



TÜRKİYE CUMHURİYETİ

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

**KARS MERKEZ'E BAĞLI KÖYLERDE YAŞAYAN İNSANLARIN ŞARBON
HASTALIĞINA YÖNELİK BİLGİ DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. Multehan EVRAN

Danışman

Doç. Dr. Binali ÇATAK

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

KARS 2020

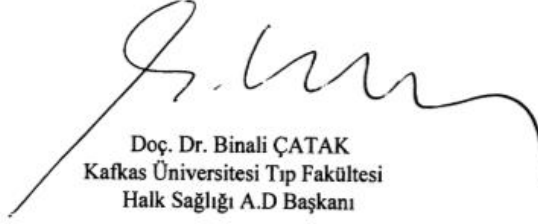
T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI


10.03.2020


TIPTA UZMANLIK TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

Fakültemiz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı tıpta uzmanlık öğrencisi **Arş. Gör. Dr. Multehan Evran**'ın "Kars Merkezine Bağlı Köylerde Yaşayan İnsanların Şarbon Hastalığına Yönelik Bilgi Durumunun Değerlendirilmesi" konulu uzmanlık tezinin değerlendirilmesi istenmiş olup; tez tarafımızdan incelendi.

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19.maddesi gereğince yapılan tez savunmasının tamamlanması sonucunda **Arş. Gör. Dr. Multehan Evran**'ın tezinin; hazırlanışı, bulguların sunumu, tablo düzeni, tartışma, sonuç, kaynaklar, dil kurallarına uyum ve akıcılık yönünden bilimsel olarak uzmanlık tezi olacak nitelik ve yeterlilikte olduğu kanısına varıldı.


Doç. Dr. Binali ÇATAK
Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı A.D Başkanı


Prof. Dr. Ergün Haldun SÜMER
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı A.D Öğretim Üyesi


Dr. Öğr. Üyesi Raziye ÖZDEMİR
Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Ebelik Bölümü Öğretim Üyesi

ÖNSÖZ

Asistanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım ve uzun yıllar yararlanmaya devam edeceğim, yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım ve değerli hocam Doç. Dr. Binali ÇATAK'a,

Veri toplama formunun hazırlanması ve değerlendirilmesi sürecinde yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Mitat ŞAHİN'e,

Hayatımın her anında desteklerini esirgemeyen değerli aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Multehan EVRAN

Kars, 2020

ÖZET

Bu çalışmada, Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri şarbon hastalığı hakkındaki bilgi durumu ve bilgi durumuyla ilişkili etkenleri tespit etmek amaçlandı. Kesitsel olarak planlanan bu çalışma Kars Merkez'e bağlı köylerde yürütüldü. Çalışmanın evrenini Kars Merkez'e bağlı köylerde ikamet eden 18 yaş ve üzeri 20085 kişi oluşturdu. Örneklem büyüklüğü 377 kişi olarak hesaplandı. Basit rastgele örnekleme yöntemiyle 15 köy belirlendi. Köylerin nüfuslarıyla ağırlıklandırılarak tabakalara dağıtıldı. Veriler yüz yüze görüşülerek toplandı. Veri toplama formunda kişiye ait demografik bilgiler, aile, çevre özellikleri ve şarbon bilgi durumlarıyla ilgili sorular yer almaktadır. Çalışmaya katılanların %51,2'si erkek, yaş ortalaması ise $44,1 \pm 15,7$ 'dir. Elde edilen verilere göre; şarbon hastalığını, bulaşıcılığını ve şarbon aşısının varlığını erkekler ve 44 yaş ve üzeri olanlar anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$). Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerinin bilinirliği %22, hayvanlardaki belirtilerinin bilinirliği ise %5,3 olarak gözlemlendi. Bu veriler göz önüne alındığında, uygulanacak eğitim ve önleme programlarının bu bulgular doğrultusunda gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Kars, köy, şarbon, zoonoz, bilgi

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the knowledge status about anthrax disease and factors related to the knowledge status of individuals aged 18 and older who are living in the villages of Kars Center. This cross-sectional study was carried out in the villages of Kars Center. The universe of the study was 20085 people, aged 18 and older, who resided in the villages of Kars Center. The sample size was calculated as 377 people. 15 villages were selected by simple random sampling method. The sample was stratified to villages populations, according to their weights. Data were collected by face to face interviews. Data collection form included questions about personal demographic information, family, environmental characteristics and status of anthrax knowledge. 51.2% of the participants in the study were male and the average age is 44.1 ± 15.7 . According to the data obtained; men and those aged 44 years and older were significantly more aware of the anthrax disease, its contagiousness, and availability of anthrax vaccine ($p < 0.05$). Awareness of the symptoms of anthrax disease in humans was 22%, and the awareness of the symptoms in animals was 5.3%. Considering these data, it is important to implement education and prevention programs with accordance to these findings.

Keywords: Kars, village, anthrax, zoonoses, knowledge

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Tanım.....	4
2.2 Mikrobiyolojik Özellikler.....	4
2.3 Epidemiyoloji	7
2.4 Patogenez ve Patoloji	9
2.5 Klinik Belirti ve Bulgular	10
2.5.1 Deri Şarbonu	11
2.5.2 Akciğer Şarbonu	12
2.5.3 Gastrointestinal Şarbonu.....	12
2.5.4 Şarbon Menenjitisi.....	13
2.5.5 Şarbon Sepsisi.....	13
2.6 Tanı ve Ayırıcı Tanı	14
2.7 Prognoz.....	15
2.8 Tedavi	15
2.9 Korunma ve Kontrol.....	17
2.10 Hayvanlarda Şarbon Hastalığı	17
3. MATERYAL VE METOD	20
3.1 Çalışmanın Tasarımı.....	20
3.2 Verilerin Değerlendirilmesi.....	21
3.3 Hipotezler	23
4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	33
5. BULGULAR	34
5.1 Yaş.....	34
5.2 Cinsiyet.....	35
5.3 Hane Halkı Sayısı	36
5.4 Öğrenim Durumu	36
5.5 Meslek	37
5.6 Hayvanların Varlığı.....	37
5.7 Hayvan Besleme Süresi.....	38

5.8 Şarbon Hastalığının Varlığını Bilme Durumu.....	39
5.9 Şarbon Hastalığının Mevsimini Bilme Durumu.....	40
5.10 Şarbon Hastalığının Hayvanlardaki Belirtilerini Bilme Durumu.....	40
5.11 Hastalıktan Ölen Hayvan Varlığı	43
5.11.1 Hastalıktan Ölen Hayvanı Bildirme.....	43
5.11.2 Hastalıktan Ölen Hayvana Yapılan İşlem.....	44
5.22.3 Gömülen Hayvana Yapılan İşlem.....	45
5.12 Şarbon Hastalığından Ölen Hayvan Varlığı.....	45
5.13 Şarbon Hastalığının İnsanlardaki Belirtilerini Bilme Durumu.....	46
5.14 Şarbon Hastalığına Yakalanan Kişilerin Varlığı	48
5.15 Şarbon Hastalığı Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	48
5.15.1 Şarbon Hastalığının İnsandan İnsana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu.....	50
5.15.2 Şarbon Hastalığının Otlaklardan Hayvana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	50
5.15.3 Şarbon Hastalığının Hayvandan Hayvana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	51
5.15.4 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu ...	52
5.15.4.1 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Deri Temasıyla Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	54
5.15.4.2 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Solunum Yoluyla Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	54
5.15.4.3 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Hayvanın Etinin Yenmesiyle Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	54
5.15.4.4 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Hayvanın Çiğ Sütüyle Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	54
5.15.4.5 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Hayvanın Kaynatılmış Sütüyle Bulaşıcılığının Bilgi Durumu	55
5.16 Şarbon Hastalığının İnsanlara Aşı Varlığının Bilgi Durumu	55
5.17 Şarbon Hastalığının Hayvanlara Aşı Varlığının Bilgi Durumu	56
5.17.1 Şarbon Hastalığının Büyükbaş Hayvanlara Aşı Varlığının Bilgi Durumu	57
5.17.2 Şarbon Hastalığının Küçükbaş Hayvanlara Aşı Varlığının Bilgi Durumu	58
5.17.3 Şarbon Hastalığının Kumes Hayvanlarına Aşı Varlığının Bilgi Durumu	58

5.17.4 Şarbon Hastalığına Yakalanan Hayvanlara Aşı Yapılabilirliği Bilgi Durumu	58
5.18 Şarbon Hastalığının İnsanlardaki Tedavisi Hakkındaki Bilgi Durumu.....	58
5.19 Şarbon Hastalığının Hayvanlardaki Tedavisi Hakkındaki Bilgi Durumu.....	60
5.20 Şarbon Hastalığında Karantinaya Alınma Bilgi Durumu.....	62
5.21 Şarbon Hastalığına Yakalanan Hayvanın İtlaf Edilmesi Hakkındaki Bilgi Durumu.....	62
5.22 Şarbon Hastalığı Hakkında Daha Önce Eğitim Alma Durumu.....	63
6. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	62
7. KAYNAKLAR	68
EKLER.....	72
EK 1. Etik Kurul Onayı.....	72
EK 2. Bilgilendirilmiş Onam Formu.....	73
EK 3. Veri Toplama Formu	75
ÖZGEÇMİŞ.....	78

KISALTMALAR VE SİMGELER

B: Bacillus

Ca: Kalsiyum

c-AMP: Siklik Adenozin Monofosfat

cm: santimetre

CMG2: Kapiller Morfogenez Proteini 2

CO₂: Karbondioksit

DNA: Deoksiribo Nükleik Asit

EDTA: Etilendiamin Tetra Asetik Asit

EF: Ödem Faktör

ELISA: Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay

HCO₃: Bikarbonat

kDa: kilodalton

LF: Letal Faktör

ml: mililitre

mg: miligram

PA: Koruyucu Antijen

PGA: Polimeraz Zincir Reaksiyonu

pH: Hidrojen Gücü

PLET: polimiksin lizozim EDTA thallos asetat

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TEM8: Tümör Endotelyal Marker 8

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

Ü: Ünite

µm: mikrometre

γ: gama

°C: santigrat derece



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çalışma grubunun ve TÜİK kayıtlarına göre Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerin yaş ortalamaları.....	34
Şekil 2. Çalışma grubunun ve TÜİK kayıtlarına göre Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerin cinsiyet dağılımı	35
Şekil 3. Çalışma grubunun hane halkı sayı ortalaması	36
Şekil 4. Çalışma grubunun öğrenim durumu dağılımı.....	36
Şekil 5. Çalışma grubunun meslek dağılımı	37
Şekil 6. Çalışma grubunun hayvan varlığı ve dağılımı.....	37
Şekil 7. Çalışma grubunun hayvan besleme süre dağılımı	38
Şekil 8. Çalışma grubunun şarbon hastalığını bilme durumu dağılımı.....	39
Şekil 9. Çalışma grubunun şarbon hastalığının hangi mevsimlerde daha sık görüldüğünü bilme durumu.....	40
Şekil 10. Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme durumu	40
Şekil 11. Çalışma grubundaki hastalıktan ölen hayvan varlığı dağılımı	43
Şekil 12. Çalışma grubundaki hastalıktan ölen hayvanı bildirme dağılımı	43
Şekil 13. Hastalıktan ölen hayvana yapılan işlemin dağılımı	44
Şekil 14. Gömülen hayvana yapılan işlemlerin dağılımı	45
Şekil 15. Çalışma grubundaki şarbon hastalığından ölen hayvan varlığı dağılımı....	45
Şekil 16. Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme durumu	46
Şekil 17. Çalışma grubunun tanıdığı kişilerin şarbon hastalığına yakalanma dağılımı	48
Şekil 18. Çalışma grubunun şarbon hastalığının bulaşıcılığı hakkındaki bilgi dağılımı	49
Şekil 19. Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaş yolları hakkındaki bilgi dağılımı	53
Şekil 20. Çalışmaya katılanların insan şarbon aşısı bilgisinin dağılımı.....	55
Şekil 21. Çalışmaya katılanların hayvan şarbon aşısı bilgisinin dağılımı	56

Şekil 22. Şarbon hastalığına yakalanan hayvana şarbon aşısı yapılabilirliği bilgisinin dağılımı	58
Şekil 23. Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisi bilgisinin dağılımı.....	59
Şekil 24. Şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisi bilgisinin dağılımı.....	60
Şekil 25. Şarbon hastalığında karantinaya alınma bilgisinin dağılımı.....	62
Şekil 26. Şarbon hastalığına yakalanan hayvanın itlaf edilme bilgisinin dağılımı	62
Şekil 27. Şarbon hastalığı hakkında daha önce eğitim alma dağılımı	63



TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Şarbon hastalığının varlığını bilmeyi etkileyen değişkenler.....	39
Tablo 2. Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilmeyi etkileyen değişkenler	41
Tablo 3. Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtileri nelerdir sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	41
Tablo 4. Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilmeyi etkileyen değişkenler	46
Tablo 5. Şarbon hastalığının insanlardaki belirtileri nelerdir sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	47
Tablo 6. Şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler	49
Tablo 7. Şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler	50
Tablo 8. Şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler	51
Tablo 9. Şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler	52
Tablo 10. Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler	53
Tablo 11. İnsan şarbon aşısının varlığını bilmeyi etkileyen değişkenler	55
Tablo 12. Hayvan şarbon aşısının varlığını bilmeyi etkileyen değişkenler.....	57
Tablo 13. Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilmeyi etkileyen değişkenler	59
Tablo 14. Şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilmeyi etkileyen değişkenler	61

1. GİRİŞ

Şarbon Türkiye’de özellikle geleneksel hayvancılığın yapıldığı alanlarda bilinen bir hastalıktır. Çalışmalarda enfeksiyonun cinsiyete ve yaş gruplarına göre değişmediği bildirilmektedir (Balkan ve Yıldırım 2018). Şarbon dünyada gittikçe azalan enfeksiyon hastalıklarından biri olmakla birlikte hayvancılıkla uğraşılan Türkiye gibi ülkelerde eradike edilememiştir. Dünyada her yıl 20000-100000 kadar insan şarbonu vakası görüldüğü tahmin edilmektedir (Balkan ve Yıldırım 2018, Doganay ve Metan 2009, Özkurt ve ark. 2005, <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/zoonotikvektorel-sarbon/istatistik> Erişim Tarihi:10.02.2020, Zoonotik Hastalıklar Hizmet İçi Eğitim Modülü 2011).

Türkiye’de insan şarbonu vakalarının sayısı 1960-1969 yılları arasında 10724, 1970-1979 yılları arasında 5377, 1980-1989 yılları arasında 4423, 1990-1999 yılları arasında 4220, 2000-2005 yılları arasında ise 2210 olarak bildirilmiştir (Zoonotik Hastalıklar Hizmet İçi Eğitim Modülü 2011). Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı verilerine göre ülkemizde 2013-2017 yılları arasındaki şarbon vakalarının dağılımı şu şekildedir: 2013 yılında 197, 2014 yılında 150, 2015 yılında 139, 2016 yılında 32, 2017 yılında 37 hasta yetkili makamlara bildirilmiştir. Şarbon ülkemizde endemik bir hastalık olmakla beraber İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinde daha sık görülmektedir. Şarbon vakalarının Kars’taki dağılımı ise 2014 yılında dokuz, 2015 yılında 47, 2016 yılında iki, 2017 yılında sekiz, 2018 yılında bir hastadır. Görülme sıklığının da diğer ülkelerde olduğu gibi giderek azaldığı gözlemlenmektedir. Şarbon, endemik ülkelerde her mevsimde görülebilir. Ülkemizde yaz ve sonbahar mevsimlerinde vaka sayıları daha yüksektir (Balkan ve Yıldırım 2018, Doganay ve Metan 2009, Özkurt ve ark. 2005, <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/zoonotikvektorel-sarbon/istatistik> Erişim Tarihi:10.02.2020, Zoonotik Hastalıklar Hizmet İçi Eğitim Modülü 2011).

Bacillus anthracis; oksijenli ortamda hızlıca spor oluşturan, kanlı agarda hemoliz yapmayarak üreyen (1-1,5x3-8µm) boyutlarında, katalaz pozitif, hareketsiz gram pozitif çomaktır. Kolonileri beyaz veya gri renktedir, şekilleri ise kuyruklu yıldız veya medusa başı şeklindedir. Öze ile kaldırmak zordur ve öze ile temas edildiğinde çırpılmış yumurta akı görüntüsü oluşur. Bakteri kültüründe şişkinlik yapmayan santral ya da parasantral oval sporlar yapan uzun zincirler oluştururlar.

Enfekte dokuda bakteri sporsuzdur, ikili ya da üçlü kısa zincirler yapabilir. Bakteri vejetatif formlarının fagositozunu önlemek için laboratuvar ortamında CO₂, dokuda ise bikarbonat varlığında poly-D γ -glutamik asit (PGA) yapılı kapsül oluşturur. Kesin tanı referans laboratuvarında γ -faj'la lizisi, fluoresan antikorla kapsül tayini veya polimeraz zincir reaksiyonuyla (PCR) toksinleri gösterilerek konabilir. Bakterinin vejetatif formu atmosferik düzeyde oksijene maruz kaldığında daha dayanıklı olan spor formuna geçer ve uygun koşullarda toprakta yıllarca canlı kalabilir (Martin ve Friedlander 2010).

Şarbonun virülans faktörlerinden biri pX02 plazmidinin kodladığı antifagositik PGA kapsüldür, diğeri ise pX01 plazmidinin kodladığı ekzotoksinlerdir. pX01 plazmidi, koruyucu antijen (PA), ödem faktörü (EF) ve letal faktör (LF) olmak üzere biyolojik olarak her biri inaktif olan üç bileşeni kodlar. PA ile EF birlikte ödem toksinini oluştururlar. Ödem toksini adenilat siklazı aktive eder ve hücre içi siklik adenozin monofosfat (c-AMP) seviyesi artar. Bu nedenle sıvı ve elektrolit kaybı olur, doğal ve kazanılmış bağışıklık fonksiyonları bozulur. PA ile birlikte LF ise letal toksini oluşturur. Bu toksin kalmodilin bağımlı çinko metalloproteaz yapısındadır, mitojenlerle aktive edilen protein kinazları inaktive eder ve sinyal iletimini bozar (Baldari ve ark. 2006; Sherer ve ark. 2007).

Şarbon; *B. anthracis* endosporlarının deri, solunum veya gastrointestinal yolla vücuda girmesiyle oluşan özellikle otçul hayvanların içinde bulunduğu bir grupta yayılan, ölümcül bakteriyel bir zoonozdur. İnsanlara kontamine hayvanların ürünlerine temas etmekle bulaşır. Şarbonun temel olarak üç klinik formu vardır; deri, gastro-intestinal ve akciğer şarbonudur. Olguların çoğunluğu deri şarbonuyla hastaneye başvururken gastrointestinal ve akciğer şarbon olguları daha az sayıda bildirilmektedir. Deri şarbonu genellikle tedavi edilebilir olmakla beraber nadiren ölümcüldür. Gastrointestinal şarbonunda ise bakteriyemi ve toksemi durumlarında olguların neredeyse %51-75'i hipotansiyon ve şok sonucu ölmektedir. Akciğer şarbonunda ise bakteriyel endosporların solunmasıyla oluşan olguların neredeyse tamamı, semptomlar başladıktan sonra birkaç gün içinde ölmektedir (Hannah 1998, Dixon ve ark. 1999, Meselson ve ark. 1994).

Şarbonun korunmasında esas olan risk altında olan kişilerin, kontamine materyallerin enfektif olduğunun farkında olmalarıdır. Enfeksiyon kontrol programı; şarbon yönünden risk grubunun eğitimi, kontamine materyallerin dekontaminasyonu, endüstriyel alanda hayvansal ürünleri işleyen ve B. anthracis sporları ile bulaş olasılığı olan ekipmanların düzenli temizliğinin sağlanması, işçilerin iş elbisesi kullanması ve el yıkama alışkanlığının yerleştirilmesi gibi konuları kapsamalıdır (Doğanay ve Eşel 2008).

Şarbon sporları toprakta uzun süre canlılığını koruyabilir. Bu nedenle korunmada en etkili yöntem şarbonun endemik bulunduğu bölgelerde hayvanların ve risk altında olan insanların aşılmasıdır. Hastalık riski olan bölgelerde ilkbaharda, hastalık saptanmış yerlerde derhal ve hastalık bulunmayan hayvanlara koruma amaçlı olarak uygulanır. Hastalık etkeni olan B.anthraxis'in çevre şartlarına çok dirençli olması nedeniyle hastalık çıkan bölgelerdeki hayvanların beş yıl boyunca her yıl aşılması hastalıkla mücadelede uygulanması gereken etkin bir yoldur. (Doğanay ve Eşel 2008, Balkan ve Yıldırım 2018, Doganay ve Metan 2009, Özkurt ve ark. 2005).

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Tanım

Bacillus anthracis, şarbon hastalığının etkenidir. Bu hastalık esas olarak ot yiyen hayvanların hastalığıdır ve insanlara enfekte hayvanlardan bulaşan bir zoonozdur. Robert Koch 1876 yılında hastalığın etkenini bulmuş ve Pasteur ise 1881 yılında bu hastalığa karşı ilk bakteriyel aşığı hazırlamıştır. İnsanlarda ve hayvanlarda bilinen en eski hastalıklardan biridir. 11 Eylül 2001'de yaşanan biyoterör olayları nedeniyle, şarbon bütün ülkelerde yeniden dikkatleri çeken bir hastalık olmuştur (Doğanay ve Eşel 2008).

2.2 Mikrobiyolojik Özellikler

B. anthracis, gram pozitif, aerop veya fakültatif anaerop, endospor oluşturan, 1,2-10,0 µm uzunluğunda ve 0,5-2,5 µm kalınlığında olabilen bir basildir. Vasattan yapılan preparatlarda, mikroskop altında bakteriler genellikle zincir şeklinde görülür. Kan, doku veya lezyon sıvısından yapılan preparatlarda ikili veya daha fazla bakteriden oluşan zincirler oluşturur. Kanlı agardaki ilk kültürlerde ya da pasajlarda spor görülmeyebilir. Spor oluşumunu görmenin en iyi yolu bakteriyi 5 mg/L manganez sülfat içeren nütrient agarda birkaç gün üretilip buzdolabında saklamaktır. Bu yolla bakterilerin neredeyse tamamının spor oluşturduğu görülür. Spor genellikle bakterinin ortasında, bazen de subterminal yerleşir ve bakteriyi şişirmez. Bakterinin spor formları, vejetatif formunun aksine, ısı, soğuk, ultraviyole, kuruluk, yüksek ve düşük pH, kimyasal dezenfektanlar ve diğer bakterilerin metabolik ürünlerine son derece dayanıklıdır. *B. anthracis* sporları 140 °C'de 30 dakika, 180 °C'de 2 dakikada inaktive olur. Pratikte kullanılan dezenfektanlara dirençlidir. Ancak yüksek konsantrasyonlarda formaldehid (%5-10), gluteraldehit (%2-4), hidrojen peroksit ve perasetik asit etkilidir. Endosporun bu kadar dayanıklı olması; içerikteki su miktarının vejetatif forma göre %10-30 az olmasına, kromozomun küçük koruyucu asit-soluble proteinlerle satüre olmasına, spor kılıfının peptidoglikan parçalayıcı, enzimlerin geçişini önlemesine ve Ca⁺² ile şelat oluşturmuş dipikolinik asit (piridin-2,6-dikarboksilik asit) varlığına bağlıdır (Logan ve Turnbull 2003, Logan 2005).

