

**T.C.**

**AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**AFYONKARAHİSAR’DA YAŞAYAN BİREYLERİN BRUSSELLA  
HASTALIĞI HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYİ İLE DAVRANIŞ  
BİÇİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**Arş. Gör. Dr. Emre ERDOĞAN**

**DANIŞMAN**

**Dr. Öğr. Üyesi Gamze DUR**

**2025-AFYONKARAHİSAR**



**T.C.**

**AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**Aile Hekimliği Anabilim Dalı**

**AFYONKARAHİSAR’DA YAŞAYAN BİREYLERİN BRUSSELLA  
HASTALIĞI HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYİ İLE DAVRANIŞ  
BİÇİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**Arş. Gör. Dr. Emre ERDOĞAN**

**DANIŞMAN**

**Dr. Öğr. Üyesi Gamze DUR**

**2025-AFYONKARAHİSAR**

**AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**Tez Başlığı: AFYONKARAHİSAR’DA YAŞAYAN BİREYLERİN  
BRUSELLA HASTALIĞI HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYİ İLE DAVRANIŞ  
BİÇİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Tez Hazırlayan: Arş. Gör. Dr. Emre ERDOĞAN**

**Tez Kabul Tarihi: 14.11.2025**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Gamze DUR**

**İş bu çalışma jürimiz tarafından AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM  
DALI’NDA TIPTA UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.**

**Başkan**

**Prof. Dr. Nazlı ŞENSOY**

**Üye**

**Prof. Dr. Neşe DEMİRTÜRK**

**Üye**

**Dr. Öğr. Üyesi Gamze DUR**

**ONAY**

**DEKAN**

**Prof. Dr. Necip BECİT**

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın başlangıcından tamamlanmasına kadar geçen süreçte, bana olan inancı ve desteğiyle her zaman yanımda olan; bilimsel bakış açısı, değerli fikirleri ve yol göstericiliğiyle ufkumu açan, tez çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve yazımı aşamalarında büyük emeği bulunan danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Gamze Dur’a

Uzmanlık eğitimim boyunca her zaman bir aile ortamı içerisinde olduğumuzu hissettiren, engin bilgi birikimi, tecrübesi ve yönlendirici yaklaşımlarıyla bana ilham veren değerli hocam Prof. Dr. Nazlı Şensoy’a

Akademik katkıları, samimi desteği ve her daim yanımda olduğunu hissettiren değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Ayşen Mert’e

Tez araştırma istatistiklerinin analizinde desteklerini esirgemeyen değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Gülcan Gencer’e

Süreç boyunca desteğini ve dayanışmasını esirgemeyen çok kıymetli mesai arkadaşım Uzm. Dr. Doğukan Kayadibinli’ye

Hayatım boyunca olduğu gibi tez sürecinde de arkamda duran, sevgilerini ve desteklerini daima hissettiren anneme ve babama

Bu süreç boyunca koşulsuz desteğiyle en büyük güç kaynağım olan, sabrı, anlayışı ve sevgisiyle her an yanımda hissedip motivasyon bulduğum sevgili eşim Büşra Erdoğan’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez, adını andığım tüm bu değerli insanların katkılarıyla şekillenmiş ve tamamlanmıştır. Her birine ayrı ayrı şükranlarımı sunarım.

Dr. Emre ERDOĞAN

Afyonkarahisar, Kasım, 2025

# AFYONKARAHİSAR'DA YAŞAYAN BİREYLERİN BRUSELLA HASTALIĞI HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYİ İLE DAVRANIŞ BİÇİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Dr. Emre ERDOĞAN

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi

Kasım 2025

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gamze DUR

## ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda Afyonkarahisar halkının bruselloz hakkındaki bilgi seviyesinin yeterli olup olmadığını değerlendirmeyi ve farkındalığını artırmayı amaçladık. Bölgemizde yaygın olarak görülen bruselloza ilişkin bilgi düzeyini değerlendirmek ve elde edilen bulgularla gerekli koruyucu önlemlerin önünü açmayı hedefledik.

**Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikte bir anket çalışması olan bu araştırma 15.04.2025-15.08.2025 tarihlerinde Afyonkarahisar'da hizmet veren merkezde ve merkeze bağlı kasabalar olmak üzere toplamda 11 tane aile sağlığı merkezinde 534 katılımcıyla yapılmıştır. Veri toplama formunda sosyodemografik durumlar ile bruselloz hakkında bilgi durumunu sorgulayan sorular mevcut olup yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulandı. İstatiksel analiz için SPSS 26 paket programı kullanıldı ve  $p<0,05$  anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** 40 yaş üstü, lisans ve üstü eğitim alanlar, gelir durumu orta ve yüksek olanlar, hayvancılıkla uğraşanlar ve memurlar brusellozu daha yüksek oranda duyduğu belirtti. 40 yaş üstü bireyler, erkek bireyler, köy-kasabada ikamet edenler ve hayvancılıkla uğraşanlar daha yüksek oranda bruselloza yakalandığını belirtti. 40-59 yaş arası bireyler, lisans ve üstü eğitim alanlar, geliri giderine eşit ve geliri giderinden fazla olanlar, hayvancılıkla uğraşanlar ve memurlar brusellozun çiğ sütten bulaştığını daha yüksek oranda belirtti. Erkek bireyler, köy-kasabada ikamet edenler, geliri giderinden fazla olanlar ve mesleği hayvancılık olan bireyler sütün kaynatılmasıyla brusella bulaşmasının önlenebileceğini daha yüksek oranda belirtti.

**Sonuç:** Sonuç olarak, çalışmamızda elde edilen bulgular, literatürdeki diğer araştırmalarla benzer biçimde, toplumda bruselloz farkındalığının hâlen istenilen düzeye ulaşmadığını göstermektedir. Bruselloz hakkında bilgi sahibi olduğunu belirten bireylerin büyük kısmının doğru bilgi oranı düşük olup, özellikle bulaş yolları, aşılama ve koruyucu önlemler hakkında bilgi eksiklikleri bulunmaktadır. Bu durum, hastalığın kontrol altına alınabilmesi için toplum temelli eğitim programlarının yaygınlaştırılmasının ve birinci basamak sağlık hizmetleri aracılığıyla farkındalık çalışmalarının artırılmasının önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Brusella, bilgi düzeyi, bruselloz farkındalık

# EVALUATION OF THE KNOWLEDGE LEVEL AND BEHAVIORAL PATTERNS OF INDIVIDUALS LIVING IN AFYONKARAHISAR REGARDING BRUCELLOSIS

Res. Asst. Dr. Tuğçe Nur ACAR

Afyonkarahisar University of Health Sciences

Faculty of Medicine Department of Family Medicine Thesis

November 2025

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Gamze DUR

## ABSTRACT

**Objective:** In our study, we aimed to evaluate whether the people of Afyonkarahisar have sufficient knowledge about brucellosis and to raise their awareness. Our goal was to assess the level of knowledge regarding brucellosis, which is commonly seen in our region, and to use the findings to pave the way for necessary preventive measures

**Materials and Methods:** This descriptive and cross-sectional survey study was conducted between April 15, 2025, and August 15, 2025, in Afyonkarahisar, with a total of 534 participants from 11 family health centers, including those located in the city center and affiliated towns. The data collection form included questions assessing sociodemographic characteristics and knowledge related to brucellosis, and it was administered through face-to-face interviews. Statistical analyses were performed using the SPSS 26 software package, and a p-value  $<0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** Individuals over the age of 40, those with undergraduate or higher education, those with medium or high income levels, livestock workers, and civil servants reported having heard of brucellosis at higher rates. Participants over 40 years of age, male individuals, those residing in villages or towns, and livestock workers reported higher rates of having contracted brucellosis. Individuals aged 40–59, those with undergraduate or higher education, those whose income was equal to or greater than their expenses, livestock workers, and civil servants more frequently stated that brucellosis is transmitted through raw milk. Male individuals, those residing in villages or towns, those whose income exceeded their expenses, and those whose occupation was livestock farming more frequently indicated that boiling milk can prevent the transmission of brucellosis.

**Conclusion:** In conclusion, the findings of our study, consistent with other research in the literature, indicate that public awareness of brucellosis has not yet reached the desired level. Among individuals who reported having knowledge about brucellosis, the proportion of correct information was low, with notable gaps particularly regarding transmission routes, vaccination, and preventive measures. This situation highlights the importance of expanding community-based educational programs and strengthening awareness activities through primary healthcare services in order to achieve effective control of the disease.

**Key words:** Brucella, knowledge level, brucellosis awareness

# İÇİNDEKİLER

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| İÇ KAPAK SAYFASI.....                          | i   |
| KABUL VE ONAY SAYFASI .....                    | ii  |
| TEŞEKKÜR.....                                  | iii |
| ÖZET.....                                      | iv  |
| ABSTRACT .....                                 | v   |
| İÇİNDEKİLER .....                              | vi  |
| KISALTMALAR .....                              | ix  |
| TABLolar DİZİNİ .....                          | x   |
| ŞEKİLLER .....                                 | xi  |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ .....                         | 1   |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                        | 4   |
| 2.1. Brusellozun Tanımı .....                  | 4   |
| 2.2. Brusellozun Tarihçesi .....               | 4   |
| 2.3. Brusellozun Epidemiyolojisi .....         | 5   |
| 2.4. Brusellozun Bulaş Yolları .....           | 9   |
| 2.5. Brusella Bakterilerinin Özellikleri ..... | 10  |
| 2.5.1. Brusella Türleri .....                  | 10  |
| 2.5.2. Morfolojik Özellikleri .....            | 11  |
| 2.5.3. Virülans ve Patogenez .....             | 11  |
| 2.5.4. Dirençlilik .....                       | 12  |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 2.6. Brusellozun Klinik Tablosu .....             | 12 |
| 2.6.1. İnsanlarda Klinik Tablo.....               | 12 |
| 2.6.1.1. Aseptomatik Enfeksiyon .....             | 13 |
| 2.6.1.2. Akut Enfeksiyon.....                     | 13 |
| 2.6.1.3. Subakut Enfeksiyon.....                  | 13 |
| 2.6.1.4. Kronik Enfeksiyon .....                  | 13 |
| 2.6.2. Hayvanlarda Klinik Tablo .....             | 13 |
| 2.7. Brusellozun Organ-Sistem Tutulumu.....       | 14 |
| 2.7.1. Osteoartiküler Sistem Tutulumu.....        | 14 |
| 2.7.2. Gastrointestinal Sistem Tutulumu.....      | 15 |
| 2.7.3. Ürogenital Sistem Tutulumu.....            | 15 |
| 2.7.4. Pulmoner Sistem Tutulumu .....             | 16 |
| 2.7.5. Nörolojik Sistem Tutulumu.....             | 16 |
| 2.7.6. Kardiyovasküler Sistem Tutulumu .....      | 16 |
| 2.7.7. Deri Tutulumu .....                        | 17 |
| 2.7.8. Göz Tutulumu.....                          | 17 |
| 2.7.9. Hematolojik Sistem Tutulumu.....           | 17 |
| 2.8. Bruselloz Tanısı.....                        | 18 |
| 2.8.1. Kültür Yöntemiyle Brusella İzolasyonu..... | 19 |
| 2.8.2. Serolojik Testler.....                     | 19 |
| 2.8.3. Moleküler Testler.....                     | 20 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 2.9. Brusellozun Tedavisi.....                           | 21 |
| 2.10. Brusellozdan Korunma.....                          | 22 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM .....                                 | 25 |
| 3.1. Araştırmanın Türü .....                             | 25 |
| 3.2. Araştırmanın Etik Yönü.....                         | 25 |
| 3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....                    | 25 |
| 3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....               | 25 |
| 3.5. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri..... | 26 |
| 3.6. Veri Toplama Yöntemi.....                           | 26 |
| 3.7. Verilerin İstatiksel Analizi.....                   | 26 |
| 4. BULGULAR.....                                         | 27 |
| 4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri.....         | 27 |
| 4.2. Karşılaştırmalı Analizler.....                      | 36 |
| 5. TARTIŞMA.....                                         | 52 |
| 6. SONUÇLAR .....                                        | 61 |
| 7. ÖNERİLER .....                                        | 65 |
| 8. KAYNAKLAR.....                                        | 66 |
| EK 1. ANKET .....                                        | 73 |
| EK 2. ETİK KURUL ONAYI.....                              | 77 |
| EK 3. İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI.....                     | 78 |

## KISALTMALAR

(DSÖ) Dünya Sağlık Örgütü

(ELISA) Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay

(ECDC) Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi

(MMWR) Morbidite ve Mortalite Haftalık Raporu

(LPS) Lipopolisakkarit

(T4SS) Tip IV Salgılama Sistemi

(ER) Endoplazmik Retikulum

(GİS) Gastrointestinal Sistem

(BOS) Beyin Omurilik Sıvısı

(PCR) Polimeraz Zincir Reaksiyonu

(RB) Rose Bengal

(STA) Standart Tüp Aglutinasyonu

(DNA) Deoksiribo Nükleik Asit

(TMP-SMX) Trimetoprim-Sülfametoksazol

(DOX) Doksisisiklin

(GEN) Gentamisin

(STREP) Streptomisin

(RİF) Rifampisin

## TABLolar DİZİNİ

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. Türkiye’de yıllara göre bildirilen bruselloz vakaları.....                                                                | 8  |
| Tablo 2. Bruselloz vakalarının yaş gruplarına göre dağılımı, Türkiye, 2019.....                                                    | 9  |
| Tablo 3.T.C. Sağlık Bakanlığı Bruselloz Olgu Tanımları.....                                                                        | 18 |
| Tablo 4. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Bruselloz Olgu Tanımları.....                                                                   | 18 |
| Tablo 5. Birinci Seçenek Tedavi.....                                                                                               | 21 |
| Tablo 6. Alternatif Tedavi.....                                                                                                    | 21 |
| Tablo 7. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri (n:534).....                                                                   | 28 |
| Tablo 8. Katılımcıların bruselloz farkındalığı ve yakalanma durumu.....                                                            | 29 |
| Tablo 9. Katılımcıların bruselloz ile ilgili bilgi düzeyi.....                                                                     | 31 |
| Tablo 10.Çiğ süt ve ürünü tüketim bilgisi.....                                                                                     | 33 |
| Tablo 11. Hayvan sahibi katılımcıların bruselloza yönelik tedbirleri.....                                                          | 35 |
| Tablo 12. Demografik değişkenlerle ‘brusellozu duydunuz mu?’ sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması.....                    | 37 |
| Tablo 13. Demografik değişkenlerle bruselloza yakalanma durumunun karşılaştırılması .....                                          | 39 |
| Tablo 14. Demografik değişkenlerle bruselloz hakkında bilgi durumu karşılaştırılması.....                                          | 41 |
| Tablo 15. Demografik değişkenlerle “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması.....            | 43 |
| Tablo 16. Demografik değişkenlerle ‘bruselloz hayvandan hayvana bulaşır mı?’ sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması.....    | 45 |
| Tablo 17. Demografik değişkenlerle “bruselloz insandan insana bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması.....      | 47 |
| Tablo 18. Demografik değişkenlerle “bruselloz çiğ süttten bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması .....         | 49 |
| Tablo 19. Demografik değişkenlerle “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması ..... | 51 |

## ŞEKİLLER

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Güncel insan brusellozu sıklığı.....                             | 7  |
| Şekil 2. Bruselloz vakalarının illere göre dağılımı (yüzbinde), 2019..... | 8  |
| Şekil 3. Bruselloz vakalarının aylara göre dağılımı, 2019.....            | 9  |
| Şekil 4. Çiğ süttten yapılan peynirin tüketim durumu.....                 | 33 |
| Şekil 5. Tereyağ yapılma durumu.....                                      | 33 |



# 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Bruselloz, dünya genelinde hem insan hem de hayvan sağlığını tehdit eden, önemli bir zoonotik enfeksiyon hastalığıdır. Özellikle endemik bölgelerde, hastalığın yaygınlığı ve neden olduğu sosyoekonomik yük, onu küresel bir halk sağlığı sorunu haline getirmektedir(1,2).

Tarihsel olarak dünyada "Malta Humması", "Akdeniz Humması" veya "Dalgalı Ateş" gibi isimlerle, Türkiye’de ise peynir hastalığı, koyun hastalığı, mal hastalığı veya yavru atma hastalığı olarak da adlandırılır (3).

Hastalığın coğrafi dağılımını incelendiğinde, Akdeniz havzası, Orta Doğu, Arap Yarımadası, Hindistan, Orta Asya ve Latin Amerika gibi hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı ve pastörizasyonun yaygın olmadığı bölgelerde endemik olduğu görölmektedir (4).

Türkiye; coğrafi konumu, iklim koşulları ve geleneksel üretim-tüketim alışkanlıkları nedeniyle brusellozun endemik olarak görüldüğü ölkelerden biridir (5).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından öncelikli olarak ele alınması gereken yedi zoonotik hastalıktan biri olarak kabul edilen brusellozun küresel insidansı, her yıl yaklaşık 500.000’den fazla yeni vaka olarak bildirilmekle birlikte, birçok ölkede hastalığın bildiriminin zorunlu olmaması veya yetersiz yapılması nedeniyle gerçek vaka sayısının bu rakamın çok daha üzerinde olduğu tahmin edilmektedir (6).

Bulaşma yolları çeşitlilik göstermekle birlikte, başlıca doğrudan temas, enfekte hayvan ürünlerinin tüketimi ve mesleki maruziyet şeklindedir. Özellikle doğum, sağım veya kesim sırasında enfekte hayvan salgılarıyla temas, birincil enfeksiyon kaynağıdır. Pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri ile az pişmiş et tüketimi, insanlara bulaşmada önemli bir rol oynamaktadır. Veteriner hekimler, çiftçiler ve mezbaha çalışanları gibi meslek grupları, hastalığa yakalanma açısından yüksek risk altındadır. Ayrıca, toprak ve su kirliliğı ile hayvan göçleri de hastalığın yayılmasında etkili faktörlerdendir (7).

Brusellozun kuluçka süresi genellikle 1 ila 4 hafta arasında değışmekle birlikte, aylar sürebilir. Hastalığın kliniğı oldukça değışkendir ve nonspesifik semptomlarla seyreder. En sık görölen belirtiler arasında dalgalı (ondölan) karakterde ateş, gece

terlemesi, titreme, şiddetli kas ve eklem ağrıları (artralji/artrit), halsizlik, iştahsızlık ve kilo kaybı bulunur (8–10).

Tanıda klinik şüphe büyük önem taşır. Serolojik testler (Rose Bengal, Standart Tüp Aglütinasyon, ELISA) en sık kullanılan yöntemlerdir. Kan kültürleri altın standart olarak kabul edilmekle birlikte, düşük duyarlılık ve uzun inkübasyon süresi dezavantaj oluşturmaktadır (11).

Bruselloz tedavisi, bakterinin hücre içinde yaşaması ve nüks eğilimi nedeniyle uzun süreli kombine antibiyotik rejimleri gerektirir. Dünya Sağlık Örgütü, komplike olmamış vakalarda doksisisiklin ve rifampisin kombinasyonunun altı hafta süreyle kullanılmasını önermektedir (4).

Türkiye, brusellozun endemik olduğu ve önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam ettiği bir ülkedir. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2019-2023 yılları için hazırlanan "Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı"nda bruselloz, şarbon, kist hidatik, Kırım-Kongo kanamalı ateşi ve kuduz ile birlikte beş öncelikli zoonotik hastalıktan biri olarak belirlenmiştir. Bu plan, hastalığın kontrol altına alınması için "Tek Sağlık" yaklaşımını benimsemektedir. Bu yaklaşım, insan sağlığı, hayvan sağlığı ve çevre sağlığı disiplinlerinin koordineli bir şekilde çalışarak zoonotik hastalıklarla daha etkin mücadele etmesini hedefler. Plan kapsamında brusellozla mücadelede; hayvanlarda aşılama ve eradikasyon programlarının etkin bir şekilde yürütülmesi, halkın özellikle pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerinin riskleri konusunda bilinçlendirilmesi, gıda güvenliği denetimlerinin artırılması ve sağlık profesyonellerinin tanı ve tedavi konusundaki bilgi düzeylerinin güncellenmesi gibi stratejiler yer almaktadır (12).

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğünün 2024 yılında yayınladığı Türkiye’de bruselloz mevcut durum raporunda bruselloz vakalarının illere göre dağılımı haritasında (2019) Afyon ili 35,2/100.000 ile riskli bölge olarak gösterilmiştir (5).

Türkiye’de brusella hastalığının farkındalık düzeyini artırmada en kritik halk sağlığı aktörlerinden biri aile hekimleridir. Hastalık hem endemik hem de toplumda yeterince tanınmayan bir zoonoz olduğu için, birinci basamak sağlık çalışanlarının rolü hem erken tanı hem de koruyucu sağlık hizmetleri açısından hayati önem taşır.

Bruselloz enfeksiyonu kontrolü için topluma dayanan çalışmalarla eksik veya yanlış olan bilgilerin saptanması ve buna göre bir yol izlenmesine ihtiyaç vardır. Çalışmamızda Afyonkarahisar halkının bruselloz hakkındaki bilgi seviyesinin yeterli olup olmadığını değerlendirmeyi ve farkındalığını artırmayı amaçladık. Bölgemizde yaygın olarak görülen bruselloza ilişkin bilgi düzeyini değerlendirmek ve elde edilen bulgularla gerekli koruyucu önlemlerin önünü açmayı hedefledik.



## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Brusellozun Tanımı

Bruselloz, Brucella cinsine ait Gram-negatif, sporsuz, hareketsiz, fakültatif intraselüler bakterilerin neden olduğu, genellikle enfekte hayvanların süt, idrar, doğum artıkları veya dokularıyla temas sonucu ya da pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerinin tüketilmesi ile bulaşan ateş, halsizlik, kas-eklem ağrısı ve terleme gibi nonspesifik semptomlarla seyredabilen tedavi edilmediğinde kronikleşebilen ve çoklu organ tutulumuna yol açabilen zoonotik bir enfeksiyon hastalığıdır (13).

### 2.2. Brusellozun Tarihçesi

Bruselloz'un kökenleri, paleopatojenetik çalışmalarla Tunç Çağı'na kadar izlenebilmekte ve insan iskelet kalıntılarında hastalığa ait izler Hipokrat döneminden bile öncesine tarihlendirilmektedir (16). Ancak hastalığın klinik olarak tanımlanması ve etkeninin keşfi, 19. yüzyılda Akdeniz bölgesinde, özellikle de Malta'da İngiliz askerleri arasında görülen salgınlar sonucunda olmuştur. Hastalık, uzun yıllar boyunca Malta Humması, Akdeniz Humması veya Dalgalı Ateş gibi isimlerle anılmıştır. Hastalığın etkeni, 1887 yılında Avustralyalı hekim ve mikrobiyolog Sir David Bruce tarafından Malta'da ölen bir askerin dalağından izole edilmiş ve başlangıçta Micrococcus melitensis olarak adlandırılmıştır (17).

Danimarkalı veteriner hekim Bernhard Bang, 1897 yılında sığırlarda düşük olgularından farklı bir etken izole etmiş ve bu mikroorganizma daha sonra Brucella abortus olarak isimlendirilmiştir. Böylece insan ve hayvan kaynaklı brucella türleri arasındaki ilişki ilk kez ortaya konmuştur (18).

Malta'lı bilim insanı Themistocles Zammit, 1905 yılında keçi sütü aracılığıyla hastalığın insanlara bulaştığını deneysel olarak göstermiştir. Bu bulgu, brusellozun gıda kaynaklı bir zoonoz olduğunu doğrulamıştır (19). Amerikalı mikrobiyolog Alice C. Evans, 1918 yılında Micrococcus melitensis ve Bacillus abortus'un morfolojik ve serolojik olarak birbirine çok benzediğini ve tek bir cins altında toplanması gerektiğini öne sürmüştür (20). Bu öneri 1920 yılında kabul görmüş ve etkenler, Sir David Bruce'un onuruna Brucella cinsi altında birleştirilmiştir (21).

1914 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde *B. suis*, domuzlardan izole edilmiş; 1966'da ise köpeklerden *B. canis* tanımlanmıştır (22,23). Takip eden yıllarda *B. ovis* (koyun), *B. neotomae* (çöl sıçanı) ve *B. pinnipedialis*, *B. ceti* gibi deniz memelilerinden izole edilen türlerle *Brucella* cinsinin kapsamı genişlemiştir. Günümüzde *brucella* cinsi hem kara hem deniz memelilerinde tanımlanan 12'den fazla tür içermektedir (24,13).

Türkiye'de hastalığın laboratuvar ortamında teşhis edilmesi ve etkenin izole edilmesi ise 20. yüzyılın başlarına rastlar. Türkiye'deki ilk bilimsel çalışmalar, 1905 yılında Dr. Hüsamettin Kural ve Mahmut Sami Akalın tarafından İstanbul'daki Kuleli Askeri Hastanesi'nde tedavi gören bir erden *brucella melitensis* etkeninin izole edilmesiyle başlamıştır (25).

Türkiye'de laboratuvar onaylı ilk bruselloz vakası resmi olarak 1915 yılında bildirilmiştir. 1932 yılında sığırlarda enfeksiyöz düşüklere neden olan *Brucella abortus* enfeksiyonuna ait ilk insan vakası teşhisi rapor edilmiştir. Bu ilk çalışmalar, brusellozun sadece hayvan sağlığını değil, aynı zamanda insan sağlığını da tehdit eden bir zoonoz olarak Türkiye'deki varlığını kesinleştirmiştir (26).

### **2.3. Brusellozun Epidemiyolojisi**

Bruselloz, dünya genelinde halk sağlığı üzerinde bir yük oluşturan ve ihmal edilen zoonotik bir enfeksiyon olup, insanlara genellikle enfekte hayvanların sekresyonları veya pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri aracılığıyla bulaşmaktadır. Klinik belirtilerinin özgün olmaması, tanı konmasındaki gecikmeler ve bildirim sistemlerindeki eksiklikler nedeniyle gerçek vaka sayılarının resmî istatistiklerin belirttiğinden daha yüksek olduğu kabul edilmektedir (13).

Son yıllarda yapılan kapsamlı analizler ve modelleme çalışmalarına göre insan brusellozu için yıllık küresel insidansın 1,6–2,1 milyon yeni vaka arasında olabileceği tahmin edilmektedir. Bu rakam, önceki tahminlerin (yılda 500.000 vaka) çok üzerindedir. Bu tahmin, birçok ülkede tanı ve sürveyans kapasitesinin sınırlı olması nedeniyle bildirilen sayıların gerçek hastalık yükünü yansıtmadığını göstermektedir. Brusellozun küresel dağılımı incelendiğinde hastalığın özellikle Akdeniz bölgesi, Orta Doğu, Kuzey ve Doğu Afrika ile Güney Asya'da endemik özellik gösterdiği dikkat çekmektedir. Güncel insan brusellozu sıklığı Şekil 1'de gösterilmektedir.

