Şarлак Ö, Ulus H, et al. Konvansiyonel Silahlarla Oluşan Ekstremitte Yaralanmalarının Tedavisinde Genel Prensipler Ve 1223 Olgunun Retrospektif Araştırılması. *GATA Bülteni*. 1989;31(1):847-53.
154. Gould MS, Wallenstein S, Kleinman M. Time-space clustering of teenage suicide. *American Journal of Epidemiology*. 1990;131(1):71-8.
155. Johansson LM, Sundquist J, Johansson S-E, et al. Suicide among foreign-born minorities and Native Swedes: an epidemiological follow-up study of a defined population. *Social science and medicine*. 1997;44(2):181-7.
156. Pfeffer CR. Youth suicide: prevention through risk management. *Clinical neuroscience research*. 2001;1(5):362-5.
157. Rosenthal BS, Wilson WC. The association of ecological variables and psychological distress with exposure to community violence among adolescents. *Fall 2003*;38(151):459-79.
158. Aktepe E, Kandil S, Topbaş M. Çocuk ve ergenlerde intihar davranışı. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 2005;4(2):88-97.
159. Bennett AT, Collins KA. Elderly suicide: a 10-year retrospective study. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 2001;22(2):169-72.
160. Campanelli C, Gilson T. Murder-suicide in New Hampshire, 1995–2000. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 2002;23(3):248-51.
161. Felthous AR, Hempel A. Combined homicide-suicides: A review. *Journal of Forensic Science*. 1995;40(5):846-57.

162. Weinberger LE, Sreenivasan S, Gross EA, et al. Psychological factors in the determination of suicide in self-inflicted gunshot head wounds. *Journal of forensic sciences*. 2000;45(4):815-9.
163. Werenko DD, Olson LM, Fullerton-Gleason L, et al. Child and adolescent suicide deaths in New Mexico, 1990-1994. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*. 2000;21(1):36-44.
164. Ostroglazov V, Lisina M. [Clinico-psychopathological characteristics of states in patients with suicidal attempts]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni SS Korsakova/Ministerstvo zdravookhraneniia i meditsinskoi promyshlennosti Rossiiskoi Federatsii, Vserossiiskoe obshchestvo nevrologov [i] Vserossiiskoe obshchestvo psikiatrov*. 1999;100(6):18-20.
165. Karlsson T. Multivariate analysis (Forensimetrics)—A new tool in forensic medicine: Differentiation between sharp force homicide and suicide. *Forensic science international*. 1998;94(3):183-200.
166. Ağır G, Özaslan A, Yorulmaz C, Koç S, editors. *Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde otopsi bulguları. 2 Adli Bilimler Sempozyumu*; 1997; İzmir: Ege Üniversitesi Yayınevi.
167. Hızıl S, Özcebe H, Şanlı C, et al. Children and firearms in Turkish homes. *Child: care, health and development*. 2008;34(1):32-4.
168. Akcan A. Silahlanma... Diğer ülkelerde neler oluyor? *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2006;7(1):5-9.
169. Uysal C, Atli A, Kır ZM, et al. Dicle Üniversitesi Hastaneleri Sağlık Kurulu'na Silah Ruhsatı Almak İçin Yapılan Başvuruların Değerlendirilmesi: Retrospektif Bir Çalışma. *Adli Tıp Dergisi*. 2014;28(2):97-107.
170. Polat O, Inanici M, Aksoy M. *Forensic medicine*. İstanbul, Turkey: Der Publication; 2000.
171. Schuster MA, Franke TM, Bastian AM, et al. Firearm storage patterns in US homes with children. *American Journal of Public Health*. 2000;90(4):588-94.
172. Kolusayın Ö, Gök Ş, Soysal Z. Ateşli silahların kafatasında oluşturduğu lezyonların adli tıptaki yeri ve önemi. *Adli Tıp Dergisi*. 1985;1:166-76.