Bakteri anaerop koşullarda ve ortamda bikarbonat (HCO_3) varlığında bir PGA kapsül oluşturur. Pratikte virulan *B. anthracis* suşlarının kapsül oluşturmaları, bakterinin %0,7 sodyum bikarbonat içeren nutrient agara ekimi ve %5-7 CO_2 içeren ortamda bir gece inkübasyonu ile gösterilebilir. Kapsüllü *B. Anthracis* kolonileri mukoid görünür. Bu kolonilerden yapılan preparatlarda kapsül, M'Fadyean polikrom metilen mavisi veya çini mürekkebiyle boyanarak gösterilebilir. Sterne suşu gibi kapsül geninden yoksun aşı suşları bu besiyerinden de kenarları tırtıklı koloni oluşturur. İn vivo koşullarda da bu bakteri kapsül oluşturur. Bu özellik ilk tanıda çok yardımcı olur. Klinik örneklerden yapılan yaymanın, polikrom metilen mavisiyle boyanıp, mikroskop altında incelenmesinde, mavi boyanan basillerin etrafında pembe boyanan kapsüllerin gösterilmesi (M'Fadyean reaksiyonu), *B. anthracis* enfeksiyonunu kuvvetle düşündürmelidir. Basitçe bakterilerin kapsül oluşturmaları pratikte, defibrine at kanına bakteri inoküle edilerek gösterilebilir. Şüpheli koloniden toplu iğne başı büyüklüğünde bir miktar, 2,5 ml defibrine at kanına inoküle edilir ve 5-18 saat 37 °C'de inkübe edilir. Buradan yapılan preparat polikrom metilen mavisiyle boyanarak kapsül oluşumu kolayca gösterilir (Logan ve Turnbull 2003, Logan 2005, Doğanay ve Eşel 2008).

B. anthracis, rutin laboratuvarlarda kullanılan besiyerlerinde (kanlı agar, nutrient agar gibi) 37 °C'de kolayca ürer. İzolasyon için, uygun klinik örneklerin kanlı besiyerine ekilmesi ve bir gece inkübasyonu yeterlidir. Klinik örnek dışında kalan; toprak, toz, kıl gibi örnekler, *B. anthracis* izolasyonu amacıyla selektif besiyerlerine ekilmelidir. Bu amaçla "polymyxin-lizozyme-EDTA-thallos acetate (PLET)" besiyeri kullanılır. Bu besiyerine ekim yapılmadan önce örnek 62,5 °C'de 15 dakika bekletilmelidir. Bu işlem hem sporların açılmasını hem de spor oluşturmeyen kontaminane bakterilerin yok edilmesini sağlar. PLET agara ekilen örnek 37 °C'de 36-40 saatlik inkübasyondan sonra değerlendirilmeli ve şüpheli koloniler kanlı agara pasajlanarak identifikasyon yapılmalıdır (Logan ve Turnbull 2003, Logan 2005, Doğanay ve Eşel 2008).

B. anthracis, nutrient agar veya kanlı agarda kolayca tanınan koloniler oluşturur. Kolonilerin görünümü *B. cereus* kolonilerine benzer fakat daha küçüktür. Koloniler mat görünümde, düz, yapışkan, kanlı agarda beyaz veya gri-beyaz renkte

ve kenarlarında dalgalı çıkıntılar oluşturur. Hemoliz yapmazlar veya zayıf hemoliz oluştururlar. *B. anthracis*, hareketsizdir, penisilin ve gamma faja duyarlıdır. Şüpheli kolonilerde, yukarıdaki özelliklerin bulunması, kanda veya bikarbonatlı besiyerinde kapsül oluşturmasının gözlenmesi, *B. anthracis* olarak tanımlanması için yeterlidir (Logan 2005, Eşel ve Doğanay 2002, Doğanay ve Eşel 2008).

B. anthracis'in üç ayrı antijenik yapısı vardır; polipeptit (poly- γ -D-glutamic asid) yapısında kapsülü, polisakkarit yapısında somatik antijeni ve kompleks protein yapısında toksini. Bunlardan ikisi, kapsülü ve toksini virülans rol oynar. Bakteri, bu virülans faktörlerini kodlayan iki plazmide sahiptir. Toksin pXO1 ve kapsül ise pXO2 plazmidde kodlanmıştır. pXO2 plazmidini kaybeden suşlar kapsül oluşturmazlar ve virülanslarını kaybederler. Son yıllarda yapılan çalışmalarla, bu plazmidlerin genetik haritası çıkarılmış, kapsül ve toksin genlerinin lokalizasyonu gösterilmiştir (Logan 2005, Doğanay ve Eşel 2008). Bazı *B. anthracis* suşlarında peptidoglikan tabaka üzerinde S-tabakası adı verilen proteinöz bir yapı vardır. Bu yapı virülansla ilişkili bulunmuştur. S- tabakası, henüz kapsülle çevrelenmemiş erken evredeki basillerini komplemanın etkisinden korunmalarını sağlar. Virülen *B. anthracis* suşları, toksin ve kapsül oluşturan suşlardır. Özellikle çevre kaynaklı bazı izolatlar virülen olmayabilirler. Bakterinin virülans faktör (kapsül ve toksin) genlerini göstermede PZR teknolojisi referans laboratuvarlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. PZR testlerini yapma olanağı olmayan laboratuvarlarda, şüpheli *B. anthracis* izolatlarının kesin identifikasyonu için fare veya kobay inokülasyon deneylerinden yararlanılabilir. İdentifikasyon veya virülans deneyi için bakteri süspansiyonu deney hayvanına deri altından enjekte edilir. Virülen *B. anthracis*, deney hayvanını 24-48 saat içinde öldürür. Kandan yapılan yaymanın M'Fadyean yöntemiyle boyanmasıyla fazla sayıda kapsüllü basiller görülür ve kültür ile de bakteriyojenik doğrulama yapılır (Logan ve Turnbull 2003, Logan 2005, Doğanay ve Eşel 2008).

Tüm aerop gram-pozitif sporlu basillerin izolasyon ve identifikasyonu rutin klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında yapılır. Özen gösterilmesi gereken tek tür *B. anthracis*'tir. Bununla birlikte *B. anthracis* için bile, iyi laboratuvar uygulamalarına dikkat etmek şartıyla, biyogüvenlik kabini kullanmaya gerek yoktur. Ancak aerosol

oluşma ihtimali yüksek olan özel uygulamalar yapılacaksa, bu işlemler kabin içinde gerçekleştirilmelidir (Logan ve Turnbull 2003, Eşel ve Doğanay 2002, Doğanay ve Eşel 2008).

2.3 Epidemiyoloji

Şarbon dünyada gittikçe azalan enfeksiyon hastalıklarından biri olmakla birlikte henüz eradike edilememiştir. Dünyada halen her yıl 20000-100000 arasında insan şarbonu görüldüğü tahmin edilmektedir. Batı dünyasında son 20 yıl içinde insan şarbonu oldukça azalmıştır. Avrupa'da 1971-1980 yılları arasında toplam 10793 insan şarbonu bildirilmiştir. Bu vakaların %52'sinin Türkiye'den bildirildiği, %91'inin ise altı Akdeniz ülkesinden (Türkiye, İspanya, Yunanistan, İtalya, Bulgaristan, Yugoslavya) bildirildiği belirtilmektedir (Velimirovic 1984). Şarbon bazı Latin Amerika, Afrika, Asya ülkelerinde endemik olarak görülmektedir. 1979-1985 yılları arasında Zimbabwe'de büyük şarbon epidemisi yaşanmış, bu epidemide 10000'den fazla insan şarbonu olgusunun 151'i ölümle sonuçlanmıştır (Pugh ve Davies 1990).

Şarbon ülkemizde endemik bir hastalıktır. Görülme sıklığı gittikçe azalmaktadır (Doğanay 1995, Kaya ve ark. 1997, Özkurt ve ark. 2005). Türkiye'de 1960-1969 yılları arasında 10724 insan şarbonu, 1970-1979 yılları arasında 5377, 1980-1989 yılları arasında 4423, 1990-1999 yılları arasında 4220, 2000-2005 yılları arasında ise 2210 insan şarbonu bildirilmiştir (Doğanay ve Eşel 2008).

Enfeksiyon, insanlara enfekte hayvanlardan doğrudan veya dolaylı yolla bulaşır. Bulaşma kaynaklarına göre enfeksiyon; endüstriyel, tarımsal, laboratuvar kaynaklı olabilir. Endüstriyel kökenli şarbon, B. Antracis sporlarıyla kontamine keçi kılı, yün deri, post ve kemik gibi hayvansal ürünlerin sanayide işlenmesi esnasında oluşur. Sporların deriye bulaşması ile deri şarbonu ve inhalasyonu ile akciğer şarbonu oluşur. Gelişmiş ülkelerden bildirilen şarbon olguları, genellikle enfeksiyonun endemik bulunduğu ülkelerden ithal edilen hayvansal ürünlerden kaynaklanmaktadır. Hayvansal ürünlere uygulanan dekontaminasyon işlemleriyle enfeksiyon riski oldukça azalmıştır. Ülkemizde endüstriyel orijinli şarbon olgusu bildirilmemiştir. Enfeksiyonun endemik olduğu ülkelerimizde, endüstriyel kaynaklı

şarbon olgularının görülmemesi düşünülemez; bu olgular muhtemelen bildirilmemekte ya da gözden kaçmaktadır.

Tarımsal kökenli şarbon, enfekte hayvanlarla doğrudan temas sonucu gelişir. Ölen hastalıklı hayvanların kesilmesi, derisinin yüzülmesi, etinin doğranması sonucu direk temasla deri şarbonu veya enfekte etlerin yenilmesiyle gastrointestinal sistem şarbonu gelişir. Ülkemizde görülen şarbon olguları genellikle tarımsal kökenlidir. Hayvancılıkla uğraşanlar, kasap ve veteriner hekimler şarbon yönünden risk gruplarını oluşturmaktadırlar (Doğanay 1995, Kaya ve ark. 1997, Özkurt ve ark. 2005).

Enfeksiyon sineklerle de mekanik olarak bulaşabilir. Zimbabve’de 1979-1980 yıllarında çıkan büyük epidemide ahır ve at sineklerinin de büyük rol oynadığı belirtilmektedir (Pugh ve Davies 1990). İnsandan insana bulaş çok nadir olmakla birlikte enfekte yara ve akıntı ile direkt ve indirekt temas sonucu enfeksiyonun bulaşma riski vardır ve vakaların hepsi deri şarbonudur. İnsandan insana bulaşmış gastrointestinal şarbon ya da akciğer şarbonu vakası bildirilmemiştir (Doğanay ve Eşel 2008, Doğanay 2004).

Laboratuvar ortamında şarbon bulaşı nadirdir. Dikkatsizlik sonucu enfeksiyon gelişebilir ve oldukça tehlikelidir. Nisan 1979’da, Sverdlovsk (Rusya) şehrinde çıkan 64 kişinin ölümü ile sonuçlanan, 96 kişiyi kapsayan şarbon salgınının, biyolojik silah etkeni olarak çalışılan bir laboratuvarında kaza sonucu ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Bu tahmin Ruslar tarafından doğrulanmamıştır (Doğanay ve Eşel 2008).

Amerika’da 2001 yılında B. anthracis sporları içeren mektuplarla oluştuğu anlaşılan akciğer şarbonu vakaları ile birlikte bu bakteri bir biyoterör silahı olarak gündeme gelmiştir. Carus (Carus 2001) son yüzyıl içinde biyolojik silah kullanılmış 269 terör olayını incelemiş ve bunların yarısından fazlasında B. anthracis kullanıldığını belirlemiştir. Bununla birlikte bu vakaların hiçbiri Amerika’da yanan “şarbon mektupları” olayı kadar ses getirmemiş ve toplumda kargaşaya ve korkuya yol açmamıştır (Doğanay ve Eşel 2008).

Bu hastalık her yaş ve cinsiyette görülebilir ancak; tarım kesiminde çalışan orta yaş grubu bu enfeksiyona daha sık yakalanmaktadır. Şarbon, endemik ülkelerde her mevsimde görülebilir. Ülkemizde vaka sayısı yaz ve sonbaharda en fazla olmaktadır (Doğanay 2004).

2.4 Patogenez ve Patoloji

B. anthracis sporları insan vücuduna kaşıma, çizik, kesik gibi küçük travmalarla deriden, sporların inhalasyonu ile akciğerlere veya enfekte etlerin yenilmesi ile gastrointestinal kanaldan girer. Sporlar makrofajlar tarafından fagosite edilir ve bölgesel lenf bezlerine taşınır. Endospor makrofaj içinde vejetatif hale geçer ve çoğalır. Vejetatif bakteri kapsül oluşturur. Kapsül, fagositoz olayını ve opsonizasyonu önler. Böylece enfeksiyonun başlamasında erken safhada önemli rol oynar. Bu bakteriler, makrofajlardan dışarı çıkar, lenfatik sistemde çoğalır ve dolaşım sistemine yayılır. Dolaşımında bakteri sayısı 10^7 - 10^8 /ml ulaşınca ağır sepsis klinik tablosu oluşur (Logan 2005, Doğanay 2004, Dixon ve ark. 1999).

B. anthracis'in patojenitesinde en önemli rolü, toksinleri oynar. Toksin protein yapısında olup, üç komponenti vardır; ödem faktörü (EF), protektif antijen (PA) ve letal faktör (LF). Bunların her biri 80-90 kilodalton arasındadır. İmmünolojik ve biyolojik aktiviteleri görülmektedir. Saf toksin komponentlerinin her birinin toksik etkisi gösterilmemiştir. Bu komponentler pXO1 plazmidde kodlanmış olup sinerjistik etki ile şarbonun sistemik etkisini gösterirler. Değişik kombinasyonlar damar yolundan verildiğinde patolojik cevap alınır. PA ve LF kombinasyonu fare, sıçan ve kobaylarda öldürücüdür. PA ve EF kombinasyonunun kobay ve tavşanlara intradermal enjeksiyonu ödematöz lezyonlar yapar (7, 18). Toksin genlerinin regülasyonundan *atxA* geni sorumludur. Bu genin aynı zamanda kapsül biyosentezinden sorumlu olan *acpA* ve *acpB* genlerinin transkripsiyonunu da kontrol ettiği gösterilmiştir. Buna göre iki plazmid arasında dolayısıyla da iki virülans faktörü arasında ilişki vardır (Drysdale 2004).

Protektif antijen, ökaryotik hücre yüzeylerindeki reseptörlere bağlanır. İn vivo olarak ilişkisi ispatlanmamış olmakla birlikte tümör endotelial marker 8 (TEM8) ve kapiller morfogenez proteini 2 (CMG2)'nin hücre yüzeyi reseptörü olarak rol oynadığı gösterilmiştir. Hücre yüzeyi reseptöre bağlı PA, pretolitik

enzimlerle iki fragmana (20 kDa ve 63 kDa) ayrılır. Bu fragmanlara LF ve EF'nin yüksek afinitesi vardır. Hücre yüzeyinde LF veya EF ile PA fragmanının (63 kDa) oluşturduğu kompleks endositoz ile hücre içine alınır. Hücre içinde adenil siklaz enzimini aktive eder. Sitoplazmada c-AMP seviyesi artar ve böylece hücre içi su metabolizması bozulur. Bu yolla ödem gelişir (Doğanay ve Eşel 2008, Dixon ve ark. 1999, Moayeri ve Leppla 2004). Ödem faktörü, in vitro nötrofil fonksiyonlarını inhibe eder. Deri şarbonunda nötrofil fonksiyonlarının bozulduğu gösterilmiştir. Letal faktör, makrofajları stimule eder ve makrofajlardan tümör nekroz faktörü- α ve interlökin-1 β salgılar. Bu sitokinler kısmen sistemik şarbona ani ölümden sorumludur (Dixon ve ark. 1999, Moayeri ve Leppla 2004, Doğanay ve ark. 1987).

Deri şarbonunun histopatolojisi, damar konjesyonu, kanama, jelatinöz ödem ve nekroz ile karakterizedir. Lezyonda doku hasarına oranla az sayıda lökosit bulunur. İnhalasyon şarbonunda, alveollere ulaşan sporlar, alveoler makrofajlar tarafından fagosite edilir. Mediastinal lenf düğümlerine taşınır. Bakteri orada çoğalır, toksinlerini oluşturur. Lenf düğümlerinde hemorajik nekroz gelişir. Hemorajik mediastinit ve bunu bakteriyemi takip eder. Bazen sekonder pnömoni gelişebilir. Gastrointestinal şarbona, lezyon en sık terminal ileum ve ileoçekal bölgede yerleşir. Tek veya birden fazla ülser ve yaygın mukoza ödemi gelişir. Batında asit gelişir. Mezenterik lenf bezleri şiş ve hemorajiktir. Sepsis olgularının otopsilerinde, karaciğer, dalak, lenf düğümleri ve meninkslerde nekroz ve hemorajik infiltrasyonlar, lezyon çevresindeki damarlarda trombüsler görülür. Menenjitlerde ise beyin omurilik sıvısı hemorajiktir, damarlarda trombüs ve kortikal hemoraji gözlenir. Endotel hasarının derecesi basil sayısı ile ilişkilidir. Enfeksiyonun erken dönemlerinde sadece ödem görülürken, basil sayısı arttıkça toksemi kritik düzeye ulaşır ve sonuçta tromboz ve hemoraji meydana gelir (Doğanay ve Eşel 2008, Dixon ve ark. 1999).

2.5 Klinik Belirti ve Bulgular

Şarbon sporlarının organizmaya giriş kapısına göre üç klinik formdan oluşur; 1- Deri şarbonu, 2- Akciğer şarbonu, 3- Gastrointestinal şarbon. Bu yerleşim yerlerinden herhangi birinden lenfohematojen yolla yayılım ile sepsis ve menenjit gibi ağır, öldürücü klinik tablolar gelişebilir. Bütün dünyada görülen insan

şarbonunun %95'ini deri şarbonu oluşturmaktadır (Logan 2005, Doğanay 2004, Dixon ve ark. 1999).

2.5.1 Deri Şarbonu

Şarbon sporlarının kesi, kaşıma veya sinek ısırması gibi küçük travmalar sonucu deriye inokülasyonu ile deride küçük papül şeklinde lezyon çıkması arasındaki süre genellikle iki veya üç gündür. Vakaların çoğunda inkübasyon süresi 1-7 gün arasında değişmekle birlikte 19 güne kadar uzayan inkübasyon süresi bildirilmiştir. Hastalık inokülasyon yerinde kaşınma ve yanma ile başlar. Kırmızı ufak bir makül kabarır ve papül görünümünü alır; 1-2 gün içinde lezyon genişler, üzerinde vezikül oluşur. Vezikülün ortası çökük, içi sıvı ile doludur. Bu lezyonun etrafı ödemli ve eritemli bir alan ile çevrili olup ağrısızdır. Birkaç gün içinde vezikül içindeki sıvı bulanır, koyu bir renk alarak mavi-siyah renge dönüşür. Vezikül patlar, ortada keskin kenarlı, ortası çökük siyah bir ülser oluşur bazen bu nekrozu çevreleyen ödemli doku üzerinde küçük veziküller gelişir. Bunlar da nekroz olup, siyahlaşır ve primer lezyonla birleşir. Bu lezyona şarbon püstülü adı verilir (eski adı pustalama lign). Çapı 6-9 cm.'ye kadar ulaşabilir. Eskarı çevreleyen doku, geniş ödemli ve kırmızıdır. Bu kızarıklık bazen bölgesel lenf bezlerine kadar ilerler. Lenf düğümü şiş ve ağrılıdır. Belirtiler hastalığın şiddetine göre değişir. Yüksek ateş, bölgesel lenfanjit ve lenfadenit vardır. Deride nekroz yerinde ağrı ve apseleşme olmaz. Ancak sekonder enfeksiyon gelişirse ağrı ve apseleşme olur (Doğanay ve Eşel 2008, Doğanay 2004, Dixon ve ark. 1999).

Tipik eskar 7-10 gün içinde gelişir ve genellikle 1-3 cm. çapındadır. Nekroz tamamlandıktan sonra siyah bir kabuk oluşur; etrafındaki ödemin azalmasıyla kabuk ayrılmaya başlar 2-3 hafta içinde de düşer. Altında nedbe dokusu bırakır. Püstüler form bazen ağır seyreder; toksemi ve sepsis gelişerek ölümlle sonuçlanabilir (Doğanay ve Eşel 2008, Doğanay 2004, Doğanay ve ark. 1987, Kaya ve ark. 2002, Demirdağ ve ark. 2003).

Periorbital bölgede yerleşen lezyonlarda ödem fazladır ve yayılma eğilimi gösterir. Ödem yüze, boyuna ve göğüs ön duvarına yayılır. Trakeaya baskı yaparak solunum sıkıntısına yol açar. Boyunda ağrılı lenfadenit gelişir. Boyun ve göğüs ön duvarında yerleşen lezyonlarda çevre dokularında aşırı ödem gelişir. Aşırı ödem,

büller, indurasyon gibi şiddetli lokal reaksiyonlarla karakterize ağır toksemiye yol açan genel enfeksiyon belirtileri ile seyreden deri şarbonu, şarbon ödemi olarak isimlendirilir (eski adı ödema malign). İnokülasyon yeri genellikle boyun, göğüs ve göz kapaklarıdır. Enfeksiyon, sporların girdiği deri çevresinde hafif kızarıklık ve ödem ile başlar; ağrılı değildir ve basmakla iz bırakmaz. Primer lezyon ilk günlerde dikkati çekmeyen küçük bir veziküldür. Ödem yayılarak gelişimini tamamlar. Şarbon ödemi, püstüler forma göredaha ciddi ve tehlikelidir. Bu hastalarda yüksek ateş, toksemi, hipotansiyon ve şok görülebilir. Göz kapaklarını tutan lezyonlarda tedaviden sonra derin skar ve şekil bozukluğu kalabilir. Bu lezyonlar cerrahi olarak düzeltilmelidir (Doğanay ve Eşel 2008, Doğanay 2004).

Şarbon lezyonları deride genellikle yüz, boyun, eller ve kollar gibi vücudun açık yerlerinde yerleşir. Aynı hastada bazen birden fazla lezyon olabilir. Ayrıca vücudun diğer anatomik yerlerinde de lezyonlar setrek de olsa yerleşebilir (Doğanay 1995).

2.5.2 Akciğer Şarbonu

B. anthracis sporlarının solunması sonucu inhalasyon şarbonu gelişir. Semptomlar, 2-5 gün içinde hafif ateş, kırgınlık ve yorgunluk şikâyetleriyle başlar. Başlangıç belirtileri hafif olup 2-3 gün sürer. Bunu akut hastalık belirtileri takip eder. Hastanın ateşi yükselir, nabızı süratlenir; öksürük, dispne ve siyanoz gelişir. Dinlemekle akciğerlerde yaş raller duyulabilir. Hastada toksemi, şuur bulanıklığı ve koma gelişerek ölümlü sonuçlanır. Akciğer şarbonu hemorajik mediastinal lenfadenit ile karakterizedir. Akciğer grafisinde, mediastinal genişleme görülür. Mediasten gölgesi homojen ve kenarları düzgündür (Doğanay 2004, Dixon ve ark. 1999).

Akciğer şarbonu, deri ve barsak şarbonuna bağlı gelişen sepsislerde de görülebilir. Bu vakalarda basillerin embolizasyonuna bağlı hemorajik pnömoni ve bronkopnömoni gelişir. Hastalarda yüksek ateş ve öksürük vardır. Kanlı balgam çıkarırlar. Balgamdan şarbon basillerini izole etmek mümkündür. Akciğer grafilerinde ise pnömoni ve bronkopnömoninin bulguları vardır (Doğanay 2004, Dixon ve ark. 1999).

2.5.3 Gastrointestinal Şarbon

B. anthracis sporları ile kontamine et, diğer gıdalar veya içeceklerin alınmasından sonra gastrointestinal mukozada şarbon lezyonları oluşur. Şarbon lezyonları, gastrointestinal kanalın her yerinde görülebilir. Semptomlar genellikle kontamine gıdaların yenilmesinden 2-5 gün sonra ortaya çıkar. Gastrointestinal şarbonunda orofarengal ve barsak şarbonu olmak üzere iki klinik form tanımlanmıştır.

Orofarengal şarbonunda lezyon; ağız mukozası, dil, tonsil, farenks arka duvarında yerleşebilir. Orofarenksteki lezyon, ülser ve üzeri beyaz-gri membranla kaplıdır. Klinik tablo, yutma güçlüğü, boğaz ağrısı, boyun ağrılı lenfadenit, yüksek ateş ve toksemi ile karakterize ağır bir klinik tabodur. Sepsis ve toksemi sonucu hastalar kaybedilir. Tedaviye rağmen ölüm oranı %50'dir (Doğanay ve ark. 1986).