Bu bölgelerde hayvancılık faaliyetlerinin yoğunluğu, süt ve süt ürünlerinin geleneksel tüketim şekli ve veterinerlik hizmetlerinin sınırlı olması bulaş riskini artıran temel faktörlerdir (27).

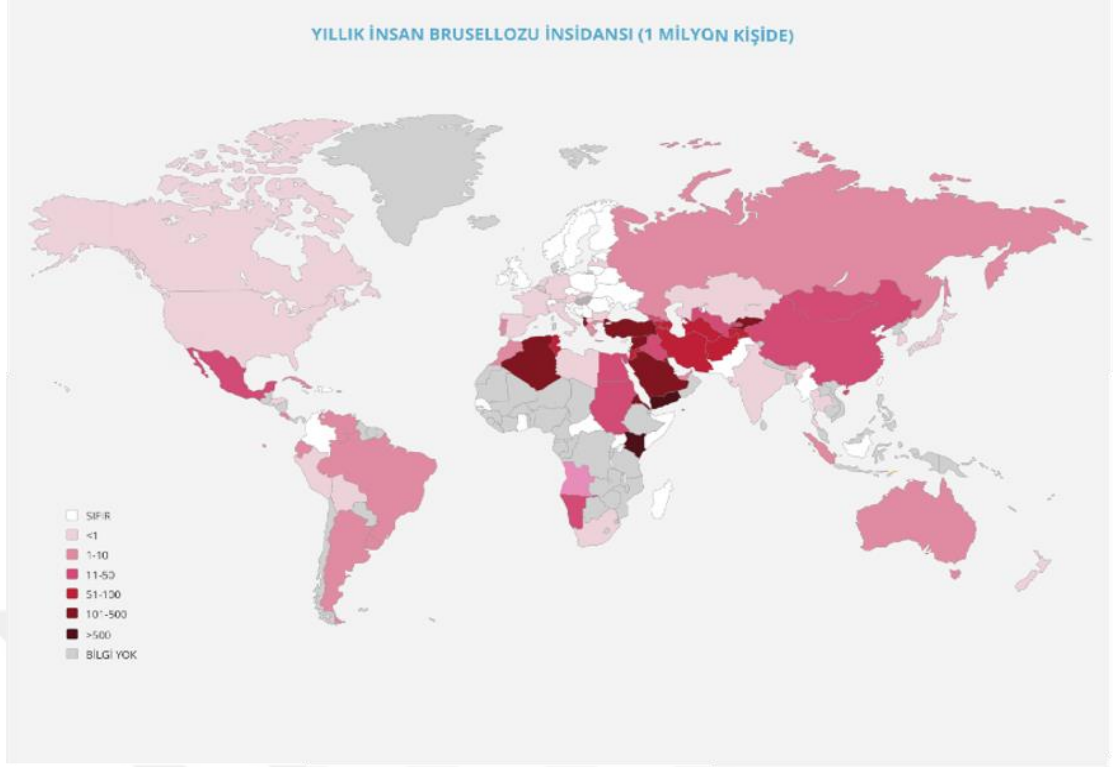
Brusellozun bölgesel dağılımı sosyoekonomik yapı, hayvan sağlığı politikaları, kültürel alışkanlıklar ve gıda güvenliği uygulamalarından etkilenmektedir. Akdeniz havzası tarihsel olarak yüksek riskli bir bölge olup, özellikle Türkiye, Yunanistan ve Kuzey Afrika ülkelerinde insidans oranları diğer Avrupa ülkelerine kıyasla daha yüksektir. Bununla birlikte, Avrupa Birliği ülkelerinde uzun yıllardır yürütülen kontrol ve eradikasyon programları sayesinde insan brusellozu oldukça düşük seviyelere gerilemiştir. Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (ECDC) verilerine göre 2022 yılında Avrupa Birliği (AB) bölgesinde yalnızca 199 doğrulanmış insan olgusu bildirilmiş ve yıllık bildirim hızı 100.000 nüfusta 0,04 olarak kaydedilmiştir. Bu oran dünya ortalamalarının oldukça altındadır. Aynı yıl Yunanistan, 100.000’de 0,33’lük bildirim oranıyla bölgede en yüksek değere sahip ülke olmuştur (28).

Orta Doğu’da Suriye, Irak, İran ve Suudi Arabistan gibi ülkelerde bruselloz, hem insanlar hem de hayvan popülasyonları açısından önemli bir sorundur. Bu ülkelerde kontrol programlarının sürekliliğinin sağlanmasında yaşanan güçlükler ve göç hareketleri hastalığın yayılımını etkilemektedir. Afrika kıtasında, özellikle Sahra altı bölgesinde hastalığın prevalansı yüksek olmakla birlikte, çoğu ülkede düzenli sürveyans sistemlerinin olmaması nedeniyle güvenilir veri sınırlıdır (29).

Güney Asya ülkeleri olan Hindistan, Pakistan ve Bangladeş’te hem insanlarda hem de hayvanlarda bruselloz yaygın olarak bildirilmektedir ve pastörize edilmemiş süt tüketimi önemli bir bulaş kaynağıdır (30).

Bruselloz tüm yaş gruplarını etkilemekle birlikte bazı meslek gruplarında daha sık görülmektedir. Çobanlar, çiftçiler, veteriner hekimler, mezbaha çalışanları ve laboratuvar personeli yüksek riskli gruplar arasında yer almaktadır (10).

Hastalığın mevsimsel dağılımı da belirgindir. Birçok ülkede olgu sayıları ilkbahar ve yaz aylarında artış göstermektedir. Bu durum, hayvan doğum dönemlerinin yoğunluğu, çiğ süt ve süt ürünlerinin bu dönemlerde daha fazla tüketilmesi ve tarım hayvancılık faaliyetlerinin artmasıyla ilişkilendirilmektedir (31).



**Şekil 1.** Güncel insan brucellozu sıklığı (32)

Türkiye coğrafi konumu, sosyoekonomik yapısı ve hayvancılık alışkanlıkları nedeniyle brucellozun endemik olduğu ülkeler arasında yer almaktadır. Hastalığın yayılımında kırsal kesimde yaşama, düşük eğitim ve gelir düzeyi, hayvanlarda aşılama programlarının yetersizliği ve çiğ süt ve taze peynir tüketim alışkanlıkları gibi faktörler önemli rol oynamaktadır (12).

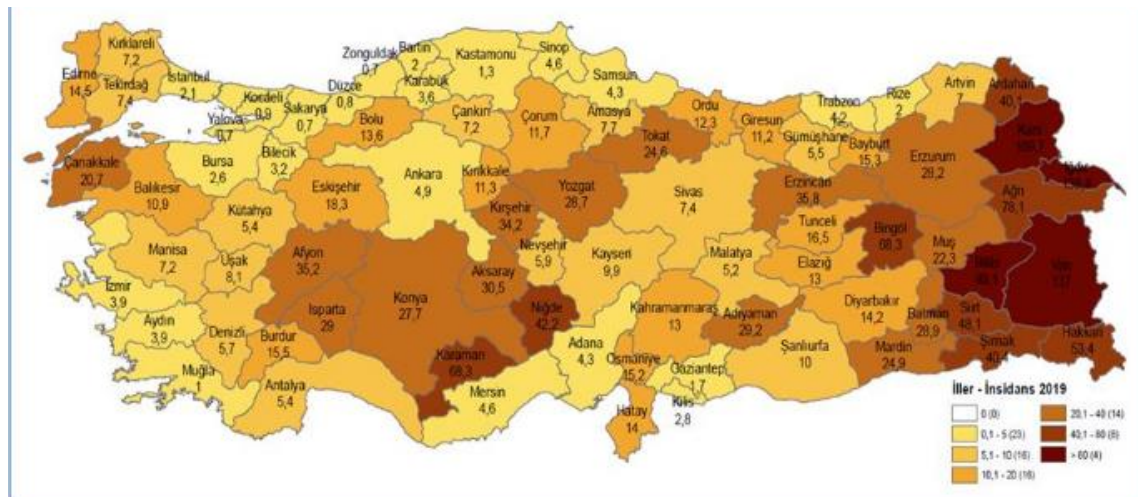
1999–2021 dönemini kapsayan ve 2024’te yayımlanan bir meta-analizde, Türkiye genelinde insan brucelloz seroprevalansını %4,5, kırsal yerleşimlerde yaklaşık %8 ve yüksek riskli mesleklerde yaklaşık %9,9 olarak hesaplanmıştır ve bu durum anlamlı derecede yüksektir (1).

Sağlık Bakanlığı’nın 2024 tarihli ‘Türkiye’de Bruselloz Mevcut Durum Raporu’na göre 2008–2015 arasında bildirilen olgu hızı düşmüş, 2016 sonrası yeniden yükselmiş ve 2019’da insidans 100.000’de 12,32’ye ulaşmıştır (vaka sayısı 10.244). Rapor, 2008’de 13,73/100.000 olan hızın 2015’te 5,30/100.000’e indiğini, ardından artışla 2019’da çift hanelere döndüğünü göstermektedir (5). Tablo 1’de yıllara göre kesin vaka sayısı ve insidans görülmektedir.

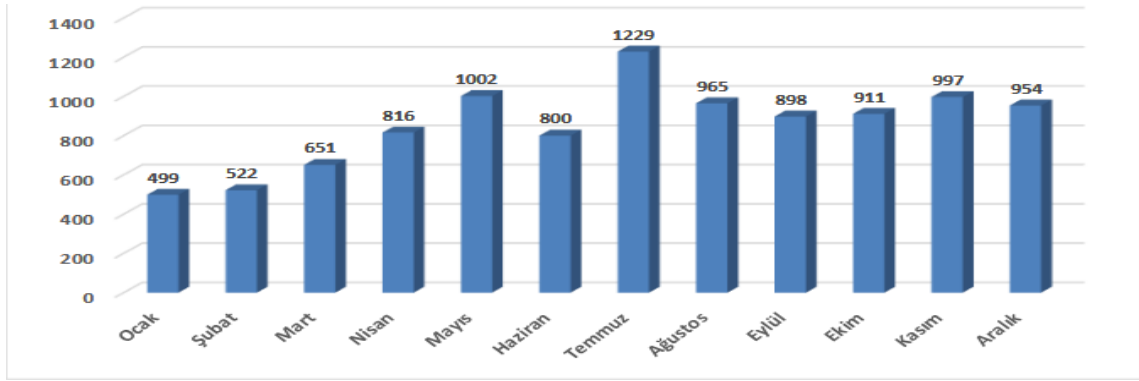
**Tablo 1.** Türkiye’de yıllara göre bildirilen bruselloz vakaları (5)

| Yıllar | Nüfus      | Vaka sayısı | İnsidans (100.000’de) | Ölüm sayısı | Mortalite (1.000.000’da) |
|--------|------------|-------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
| 2008   | 71.517.100 | 9.818       | 13,73                 | 1           | 0,01                     |
| 2009   | 72.561.312 | 9.385       | 12,93                 | 0           | 0,00                     |
| 2010   | 73.722.988 | 7.703       | 10,45                 | 0           | 0,00                     |
| 2011   | 74.724.269 | 7.177       | 9,60                  | 0           | 0,00                     |
| 2012   | 75.627.384 | 6.759       | 8,94                  | 0           | 0,00                     |
| 2013   | 76.667.864 | 7.225       | 9,42                  | 0           | 0,00                     |
| 2014   | 77.695.904 | 4.475       | 5,76                  | 0           | 0,00                     |
| 2015   | 78.741.053 | 4.173       | 5,30                  | 0           | 0,00                     |
| 2016   | 79.814.871 | 5.148       | 6,45                  | 0           | 0,00                     |
| 2017   | 80.810.525 | 6.457       | 7,99                  | 0           | 0,00                     |
| 2018   | 82.003.882 | 7.219       | 8,80                  | 1           | 0,01                     |
| 2019   | 83.154.997 | 10.244      | 12,32                 | 0           | 0,00                     |

Vaka bildirimleri tüm illerde görülmekle birlikte Doğu ve Güneydoğu Anadolu’da yoğunlaşmaktadır; son yıllarda İç Anadolu’da da artış dikkat çekmektedir. Bruselloz vakalarının illere göre dağılımı Şekil 2’de gösterilmektedir. Olgular ilkbaharda artar, yaz aylarında pik yapar. Bruselloz vakalarının aylara göre dağılımı Şekil 3’de gösterilmektedir. Bu patern, hayvan doğum dönemleri ve süt ürünlerinin mevsimsel tüketimiyle uyumludur (5).



**Şekil 2.** Bruselloz vakalarının illere göre dağılımı (yüzbinde), 2019 (5)



**Şekil 3.** Bruselloz vakalarının aylara göre dağılımı, 2019 (5)

Bruselloz her yaşta görülebilir; ancak 2019 verilerine göre 45–64 yaş grubunda hız 100.000’de 18,8 ile en yüksektir. Diğer yaş grupları için aynı yıl insidanslar sırasıyla 0–9 yaş: 2,9, 10–19: 10,0, 20–29: 11,1, 30–44: 14,4, ≥65: 13,5 olmaktadır (5). Yaş gruplarına göre dağılım Tablo 2’de gösterilmektedir.

**Tablo 2.** Bruselloz vakalarının yaş gruplarına göre dağılımı, Türkiye, 2019 (5)

| Yaş Grupları  | Vaka Sayısı  | İnsidans (yüzbinde) |
|---------------|--------------|---------------------|
| 0-9           | 367          | 2,9                 |
| 10-19         | 1277         | 10                  |
| 20-29         | 1439         | 11,1                |
| 30-44         | 2728         | 14,4                |
| 45-64         | 3412         | 18,8                |
| 65 ve üzeri   | 1021         | 13,5                |
| <b>Toplam</b> | <b>10244</b> | <b>12,3</b>         |

## 2.4. Brusellozun Bulaş Yolları

Gastrointestinal yol, brusellozun insanlara bulaşmasında en yaygın mekanizmadır. Bu yolla bulaşma, enfekte hayvanlardan elde edilen kontamine gıdaların tüketilmesiyle gerçekleşir. İnsan brusellozunun birincil bulaşma kaynağı, enfekte keçi, koyun veya sığırlardan elde edilen pastörize edilmemiş süt, peynir, tereyağı ve dondurma gibi ürünlerin tüketilmesidir. Brucella bakterisi, pastörizasyon işlemi ile etkisiz hale getirildiği için, pastörize edilmemiş ürünlerin tüketimi yüksek risk taşır (13,33).

Et ürünleri genellikle iyi pişirildiği ve kas dokusunda bakteri yoğunluğu daha düşük olduğu için bulaşma riski süte göre daha azdır. Ancak, özellikle endemik bölgelerde, enfekte hayvanların yetersiz pişirilmiş etlerinin veya iç organlarının

tüketilmesi nadiren de olsa bulaşmaya neden olabilir (34). Doğrudan temas yoluyla bulaşma, bakterinin bütünlüğü bozulmuş cilt (kesikler, sıyrıklar) veya mukoza zarları (konjonktiva) yoluyla vücuda girmesiyle gerçekleşir (35).

Veteriner hekimler, çiftçiler, kasaplar ve mezbaha çalışanları gibi meslek grupları, enfekte hayvanların düşük materyalleri, plasenta, vajinal akıntıları, idrarı ve kanı ile temas sonucu enfekte olabilirler. Bu materyaller, özellikle doğum veya düşük sırasında yüksek miktarda bakteri içerir (36). Laboratuvarlar, kesimhaneler ve hayvan barınaklarında aerosolize bakterinin inhalasyonu ile bulaş olabilir (37).

İnsanlar arasında bulaş çok enderdir; ancak sistematik derlemeler ve olgu bildirimleri konjenital (gebelikte/ doğumda), emzirme ile, cinsel yolla, kan/organ-doku transplantasyonu veya laboratuvar/kaza kaynaklı maruziyetlerle mümkün olabileceğini göstermiştir. Bu yollar, epidemiyolojik olarak belgeli olsa da toplum çapındaki toplam yükte payı düşüktür (38).

Sığırlarda kullanılan B. abortus RB51 canlı aşı suşu, nadiren insan enfeksiyonlarına yol açmıştır; özellikle çiğ süt tüketimi ile ilişkilendirilen RB51 olguları Morbidite ve Mortalite Haftalık Raporu (MMWR)'nda ayrıntılı olarak raporlanmıştır. Bu olgular, çiğ süt tüketiminin hem saha suşları hem de aşı suşları açısından riskini göstermektedir (39).

## **2.5. Brusella Bakterilerinin Özellikleri**

### **2.5.1. Brusella Türleri**

Brucella cinsi, Proteobacteria filumu, Alphaproteobacteria sınıfı, Rhizobiales takımı ve Brucellaceae familyasına aittir (40). Bugüne kadar 12 tür tanımlanmış olup sekizi kara, dördü deniz canlılarında hastalık yapmaktadır. Klinik açıdan başlıca insan patojenleri B. melitensis, B. abortus, B. suis ve B. canis'tir.

B. melitensis'in primer konağı koyun ve keçidir ama diğer türleri de etkileyebilir. Dünyada ve ülkemizde en yaygın görülen tür olup çoğu kez en ağır tabloya neden olur. B. abortus; primer konakçı sığırdır. İnsanlarda daha hafif tabloya sebep olurken ciddi maddi kayıplara yol açar. B. suis; primer konakçı domuzdur ve kronikleşmeye eğilimlidir. B. canis: köpek, tilki ve çakal primer konakçıdır. İnsanlarda

nadiren hastalık yapar. *Brusella delphini*, *Brusella pinnipediae* ve *Brusella cetaceae* deniz memelilerinde hastalık tablolarına neden olur (41,42).

### 2.5.2. Morfolojik özellikleri

*Brusella* cinsi bakteriler, insan ve hayvanlarda enfeksiyonlara yol açan küçük, Gram-negatif kokobasil biçiminde mikroorganizmalardır. Genellikle 0.5-0.7 µm genişlik, 0.6-1.5 µm uzunluk gibi boyutlarda olup ışık mikroskopisinde tek tek, çiftler halinde veya kısa zincirler halinde gözlenebilir. Flagella içermeyen ve spor oluşturmeyen bu bakteriler, hareketsizdir ve polisakkarit kapsül taşımaz. Bu özellikleri, onları birçok diğer Gram-negatif bakteriden mikroskopik olarak ayırt edilmesine yardımcı olur (43).

Kültürde *brusella* suşları “yavaş üreyen” kategorisine girer: uygun besiyerlerinde koloni oluşumu 2-5 gün sürebilir, bazı klinik izolatlarda bu süre daha uzun olabilir. Bazıları zorunlu aeroptur. *B. abortus* ve *B. suis* ise kapnofilik olup üreme için %5-10 karbondioksit gerektirirler. Karbonhidratları fermente etmezler (41,44).

Koloni morfolojisi, dış zar lipopolisakkarit (LPS) yapısıyla yakından ilişkilidir. Özellikle “smooth (S)” fenotipli suşlar (örneğin *B. melitensis*, *B. abortus*) tam O-zincirli LPS taşır ve kolonileri genellikle parlak, beyazımsı ve nemlidir. Buna karşılık “rough (R)” fenotipli suşlar (örneğin *B. canis*, aşı suşu RB51) kısaltılmış ya da eksik O-zincire sahiptir; kolonileri mat ve düzensiz görünümündedir. Bu morfolojik ayırım sadece laboratuvar tanısı açısından değil, aynı zamanda bakterinin konak bağışıklığından kaçma yeteneği ve serolojik tanı testleri üzerinde de etkilidir (45).

### 2.5.3 Virülans ve Patogenez

*Brusella*nın virülans özellikleri çok yönlüdür ve özellikle intraselüler yaşam döngüsü, bağışıklık sisteminden kaçma stratejileri ve konak hücre içi adaptasyonlarıyla karakterizedir. En kritik virülans faktörlerinden biri Tip IV salgılama sistemi (T4SS), örneğin VirB operonudur. Bu sistem, bakteri tarafından konak hücreye aktarılan efektör proteinleri aracılığıyla, bakteriyel konak hücre içi vezikülünün (*Brusella*-Containing Vacuole, BCV) endoplazmik retikulum (ER) türevli bir çoğalma ortamına dönüşmesini sağlar. Örneğin VirB eksik mutant suşlar,

makrofajlarda lizozoma yönlendirilip yok edilirken, işlevsel VirB sistemi olan suşlar bu yolları başarıyla atlatır ve kopyalanabilir bir ortam oluşturur (46).

Brusella ayrıca LPS'sinin klasik Gram-negatif bakterilerdeki kadar güçlü bir endotoksin etki göstermemesi sayesinde konak bağışıklık yanıtını geciktirme avantajına sahiptir. Bu “örtülü” endotoksik yapı, bakteri için sessiz bir enfeksiyon ortamı sağlar (47). Ek olarak, brusella konak hücre içinde makrofajların fagolizozom füzyonunu engelleyebilir, fagosom-ER bağlantılı veziküller oluşturabilir ve otofaji, apoptoz, inflamasyon aktivasyonu gibi hücresel savunma mekanizmalarını manipüle edebilir. Bu, bakterinin kronikleşmesine, persistansına ve tekrarlayan enfeksiyon riskine katkı sağlar (48).

#### **2.5.4. Dirençlilik**

Brusella türleri yüksek ısı ve dezenfektanlara karşı dirençsiz olup, 60°C de 10 dakika, 72°C de 15 sn, 100°C de hemen ölürlür. Bu yüzden usulünce yapılan pastörize sütlerden hazırlanan peynir, tereyağı, krema gibi süt ürünlerinden bruselloz bulaşma riski bulunmamaktadır. Sütte 17 gün, taze beyaz peynirde 2,5-3 ay, %10 tuz içeren salamura peynirde 45 gün, %17 tuz içeren salamura peynirde 1 ay, soğutulmuş etlerde 2 hafta yaşadığı, tereyağında 142 gün canlı kaldığı bilinmektedir (49). İnsan idrarında en az 1 hafta, hayvan dışkısında açıkta 3 ay, ahır duvarlarında 4 ay canlı kaldığı bildirilmiştir. Güneş almayan toprakta 2,5 aydan, gübrede 2 yıldan, buzdolabında saklanan keçi peynirinde ise 6 aydan daha uzun süre yaşadığı gösterilmiştir. Düşük yapmış hayvan fetüsünde 75 gün, enfekte çiğ süttten yapılmış dondurmada 30 gün, yaşayabilir. Tulum ve kaşar peyniri uzun süre bekletildiği için, yoğurt ise asiditesi fazla olduğundan hastalığı bulaştırmazlar. 0°C'de 2,5 yıl, dondurulmuş dokularda birkaç yıl canlı kalabilir. Etlerin normal dinlendirilmesi süresince oluşan pH değişikliği (asitlik) ette bulunabilecek brusella mikroorganizmalarını öldürebilmektedir (49,50).

### **2.6. Brusellozun Klinik Tablosu**

#### **2.6.1 İnsanlarda klinik tablo**

Bruselloz insanlarda çok yönlü ve değişken bir klinik seyir gösterir. Hastalık hafif gribal sendromdan şiddetli organ tutulumlarına kadar uzanabilir. Klinik belirtiler non-spesifik olduğundan tanı genellikle gecikebilir; bu da komplikasyon riskini

artırır (10). Enfeksiyon ile semptomların başlaması arasında genellikle 2–4 hafta gibi bir dönem vardır; ancak bu süre 1 haftadan 2 aya kadar uzayabilir (13).

#### **2.6.1.1 Asemptomatik Enfeksiyon**

Kişi enfeksiyonu taşır ama herhangi bir semptom göstermez. Enfekte hayvanlarla sık teması olan meslek gruplarında görülür. Kişinin bağışıklığı baskılandığında hastalık tablosu ortaya çıkar (51).

#### **2.6.1.2. Akut Enfeksiyon**

Brusellozun tipik ve klasik formudur. Hastaların yaklaşık yarısında gelişir. Hastalar genellikle sabahları kendilerini daha iyi hissederken, gün ilerledikçe semptomlar (yorgunluk, güçsüzlük, iştahsızlık, baş ağrısı, kas-eklem ağrısı) kötüleşir. Dinlenme isteği belirgindir ve depresyon sık görülür. Akşama doğru üşüme ve titreme ile ateş yükselir, Birkaç saat süren ateş, sabaha doğru bol terleme ile normale iner. Tedavi edilmezse, geçici iyilik durumundan sonra ateş tekrar yükselir (52).

#### **2.6.1.3. Subakut Enfeksiyon**

Tanıda yanıtılabilen grip benzeri semptomların olduğu 3 ay ile 1 yıl arasında sürebilen klinik tablodur. Yanlış tanı nedeniyle uygunsuz antibiyotik tedavisi alanlarda, antibiyotik tedavisinin eksik veya yetersiz olduğu hastalarda izlenir. Semptomlar akut fazdaki gibi ancak genellikle daha hafiftir. Asemptomatik veya akut evreye dönebilir (53).

#### **2.6.1.4. Kronik Enfeksiyon**

Semptomların en az 1 yıl devam ettiği yaşlılarda daha sık görülen formudur. Akut dönemde tedavi edilmemiş veya geç tanı almış vakalarda, hastalık kronikleşebilir. Kronikleşmiş vakalarda kronik yorgunluk, hareket kısıtlılığı, psikolojik bozulma görülebilir ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler (54).

#### **2.6.2. Hayvanlarda Klinik Tablo**

Hayvanlarda brusellozun klinik tablosu; etkenin türüne, tutulan organa ve konağın türüne bağlı olarak akut, subakut veya kronik seyir gösterebilmektedir. Hastalık sığırlarda abort, perinatal ölüm, zayıf yavru doğumu, gebelik sürecinin

uzaması, infertilite ve süt veriminde belirgin azalma ile karakterize yaygın bir ürogenital enfeksiyon olarak tanımlanmaktadır. Gebe sığırlarda abort çoğunlukla gebeliğin ikinci döneminde ortaya çıkar. Enfekte inek ve düveler, enfeksiyonu takiben genellikle ilk gebelikte abort yapmalarına rağmen, bazı olgularda ilerleyen gebeliklerde de düşük veya canlı fakat zayıf yavru doğumu gözlenebilmektedir. Mastitis, enfeksiyonun dikkat çeken klinik bulgularındandır. Patojen, çoğunlukla meme dokusu ve supramammar lenf düğümlerinde persiste olarak hayvanın yaşamı boyunca süt ile çevreye saçılım gösterebilir. Erkek sığırlarda bruselloz; ateş, orşit ve epididimit ile seyredebilmekte; ağır olgularda kalıcı infertiliteye yol açabilmektedir (55,56).