173. Dönmezer S. *Kriminoloji*. Sekizinci baskı ed. İstanbul: Beta Basım; 1994.
174. Matejkowski JC, Cullen SW, Solomon PL. Characteristics of persons with severe mental illness who have been incarcerated for murder. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law Online*. 2008;36(1):74-86.
175. Pollak S, Ropohl D, Bohnert M. Pellet embolization to the right atrium following double shotgun injury. *Forensic science international*. 1999;99(1):61-9.
176. Al Madni O, Kharosha MAA, Shotar AM. Firearm fatalities in dammam, saudi arabia. *Medicine, Science and the Law*. 2008;48(3):237-40.
177. Kohli A, Aggarwal NK. Firearm fatalities in Delhi, India. *Legal medicine*. 2006;8(5):264-8.
178. Soysal Z, Eke S, Çağdır A. *Adli Otopsi*. Soysal Z, Çakalır C, editors. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi; 1999. 761-87 p.
179. Wilson AJ, Bannach BG, Straathof D, Dowling G. Radiography of perforating centerfire rifle wounds of the trunk. *Journal of Forensic Science*. 2000;45(3):597-601.

180. Buken B, Erkol Z, Bahcebasi T, et al. The effect of firearms in inducing stress in high school students in the city of Duzce (Turkey). *Turkish journal of psychiatry*. 2009;20(3):213-26.
181. Kolburan G, Ziyalar N. Aile içi şiddet bağlamında eş öldürme. *Adli Tıp Dergisi*. 2001;15(2):19-27.
182. Örnehult L, Eriksson A. Fatal firearm accidents in Sweden. *Forensic science international*. 1987;34(4):257-66.
183. Hansen JH. Fatalities from firearms in Denmark. *Forensic science*. 1974;4:239-45.
184. Powell EC, Sheehan KM, Christoffel KK. Firearm violence among youth: public health strategies for prevention. *Annals of emergency medicine*. 1996;28(2):204-12.
185. Hemenway D, Miller M. Association of rates of household handgun ownership, lifetime major depression, and serious suicidal thoughts with rates of suicide across US census regions. *Injury Prevention*. 2002;8(4):313-6.
186. Moug S, Lyle JA, Black M. A Review of Gunshot Deaths in Strathclyde–1989 to 1998. *Medicine, Science and the Law*. 2001;41(3):260-5.
187. Wintemute GJ. Firearms as a cause of death in the United States, 1920-1982. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1987;27(5):532-6.
188. Harris W, Luterman A, Curreri PW. BB and Pellet Guns-Toys or Deadly Weapons? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1983;23(7):566-9.
189. Kolusayın O. Indirect fractures of the mandible due to high velocity bullets striking the head. *Adli Tıp Dergisi*. 1988;4(1):127-42.
190. Feldmann TB, Johnson PW. The selfobject function of weapons: a self psychology examination. *Journal of the American Academy of Psychoanalysis*. 1992;20(4):561-76.
191. Ogun A. A sociological research on the socio-cultural characteristics of homicides in Turkey. *Turkish J Police Sci* 1998;1(1):33-9.
192. Hepp U, Schnyder U. Can suicidality be cured? Suicide prevention in the GP's practice. *Praxis*. 2004;93(44):1817-23.
193. Rutter PA, Behrendt AE. Adolescent suicide risk: Four psychosocial factors. *Adolescence*. 2004;39(154):295-302.
194. Razum O, Zeeb H. Suicide mortality among Turks in Germany. *Der Nervenarzt*. 2004;75(11):1092-8.
195. Voss M, Nylén L, Floderus B, et al. Unemployment and early cause-specific mortality: a study based on the Swedish twin registry. *American journal of public health*. 2004;94(12):2155-61.
196. Fanslow JL, Robinson E. Violence against women in New Zealand: prevalence and health consequences. *N Z Med J*. 2004;117(1206):1173-6.