Barsak şarbonunda lezyon, en sık terminal ileum veya çekum bölgesinde yerleşir. Mide, duodenum ve proksimal ileumda daha az oranda gözlenir. Hastalarda bulantı, kusma, karın ağrısı, hematemez, kanlı ishal vardır. Semptomlar başladıktan 2-4 gün sonra süratle gelişen asit sıvısının rengi açık veya pürülan olabilir. Klinik tablo gittikçe kötüleşir. Ağır toksemi, sepsis ve septik şok gelişerek hastalar kaybedilir (Doğanay 2004, Dixon ve ark. 1999, Sirisanthana ve Brown 2002).

2.5.4 Şarbon Menenjiti

Deri, akciğer ve barsak gibi primer yerleşim odaklarından lenfohematojen yayılım sonucu gelişir. Bu klinik formların %5'inde menenjit geliştiği belirtilmektedir. Nadir bir menenjit etkenidir. Klinik tablo hemorajik menenjit ile karakterizedir. Prognoz kötüdür (Doğanay 1995, Doğanay 2004, Yorgancıgil ve ark. 1998).

2.5.5 Şarbon Sepsisi

Bu klinik tablo daha çok iç organ yerleşimleri sonucu gelişir. Deri şarbonu nadiren sepsise yol açar. Ağır bir klinik tablodur. Diğer etkenlerle oluşan sepsislerden klinik olarak ayırt etmek zordur. Ancak hastanın hikayesi, primer enfeksiyon odağının beirlenmesi tanıyı kolaylaştırır. Hastalık yüksek ateş ve toksemiyle seyredir. Şuur bulanır, şok ve koma gelişerek ölümle sonuçlanır (Doğanay 2004, Felek ve ark. 1999).

2.6 Tanı ve Ayırıcı Tanı

Deri şarbonu, lezyonun tipik görünümü ile kolayca tanınır. Ayrıca tanıda, karbonkül, erizipel, selülit, nekrotizan selülitler, primer sifiliz şankırı, orf, tularemi ve tropikal ülser düşünülmelidir. Kesin tanı, lezyondan yapılan preparata gram pozitif kapsüllü basillerin görülmesi ve kültürde *B. anthracis*'in üretilmesi ile konur. Direkt preparat ve kültür için uygun örnek; erken şarbon lezyonlarında vezikül sıvısından alınır. Eski lezyonlarda ise eskar bir forseps ile kaldırılır, kapiller tüp ile örnek alınır (Logan 2005, Doğanay ve Eşel 2008, Doğanay 2004).

İnhalasyon şarbonunda, başlangıç semptomları nonspesifiktir. Bu dönemde atipik pnömonilerle karışır. Şarbon sporlarıyla karşılaşma hikayesinin bilinmesi ve inhalasyon şarbonundan şüphelenilmesi erken tanıyı koydurur. Geç dönemde ise hastalarda, kardiyopulmoner kollaps ve mediasten genişlemesi vardır. Bu aşamada, akut bakteriyel mediastinit, ayrıca mediastende genişlemeye neden olan aort anevrizma rüptürü, superior vena kava sendromu ve sarkoidoz ayırıcı tanıda akla gelmelidir. Bu hastalarda, balgamve kan kültüründe *B. anthracis*'in üretilmesi ile kesin tanı konur (Dixon ve ark. 1999). Amerika'da meydana gelen "şarbon mektupları" olayları sırasında yapılan incelemeler sonucu nazal sürüntü örneklerinin tanıda yararlı olamayacağı anlaşılmıştır (Inglesby ve ark. 2002). Pulmoner efüzyon ya da bronşiyal biyopsi örneklerinden yapılan immüno histokimyasal boyama ya da PZR tanıda değerlidir (Logan 2005, Doğanay ve Eşel 2008).

Orofaringeal şarbonun ayırıcı tanısında, streptokok tonsillo farenjiti, Ludwig anjini, Wincent anjini, parafaringeal apse ve derin boyu enfeksiyonları akla gelmelidir. Orofaringeal lezyonda gram pozitif, kapsüllü basillerin gösterilmesi, kültürde *B. anthracis*'in üretilmesi ile kesin tanı konur. Barsak şarbonu ise, gıda zehirlenmeleri, akut karın yapan nedenler ve diğer nekrotizan ishallerle karışır. Etkenin dışkı, kusmuk veya asit sıvısına üretilmesi ile kesin tanı konur. Flora bakterileri bulunan; kusmuk, dışkı gibi örnekler kanlı besiyeri ile beraber PLET besiyerinde ekilmelidir (Doğanay ve Eşel 2008, Doğanay 2004, Doğanay ve ark. 1986).

Menejit olguları subaraknoit kanama ve diğer hemorajit menenjit yapan hastalıklarla karışır. Tanı beyin omirilik sıvısında, gram pozitif kapsüllü basillerin gösterilmesi ve kültürde bakterinin izolasyonu ile konur. Sepsis olgularında ise,

primer lezyon belli ise şarbon sepsisi tanısı kolaydır; değilse diğer bakteriyel sepsislerden klinik olarak ayırt etmek zordur. Tanı kan kültüründe *B. anthracis*'in izolasyonu ya da PZR ile bakteri DNA'sının gösterilmesi ile konur (Logan 2005, Doğanay ve Eşel 2008, Felek ve ark. 1999).

Serolojik olarak, PA ve LF'ye karşı antikor titresindeki artışın ELISA ile gösterilmesi tanıda yardımcı olur. İdeal olarak, 2-4 hafta aralarla alınan iki veya daha fazla serum örneğinde antikor titre artışının gösterilmesi tanı koydurur. Eğer tek serum örneği alınır, semptomlar başladıktan bir hafta veya daha sonra alınması önerilir (Doğanay 1995, Doğanay 2004, Turnbull ve ark. 1992).

2.7 Prognoz

Şarbonun her üç klinik formu da öldürücüdür. Deri şarbonu kendiliğinden düzelebilir. Tedavi edilmeyen olguların %10-20'sinde sepsis gelişir ve ölümler sonuclanır. Tedavi ile bu oran %0-3'e inmiştir. İnhalasyon şarbonu ve şarbon menenjitisi hemen hemen daima öldürücüdür. Gastrointestinal şarbona ise ölüm oranı tedaviye rağmen %25-75 arasındadır (9, 16, 18). Kaya ve ark. (Kaya ve ark. 2002) 1986-2000 yılları arasında Doğu Anadolu bölgesinde deri şarbonu tanısıyla tedavi edilen 132 hastayı değerlendirdikleri bir çalışmada ölüm oranını %1.5 (2 hasta) bulmuşlardır. Bu hastalardan birinde malign ödem, diğerinde ise menenjit gelişimine bağlı ölüm görülmüştür. Demirdağ ve ark. (Demirdağ ve ark. 2003), Elazığ yöresinde 1994-2002 yılları arasında deri şarbonu tanısı almış 25 vakayı incelemişler ve mortalite oranını %8 olarak bulmuşlardır. Bu vakalarda ölüm sebebi şarbon sepsisi olarak bildirilmiştir.

2.8 Tedavi

B. anthracis in vitro birçok antimikrobijale duyarlıdır. Penisilinler hala ilk tercih edilecek antibiyotiktir. Penisilin alerjisi olanlarda, eritromisin, tetrasiklinler, kinolonlar ve birinci kuşak sefalosporinler alternatif olarak kullanılmaktadır. Hayatı tehdit eden enfeksiyonlarda eğer penisilin kullanılamıyorsa intravenöz olarak doksisisiklin veya siprofloksasin kullanılabilir, ancak sekiz yaş altındaki çocuklarda zorunlu olmadıkça kinolonlar ve doksisisiklin kullanılmamalıdır. Dünya literatüründe, penisiline dirençli ve beta laktamaz enzimi oluşturan suşlar bildirilmiştir. Özellikle

biyoterör etkeni olarak kullanılan suşların penisiline azalmış duyarlılık gösterdiği unutulmamalıdır. İkinci ve üçüncü kuşak sefalosporinlere, in vitro yüksek oranda dirençlilik gösterilmiştir. Bu antibiyotiklerin şarbon tedavisinde kullanılması önerilmez (Doğanay ve Aydın 1991, Lightfoot ve ark. 1990, Esel ve ark. 2003).

Tedaviye başlamadan önce mutlaka kültür alınmalıdır. Hafif deri şarbonu olgularında prokain penisilin 800000 Ü 12-24 saatte bir intramüsküler yoldan 3-7 gün uygulanmalıdır. Eğer hasta intramüsküler enjeksiyonu reddederse penisilin V 6 saat ara ile 500 mg ya da amoksisilin 8 saat ara ile 500 mg oral olarak 3-7 gün verilebilir. Ağır vakalarda ve iç organ şarbonu olgularında, kristalize penisilin, damar yolundan 20-24 milyon ünite günlük dozda semptomlar düzeline ve ateş düşene dek verilmelidir. Daha sonra intramüsküler yoldan prokain penisilin veya oral bir antibiyotik ile devam edilebilir. Penisilin G, hayatı tehdit eden akciğer şarbonu vakalarında klaritromisin veya klindamisin ile; gastrointestinal şarbona ise aminoglikozid (tercihen streptomisin) ile kombine edilebilir. Şarbon menenjitlerinde ise kristalize penisilin ile beraber rifampisin veya vankomisin önerilmektedir. Penisilin alerjisi olan şarbon menenjitli olgularında paranteral kinolon veya meropenem, rifampisin veya vankomisin ile beraber kullanılabilir. İç organ şarbonu olgularında antibiyotik tedavi süresi 10-14 gün önerilmektedir. Genel prensip olarak sepsis, menenjit, akciğer ve gastrointestinal şarbon olgularında düşük doz antibiyotik verilmemelidir (Doğanay ve Eşel 2008).

Sistemik şarbon enfeksiyonlarının tedavisinde, antibiyotik tedavisi ile beraber destek tedavisi de verilmelidir. Sıvı açığının düzeltilmesi, şoktaki vakalarda vazopresörlerin kullanılması, hipoksik vakalarda oksijen tedavisi gerekebilir. Trake ve larinkse bası yapan ödem durumlarında, entübasyon, trakeotomi veya solunum desteği gerekir. Steroidlerin tedavide yeri yoktur, ancak trakeye bası yapan ağır ödem olgularında steroid veren çalışmalar vardır. Tedavide antibakteriyal şarbon antiserumu terk edilmiştir (Doğanay ve Eşel 2008, Doğanay 2004).

Antibiyotik tedavisi, enfeksiyonun erken dönemlerinde etkilidir. Toksin belli bir düzeye ulaştıktan sonra ölüm kaçınılmazdır. Bu nedenle yeni tedavi yöntemleri araştırılmaktadır. Bu araştırmalarda hedeflenen ana konular, toksin

komponentleri ile konak hücre reseptörleri aradındaki ilişki, konak hücrede toksinle meydana gelen olaylar ve virulans faktörleridir.

Deri şarbonunda cerrahi insizyon yapılmamalıdır. Semptomların artmasına ve lezyonun genişlemesine yol açar. Lokal, antibiyotik içeren merhemlerin hiçbir etkisi yoktur. Deri lezyonunun lokal pansumanının yapılması ve steril gazlı bezle kapatılması yeterlidir. Bu işlemler yapılırken çevre ve sağlık personeli enfekte edilmemelidir.

2.9 Korunma ve Kontrol

Şarbon için risk altında olan kişilerin, kontamine materyallerin enfektif olduğunun farkında olmaları korunma için esastır. Enfeksiyon kontrol programı; şarbon yönünden risk grubunun eğitimi, kontamine materyellerin dekontaminasyonu, endüstriyel alanda hayvansal ürünleri işleyen ve B. anthracis sporları ile bulaş olasılığı olan ekipmaların düzenli temizliğinin sağlanması, işçilerin iş elbisesi kullanması ve el yıkama alışkanlığının yerleştirilmesi gibi konuları kapsamalıdır.

B. anthracis sporları toprakta uzun süre canlılığını ve enfektivitesini korur. Bu nedenle tarımsal alanda, şarbonun endemik bulunduğu bölgelerde korunmada etkili yöntem hayvanların ve risk altında olan insanların aşılmasıdır. Ayrıca hastalıktan ölen hayvanların eti yenilmemeli ve çevreyi yeniden enfekte etmemesi için de, hayvan ölüsünün derin gömülmesi sağlanmalıdır. Hayvanların immünizasyonunda kullanılan attenüe spor aşısı bazen enfeksiyonlara yol açabilir; o nedenle bu aşı insanlarda kullanılmaz. İnsanlar için protektif antijenlerden hazırlanan aşı kullanılmaktadır. Kısa aralıklarla üç doz yapılır ve rapellere gereksinim vardır (Doğanay ve Eşel 2008).

B. anthracis sporlarını inhale ettiği bilinen kişilere, doksisisiklin 2x100 mg veya siprofloksasin 2x500 mg, 60 gün süre ile verilmesi önerilmektedir. Eğer şahıs daha önce bağışık değilse, ilk doz aşının hemen yapılması ve sonra üç doza tamamlanması önerilir (Doğanay ve Eşel 2008, Dixon ve ark. 1999, Inglesby ve ark. 2002).

2.10 Hayvanlarda Şarbon Hastalığı

B. anthracis, başta sığır, koyun ve keçi gibi geviş getiren hayvanlar olmak üzere at, köpek, bazı kanatlı türleri ve yabani hayvanlarda görülen ve insanlara bulaşabilen zoonotik bir hastalıktır (Dixon ve ark. 1999). Antraks, esasen otçul hayvanlarda görülmekte olup, Orta Asya, Afrika ve Latin Amerika ve bazı Akdeniz ülkelerinde (Arnavutluk, Yunanistan, İtalya, İspanya ve Türkiye) yaygındır. Ulusal mücadele programları sayesinde hayvanlarda global antraks oranı azalmakla beraber sporadik vakalara hemen her ülkede rastlanılmaktadır (WHO 2008).

Antraksta bulaşma ölen hayvanlardan sızan kan, burun akıntısı, idrar vb. sıvılar ve infekte hayvanların karkasları ile temas eden otlaklar etken sporları ile bulaşık hale gelir ve bu alanda otlayan hayvanlar sporları sindirim yoluyla alarak enfekte olurlar. B. anthracis sporları toprakta 70 yıl kadar canlılığını korumaktadır. Solunum yoluyla bulaşma nadirdir, fakat antraks sporları ile yüklü toz partiküllerinin aerosol yolla alınması sonucu etken bulaşabilmektedir. Hayvanlar arasında deri yoluyla direkt bulaşma nadir olmasına rağmen mümkündür. Bu tür bulaşmada sokucu sinekler (Afrika'da abanus ve Stomoxys türleri, Amerika'da ısırıcı olmayan Chrysoma türleri) sorumlu tutulmaktadır (Beyer ve Turnbull 2009).

Türkiye'deki hayvan hareketleri de 1920-1930'lu yıllarda enfeksiyonun yayılmasında etkili olmuştur. Bölgesel hayvan pazarı ve panayırlardan başka özellikle Kars yöresinden İzmir limanına 500.000 hayvanın yürütülerek nakledilmesi geniş bir bölgenin kontaminasyonuna yol açmıştır. Çünkü bir hayvan şarbondan öldüğünde bir mililitre kanda 10 milyon şarbon bakterisi bulunduğu ifade edilmektedir. Yetiştiricilerin hayvanları merada veya yaylada hastalandığında meranın ortasında kesilmekte, hayvanın kanının aktığı yer mikropla bulaşmakta, diğer hayvanlar için bu risk 70 yıl kadar devam etmektedir. Ayrıca ölen hayvan meradan araçlarla köye getirilirken yol boyunca kanı akarak toprağı bulaştırmaktadır. Köye getirilen hayvan genellikle evlerin önünde soyulup parçalara ayrılmakta, ya komşu ve akrabalar arasında dağıtmakta veya köyün kenarında bir yere atılarak köpek ve vahşi hayvanlara bırakılmaktadır (SERKA 2013).

Hayvanlarda antraks, özellikle geviş getirenlerde perakut ve akut seyirlidir. Perakut olgularda etken vücutta çabuk üreyerek klinik belirti oluşturmadan ani ölümlere yol açar. Şarbon, vücut ısısının yükselmesi, dalağın şişmesi, kanın koyu bir

renk alması, deri altı ve subseröz boşluklarda sero-hemorajik infiltrasyonların oluşumu ile karakterize bir enfeksiyondur. Konakçı direncinin daha yüksek olduğu akut olgularda ise vücut ısısı artar ve ölüm 3-4 gün içerisinde gerçekleşir. Bu tür olgularda, hayvanlarda huzursuzluk, iştahsızlık, aralıklı ishal veya tam tersi kabızlık, gebe hayvanlarda abort gibi belirtilere rastlanılmaktadır (Sterne 1959, SERKA 2013).

Antrakstan ölen hayvanlarda kadavralarda çabuk kokuşma ve şiddetli timpani, tam şekillenmemiş ölüm sertliği, doğal deliklerden (ağız, burun, anüs vb.) koyu renkli ve pıhtılaşmayan kan gelmesi, nekropside ise dalağın çamur kıvamında ve normalin 3-4 katı büyümüş ve şişkin olduğu bulguları göze çarpar (De Vos ve Turnbull 2004).

Antraksın kesin teşhisi laboratuvar muayeneleri ile yapılır. Bu amaçla otopsi veya muayene sırasında alınan numunelerin soğuk zincirde ve güvenli bir şekilde laboratuvara sevk edilmesi gerekir. Antrakstan ölmüş taze karkaslardan alınacak kan ve benzeri vücut sıvıları, lenf nodülü, dalak ve karaciğer gibi doku parçaları etkenin direkt incelenmesinde ve kültürünün yapılmasında laboratuvara gönderilecek en uygun örneklerdir. Bunun yanı sıra su, toprak gibi çevresel ürünler ile kontamine olduğu düşünülen bazı gıda ürünleri de teşhis amaçlı incelenecek örnekler arasında sayılabilir (Aydın ve ark. 2006).

Antraksa yakalanmış hayvanlar çoğu zaman tedavi edilmeden itlaf edilirler. Ancak kıymetli hayvanlar ya da pet hayvanlarında etkene yönelik antibiyotik tedavisinin yanı sıra destekleyici tedavi de uygulanabilmektedir (Öğütlü 2012).

B. anthracis'in spor formlarının çevresel koşullara dayanıklılığının çok fazla olması nedeniyle en etkin korunma antraksın endemik bulunduğu bölgelerde hayvanların ve risk altında olan insanları aşılamaştır. Ülkemizde B. anthracis 34F2 suşundan hazırlanan canlı aşı kullanılmaktadır. Aşı, 2 aylıktan büyük hayvanlara uygulamakta ve yaklaşık 6-12 ay bağışıklık sağlayabilmektedir. Bildirimi zorunlu bir hastalık olan antrakstan korunmada aşılamanın yanı sıra karantina, infekte hayvana ait karkasın uygun şekilde imhası (gömme veya yakma gibi), sporlar ile bulaşık alanların uygun ajanlarla (hidrojen peroksit, parasetik asit, çamaşır suyu vb.) dekontaminasyonu gibi uygulamaların da önemi büyüktür (Spencer 2003).

3. MATERYAL VE METOD

3.1 Çalışmanın Tasarımı

Kesitsel olarak planlanan bu çalışma 01.01.2019-01.05.2019 tarihleri arasında Kars Merkez'e bağlı köylerde yürütüldü. Çalışmanın evrenini Kars Merkez'e bağlı köylerde ikamet eden 18 yaş ve üzeri 20085 kişi oluşturdu. Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında $n = Nt^2pq / (d^2(N-1) + t^2pq)$ formülü kullanıldı. Buna göre evreni temsil eden, ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü; bilinmeyen prevalans %50, yanılma payı %5, tip 1 hata düzeyi %5 ve güven aralığı %95 olarak alındığında 377 kişi olarak hesaplandı. Araştırmaya katılacak kişilerin seçiminde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden yararlanıldı. Kars Merkez'e bağlı köy sayısı 72'dir. Buna göre köy başına düşen ortalama kişi sayısı belirlendi ($20085/72=279$). Daha sonra her köy birer küme kabul edilerek alınması gereken asgari köy sayısı belirlendi ($377/279=2$). Küme örnekleme yönteminin dezavantajlarını azaltmak amacıyla alınacak köy sayısı artırılarak 15 köyün çalışmaya dâhil edilmesi planlandı. Hangi köylerin örnekleme alınacağı rastgele örnekleme yöntemi ile belirlendi. Örnekleme çıkan kişi sayısı, köylerin kendi nüfuslarıyla ağırlıklandırılarak tabakalara dağıtıldı. Buna göre çalışmaya dâhil edilecek kişiler; Akbaba köyünden 21, Aydınalan köyünden 7, Azat köyünden 12, Çakmak köyünden 26, Çerme köyünden 38, Derecik köyünden 31, Dikme köyünden 29, Gelirli köyünden 12, Halefoğlu köyünden 86, Karacaören köyünden 7, Kümbetli köyünden 50, Maksutçuk köyünden 11, Mezraa köyünden 14, Söğütlü köyünden 11, Yalınkaya köyünden 22 kişi olarak belirlendi. Araştırmaya dâhil edilen kişiler seçilirken; her bir köyde nirengi noktası olarak köyün camisi alındı. Köyün camisinin önünden yazı tura atılarak hangi yöne doğru gidileceği saptandı. Saptanan yönde araştırmaya dâhil olma kriterlerini karşılayan ulaşılması hedeflenen kişi sayısına ulaşıncaya kadar haneler gezildi. Birden çok sayıda camisi olan köylerde dâhil edilecek kişi sayısı, cami sayısına bölünerek her bir cami için bu işlem tekrarlandı.

Araştırmanın veri toplama formu araştırmacılar tarafından literatür taranarak hazırlandı. Veri toplama formunda kişiye ait demografik bilgiler, aile, çevre özellikleri ve şarbon bilgi durumlarıyla ilgili sorular yer almaktadır.

Araştırmanın bağımlı değişkeni: şarbon bilgi durumu; bağımsız değişkenleri ise kişiye ilişkin demografik bilgiler, aile ve çevre özellikleridir.

Çalışma; Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nda 26.09.2018 tarihinde görüşüldü ve 2018/11 oturum, 15 nolu karar ile Etik Kurul Yönergesi'ndeki şartlara uygun bulundu (Bkz. EK 1). Etik Kurul'a araştırmacıların özgeçmişi ve çalışmada kullanılacak yöntemler hakkında bilgi verildi, ayrıca hazırlanan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" ile hasta değerlendirme formlarının örnekleri kurula sunuldu.

Çalışmanın Amacı:

Bu çalışmada; Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerin şarbon hastalığı hakkındaki bilgi durumu ve ilişkili etkenleri tespit etmek amaçlandı.

Çalışmaya Dâhil Olma Kriterleri:

- a) 18 yaşını bitirmiş olması.
- b) Hastanın bilgilendirme sonrası çalışmaya katılmayı gönüllü olarak istemesidir.

Çalışmaya Dâhil Olmama Kriterleri:

- a) Bilgilendirme sonrası çalışmaya katılmayı kabul etmemek.

Bilgilendirme ve Onay:

Kişilere çalışmanın amacı, süresi ve uygulanacak veri toplama formuyla ilgili yazılı ve sözlü olarak bilgi verildi ve onayları alındıktan sonra Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından belirlenen standartlara uygun şekilde hazırlanmış "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" imzalatıldı (Bkz. EK 2).