Keçilerde görülen bruselloz bulguları sığırlara benzer niteliktedir. Gebeliğin ileri dönemlerinde abort, ölü doğum, döl veriminde azalma ve süt üretiminde düşüş yaygın bulgulardır. Koyunlarda ise klasik bruselloz tablosu gözlenmekte, koçlarda epididimit ön planda bulunmaktadır. Enfekte hayvanlar, özellikle doğum sonrası yaklaşık üç ay süreyle enfeksiyon etkenini saçmaya devam eder. Koçlarda gelişen epididimit zoonotik değildir ve etken çoğunlukla *Brusella ovis*'tir. Koyun ve keçilerde klasik bruselloz ise *Brusella melitensis* enfeksiyonu sonucu ortaya çıkar ve abortun yanı sıra topallık, arka ekstremitelerde paralizi ve spondilodiskit gibi bulgulara da neden olabilir. Köpeklerde *Brusella canis* enfeksiyonu; gebeliğin son trimesterinde abort, ölü doğum ve infertilite gibi üreme bozuklukları ile karakterizedir (55,57).

## **2.7. Brusellozun Organ – Sistem Tutulumu**

### **2.7.1. Osteoartiküler Sistem Tutulumu**

Bruselloz, insanlarda en sık osteoartiküler tutulumla komplike olur; olguların yaklaşık %20–60'ında osteoartiküler bulgu bildirilmiştir. En sık görülen klinik tablolar sakroileit, spondilodiskit/spondilit ve periferik artrittir. Sakroileit bazı serilerde ilk sıradadır; spondilit, erişkin olgularda ciddi morbiditeye yol açan en ağır formdur (58,59).

Sakroileit genellikle tek taraflı, akut/subakut bel-kalça ağrısı ve hareket kısıtlılığı ile seyreder; çoğunlukla destrüktif değildir ve antibiyotik tedavisine iyi yanıt verir (59,60). Spondilodiskit / spondilit erişkinlerde kronik bel ağrısı, hareket kısıtlılığı, ateş ve laboratuvar inflamasyon belirteçleriyle seyreder (58). Periferik

artritte en sık büyük, yük taşıyan eklemler (diz, kalça, ayak bileği) etkilenir; monoartrit veya asimetrik oligoartrit şeklinde olabilir. Klinik ve görüntülemelerde septik artrit bulguları ile karışabilir (60).

### **2.7.2 Gastrointestinal Sistem Tutulumu**

Gastrointestinal belirtiler, nonspesifik dispeptik (karın ağrısı, huzursuzluk, şişkinlik, iştahsızlık, ishal, kabızlık, bulantı, kusma) şikâyetlerden hepatobiliyer, pankreatik ve bağırsak odaklı ciddi komplikasyonlara kadar geniş bir yelpazede görülebilir. Klinik serilerde gastrointestinal yakınmalar sık olsa da çoğu olguda hafif-orta derecede biyokimyasal karaciğer etkilenmesi ile seyreder; özellikle alkalin fosfataz ve transaminazlarda yükselme yaygındır. Uygun tedaviyle biyokimyasal düzelme genellikle iyidir (61).

Hepatik tutulum brucellozda en sık gastrointestinal odaktır. Klinik olarak ateş, halsizlik ve sağ üst kadranda hassasiyetine dispepsi eşlik edebilir; laboratuvarında kolestatik veya hepatoselüler patern görülebilir. Ultrasonografide hepatosplenomegali sık bildirilir (62). Akut kolesistit çok nadir bir sunumdur; literatürde olgu raporları ve küçük seriler mevcuttur (63). Akut pankreatit brucellozun seyrek fakat tanımlanmış bir komplikasyonudur. Tedavi, standart antibrusella kombinasyonları ve destekleyici/pankreatit yönetimi ile yapılır (64).

Bağırsak sisteminde ileit, kolit, mezenterik lenfadenit, nadiren ileal perforasyon/obstrüksiyon ve pseudoapandisit tabloları bildirilmektedir. Endemik bölgelerde açıklanamayan sağ alt kadranda ağrısı ve sistemik semptomlarda brucelloz ayırıcı tanıda düşünülmelidir (65).

### **2.7.3 Ürogenital Sistem Tutulumu**

ÜGS tutulumu erkeklerde en sık epididimo-orşit, daha nadiren prostatit/prostat apsesi, kadınlarda ise pelvik inflamatuvar hastalık (endometrit, salpenjit, ooforit, tubo-ovaryen apse) ve obstetrik komplikasyonlarla seyreder. ÜGS odaklı tutulum, serilere göre brucelloz olgularının yaklaşık %2–20'sinde bildirilmiştir; erkeklerde epididimo-orşit brucelloz olgularının %2–35'inde görülebilir (66).

Brusellozda piyelonefrit, nefrit, idrar yolu enfeksiyonu ve çok nadiren renal odaklar rapor edilmiştir. Endemik bölgelerde açıklanamayan üriner yakınmalarda, özellikle pozitif maruziyet öyküsü olanlarda bruselloz ayırıcı tanıda yer almalıdır (67).

#### **2.7.4 Pulmoner Sistem Tutulumu**

Brusellozun bulaşma yollarından biri olarak aerosol inhalasyonu kabul edilmektedir; bu durum özellikle enfekte hayvanların kesildiği mezbahalarda yaygındır. Hiler ve paratrakeal lenfadenopati, interstisyel pnömoni, bronkopnömoni, akciğer nodülleri, plevral efüzyonlar ve ampiyem gibi çeşitli akciğer komplikasyonları bildirilmiştir. Brusella organizmaları balgam örneklerinden nadiren izole edilebilir (13).

#### **2.7.5. Nörolojik Sistem Tutulumu**

Nörobruselloz, insan brusellozunun nadir ancak morbiditesi yüksek komplikasyonudur ve klinik olarak menenjit/meningoensefalit, myelit, vaskülitik/inme benzeri tablolar, kranial nöropatiler, periferik nöropatiler ve psikiyatrik/bilişsel belirtilerle geniş bir spektrumda seyredebilir (68).

Beyin omurilik sıvısı (BOS) tipik olarak lenfositöz, yüksek protein ve değişken glukoz ile seyreder; ancak spesifik değildir. Seroloji tanıda değerlidir; BOS'ta Coombs  $\geq 1:8$  eşiği duyarlı ve özgül bulunmuştur. Kültürün verimi düşüktür; BOS-PCR seronegatif ve nüks olgularda tanısal katkı sağlar (69).

Uygun kombinasyon ve yeterli süre ile klinik yanıt genelde iyidir; ancak motor defisit veya işitme kaybı ile başvuranlarda sekeller daha olasıdır. Tedavinin kısa tutulması, uyum sorunları ve gecikmiş tanı nüks riskini artırır (70).

#### **2.7.6. Kardiyovasküler tutulum**

Brusellozda KVS tutulumu nadirdir ancak morbidite ve mortalitenin başlıca nedenlerinden biridir. KVS tutulumları; infektif endokardit başta olmak üzere aortit/pseudoanevrizma, myoperikardit, perikardit/efüzyon ve çok seyrek olarak vaskülit-tromboz ile seyreder (71).

Enfektif Endokarditin hastalığa bağlı ölümlerin en sık nedeni olduğu bildirilmektedir. Yaklaşık %2'sinde görülür ve hem doğal hem de protez kalp kapaklarını tutabilir. Brusella türlerinin neden olduğu endokardit tedavisinde genellikle antimikrobiyal tedavi ile birlikte kapak değişim cerrahisi gerekebilir (13).

#### **2.7.7. Deri Tutulumu**

Brusellozda deri bulguları nadirdir ve çoğu seride hastaların %1–14'ünde görülmüştür. Bruselloz hastalarında döküntüler, nodüller, papüller, eritema nodozum, peteşiler ve purpura gibi çeşitli deri lezyonları bildirilmiştir. *Brusella suis* enfeksiyonlarında kutanöz ülserler, apseler ve süpüratif lenfanjit daha sık görülmektedir (13).

Kutanöz belirtiler; hematolojik yayılım ile deriye yerleşim, doğrudan inokülasyon (mesleki yaralanmalar, laboratuvar kazaları), hipersensitivite/immün kompleks aracılı reaksiyonlar ve mikroorganizma ile konağın immün yanıtının etkileşimi sonucu ortaya çıkabilir. Mesleki risk gruplarında (mezbaha çalışanı, veteriner, laboratuvar personeli) deri sıyrıkları üzerinden bulaş tanımlanmıştır. Uygun antibiyoterapi ile döküntülerin çoğu geriler (72).

#### **2.7.8 Göz Tutulumu**

Nadir görülmekle birlikte, bruselloz hastalarında çeşitli oküler lezyonlar bildirilmiştir. En sık rastlanan belirti üveittir ve kronik iridosiklit, numüler keratit, multifokal koroidit veya optik nörit şeklinde ortaya çıkabilir. Brusella organizmaları insanlarda göz yapılarından izole edilemediği için, bu lezyonların çoğu geç dönem komplikasyonlar olarak değerlendirilmekte ve muhtemelen immünolojik mekanizmalarla ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle, oküler komplikasyonların tedavisinde genellikle steroidler kullanılmaktadır (13).

#### **2.7.9. Hematolojik Sistem Tutulumu**

Bruselloz çok sistemli bir enfeksiyondur ve hematolojik anormallikler sık görülür. Çağdaş bir seride en yaygın bulgular anemi %26, monositoz %16, eozinopeni %10 ve lökositoz %7 olarak bildirilmiştir; lökopeni ve trombositopeni de farklı serilerde yaygındır. Pansitopeni daha az görülmekle birlikte, özellikle çocuk olgularda bildirilmektedir (73).

### 3. Bruselloz Tanısı

Brusellozun tanısı; epidemiyolojik öykü, klinik bulgular ve laboratuvar testlerinin birlikte değerlendirilmesi ile konur. Hastalığın belirtileri oldukça geniş bir yelpazede seyrettiğinden, yalnızca klinik semptomlara dayanılarak tanı koymak mümkün değildir. Bu nedenle ayrıntılı bir anamnez alınmalı; hastanın mesleği, hayvan veya hayvansal ürünlerle teması ve çiğ süt veya süt ürünleri tüketim alışkanlıkları mutlaka sorgulanmalıdır (53,13). Olgu tanımları Tablo 3. ve Tablo 4.'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.** T.C. Sağlık Bakanlığı Bruselloz Olgu Tanımları (74)

| Tanım Kategorisi                   | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klinik Tanım                       | Brusellozdan şüphelenilen olgularda; hayvancılıkla uğraşma, mesleki temas veya enfekte hayvan ve ürünleriyle (özellikle çiğ süt veya taze peynir gibi) temas öyküsü ile beraber bu kişilerde uzun veya dalgalı seyirli ateş, gece terlemesi, yorgunluk, iştahsızlık, baş ağrısı, kilo kaybı, kas ve eklem ağrıları gibi belirtilerle seyreden bir hastalık tablosu görülmesi klinik tanı için temel kabul edilir. |
| Destekleyici Laboratuvar Bulguları | Serum örneklerinde Rose Bengal (RB) testiyle antikor pozitifliğinin saptanması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Doğrulamaya Laboratuvar Bulguları  | Brusella türlerinin klinik örneklerden izole edilmesi veya daha önce tedavi almamış hastalarda, tek serum örneğinde Standart Tüp Aglütinasyon (STA) testi sonucunun $\geq 1/160$ olması; ya da iki hafta arayla alınan örneklerde STA titre değerinde dört kat ve üzeri artış saptanması.                                                                                                                         |
| Olası / Kesin Bruselloz            | <b>Olası olgu:</b> Klinik tanı kriterlerine uyan ve destekleyici laboratuvar bulgusu pozitif olan hastalar.<br><b>Kesin olgu:</b> Klinik tanıya ek olarak doğrulamaya laboratuvar kriterlerinden en az birinin pozitif olduğu hastalar.                                                                                                                                                                           |

**Tablo 4.** Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Bruselloz Olgu Tanımları (75)

| Tanım Kategorisi            | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klinik Tanım                | Akut veya yavaş başlangıçlı, devamlı, dalgalı veya düzensiz karakterde ateş, geceleri artan terleme, halsizlik, kilo kaybı, baş ve eklem ağrıları gibi sistemik belirtiler                                                                                                                                                                                                                                      |
| Laboratuvar Ölçütleri       | Kandan veya diğer klinik örneklerden Brusella spp. izolasyonu yapılması ya da Rose Bengal testi pozitifliği ile birlikte STA antikor titresinin $\geq 1/160$ olması veya STA titresinin $< 1/160$ olsa bile takipte serokonversiyon saptanması veya ELISA IgG, Coombs, 2-merkaptopetanol veya immünodiffüzyon testlerinden birinde pozitiflik bulunması tanıyı destekler.                                       |
| Olguların Sınıflandırılması | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Şüpheli Olgu:</b> Klinik olarak bruselloz düşündüren belirtileri bulunan ve enfekte hayvan veya ürünlerle bağı olan birey.</li><li>• <b>Olası Olgu:</b> Şüpheli olgu tanımına uyan ve Rose Bengal testi pozitif olan birey.</li><li>• <b>Kesin Olgu:</b> Olası olgu tanımına uyan ve doğrulamaya laboratuvar testlerinden biriyle tanısı doğrulanan birey.</li></ul> |

Brusellanın teşhisi için bakteriyolojik tanı (kültür), serolojik testler ve moleküler yöntemler (PCR) kullanılmaktadır (76).

### **3.1. Kültür yöntemiyle Brusella izolasyonu**

Brusella cinsi bakterilerin kan, kemik iliği, BOS veya diğer klinik örneklerden izole edilmesi, tanıda altın standarttır (77). Kültür sadece tanıyı doğrulamakla kalmaz; aynı zamanda izole edilen Brusella türünün (örneğin, *B. melitensis*, *B. abortus*) tayinine olanak tanır (78).

Kan kültürü, akut bruselloz olgularında %40 ila %70 arasında bir pozitiflik oranına sahipken, kemik iliği kültürü daha yüksek duyarlılığa sahiptir ve kan kültürünün negatif kaldığı durumlarda bile pozitif sonuç verebilmektedir. Kronik olgular, düşük bakteriyemi, antibiyotik başlanmış olması ve bazı kompartıman tutulumları kan kültürü duyarlılığını düşürür; bu bağlamlarda kemik iliği veya odak materyali tercih edilir (79).

Brusella spp.'nin üremesi zor ve yavaş olduğundan bu süre 3 haftayı bulabilir. Ancak, otomatize kan kültürü sistemlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, Brusella spp. üç ila beş gün içinde üreme göstermektedir (13,32).

### **3.2. Serolojik Testler**

Serolojik testler, insan brusellozunun tanısında en yaygın olarak kullanılan yöntemler arasında yer alır. Klinik bulguların spesifik olmaması, kültürün zaman alıcı olması ve moleküler testlerin her laboratuvarında erişilebilir olmaması nedeniyle, seroloji pratik bir araç sağlar. Serolojik testlerin başarısı ise, uygulanan yöntem, hastalığın evresine, maruziyet geçmişine ve endemik duruma bağlı olarak değişkenlik gösterir (2).

Rose Bengal Testi (RBT), hızlı sonuç veren ve düşük maliyetli bir tarama testi olarak önerilmektedir. Test, akut dönemde yüksek duyarlılığa sahip olsa da kronik olgularda ve düşük antikor titrelerinde özgüllüğü azalmaktadır. 2024'te yapılan bir meta-analizde, RBT'nin tek başına kullanıldığında tanısal performansının sınırlı

olduğu, ancak Standart Tüp Aglütinasyon (STA) veya ELISA ile birlikte değerlendirildiğinde doğruluk oranının belirgin biçimde arttığı bildirilmiştir (2,77).

Standart Tüp Aglütinasyon (STA, Wright Testi) testi uzun yıllardır insan brucellozunun referans serolojik yöntemi olarak kullanılmaktadır. Titrenin  $\geq 1/160$  olması veya eş serum örneklerinde  $\geq 4$  kat artış saptanması aktif enfeksiyonu düşündürür. Ancak antibiyotik tedavisi sonrası veya kronik seyirli vakalarda titre düşük kalabilir (13).

ELISA testleri, Brusella'ya karşı oluşan IgM ve IgG antikorlarını ayrı ayrı saptama yeteneği sayesinde hem akut hem de kronik enfeksiyonların tanısında değerli bir araçtır (80). ELISA'nın duyarlılığı ve özgüllüğü yüksektir ve bazı çalışmalar STA'dan daha yüksek tanısal performansa sahip olduğunu göstermiştir (81). Ancak, RBT ve STA testlerine göre daha yüksek maliyetli olması ve teknik donanım gerektirmesi nedeniyle ilk basamakta kullanımı sınırlıdır (32).

Brusellacapt ve Coombs Testi, klasik testlerde “bloklayıcı antikor” nedeniyle yalancı negatiflik görülen durumlarda kullanılır. Özellikle seronegatif veya kronik vakalarda Brusellacapt testinin ek duyarlılık sağladığı bildirilmiştir (82).

### **3.3. Moleküler Testler**

Moleküler testler, Brusella türlerine ait nükleik asitlerin (DNA) doğrudan klinik örneklerden saptanmasına dayanır. PCR, kültür yönteminin aksine, üreme süresini beklemeksizin saatler içinde sonuç verebilme yeteneğine sahiptir. Bu hız, özellikle akut olgularda erken tedaviye başlanması ve hastalığın ilerlemesinin önlenmesi açısından hayati öneme sahiptir (83).

Moleküler testler, Brusella DNA'sını çok düşük konsantrasyonlarda bile saptayabildiği için yüksek duyarlılığa sahiptir. Ayrıca, türe özgü gen hedeflerinin kullanılması, testin özgüllüğünü artırarak çapraz reaksiyon riskini en aza indirir (84).

Kültür yönteminin en büyük sınırlamalarından biri, hastanın tanı konmadan önce ampirik olarak antibiyotik tedavisi almış olması durumunda duyarlılığının düşmesidir. PCR, canlı organizma yerine DNA'yı hedeflediği için, antibiyotik tedavisi altındaki hastalarda bile tanı koyma yeteneğini korur ve bu durum, moleküler testleri klinik pratikte vazgeçilmez kılmaktadır (2).

Nörobruselloz gibi fokal ve komplike bruselloz formlarında, etkenin izole edilmesi zor olabilir. Bu gibi durumlarda, beyin omurilik sıvısı (BOS) veya diğer doku örneklerinde PCR ile Brusella DNA'sının saptanması, tanıyı destekleyen güçlü bir kanıt sunar (32).

#### 4. Brusellozun Tedavisi

Bruselloz, Brusella cinsi bakterilerin hücre içi yerleşimi ve hastalığın tekrarlama (relaps) eğilimi nedeniyle, tedavisinde uzun süreli ve kombine antibiyotik rejimleri gerektiren bir enfeksiyon hastalığıdır. Tedavinin temel amacı, enfeksiyonu tamamen ortadan kaldırmak ve komplikasyonları önlemektir. Güncel tedavi kılavuzları, hastalığın komplike olup olmamasına ve hastanın özel durumlarına (gebelik, nörobruselloz) göre farklı rejimler önermektedir (85).

Komplike olmayan (akut veya subakut) bruselloz olgularında, tedavinin temelini hücre içine penetrasyon yeteneği yüksek olan iki antibiyotiğin kombinasyonu oluşturur. Tedavi süresinin 6 hafta olması, 4 haftalık rejimlere kıyasla yineleme riskini azaltması nedeniyle güçlü bir şekilde önerilmektedir (32). Tablo 5. ve Tablo 6.'da tedavi rejimi gösterilmektedir.

**Tablo 5.** Birinci Seçenek Tedavi (32)

| Tedavi Rejimi                                                                  | Süre                      | Açıklama                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral<br>+<br>GEN 5 mg/kg/gün, tek dozda, İM/İV | 6 hafta<br>+<br>5-7 gün   | DOX + STREP ile benzer etki                                                                                       |
| DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral<br>+<br>STREP 1 g/gün, tek doz İM         | 6 hafta<br>+<br>2-3 hafta | DOX + RIF kombinasyonu ile karşılaştırıldığında daha düşük oranda tedavi başarısızlığı ve relaps ile ilişkilidir. |

**Tablo 6.** Alternatif Tedavi (32)

| Tedavi Rejimi                                                                           | Süre    | Açıklama                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral<br>+<br>RIF kapsül 600-900 mg/gün, tek dozda, oral | 6 hafta | Oral olması nedeniyle uygulaması kolay<br>Klinik araştırmalarda bu tedavi rejimiyle relaps ihtimali daha yüksek |

Florokinolonlar, intolerans/kontrendikasyon durumlarında seçenек olabilir; ancak birinci basamak olarak önerilmez. Ağır komplikasyonlarda üçlü kombinasyonlar (ör. doksisiklin + rifampisin + aminoglikozid/seftriakson) kullanılabilir (32).

Nörobrusellozda, Doksisiklin + rifampisin ile birlikte seftriakson (2 g/gün, IV) eklenmesi yaygın uygulamadır. Toplam  $\geq 3-6$  ay tedavi önerilir (32)

Doksisiklin ve Streptomisin, gebelikte teratojenik etkileri nedeniyle kontrendikedir. Bu nedenle gebelerde güvenli alternatifler tercih edilir. Rifampisin + Trimetoprim-Sülfametoksazol (TMP-SMX) kombinasyonu. TMP-SMX'in ilk trimesterde teratojenite, üçüncü trimesterde ise kernikterus riski nedeniyle, bu dönemlerde Rifampisin + Seftriakson kombinasyonu alternatif olarak tercih edilebilir (32).

Bruselloz tedavisinde yinelenme (relaps) oranı, kullanılan rejime ve tedavi süresine bağlı olarak değişmekle birlikte, %5-15 arasında bildirilmektedir. Yinelenme durumunda, genellikle farklı bir kombinasyon rejimi ile tedavi tekrarlanır ve tedavi süresi uzatılır (86).

## **5. Brusellozdan Korunma**

Brusellozun eradikasyonu, öncelikle hayvan popülasyonlarında hastalığın kontrol altına alınmasıyla mümkündür. Hayvanlarda yürütölen etkili aşılama ve eliminasyon programlarının, insan vakalarında belirgin azalmaya yol açtığı birçok ölkede gösterilmiştir (87). İnsanlarda hâlen etkili ve güvenli bir aşı bulunmadığından, hastalığın önlenmesi büyük ölçüde hayvan sağlığının korunmasına, bulaş yollarının kesilmesine ve biyogüvenlik önlemlerinin uygulanmasına dayanır (88).

Hayvan brusellozunun kontrolü, duyarlı hayvanların aşılınması ve enfekte hayvanların test edilerek sürüden uzaklaştırılması (test ve kesim) prensibine dayanır. Uygulama stratejisi hastalığın prevalans düzeyine göre farklılık gösterir:

- $>5\%$  prevalans: Genç ve erişkin tüm hayvanların kitlesel aşılama programına alınması,

- %1–5 prevalans: Genç hayvanların aşılama ile birlikte tarama ve kesim programlarının eşzamanlı yürütülmesi,
- <%1 prevalans: Yalnızca tarama ve eliminasyon yöntemlerinin sürdürülmesi önerilmektedir (89).

Türkiye’de 2011 yılı verilerine göre, sığır sürülerinde seropozitiflik %6,9, koyunlarda ise %30 olarak bildirilmiştir. Bu oranlar doğrultusunda, 2012 yılından itibaren subkutan aşılama bırakılarak, konjunktival yolla canlı atenüe *Brusella melitensis* Rev-1 (küçükbaş) ve *B. abortus* S-19 (sığır) aşılarıyla kitlesel programına geçilmiştir.

Bu uygulamayla birlikte sürü prevalansı önemli ölçüde azalmış ve ortalama %12,3’e kadar düşmüştür. Programın, prevalans %5’in altına inene dek devam ettirilmesi planlanmaktadır (89).

İnsan brucellozunda aşı bulunmadığından, korunmada temel hedef bulaşın önlenmesidir. Özellikle yüksek riskli meslek grupları (veterinerler, mezbaha çalışanları, kasaplar, laboratuvar personeli vb.) için kişisel koruyucu ekipman (eldiven, gözlük, maske, önlük) kullanımı zorunlu olmalıdır. Hayvanlar atık yaptığı anda atık yavruya, yavru zarlarına ve plasentaya kesinlikle çıplak elle temas etmeden veteriner hekime müracaat edilmeli ve hastalık hakkında bilgi alınmalıdır. Hastalıklı hayvanlara ait atık yavru, yavru zarları, plaseenta gibi materyaller, etrafa bulaştırılmadan yerleşim alanlarından uzak yerlere sızdırmaz poşetler içerisinde, yırtıcı hayvanların (kedi, köpek, tilki, kurt, çakal gibi) ulaşamayacağı derinliğe, üzerlerine kireç dökülerek gömülmelidir. Laboratuvarlarda *Brusella* türleriyle çalışılırken işlemler biyogüvenlik kabinlerinde yürütülmeli, kültür plakları asla koklanmamalıdır.

Gıda kaynaklı bulaş en yaygın enfeksiyon yollarındandır. Süt ve süt ürünleri mutlaka pastörize edilmeli veya kaynatılmalıdır. Salamura peynirlerin en az 3 ay, yumuşak peynirlerin 6 ay olgunlaştırıldıktan sonra tüketilmesi önerilir. Et ve et ürünleri iyi pişirilmeli, çiğ sütle yapılan tereyağı, krema, dondurma gibi ürünlerden kaçınılmalıdır (13).

Brucellozun eradikasyonu uzun süreli, maliyetli ve disiplinli bir süreçtir. Başarının sürdürülebilmesi için; Aşılama programlarının uzun vadeli planlanması, sürekli sürveyans ve izleme mekanizmalarının güçlendirilmesi, biyogüvenlik ve hijyen

kurallarına uyumun artırılması, toplum ve risk gruplarının eğitilmesi ve kurumsal koordinasyonun geliştirilmesi gerekir. Hayvanlarda etkin kontrol sağlandığında, insan olgularında da belirgin azalma görüleceği bilimsel olarak kanıtlanmıştır (90,91).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma tanımlayıcı kesitsel nitelikte bir anket çalışması olarak tasarlandı.

#### 3.2. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan onay alınmıştır (Tarih 11.04.2025, Karar No: 2025/5). Ayrıca Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü'nden aile sağlığı merkezlerinde çalışma yapmak için izin alınmıştır (Tarih:24.04.2025, Karar No:2025/75).

#### 3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma 15.04.2025-15.08.2025 tarihlerinde Afyonkarahisar'da hizmet veren merkezde ve merkeze bağlı kasabalar olmak üzere toplamda 11 tane aile sağlığı merkezi (ASM) belirlenmiştir. Afyonkarahisar Merkez 8 Nolu ASM, Erkmen ASM, Merkez 6 Nolu ASM, Çayırbağ ASM, Ataköy ASM, Merkez 9 Nolu ASM, Susuz ASM, Beyyazı ASM, Salar ASM, Sülün ASM ve Değirmenayvalı ASM'de yapılmıştır.

#### 3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini belirlenen aile sağlığı merkezlerine başvuran, Afyonkarahisar sınırlarında ikamet eden ve 18 yaş üzerindeki hastalar oluşturmuştur.