197. Mościcki E, O'Carroll P, Rae D, et al. Suicide attempts in the Epidemiologic Catchment Area study. *The Yale journal of biology and medicine*. 1988;61(3):259-68.
198. Petronis KR, Samuels J, Moscicki EK, Anthony JC. An epidemiologic investigation of potential risk factors for suicide attempts. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 1990;25(4):193-9.
199. Phillips MR, Liu H, Zhang Y. Suicide and social change in China. *Culture, medicine and psychiatry*. 1999;23(1):25-50.

200. Sutton L, Hawton K, Simkin S, et al. Gunshot suicides in England. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2005;40(4):324-8.
201. Ağritmiş H, Yaycı N, Çolak B, Aksoy E. Suicidal deaths in childhood and adolescence. *Forensic science international*. 2004;142(1):25-31.
202. Tüzün B, Sözen S, Dokgöz H, Fincancı SK. Deaths in adolescence. *Bull Forensic Med*. 1997;2(2):67-70.
203. Salaçin S, Cekin N, Gülmen M, et al., editors. The origin and the cause of death in childhood deaths in Adana. 1st National Congress of Forensic Medicine, ; 1998; İstanbul: Ozgun Offset.
204. Saeed A, Bashir MZ, Khan D, et al. Epidemiology of suicide in Faisalabad. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2002;14(4):34-7.
205. Zacharakis C, Hadjivassilis V, Madianos MG, et al. Suicide in Cyprus 1988–1999. *European psychiatry*. 2005;20(2):110-4.
206. Kung H-C, Pearson JL, Liu X. Risk factors for male and female suicide decedents ages 15–64 in the United States. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2003;38(8):419-26.
207. Hancı İ, Ege B. İzmir’de suç işleyen çocukların sosyolojik özellikleri. *Adli Tıp Dergisi*. 1993;9(1):3-9.
208. Dülger H, Hancı İ, Ertürk S, Coşkun H. 1991 yılları arasında suç işledikleri iddiasıyla Elazığ’da farik-i mümeyyizlik muayenesi için gönderilen çocukların demografik özellikleri. *Adli Tıp Dergisi*. 1992;8:131-6.
209. Demirci Ş, Günaydın G, Doğan KH. Retrospective evaluation of death cases related with suicide occurred in Konya between 2000 and 2005. *The Bulletin of Legal Medicine*. 2007;12(2):62-7.
210. Balcı Y. Eskişehir’de 1997-2001 yılları arasındaki intiharlar. *Adli Tıp Dergisi*. 2003;17(1):33-9.
211. Salaçin S, Gülmen M, Çekin N, Şen F, editors. Adana’da kaza, cinayet ve intiharlarda ölüm nedenleri ve rastlanma sıklığı. *Ulusal Adli Tıp Günleri*; 1993; Antalya
212. Demirci Ş, Günaydın G, Doğan K. Konya’da 2000-2005 yılları arasında gerçekleşen intihar orjinal ölüm olgularının retrospektif değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni*. 2007;12(2):62-7.
213. Schmeling A, Strauch H, Rothschild M. Female suicides in Berlin with the use of firearms. *Forensic science international*. 2001;124(2):178-81.
214. Saleva O, Putkonen H, Kiviruu O, Lönnqvist J. Homicide–suicide—an event hard to prevent and separate from homicide or suicide. *Forensic Science International*. 2007;166(2):204-8.
215. Şengül HA, Cantürk N, Cantürk G, Dağalp R. Evaluation of the children on trial in the Ankara 1st children's high criminal court for peer abuse. *Türk Pediatri Arşivi*. 2012;47:283-9.
216. Tamosiunas A, Reklaitiene R, Virviciute D, Sopagiene D. Trends in suicide in a Lithuanian urban population over the period 1984–2003. *BMC Public Health*. 2006;6(1):181-7.