3.2 Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi için kullanılan veri toplama formlarında 6 numaralı soruya hayır cevabını verenlere 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 10, 10-1, 10-2, 10-2-1, 10-2-2, 10-2-3, 11 soruları yöneltildi. 7 numaralı soruya "hayır" cevabını verenlere 8, 9, 11, 12, 13, 14, 14-1, 14-2, 14-3, 14-4, 14-4-1, 14-4-2, 14-4-3, 14-4-4,

14-4-5, 15, 16, 16-1, 16-2, 16-3, 16-4, 17, 17-1, 18, 18-1, 19, 20 numaralı sorular sorulmadı ve “bilmiyor” kabul edildi; 21 numaralı soru “hayır” kabul edildi. 10 numaralı soruya “hayır” cevabını verenlere 10-1, 10-2, 10-2-1, 10-2-2, 10-2-3, numaralı sorular sorulmadı; 11 numaralı soru “hayır” kabul edildi. 10-2 numaralı soruya “gömdük” cevabı vermeyenlere 10-2-1, 10-2-2, 10-2-3 numaralı sorular sorulmadı. 10-2-2 numaralı soruya “hayır veya hatırlamıyor” cevabı verenlere 10-2-3 numaralı soru sorulmadı. 14 numaralı soruya “hayır veya bilmiyorum” cevabı verenlere 14-1, 14-2, 14-3, 14-4, 14-4-1, 14-4-2, 14-4-3, 14-4-4, 14-4-5 soruları sorulmadı ve 14 numaralı soruda veredikleri cevap bu sorularda da cevap olarak kabul edildi. 14-4 numaralı soruya “hayır veya bilmiyorum” cevabı verenlere 14-4-1, 14-4-2, 14-4-3, 14-4-4, 14-4-5 soruları sorulmadı ve 14 numaralı soruda verdikleri cevap bu sorularda da cevap olarak kabul edildi. 16 numaralı soruya “hayır veya bilmiyorum” cevabı verenlere 16-1, 16-2, 16-3 soruları sorulmadı ve 16 numaralı soruda verdikleri cevap bu sorularda da cevap olarak kabul edildi. 17 numaralı soruya “hayır veya bilmiyorum” cevabını verenlere 17-1 numaralı soru sorulmadı ve “bilmiyor” kabul edildi. 18 numaralı soruya “hayır veya bilmiyorum” cevabını verenlere 18-1 numaralı soru sorulmadı ve “bilmiyor” kabul edildi.

Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerinde “hayvan aniden ölür, hayvanın kanı pıhtılaşmaz, hayvanın doğal deliklerinden kan gelir, hayvanın dalağı şişer” cevapları biliyor kabul edilirken diğer cevaplar bilmiyor kabul edildi. Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerinde “vücutta, ellerinde veya parmakta yara olur, siyah yara olur, bulantı, kusma, kanlı ishal” cevapları biliyor kabul edilirken diğer cevaplar bilmiyor kabul edildi. Şarbon hastalığının bulaşıcılığına “evet” diyenler biliyor, “hayır veya bilmiyorum” diyenler bilmiyor kabul edildi. Şarbon hastalığının insanlara aşısına “var” diyenler biliyor, “yok veya bilmiyorum” diyenler bilmiyor kabul edildi. Şarbon hastalığının hayvanlara aşısına “var” diyenler biliyor, “yok veya bilmiyorum” diyenler bilmiyor kabul edildi. Şarbon hastalığının insanlarda tedavisine “ilaç tedavisi var” cevabını verenler biliyor, diğer cevapları verenler bilmiyor kabul edildi. Şarbon hastalığının hayvanlarda tedavisine “ilaç tedavisi var” cevabını verenler biliyor, diğer cevapları verenler bilmiyor kabul edildi.

3.3 Hipotezler

1. Çalışmaya dâhil edilenlerin yaş ortalamasıyla o yılki TÜİK'ten alınan Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri kişilerin yaş ortalaması arasında fark yoktur.
2. Çalışmaya dâhil edilenlerin cinsiyet oranlarıyla o yılki TÜİK'ten alınan Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri kişilerin cinsiyet oranları arasında fark yoktur.
3. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığını bilme oranları arasında fark yoktur.
4. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığını bilme oranları arasında fark yoktur.
5. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığını bilme oranları arasında fark yoktur.
6. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığını bilme oranları arasında fark yoktur.
7. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığını bilme oranları arasında fark yoktur.
8. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığını bilme oranları arasında fark yoktur.
9. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığını bilme oranları arasında fark yoktur.
10. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
11. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
12. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
13. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.

14. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
15. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
16. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
17. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
18. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
19. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
20. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
21. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
22. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
23. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.
24. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme oranları arasında fark yoktur.

25. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
26. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
27. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
28. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
29. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
30. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
31. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
32. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
33. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
34. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
35. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
36. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.

37. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
38. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
39. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
40. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
41. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
42. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
43. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
44. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
45. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
46. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
47. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.

48. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
49. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
50. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
51. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
52. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
53. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
54. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
55. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
56. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
57. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
58. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.

59. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
60. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
61. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilme oranları arasında fark yoktur.
62. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
63. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
64. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
65. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
66. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
67. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
68. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
69. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
70. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.

71. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenlerle bilmeyenler arasında insan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
72. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
73. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
74. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
75. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
76. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
77. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
78. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
79. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
80. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
81. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenlerle bilmeyenler arasında hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.
82. Çalışmaya dâhil edilenlerden insan şarbon aşısının varlığını bilenlerle bilmeyenler arasında hayvan şarbon aşısının varlığını bilme oranları arasında fark yoktur.

83. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
84. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
85. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
86. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
87. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
88. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
89. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
90. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
91. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
92. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
93. Çalışmaya dâhil edilenlerden insan şarbon aşısının varlığını bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.

94. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan şarbon aşısının varlığını bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
95. Çalışmaya dâhil edilenlerden 43 yaş ve altı olanlarla 44 yaş ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
96. Çalışmaya dâhil edilenlerden kadın ve erkekler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
97. Çalışmaya dâhil edilenlerden hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlarla 6 kişi ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
98. Çalışmaya dâhil edilenlerden öğrenim durumu ilköğretim ve altı olanlarla lise mezunu ve üzeri olanların şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
99. Çalışmaya dâhil edilenlerden mesleği memur, işçi, esnaf olanların çiftçi, hayvancılık olanlarla veya işsiz olanlarla şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
100. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvanları var olanlarla hayvanları olmayanlar arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
101. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan besleme süresi 10 yıldan az olanlarla 10 yıl ve üzeri olanlar arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
102. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
103. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.
104. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.

105. Çalışmaya dâhil edilenlerden insan şarbon aşısının varlığını bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.

106. Çalışmaya dâhil edilenlerden hayvan şarbon aşısının varlığını bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.

107. Çalışmaya dâhil edilenlerden şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilenlerle bilmeyenler arasında şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilme oranları arasında fark yoktur.



4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

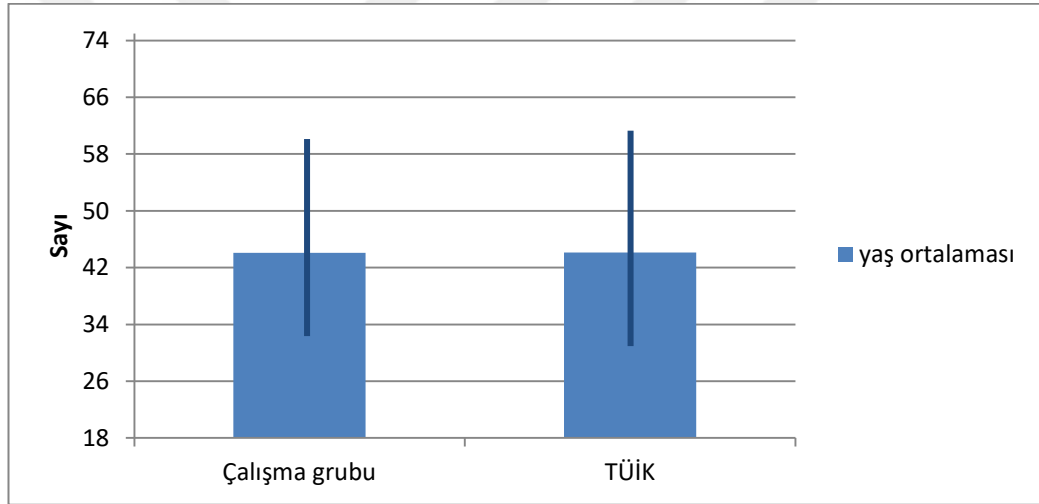
Bu çalışmada katılımcılardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programının 20.0 versiyonu kullanıldı. Sosyodemografik verilerin tanımlayıcı istatistiksel analizinde ortalama değerleri, standart sapma değerleri, ortanca değerleri, en düşük ve en yüksek değerler ile oran ve frekans değerleri kullanıldı. Ölçüm verilerinin normal dağılıma uygunluğunda Kolmogrov Smirnov testi kullanıldı. Bu kapsamda parametreler arasındaki ilişkilerin tespiti için Bağımsız Gruplarda t Testi kullanıldı. Kategorik veriler arasındaki ilişkilerin tespiti için ki-kare analizi kullanıldı. Sonuçlar; %95 güven aralığında değerlendirildi, $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

5. BULGULAR

Çalışmaya, 01.01.2019-01.05.2019 tarihleri arasında Kars Merkez'e bağlı köylerde ikamet eden 18 yaş ve üzeri toplam 377 kişi alındı.

5.1 Yaş

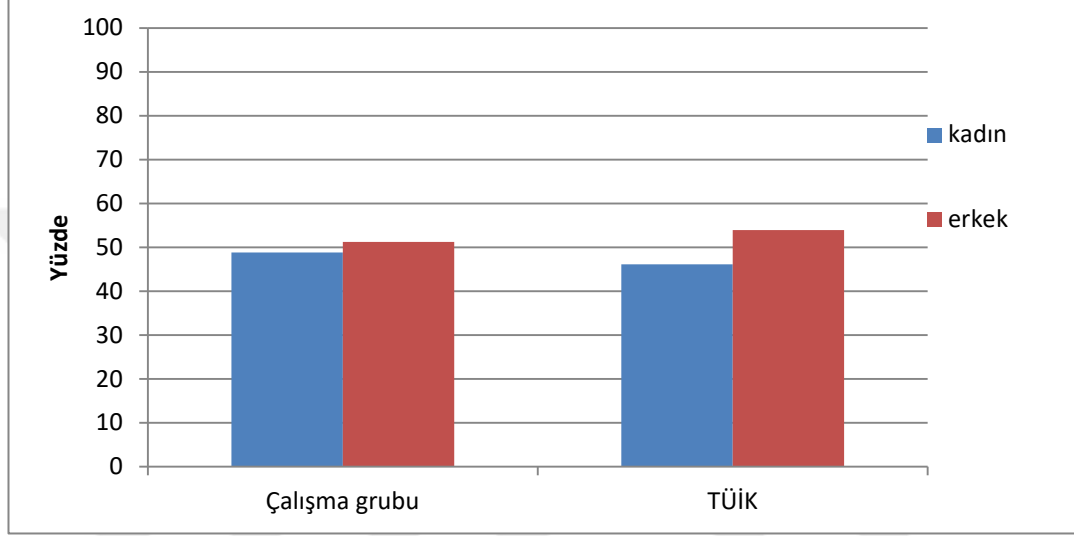
Çalışmaya dâhil edilenlerin yaş ortalaması $44,12 \pm 15,67$ 'dir, yaş ortancası 43, en küçük - en büyük değerleri ise 18-75'tir. TÜİK'ten alınan Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri kişilerin yaş ortalaması $44,07 \pm 17,45$ 'tir (Bkz. Şekil 1). Gruplar arasında yaş ortalaması bakımından anlamlı bir fark bulunmadı ($t=-0,058$, $p=0,954$).



Şekil 1. Çalışma grubunun ve TÜİK kayıtlarına göre Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerin yaş ortalamaları

5.2 Cinsiyet

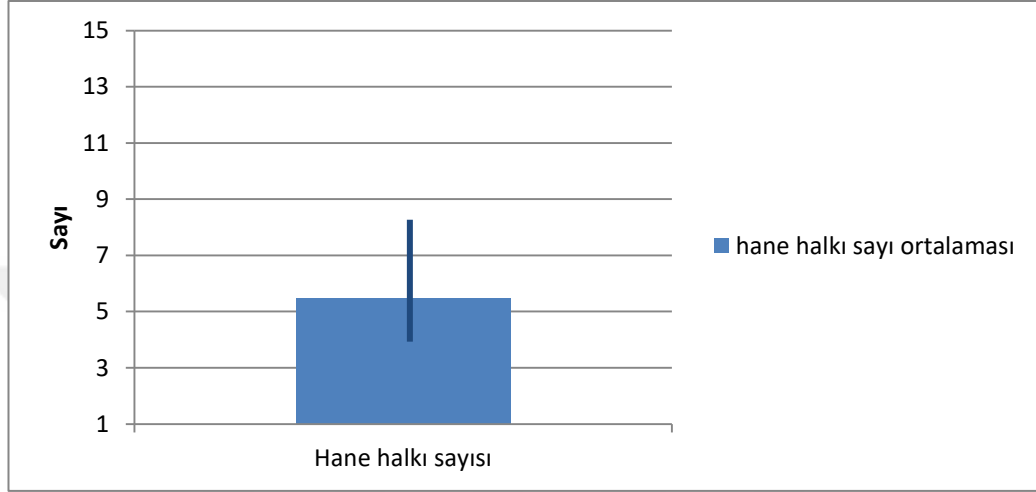
Çalışmaya dâhil edilenlerin 184'ü (%48,8) kadın, 193'ü (%51,2) erkekti. TÜİK'ten alınan Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri kişilerin 9266'sı (%46,1) kadın, 10819'u (%53,9) erkekti (Bkz. Şekil 2). Gruplar arasında cinsiyet açısından anlamlı fark yoktu ($\chi^2=1,063$, $p=0,302$).



Şekil 2. Çalışma grubunun ve TÜİK kayıtlarına göre Kars Merkez'e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerin cinsiyet dağılımı

5.3 Hane Halkı Sayısı

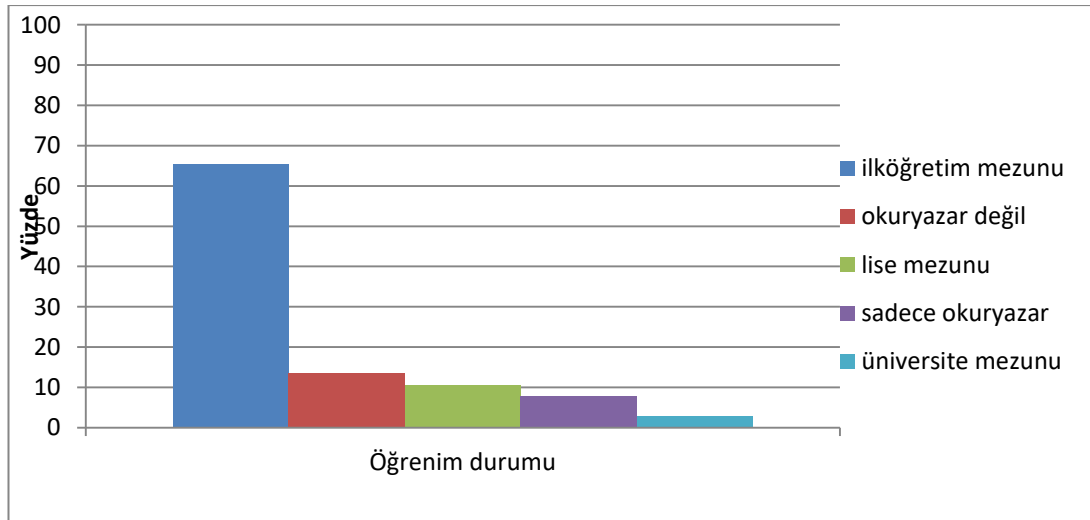
Çalışmaya dâhil edilenlerin hane halkı sayı ortalaması $5,46 \pm 2,38$ 'dir (Bkz. Şekil 3). Hane halkı sayısının ortancası 5, en küçük – en büyük değerleri ise 1-15'tir. Hane halkı sayısı 5 ve altında olanlar 193 (%51,2) kişi, 6 ve üzerinde olanlar 184 (%48,8) kişidir.



Şekil 3. Çalışma grubunun hane halkı sayı ortalaması

5.4 Öğrenim Durumu

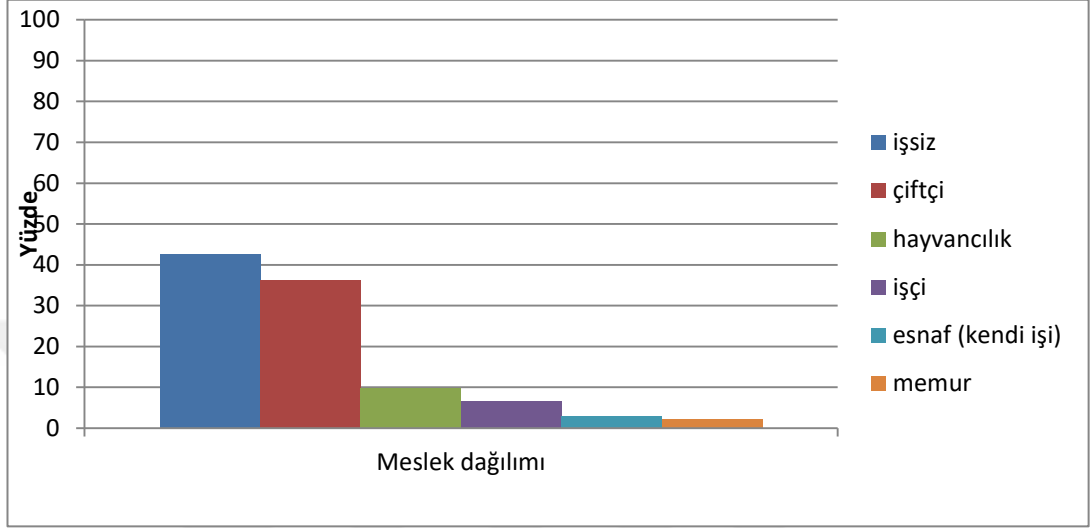
Çalışmaya dâhil edilenlerin 51'i (%13,5) okuryazar değil, 29'u (%7,7) sadece okuryazar, 246'sı (%65,3) ilköğretim mezunu, 40'ı (%10,6) lise mezunu, 11'i (%2,9) üniversite mezunudur (Bkz. Şekil 4).



Şekil 4. Çalışma grubunun öğrenim durumu dağılımı

5.5 Meslek

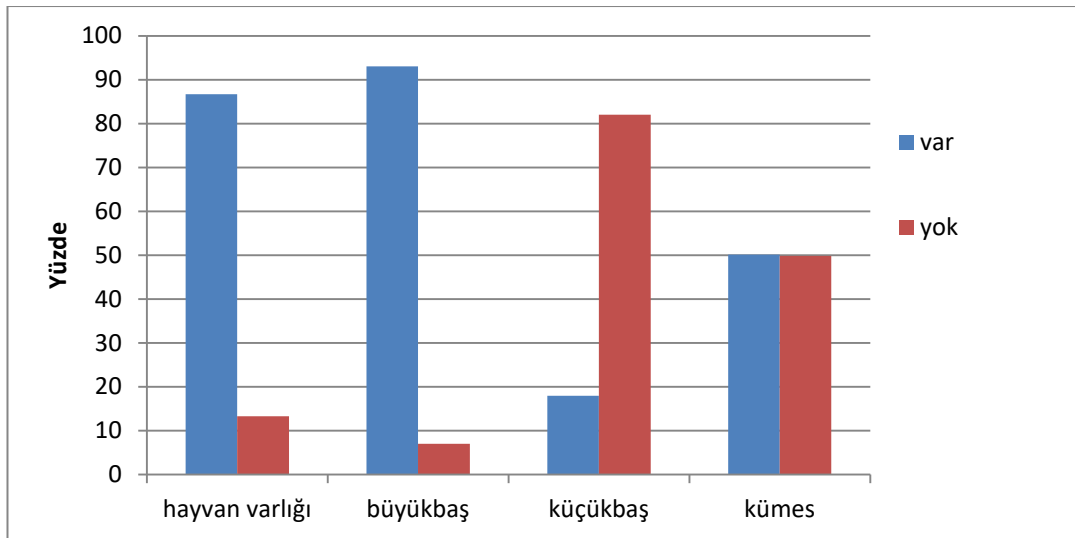
Çalışmaya dâhil edilenlerin 8'i (%2,1) memur, 25'i (%6,6) işçi, 11'i (%2,9) esnaf veya kendi işinde çalışıyor, 136'sı (%36,1) çiftçi, 37'si (%9,8) hayvancılık yapıyor, 160'ı (%42,5) işsizdir (Bkz. Şekil 5).



Şekil 5. Çalışma grubunun meslek dağılımı

5.6 Hayvanların Varlığı

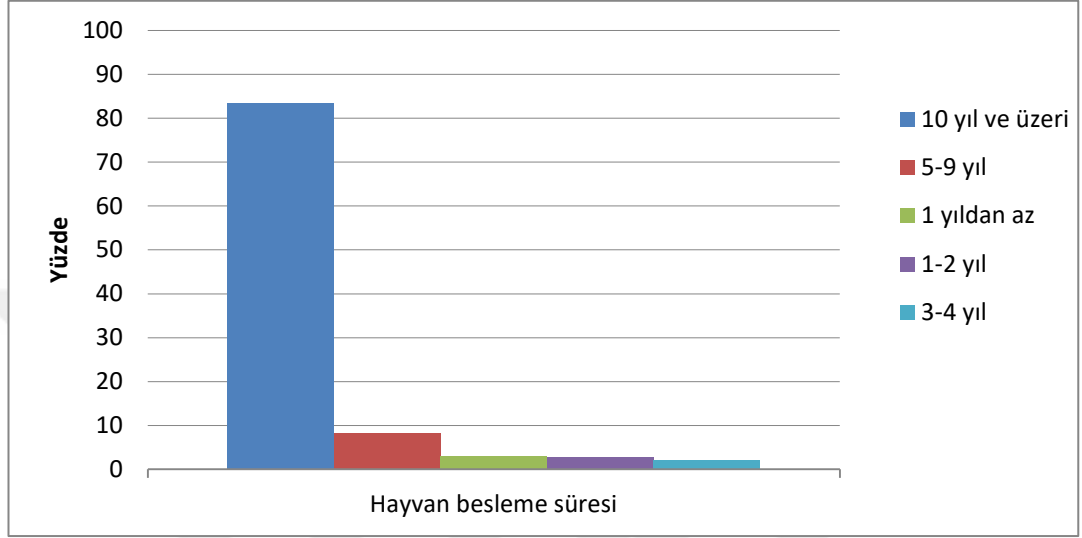
Çalışmaya dâhil edilenlerin 327'si (%86,7) en az bir çeşit hayvan türü beslemekte, 50'si (%13,3) hiç hayvan beslememektedir. Hayvan besleyenlerin 304'ü büyükbaş, 59'u küçükbaş, 164'ü ise kümes hayvanlarına bakmaktadır (Bkz. Şekil 6).



Şekil 6. Çalışma grubunun hayvan varlığı ve dağılımı

5.7 Hayvan Besleme Süresi

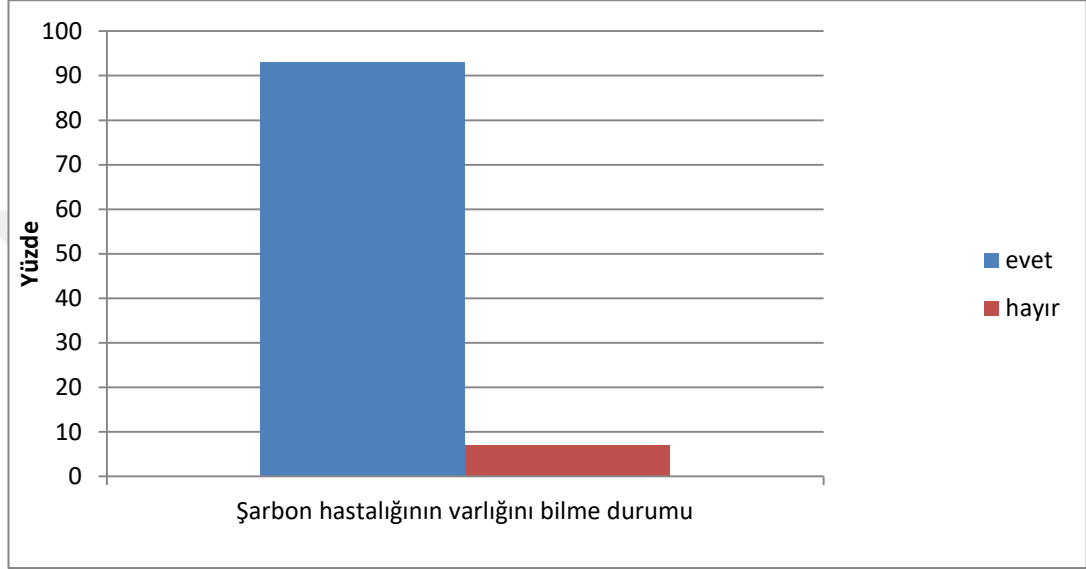
Çalışmaya dâhil edilenlerin 10'u (%3,1) bir yıldan az süredir, 9'u (%2,8) 1-2 yıldır, 7'si (%2,1) 3-4 yıldır, 27'si (%8,3) 5-9 yıldır, 274'ü (%83,3) 10 yıl ve daha uzun süredir hayvan beslemektedir (Bkz. Şekil 7).