Örneklem büyüklüğü, evrendeki birey sayısı bilinmediğinde örneklem büyüklüğü hesaplaması için kullanılan ve aşağıda belirtilen formül yardımıyla belirlenmiştir.

$$N = pqt^2 / d^2$$

Bu formüle göre  $p=0,50$ ;  $q=0,50$ ;  $t=1,96$ ;  $d=0,04$  (%95güven aralığında) kabulleri ile örneklem büyüklüğü 384 olarak belirlenmiştir. Bu çalışma 534 kişiyle yapılmıştır.

### **3.5. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri**

Dahil edilme kriterleri; 18 yaşını doldurmuş olmak, Afyonkarahisar ili sınırlarında ikamet etmek ve çalışmaya katılmayı kabul etmek şeklinde belirlenmiştir.

Dışlama kriterleri; 18 yaşından küçük olmak, Afyonkarahisar ili sınırları dışında ikamet etmek, bilişsel, ruhsal hastalık ve konuşma bozukluğu olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak şeklinde belirlenmiştir.

### **3.6. Veri Toplama Yöntemi**

Veri toplama formundaki sorular yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacı tarafından tüm katılımcılarla doldurulmuştur. Veri toplama formunda, literatüre dayanarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuş 43 adet anket sorusu mevcuttur. Veri toplama formunda; yaş, cinsiyet, meslek, eğitim, coğrafik bölge, gelir düzeyi, medeni durum gibi demografik ve sosyoekonomik durumlar ve brusella hastalığı hakkında bilgi durumunu sorgulayan sorular mevcuttur. Anketin 33-43. sorularını küçükbaş veya büyükbaş hayvancılığı ile uğraşanların bilgi ve davranış durumunu sorgulayan sorular oluşturmaktadır. Çalışmada tek ziyaret ile görüşme yapılmıştır.

### **3.7. Verilerin İstatistiksel Analizleri**

Veri analizleri, IBM SPSS Statistics for Windows sürüm 26.0 (IBM Corp., NY, USA) programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Nicel veriler, ortalama  $\pm$  standart sapma formatında sunulmuştur. Kategorik değişkenler frekans (yüzde) ile gösterilmiş ve Ki-Kare testi ile analiz edilmiştir. Ki-Kare testi sonucunda anlamlı farklılık saptanan değişkenlerde, farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla Z-test for column proportions yöntemi kullanılarak post hoc analizler yapılmıştır. Tüm testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışma Afyonkarahisar’da yaşayan 534 katılımcı ile yapıldı. Tanımlayıcı özellikler, katılımcıların sosyodemografik özellikleriyle incelendi. Sosyodemografik özellikler; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, yaşadığı yer, gelir durumu ve mesleklerine göre ele alınmıştır.

**Yaş:** Katılımcılar 3 farklı yaş aralığı grubunda değerlendirildi. Yaş ortalaması  $48,57 \pm 14,02$  (min:18- maks:84) idi. Katılımcıların %48,1’i (n=257) 40-59 yaş aralığındadır.

**Cinsiyet:** Katılımcıların %53,9’u (n=288) kadın, %46,1’i (n=246) erkek idi.

**Medeni durum:** Katılımcıların %81,3’ü (n=434) evli, %18,7’si (n=100) bekar idi.

**Eğitim:** Katılımcılar eğitim düzeylerine göre 4 farklı grupta incelendi. Katılımcıların %46,1’i (n=246) ilkokul/ortaokul mezunudur.

**Yaşadığı yer:** Katılımcılar ikamet yerlerine göre 3 farklı grupta incelendi. Katılımcıların %54,3’ü (n=290) il merkezinde yaşamaktadır.

**Gelir durumu:** Katılımcılar gelir durumuna göre 3 farklı grupta incelendi. Katılımcıların %51,7’sinin (n=276) geliri giderine eşitti.

**Meslek:** Katılımcılar mesleklerine göre 5 farklı grupta incelendi. Katılımcıların %30’u (n=160) ev hanımı, %21,7’si (n=116) hayvancılıkla uğraşıyordu.

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri **Tablo 7’** de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri (n:534)

| Özellikler                 | n (%)      |
|----------------------------|------------|
| <b>Yaş</b>                 |            |
| 18-39                      | 147 (27,6) |
| 40-59                      | 257 (48,1) |
| 60 yaş üstü                | 130 (24,3) |
| <b>Cinsiyet</b>            |            |
| Kadın                      | 288 (53,9) |
| Erkek                      | 246 (46,1) |
| <b>Medeni Durum</b>        |            |
| Bekar                      | 100 (18,7) |
| Evli                       | 434 (81,3) |
| <b>Eğitim Durumu</b>       |            |
| Okuryazar değil            | 16 (3)     |
| İlkokul/Ortaokul           | 246 (46)   |
| Lise                       | 136 (25,5) |
| Üniversite/Yüksek Lisans   | 136 (25,5) |
| <b>Yaşadığı Yer</b>        |            |
| İl                         | 290 (54,3) |
| İlçe                       | 110 (20,6) |
| Köy-Kasaba                 | 134 (25,1) |
| <b>Gelir Durumu</b>        |            |
| Gelirim giderimden az      | 88 (16,5)  |
| Gelirim giderime eşit      | 276 (51,7) |
| Gelirim giderimden fazla   | 170 (31,8) |
| <b>Meslek</b>              |            |
| Hayvancılık ile uğraşanlar | 116 (21,7) |
| Emekli                     | 84 (15,7)  |
| Ev hanımı                  | 160 (30)   |
| Memur                      | 70 (13,1)  |
| İşçi                       | 104 (19,5) |

n = Kişi Sayısı

**Brusellozu duyduunuz mu?** Katılımcılara brusellozu duyup duymadıkları sorulduğunda %82 si (n:438) duyduğunu belirtmiştir.

**Brusellozun diğer isimlerini duyduunuz mu?** Katılımcılara brusellozun diğer isimlerini bilip bilmedikleri 7 grupta birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri şekilde sorulmuştur. Peynir hastalığı %67,2 (n=324) oranıyla en çok bilinen ismi olup onu sırasıyla %33,6 (n=162) mal hastalığı ve %23,2 (n=112) koyun hastalığı takip etmektedir.

**Bruselloza yakalandınız mı?** Katılımcıların bruselloza yakalanma durumu sorulduğunda %13,1'inin (n:70) hastalığı geçirdiği öğrenilmiştir.

**Bruselloz hakkında bilgi sahibi misiniz?** Katılımcılara bruselloz hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları sorulduğunda %82,4'ü (n=440) evet cevabını vermiştir.

**Bilgi kaynağınız nedir?** Katılımcıların bruselloz hakkında bilgi kaynakları 7 grupta birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri şekilde sorulmuştur. Katılımcıların %47'sinin (n=208) bilgiyi çevreden (akraba/komşu/aile) edindiği ve bunu %31'8 (n=140) doktor/sağlık mensubu takip etmektedir. Katılımcıların bruselloz farkındalığı ve yakalanma durumu **Tablo 8**'de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** Katılımcıların bruselloz farkındalığı ve yakalanma durumu

| Veriler                                                                                       | n (%)      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Brusella hastalığını duydunuz mu?</b>                                                      |            |
| Evet                                                                                          | 438 (82)   |
| Hayır                                                                                         | 96 (18)    |
| <b>Brusellanın diğer isimlerini duydunuz mu? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b> |            |
| Bruselloz                                                                                     | 100 (20,7) |
| Mal hastalığı                                                                                 | 162 (33,6) |
| Koyun hastalığı                                                                               | 112 (23,2) |
| Peynir hastalığı                                                                              | 324 (67,2) |
| Akdeniz humması                                                                               | 24 (5)     |
| Malta humması                                                                                 | 20 (4,1)   |
| Yavru atma hastalığı                                                                          | 32 (6,6)   |
| <b>Brusella hastalığına yakalandınız mı?</b>                                                  |            |
| Evet                                                                                          | 70 (13,1)  |
| Hayır                                                                                         | 464 (86,9) |
| <b>Brusella hakkında bilgi sahibi misin?</b>                                                  |            |
| Evet                                                                                          | 440 (82,4) |
| Hayır                                                                                         | 94 (17,6)  |
| <b>Bilgi kaynağınız nedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b>                   |            |
| Akraba/komşu/aile                                                                             | 208 (47,3) |
| Doktor/sağlık mensubu                                                                         | 140 (31,8) |
| Veteriner                                                                                     | 44 (10)    |
| Sosyal medya                                                                                  | 94 (21,4)  |
| Televizyon/gazete                                                                             | 50 (11,4)  |
| Hastalığı geçirme                                                                             | 56 (12,7)  |
| Diğer                                                                                         | 4 (0,9)    |

n = Kişi Sayısı

**Bruselloz insanlara bulaşır mı?** Katılımcıların %66,3'ü (n=354) brusellozun insanlara bulaşabilen bir hastalık olduğunu belirtmiştir.

**Bruselloz hangi organları etkiler?** Katılımcılara brusellozun hangi organları etkilediği 9 grupta birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri şekilde sorulmuştur. Katılımcıların %54,5'i (n=290) osteoartiküler sistemi, %26,3'ü GİS (n=140) ve %41,7'si (n=222) bilmiyorum cevabı vermiştir.

**Bruselloz hayvandan hayvana bulaşır mı?** Katılımcıların %46,4'ü (n=248) evet cevabını verirken %47,6'sı (n=254) bilmediğini belirtmiştir.

**Bruselloz insandan insana bulaşır mı?** Katılımcıların %31,8'i (n=170) brusellozun insandan insana bulaşmadığını belirtmiştir.

**Bruselloz hangi hayvanlardan bulaşır?** Katılımcıların %79,6'sı (n=428) brusellozun koyun,keçi, inekten bulaştığını belirtmiş olup %19'unun (n=102) hangi hayvanlardan bulaştığını bilmediği gözlemlenmiştir.

**Bruselloz insanlara nasıl bulaşır?** Katılımcılara brusellozun insanlara nasıl bulaştığı 7 farklı grupta birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri şekilde sorulmuştur. Katılımcıların %76,4'ü (n=408) çiğ süt ve çiğ süt ürünleri cevabını verirken bunu iyi pişmemiş et ve et ürünleri (%25,1) ve hayvan atığı (%18) takip etmektedir.

**Brusellozun insanlardaki semptomları nelerdir?** Katılımcılara brusellozun insanlardaki semptomları 9 farklı grupta birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri şekilde sorulmuştur. Sırasıyla %51,7'si kas-eklem ağrısı, %46,4'ü halsizlik ve %45,7'si ateş cevabını vermiştir.

**Bruselloz şüphesi sonrası başvuracağınız branş?** Katılımcıların %49,4'ü (n=264) enfeksiyon hastalıklarına başvuracağını belirtmiştir.

**Bruselloz tedavi edilebilir mi?** Katılımcıların %71,5'i (n=382) brusellozun tedavi edilebilir bir hastalık olduğunu belirtmiş olup %22,8'i (n=122) tedavi süresinin 6 hafta ve üzerinde olduğunu bilmektedir.

**Bruselloz aşısı bilgi durumu:** Katılımcılara insanlara yönelik aşı olup olmadığı sorulduğunda %18'i (n=96) hayır cevabını verirken, hayvanlara yönelik aşı olup olmadığı sorulduğunda %42,3'ü (n=226) evet cevabını vermiştir.

**Bruselloz çiğ süttten bulaşır mı?** Katılımcıların %77,9'u (n=416) brusellozun çiğ süttten bulaştığını belirtmiştir.

**Çiğ süttün kaynatılmasıyla bulaş önlenir mi?** Katılımcıların %66,3'ü (n=354) süttün kaynatılmasıyla bulaşın önlenebileceğini belirtmiştir. Katılımcıların bruselloz ile ilgili bilgi düzeyi **Tablo 9**'da gösterilmiştir.

**Tablo 9.** Katılımcıların bruselloz ile ilgili bilgi düzeyi

| <b>Veriler</b>                                                                                     | <b>n (%)</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Brusella hastalığı insanlara bulaşır mı?</b>                                                    |              |
| Evet                                                                                               | 354 (66,3)   |
| Hayır                                                                                              | 30 (5,6)     |
| Bilmiyorum                                                                                         | 150 (28,1)   |
| <b>Brusella hangi organları etkiler? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b>              |              |
| Osteoartiküler (kemik-eklem)                                                                       | 290 (54,5)   |
| GİS (mide-bağırsak)                                                                                | 140 (26,3)   |
| GÜS (böbrek-testis)                                                                                | 40 (7,5)     |
| Nörolojik (beyin)                                                                                  | 44 (8,3)     |
| KVS (kalp damar)                                                                                   | 36 (6,8)     |
| Solunum sistemi                                                                                    | 32 (6)       |
| Göz                                                                                                | 6 (1,1)      |
| Deri                                                                                               | 16 (3)       |
| Bilmiyorum                                                                                         | 222 (41,7)   |
| <b>Brusella hayvandan hayvana bulaşır mı?</b>                                                      |              |
| Evet                                                                                               | 248 (46,4)   |
| Hayır                                                                                              | 32 (6)       |
| Bilmiyorum                                                                                         | 254 (47,6)   |
| <b>Brusella insandan insana bulaşır mı?</b>                                                        |              |
| Evet                                                                                               | 122 (22,8)   |
| Hayır                                                                                              | 170 (31,8)   |
| Bilmiyorum                                                                                         | 242 (45,4)   |
| <b>Brusella hangi hayvanlardan bulaşır? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b>           |              |
| Koyun, keçi, inek                                                                                  | 428 (79,6)   |
| Kedi, köpek                                                                                        | 4 (0,7)      |
| Kümes hayvanları                                                                                   | 4 (0,7)      |
| Bilmiyorum                                                                                         | 102 (19)     |
| <b>Brusella insana nasıl bulaşır? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b>                 |              |
| Çiğ süt ve ürünleri                                                                                | 408 (76,4)   |
| Yoğurt                                                                                             | 58 (10,9)    |
| İyi pişmemiş et ve ürünleri                                                                        | 134 (25,1)   |
| Doğum materyali                                                                                    | 70 (13,1)    |
| Hayvan atığı                                                                                       | 96 (18)      |
| Laboratuvar                                                                                        | 22 (4,1)     |
| Bilmiyorum                                                                                         | 132 (24,7)   |
| <b>Brusellanın insanlardaki semptomları nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b> |              |
| Ateş                                                                                               | 244 (45,7)   |
| Halsizlik                                                                                          | 248 (46,4)   |
| Terleme                                                                                            | 140 (26,2)   |
| Kas-eklem ağrısı                                                                                   | 276 (51,7)   |
| Bel ağrısı                                                                                         | 98 (18,4)    |
| Karın ağrısı                                                                                       | 108 (20,2)   |
| Bulantı kusma                                                                                      | 124 (23,2)   |
| İştahsızlık                                                                                        | 112 (21)     |
| Bilmiyorum                                                                                         | 190 (35,6)   |
| <b>Bruselladan şüphelendiğinizde başvuracağınız branş?</b>                                         |              |
| İç hastalıkları                                                                                    | 70 (13,1)    |
| Aile hekimliği                                                                                     | 62 (11,6)    |
| Enfeksiyon hastalıkları                                                                            | 264 (49,4)   |
| Bilmiyorum                                                                                         | 138 (25,8)   |

|                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Brusella tedavi edilebilir mi?</b>                                                               |            |
| Evet                                                                                                | 382 (71,5) |
| Hayır                                                                                               | 2 (0,4)    |
| Bilmiyorum                                                                                          | 150 (28,1) |
| <b>Brusella tedavisi sizce ne kadar sürer?</b>                                                      |            |
| 1-4 hafta                                                                                           | 36 (6,7)   |
| 4-6 hafta                                                                                           | 56 (10,5)  |
| 6 hafta ve üzeri                                                                                    | 122 (22,8) |
| Bilmiyorum                                                                                          | 320 (59,9) |
| <b>İnsanlara yönelik aşı var mı?</b>                                                                |            |
| Evet                                                                                                | 38 (7,1)   |
| Hayır                                                                                               | 96 (18)    |
| Bilmiyorum                                                                                          | 400 (74,9) |
| <b>Hayvanlara yönelik aşı var mı?</b>                                                               |            |
| Evet                                                                                                | 226 (42,3) |
| Hayır                                                                                               | 6 (1,1)    |
| Bilmiyorum                                                                                          | 302 (56,6) |
| <b>Brusella mikrobunu öldürmek için en iyi yöntem? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b> |            |
| Yüksek ısı                                                                                          | 274 (39,7) |
| Dondurmak                                                                                           | 20 (2,9)   |
| Tuzlamak                                                                                            | 114 (16,5) |
| Uzun süre bekletmek                                                                                 | 68 (9,9)   |
| Bilmiyorum                                                                                          | 214 (31)   |
| <b>Brusella çiğ süttten bulaşır mı?</b>                                                             |            |
| Evet                                                                                                | 416 (77,9) |
| Hayır                                                                                               | 2 (0,4)    |
| Bilmiyorum                                                                                          | 116 (21,7) |
| <b>Sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenbilir mi?</b>                                                 |            |
| Evet                                                                                                | 354 (66,3) |
| Hayır                                                                                               | 12 (2,2)   |
| Bilmiyorum                                                                                          | 168 (31,5) |

n = Kişi Sayısı

**Çiğ süt alıyor musunuz?** Katılımcıların %70'i (n=374) pastörize edilmemiş (çiğ süt) almaktadır.

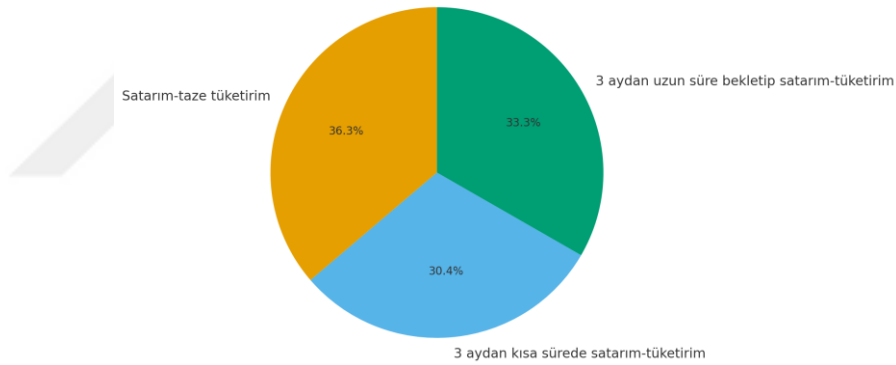
**Çiğ süttten hangi ürünleri yapıyorsunuz?** Katılımcılara çiğ süttten hangi ürünleri yaptığı 5 farklı grupta birden fazla seçenek işaretleyebilecekler şekilde sorulmuştur. Katılımcıların %36,4'ü (n=294) yoğurt, %25,2'si (n=25,2) peynir, %12,1'i (n=98) tereyağ yaparken %24'ü (n=194) hiçbir ürün yapmamaktadır. Katılımcıların çiğ süt ve ürünü tüketim bilgisi **Tablo 10**'da verilmiştir.

**Tablo 10.**Çiğ süt ve ürünü tüketim bilgisi

| Veriler                                                                                      | n (%)      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Pastörize edilmemiş (çiğ )süt alıyor musunuz?</b>                                         |            |
| Evet                                                                                         | 374 (70)   |
| Hayır                                                                                        | 160 (30)   |
| <b>Çiğ süttten hangi ürünleri yapıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b> |            |
| Taze peynir                                                                                  | 204 (25,2) |
| Tereyağ                                                                                      | 98 (12,1)  |
| Krema                                                                                        | 18 (2,2)   |
| Yoğurt                                                                                       | 294 (36,5) |
| Yapmıyorum                                                                                   | 194 (24)   |

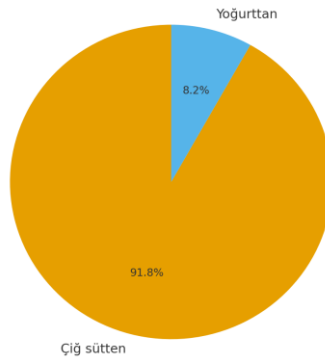
n = Kişi Sayısı

**Çiğ süttten yapılan peyniri nasıl tüketirsiniz?** Çiğ süttten peynir yapan katılımcılara (n=204) üretilen peyniri ne yaptıkları 3 grupta sorulmuştur. Katılımcıların %36,3'ü (n=74) taze olarak sattığını veya tükettiğini belirtmiştir. %30,4'ü (n=62) 3 aydan kısa süre, %33,3'ü (n=68) 3 aydan uzun süre bekletip sattığını veya tükettiğini belirtmiştir. Çiğ süttten yapılan peynirin tüketim durumu **Şekil 4**'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.** Çiğ süttten yapılan peynirin tüketim durumu

**Tereyağı nasıl yaparsınız?** Tereyağı yapan katılımcılara (n=98) nasıl yaptıkları 2 grupta sorulmuştur. Katılımcıların %91,8'i (n=90) çiğ süttten, %8,2'si (n=8) yoğurttan yaptığını belirtmiştir. Tereyağı yapılma durumu **Şekil 5**'de gösterilmiştir.



**Şekil 5.** Tereyağ yapılma durumu

Katılımcıların %26,6'sı (n=142) küçükbaş veya büyükbaş hayvan sahibi olduğunu belirtmişlerdir.

**Hayvan sağımını nasıl yaparsınız?** Hayvan sahibi katılımcıların %67,6'sı (n=96) hayvan sağımını makinayla yapmaktadır.

**Hayvanlarınızı brusellozdan nasıl korursunuz?** Hayvan sahibi katılımcılara hayvanlarınızı brusellozdan nasıl korursunuz sorusu sorulduğunda %36,6'sı (n=52) aşı yaptırma ve yine aynı oranda %36,6'sı (n=52) hayvanı tedavi ettirme yöntemini belirtmiştir.

**Brusellozun hayvanlardaki belirtileri nelerdir?** Hayvan sahibi katılımcılara brusellozun hayvanlardaki belirtileri 4 farklı grupta birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri şekilde sorulmuştur. Sırasıyla atık yapma (%60,6), sütünün azalması (%45,1) ve doğurganlığın azalması (%35,2) cevapları alınmıştır.

**Hayvanlarda yavru atma oldu mu?** Hayvan sahibi katılımcıların %33,8'inde (n=48) hayvan atığı öyküsü mevcut olup %67,6'sı (n=96) atıkları gömdüğünü belirtmiştir. Hayvan atığıyla kontamine olmuş yerleri hayvan sahiplerinin %70,4'ü (n=100) kireçlediklerini, yavru atan anneyi de %69'u (n=98) veterinerine bildirdiğini belirtmiştir. Hayvan sahiplerinin %74,6'sı (n=106) yavru atan annenin eti ve sütünden faydalanmamaktadır.

**Hasta bir hayvanı ne yaparsınız?** Hayvan sahibi katılımcılara hasta bir hayvanı ne yaparsınız diye sorulduğunda %88,7'si (n=126) veterinerine bildirdiğini belirtmiştir.

**Hayvanlara bruselloz aşısı yaptırma durumu:** Hayvan sahibi katılımcıların %63,4'ü (n=90) hayvanlarına aşı yaptırmamıştır. Aşı yaptırmama nedenleri sırasıyla aşığı bilmiyor olmaları (%51,1), aşının pahalı olması (%22,2), aşının koruyuculuğuna güvenmeme (%15,6) ve aşının bulunmaması (%11,1) olarak belirtilmiştir. Hayvan sahibi katılımcıların bruselloza yönelik tedbirleri **Tablo 11**'de gösterilmiştir.

**Tablo 11.** Hayvan sahibi katılımcıların bruselloza yönelik tedbirleri

| Veriler                                                                                                                              | n (%)      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Hayvan sağımını nasıl yaparsınız?</b>                                                                                             |            |
| Eldiven kullanarak                                                                                                                   | 36 (25,4)  |
| Çıplak elle                                                                                                                          | 10 (7)     |
| Makinayla                                                                                                                            | 96 (67,6)  |
| <b>Hayvanlarınızı brusella hastalığından nasıl korursunuz?</b>                                                                       |            |
| Aşı                                                                                                                                  | 52 (36,6)  |
| Hasta hayvanı tedavi ettiririm                                                                                                       | 52 (36,6)  |
| Bilmiyorum                                                                                                                           | 38 (26,8)  |
| <b>Brusellozun hayvanlardaki belirtileri nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)</b>                                  |            |
| Atık yapma (düşük materyali)                                                                                                         | 86 (60,6)  |
| Doğurganlığının azalması                                                                                                             | 50 (35,2)  |
| Sütünün azalması                                                                                                                     | 64 (45,1)  |
| Bilmiyorum                                                                                                                           | 36 (25,4)  |
| <b>Hayvanlarda yavru atma oldu mu?</b>                                                                                               |            |
| Evet                                                                                                                                 | 48 (33,8)  |
| Hayır                                                                                                                                | 94 (66,2)  |
| <b>Hayvanların atıklarını nasıl imha edersiniz?</b>                                                                                  |            |
| Gömerim                                                                                                                              | 96 (67,6)  |
| Uzak bir yere atarım                                                                                                                 | 30 (21,2)  |
| Çöpe atarım                                                                                                                          | 8 (5,6)    |
| Sokak hayvanlarına veririm                                                                                                           | 8 (5,6)    |
| <b>Atık yapmış hayvanların idrar, dışkı, atık yavru, yavru sıvıları ile kontamine olmuş eşyaları ve zemini ne ile temizlersiniz?</b> |            |
| Gübre                                                                                                                                | 8 (5,6)    |
| Kireç                                                                                                                                | 100 (70,4) |
| Deterjan                                                                                                                             | 18 (12,7)  |
| Su                                                                                                                                   | 14 (9,9)   |
| Temizlemiyorum                                                                                                                       | 2 (1,4)    |
| <b>Atık yapan anneyi ne yaparsınız?</b>                                                                                              |            |
| Sürüde saklarım                                                                                                                      | 4 (2,8)    |
| Veterinere bildiririm                                                                                                                | 98 (69)    |
| Satarım                                                                                                                              | 28 (19,7)  |
| Bilmiyorum                                                                                                                           | 12 (8,5)   |
| <b>Yavru atan hayvanın süt veya etinden faydalanır mısınız?</b>                                                                      |            |
| Evet                                                                                                                                 | 36 (25,4)  |
| Hayır                                                                                                                                | 106 (74,6) |
| <b>Hasta bir hayvanı ne yaparsınız?</b>                                                                                              |            |
| Kendim tedavi ederim                                                                                                                 | 12 (8,5)   |
| Veterineri ararım                                                                                                                    | 126 (88,7) |
| Eti için keserim                                                                                                                     | 4 (2,8)    |
| <b>Hayvanlarınıza brusella aşısı yaptırma durumu?</b>                                                                                |            |
| Evet                                                                                                                                 | 52 (36,6)  |
| Hayır                                                                                                                                | 90 (63,4)  |
| <b>Hayvanlarınıza Brusella aşısı yaptırmama nedeni? (n=90)</b>                                                                       |            |
| Aşının bulunmaması                                                                                                                   | 10 (11,1)  |
| Aşının koruyuculuğuna güvenmeme                                                                                                      | 14 (15,6)  |
| Pahalı olması                                                                                                                        | 20 (22,2)  |
| Aşmayı bilmiyorum                                                                                                                    | 46 (51,1)  |

n = Kişi Sayısı

## 4.2. Karşılaştırmalı Analizler

### Demografik değişkenlerle ‘brusellozu duydunuz mu?’ sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması:

Katılımcıların yaş grupları ile brusellozu duyup duymadıkları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu fark 40 yaş üstü grubun, 18-39 yaş grubuna göre brusellayı daha yüksek oranda duymasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların eğitim durumları ile bruselloz duyup duymadıkları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p=0,010$ ). Bu fark lisans ve üstü eğitim alan grubun (%89,7), okuryazar olmayan ve ilkokul-ortaokul mezunu gruba göre daha yüksek oranda duymasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların gelir durumu ile brusellozu duyup duymadıkları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu fark gelir durumu orta ve yüksek olan grupların, geliri düşük olan gruba göre brusellozu daha yüksek oranda duymasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların meslekleri ile brusellozu duyup duymadıkları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p=0,010$ ). Bu fark hayvancılıkla uğraşanlar, memur ve emeklilerin; işçi ve ev hanımlarına göre daha yüksek oranda duymasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların cinsiyet, medeni durum ve yaşadığı yer ile brusellozu duyup duymadıkları değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Demografik değişkenlerle ‘brusellozu duydunuz mu?’ sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması **Tablo 12**’de gösterilmiştir.