217. Li S, Hauser L, Gao B. Suicide in Travis County, Texas, from 1994 through 1998. *Texas medicine*. 2001;97(5):64-8.
218. Doddakashi V, Wilcox R, Hauser L. Female suicides in major Texas cities, 1994 through 1998. *Texas medicine*. 2003;99(7):50-8.

219. Malmberg A, Hawton K, Simkin S. A study of suicide in farmers in England and Wales. *Journal of psychosomatic research*. 1997;43(1):107-11.
220. Bille-Brahe U, Jessen G. Suicide in Denmark, 1922–1991: The choice of method. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1994;90(2):91-6.
221. Avis SP. An Unusual Suicide: The Importance of the Scene Investigation. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1993;14(2):148-50.
222. Opeksin K, Burke M. Suicide using multiple crossbow arrows. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1994;15(1):14-7.
223. Grossman DC, Reay DT, Baker SA. Self-inflicted and unintentional firearm injuries among children and adolescents: the source of the firearm. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 1999;153(8):875-8.
224. Christoffel KK, Naureckas SM. Firearm injuries in children and adolescents: epidemiology and preventive approaches. *Current opinion in pediatrics*. 1994;6(5):519-24.
225. Altındağ A, Sır A, Özkan M. Türkiye’de intihar hızlarındaki değişimler (1974-1998). *Türkiye’de Psikiyatri*. 2001;2:79-86.
226. Desinan L, Mazzolo G. Gunshot fatalities: suicide, homicide or accident?: A series of 48 cases. *Forensic science international*. 2005;147(1):37-40.
227. Salib E, Cawley S, Healy R. The significance of suicide notes in the elderly. *Aging Ment Health*. 2002;6(1):186-90.
228. Mohanty S, Sahu G, Mohanty MK, Patnaik M. Suicide in India—A four year retrospective study. *Journal of forensic and legal medicine*. 2007;14(4):185-9.
229. Hudson P. Multishot firearm suicide: Examination of 58 cases. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1981;2(3):239-42.
230. Herdson P, Dellar G, McFawn P, et al. Third Time Lucky—An Unusual Suicide. *Medicine, science and the law*. 1999;39(3):262-5.
231. Gee D. Suicide of a prisoner with multiple missiles: a case report. *Medicine, Science and the Law*. 1996;36(1):85-90.
232. Polsen C, Gee D, Knight B. *The Essentials of Forensic Medicine*. 4th ed. London: Pergamon Press; 1985.
233. Muscat JE, Huncharek MS. Firearms and Adult, Domestic Homicides: The Role of Alcohol and the Victim. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1991;12(2):105-10.
234. Duflo JL, Lamont D, Knobel G. Homicide in Cape Town, South Africa. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1988;9(4):290-4.
235. Krug EG, Powell KE, Dahlberg LL. Firearm-related deaths in the United States and 35 other high-and upper-middle-income countries. *International Journal of Epidemiology*. 1998;27(2):214-21.
236. Sevindik A, Akcan A, Balcıoğlu İ, editors. 1995-1996 yıllarında İstanbul’da işlenen cinayet vakaları. *Uluslararası Bireysel Silahsızlanma Sempozyumu*; 2002; İstanbul.
237. Dolins JC, Christoffel KK. Reducing violent injuries: priorities for pediatrician advocacy. *Pediatrics*. 1994;94(4):638-51.
238. Webster DW, Gainer PS, Champion HR. Weapon carrying among inner-city junior high school students: defensive behavior vs aggressive delinquency. *American Journal of Public Health*. 1993;83(11):1604-8.

239. Ozanne-Smith J, Ashby K, Newstead S, et al. Firearm related deaths: the impact of regulatory reform. *Injury Prevention*. 2004;10(5):280-6.
240. Akcan A, Balcioğlu İ, editors. Ruhsatlı silah bulunduran veya taşıyan 1650 kişide öfke düzeyi. 9 Ulusal Sosyal Psikiyatri Kongresi; 2002; Malatya.