Şekil 7. Çalışma grubunun hayvan besleme süre dağılımı

5.8 Şarbon Hastalığının Varlığını Bilme Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığını daha önce duydunuz mu?” sorusu sorulduğunda 351’i (%93,1) evet, 26’sı (%6,9) hayır cevabını verdi (Bkz. Şekil 8). Şarbon hastalığının varlığını 44 yaş ve üzeri olanlar, erkekler, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlar, işsiz olmayanlar, hayvanları var olanlar anlamı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 1).



Şekil 8. Çalışma grubunun şarbon hastalığını bilme durumu dağılımı

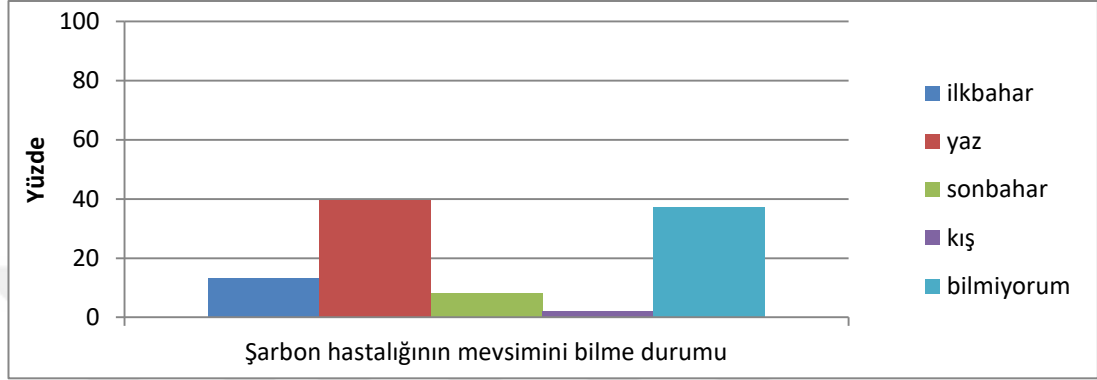
Tablo 1. Şarbon hastalığının varlığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığını Bilme Durumu		Test	
		Evet n (%)	Hayır n (%)	χ^2	p
Yaş	43 ve altı	174 (89,7)	20 (10,3)	7,249	0,007
	44 ve üzeri	177 (96,7)	6 (3,3)		
Cinsiyet	Kadın	162 (88,0)	22 (12,0)	14,332	0,001
	Erkek	189 (97,9)	4 (2,1)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	182 (94,3)	11 (5,7)	0,883	0,348
	6 kişi ve üzeri	169 (91,8)	15 (8,2)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	306 (93,9)	20 (6,1)	2,177	0,140
	Lise mezunu ve üzeri	45 (88,2)	6 (11,8)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf*	43 (97,7)	1 (2,3)	13,614	0,001
	Çiftçi-Hayvancılık*	168 (97,1)	5 (2,9)		
	İşsiz	140 (87,5)	20 (12,5)		
Hayvan varlığı	Var	309 (94,5)	18 (5,5)	7,440	0,006
	Yok	42 (84,0)	8 (16,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	49 (92,5)	4 (7,5)	0,507	0,476
	10 yıl ve üzeri	260 (94,9)	14 (5,1)		

* Fark yaratan grup

5.9 Şarbon Hastalığının Mevsimini Bilme Durumu

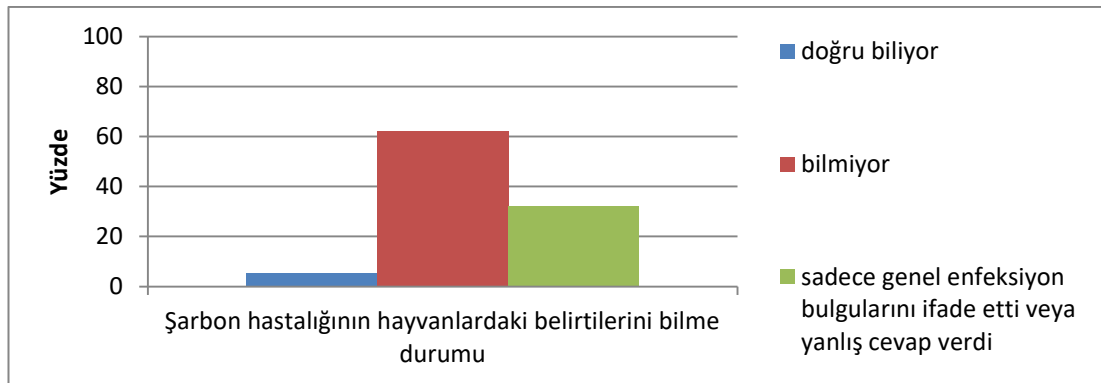
Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığı hangi mevsimde veya mevsimlerde daha sık görülür?” sorusu sorulduğunda 50’si (%13,3) ilkbahar, 149’u (%39,5) yaz, 30’u (%8,0) sonbahar, 8’i (%2,1) kış mevsiminde, 140’ı (%37,1) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 9).



Şekil 9. Çalışma grubunun şarbon hastalığının hangi mevsimlerde daha sık görüldüğünü bilme durumu

5.10 Şarbon Hastalığının Hayvanlardaki Belirtilerini Bilme Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtileri nelerdir?” sorusu sorulduğunda 20’si (%5,3) doğru cevap, 235’i (%62,3) bilmiyorum cevabını, 122’si (%32,4) ise sadece genel enfeksiyon bulgularını ifade etti veya yanlış cevap verdi (Bkz. Şekil 10). Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini erkekler, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlar, işsiz olmayanlar anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 2). Verilen cevapların dağılımı ise Tablo 3’te yer almaktadır (Bkz. Tablo 3).



Şekil 10. Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme durumu

Tablo 2. Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının Hayvanlardaki Belirtilerini Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	11 (5,7)	183 (94,3)	0,106	0,745
	44 ve üzeri	9 (4,9)	174 (95,1)		
Cinsiyet	Kadın	2 (1,1)	182 (98,9)	12,730	0,001
	Erkek	18 (9,3)	175 (90,7)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	12 (6,2)	181 (93,8)	0,656	0,418
	6 kişi ve üzeri	8 (4,3)	176 (9,7)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	13 (4,0)	313 (96,0)	8,324	0,011
	Lise mezunu ve üzeri	7 (13,7)	44 (86,3)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf*	4 (9,1)	40 (90,9)	9,168	0,010
	Çiftçi-Hayvancılık*	14 (8,1)	159 (91,9)		
	İşsiz	2 (1,3)	158 (98,8)		
Hayvan varlığı	Var	19 (5,8)	308 (94,2)	1,253	0,494
	Yok	1 (2,0)	49 (98,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	0 (0,0)	53 (100,0)	3,902	0,052
	10 yıl ve üzeri	19 (6,9)	255 (93,1)		

* Fark yaratan grup

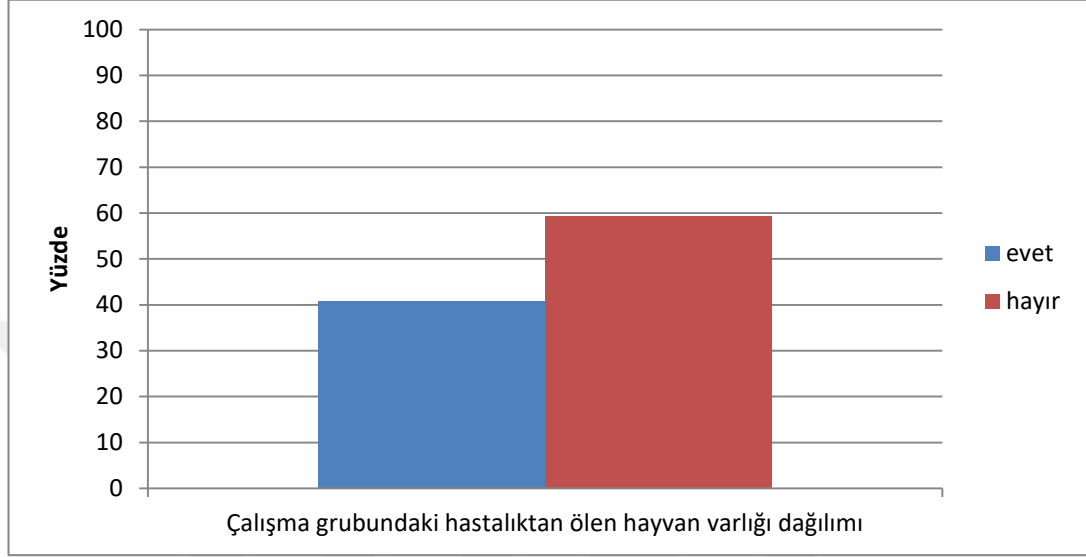
Tablo 3. Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtileri nelerdir sorusuna verilen cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Doğru Bilenler		
Hayvanın kanı pıhtılaşmaz	7	1,9
Hayvan aniden ölür	5	1,3
Hayvanın kafası şişer, hayvan aniden ölür	2	0,5
Hayvan köpürür, aniden ölür	1	0,3
Hayvanın ateşi çıkar ve hayvan aniden ölür	1	0,3
Hayvanın gözleri kırmızı olur, kanı simsiyah akar, kanı pıhtılaşmaz	1	0,3
Hayvanın kafası şişer, memesinden ve idrarından kan gelir, hayvan aniden ölür	1	0,3
Hayvanın kanı pıhtılaşmaz, gözleri sulanır	1	0,3
Hayvanın kanı pıhtılaşmaz, dalağı şişer	1	0,3
Bilmiyorum	235	62,3
Sadece genel enfeksiyon bulgularını ifade edenler veya yanlış bilenler		
Hayvanın bazı yerleri şişer	21	5,6
Hayvanın ağızı köpürür	11	2,9
Hayvanın ateşi çıkar, hayvanda halsizlik olur	11	2,9
Hayvanın ateşi çıkar	5	1,3
Hayvanın eti siyahlaşır	5	1,3
Hayvanın kafası şişer	5	1,3
Hayvan düşük yapar	4	1,1
Hayvanın ateşi çıkar, gözlerinde akıntı olur	4	1,1

Hayvanda yara çıkar	3	0,8
Hayvanın gözleri sararır	3	0,8
Hayvanın gözlerinden yaş akar, hayvan şişer	3	0,8
Hayvanın ağzında yara olur	2	0,5
Hayvan iştahsız olur	2	0,5
Hayvan saldırganlaşır	2	0,5
Hayvandan kötü koku gelir	2	0,5
Hayvanın ağzından köpük gelir, ateşi olur ve halsizleşir	2	0,5
Hayvanın gözleri şişer	2	0,5
Hayvanın kafası şişer, ağzından su akar	2	0,5
Hayvan halsiz olur, hayvanın ağzından salya akar	1	0,3
Hayvan halsiz olur, hayvanın tüyleri dökülür, derisi kızarır, burnu akar, gözlerinden yaş gelir	1	0,3
Hayvan ishal olur	1	0,3
Hayvan kusar, hayvanın gözleri sararır	1	0,3
Hayvan topallar	1	0,3
Hayvan yemek yemez	1	0,3
Hayvan yemek yemez, huysuz olur	1	0,3
Hayvanda kanama olur, hayvanın derisinde hışırdama olur	1	0,3
Hayvandan kötü koku gelir, hayvan düşük yapar	1	0,3
Hayvanın ağzı akar, hayvanda halsizlik olur	1	0,3
Hayvanın ağzı sulanır	1	0,3
Hayvanın ağzı yüzü şişer, ateşi çıkar, hayvan halsiz olur, otlamaz	1	0,3
Hayvanın ağzı, burnu köpürür	1	0,3
Hayvanın ağzından ve burnundan salya akar	1	0,3
Hayvanın ağzından köpük akar, ayağı aksar	1	0,3
Hayvanın ateşi çıkar, hayvanda yara çıkar, gözüne vurur	1	0,3
Hayvanın ayağında yara olur, burnu akar, gözleri yaşarır	1	0,3
Hayvanın bacaklarına bastırınca hayvan bağırır	1	0,3
Hayvanın başı döner	1	0,3
Hayvanın derisi şişer, hayvan yemek yemez	1	0,3
Hayvanın eti siyahlaşır, kafası şişer	1	0,3
Hayvanın eti siyahlaşır, kanı pıhtılaşır	1	0,3
Hayvanın eti siyahlaşır, kanı siyahlaşır	1	0,3
Hayvanın gözlerinden yaş akar	1	0,3
Hayvanın gözlerinden yaş akar, ağzı ve burnu kötü olur	1	0,3
Hayvanın kafası şişer, ateşi çıkar	1	0,3
Hayvanın kafası şişer, salyası akar	1	0,3
Hayvanın kanı pıhtılaşır, derisi morarır	1	0,3
Hayvanın tüyleri dökülür, burnu akar	1	0,3
Hayvanın vücudunda yara olur	1	0,3
Hayvanın yüzü şişer, hayvanda yara olur	1	0,3
Hayvanda kaşıntı olur, yara olur	1	0,3
Hayvanda şişkinlik olur, hayvan ishal olur	1	0,3
TOPLAM	377	100,0

5.11 Hastalıktan Ölen Hayvan Varlığı

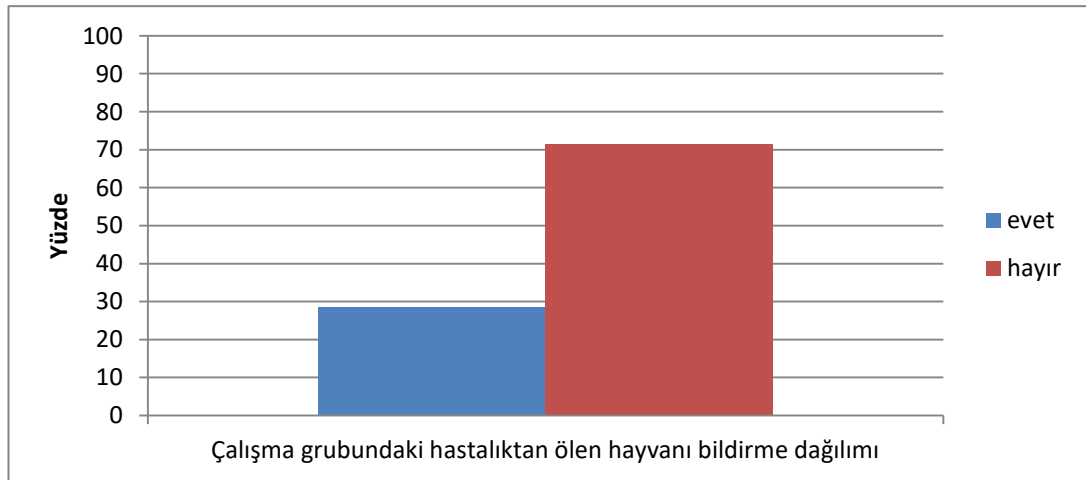
Çalışmaya dâhil edilenlere “Hastalıktan ölen hayvanınız oldu mu?” sorusu sorulduğunda 154’ü (%40,8) evet, 223’ü (%59,2) ise hayır cevabını verdi (Bkz. Şekil 11).



Şekil 11. Çalışma grubundaki hastalıktan ölen hayvan varlığı dağılımı

5.11.1 Hastalıktan Ölen Hayvanı Bildirme

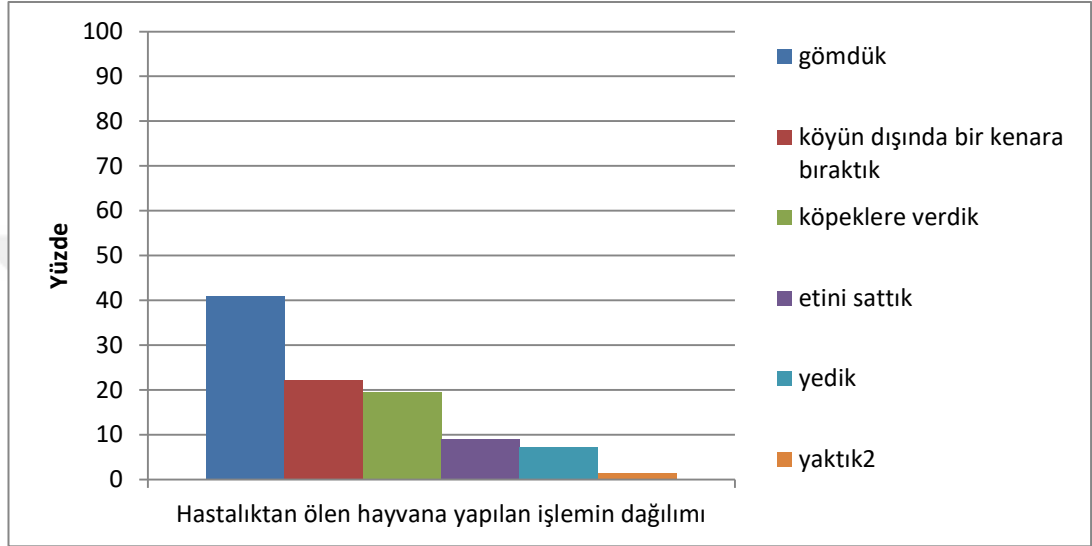
Hastalıktan ölen hayvanı olanlara “Hayvanınız öldüğünde İl Tarım ve Orman Müdürlüğü’ne veya bir veterinerine haber verdiniz mi?” sorusu sorulduğunda 44’ü (%28,6) evet, 110’u (%71,4) ise hayır cevabını verdi (Bkz. Şekil 12).



Şekil 12. Çalışma grubundaki hastalıktan ölen hayvanı bildirme dağılımı

5.11.2 Hastalıktan Ölen Hayvana Yapılan İşlem

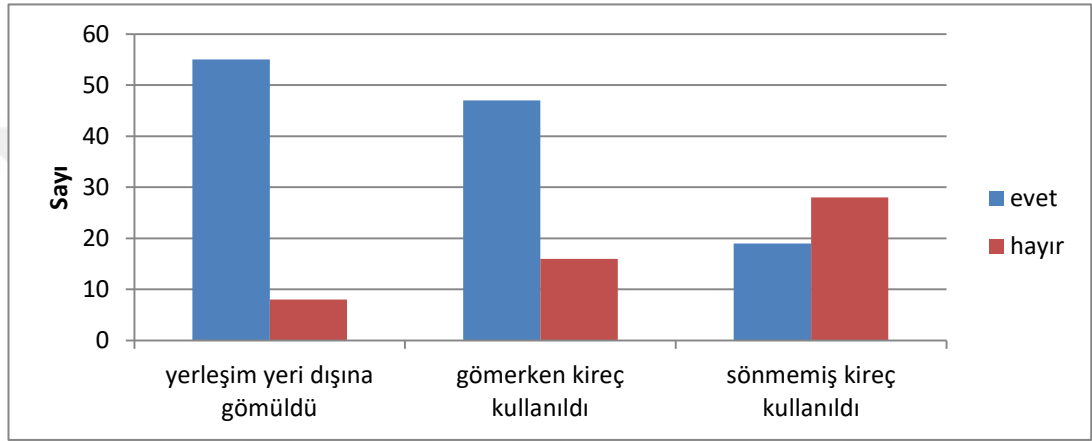
Hastalıktan ölen hayvanı olanlara “Ölen hayvana ne yaptınız?” sorusu sorulduğunda 14’ü (%9,1) etini sattık, 11’i (%7,1) yedik, 30’u (%19,5) köpeklere verdik, 2’si (%1,3) yaktık, 34’ü (%22,1) köyün dışında bir kenara bıraktık, 63’ü (%40,9) ise gömdük cevabını verdi (Bkz. Şekil 13).



Şekil 13. Hastalıktan ölen hayvana yapılan işlemin dağılımı

5.11.3 Gömülen Hayvana Yapılan İşlem

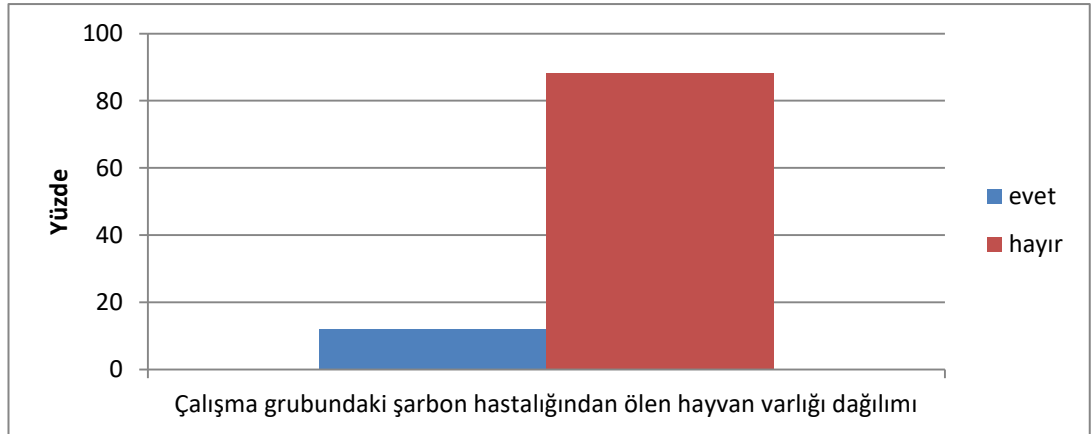
Ölen hayvanlarını gömdüklerini belirtenlere “Nereye gömdünüz?” sorusu sorulduğunda 8’i (%12,7) yerleşim yeri içine, 55’i (%87,3) ise yerleşim yeri dışına cevabını verdi. “Gömerken kireç kullandınız mı?” sorusu sorulduğunda 47’si (%74,6) evet, 16’sı (%25,4) hayır cevabını verdi. Gömerken kireç kullandığını belirtenlere “Hangi tip kireç” sorusu sorulduğunda 28’i (%59,6) sönmüş, 19’u (%40,4) sönmemiş kireç cevabını verdi (Bkz. Şekil 14).



Şekil 14. Gömülen hayvana yapılan işlemlerin dağılımı

5.12 Şarbon Hastalığından Ölen Hayvan Varlığı

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığından ölen hayvanınız oldu mu?” sorusu sorulduğunda 45’i (%11,9) evet, 332’si (%88,1) ise hayır cevabını verdi (Bkz. Şekil 15).



Şekil 15. Çalışma grubundaki şarbon hastalığından ölen hayvan varlığı dağılımı

5.13 Şarbon Hastalığının İnsanlardaki Belirtilerini Bilme Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığının insanlardaki belirtileri nelerdir?” sorusu sorulduğunda 83’ü (%22,0) doğru cevap, 259’u (%68,7) bilmiyorum cevabını, 35’i (%9,3) ise sadece genel enfeksiyon bulgularını ifade etti veya yanlış cevap verdi (Bkz. Şekil 16). Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini hayvanları olanlar, şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 4). Verilen cevapların dağılımı ise Tablo 5’te yer almaktadır (Bkz. Tablo 5).