**Tablo 12.** Demografik değişkenlerle ‘brusellozu duydunuz mu?’ sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması

|               |                          | n   | Brusellayı duydunuz mu? |                         | p      |
|---------------|--------------------------|-----|-------------------------|-------------------------|--------|
|               |                          |     | Evet                    | Hayır                   |        |
|               |                          |     | n (%)                   | n (%)                   |        |
| Yaş Grupları  | 18-39 yaş                | 147 | 106 (72,1) <sup>a</sup> | 41 (26,4) <sup>a</sup>  | <0,001 |
|               | 40-59 yaş                | 257 | 220 (85,6) <sup>b</sup> | 37 (14,4) <sup>b</sup>  |        |
|               | 60 yaş ve üstü           | 130 | 112 (86,2) <sup>b</sup> | 18 (23,4) <sup>b</sup>  |        |
| Cinsiyet      | Kadın                    | 288 | 228 (79,2)              | 60 (20,8)               | 0,063  |
|               | Erkek                    | 246 | 210 (85,4)              | 36 (14,6)               |        |
| Medeni durum  | Bekar                    | 100 | 80 (80)                 | 20 (20)                 | 0,660  |
|               | Evli                     | 434 | 358 (82,5)              | 76 (17,5)               |        |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil          | 16  | 10 (62,5) <sup>a</sup>  | 6 (37,5) <sup>a</sup>   | 0,010  |
|               | İlkokul-ortaokul         | 246 | 194 (78,9) <sup>a</sup> | 52 (21,1) <sup>a</sup>  |        |
|               | Lise                     | 136 | 112(82,4) <sup>ab</sup> | 24 (17,6) <sup>ab</sup> |        |
|               | Lisans ve üstü           | 136 | 122 (89,7) <sup>b</sup> | 14 (10,3) <sup>b</sup>  |        |
| Yaşadığı yer  | İl                       | 290 | 234 (80,7)              | 56 (19,3)               | 0,541  |
|               | İlçe                     | 110 | 94 (85,5)               | 16 (14,5)               |        |
|               | Köy-kasaba               | 134 | 110 (82,1)              | 24 (17,9)               |        |
| Gelir durumu  | Gelirim giderimden az    | 88  | 60 (68,2) <sup>a</sup>  | 28 (31,8) <sup>a</sup>  | <0,001 |
|               | Gelir-gider eşit         | 276 | 228 (82,6) <sup>b</sup> | 48 (17,4) <sup>b</sup>  |        |
|               | Gelirim giderimden fazla | 170 | 150 (82) <sup>b</sup>   | 20 (18) <sup>b</sup>    |        |
| Meslek        | Çiftçilik-hayvancılık    | 116 | 106 (91,4) <sup>a</sup> | 10 (8,6) <sup>a</sup>   | 0,010  |
|               | Emekli                   | 84  | 76 (90,5) <sup>a</sup>  | 8 (9,5) <sup>a</sup>    |        |
|               | Ev hanımı                | 160 | 122 (76,3) <sup>b</sup> | 38 (23,8) <sup>b</sup>  |        |
|               | Memur                    | 70  | 64 (91,4) <sup>a</sup>  | 6 (8,6) <sup>a</sup>    |        |
|               | İşçi                     | 104 | 70 (67,3) <sup>b</sup>  | 34 (32,7) <sup>b</sup>  |        |

n = Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

### **Demografik değişkenlerle brucelloza yakalanma durumunun karşılaştırılması:**

Katılımcıların yaşı grupları ile brucelloza yakalanma durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p=0,004$ ). Bu fark 40 yaşı üstü grubun (%17,1-%13,8); 18-39 yaşı grubuna (%5,4) göre brucelloza daha yüksek oranda yakalanmasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların cinsiyeti ile brucelloza yakalanma durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu fark erkeklerin (%18,7) hastalığa daha yüksek oranda yakalanmasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların eğitim durumu ile brucelloza yakalanma durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu fark lisans ve üstü eğitim alan grubun (%2,9) diğer gruplara göre daha az oranda brucelloza yakalanmasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların yaşadığı yer ile brucelloza yakalanma durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu fark köy-kasabada (%32,8) ikamet edenlerin il ve ilçede yaşayanlara göre daha yüksek oranda brucelloza yakalanmasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların mesleği ile brucelloza yakalanma durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu fark hayvancılıkla uğraşanların (%39,7) diğer meslek gruplarına göre daha yüksek oranda brucelloza yakalanmasından kaynaklanmaktadır. Hayvan sahipliği durumu ile brucelloza yakalanma durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu anlamlı fark, hayvan sahibi katılımcıların brucelloza daha yüksek oranda yakalanmasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların medeni durum ve gelir durumu ile brucelloza yakalanma durumu değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Demografik değişkenlerle brucelloza yakalanma durumunun karşılaştırılması **Tablo 13'** de gösterilmiştir.

**Tablo 13.** Demografik değişkenlerle bruselloza yakalanma durumunun karşılaştırılması

|               |                           | n   | Brusellaya yakalandınız mı? |                           | p                |
|---------------|---------------------------|-----|-----------------------------|---------------------------|------------------|
|               |                           |     | Evet                        | Hayır                     |                  |
|               |                           |     | n (%)                       | n (%)                     |                  |
| Yaş Grupları  | 18-39 yaş                 | 147 | 8 (5,4) <sup>a</sup>        | 139 (94,6) <sup>a</sup>   | <b>0,004</b>     |
|               | 40-59 yaş                 | 257 | 44 (17,1) <sup>b</sup>      | 213 (82,9) <sup>b</sup>   |                  |
|               | 60 yaş ve üstü            | 130 | 18 (13,8) <sup>b</sup>      | 113 (86,2) <sup>b</sup>   |                  |
| Cinsiyet      | Kadın                     | 288 | 24 (8,3) <sup>a</sup>       | 264 (91,7) <sup>a</sup>   | <b>&lt;0,001</b> |
|               | Erkek                     | 246 | 46 (18,7) <sup>b</sup>      | 200 (81,3) <sup>b</sup>   |                  |
| Medeni durum  | Bekar                     | 100 | 18 (18)                     | 82 (82)                   | 0,108            |
|               | Evli                      | 434 | 52 (12)                     | 382 (88)                  |                  |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil           | 16  | 4 (25) <sup>a</sup>         | 12 (75) <sup>a</sup>      | <b>&lt;0,001</b> |
|               | İlkokul-ortaokul          | 246 | 46 (18,7) <sup>a</sup>      | 200 (81,3) <sup>a</sup>   |                  |
|               | Lise                      | 136 | 16 (11,8) <sup>a</sup>      | 120 (88,2) <sup>a</sup>   |                  |
|               | Lisans ve üstü            | 136 | 4 (2,9) <sup>b</sup>        | 132 (97,1) <sup>b</sup>   |                  |
| Yaşadığı yer  | İl                        | 290 | 16 (5,5) <sup>a</sup>       | 274 (94,5) <sup>a</sup>   | <b>&lt;0,001</b> |
|               | İlçe                      | 110 | 10 (9,1) <sup>a</sup>       | 100 (90,9) <sup>a</sup>   |                  |
|               | Köy-kasaba                | 134 | 44 (32,8) <sup>b</sup>      | 90 (67,2) <sup>b</sup>    |                  |
| Gelir durumu  | Gelirim giderimden az     | 88  | 10 (11,4)                   | 78 (88,6)                 | 0,577            |
|               | Gelir-gider eşit          | 276 | 34 (12,3)                   | 242 (87,7)                |                  |
|               | Gelirim giderimden yüksek | 170 | 26 (13,1)                   | 144 (84,7)                |                  |
| Meslek        | Çiftçilik ve hayvancılık  | 116 | 46 (39,7) <sup>a</sup>      | 70 (60,3) <sup>a</sup>    | <b>&lt;0,001</b> |
|               | Emekli                    | 84  | 2 (2,4) <sup>b,c</sup>      | 82 (97,6) <sup>b,c</sup>  |                  |
|               | Ev hanımı                 | 160 | 12 (7,5) <sup>c,d</sup>     | 148 (92,5) <sup>c,d</sup> |                  |
|               | Memur                     | 70  | 0 (0) <sup>b</sup>          | 70 (100) <sup>b</sup>     |                  |
|               | İşçi                      | 104 | 10 (9,6) <sup>d</sup>       | 94 (90,4) <sup>d</sup>    |                  |
| Hayvan sahibi | Olanlar                   | 142 | 48 (33,8) <sup>a</sup>      | 94 (66,2) <sup>a</sup>    | <b>&lt;0,001</b> |
|               | Olmayanlar                | 392 | 22 (5,6) <sup>b</sup>       | 370 (94,4) <sup>b</sup>   |                  |

n= Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

### **Demografik değişkenlerle bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumunun karşılaştırması:**

Katılımcıların yaşı grupları ile bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p=0,003$ ). Bu fark 40 yaşı üstü grubun (%66,5-%65,4); 18-39 yaşı grubuna (%50,3) göre bruselloz hakkında daha yüksek oranda bilgi sahibi olmasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların cinsiyeti ile bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p=0,001$ ). Bu fark erkeklerin (%69,1) bruselloz hakkında daha yüksek oranda bilgi sahibi olduğunu belirtmesinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların medeni durumu ile bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p=0,025$ ). Bu fark evli katılımcıların (%64,1) bruselloz hakkında daha yüksek oranda bilgi sahibi olduğunu belirtmesinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların ikamet yeri ile bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,024$ ). Bu ilişki köy-kasabada ikamet edenlerin il merkezde ikamet edenlere göre bruselloz hakkında daha yüksek oranda bilgi sahibi olduğunu belirtmesinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların gelir durumu ile bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Gelir durumu arttıkça bruselloz hakkında bilgi sahipliğinin daha yüksek oranda olduğu gözlemlenmiştir. Katılımcıların mesleği ile bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu ilişki hayvancılıkla uğraşanların (%87,9) diğer meslek gruplarına göre bruselloz hakkında daha yüksek oranda bilgi sahibi olmalarından dolayıdır. Katılımcıların eğitim durumu ile bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Demografik değişkenlerle bruselloz hakkında bilgi sahipliği durumu **Tablo 14**'de karşılaştırılmıştır.

**Tablo 14.** Demografik değişkenlerle bruselloz hakkında bilgi durumu karşılaştırılması

|               |                           | n   | Brusella hakkında bilgi sahibi misiniz? |                         | p      |
|---------------|---------------------------|-----|-----------------------------------------|-------------------------|--------|
|               |                           |     | Evet                                    | Hayır                   |        |
|               |                           |     | n (%)                                   | n (%)                   |        |
| Yaş Grupları  | 18-39 yaş                 | 147 | 74 (50,3) <sup>a</sup>                  | 73 (49,7) <sup>a</sup>  | 0,003  |
|               | 40-59 yaş                 | 257 | 171 (66,5) <sup>b</sup>                 | 86 (33,5) <sup>b</sup>  |        |
|               | 60 yaş ve üstü            | 130 | 85 (65,4) <sup>b</sup>                  | 45 (34,6) <sup>b</sup>  |        |
| Cinsiyet      | Kadın                     | 288 | 160 (55,6) <sup>a</sup>                 | 128 (44,4) <sup>a</sup> | 0,001  |
|               | Erkek                     | 246 | 170 (69,1) <sup>b</sup>                 | 76 (30,9) <sup>b</sup>  |        |
| Medeni durum  | Bekar                     | 100 | 52 (52) <sup>a</sup>                    | 48 (48) <sup>a</sup>    | 0,025  |
|               | Evli                      | 434 | 278 (64,1) <sup>b</sup>                 | 156 (35,9) <sup>b</sup> |        |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil           | 16  | 10 (62,5)                               | 6 (37,5)                | 0,281  |
|               | İlkokul-ortaokul          | 246 | 142 (57,7)                              | 104 (42,3)              |        |
|               | Lise                      | 136 | 86 (63,2)                               | 50 (36,8)               |        |
|               | Lisans ve üstü            | 136 | 92 (67,6)                               | 44 (32,4)               |        |
| Yaşadığı yer  | İl                        | 290 | 168 (57,9) <sup>a</sup>                 | 122 (42,1) <sup>a</sup> | 0,024  |
|               | İlçe                      | 110 | 66 (60) <sup>a,b</sup>                  | 44 (40) <sup>a,b</sup>  |        |
|               | Köy-kasaba                | 134 | 96 (71,6) <sup>b</sup>                  | 38 (28,4) <sup>b</sup>  |        |
| Gelir durumu  | Gelirim giderimden az     | 88  | 36 (40,9) <sup>a</sup>                  | 52 (59,1) <sup>a</sup>  | <0,001 |
|               | Gelir-gider eşit          | 276 | 170 (61,6) <sup>b</sup>                 | 106 (38,4) <sup>b</sup> |        |
|               | Gelirim giderimden yüksek | 170 | 124 (72,9) <sup>c</sup>                 | 46 (27,1) <sup>c</sup>  |        |
| Meslek        | Çiftçilik ve hayvancılık  | 116 | 102 (87,9) <sup>a</sup>                 | 14 (12,1) <sup>a</sup>  | <0,001 |
|               | Emekli                    | 84  | 56 (66,7) <sup>b</sup>                  | 28 (33,3) <sup>b</sup>  |        |
|               | Ev hanımı                 | 160 | 72 (45) <sup>c</sup>                    | 88 (55) <sup>c</sup>    |        |
|               | Memur                     | 70  | 48 (68,6) <sup>b</sup>                  | 22 (31,4) <sup>b</sup>  |        |
|               | İşçi                      | 104 | 52 (50) <sup>c</sup>                    | 52 (50) <sup>c</sup>    |        |

n= Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

**Demografik değişkenlerle “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması:**

Katılımcıların yaş grupları ile “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu ilişki 40-59 yaş arası bireylerin (%72,4) daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermelerinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların cinsiyeti ile “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,010$ ). Bu ilişki erkeklerin kadınlara göre daha yüksek oranda “evet” cevabı vermelerinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların eğitim durumu, gelir durumu ve meslekleri ile “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu ilişki lisans ve üstü eğitim alanların, gelir durumu iyi olanların ve hayvancılıkla uğraşanların yüksek oranda “evet” cevabı vermelerinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların medeni durumu ve ikamet yeri ile “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Katılımcıların demografik değişkenlerle “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusuna verdikleri yanıtların karşılaştırılması **Tablo 15**'de verilmiştir.

**Tablo 15.** Demografik değişkenlerle “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması

|               |                           | n   | Brusella insanlara bulaşır mı? |                         |                          | p      |
|---------------|---------------------------|-----|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------|
|               |                           |     | Evet                           | Hayır                   | Bilmiyorum               |        |
|               |                           |     | n (%)                          | n (%)                   | n (%)                    |        |
| Yaş Grupları  | 18-39 yaş                 | 147 | 83 (56,5) <sup>a</sup>         | 4 (2,7) <sup>a</sup>    | 60 (40,8) <sup>a</sup>   | <0,001 |
|               | 40-59 yaş                 | 257 | 186 (72,4) <sup>b</sup>        | 14 (5,4) <sup>a,b</sup> | 57 (22,2) <sup>b</sup>   |        |
|               | 60 yaş ve üstü            | 130 | 85 (65,4) <sup>a,b</sup>       | 12 (9,2) <sup>b</sup>   | 33 (25,4) <sup>b</sup>   |        |
| Cinsiyet      | Kadın                     | 288 | 176 (61,1) <sup>a</sup>        | 22 (7,6) <sup>a</sup>   | 90 (31,3) <sup>a</sup>   | 0,010  |
|               | Erkek                     | 246 | 178 (72,4) <sup>b</sup>        | 8 (3,3) <sup>b</sup>    | 60 (24,4) <sup>a</sup>   |        |
| Medeni durum  | Bekar                     | 100 | 70 (70)                        | 0 (0)                   | 30 (30)                  | 0,056  |
|               | Evli                      | 434 | 284 (65,4)                     | 30 (6,9)                | 120 (27,6)               |        |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil           | 16  | 10 (62,5) <sup>a</sup>         | 2 (12,5) <sup>a</sup>   | 4 (25) <sup>a</sup>      | <0,001 |
|               | İlkokul-ortaokul          | 246 | 148 (60,2) <sup>a</sup>        | 10 (4) <sup>a</sup>     | 88 (35,8) <sup>a</sup>   |        |
|               | Lise                      | 136 | 78 (57,4) <sup>a</sup>         | 12 (8,8) <sup>a</sup>   | 46 (33,8) <sup>a</sup>   |        |
|               | Lisans ve üstü            | 136 | 118 (86,8) <sup>b</sup>        | 6 (4,4) <sup>a</sup>    | 12 (8,8) <sup>b</sup>    |        |
| Yaşadığı yer  | İl                        | 290 | 184 (63,4)                     | 24 (8,3)                | 82 (28,3)                | 0,055  |
|               | İlçe                      | 110 | 74 (67,3)                      | 2 (1,8)                 | 34 (30,9)                |        |
|               | Köy-kasaba                | 134 | 96 (71,6)                      | 4 (3)                   | 34 (25,4)                |        |
| Gelir durumu  | Gelirim giderimden az     | 88  | 36 (40,9) <sup>a</sup>         | 2 (2,3) <sup>a</sup>    | 50 (56,8) <sup>a</sup>   | <0,001 |
|               | Gelir-gider eşit          | 276 | 190 (68,8) <sup>b</sup>        | 18 (6,5) <sup>a</sup>   | 68 (24,6) <sup>b</sup>   |        |
|               | Gelirim giderimden yüksek | 170 | 128 (75,3) <sup>b</sup>        | 10 (5,9) <sup>a</sup>   | 32 (18,8) <sup>b</sup>   |        |
| Meslek        | Çiftçilik ve hayvancılık  | 116 | 100 (86,2) <sup>a</sup>        | 0 (0) <sup>a</sup>      | 16 (13,8) <sup>a,b</sup> | <0,001 |
|               | Emekli                    | 84  | 62 (73,8) <sup>b</sup>         | 4 (4,8) <sup>b,c</sup>  | 18 (21,4) <sup>b</sup>   |        |
|               | Ev hanımı                 | 160 | 78 (48,8) <sup>c</sup>         | 18 (11,3) <sup>c</sup>  | 64 (40) <sup>c</sup>     |        |
|               | Memur                     | 70  | 58 (82,9) <sup>a,b</sup>       | 6 (8,6) <sup>c</sup>    | 46 (44,2) <sup>a</sup>   |        |
|               | İşçi                      | 104 | 56 (53,8) <sup>c</sup>         | 2 (1,9) <sup>a,b</sup>  | 46 (44,2) <sup>c</sup>   |        |

n = Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

**Demografik değişkenlerle “bruselloz hayvandan hayvana bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların değerlendirilmesi:**

Katılımcıların yaşı grupları ile “bruselloz hayvandan hayvana bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,019$ ). Bu ilişki 40-59 yaş arası bireylerin (%52,1); 40 yaş altı bireylere (%36) göre daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermelerinden kaynaklanmaktadır. 40-59 yaş ile 60 yaş ve üzeri bireyler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Katılımcıların ikamet yeri, gelir durumu ve meslekleri ile “bruselloz hayvandan hayvana bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Köy-kasabada yaşayan bireyler il merkezde yaşayanlara göre daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermişlerdir. Geliri giderinden yüksek olan, mesleği hayvancılık ve memur olan bireyler daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermişlerdir. Katılımcıların cinsiyeti, medeni durumu ve eğitim durumu ile “bruselloz insanlara bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Katılımcıların demografik değişkenlerle “bruselloz hayvandan hayvana bulaşır mı?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi **Tablo 16**’da verilmiştir.

**Tablo 16.** Demografik değişkenlerle “bruselloz hayvandan hayvana bulaşır mı?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi

|               |                           | n   | Brusella hayvandan hayvana bulaşır mı? |                        |                          | p                |
|---------------|---------------------------|-----|----------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|
|               |                           |     | Evet                                   | Hayır                  | Bilmiyorum               |                  |
|               |                           |     | n (%)                                  | n (%)                  | n (%)                    |                  |
| Yaş Grupları  | 18-39 yaş                 | 147 | 53 (36) <sup>a</sup>                   | 12 (8,2) <sup>a</sup>  | 82 (55,8) <sup>a</sup>   | <b>0,019</b>     |
|               | 40-59 yaş                 | 257 | 134 (52,1) <sup>b</sup>                | 10 (3,9) <sup>a</sup>  | 113 (44) <sup>b</sup>    |                  |
|               | 60 yaş ve üstü            | 130 | 61 (46,9) <sup>a,b</sup>               | 10 (7,7) <sup>a</sup>  | 59 (45,4) <sup>a,b</sup> |                  |
| Cinsiyet      | Kadın                     | 288 | 120 (41,7)                             | 18 (6,3)               | 150 (52)                 | 0,054            |
|               | Erkek                     | 246 | 128 (52)                               | 14 (5,7)               | 104 (42,3)               |                  |
| Medeni durum  | Bekar                     | 100 | 46 (46)                                | 8 (8)                  | 46 (46)                  | 0,639            |
|               | Evli                      | 434 | 202 (46,5)                             | 24 (5,5)               | 208 (47,9)               |                  |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil           | 16  | 8 (50)                                 | 0 (0)                  | 8 (50)                   | 0,101            |
|               | İlkokul-ortaokul          | 246 | 110 (44,7)                             | 8 (3,3)                | 128 (52)                 |                  |
|               | Lise                      | 136 | 62 (45,6)                              | 12 (8,8)               | 62 (45,6)                |                  |
|               | Lisans ve üstü            | 136 | 68 (50)                                | 12 (8,8)               | 56 (41,2)                |                  |
| Yaşadığı yer  | İl                        | 290 | 116 (40) <sup>a</sup>                  | 26 (9) <sup>a</sup>    | 148 (51) <sup>a</sup>    | <b>&lt;0,001</b> |
|               | İlçe                      | 110 | 54 (49,1) <sup>a,b</sup>               | 0 (0) <sup>b</sup>     | 56 (50,9) <sup>a</sup>   |                  |
|               | Köy-kasaba                | 134 | 78 (58,2) <sup>b</sup>                 | 6 (4,5) <sup>a</sup>   | 50 (37,3) <sup>b</sup>   |                  |
| Gelir durumu  | Gelirim giderimden az     | 88  | 32 (36,4) <sup>a</sup>                 | 8 (9,1) <sup>a</sup>   | 48 (54,5) <sup>a</sup>   | <b>&lt;0,001</b> |
|               | Gelir-gider eşit          | 276 | 110 (39,9) <sup>a</sup>                | 16 (5,8) <sup>a</sup>  | 150 (54,3) <sup>a</sup>  |                  |
|               | Gelirim giderimden yüksek | 170 | 106 (62,4) <sup>b</sup>                | 8 (4,7) <sup>a</sup>   | 56 (32,9) <sup>b</sup>   |                  |
| Meslek        | Çiftçilik ve hayvancılık  | 116 | 84 (72,4) <sup>a</sup>                 | 4 (3,4) <sup>a</sup>   | 28 (24,1) <sup>a</sup>   | <b>&lt;0,001</b> |
|               | Emekli                    | 84  | 26 (31) <sup>b</sup>                   | 6 (7,1) <sup>a,b</sup> | 52 (61,9) <sup>b</sup>   |                  |
|               | Ev hanımı                 | 160 | 64 (40) <sup>b</sup>                   | 4 (2,5) <sup>a</sup>   | 92 (57,5) <sup>b</sup>   |                  |
|               | Memur                     | 70  | 42 (60) <sup>a</sup>                   | 4 (5,7) <sup>a,b</sup> | 24 (34,3) <sup>a</sup>   |                  |
|               | İşçi                      | 104 | 32 (30,8) <sup>b</sup>                 | 14 (13,5) <sup>b</sup> | 58 (55,8) <sup>b</sup>   |                  |

n = Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

**Demografik değişkenlerle “bruselloz insandan insana bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması:**

Katılımcıların medeni durumu ile “bruselloz insandan insana bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,012$ ). Bu ilişki evli bireylerin (%34,6) bekarlara (%20) göre daha yüksek oranda “hayır” yanıtı vermelerinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların eğitim durumu, ikamet yeri, gelir durumu ve meslekleri ile “bruselloz insandan insana bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=<0,001$ ). Lise ve lisans eğitimi alanlar; okuryazar olmayan ve ilkokul-ortaokul mezunlarına göre daha yüksek oranda “hayır” yanıtını vermişlerdir. İl merkezde yaşayan katılımcılar; ilçe ve köyde yaşayanlara göre yüksek oranda “hayır” yanıtını vermişlerdir. Geliri giderine eşit ve geliri giderinden fazla olan katılımcılar; geliri düşük olan bireylere göre yüksek oranda “hayır” yanıtını vermişlerdir. Mesleği memur olan bireyler diğerlerine göre daha yüksek oranda “hayır” yanıtını vermişlerdir. Katılımcıların yaş grupları ve cinsiyeti ile “bruselloz insandan insana bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Katılımcıların demografik değişkenlerle “bruselloz insandan insana bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması **Tablo 17**’de verilmiştir.

**Tablo 17.** Demografik değişkenlerle “bruselloz insandan insana bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların karşılaştırılması

|                      |                           | n   | Brusella insandan insana bulaşır mı? |                          |                          | p      |
|----------------------|---------------------------|-----|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
|                      |                           |     | Evet                                 | Hayır                    | Bilmiyorum               |        |
|                      |                           |     | n (%)                                | n (%)                    | n (%)                    |        |
| <b>Yaş Grupları</b>  | 18-39 yaş                 | 147 | 29 (19,7)                            | 42 (28,6)                | 76 (51,7)                | 0,093  |
|                      | 40-59 yaş                 | 257 | 63 (24,5)                            | 93 (36,2)                | 101 (39,3)               |        |
|                      | 60 yaş ve üstü            | 130 | 30 (23,1)                            | 35 (26,9)                | 65 (50)                  |        |
| <b>Cinsiyet</b>      | Kadın                     | 288 | 52 (18,1)                            | 94 (32,6)                | 142 (49,3)               | 0,054  |
|                      | Erkek                     | 246 | 70 (28,5)                            | 76 (30,9)                | 100 (40,6)               |        |
| <b>Medeni durum</b>  | Bekar                     | 100 | 30 (30) <sup>a</sup>                 | 20 (20) <sup>a</sup>     | 50 (50) <sup>a</sup>     | 0,012  |
|                      | Evli                      | 434 | 92 (21,2) <sup>a</sup>               | 150 (34,6) <sup>b</sup>  | 192 (44,2) <sup>a</sup>  |        |
| <b>Eğitim durumu</b> | Okuryazar değil           | 16  | 2 (12,5) <sup>a</sup>                | 2 (12,5) <sup>a</sup>    | 12 (75) <sup>a</sup>     | <0,001 |
|                      | İlkokul-ortaokul          | 246 | 58 (23,6) <sup>a</sup>               | 54 (22) <sup>a</sup>     | 134 (54,4) <sup>a</sup>  |        |
|                      | Lise                      | 136 | 28 (20,6) <sup>a</sup>               | 52 (38,2) <sup>b</sup>   | 56 (41,2) <sup>b</sup>   |        |
|                      | Lisans ve üstü            | 136 | 34 (25) <sup>a</sup>                 | 62 (45,6) <sup>b</sup>   | 40 (29,4) <sup>c</sup>   |        |
| <b>Yaşadığı yer</b>  | İl                        | 290 | 48 (16,6) <sup>a</sup>               | 110 (37,9) <sup>a</sup>  | 132 (45,5) <sup>a</sup>  | <0,001 |
|                      | İlçe                      | 110 | 32 (29,1) <sup>b</sup>               | 30 (27,3) <sup>b</sup>   | 48 (43,6) <sup>a</sup>   |        |
|                      | Köy-kasaba                | 134 | 42 (31,3) <sup>b</sup>               | 30 (22,4) <sup>b</sup>   | 62 (46,3) <sup>a</sup>   |        |
| <b>Gelir durumu</b>  | Gelirim giderimden az     | 88  | 12 (13,6) <sup>a</sup>               | 16 (18,2) <sup>a</sup>   | 60 (68,2) <sup>a</sup>   | <0,001 |
|                      | Gelir-gider eşit          | 276 | 50 (18,1) <sup>a</sup>               | 96 (34,8) <sup>b</sup>   | 130 (47,1) <sup>b</sup>  |        |
|                      | Gelirim giderimden yüksek | 170 | 60 (35,3) <sup>b</sup>               | 58 (34,1) <sup>b</sup>   | 52 (30,6) <sup>c</sup>   |        |
| <b>Meslek</b>        | Çiftçilik ve hayvancılık  | 116 | 54 (46,6) <sup>a</sup>               | 32 (27,6) <sup>a,b</sup> | 30 (25,8) <sup>a</sup>   | <0,001 |
|                      | Emekli                    | 84  | 10 (11,9) <sup>b</sup>               | 26 (31) <sup>a,b</sup>   | 48 (57,1) <sup>b,c</sup> |        |
|                      | Ev hanımı                 | 160 | 22 (13,8) <sup>b</sup>               | 36 (22,5) <sup>b</sup>   | 102 (63,7) <sup>c</sup>  |        |
|                      | Memur                     | 70  | 18 (25,7) <sup>c</sup>               | 36 (51,4) <sup>c</sup>   | 16 (22,9) <sup>a</sup>   |        |
|                      | İşçi                      | 104 | 18(17,3) <sup>b,c</sup>              | 40 (38,5) <sup>a,c</sup> | 46 (44,2) <sup>b</sup>   |        |

n = Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

**Demografik değişkenlerle “bruselloz çiğ sünnen bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların değerlendirilmesi:**

Katılımcıların yaşı grupları ile “bruselloz çiğ sünnen bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,007$ ). Bu ilişki 40-59 yaş arası bireylerin (%82,9); 40 yaş altı bireylere (%68,7) göre daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermelerinden kaynaklanmaktadır. 40-59 yaş ile 60 yaş ve üzeri bireyler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Katılımcıların eğitim durumu ile “bruselloz çiğ sünnen bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,006$ ). Bu ilişki lisans ve üstü eğitim alan bireylerin diğerlerine göre daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermelerinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların gelir durumu ile “bruselloz çiğ sünnen bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,013$ ). Geliri giderine eşit ve geliri giderinden fazla olan katılımcılar; geliri düşük olan bireylere göre yüksek oranda “evet” yanıtını vermişlerdir. Katılımcıların meslekleri ile “bruselloz çiğ sünnen bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu ilişki mesleği hayvancılık ve memur olan bireylerin daha yüksek oranda brusellozun çiğ sünnen bulaştığını belirtmesinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların cinsiyet, medeni durum ve ikamet yeri ile “bruselloz çiğ sünnen bulaşır mı?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Demografik değişkenlerle “bruselloz çiğ sünnen bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların değerlendirilmesi **Tablo 18**'de verilmiştir.

**Tablo 18.** Demografik değişkenlerle “bruselloz çiğ süttten bulaşır mı?” sorusuna verilen yanıtların değerlendirilmesi

|               |                           | n   | Brusella çiğ süttten bulaşır mı? |                      |                          | p                |
|---------------|---------------------------|-----|----------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|
|               |                           |     | Evet                             | Hayır                | Bilmiyorum               |                  |
|               |                           |     | n (%)                            | n (%)                | n (%)                    |                  |
| Yaş Grupları  | 18-39 yaş                 | 147 | 101 (68,7) <sup>a</sup>          | 0 (0) <sup>a</sup>   | 46 (31,3) <sup>a</sup>   | <b>0,007</b>     |
|               | 40-59 yaş                 | 257 | 213 (82,9) <sup>b</sup>          | 2 (0,8) <sup>a</sup> | 42 (16,3) <sup>b</sup>   |                  |
|               | 60 yaş ve üstü            | 130 | 102(78,5) <sup>a,b</sup>         | 0 (0) <sup>a</sup>   | 28 (21,5) <sup>a,b</sup> |                  |
| Cinsiyet      | Kadın                     | 288 | 218 (75,7)                       | 2 (0,7)              | 68 (23,6)                | 0,210            |
|               | Erkek                     | 246 | 198 (80,5)                       | 0(0)                 | 48 (19,5)                |                  |
| Medeni durum  | Bekar                     | 100 | 72 (72)                          | 0 (0)                | 28 (28)                  | 0,198            |
|               | Evli                      | 434 | 344 (79,2)                       | 2 (0,5)              | 88 (20,3)                |                  |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil           | 16  | 10 (62,5) <sup>a</sup>           | 0 (0) <sup>a</sup>   | 6 (37,5) <sup>a</sup>    | <b>0,006</b>     |
|               | İlkokul-ortaokul          | 246 | 182 (74) <sup>a</sup>            | 2 (0,8) <sup>a</sup> | 62 (25,2) <sup>a</sup>   |                  |
|               | Lise                      | 136 | 102 (75) <sup>a</sup>            | 0 (0) <sup>a</sup>   | 34 (25) <sup>a</sup>     |                  |
|               | Lisans ve üstü            | 136 | 122 (89,7) <sup>b</sup>          | 0 (0) <sup>a</sup>   | 14 (10,3) <sup>b</sup>   |                  |
| Yaşadığı yer  | İl                        | 290 | 224(77,2)                        | 2 (0,7)              | 64 (22,1)                | 0,064            |
|               | İlçe                      | 110 | 78 (70,9)                        | 0 (0)                | 32 (29,1)                |                  |
|               | Köy-kasaba                | 134 | 114 (85,1)                       | 0 (0)                | 20 (14,9)                |                  |
| Gelir durumu  | Gelirim giderimden az     | 88  | 58 (65,9) <sup>a</sup>           | 0 (0) <sup>a</sup>   | 30 (34,1) <sup>a</sup>   | <b>0,013</b>     |
|               | Gelir-gider eşit          | 276 | 216 (78,3) <sup>b</sup>          | 2 (0,7) <sup>a</sup> | 58 (21) <sup>b</sup>     |                  |
|               | Gelirim giderimden yüksek | 170 | 142 (83,5) <sup>b</sup>          | 0 (0) <sup>a</sup>   | 28 (16,5) <sup>b</sup>   |                  |
| Meslek        | Çiftçilik ve hayvancılık  | 116 | 104 (89,7) <sup>a</sup>          | 0 (0) <sup>a</sup>   | 12 (10,3) <sup>a</sup>   | <b>&lt;0,001</b> |
|               | Emekli                    | 84  | 64 (76,2) <sup>b</sup>           | 0 (0) <sup>a</sup>   | 20 (23,8) <sup>b</sup>   |                  |
|               | Ev hanımı                 | 160 | 114 (71,2) <sup>b</sup>          | 2 (1,3) <sup>a</sup> | 44 (27,5) <sup>b</sup>   |                  |
|               | Memur                     | 70  | 66 (94,3) <sup>a</sup>           | 0 (0) <sup>a</sup>   | 4 (5,7) <sup>a</sup>     |                  |
|               | İşçi                      | 104 | 68 (65,4) <sup>b</sup>           | 0 (0) <sup>a</sup>   | 36 (34,6) <sup>b</sup>   |                  |

n = Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

### **Demografik değişkenlerle “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?”**

#### **sorusuna verilen yanıtların değerlendirilmesi:**

Katılımcıların cinsiyeti ile “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p=0,043$ ). Bu ilişki erkek bireylerin (%71,5) daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermesinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların yaşadığı yer ile “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir (0,018). Bu ilişki köy-kasabada ikamet eden bireylerin (%76,1) daha yüksek oranda “evet” yanıtı vermesinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların gelir durumu ve meslekleri ile “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu ilişki geliri giderinden fazla olan ve mesleği hayvancılık olan bireylerin sütün kaynatılmasıyla brusellozun bulaşmasının önlenebileceğini belirtmesinden kaynaklanmaktadır.

Katılımcıların yaş grupları, medeni durum ve eğitim durumu ile “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?” sorusunun yanıtları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Demografik değişkenlerle “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?” sorusuna verilen yanıtların değerlendirilmesi **Tablo 19**’da verilmiştir.

**Tablo 19.** Demografik değişkenlerle “sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi?” sorusuna verilen yanıtların değerlendirilmesi

|               |                           | n   | Sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenir mi? |                        |                          | p      |
|---------------|---------------------------|-----|-------------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|
|               |                           |     | Evet                                      | Hayır                  | Bilmiyorum               |        |
|               |                           |     | n (%)                                     | n (%)                  | n (%)                    |        |
| Yaş Grupları  | 18-39 yaş                 | 147 | 87 (59,1)                                 | 2 (1,4)                | 58 (39,5)                | 0,127  |
|               | 40-59 yaş                 | 257 | 181 (70,5)                                | 6 (2,3)                | 70 (27,2)                |        |
|               | 60 yaş ve üstü            | 130 | 86 (66,1)                                 | 4 (3,1)                | 40 (30,8)                |        |
| Cinsiyet      | Kadın                     | 288 | 178(61,8) <sup>a</sup>                    | 6 (2,1) <sup>a</sup>   | 104 (36,1) <sup>a</sup>  | 0,043  |
|               | Erkek                     | 246 | 176 (71,5) <sup>b</sup>                   | 6 (2,4) <sup>a</sup>   | 64 (26,1) <sup>b</sup>   |        |
| Medeni durum  | Bekar                     | 100 | 68 (68)                                   | 2 (2)                  | 30 (30)                  | 0,918  |
|               | Evli                      | 434 | 286 (65,9)                                | 10 (2,3)               | 138 (31,8)               |        |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil           | 16  | 10 (62,5)                                 | 0 (0)                  | 6 (37,5)                 | 0,057  |
|               | İlkokul-ortaokul          | 246 | 154 (62,6)                                | 2 (0,8)                | 90 (36,6)                |        |
|               | Lise                      | 136 | 90 (66,2)                                 | 4 (2,9)                | 42 (30,9)                |        |
|               | Lisans ve üstü            | 136 | 100 (73,5)                                | 6 (4,4)                | 30 (22,1)                |        |
| Yaşadığı yer  | İl                        | 290 | 186 (64,1) <sup>a</sup>                   | 10 (3,4) <sup>a</sup>  | 94 (32,5) <sup>a,b</sup> | 0,018  |
|               | İlçe                      | 110 | 66 (60) <sup>a</sup>                      | 2 (1,8) <sup>a,b</sup> | 42 (38,2) <sup>a</sup>   |        |
|               | Köy-kasaba                | 134 | 102 (76,1) <sup>b</sup>                   | 0 (0) <sup>b</sup>     | 32 (23,9) <sup>a</sup>   |        |
| Gelir durumu  | Gelirim giderimden az     | 88  | 46 (52,3) <sup>a</sup>                    | 2 (2,3) <sup>a</sup>   | 40 (45,4) <sup>a</sup>   | <0,001 |
|               | Gelir-gider eşit          | 276 | 180 (65,2) <sup>b</sup>                   | 4 (1,4) <sup>a</sup>   | 92 (33,3) <sup>b</sup>   |        |
|               | Gelirim giderimden yüksek | 170 | 128 (75,3) <sup>c</sup>                   | 6 (3,5) <sup>a</sup>   | 36 (21,2) <sup>c</sup>   |        |
| Meslek        | Çiftçilik ve hayvancılık  | 116 | 100 (86,2) <sup>a</sup>                   | 0 (0) <sup>a</sup>     | 16 (13,8) <sup>a</sup>   | <0,001 |
|               | Emekli                    | 84  | 56(66,7) <sup>b,c,d</sup>                 | 4 (4,8) <sup>b</sup>   | 24 (28,6) <sup>b,c</sup> |        |
|               | Ev hanımı                 | 160 | 86 (53,7) <sup>d</sup>                    | 2 (1,3) <sup>a,b</sup> | 72 (45) <sup>d</sup>     |        |
|               | Memur                     | 70  | 54 (77,1) <sup>a,c</sup>                  | 2 (2,9) <sup>a,b</sup> | 14 (20) <sup>a,c</sup>   |        |
|               | İşçi                      | 104 | 58 (55,8) <sup>b,d</sup>                  | 4 (3,8) <sup>b</sup>   | 42 (40,4) <sup>b,d</sup> |        |

n= Kişi Sayısı (Not: Farklı harfler istatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade etmektedir.)

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamıza katılan bireylerin %82'si, hayvancılıkla uğraşan bireylerin %91,4'ü brusellozu duyduğunu belirtmiştir. Tüzün ve Coşkun tarafından Denizli'de yapılan çalışmada katılımcıların %82,7'si; Erbağcı ve Tekin tarafından 2021 yılında yapılan çalışmada tüm katılımcıların %86,3'ü, hayvancılıkla uğraşanların %90,9'u brusellozu duyduğunu belirterek çalışmamız ile benzer oranda saptamıştır (92,93). Alkan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada %95,6'sı, Avcı ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada %98,5'i brusellozu duyduğunu belirtirken bu oranların yüksek olması çalışmanın kırsal kesimde yapılması ve hayvancılık yapan popülasyonun çoğunluğu oluşturmaya bağlanmıştır (94,95). Bizim çalışmamızda da hayvancılık ile uğraşan kişilerde hastalığı duyma oranı istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ( $p=0,010$ ). Bruselloz bir zoonoz olduğu için hayvancılık ile ilgilenenlerin daha çok risk altında olmasına bağlı daha çok duyması bu sonucu doğurmuş olabilir. Babaoğlu ve Demir tarafından Kırşehir'de yapılan çalışmada katılımcıların %65,2'si brusellozu duyduğunu belirtilmiş olup çalışmamıza göre düşük olması bölgemizde hayvancılığın daha yaygın olması ve bu da bruselloz farkındalığının daha çok olması şeklinde açıklanabilir. Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan çalışmada meslek ve eğitim durumunun brusellozu duyma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (97). Çalışmamızda da bireylerin yaş grupları, eğitim durumu ve meslekleriyle brusellayı duyma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p=0,010$ ). Eğitim durumu açısından bakarsak eğitim yalnızca bilgi vermekle kalmaz; bireyin bilgiye ulaşma, değerlendirme ve uygulama becerisini geliştirir. Bu durum bruselloz farkındalığını artırmaya katkı sunar. Yaş grupları açısından bakıldığında yaş arttıkça insanlar; daha fazla hastalık vakası görür, hayvancılık veya gıda üretimi alanlarında uzun süreli deneyim kazanır ve bruselloz geçirmiş insanlarla karşılaşma olasılığı artar. Bu yüzden yaş arttıkça bireylerin bruselloz farkındalığı daha fazla olacağı düşünülebilir.

Çalışmamızda 'brusellozun diğer isimlerini duydunuz mu?' diye sorulduğunda en çok bilineni peynir hastalığıdır (%67,2) ve bunu sırasıyla mal hastalığı (%33,6), koyun hastalığı (%23,2) izlemektedir. Tüzün ve Coşkun tarafından yapılan çalışmada sırasıyla peynir hastalığı (%55), mal hastalığı (%50) ve koyun hastalığı (%25,7) izlenmektedir (92). Benzer şekilde Özen ve arkadaşlarının çalışmasında da peynir

hastalığı (%59,3) ve mal hastalığı (%26,74) olarak bilinmektedir (98). Bu nedenle farkındalığın artırması amacıyla eğitim programlarında “Bruselloz = Peynir/Mal hastalığı/Koyun hastalığı” ifadesi köprü kavram olarak kullanılıp, ardından bilimsel bilgilerle açıklama yapılması önerilebilir.

Çalışmamızda tüm katılımcıların %13,1'i, hayvan sahibi katılımcıların %33,8'i bruselloz geçirmişti. Alkan ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %23,1'i bruselloz geçirmiş olup çalışmamızdan yüksek oranlara sahip olma nedeni katılımcıların %65'i hayvancılık ile uğraşıyor ve %78,2'si köyde ikamet etmesi olabilir. Bayhan ve arkadaşlarının Van il merkezinde 987 kişi üzerinde yaptığı çalışmada %8,5'i, Akkuş ve arkadaşlarının Kars il merkezinde 97 kişi kişi üzerinde yaptığı çalışmada %5,2'si bruselloz geçirdiği belirtilmiş (96,99). Çalışmamızdan daha düşük oranda olma sebebi bölgesel prevelansa bağlı olabilir. Çalışmamızda yaş grupları, cinsiyet, eğitim durumu, yaşanan yer ve meslekler ile bruselloza yakalanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Yaşa göre incelediğimizde anlamlı farkı oluşturan, 40-59 yaş grubu (%62) bireylerin olduğu görüldü. Özbakkaloğlu ve arkadaşlarının yaptıkları bir araştırmada 45 yaş ve üzerinde prevelansın daha yüksek çıktığı, Sümer ve arkadaşlarının Sivas il merkezinde yaptıkları araştırmada 40 yaş ve üzerinde prevelansın daha yüksek çıktığını bildirmişlerdir (100,101). Bunun sebebi kırsal kültürlerde hayvan bakımı ve süt ürünleri hazırlığı genellikle orta yaş üzeri bireylerin sorumluluğundadır. Bu nedenle hem yaş hem de aktif rol alma faktörü, bulaşma riskini artırabilir. Cinsiyete göre incelediğimizde anlamlı farkı oluşturan, erkek bireylerdir (%65,7). Doyuk ve arkadaşlarının bir araştırmasında erkeklerde %66, kadınlarda %34; Gür ve arkadaşlarının bir çalışmasında erkeklerde %51, kadınlarda %49; Çetinkaya ve arkadaşlarının bir çalışmasında erkeklerde %2,7, kadınlarda %3,9 oranında seropozitiflik bulunmuştur (102-104). Görüldüğü gibi çalışmaların bazılarında erkekler bazılarında da kadınlarda yüksek çıkmaktadır. Çalışmamızda erkeklerin yüksek çıkması birçok nedene bağlı olabilir. Hayvanların doğumu, kesimi ve aşılansıyla erkeklerin daha çok ilgilenmeleri; koruyucu ekipmanları daha fazla göz ardı etmeleri olabilir. Yaşanılan yere göre incelediğimizde anlamlı farkı oluşturan grup köy-kasabada yaşayan bireylerdir (%62). Bu durum hayvancılığın temel olarak yapıldığı bölgelerin köy ve kasabaların olmasıyla açıklanabilir.

Çalışmamıza katılan bireylerin %82'si bruselloz hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtti. Demirci tarafından yapılan çalışmada %45,5'inin bilgi sahibi olduğu belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada yaş grupları ile bruselloz hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Çalışmasında 30 yaş üstü grubun bruselloz hakkında daha fazla bilgi sahibi olduğu sonucuna varmıştır (105). Çalışmamızda da benzer şekilde yaş arttıkça bruselloz hakkında bilgi sahibi olma durumu artmakta olup 40 yaş üstü bireylerin daha fazla bilgi sahibi olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda bruselloz hakkında bilgi düzeyinin yaşla birlikte artmasının; artan yaşam deneyimi, hayvancılıkla temas süresinin uzaması ve yaşlı bireylerin sağlık kurumlarıyla daha sık temas etmesiyle ilişkili olduğu düşünülebilir. Çalışmamızda cinsiyet ile bruselloz hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Bu ilişki erkek bireylerin daha fazla bilgi sahibi olduğunu belirtmesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum erkeklerin hayvancılığa daha yoğun katılımı, riskli temas davranışlarının erkeklerde daha sık görülmesi, veteriner hizmetleriyle etkileşimlerinin fazla olması ve sosyokültürel iş bölümü gereği hastalıkla daha erken ve daha sık karşılaşmalarıyla açıklanabilir. Çalışmamızda medeni durum ile bruselloz hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p=0,025$ ). Bu ilişki evli bireylerin daha fazla bilgi sahibi olduğunu belirtmesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum evli bireylerin; eş ve çocukların sağlığı için daha dikkatli davranma, gıda güvenliği ve bulaşıcı hastalıklara karşı daha duyarlı olma eğiliminde olmaları ile açıklanabilir. Çalışmamızda ikamet yeri ve meslek ile bruselloz hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişki köy-kasabada yaşayan ve hayvancılıkla uğraşanların daha fazla bilgi sahibi olduğunu belirtmesinden kaynaklanmaktadır. Köyde yaşayan ve hayvancılıkla uğraşan bireylerde bruselloz hakkında bilgi düzeyinin daha yüksek bulunması; hayvanlarla doğrudan temasın fazla olması, veteriner hizmetleriyle daha sık etkileşim, kırsal bölgede hastalığın daha sık görülmesi ve gıda üretim süreçlerinin evde yürütülmesiyle ilişkili olabilir.

Çalışmamıza katılan bireylerin bilgi kaynakları incelendiğinde %47,3'ü akraba/komşu/aileden, %31,8'i doktor/sağlık mensubundan, %21,4'ü sosyal medyadan bilgi aldığını belirtmiştir. Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan çalışmada %45,6'sı akraba veya komşulardan; Alkan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada %62,4'ü akraba/komşu/aileden; Demirci tarafından yapılan çalışmada %41 oranında

sağlık mensubu çalışanından bilgi aldığını belirtmişti (94,97,105) Çalışmalar gösteriyor ki katılımcılar bilgiyi çoğunlukla çevreden (aile/komşu/akraba) ediniyor. Bruselloz gibi halk sağlığı açısından ciddi bir hastalıkta bilgi kaynağının güvenilirliği hem bireysel hem de toplumsal korunmayı doğrudan etkileyebilir. Bruselloz hakkında bilgiyi sağlık mensubundan değil de çevreden duymak, yanlış inanışların ve riskli davranışların yerleşmesine yol açabilir.

Brusellozun insanlara bulaş farkındalığı açısından Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan çalışmada %29,4; Akkuş ve arkadaşları tarafından hayvancılıkla uğraşan bireyler arasında yapılan çalışmada %49,5; Erbağcı ve Tekin tarafından yapılan çalışmada %63; Avcı arkadaşları tarafından hayvancılıkla uğraşan bireyler arasında yapılan çalışmada %78,8 oranını bildirmişlerdir (93,95,96,97). Çalışmamızda brusellozun insanlara bulaşabildiği %66,3 oranında belirtildi. Bölgemizde, insanlara bulaş farkındalığının diğer çalışmalara göre yüksek olması hastalığın bölgemizde yaygın görülmesi ve bruselloz farkındalığının daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Ülkemiz açısından bakılınca insanlara bulaş farkındalığının düşük olması özellikle kırsal kesimdeki insanların hastalığı sadece ‘hayvan hastalığı’ sanmaları olabilir. Ayrıca çalışmamızda 40-69 yaş grubu, erkekler ve hayvancılıkla uğraşanlar brusellozun insana bulaşabildiğini daha yüksek oranda belirtmişlerdir. Bu bireylerde insanlara bulaş farkındalığının yüksek olması brusellozun bu gruplarda daha sık görülmesiyle açıklanabilir.

Bruselloz insanda bütün sistemleri tutabilmesine rağmen en sık kemik-eklem tutulumu yapmaktadır. Demirci tarafından yapılan çalışmada katılımcıların %31,3’ü eklem tutulumu yaptığını belirtmiştir (105). Çalışmamızda ise en sık kemik-eklem (%54,5) tutulumu olduğu bulunmuştur. Bu durum en sık tuttuğu organın toplumda bilinirliğini göstermektedir.

Brusellozun hayvandan hayvana bulaş farkındalığı açısından Erbağcı ve Tekin tarafından yapılan çalışmada %24; Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan çalışmada %19,1; Demirci tarafından yapılan çalışmada %32,2; Alkan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada %87,7 olarak belirtilmiştir (93,94,97,105). Çalışmamızda brusellozun hayvanlardan hayvanlara bulaştığı %46,4 oranında belirlenmiştir. Bireylerin hayvanlardan bulaş konusunda düşük bilgi sahibi olması toplum sağlığını tehdit eden bir sorundur. Hayvanlarda bulaş zinciri kırılmadıkça, toplumda brusellozun

tamamen ortadan kalkması mümkün değildir. Halkın bu konuda daha fazla bilinçlendirilmesi gereklidir. Demirci tarafından yapılan çalışmada; 30 yaş üstü bireyler, erkekler, evliler ve hayvancılıkla uğraşanların hayvandan hayvana bulaş farkındalığının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda ise 40-69 yaş grubu, köy-kasabada yaşayanlar ve hayvancılıkla uğraşanların hayvandan hayvana bulaş farkındalığının daha yüksek olduğu belirlenmiş olup bu gruplarda brucellozun daha sık görülmesi nedeniyle açıklanabilir. Ayrıca gelir durumu yükseldikçe farkındalığın artması gıda güvenliği bilincinin gelişmesiyle açıklanabilir.