Şekil 16. Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme durumu

Tablo 4. Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının İnsanlardaki Belirtilerini Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	37 (19,1)	157 (80,9)	2,017	0,156
	44 ve üzeri	46 (25,1)	137 (74,9)		
Cinsiyet	Kadın	39 (21,2)	145 (78,8)	0,141	0,707
	Erkek	44 (22,8)	149 (77,2)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	39 (20,2)	154 (79,8)	0,753	0,385
	6 kişi ve üzeri	44 (23,9)	140 (76,1)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	77 (23,6)	249 (76,4)	3,610	0,057
	Lise mezunu ve üzeri	6 (11,8)	45 (88,2)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf	12 (27,3)	32 (72,7)	1,051	0,591
	Çiftçi-Hayvancılık	35 (20,2)	138 (79,8)		
	İşsiz	36 (22,5)	124 (77,5)		
Hayvan varlığı	Var	78 (23,9)	249 (76,1)	4,848	0,028
	Yok	5 (10,0)	45 (90,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	11 (20,8)	42 (79,2)	0,334	0,563
	10 yıl ve üzeri	67 (24,5)	207 (75,5)		
Şarbon hastalığının hayvanlardaki	Biliyor	8 (40,0)	12 (60,0)	3,979	0,046
	Bilmiyor	75 (21,0)	282 (79,0)		

belirtilerini bilme					
---------------------	--	--	--	--	--

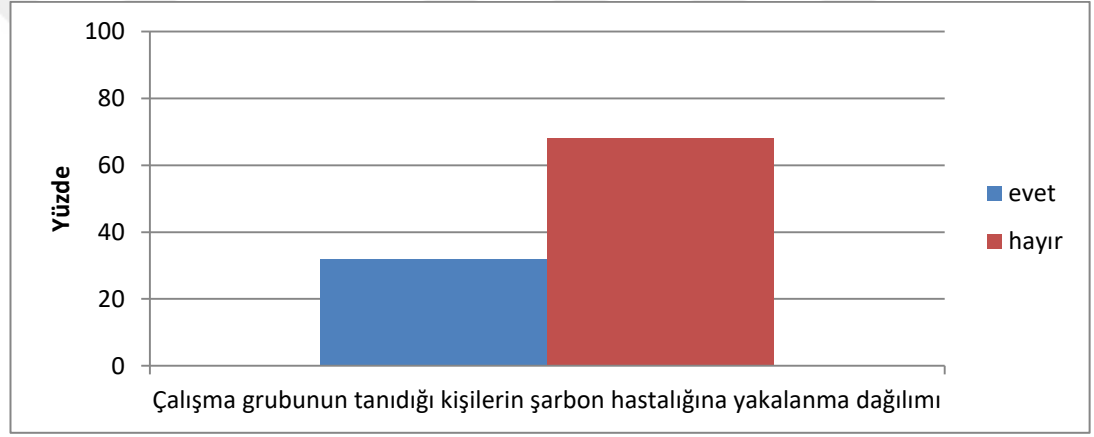
Tablo 5. Şarbon hastalığının insanlardaki belirtileri nelerdir sorusuna verilen cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Doğru bilenler		
Vücutta yara olur	31	8,2
Ellerde yara, şişlik, siyahlaşma, ağrı olur	24	6,4
Elinde yara olur	6	1,6
Ellerde siyah yaralar olur	4	1,1
Ateşi çıkar, vücutta yara olur	3	0,8
Elinde şişlik ve yara olur	3	0,8
Vücutta siyah yara olur	3	0,8
Parmakta yara çıkar	2	0,5
Elinde ve gözünde yara olur	1	0,3
Elinde ve yüzünde yara olur	1	0,3
Ellerde yaralar olur, halsizlik olur	1	0,3
Siyah renkte yara olur, gittikçe yayılır	1	0,3
Vücutta yara olur, iştahsızlık ve kusma olur	1	0,3
Vücutta yara olur, körlük yapar	1	0,3
Vücutta yara, şişlik, kaşıntı, ateş olur	1	0,3
Bilmiyorum	259	68,7
Sadece genel enfeksiyon bulgularını ifade edenler veya yanlış bilenler		
Vücutta şişlik olur	10	2,7
Eklem ağrısı, ateş olur	2	0,5
Elinde şişlik olur	2	0,5
Kaşıntı olur	2	0,5
Ateşi çıkar	1	0,3
Ateşi çıkar, iştahsızlık olur	1	0,3
Ateşi çıkar, kalbi sıkışır	1	0,3
Bulantı olur	1	0,3
Deri döküntüsü olur, gözü akar	1	0,3
Deri kabarıp	1	0,3
Eli kızarır	1	0,3
Elinde kızarıklık olur, yayılır	1	0,3
Gözlerde yara olur	1	0,3
Gözleri şişer	1	0,3
Halsizlik ve ateş olur	1	0,3
Halsizlik ve yorgunluk olur	1	0,3
Kişinin kafası şişer, ateş olur	1	0,3

Kol, bacak, yüz şişer	1	0,3
Parmakları şişer ve morarır	1	0,3
Kişi şişer	1	0,3
Kişide şişkinlik olur	1	0,3
Vücut benek benek olur, elde çiban çıkar	1	0,3
Yüzünde şişlik olur	1	0,3
TOPLAM	377	100,0

5.14 Şarbon Hastalığına Yakalanan Kişilerin Varlığı

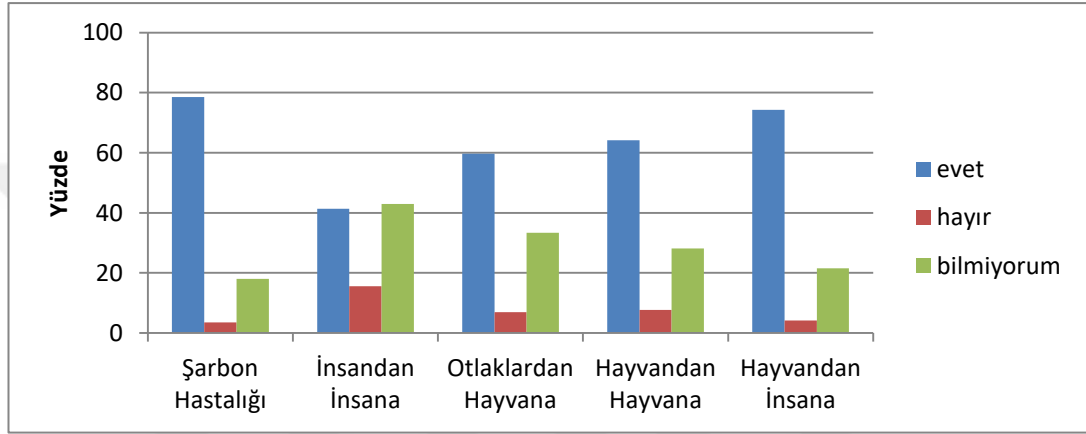
Çalışmaya dâhil edilenlere “Etrafınızda şarbon hastalığına yakalanan insan oldu mu?” sorusu sorulduğunda 120’si (%31,8) evet, 257’si (%68,2) ise hayır cevabını verdi (Bkz. Şekil 17).



Şekil 17. Çalışma grubunun tanıdığı kişilerin şarbon hastalığına yakalanma dağılımı

5.15 Şarbon Hastalığı Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığı bulaşıcı mıdır?” sorusu sorulduğunda 296’sı (%78,5) evet, 13’ü (%3,5) hayır, 68’i (%18,0) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 18). Şarbon hastalığının bulaşıcılığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, işsiz olmayanlar, hayvanları olanlar, şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 6).



Şekil 18. Çalışma grubunun şarbon hastalığının bulaşıcılığı hakkındaki bilgi dağılımı

Tablo 6. Şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının Bulaşıcılığını Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	143 (73,7)	51 (26,3)	5,466	0,019
	44 ve üzeri	153 (83,6)	30 (16,4)		
Cinsiyet	Kadın	129 (70,1)	55 (29,9)	15,055	0,001
	Erkek	167 (86,5)	26 (13,5)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	157 (81,3)	36 (18,7)	1,881	0,170
	6 kişi ve üzeri	139 (75,5)	45 (24,5)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	260 (79,8)	66 (20,2)	2,197	0,138
	Lise mezunu ve üzeri	36 (70,6)	15 (29,4)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf*	38 (86,4)	6 (13,6)	15,725	0,001
	Çiftçi-Hayvancılık*	148 (85,5)	25 (14,5)		
	İşsiz	110 (68,8)	50 (31,3)		
Hayvan varlığı	Var	263 (80,4)	64 (19,6)	5,352	0,021
	Yok	33 (66,0)	17 (34,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	38 (71,7)	15 (28,3)	3,062	0,080
	10 yıl ve üzeri	225 (82,1)	49 (17,9)		
Şarbon hastalığının hayvanlardaki	Biliyor	19 (95,0)	1 (5,0)	3,403	0,065
	Bilmiyor	277 (77,6)	80 (22,4)		

belirtilerini bilme					
Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	76 (91,6)	7 (8,4)	10,748	0,001
	Bilmiyor	220 (74,8)	74 (25,2)		

* Fark yaratan grup

5.15.1 Şarbon Hastalığının İnsandan İnsana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının bulaşıcı olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığı insandan insana bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 156’sı (%41,4) evet, 59’u (%15,6) hayır, 162’si (%43,0) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 18). Şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, işsiz olmayanlar anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 7).

Tablo 7. Şarbon hastalığının insandan insana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler	Şarbon Hastalığının İnsandan İnsana Bulaşıcılığını Bilme Durumu		Test		
	Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p	
	n (%)	n (%)			
Yaş	43 ve altı	67 (34,5)	127 (65,5)	7,716	0,005
	44 ve üzeri	89 (48,6)	94 (51,4)		
Cinsiyet	Kadın	54 (29,3)	130 (70,7)	21,449	0,001
	Erkek	102 (52,8)	91 (47,2)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	79 (40,9)	114 (59,1)	0,033	0,857
	6 kişi ve üzeri	77 (41,8)	107 (58,2)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	131 (40,2)	195 (59,8)	1,419	0,234
	Lise mezunu ve üzeri	25 (49,0)	26 (51,0)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf*	23 (52,3)	21 (47,7)	22,085	0,001
	Çiftçi-Hayvancılık*	89 (51,4)	84 (48,6)		
	İşsiz	44 (27,5)	116 (72,5)		
Hayvan varlığı	Var	136 (41,6)	191 (58,4)	0,045	0,832
	Yok	20 (40,0)	30 (60,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	18 (34,0)	35 (66,0)	1,515	0,218
	10 yıl ve üzeri	118 (43,1)	156 (56,9)		

* Fark yaratan grup

5.15.2 Şarbon Hastalığının Otlaklardan Hayvana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının bulaşıcı olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığı otlaklardan hayvana bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 225’i (%59,7) evet, 26’sı (%6,9) hayır, 126’sı (%33,4) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 18). Şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, işsiz olmayanlar anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 8).

Tablo 8. Şarbon hastalığının otlaklardan hayvana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının Otlaklardan Hayvana Bulaşıcılığını Bilme Durumu		Test	
		Biliyor n (%)	Bilmiyor n (%)	χ^2	p
Yaş	43 ve altı	103 (53,1)	91 (46,9)	7,211	0007
	44 ve üzeri	122 (66,7)	61 (33,3)		
Cinsiyet	Kadın	84 (45,7)	100 (54,3)	29,400	0,001
	Erkek	141 (73,1)	52 (26,9)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	123 (63,7)	70 (36,3)	2,694	0,101
	6 kişi ve üzeri	102 (55,4)	82 (44,6)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	195 (59,8)	131 (40,2)	0,018	0,893
	Lise mezunu ve üzeri	30 (58,8)	21 (41,2)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf*	33 (75,0)	11 (25,0)	29,614	0,001
	Çiftçi-Hayvancılık*	122 (70,5)	51 (29,5)		
	İşsiz	70 (43,8)	90 (56,3)		
Hayvan varlığı	Var	201 (61,5)	126 (38,5)	3,269	0,071
	Yok	24 (48,0)	26 (52,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	29 (54,7)	24 (45,3)	1,217	0,270
	10 yıl ve üzeri	172 (62,8)	102 (37,2)		

* Fark yaratan grup

5.15.3 Şarbon Hastalığının Hayvandan Hayvana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının bulaşıcı olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığı hayvandan hayvana bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 242’si (%64,2) evet, 29’u (%7,7) hayır, 106’sı (%28,1) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 18). Şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, hane halkı sayısı 5 kişi ve altı olanlar, işsiz olmayanlara göre çiftçi veya hayvancılıkla uğraşanlar, hayvanları olanlar anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 9).

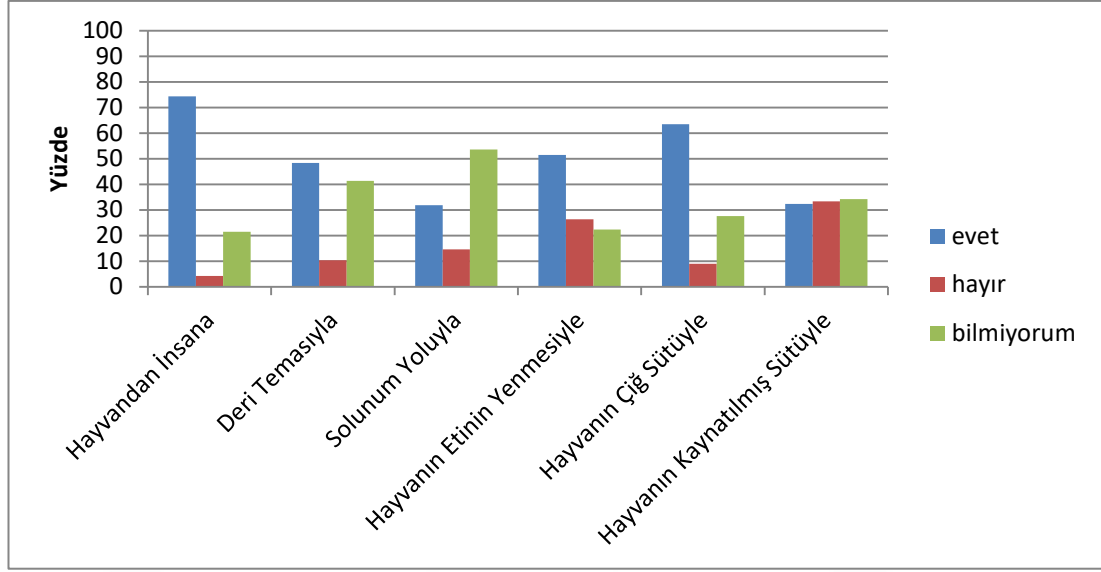
Tablo 9. Şarbon hastalığının hayvandan hayvana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının Hayvandan Hayvana Bulaşıcılığını Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	x ²	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	114 (58,8)	80 (41,2)	5,123	0,024
	44 ve üzeri	128 (69,9)	55 (30,1)		
Cinsiyet	Kadın	105 (57,1)	79 (42,9)	7,940	0,005
	Erkek	137 (71,0)	56 (29,0)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	135 (69,9)	58 (30,1)	5,702	0,017
	6 kişi ve üzeri	107 (58,2)	77 (41,8)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	214 (65,6)	112 (34,4)	2,214	0,137
	Lise mezunu ve üzeri	28 (54,9)	23 (45,1)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf*	29 (65,9)	15 (34,1)	12,384	0,002
	Çiftçi-Hayvancılık*	126 (72,8)	47 (27,2)		
	İşsiz	87 (54,4)	73 (45,6)		
Hayvan varlığı	Var	217 (66,4)	110 (33,6)	5,050	0,025
	Yok	25 (50,0)	25 (50,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	35 (66,0)	18 (34,0)	0,003	0,957
	10 yıl ve üzeri	182 (66,4)	92 (33,6)		

* Fark yaratan grup

5.15.4 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının bulaşıcı olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığı hayvandan insana bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 280’i (%74,3) evet, 16’sı (%4,2) hayır, 81’i (%21,5) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 19). Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, işsiz olmayanlar, hayvanları olanlar anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 10).



Şekil 19. Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaş yolları hakkındaki bilgi dağılımı

Tablo 10. Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşıcılığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Bulaşıcılığını Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	135 (69,6)	59 (30,4)	4,586	0,032
	44 ve üzeri	145 (79,2)	38 (20,8)		
Cinsiyet	Kadın	122 (66,3)	62 (33,7)	11,936	0,001
	Erkek	158 (81,9)	35 (18,1)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	150 (77,7)	43 (22,3)	2,463	0,117
	6 kişi ve üzeri	130 (70,7)	54 (29,3)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	245 (75,2)	81 (24,8)	0,983	0,321
	Lise mezunu ve üzeri	35 (68,6)	16 (31,4)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf*	37 (84,1)	7 (15,9)	12,759	0,002
	Çiftçi-Hayvancılık*	139 (80,3)	34 (19,7)		
	İşsiz	104 (65,0)	56 (35,0)		
Hayvan varlığı	Var	249 (76,1)	78 (23,9)	4,542	0,033
	Yok	31 (62,0)	19 (38,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	38 (71,7)	15 (28,3)	0,689	0,406
	10 yıl ve üzeri	211 (77,0)	63 (23,0)		

* Fark yaratan grup

5.15.4.1 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Deri Temasıyla Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşabileceğini belirtenlere “Şarbon hastalığı hayvandan insana deri temasıyla bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 182’si (%48,3) evet, 39’u (%10,3) hayır, 156’sı (%41,4) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 19).

5.15.4.2 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Solunum Yoluyla Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşabileceğini belirtenlere “Şarbon hastalığı hayvandan insana solunum yoluyla bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 120’si (%31,8) evet, 55’i (%14,6) hayır, 202’si (%53,6) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 19).

5.15.4.3 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Hayvanın Etinin Yenmesiyle Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşabileceğini belirtenlere “Şarbon hastalığı hayvandan insana hayvanın etinin yenmesiyle bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 194’ü (%51,5) evet, 99’u (%26,3) hayır, 84’ü (%22,3) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 19).

5.15.4.4 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Hayvanın Çiğ Sütüyle Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

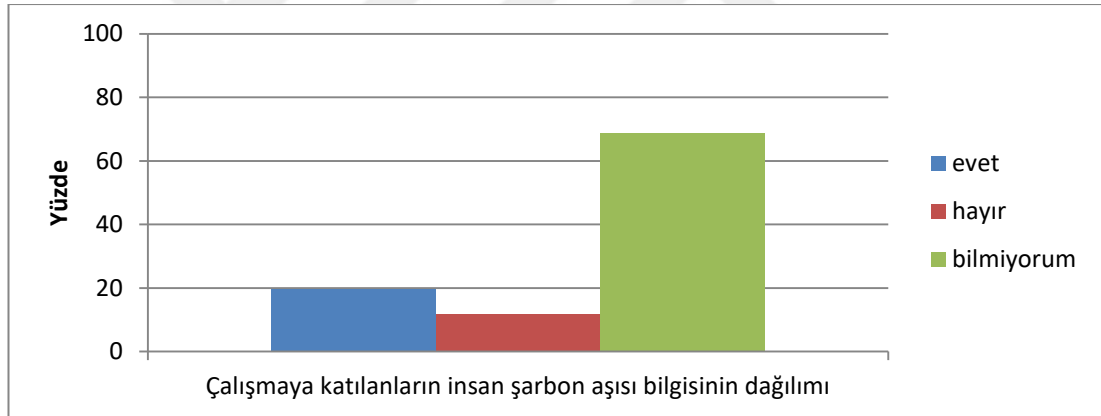
Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşabileceğini belirtenlere “Şarbon hastalığı hayvandan insana hayvanın çiğ sütüyle bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 239’u (%63,4) evet, 34’ü (%9,0) hayır, 104’ü (%27,6) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 19).

5.15.4.5 Şarbon Hastalığının Hayvandan İnsana Hayvanın Kaynatılmış Sütüyle Bulaşıcılığının Bilgi Durumu

Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaşabileceğini belirtenlere “Şarbon hastalığı hayvandan insana hayvanın kaynatılmış sütüyle bulaşabilir mi?” sorusu sorulduğunda 122’si (%32,4) evet, 126’sı (%33,4) hayır, 129’u (%34,2) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 19).

5.16 Şarbon Hastalığının İnsanlara Aşısı Varlığının Bilgi Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığının insanlara aşısı var mı?” sorusu sorulduğunda 74’ü (%19,6) evet, 44’ü (%11,7) hayır, 259’u (%68,7) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 20). İnsan şarbon aşısının varlığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, hayvanları olanlar, şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 11).



Şekil 20. Çalışmaya katılanların insan şarbon aşısı bilgisinin dağılımı

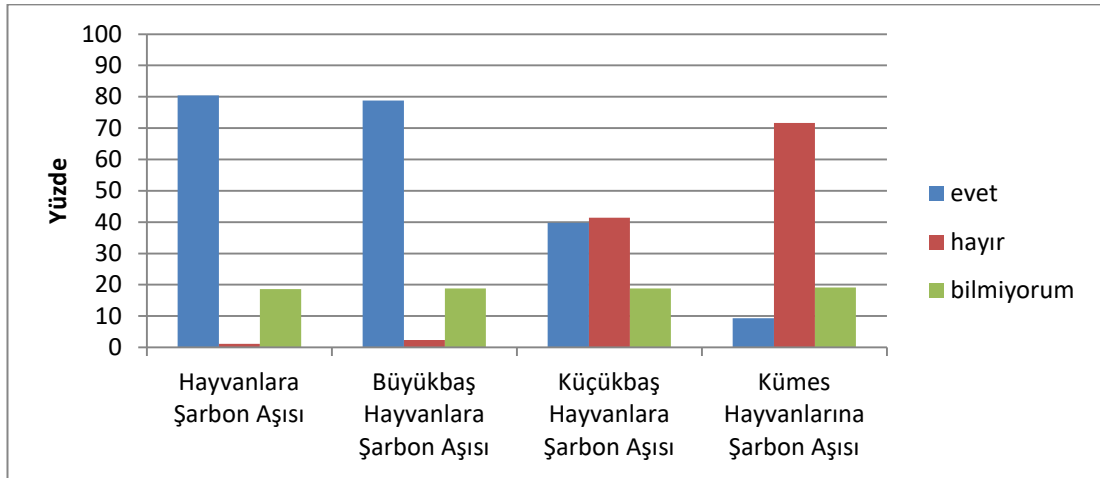
Tablo 11. İnsan şarbon aşısının varlığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		İnsan Şarbon Aşısının Varlığını Bilme Durumu		Test	
		Biliyor n (%)	Bilmiyor n (%)	χ^2	p
Yaş	43 ve altı	30 (15,5)	164 (84,5)	4,394	0,036
	44 ve üzeri	44 (24,0)	139 (76,0)		
Cinsiyet	Kadın	28 (15,2)	156 (84,8)	4,433	0,035
	Erkek	46 (23,8)	147 (76,2)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	43 (22,3)	150 (77,7)	1,762	0,184
	6 kişi ve üzeri	31 (16,8)	153 (83,2)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	61 (18,7)	265 (81,3)	1,284	0,257
	Lise mezunu ve üzeri	13 (25,5)	38 (74,5)		

Meslek	Memur-İşçi-Esnaf	5 (11,4)	39 (88,6)	5,980	0,050
	Çiftçi-Hayvancılık	43 (24,9)	130 (75,1)		
	İşsiz	26 (16,3)	134 (83,8)		
Hayvan varlığı	Var	71 (21,7)	256 (78,3)	6,787	0,009
	Yok	3 (6,0)	47 (94,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	16 (30,2)	37 (69,8)	2,673	0,102
	10 yıl ve üzeri	55 (20,1)	219 (79,9)		
Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	4 (20,0)	16 (80,0)	0,002	0,966
	Bilmiyor	70 (19,6)	287 (80,4)		
Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	18 (21,7)	65 (78,3)	0,286	0,593
	Bilmiyor	56 (19,0)	238 (81,0)		
Şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme	Biliyor	67 (22,6)	229 (77,4)	7,894	0,005
	Bilmiyor	7 (8,6)	74 (91,4)		

5.17 Şarbon Hastalığının Hayvanlara Aşısı Varlığının Bilgi Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığının hayvanlara aşısı var mı?” sorusu sorulduğunda 303’ü (%80,4) evet, 4’ü (%1,1) hayır, 70’i (%18,6) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 21).). Hayvan şarbon aşısının varlığını erkekler, hayvanları olanlar, şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenler, şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenler, insan şarbon aşısının varlığını bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 12).