Brucellozun insandan insana bulaş farkındalığı açısından Avcı ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada %53 oranında; Erbağcı ve Tekin tarafından yapılan çalışmada %22,5 oranında ve çalışmamızda ise %31,8 oranında bulaşmayacağı belirtildi (93,95). Çok nadir de olsa anne sütüyle bebeğe geçiş, cinsel yolla bulaşma, kan transfüzyonu veya doku nakli ile bulaş bildirilmiştir ama toplumsal bulaş riski taşımaz. Bu bilginin doğru aktarılması; hastaların toplumsal izolasyon yaşamasını önleyebilir, hastalık bildiriminde utanma veya gizleme davranışlarını azaltabilir.

Brucellozun hangi hayvanlardan bulaştığı Erbağcı ve Tekin tarafından yapılan çalışmada %64,5 oranında sığır, koyun ve keçiden bulaştığını; %31'i bilmediğini belirtmiştir (93). Demirci tarafından yapılan çalışmada %58 oranında koyun, keçi ve inekten bulaştığını; %40'ı bilmediğini belirtmiştir (105). Çalışmamızda ise katılımcıların %79,6'u koyun, keçi ve inekten bulaştığını belirtmiş olup bilmeyen kesim %19 dur. Sonuçlara bakılınca hastalığın temel kaynağının bilinmediği anlaşılmaktadır. Brucellozun kontrolü öncelikle hayvanlarda yapılır. Eğer birey hangi hayvanların bulaştırıcı olduğunu bilmiyorsa farkında olmadan bakterinin yayılmasını kolaylaştırır. Bu da toplumda bulaş zincirinin sürmesine neden olur.

Erbağcı ve Tekin tarafından yapılan çalışmada brucellozun bulaşma yolları; %55,8 oranında çiğ süt tüketiminden, %47,8 oranında çiğ süt ürünlerinden, %24,3 oranında az pişmiş etten, %18 oranında hayvan doğum materyalinden olarak belirtilmiştir. Ayrıca katılımcıların %29'u yoğurttan bulaşabileceğini ve bu grubun çoğunluğunu hayvancılıkla uğraşanların oluşturduğunu belirtmiştir (93). Özen ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada bulaş yolları; kaynatılmamış süt tüketimi %49, az pişmiş et tüketimi %20 ve yoğurt tüketimi %12 olarak belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada eğitim düzeyi arttıkça bulaş yollarının daha iyi bilindiği aktarılmış (98).

Demirci ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada katılımcıların %56,2'si çiğ süttan bulaştığını; %39,7'si bulaş yolunu bilmediğini belirtmiştir (105). Çalışmamızda literatüre benzer şekilde en yüksek oranda çiğ süt ve ürünleri tüketimi (%76,4) yer almaktaydı. Sırasıyla %25,1 oranında iyi pişmemiş et tüketimi, %18 oranında hayvan atığı, %13,1 oranında doğum materyali bildirildi. Ayrıca yoğurttan bulaştığını belirten kesim %10,9 idi. Çalışmalara baktığımızda brusellozun bulaş yolları hakkında genel halkın bilgisi tam yeterli düzeyde değil. Çiğ süt tüketiminin yanı sıra diğer bulaş yollarının halka aktarılması gerekmektedir. Ayrıca brusellozun yoğurttan bulaşmayacağı; mayalama süresince artan asit ve sıcaklık çoğu durumda bakteriyi öldüreceği topluma yayılmalıdır. Bunu bilmek hem gereksiz korkuları engeller hem de toplumun hangi gıdalarda gerçek risk olduğunu anlamasını sağlayabilir.

Çalışmamızda brusellozun insanlardaki semptomlarını sorduğumuzda en sık kas-eklem ağrısı (%51,7) yanıtı verilirken bunu sırasıyla halsizlik (%46,4) ve ateş (%45,7) takip etmekte idi. Katılımcıların %35,6'sı hiçbir semptom bilmediğini belirtti. Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan çalışmada en çok ateş ve eklem ağrısı belirtilirken %41,5 oranında bilmiyorum yanıtı alınmıştır (97). Demirci tarafından yapılan çalışmada eklem ağrısı (%21), ateş (%18) oranında belirtilirken %58'i bilmediğini beyan etmiş (105). Özen ve arkadaşları tarafından hastane personelleriyle yapılan bir çalışmada en sık ateş (%40,12) yanıtı verilirken bunu sırasıyla kas ağrısı (%27,3) ve eklem ağrısı (%24,4) izlemiştir. %34,3'ünün semptomlar hakkında bilgisi olmadığını ifade etmiştir (98). Çalışmalara baktığımızda semptomları bilmeyen kesimin yüksek oranlarda olduğu görüldü. Bu durum hastalığın sessiz seyirli olması ve başka hastalıklarla karışabilmesiyle açıklanabilir. Brusellozun semptomlarını bilmek, hastalığın erken tanı, tedavi ve bulaş kontrolü açısından kritik öneme sahiptir.

Çalışmamızda brusellozdan şüphelenildiğinde katılımcıların ilk başvuracağı branş enfeksiyon hastalıklarıydı (%49,4); sırasıyla iç hastalıkları (%13,1) ve aile hekimliği (%11,6) idi. Alkan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ilk sırada aile hekimliği (%41) olarak belirtilmiştir (94). Brusellozun bulaş yolları kadar, hangi doktora gidileceğinin bilinmesi de halk sağlığı farkındalığının bir parçasıdır. Eğer halk 'brusellozdan şüpheleniyorsam enfeksiyon hastalıkları uzmanına gitmeliyim' bilincine sahip olursa, tanı ve tedavi zinciri çok daha hızlı işleyebilir.

Çalışmamızda brusellozun tedavisi olup olmadığı sorulduğunda katılımcıların %71,5'i hastalığın tedavisi olduğunu söylemiştir. %60'ı ise tedavi süresini bilmemektedir. Özen ve arkadaşlarının Denizli ilinde hastane personelleriyle yaptığı çalışmada %32,4'ü tedavi olduğunu belirtmiş olup bu oran bizimkine göre oldukça düşüktür (98). Bu durum bölgemizde brusellozun daha yaygın olması ve bruselloz tedavisi gören bireylerin bu bilgiyi yaydığı şeklinde yorumlanabilir.

Brusellozda hayvanlar için aşı mevcutken insanlara yönelik uygun bir aşı bulunmamaktadır. Erbağcı ve Tekin tarafından yapılan çalışmada katılımcıların %35,5'i hayvan aşısının varlığını bildiği; %4,8'nin ise insanlara yönelik bir aşı bulunmadığını bildiğini tespit etmiştir. Özellikle hayvancılıkla uğraşanların hayvan aşısı konusunda daha yüksek farkındalık gösterdiğini belirtmiştir (93). Özen ve arkadaşları tarafından hastane personelleriyle yapılan çalışmada %5,8'i hayvan aşısı olduğunu, %4,7'si insanlara yönelik aşı olmadığını belirtmiştir. (98). Çalışmamızda katılımcıların %42,3'ü hayvan aşısının varlığını bilmekte olup %18'i insanlara yönelik aşı olmadığını belirtmiştir. Hayvan sahibi olan katılımcıların %64,8'i hayvan aşısı olduğunu bilmektedir. Çalışma sonuçlarına bakarsak bölgemizde aşı farkındalığı daha yüksektir. Hayvancılıkla uğraşanların hayvan aşısı farkındalığı literatürle uyumludur. İnsanlarda aşı olmadığını, ancak hayvanlarda yapılan aşılamayla bulaşın önlenebileceğini bilmek hem hayvan sahiplerinin hem de toplumun koruyucu sağlık bilincini artırabilir.

Çalışmamızda Bruselloz mikrobunu öldürmek için yöntemler sorulduğunda yüksek ısı (%39,7), tuzlamak (%16,5) ve uzun süre bekletmek (%9,9) cevapları alınmıştır. %31'i ise bilmediğini belirtmiştir. Demirci tarafından yapılan çalışmada yüksek ısı (%63,5), tuzlamak (%11) ve dondurmak (%11) olarak belirtilmiş olup %6,1'i bilmediğini ifade etmiş (105). Çalışmamıza göre bölgemizde brusellozu öldürme yöntemlerinin yeterince bilinmediği anlaşılmıştır. Bunun sebebi bilginin çevreden öğrenilmesi, yanlış inanışlar ve sağlık iletişiminin yetersizliği olabilir.

Çalışmamızda brusellozun çiğ süttten bulaşma durumu farkındalığına baktığımızda katılımcıların %77,9'u bulaştığını belirtmiş olup %21,7 si bilmediğini ifade etmiştir. Ayrıca yaş grupları, eğitim durumu, gelir durumu ve mesleklere göre istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Demirci tarafından yapılan çalışmada katılımcıların %60,6'sı bulaşabildiğini; %38,3'ü bilmediğini belirtmiştir. Ayrıca

alışmasında yaş grupları, hane halkı ve medeni duruma göre istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuş (105). Bayhan ve arkadaşları tarafından yapılmış olan çalışmada çiğ sütten yapılmış peyniri yemekle brusella bulaşması durumuna ortaokul ve altı eğitim almış bireyler, lise ve üzeri eğitim almış bireylere göre daha yüksek oranda evet cevabı vermiştir (99). Bu durum çalışmamıza ters düşmektedir. Çünkü alışmamızda eğitim durumu arttıkça çiğ sütten bulaşma farkındalığı artmaktadır. Bu anlamlı ilişkiyi lisans ve üzeri eğitim alanlar oluşturmaktadır. Bu durum yüksek eğitimi bireylerin bilimsel kaynaklara daha çok ulaşması, internette güvenilir siteleri (CDC, WHO, Sağlık Bakanlığı) kullanması ve duyduğu bilgiyi sorgulayıp doğrulama eğiliminde olmasıyla açıklanabilir. Yaş grubuna göre anlamlı farkı oluşturan grup 40 yaş ve üzeri bireylerdi. Brusellozun bu yaşlarda daha sık görülmesi, çiğ sütten bulaşma farkındalığını artırmış olabilir. Meslek olarak incelediğimizde anlamlı ilişkiyi hayvancılık yapanlar ve memurlar oluşturmaktaydı. Gelir durumu arttıkça da farkındalık artmaktaydı. Bu durum yüksek gelirin; eğitim, bilgiye erişim, hijyen alışkanlığı ve gıda güvenliği davranışlarını doğrudan etkileyebilmesiyle açıklanabilir.

Çalışmamıza katılanların %70'i çiğ süt almaktaydı. Çiğ süt alanların %54,5'i peynir, %26'sı tereyağ yaptıkları görüldü. Peynir yapanların %36,3' taze olarak tüketirken %30,4' üç aydan kısa süre beklettiğini; tereyağ yapanların %91,8'i çiğ sütten yaptıklarını belirtti. Dolayısıyla katılımcıların çoğunda çiğ süt ürünlerinin tüketim tarzı sebebiyle risk altında oldukları belirlenmiştir. Avcı ve arkadaşlarının Van iline bağlı bazı köylerde yaptığı çalışmada katılımcıların %95,5'inin çiğ sütten peynir yaptıkları ve tamamının peyniri taze ya da 1 aydan kısa süre bekletip tükettikleri belirtilmiştir (95). Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan çalışmada çiğ sütten yapılan peynirin %39,7 oranında taze olarak tüketildiği belirtilmiş (97). Bke ve arkadaşlarının Ege bölgesinde yaptıkları çalışmada katılımcıların %39,3'ünün taze peynir tükettiği ve durumun brusellozun bulaşması açısından risk faktörleri arasında olduğunu saptamıştır (106). Yapılan alışmalar gösteriyor ki çiğ süt tüketiminde geleneksel alışkanlıklar devam etmektedir. Bu konu hakkında doğru bilginin artması ve davranış değişikliği için eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. Halk, "kaynatmakla hem kendini hem ailesini koruyacağını" açıkça bilmelidir.

Çalışmamıza katılan bireylerin %26,6'sı (n=142) kkbaş veya büyükbaş hayvan sahibi idi. Hayvan sahibi katılımcıların %67,6'sı makineyle ve %25,4'

eldiven kullanarak sağım yapmaktaydı. Çıplak elle sağım oldukça düşük olup %7 düzeyindedir. Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan yarı kentsel bölgede çalışmada hayvan sahibi olan 60 kişinin %88,5'i çıplak elle sağım yaptığı belirtilmiş (97). Avcı ve arkadaşlarının Van iline bağlı bir köyde yapılan çalışmada sağım yapanların tamamının eldiven kullanmadığı; Akkuş ve arkadaşlarının Kars ilinde yaptığı bir çalışmada çıplak elle sağım %82,5 oranında belirtilmiştir (95,96). Bölgemizde makine kullanımının yaygın olması hem ekonomik hem de sağlık açısından zorunlu modernleşmenin sonucu olabilir.

Çalışmaya katılan hayvan sahiplerine hayvanlarını brusellozdan nasıl koruduğu sorulduğuunda %36,6'sı aşılatma ve %36,6'sı hasta hayvanı tedavi ettireceğini belirtmiştir. Babaoğlu ve Demir tarafından yapılan çalışmada aşılatma %66,8 olarak belirtilmiştir (97). Demirci tarafından yapılan çalışmada %68,8'i; Akkuş ve arkadaşlarının Kars ilinde yaptığı çalışmada %65'i hayvanlarını aşı ile koruduğunu belirtilmiştir (96,105). Erbağcı ve Tekin tarafından yapılan çalışmada hayvanları aşılatma %60 oranında iken aşılatmayanların sebebi ilk sırada aşının pahalı olması (%32,2) olarak belirtilmiş (93). Diğer çalışmalara kıyasla bölgemizde aşılamanın düşük olduğu görülmüştür. Çalışmamızda bireylere aşı yaptırmama nedeni sorulduğuunda %51'i aşıyı bilmediğini ve %22,2'si pahalı olduğunu belirtmiştir. Bu durum hayvan sahiplerine gerekli denetimlerin yapılmadığını, yeterli bilgi ve ekonomik desteğin verilmemesine bağlı olabilir.

Çalışmamıza katılan hayvan sahipleri %33,8 oranında yavru atma meydana geldiğini; hayvan atıklarını %67,6 oranında gmmeyi tercih ettiklerini; atıkla kontamine olmuş zemini %70,4 oranında kireçle temizlediğini ve atık yapan anneyi %69 oranında veterinerine bildirdiğini belirtmiştir. Ayrıca hayvan sahiplerinin %74,6'sı atık yapan annenin etinden ve sütünden faydalanmadığını belirtmiştir. Demirci tarafından yapılan çalışmada, %83' atık yapan annenin etinden ve sütünden faydalanmadığını; %32,5'i atık yapan hayvanı il-ilçe tarıma bildirdiğini; %67,5'i atık materyalini gömdüğü belirtilmiştir (105). Bu bulgular Türkiye'de zoonotik hastalıklarla savaşta temel rehber olan bruselloz ile mücadele yönetmeliğinin yeterince uygulanmadığını gösterirken brusellozun ülkemiz için hala endemik olması durumunu açıklayabilir.

## 6. SONUÇLAR

Afyonkarahisar’da hizmet veren merkezde ve merkeze bağlı kasabalar olmak üzere toplamda 11 tane aile sağlığı merkezinde toplam 534 kişi ile yapılan bu çalışmada Afyonkarahisar halkının bruselloz hakkındaki bilgi seviyesinin yeterli olup olmadığını değerlendirmeyi ve farkındalığı artırmayı amaçladık. Elde edilen bulgular ve tartışmalar sonucunda ulaşılan sonuçlar şöyledir:

- Katılımcıların yaş ortalaması  $48,57 \pm 14,02$  (min:18- maks:84) ve %48,1’i 40-59 yaş aralığındaydı.
- Katılımcıların %53,9’u kadın, %46,1’i erkek idi.
- Katılımcıların %81,3’ü evli, %18,7’si bekardı.
- Katılımcıların %46,1’i ilkokul/ortaokul mezunu ve %54,3’ü il merkezinde yaşamakta idi.
- Katılımcıların %51,7’sinin geliri giderine eşitti.
- Katılımcıların %30’u ev hanımı, %21,7’si hayvancılıkla uğraşıyordu.
- Katılımcıların %82 si brusellozu duyduğunu ve brusellozun diğer isimlerini (%67,2) Peynir hastalığı, (%33,6) mal hastalığı ve (%23,2) oranında koyun hastalığı olarak biliyordu.
- Tüm katılımcıların %13,1’i, hayvan sahibi katılımcıların %33,8’i brusellaya yakalanmıştı.
- Katılımcıların %82,4’ü bruselloz hakkında bilgi sahibi olduklarını belirtti ve bilgi kaynakları; akraba/komşu/aile (%47), doktor/sağlık mensubu (%31’8) idi.
- Katılımcıların %66,3’ü brusellozun insanlara bulaşabildiğini ve %54,5’i osteoartiküler sistemi, %26,3’ü GİS tutulumu yaptığını belirtti.
- Katılımcıların %46,4’ü hayvandan hayvana bulaştığını %47,6’sı bilmediğini belirtti.
- Katılımcıların %31,8’i insandan insana bulaşmadığını belirtmişti.
- Katılımcıların %79,6’sı koyun,keçi, inekten bulaştığını belirtmiş olup %19’unun hangi hayvanlardan bulaştığını bilmediği gözlemlendi.
- Katılımcıların %76,4’ü çiğ süt ve çiğ süt ürünlerinden, %25,1’i pişmemiş et ve et ürünlerinden ve %18’i hayvan atığından bulaştığını belirtti.
- Katılımcılar brusellanın insanlardaki semptomlarını %51,7’si kas-eklem ağrısı, %46,4’ü halsizlik ve %45,7’si ateş olarak belirtti.

- Katılımcıları brusellozdan şüphe durumunda %49,4'ü enfeksiyon hastalıklarına başvuracağını belirtti.
- Katılımcıların %71,5'i brusellanın tedavi edilebilir bir hastalık olduğunu biliyorken; %59,9'u tedavi süresini bilmiyordu.
- Katılımcıların %18'i insanlara yönelik aşı olmadığını, %42,3'ü hayvanlara yönelik aşının mevcut olduğunu belirtti.
- Katılımcıların %77,9'u brusellozun çiğ süttten bulaştığını; %66,3'ü süütün kaynatılmasıyla bulaşın önlenebileceğini belirtti.
- Katılımcıların %70'i pastörize edilmemiş (çiğ süt) almakta idi. %36,4'ü yoğurt, %25,2'si peynir ve %12,1'i tereyağ yaptığını belirtti.
- Katılımcıların %36,3'ü peyniri taze olarak tükettiğini; %30,4'ü 3 aydan kısa süre ve %33,3'ü 3 aydan uzun süre bekletip tükettiğini belirtti.
- Katılımcılar tereyağını %91,8'i çiğ süttten, %8,2'si yoğurttan yapmakta idi.
- Katılımcıların %26,6'sı küçükbaş veya büyükbaş hayvan sahibi idi.
- Hayvan sahibi katılımcıların %67,6'sı hayvan sağımını makinayla yapmakta idi.
- Hayvan sahibi katılımcıların %36,6'sı hayvanları brusellozdan aşı ile koruduğunu belirtti.
- Hayvan sahibi katılımcılar brusellozun hayvanlardaki belirtilerini atık yapma (%60,6), süütünün azalması (%45,1) ve doğurganlığın azalması (%35,2) olarak belirtti.
- Hayvan sahibi katılımcıların %33,8'inde hayvan atığı öyküsü mevcut olup %67,6'sı atıkları gömdüğünü belirtti. Hayvan atığıyla kontamine olmuş yerleri hayvan sahiplerinin %70,4'ü kireçlediklerini, yavru atan anneyi de %69'u veterinerine bildirdiğini belirtti.
- Hayvan sahiplerinin %74,6'sı yavru atan annenin eti ve süttünden faydalanmadığını belirtti.
- Hayvan sahibi katılımcılar hayvanın hasta olması durumunda %88,7'si veterinerine bildirdiğini belirtti.
- Hayvan sahibi katılımcıların %63,4'ü hayvanlarına aşı yaptırmamıştı. Aşı yaptırmama nedenleri aşığı bilmiyor olmaları (%51,1), aşının pahalı olması (%22,2), aşının koruyuculuğuna güvenmeme (%15,6) ve aşının bulunmaması (%11,1) olarak belirtildi.

- 40 yaş üstü grubun 18-39 yaş grubuna göre; lisans ve üstü eğitim alan grubun okuryazar olmayan ve ilkokul-ortaokul mezunlarına göre; gelir durumu orta ve yüksek olanların, geliri düşük olanlara göre; hayvancılıkla uğraşanlar ve memurların diğer meslek gruplarına göre brusellozu daha yüksek oranda duyduklarını belirtti.
- 40 yaş üstü bireyler, erkek bireyler, köy-kasabada ikamet edenler ve hayvancılıkla uğraşanlar daha yüksek oranda bruselloza yakalandığını belirtti. Lisans ve üstü eğitim alan grubun diğer gruplara göre daha az oranda bruselloza yakalandığı belirtildi.
- 40 yaş üstü bireyler, erkek bireyler, evliler, köy-kasabada ikamet edenler, gelir durumu yüksek olanlar ve hayvancılıkla uğraşanlar bruselloz hakkında daha yüksek oranda bilgi sahibi olduklarını belirtti.
- 40-59 yaş arası bireyler, erkek bireyler, lisans ve üstü eğitim alanlar, gelir durumu iyi olanlar ve hayvancılıkla uğraşanlar brusellozun insanlara bulaşabildiğini daha yüksek oranda belirtti.
- 40-59 yaş arası bireyler, köy-kasabada yaşayanlar, geliri giderinden yüksek olanlar, mesleği hayvancılık ve memur olan bireyler brusellozun hayvandan hayvana bulaştığını daha yüksek oranda belirtti.
- Evliler, lise ve lisans eğitimi alanlar, il merkezde yaşayanlar, geliri giderine eşit ve geliri giderinden fazla olanlar, memurlar brusellozun insandan insana bulaşmadığını daha yüksek oranda belirtti.
- 40-59 yaş arası bireyler, lisans ve üstü eğitim alanlar, geliri giderine eşit ve geliri giderinden fazla olanlar, hayvancılıkla uğraşanlar ve memurlar brusellozun çiğ sütten bulaştığını daha yüksek oranda belirtti.
- Erkek bireyler, köy-kasabada ikamet edenler, geliri giderinden fazla olanlar ve mesleği hayvancılık olan bireyler sütün kaynatılmasıyla brusellozun bulaşmasının önlenilebileceğini daha yüksek oranda belirtti.

Araştırmaya katılan 534 bireyden büyük çoğunluğunun (%82) hastalığı duyduğu, ancak bilgi düzeyinin genellikle yüzeysel ve eksik olduğu görülmüştür. Katılımcıların yaklaşık yarısı brusellozun insanlara bulaşabildiğini bilmesine rağmen, bulaş yolları, semptomları ve aşılama hakkında bilgi eksiklikleri belirgindi. Brusellozun çiğ sütten bulaşabileceğini bilenlerin oranı yüksek olsa da

katılımcıların çiğ süt ürünlerini uygun şekilde tüketmediği saptandı. Bu durum, bilgi-bilinç farkının davranışa yansımadığını göstermektedir. Ayrıca, katılımcıların yalnızca %42,3'ü hayvanlara yönelik brusella aşısının varlığından haberdardı; bu oran bölgedeki hayvan sağlığı uygulamalarında bilgilendirmenin yetersiz olduğunu düşündürmektedir.

Katılımcıların önemli bir bölümü bruselloz hakkında bilgiyi sağlık çalışanları yerine çevresinden (akraba, komşu, aile) edinmektedir. Bu bulgu, bilgi kaynaklarının bilimsel olmamasının halk arasında yanlış inanışların yayılmasına neden olabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak, Afyonkarahisar halkında bruselloza ilişkin genel farkındalığının yeterli düzeyde olmadığı; özellikle bulaş yolları, aşılama ve koruyucu önlemler konularında bilgi eksiklikleri bulunmaktadır. Bu eksikliklerin giderilmesi, bölgesel epidemiyolojik yükün azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır.

## 7. ÖNERİLER

Aile hekimleri, günlük muayenelerde veya toplumsal etkinliklerde kısa ama etkili bilgilendirmeler yapmalıdır. Çiğ süt ve kaynatılmamış süt ürünlerinin riskleri, hayvandan insana bulaş yolları ve koruyucu önlemler anlatılmalıdır. Aile sağlığı merkezlerinde broşür, afiş ve kısa bilgilendirme videoları kullanılabilir. Eğitimler toplumun kültürel yapısına uygun hazırlanmalı, sade bir dille sunulmalıdır.

Aile hekimleri, kayıtlı nüfus içinde bruselloz açısından yüksek riskli meslek gruplarını (çoban, süt üreticisi, kasap, veteriner teknisyeni vb.) belirlemelidir. Bu gruplara yıllık eğitim verilerek bulaş riskleri ve korunma yolları anlatılmalı, gerektiğinde test ve tarama yapılmalıdır.

Aile hekimleri, kırsal bölgelerde sağlık lideri konumunda oldukları için, toplumun güven duyduğu bilgi kaynağı haline gelmelidir. Halkın “komşudan değil, hekimden öğrenme” kültürünü yerleştirmek için iletişim becerileri güçlendirilmelidir.

Aile hekimleri, bruselloz farkındalığının artmasında toplumun en ulaşılabilir ve güvenilir sağlık otoritesidir. Eğitim, erken tanı, risk gruplarının izlenmesi, kurumlar arası iş birliği ve davranış temelli danışmanlık yoluyla brusellozun yükü önemli ölçüde azaltılabilir.