Şekil 21. Çalışmaya katılanların hayvan şarbon aşısı bilgisinin dağılımı

Tablo 12. Hayvan şarbon aşısının varlığını bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Hayvan Şarbon Aşısının Varlığını Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	152 (78,4)	42 (21,6)	1,035	0,309
	44 ve üzeri	151 (82,5)	32 (17,5)		
Cinsiyet	Kadın	134 (72,8)	50 (27,2)	12,971	0,001
	Erkek	169 (87,6)	24 (12,4)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	149 (77,2)	44 (22,8)	2,518	0,113
	6 kişi ve üzeri	154 (83,7)	30 (16,3)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	263 (80,7)	63 (19,3)	0,141	0,708
	Lise mezunu ve üzeri	40 (78,4)	11 (21,6)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf	37 (84,1)	7 (15,9)	5,086	0,079
	Çiftçi-Hayvancılık	146 (84,4)	27 (15,6)		
	İşsiz	120 (75,0)	40 (25,0)		
Hayvan varlığı	Var	273 (83,5)	54 (16,5)	15,164	0,001
	Yok	30 (60,0)	20 (40,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	45 (84,9)	8 (15,1)	0,092	0,761
	10 yıl ve üzeri	228 (83,2)	46 (16,8)		
Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	18 (90,0)	2 (10,0)	1,241	0,265
	Bilmiyor	285 (79,8)	72 (20,)		
Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	77 (92,8)	6 (7,2)	10,373	0,001
	Bilmiyor	226 (76,9)	68 (23,1)		
Şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme	Biliyor	266 (89,9)	30 (10,1)	78,706	0,001
	Bilmiyor	37 (45,7)	44 (54,3)		
İnsan şarbon aşısının varlığını bilme	Biliyor	74 (100,0)	0 (0,0)	22,486	0,001
	Bilmiyor	229 (75,6)	74 (24,4)		

5.17.1 Şarbon Hastalığının Büyükbaş Hayvanlara Aşı Varlığının Bilgi Durumu

Hayvanlara şarbon aşısının var olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığının büyükbaş hayvanlara aşısı var mı?” sorusu sorulduğunda 297’si (%78,8) evet, 9’u (%2,4) hayır, 71’i (%18,8) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 21).

5.17.2 Şarbon Hastalığının Küçükbaş Hayvanlara Aşı Varlığının Bilgi Durumu

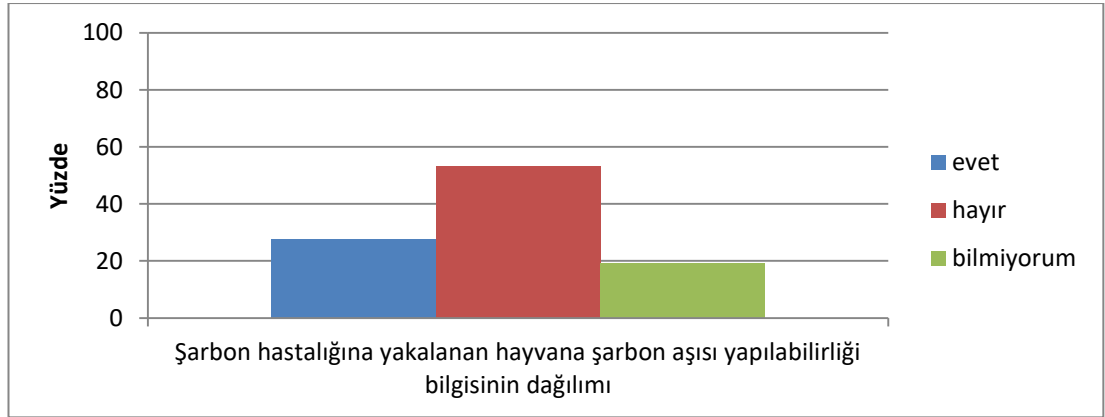
Hayvanlara şarbon aşısının var olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığının küçükbaş hayvanlara aşısı var mı?” sorusu sorulduğunda 150’si (%39,8) evet, 156’sı (%41,4) hayır, 71’i (%18,8) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 21).

5.17.3 Şarbon Hastalığının Kümes Hayvanlarına Aşı Varlığının Bilgi Durumu

Hayvanlara şarbon aşısının var olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığının kümes hayvanlarına aşısı var mı?” sorusu sorulduğunda 35’i (%9,3) evet, 270’i (%71,6) hayır, 72’si (%19,1) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 21).

5.17.4 Şarbon Hastalığına Yakalanan Hayvanlara Aşı Yapılabilirliği Bilgi Durumu

Hayvanlara şarbon aşısının var olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığına yakalanan hayvana şarbon yapılabilir mi?” sorusu sorulduğunda 84’ü (%27,7) evet, 161’i (%53,1) hayır, 58’i (%19,2) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 22).

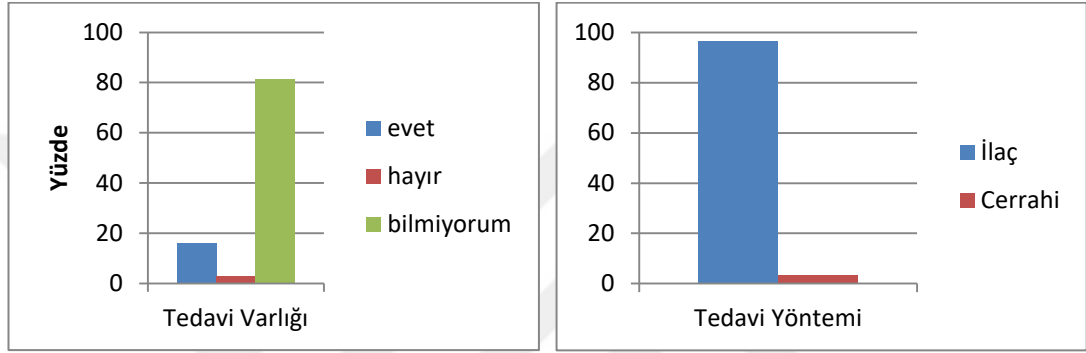


Şekil 22. Şarbon hastalığına yakalanan hayvana şarbon aşısı yapılabilirliği bilgisinin dağılımı

5.18 Şarbon Hastalığının İnsanlardaki Tedavisi Hakkındaki Bilgi Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığının insanlarda tedavisi var mı?” sorusu sorulduğunda 60’ı (%15,9) evet, 10’u (%2,7) hayır, 307’si (%81,4) ise

bilmiyorum cevabını verdi. İnsanlarda tedavisinin olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisi nedir?” sorusu sorulduğunda 58’i (%96,7) ilaç verilir, 2’si (%3,3) yaralı yer kesilir cevabını verdi. (Bkz. Şekil 23). Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini 44 yaş ve üzeri olanlar, şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenler, şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenler, insan şarbon aşısının varlığını bilenler, hayvan şarbon aşısının varlığını bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 13).



Şekil 23. Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisi bilgisinin dağılımı

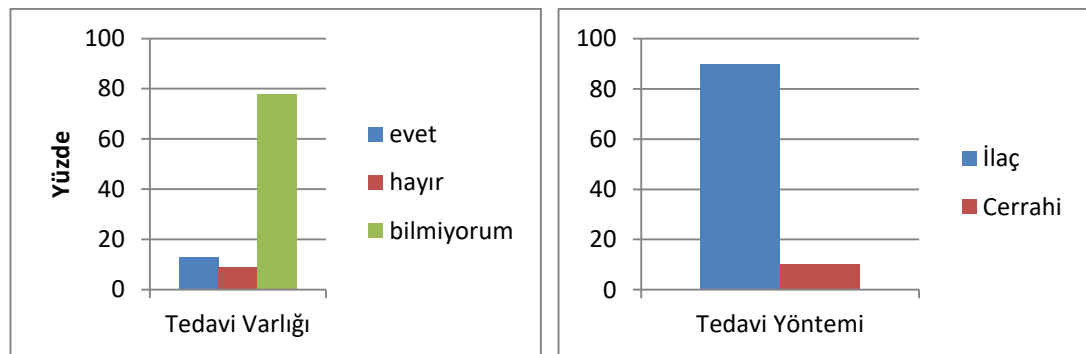
Tablo 13. Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının İnsanlardaki Tedavisini Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	21 (10,8)	173 (89,2)	6,384	0,012
	44 ve üzeri	37 (20,2)	146 (79,8)		
Cinsiyet	Kadın	25 (13,6)	159 (86,4)	0,892	0,345
	Erkek	33 (17,1)	160 (82,9)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	30 (15,5)	163 (84,5)	0,008	0,930
	6 kişi ve üzeri	28 (15,2)	156 (84,8)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	50 (15,3)	276 (84,7)	0,004	0,949
	Lise mezunu ve üzeri	8 (15,7)	43 (84,3)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf	8 (18,2)	36 (81,8)	1,145	0,564
	Çiftçi-Hayvancılık	29 (16,8)	144 (83,2)		
	İşsiz	21 (13,1)	139 (86,9)		
Hayvan varlığı	Var	53 (16,2)	274 (83,8)	1,284	0,257
	Yok	5 (10,0)	45 (90,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	5 (9,4)	48 (90,6)	2,137	0,144
	10 yıl ve üzeri	48 (17,5)	226 (82,5)		
Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	2 (10,0)	18 (90,0)	0,470	0,493
	Bilmiyor	56 (15,7)	301 (84,3)		

Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	27 (32,5)	56 (67,5)	24,035	0,001
	Bilmiyor	31 (10,5)	263 (89,5)		
Şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme	Biliyor	56 (18,9)	240 (81,1)	13,220	0,001
	Bilmiyor	2 (2,5)	79 (97,5)		
İnsan şarbon aşısının varlığını bilme	Biliyor	23 (31,1)	51 (68,9)	17,426	0,001
	Bilmiyor	35 (11,6)	268 (88,4)		
Hayvan şarbon aşısının varlığını bilme	Biliyor	53 (17,5)	250 (82,5)	5,265	0,022
	Bilmiyor	5 (6,8)	69 (93,2)		

5.19 Şarbon Hastalığının Hayvanlardaki Tedavisi Hakkındaki Bilgi Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığının hayvanlarda tedavisi var mı?” sorusu sorulduğunda 49’u (%13,0) evet, 34’ü (%9,0) hayır, 294’ü (%78,0) ise bilmiyorum cevabını verdi. Hayvanlarda tedavisinin olduğunu belirtenlere “Şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisi nedir?” sorusu sorulduğunda 44’ü (%89,8) ilaç verilir, 5’i (%10,2) yaralı yer kesilir cevabını verdi. (Bkz. Şekil 24). Şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini erkekler, şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenler, şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenler, insan şarbon aşısının varlığını bilenler, hayvan şarbon aşısının varlığını bilenler, şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 14).



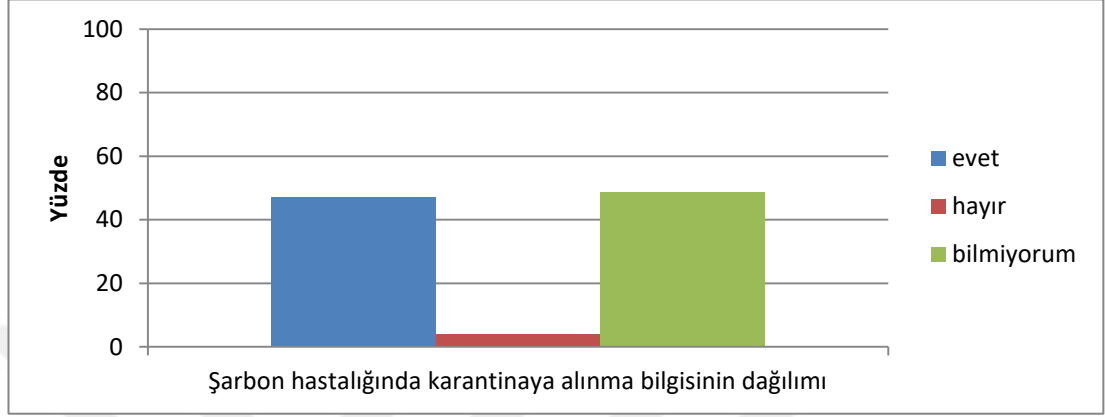
Şekil 24. Şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisi bilgisinin dağılımı

Tablo 14. Şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisini bilmeyi etkileyen değişkenler

Değişkenler		Şarbon Hastalığının Hayvanlardaki Tedavisini Bilme Durumu		Test	
		Biliyor	Bilmiyor	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Yaş	43 ve altı	17 (8,8)	177 (91,2)	3,279	0,070
	44 ve üzeri	27 (14,8)	156 (85,2)		
Cinsiyet	Kadın	13 (7,1)	171 (92,9)	7,396	0,007
	Erkek	31 (16,1)	162 (83,9)		
Hane halkı sayısı	5 kişi ve altı	25 (13,0)	168 (87,0)	0,631	0,427
	6 kişi ve üzeri	19 (10,3)	165 (89,7)		
Öğrenim durumu	İlköğretim mezunu ve altı	36 (11,0)	290 (89,0)	0,922	0,337
	Lise mezunu ve üzeri	8 (15,7)	43 (84,3)		
Meslek	Memur-İşçi-Esnaf	5 (11,4)	39 (88,6)	2,625	0,269
	Çiftçi-Hayvancılık	25 (14,5)	148 (85,5)		
	İşsiz	14 (8,8)	146 (91,3)		
Hayvan varlığı	Var	41 (12,5)	286 (87,5)	1,798	0,180
	Yok	3 (6,0)	47 (94,0)		
Hayvan besleme süresi	10 yıldan az	3 (5,7)	50 (94,3)	2,728	0,099
	10 yıl ve üzeri	38 (13,9)	236 (86,1)		
Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	1 (5,0)	19 (95,0)	0,912	0,340
	Bilmiyor	43 (12,0)	314 (88,0)		
Şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilme	Biliyor	18 (21,7)	65 (78,3)	10,357	0,001
	Bilmiyor	26 (8,8)	268 (91,2)		
Şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilme	Biliyor	42 (14,2)	254 (85,8)	8,474	0,004
	Bilmiyor	2 (2,5)	79 (97,5)		
İnsan şarbon aşısının varlığını bilme	Biliyor	19 (25,7)	55 (74,3)	17,517	0,001
	Bilmiyor	25 (8,3)	278 (91,7)		
Hayvan şarbon aşısının varlığını bilme	Biliyor	41 (13,5)	262 (86,5)	5,182	0,023
	Bilmiyor	3 (4,1)	71 (95,9)		
Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisini bilme	Biliyor	30 (51,7)	28 (48,3)	106,67	0,001
	Bilmiyor	14 (4,4)	305 (95,6)		

5.20 Şarbon Hastalığında Karantinaya Alınma Bilgi Durumu

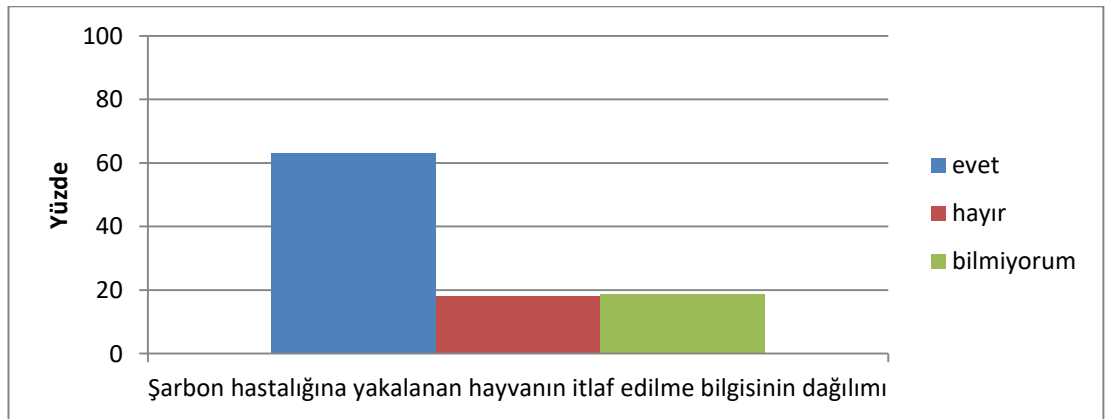
Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığında karantinaya ihtiyaç olabilir mi?” sorusu sorulduğunda 178’i (%47,2) evet, 15’i (%4,0) hayır, 184’ü (%48,8) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 25).



Şekil 25. Şarbon hastalığında karantinaya alınma bilgisinin dağılımı

5.21 Şarbon Hastalığına Yakalanan Hayvanın İtlaf Edilmesi Hakkındaki Bilgi Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığına yakalanan hayvanın itlaf edilmesi gerekir mi?” sorusu sorulduğunda 238’i (%63,1) evet, 68’i (%18,1) hayır, 71’i (%18,8) ise bilmiyorum cevabını verdi (Bkz. Şekil 26).



Şekil 26. Şarbon hastalığına yakalanan hayvanın itlaf edilme bilgisinin dağılımı

5.22 Şarbon Hastalığı Hakkında Daha Önce Eğitim Alma Durumu

Çalışmaya dâhil edilenlere “Şarbon hastalığı ile ilgili daha önce herhangi bir eğitim aldınız mı?” sorusu sorulduğunda 12’si (%3,2) evet, 365’i (%96,8) hayır cevabını verdi (Bkz. Şekil 27).



Şekil 27. Şarbon hastalığı hakkında daha önce eğitim alma dağılımı

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma Kars Merkez'e bağı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerin şarbon hastalığı hakkındaki bilgi durumu ve ilişkili etkenleri tespit etmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmaya dâhil olanların yaş ortalaması, aynı yıl aynı bölgedeki TÜİK verilerinin yaş ortalamasına benzerdir. Aynı şekilde Kars ve Kenya'da yapılan çalışmalarla da benzerdi (Çakmur ve ark. 2015, Mohamed ve ark. 2019). Etiyopya, Tanzania, Uganda ve Zimbabve'deki çalışmalara göre büyük, Gürcistan'daki çalışmanın yaş ortalamasına göre daha küçüktür (Seid ve ark. 2020, Kiffner ve ark. 2019, Musiime 2019, Chikerema ve ark. 2013, Traxler ve ark. 2019).

Bu çalışmaya dâhil olanların cinsiyet dağılımları, aynı yıl aynı bölgedeki TÜİK verilerine benzerdir. Aynı şekilde Gürcistan ve Kars'ta yapılan çalışmalara benzerdi (Traxler ve ark. 2019, Çakmur ve ark. 2015). Etiyopya, Kenya, Tanzania, Uganda ve Zimbabve'de yapılan çalışmalarda erkek cinsiyet daha fazladır (Seid ve ark. 2020, Mohamed ve ark. 2019, Kiffner ve ark. 2019, Musiime 2019, Chikerema ve ark. 2013).

Kars'taki bu çalışmada şarbon hastalığının varlığı %93,1 oranında biliyordu. 44 yaş ve üzeri olanlar, erkekler, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlar, işsiz olmayanlar, hayvanları var olanlar şarbon hastalığının varlığını anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı. Çakmur ve ark. Kars'ta yaptığı çalışmada ise %80,8'inin şarbon hastalığını daha önceden duyduğunu; cinsiyet ve yaş açısından şarbon bilgi durumları arasında fark olmadığını belirtmektedir. Bu farklılık Çakmur ve arkadaşlarının çalışmasında oluşturdukları şarbon bilgi puanlamasından kaynaklanıyor olabilir. Çalışmalarda benzer olarak öğrenim durumu yükseldikçe bilgi durumu da anlamlı şekilde artmaktadır (Çakmur ve ark. 2015). Etiyopya'da yapılan çalışmada bu oran %98,3'tür ve benzer şekilde öğrenim durumu yükseldikçe şarbon hastalığının bilinirliği artmaktadır (Seid ve ark. 2020). Kenya'daki çalışmada şarbon hastalığının bilinirliği %86'dır. Bilinirliğin görece düşük olması çalışma grubunda ilkokul mezunu ve altında öğretim görenlerin oranının %85'lerde olmasıyla açıklanabilir (Mohamed ve ark. 2019). Tanzania'daki çalışmada yine benzer olarak yaşı büyük olanlar, erkekler, öğrenim seviyesi daha yüksek olanların şarbon bilgi puanları daha yüksektir (Kiffner ve ark. 2019). Zimbabve'de ise

çalışmaya katılanların tamamı şarbon hastalığından haberdardı (Chikerema ve ark. 2013).

Çalışma grubunun %5,3'ü şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini doğru biliyordu. Erkekler, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlar, işsiz olmayanlar anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı. Kenya'da yapılan çalışmada şarbonun belirtileri sorulduğunda; %75'i ani ölüm gerçekleşir, %58'i hayvanın doğal deliklerinden kan gelir cevaplarını verdikleri görülmektedir (Mohamed ve ark. 2019). Uganda'da yapılan çalışmada katılımcıların %51,5'i vücut açıklıklarından kanamak cevabını vermiştir (Musiiime 2019). Zimbabve'deki çalışmada ise %41,4'ü ani ölüm, %73'ü doğal deliklerden kan gelmesi cevaplarını vermiştir (Chikerema ve ark. 2013).

Hastalıktan ölen hayvanı olanların %9,1'i etini satmış, %7,1'i yemiş, %19,5'i köpeklere vermiş, %1,3'ü yakmış, %22,1'i köyün dışında bir kenar bırakmış, %40,9'u ise gömmüştür. Çakmur ve ark. Kars'ta yaptığı çalışmada ise hasta hayvanını derinlere gömenlerin oranı %22,5'dir (Çakmur ve ark. 2015). Etiyopya'daki çalışmada çiftçilerin %22,6'sı şarbonla enfekte karkasın gömülmesi veya yakılması gerektiğini belirtmektedir. Hayvan sahiplerinin %74'ü şarbonun ölen hayvanların enfekte etini tüketmiş, %78'i şarbonun ölen hayvanın derisini veya postunu kullanmıştır (Seid ve ark. 2020). Gürcistan'da yapılan çalışmada ise hayvanın hastalanırsa ne yaparsın sorusuna %5,3'ü keserim cevabını vermiştir. Hayvanın aniden ölürse ne yaparsın sorusuna %1,3'ü etini keserim, %3,3'ü karkasını satarım, %40'ı karkası gömerim, %82,7'si veteriner çağırırım cevabını vermiştir (Traxler ve ark. 2019). Etini keserim ve satarım cevapları az olsa da yine Gürcistan'da yapılan başka bir çalışmada bu oranlar %88-95 arasında bulunmuştur (Navdarashvili ve ark. 2016).

Çalışma grubunun %22'si şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini doğru biliyordu. Hayvanları olanlar, şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı. Etiyopya'da yapılan çalışmada %67,2'si hayvanlarda ve insanlarda hastalığın tedavi ve kontrol yöntemlerini biliyordu (Seid ve ark. 2020). Uganda'daki çalışmada insanlardaki belirtileri sorulduğunda %29,8'i deri lezyonu (eskar) cevabını verdi (Musiiime 2019). Zimbabve'deki çalışmada ise %86,7'si deri lezyonu cevabını verdi (Chikerema ve

ark. 2013). Kars'taki bilgi düzeyi hayvanlardaki belirtilerde olduğu gibi insanlardaki belirtilerde de düşük kalmaktadır. Her ne kadar şarbon bilinirliği görece yüksek olsa da hastalık içeriğiyle ilgili bilgi yetersiz kalmaktadır.

Çalışmaya dâhil edilenlerin %31,8'i etrafında yaşayan kişilerden birinin daha önce şarbon hastalığına yakalandığını belirtti. Etiyopya'daki çalışmada aile üyelerinin %21'inin daha önce şarbon hastalığına yakalandığını, Gürcistan'daki çalışmada %14'ü etrafında yaşayan kişilerden birinin daha önce şarbon hastalığına yakalandığını, Uganda'daki çalışmada ise katılanların yarısından fazlası şarbon hastalığına yakalanmış bir insan gördüğünü belirtmiştir (Seid ve ark. 2020, Traxler ve ark. 2019, Musiime 2019).

Şarbon hastalığının bulaşıcılığını çalışmaya katılanların %78,5'i bilmekteydi. 44 yaş ve üzeri, erkekler, işsiz olmayanlar, hayvanları olanlar, şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda biliyorlardı. %41,4'ü insandan insana, %59,7'si otlaklardan hayvana, %64,2'si hayvandan hayvana, %74,3'ü hayvandan insana bulaşabileceğini belirtti. Etiyopya'daki çalışmada katılanların %52'si şarbonun hayvanlardan insanlara bulaşabileceğini biliyordu (Seid ve ark. 2020). Gürcistan'daki çalışmada ise hayvanlardan insanlara şarbon bulaşabilir mi sorusuna %93,3'ü evet cevabını vermiştir (Traxler ve ark. 2019).

Şarbon hastalığının hayvandan insana bulaş yolları sorulduğunda %48,3'ü enfekte hayvana deri temasıyla, %31,8'i solunum yoluyla, %51,5'i enfekte hayvanın etinin yenmesiyle bulaştığını belirtmektedir. Zimbabve'de yapılan çalışmada bulaş yolları sorulduğunda %85,3'ü enfekte etleri yemek, %96,6'sı enfekte karkası yüzmek cevabını verdi (Chikerema ve ark. 2013). Kenya'da yapılan çalışmada katılanların %80'i enfekte hayvanın ürünlerini tüketmekle, %50'si enfekte hayvana temas etmekle, %15'i enfekte aerosollerin solunmasıyla bulaş olabileceğini belirtmektedir. Bu yüksek bilgi düzeyi o bölgelerde yerel ve uluslararası sivil toplum örgütleri tarafından yürütülen kırsalda yaşayanlar için şarbon farkındalığı konusundaki eğitimlerden kaynaklanıyor olabilir (Mohamed ve ark. 2019).

Çalışmaya katılanların %19,6'sı insanlara, %80,4'ü hayvanlara, %78,8'i büyükbaşlara, %39,8'i küçükbaşlara şarbon aşısının olduğunu biliyordu. Gürcistan'daki çalışmada hangi hayvanlar şarbona yakalanabilir sorusuna %91,3'ü

sığırlar, %55'i koyunlar, %47,6'sı keçiler cevabını vermiştir. Her iki çalışmada da katılımcılar çoğunlukla büyükbaş hayvan besiciliği yapmaktadır (Traxler ve ark. 2019). Besicilerin kendi besledikleri hayvan hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaları bu sonuca yol açmış olabilir. Etiyopya'da yapılan çalışmada katılımcıların %18,4'ü şarbon aşısının varlığını bilmiyordu, %68,8'i şarbonu önlemek için aşı kullanmıştır (Seid ve ark. 2020). Uganda'daki çalışmada ise katılımcıların %83,5'i aşılamanın korunmada önemli olduğunu belirtmiştir (Musiime 2019).

Çalışmanın Kısıtlılıkları:

Bu çalışma Kars Merkez'e bağlı köylerde gerçekleştirildiği için kendi evrenini temsil etmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada başta şarbon hastalığının varlığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlar, işsiz olmayanlar, hayvanları var olanlar; şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini erkekler, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlar, işsiz olmayanlar; şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini hayvanları olanlar, şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtilerini bilenler, şarbon hastalığının hayvanlardaki ve insanlardaki tedavisini bilenler; şarbon hastalığının bulaşıcılığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, işsiz olmayanlar, hayvanları olanlar, şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenler, şarbon hastalığının hayvanlardaki ve insanlardaki tedavisini bilenler; insan şarbon aşısının varlığını 44 yaş ve üzeri, erkekler, hayvanları olanlar, şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenler, şarbon hastalığının hayvanlardaki ve insanlardaki tedavisini bilenler; hayvan şarbon aşısının varlığını erkekler, hayvanları olanlar, şarbon hastalığının insanlardaki belirtilerini bilenler, şarbon hastalığının bulaşıcılığını bilenler, insan şarbon aşısının varlığını bilenler, şarbon hastalığının hayvanlardaki ve insanlardaki tedavisini bilenler anlamlı şekilde daha yüksek oranda bilmeleri dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada kadınların ve düşük öğretim düzeyindeki kişilerin şarbon hastalığı hakkındaki bilgisinin daha düşük olduğu gözlenmektedir. Her iki cinsiyetin de şarbon hastalığına yakalanma sıklığının yakınlığı göz önüne alındığında uygulanacak eğitim ve önleme programlarının bu bulgular doğrultusunda gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca köylülere özel sürekli eğitim programlarının, hastalıkların sürveyansının, hayvan kontrollerinin ve veteriner

hizmetlerinin daha özenli yapılması gerekmektedir. Hayvan sahiplerine verilen hayvancılık teşvik destekleri öncesinde hayvancıların zoonotik hastalıklar hakkında eğitim programlarına katılması şart koşulabilir.



7. KAYNAKLAR

- Aydın N, İzgür M, Diker KS, Yardımcı H, Esenal Ö, Paracıkoğlu J, Akan M: Veteriner Mikrobiyoloji (Bakteriyel Hastalıklar). Ankara 2006.
- Baldari CT, Tonello F, Paccani SR, Montecucco C: Anthrax toxins: A paradigm of bacterial immune suppression. *Trends Immunol.* 27, 434-440, 2006.
- Balkan ÇE, Çelebi S: Doğu Anadolu Bölgesinde Şarbon Etkeni ve Seroprevalansının Araştırılması. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 48(1):52-59, 2018.
- Beyer W, Turnbull PCB: Anthrax in Animals. *Molecular aspects of medicine* 30 (6): 481-489, 2009.
- Carus WS: Bioterrorism and biocrimes: the illicit use of biological agents in the 20th century, 2001.
- Chikerema SM, Matope G, Pfukenyi DM: Awareness and attitude toward zoonoses with particular reference to anthrax among cattle owners in selected rural communities of Zimbabwe. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* 13(4), 243-249, 2013.
- Çakmur H, Akoğlu L, Kahraman E, Atasever M: Evaluation of farmers' knowledge-attitude-practice about zoonotic diseases in Kars, Turkey. *Kafkas J Med Sci*, 5(3), 87-93, 2015.
- De Vos V, Turnbull PC: Anthrax. In: Coetzer JA, Thomson GR, Tustin RC, (Eds). *Infectious Diseases of Livestock, With Special Reference To Southern Africa*. 2nd ed. Vol. 3. Cape Town (South Africa), P. 1788-1818, 2004.
- Demirdağ K, Özden M, Saral Y, Kalkan A, Kilic SS, Ozdarendeli A: Cutaneous anthrax in adults: a review of 25 cases in the Eastern Anatolian Region of Turkey. *Infection* 31:327-330, 2003.
- Dixon TC, Meselson M, Guillemin J, Hanna PC: Anthrax. *N Engl J Med.* 341(11):815-826, 1999.
- Doğanay M: Anthrax. In: Cohen J, Powderly WG (eds). *Infectious Diseases (Second edition)*. Edinburgh: Mosby. Volume 2, Section 6, Chapter 185, 2004.
- Doğanay M: Human anthrax in Turkey. *Salisbury Med Bull*; 87: 8, 1995.
- Doğanay M, Almaç A, Hanağası R: Primary throat anthrax: a report of six cases. *Scand J Infect Dis*; 18:415-419, 2002.
- Doğanay M, Aydın N: Antimicrobial susceptibility of *Bacillus anthracis* *Scand J Infect Dis*; 23: 333-335, 1991.

- Doğanay M, Bakır M, Dökmetaş İ: A case of cutaneous anthrax with toxaemic shock. *Br J Dermatol*; 117: 659-662, 1987.
- Doğanay M, Eşel D: Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. Nobel Tıp Kitabevleri 3. Baskı 2102-2114, 2008.
- Doğanay M, Metan G: Human anthrax in Turkey from 1990-2007. *Vector Borne Zoonotic Dis* 9(2): 131-140, 2009.
- Drysdale M, Bourgogne A, Hilsenbeck SG, Koehler TM: atxA controls *Bacillus anthracis* capsule synthesis via acpA and a newly discovered regulator, acpB. *J Bacteriol*; 186: 307-315, 2004.
- Eşel D, Doğanay M: Klinik ev çevre örneklerden *Bacillus anthracis* izolasyon ve identifikasyonu. *İnfeksiyon Dergisi*; 16 (1): 1-10, 2002.
- Eşel D, Doğanay M, Sümerkan B: antimicrobial susceptibilities of 40 isolates of *Bacillus anthracis* isolated in Turkey. *Int J Antimicrob Agents*; 22: 70-72, 2003.
- Felek S, Akbulut A, Kalkan A: A case of anthrax sepsis: non-fatal course. *J Infect* 38: 201-202, 1999.
- Hanna P: Anthrax pathogenesis and host response. *Curr Top Microbiol Immunol*. 225: 13-35, 1998.
- Inglesby TV, O'Toole T, Henderson DA, Barlett JG, Ascher MS, Eitzen E, Friedlander AM, Gerberding J, Hauer J, Hughes J, McDade J, Osterholm MT, Parker G, Peri TM, Russell PK, Tenat K: Anthrax as a biological weapon, updated recommendations for management. *J Amer Med Assoc*; 287: 2236-2252, 2002.
- Kaya A, Taşyaran MA, Erol S, Özkurt Z: Anthrax in adults and children: a review of 132 cases in Turkey *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*; 21: 258-261, 2002.
- Kaya A, Taşyaran MA, Özkurt Z, Yılmaz Ş: Şarbon: 68 olgunun değerlendirilmesi. *Flora*; 2:51-54, 1997.
- Kiffner C, Latzer M, Vise R, Benson H, Hammon E, Kioko J: Comparative knowledge, attitudes, and practices regarding anthrax, brucellosis, and rabies in three districts of northern Tanzania. *BMC Public Health* 19(1), 1625, 2019.
- Lightfoot NF, Scot RCD, Turnbull PCB: Antimicrobial susceptibility of *Bacillus anthracis*. *Salisbury Med Bull*; 68: 95-98, 1990.
- Logan NA, Turnbull PCB: *Bacillus* and other aerobic endosporeforming bacteria. In: Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover FC (eds). *Manual of Clinical Microbiology*. American Society for Microbiology, Washington:445-460, 2003.

- Logan NA: *Bacillus Anthracis, Bacillus cereus and other aerobic endospore-forming bacteria*. In: Borriello SP, Murray PR, Funke G (eds). *Topley-Wilson's Microbiology and microbial Infections* (10th edition), Bacteriology Volume 2, London: Hodder Arnold; 922-952, 2005.
- Martin GJ, Friedlander AM: *Bacillus anthracis (Anthrax)*. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases* (7th ed). Churchill Livingstone Elsevier Philadelphia 2715-2725, 2010.
- Meselson M, Guillemin J, Hugh-Jones M, Langmuir A, Popova I, Shelokov A, Yampolskaya O: The Sverdlovsk anthrax outbreak of 1979. *Science*. 266(5188):1202-8, 1994.
- Moayeri M, Leppla SH: The roles of anthrax toxin in pathogenesis. *Curr Op in Microbiol*; 7:19-24, 2004.
- Mohamed A, Baaro GP, Gelle SJ: Assessment of Knowledge, Attitude and Practices (KAPS) of Anthrax among Pastoralists in Wajir, Isiolo and Marsabit Counties, Kenya. *Journal of Agricultural Science and Technology A* 9, 56-63, 2019
- Musiime V: Assessment of knowledge, attitudes, and practices among livestock farmers on Anthrax in Buremba sub-county, Kiruhura district (Doctoral dissertation, Makerere University) 2019.
- Navdarashvili A, Doker TJ, Geleishvili M, Haberling DL, Kharod GA, Rush TH, Maes E, Zakhshvili K, Imnadze P, Bower WA, Walke HT, Shadomy SV: Human anthrax outbreak associated with livestock exposure: Georgia, 2012. *Epidemiology and infection*. 144(1):76–87, 2016.
- Öğütlü A: Şarbon. *Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi* 29: 155-162, 2012
- Özkurt Z, Parlak M, Taştan R, Dinler U, Sağlam YS, Ozyurek SF: Anthrax in Eastern Turkey, 1992-2004. *Emerging Infectious Diseases* 11: 1939-1941, 2005.
- Pugh AO, Davies JCA: human anthrax in Zimbabwe. *Salisbury Med Bull*; 68: 32-33, 1990.
- Seid K, Shiferaw AM, Yesuf NN, Derso T, Sisay M: Livestock owners' anthrax prevention practices and its associated factors in Sekota Zuria district, Northeast Ethiopia. *BMC Veterinary Research*, 16(1), 39, 2020.
- Serka: Şarbon ve Brusella Hastalıkları ile Mücadele ve Hayvan Yetiştiricilerinin bilinçlendirilmesi Projesi 2013.
- Sherer K, Li Y, Cui X: Lethal and edema toxins in the pathogenesis of *Bacillus anthracis* septic shock. *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 175, 211-221, 2007.
- Sirisanthana T, Brown EA: Anthrax of the gastrointestinal tract. *Emerg Infect Dis*; 8: 649-651, 2002.

Spencer RC: Bacillus Anthracis. J Clin Pathol, 56 (3): 182-187, 2003.

Sterne M: Anthrax. In: Stableforth AW, Galloway IA (Eds.). Infectious Disease of Animals. Vol. 1. Disease Due to Bacteria. London, Butterworths 16-52, 1959.

Traxler RM, Napetvaridze T, Asanishvili Z, Geleishvili M, Rukhadze K, Maghlakelidze G, Broladze M, Kokhraidze M, Maes EF, Renolds D, Salman M, Shadomy SV, Rao S: Knowledge, attitudes, and practices related to anthrax and animal care: A case-control study in Georgia. PloS one, 14(10), 2019

Turnbull P, Doğanay M, Lindeque PM, Aygen B, McLaughlin J: Serology and anthrax in humans, livestock and Etosha National Park wildlife. Epidemiol Infect; 108: 299-313, 2002.

Velimirovic B: Anthrax in Europe. Rev Sci Tech Off Int Epiz; 3: 527-559, 1984.

World Health Organization (WHO): Anthrax In Human and Animals, 4th edition, 2008.

Yorgancıgil B, Sevük E, Aydemir M, Demirci M, Doğanay M: Anthrax meningitis. Tr J Med Science; 38: 201-202, 1999.

Zoonotik Hastalıklar Hizmet İçi Eğitim Modülü: Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı, Ankara, 2011.

EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi
(Etik Kurulu Başkanlığı)
ETİK KURUL KARARI

TOPLANTI TARİHİ: 26.09.2018


TOPLANTI SAYISI: 2018/11



Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu Prof.Dr.Başol CANBAKAN başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararı almıştır.

KARAR 15

Dr.Öğr.Üy.Binali ÇATAK'ın "Kars'ın Merkezine Bağlı Köylerindeki Halkın Şarbon Bilinç Düzeyleri" adlı çalışması.

Yukarıda belirtilen çalışmanın Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Yönergesine uygun olduğuna karar verildi.

Etik Kurul Başkanı	Prof.Dr.Başol CANBAKAN (İç Hastalıkları)	
--------------------	---	--

Başkan Yardımcısı Prof.Dr.Müferet ERGÜVEN (Çocuk Sağlığı)	(Katılmadı)	Raportör Üye Dr.Öğr.Üy.Coşkun KOÇ (Halk Sağlığı)	
Üye Doç.Dr.Barlas SÜLÜ (Genel Cerrahi)	(Katılmadı)	Üye Dr.Öğr.Üy.Damla BINNETOĞLU (Tıbbi Farmakoloji)	
Üye Dr.Öğr.Üy.Neşe POLAT (Halk Sağlığı)		Üye Dr.Öğr.Üy.Caner YILDIRIM (Fizyoloji)	
Üye Dr.Öğr.Üy.Yavuz KARABAĞ (Kardiyoloji)	(Katılmadı)	Üye Dr.Öğr.Üy.Tolga KASACI (Tıbbi Biyokimya)	
Üye Dr.Öğr.Üy.Hakan KARAGÖZ (Kardiyoloji)		Tıp Dışı Üye Ömit Can GÜRBOĞA (Etik Kurul Sekreteri)	

EK 2. Bilgilendirilmiş Onam Formu

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ

(Çalışma grubu için)

“Kars Merkez’e Bağlı Köylerde Yaşayan İnsanların Şarbon Hastalığına Yönelik Bilgi Durumunun Değerlendirilmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

- Bu çalışmada; Kars Merkez’e bağlı köylerde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerin şarbon hastalığı hakkındaki bilgi durumu ve bilgi durumuyla ilişkili etkenleri tespit etmek amaçlandı.
- Çalışmaya 377 kişi dâhil edilecektir. Anket süresi 10 dakikadır.

Bu çalışmaya katılmamı mı?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?

- Araştırma sırasında 10 dakikalık bir anket formu araştırmacıların kendisi tarafından yüz yüze uygulanacaktır

Çalışmada yer almamın yararları nelerdir?

- Kars’ta veri hafızası oluşumuna katkı sağlanacaktır

Bu çalışmaya katılmamın maliyeti nedir?

- Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

- Araştırmamız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmamız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı

izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilecektir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?

- Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Multehan EVRAN

GÖREVİ : Araştırma Görevlisi

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı) Halk Sağlığı Anabilim Dalında / Kliniğinde, Doç. Dr. Binali Çatak tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim).*
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Katılımcı

Adı, soyadı:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı, soyadı:

İmza:

Tarih:

EK 3. Veri Toplama Formu

1-Yaş.....

2-Cinsiyet A) Kadın B) Erkek

3-Eğitim durumunuz nedir?

A) Okur yazar değil B) Sadece okur yazar C) İlköğretim mezunu

D) Lise mezunu E) Üniversite mezunu

4-Mesleğiniz nedir?

A) Memur B) İşçi C) Esnaf (kendi işi)

D) Çiftçi E) Hayvancılık F) İşsiz G) Diğer.....

5-Hane halkı sayısı.....

6-Hayvanlarınız var mı? A) Evet B) Hayır

6-1- Kümes hayvanlarınız var? A) Evet B) Hayır

6-2- Küçükbaş hayvanlarınız var? A) Evet B) Hayır

6-3- Büyükbaş hayvanlarınız var? A) Evet B) Hayır

6-4-Kaç yıldır hayvanlara bakıyorsunuz?

A) 1 yıldan az B) 1-2 yıl C) 3-4 yıl D) 5-9 yıl arası E) 10 yıl ve daha fazla

7- Şarbon hastalığını daha önce duydunuz mu? A) Evet B) Hayır

8- Şarbon hastalığı hangi mevsim veya mevsimlerde daha sık görülür?

A) İlkbahar B) Yaz C) Sonbahar D) Kış E) Bilmiyorum

9- Şarbon hastalığının hayvanlardaki belirtileri nelerdir?

.....
..... A) Bilmiyorum

10- Hastalıktan ölen hayvanınız oldu mu? A) Evet B) Hayır

10-1- Hayvanınız öldüğünde il tarım ve orman müdürlüğüne veya bir veterinere haber verdiniz mi?

A) Evet B) Hayır

10-2- Ölen hayvana ne yaptınız?

A) Etini sattık B) Yedik C) Köpeklere verdik D) Yaktık

E) Köyün dışında bir kenara bıraktık F) Gömdük G) Diğer.....

10-2-1- Nereye gömdünüz? A) Yerleşim yerine B) Yerleşim yeri dışına

10-2-2- Gömerken kireç döktünüz mü? A) Evet B) Hayır C) Hatırlamıyor

10-2-3- Hangi tip kireç kullandınız? A) Sönmüş B) Sönmemiş C) Hatırlamıyor

11- Şarbon hastalığından ölen hayvanınız oldu mu? A) Evet B) Hayır

12- Şarbon hastalığının insanlardaki belirtileri nelerdir?

.....
..... A) Bilmiyorum

13- Etrafınızda şarbon hastalığına yakalanan insan oldu mu?

A) Evet B) Hayır

14-Şarbon hastalığı bulaşıcı mıdır?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-1- Şarbon hastalığı insandan insana bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-2- Şarbon hastalığı otlaklardan hayvana bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-3- Şarbon hastalığı hayvanlardan hayvana bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-4- Şarbon hastalığı hayvandan insana bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-4-1- Şarbon hastalığı hayvandan insana deri temasıyla bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-4-2- Şarbon hastalığı hayvandan insana solunum yoluyla bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-4-3- Şarbon hastalığı hayvandan insana hayvanın etinin yenmesiyle bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-4-4- Şarbon hastalığı hayvandan insana hayvanın çiğ sütüyle bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

14-4-5- Şarbon hastalığı hayvandan insana hayvanın kaynatılmış sütüyle bulaşabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

15- Şarbon hastalığının insanlara aşısı var mı?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

16- Şarbon hastalığının hayvanlara aşısı var mı?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

16-1- Şarbon hastalığının büyükbaş hayvanlara aşısı var mı?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

16-2- Şarbon hastalığının küçükbaş hayvanlara aşısı var mı?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

16-3- Şarbon hastalığının kümes hayvanlarına aşısı var mı?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

16-4- Şarbon hastalığına yakalanan hayvana şarbon aşısı yapılabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

17- Şarbon hastalığının insanlarda tedavisi var mı?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

17-1- Şarbon hastalığının insanlardaki tedavisi nedir?

.....

.....

..... A) Bilmiyorum

18- Şarbon hastalığının hayvanlarda tedavisi var mı?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

18-1- Şarbon hastalığının hayvanlardaki tedavisi nedir?

.....

.....

A) Bilmiyorum

19- Şarbon hastalığında karantinaya ihtiyaç olabilir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

20-Şarbon hastalığına yakalanan hayvanın itlaf edilmesi gerekir mi?

A) Evet B) Hayır C) Bilmiyorum

21- Şarbon hastalığı ile ilgili daha önce herhangi bir eğitim aldınız mı?

A) Evet B) Hayır

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Multehan Evran

Doğum tarihi, yeri: 11.12.1988/ Ceyhan-Adana

Adres: Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilimdalı, Kars Merkez

E-mail: multehan9@hotmail.com

Yabancı dil: İngilizce

ÖĞRENİM DURUMU

Uzmanlık: Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilimdalı 2016-devam ediyor

Lisans: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2015

Lise: Mersin Fen Lisesi 2006

ESERLER LİSTESİ

ULUSLARARASI YAYIN VE ETKİNLİKLER

1. Uluslararası alan indeksleri tarafından taranan dergilerde (SSCI, SCI, SCI-Expanded veya AHCI kapsamı dışında) yayımlanmış özgün araştırma makalesi

Kızılgöz V, Ulusoy GR, Aydın H, Yıldız K, Çetin T, **Evran M.** Association Between Body Mass Index and Meniscal Tears Requiring Surgery. Eastern J Medical Sciences. 2019; 4(1): 1-5.

Evran M, Eryaman E, Gögebakan M.Y, Ayar H, Mutlu M, Gögüs E, Çatak B. The Earthquake Preparedness Status of Kafkas University Faculty Members. 2019; 2(2): 53-57.

2. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan (poster hariç), tam metni veya özeti matbu veya elektronik olarak bildiri kitapçığında yayımlanmış çalışmalar

Evran M, Çatak B. “Kars’ta Lise Öğrencilerinde Şiddet Maruziyeti Prevalansı ve İlişkili Faktörler” 1. International Iğdır Congress on Multidisciplinary Studies, November 6-7 2018, Iğdır, Turkey; p:34.

Evran M, Çatak B. “Kafkas Üniversitesi Öğretim Üyelerinin Depreme Hazırlık Durumları” 1. International Iğdır Congress on Multidisciplinary Studies, November 6-7 2018, Iğdır, Turkey; p:35.