## 8. KAYNAKLAR

1. Kıran P, Uçku R. Seroprevalence of human brucellosis in Turkey: A comprehensive meta-analysis. *Zoonoses Public Health*. 2024 Jul 8;
2. Freire ML, de Assis TSM, Silva SN, Cota G. Diagnosis of human brucellosis: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2024 Mar 1;18(3).
3. Pradeepkiran JA, Bhaskar M, Shrikanya KVL, Krishna PG, Reddy MH, Venkatrayulu C, et al. Introduction to brucellosis. *Brusella Melitensis*. 2021 Jan 1;1–23.
4. Ariza J, Bosilkovski M, Cascio A, Colmenero JD, Corbel MJ, Falagas ME, et al. Perspectives for the Treatment of Brucellosis in the 21st Century: The Ioannina Recommendations. *PLoS Med*. 2007
5. Türkiye’de Bruselloz Mevcut Durum Raporu, T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 1290, Ankara, 2024)
6. Pappas G, Papadimitriou P, Akritidis N, Christou L, Tsianos E V. The new global map of human brucellosis. *Lancet Infectious Diseases*. 2006 Feb;6(2):91–9.
7. Ghssein G, Ezzeddine Z, Tokajian S, Khoury C Al, Kobeissy H, Ibrahim JN, et al. Brucellosis: Bacteriology, pathogenesis, epidemiology and role of the metallophores in virulence: a review. *Front Cell Infect Microbiol*. 2025 Jul 8;15:1621230.
8. Brucellosis in humans and animals Food and Agriculture Organization of the United Nations 92 4 154713 8. 2006;
9. For disease Control C. brucellosis reference guide: Exposures, testing and prevention.
10. Dean AS, Crump L, Greter H, Hattendorf J, Schelling E, Zinsstag J. Clinical manifestations of human brucellosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(12):e1929.)
11. Bonaventura G, Angeletti S, Ianni A, Petitti T, Gherardi G. Di Microbiological Laboratory Diagnosis of Human Brucellosis: An Overview. *Pathogens* 2021, Vol 10, Page 1623
12. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı, T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 1130, Ankara 2019
13. Corbel MJ. Brucellosis in humans and animals. Geneva: World Health Organization; 2006
14. Dean AS, Crump L, Greter H, Schelling E, Zinsstag J. Global burden of human brucellosis: a systematic review of disease frequency. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(10):e1865.
15. Pappas G, Akritidis N, Bosilkovski M, Tsianos E. Brucellosis. *N Engl J Med*. 2005;352(22):2325–2336
16. D'Anastasio R, Milia A, Sanna D, Floris R, Fanti F, Vargiu R, et al. Origin, evolution and paleoepidemiology of brucellosis. *Epidemiol Infect*. 2011;139(12):1797-1804.
17. Głowacka P, Płoneczka-Janeczko K, Kuczkowski M, Rypuła K. *Brusella – Virulence Factors, Pathogenesis and Treatment*. *Microorganisms*. 2018;6(3):61.

18. Bang BL. The etiology of epizootic abortion in cattle. *J Comp Pathol Ther.* 1897;10:125–149.
19. Wyatt HV. How Themistocles Zammit found Malta fever (brucellosis) to be transmitted by the milk of goats. *J R Soc Med.* 2005;98(10):451–454.
20. Evans AC. Further Studies on Bacterium Abortus and Related Bacteria: II. Pathogenicity and Serology. *J Infect Dis.* 1918;22(6):580-593.
21. Madkour MM. Madkour Bruselloz. Springer-Verlag. Berlin 2001. Çev. Zeki Yumuk, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2008
22. Traum J. Brusella suis, the cause of brucellosis in swine. *J Infect Dis.* 1914;15:527–533
23. Carmichael LE, Bruner DW. Characteristics of *Brusella canis* n. sp. *J Am Vet Med Assoc.* 1966;149:1126–1130.
24. Godfroid J, Scholz HC, Barbier T, Nicolas C, Wattiau P, Fretin D, et al. Brusella diversity and zoonotic potential. *Vet Microbiol.* 2018;213:44–50.
25. Akpınar O. Historical perspective of brucellosis: amicrobiological and epidemiological overview, *Le Infezioni in Medicina* 2016; N. 1, 77-86
26. Yumuk Z, O’Callaghan D. Brucellosis in Turkey — an overview. *Int J Infect Dis,* 2012; 16: e228–e235
27. Laine CG, Johnson VE, Scott HM, Arenas-Gamboa AM. Global Estimate of Human Brucellosis Incidence. *Emerg Infect Dis.* 2023 Sep;29(9)
28. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Brucellosis – Annual Epidemiological Report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024.
29. Rubach MP, Halliday JE, Cleaveland S, Crump JA. Brucellosis in sub-Saharan Africa: a systematic review of human and animal studies. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013;7(12):e2479
30. Ali S, Ali Q, Melzer F, Khan I, et al. Epidemiology of brucellosis in South Asia. *Infect Dis Poverty.* 2021;10:139.
31. Godfroid J, et al. Brucellosis at the animal/human interface at the beginning of the 21st century. *Prev Vet Med.* 2011;102:118–31.
32. Simsek-Yavuz S, Ozger S, Benli A, Ates C, Aydin M, Aygun G, et al. The Turkish Clinical Microbiology and Infectious Diseases Society (KLİMİK) Evidence-Based Guideline for the Diagnosis and Treatment of Brucellosis, 2023. *Klimik Derg.* 2023 Jun 30;36(2):86-123.
33. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). About Brucellosis. CDC. 2024 May 2.
34. Nicoletti P. Relationship between animal and human disease. In: Young EJ, Corbel MJ, eds. *Brucellosis: Clinical and Laboratory Aspects.* 1st ed. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1989: 41-3.
35. Lounes N, Yahiaoui D, Taftaf D, Zenia S. A survey on the occupational exposure of veterinarians to brucellosis in Algeria. *German Journal of Microbiology.* 2022. 2:28-35
36. Ergönül O, Zeller H, Kiliç S, et al. Zoonotic infections among veterinarians in

- Turkey: Crimean-Congo hemorrhagic fever and beyond. *Int J Infect Dis.* 2006;10(6):465-9.
37. Bouza E, Sánchez-Carrillo C, Hernangómez S, González MJ. Laboratory-acquired brucellosis: a Spanish national survey. *J Hosp Infect.* 2005 Sep. 61(1):80-83.
  38. Tuon FF, Gondolfo RB, Cerchiari N. Human-to-human transmission of *Brusella* – a systematic review. *Tropical Med Int Health.* 2017 May;22(5):539-46.
  39. Negrón ME, et al. Notes from the Field: Human *Brusella abortus* RB51 infections associated with raw milk. *MMWR.* 2019;68(7):183–184
  40. Qureshi KA, Parvez A, Fahmy NA, et al. Brucellosis: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment—a comprehensive review. *Ann Saudi Med.* 2023;43(6):387-397
  41. Murray PR, Rosenthal KS, MA Pfaller, et al. *Medical Microbiology.* 9th ed. Amsterdam: Elsevier Inc., 2021; 293-306.
  42. Rowlinson MC, Lee P. 16.6 *Brusella* spp. Brucellosis. In: Snyder JW, Leber AL, eds. *Clinical Microbiology Procedures Handbook.* 4th ed. Washington DC: ASM Press, 2016: 16.6.1-16.6.12
  43. Qureshi KA, Parvez A, Fahmy NA, Abdel Hady B, Kumar S. Brucellosis: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment – a comprehensive review. *Ann Med.* 2023;55(1)
  44. Murray PR, Rosenthal KS, MA Pfaller, et al. *Medical Microbiology.* 9th ed. Amsterdam: Elsevier Inc., 2021; 293-306.
  45. Glowacka P, Żakowska D, Naylor K, Niemcewicz M, BielawskaA-Drozd A. *Brusella* – Virulence Factors, Pathogenesis and Treatment. *Polish Journal of Microbiology.* 2018 Jun 30;67(2):151-61.
  46. Celli J, de Chastellier C, Franchini DM, Pizarro-Cerda J, Moreno E, Gorvel JP. *Brusella* evades macrophage killing via VirB-dependent sustained interactions with the endoplasmic reticulum. *J Exp Med.* 2003 Aug 18;198(4):545-56.
  47. Cloeckert A, Zygmunt MS, Scholz HC, Vizcaino N, Whatmore AM. Editorial: Pathogenomics of the Genus *Brusella* and Beyond. *Front Microbiol.* 2021 Jul 8;12
  48. Wei Z, Zhang S, Wang X, Bai J, Wang H, Yang Y, et al. Beyond survival to domination: *Brusella*'s multilayered strategies for evading host immune responses. *Front Microbiol.* 2025 Jun 18;16
  49. Taşçı, F. (2004). "Gıda kaynaklı brucellosis ve önemi". *Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 23(1-2-3), 137-142
  50. Arda, M., Minbay, A., Aydın, N., Akay, Ö., İzgür, M., Leloğlu, N., Kahraman, M., Ilgaz, A. ve Diker, K.S. (1997). *Özel Mikrobiyoloji.* Medisan Yayın Serisi No: 26, Ankara, 110-124.
  51. Alp E, Doğanay M. Bruselloz. In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, Eds. *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*, 4. Baskı, Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 2017:863-872
  52. Young EJ. An Overview of Human Brucellosis. *Clinical Infectious Diseases.* 1995 Aug 1;21(2):283-90.
  53. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and*

Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone; 2010.

54. Çalık Ş, Gökengin AD. Human brucellosis in Turkey: a review of the literature between 1990 and 2009. *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2011 Jan 1

55. Khan MZ, Zahoor M. An Overview of Brucellosis in Cattle and Humans, and its Serological and Molecular Diagnosis in Control Strategies *Trop Med Infect Dis* 2018; 3(65); 2-14

56. World Organization for Animal Health. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. Paris: OIE; 2016

57. Hull NC, Schumaker BA. Comparisons of brucellosis between human and veterinary medicine *Infect Ecol Epidemiol* 2018; 8(1500846):1-12.

58. Spervovasilis N, Karantanas A, Markaki I, Konsoula A, Ntontis Z, Koutsierimpas C, et al. Brusella Spondylitis: Current Knowledge and Recent Advances. *JCM*. 2024 Jan 19;13(2):595.

59. Morovati S, Bozorgomid A, Mohammadi A, Ahmadi F, Arghand L, Khosravi Shadmani F, et al. Brusellar arthritis and sacroiliitis: an 8-year retrospective comparative analysis of demographic, clinical, and paraclinical features. *Therapeutic Advances in Infection*. 2024 Jan;11

60. Armağan Alptürker K. Five Cases Of Acute Arthritis: Brucellosis and Literature review. *Q Rheumatol*. 2024 Nov 12

61. Shrestha S, Karn M, Regmi SM, Nagila A, Pahari S. Clinical profile and biochemical abnormalities in brucellosis: A cross-sectional study. *Annals of Medicine & Surgery*. 2022 Jul;79:

62. Yavuz S, Kılıç Çil M, Çelik Ü. Hepatobiliary involvement in patients with brucellosis. *Cukurova Medical Journal*. 2024 Dec 30;49(4):1075-81.

63. Speiser L, Hsieh L, Huang SS, Bittencourt C, Forthal D. Brucellosis Presenting as Cholecystitis: A Case Report and Literature Review. *Open Forum Infectious Diseases*. 2019 Oct 1;6(10)

64. Suvak B, Dulger AC, Karadas S, Gonullu H, Bayram Y, Gonullu E, et al. Brucellosis-related acute pancreatitis: A rare complication of a universal disease. *J Int Med Res*. 2016 Feb;44(1):131-5

65. Rodrigues dos Santos J, Silva R, Nejo P, Vassalo T, Coimbra A, Peixoto L. A Case of Brucellosis with Possible Ileal Involvement. *GE Port J Gastroenterol*. 2020;27(4):269-73.

66. Mazor E, Smolyakov R, Hazan I, Yusim I, Novack V, Herzberg H, et al. Clinical and demographic characteristics of male patients with Brusellar epididymo-orchitis: a retrospective cohort study from an endemic region. *Front Microbiol*. 2025 Oct 23;16

67. Ghavami Z, Amiri B, Haddad M, Khoroushi F, Abedi F, Elyasi S, et al. Renal manifestations of brucellosis: a case report. *J Med Case Reports*. 2025 Mar 11;19(1)

68. Zhuang W, He T, Tuerheng J, He G, Wang B, Yang Y, et al. Neurobrucellosis: laboratory features, clinical characteristics, antibiotic treatment, and clinical outcomes of 21 patients. *BMC Infect Dis*. 2024 May 10;24(1)

69. Guven T, Ugurlu K, Ergonul O, Celikbas AK, Gok SE, Comoglu S, et al. Neurobrucellosis: Clinical and Diagnostic Features. *Clinical Infectious Diseases*. 2013

May 15;56(10):1407-12.

70. Fusetti C, Petri F, Murad MH, Merli S, Giorgi R, Rizzardini G, et al. Neurobrucellosis Presenting with Motor Damage or Hearing Loss, and Use of Steroids are Associated with a Higher Risk of Sequelae or Relapse: A Systematic Review of Individual Participant Data. *Neurol Sci*. 2024 Nov;45(11):5441-8.

71. Başaran S. A Systematic Review and Analysis of Brusella Endocarditis Cases. *Anatol J Cardiol*. 2025

72. Korkmaz P, Doyuk Kartal E. Skin Manifestations Associated with Brucellosis. *EMJ Dermatol*. 2016 Nov 15;119-25.

73. elik M, Arslan Y, Topcu E, Serhat şahinoğlu M, Altındağ D, Grbz E, et al. Investigation of hematologic findings related to brucellosis in Anatolian region. *SMJ*. 2024 May;45(5):495-501.

74. Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi: Standart Tanı, Srveyans ve Laboratuvar Rehberi, 2004 [Internet]. Ankara T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. [Erişim 28 Ekim 2025]. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/1442,bhastaliktedavipdf.pdf?0>

75. WHO recommended strategies for the prevention and control of communicable diseases, 2001 [Internet]. Geneva: World Health Organization (WHO). [Erişim 28 Ekim 2025]. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67088>

76. Yagupsky P, Morata P, Colmenero JD. Laboratory Diagnosis of Human Brucellosis. *Clin Microbiol Rev*. 2019 Dec 18;33(1).

77. Centers for Disease Control and Prevention. Brucellosis Reference Guide: Exposures, Testing, and Prevention. Atlanta (GA): CDC; 2025. p.1–64)

78. Qiangsheng F, Xiaoqin H, Tong L, Wenyun G, Yuejuan S. Brusella cultures characteristics, clinical characteristics, and infection biomarkers of human Brucellosis. *Journal of Infection and Public Health*. 2023 Mar;16(3):303-9.

79. Yagupsky P. Detection of Brusellae in Blood Cultures. *J Clin Microbiol*. 1999 Nov;37(11):3437-42.

80. Shenoy B, Jaiswal A, Vinod A. Lab diagnosis of brucellosis. *Pediatric Infectious Disease*. 2016 Jan;8(1):40-4

81. Jiang H, Feng L, Lu J. Updated Guidelines for the Diagnosis of Human Brucellosis China, 2019. *China CDC Weekly*. 2020;2(26):487-9.

82. Uysal B, Mumcu N, Yıldız O, Aygen B. [Comparison of the methods used in the diagnosis of brucellosis]. *Klimik Derg*. 2021;34(3):164-73. Turkish

83. Navarro E, Casao MA, Solera J. Diagnosis of human brucellosis using PCR. *Expert Review of Molecular Diagnostics*. 2004 Jan;4(1):115-23.

84. Khaliq MS, Mushtaq MH, Rehman A. A systematic review and meta-analysis study to evaluate the accuracy of various PCR methods for diagnosing brucellosis in animals and humans. *Heliyon*. 2025 Mar;11(6):e42728.

85. Lavigne J, Magnan C, Loubet P, Sotto A, O’Callaghan D, Keriell A. What’s new in the diagnosis and treatment of human brucellosis?. *Infectious Diseases Now*. 2025 Nov;55(7):105121.

86. Silva SN, Cota G, Xavier DM, de Souza GM, Souza MRF, Gonçalves MWA, et al.

Efficacy and safety of therapeutic strategies for human brucellosis: A systematic review and network meta-analysis. PLoS Negl Trop Dis. 2024 Mar 11;18(3):e0012010.

87. Karabasanavar N. Strategies for control and eradication of Brucellosis from endemic regions and infected herds. 2014;

88. Pérez-Sancho M, García-Seco T, Domínguez L, Álvarez J. Control of Animal Brucellosis — The Most Effective Tool to Prevent Human Brucellosis [Internet]. Updates on Brucellosis. InTech; 2015

89. Çakır Ş, Yıldırım M. Türkiye’de Küçük Ruminantlarda Brusellozun Kontrol ve Eradikasyon Stratejileri. Dicle Üniv Vet Fak Derg. 2018;11(2):98-104.

90. Godfroid J, Scholz H, Barbier T, Nicolas C, Wattiau P, Fretin D, et al. Brucellosis at the animal/ecosystem/human interface at the beginning of the 21st century. Preventive Veterinary Medicine. 2011 Nov;102(2):118-31.

91. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Brusellanın Konjunktival Aşı ile Kontrol ve Eradikasyonu Genelgesi. Ankara; 2022.)

92. Tüzün T, Coşkun MA. Denizli’de yaşayan bireylerin bruselloz hakkındaki bilgi seviyesinin değerlendirilmesi. FLORA 2023;28(4):680-687.

93. Erbağcı E, Tekin MK. Bruselloz Farkındalığı ve Bilgi Düzeyi: Doğu Anadolu’dan Tek Merkez Çalışması. Namik Kemal Med J. 2024 Sep 20;12(3):190-197. doi: 10.4274/nkmj.galenos.2024.94824.

94. Alkan sevil, Dindar Demiray EK, Sıddıkoğlu D, Öntürk Akyüz H. Kırsal Kesimde Yaşayan Kişilerin Brusella Enfeksiyonu Bulaş Yolları Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences. 2022 Apr30;8(1):98–113.

95. Avcı DK, Şahin HA, Güvendi G, Çakmak Z, Van iline bağlı bir köyde hayvancılıkla uğraşan bireylerde Bruselloz’a ilişkin bilgi, tutum ve davranışların belirlenmesi. Van Tıp Derg 2017;24:78-84

96. Akkuş Y, Karatay G, Gülmez A. Hayvancılıkla uğraşan bireylerin bruselloza ilişkin bilgi ve uygulamaları. Kafkas J Med Sci 2011;1:16-20

97. Babaoğlu Ü, Demir G. Yarı Kentsel Bölgede Yaşayan Kişilerin Brusella Hakkında Bilgi Durumları. ACU Sağlık Bil Dergisi. 2017;2017(4):214–9.

98. Özen M, Yılmaz A, Beyoğlu R, Seyit M, Oskay A. Bir üniversite hastanesi personelinin Brusella hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. Pamukkale Medical Journal. 2020 Sep 1;

99. Bayhan Gİ, Karakuş Epçaçan Z, Ertuğrul Y, Sarıhan MH, Ersarı SS, Makal G, et al. Yüksek Endemik Olduğu Bölgede Bruselloz Hakkında Bilgi Seviyesi Yeterli Düzeyde mi? Journal of Pediatric Infection. 2019 Mar 15;13(1):8–13

100. Özbakkaloğlu B. Tünger Ö. Dinç G. Borand H. Orhon H. (ve ark.) Manisa ilindeki risk gruplarında Bruselloz seroprevalansı. Turkish Journal of Infection 1998; 12(4) : 453-457

101. Sümer Z. Alim A. Sümer H. Özdemir L. Sivas il merkezindeki lokanta çalışanlarında Brusella seropozitifliği. Turkish Journal of Infection 2000; 14 (1) :69-70

102. Doyuk E. Özgüneş I. Usluer G. Çolak H. Nayman S. Bruselloz Komplikasyonları. 61 Olgunun İncelenmesi. İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi.P-26/06. 15-19 Ekim 2001.Adana 1998: 12(2): 195-197
103. Gür A. Geyik MF. Dikici B. Nas K. Çevik R. (et all) Complications of Brucellosis in different age groups: A study of 283 cases in Southeastern Anatolia of Turkey. Yonsei Medical Journal 2003: 44(1): 33-44
104. Çetinkaya F. Koç N. Naçar M. Gökahmetoğlu S. Aydın T. Kayseri kırsal alanında bruselloz prevalansı ve tarama testi olarak Rose-Bengal testinin önemi:2001 Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı. Tübitak Projesi. No: SBAG 2145.Kayseri
105. Demirci F. Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuranların Brusella Hastalığı Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi, Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kars, 2024
106. Büke ÇA, Çiçeklioğlu M, Erdem İ, Özacar T. Süt Ürünleri İşleyicilerinde Bruselloz Prevalansı ve Brusellozu Bilme Durumu. İnfeks Derg 2000;14; 321-325

## EK 1. ANKET

1. Doğum Tarihi:

2. Cinsiyetiniz? ☐ Kadın ☐ Erkek

3. Medeni Durumunuz? ☐ Bekar ☐ Evli

4. Eğitim Durumunuz?

- ☐ Okur yazar değil
- ☐ Okur yazar
- ☐ İlköğretim
- ☐ Lise
- ☐ Üniversite
- ☐ Yüksek Lisans

5. Yaşadığınız yer? ☐ İl merkez ☐ İlçe merkez ☐ Köy kasaba

6. Gelir durumu ?

☐ Gelirim giderimden az ☐ Gelirim giderime eşit ☐ Gelirim giderimden fazla

7. Meslek ?

☐ Çiftçilik ve hayvancılık ☐ Emekli ☐ Ev hanımı ☐ Memur ☐ İşçi ☐ Çalışmıyor

8) Brusella hastalığını duydunuz mu? ☐ Evet ☐ Hayır

9) Brusella hastalığının diğer isimlerini duydunuz mu?

- ☐ Bruselloz ☐ Mal hastalığı ☐ Koyun hastalığı
- ☐ Peynir hastalığı ☐ Akdeniz humması ☐ Malta humması ☐ Yavru atma hastalığı

10) Daha önce brusella hastalığına yakalandınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır

11) Brusella hastalığı hakkında bilgi sahibi misiniz? ☐ Evet ☐ Hayır

12) Bilgi kaynağınız nedir?

- ☐ Akraba/komşu/aileden ☐ Doktor/Sağlık mensubu ☐ Veteriner hekim
- ☐ Sosyal medya ☐ Televizyon/gazete ☐ Hastalığı geçirme ☐
- ☐ Diğer

13) Brusella hastalığı insanlara bulaşır mı? ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum

14) Brusella vücutta hangi organları etkiler? ( birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Osteoartiküler sistem (kemik-eklem)
- ☐ Gastrointestinal sistem (mide-bağırsak)
- ☐ Genitoüriner sistem (böbrek-testis)
- ☐ Nörolojik sistem (beyin)
- ☐ Kardiyovasküler sistem (kalp-damar)
- ☐ Solunum sistemi ☐ Göz ☐ Deri ☐ Bilmiyorum

15) Brucella hastalığı hayvandan hayvana bulaşır mı? ☐Evet ☐Hayır ☐Bilmiyorum

16) Brusella hastalığı insandan insana bulaşır mı? ☐Evet ☐Hayır ☐Bilmiyorum

17) Brusella hangi hayvanlardan bulaşır?

☐ Koyun, keçi, inek ☐ Kedi, köpek ☐ Kümes hayvanları ☐ Bilmiyorum

18) Brusella insana nasıl bulaşır?

☐ Çiğ süt ve pastörize edilmemiş süt ürünleriyle

☐ Yoğurt

☐ İyi pişmemiş et ve et ürünleri

☐ Doğum materyali

☐ Hayvan atığı

☐ Laboratuvar

☐ Bilmiyorum

19) Brusella hastalığının insanlardaki semptomları nelerdir?

☐ Ateş

☐ Halsizlik

☐ Terleme

☐ Kas-eklem ağrısı

☐ Bel ağrısı

☐ Karın ağrısı

☐ Bulantı,kusma

☐ İştahsızlık

☐ Bilmiyorum

20) Brusella hastalığı tedavi edilebilir mi? ☐Evet ☐Hayır ☐Bilmiyorum

21) Brusella hastalığının tedavisi sizce ne kadar sürer?

☐ Bir hafta

☐ İki hafta ile bir ay arası

☐ 4-6 hafta

☐ 6 hafta ve üzeri

☐ Bilmiyorum

22) İnsanlara yönelik bir aşı var mı? ☐Evet ☐Hayır ☐Bilmiyorum

23) Hayvanlara yönelik için aşı var mı? ☐Evet ☐Hayır ☐Bilmiyorum

24) Brusella hastalığında mikrobi öldürmek için en iyi yöntem hangisidir?

☐ Yüksek ısı

☐ Dondurmak

☐ Tuzlamak

☐ Uzun süre bekletmek

☐ Bilmiyorum

25) Brusella hastalığından şüphelendiğinizde başvuracağınız branş hangisidir?

☐ İç hastalıkları

☐ Aile hekimliği

☐ Enfeksiyon hastalıkları

☐ Genel cerrahi

☐ Bilmiyorum

26) Brucella hastalığı çiğ süttten bulaşır mı? ☐Evet ☐Hayır ☐Bilmiyorum

27) Sütün kaynatılmasıyla bulaşma önlenbilir mi? ☐Evet ☐Hayır ☐Bilmiyorum

28) Pastörize edilmemiş (çiğ) süt alıyor musunuz? ☐Evet ☐Hayır

**29) Çiğ süttten hangi ürünü yapıyorsunuz?**

- ☐ Taze peynir
- ☐ Tereyağ
- ☐ Krema
- ☐ Yoğurt
- ☐ Yapmıyorum

**30) Çiğ süttten yaptığınız peyniri ne yaparsınız?**

- ☐ Satarım ya da taze olarak tüketirim
- ☐ Üç aydan daha az süreyle tuzlu suda/ salamurada bekletip sonra satarım veya tüketirim
- ☐ Üç aydan daha uzun süre salamurada bekletip sonra satarım veya tüketirim

**31) Tereyağını nasıl yaparsınız?**

- ☐ Çiğ süttten
- ☐ Yoğurttan
- ☐ Yapmıyorum

**32) Küçükbaş (koyun,keçi) veya büyükbaş hayvan (inek,manda )sahibi misiniz?**

- ☐ Evet ☐ Hayır
- Hayvan sahibi sorusuna evet cevabı verenler yanıtlayacaktır.

**33) Hayvan sağımını nasıl yaparsınız?** ☐ Eldiven kullanarak ☐ Çıplak elle  
☐ Makinayla

**34) Hayvanlarınızı brusella hastalığından nasıl korursunuz?**

- ☐ Aşı ☐ Hasta hayvanları tedavi ettiririm ☐ Bilmiyorum

**35) Brusellozun hayvanlardaki belirtileri nelerdir?**

- ☐ Atık yapma ☐ Doğurganlığının azalması ☐ Sütünün azalması ☐ Bilmiyorum

**36) Hayvanlarda yavru atma oldu mu?** ☐ Evet ☐ Hayır

**37) Hayvanların atıklarını nasıl imha edersiniz?**

- ☐ Gömerim
- ☐ Atıkları uzak bir yere atarım
- ☐ Atıkları çöpe atarım
- ☐ Sokak hayvanlarına veririm

**38) Atık yapmış hayvanların idrar, dışkı, atık yavru, yavru zarı ve sıvıları ile kontamine olmuş eşyaları ve zeminleri ne ile temizlersiniz?**

- ☐ Gübre
- ☐ Kireç
- ☐ Deterjan
- ☐ Su
- ☐ Temizlemiyorum

**39) Atık yapan anneyi ne yaparsınız?**

- ☐ Hiçbir şey yapmam
- ☐ Sürüde saklarım
- ☐ Veterinere bildiririm
- ☐ Satarım
- ☐ Bilmiyorum

**40) Yavru atan hayvanın süt veya etinden faydalanır mısınız?** ☐ Evet ☐ Hayır

**41) Hasta bir hayvanı ne yaparsınız?**

- ☐ Kendim tedavi ederim
- ☐ Veterineri ararım
- ☐ Eti için keserim
- ☐ Hiçbir şey yapmam

**42) Hayvanlarınıza brusella aşısı yaptırma durumu ?** ☐ Evet ☐ Hayır

**43) Hayvanlarınıza Brusella aşısı yaptırmama nedeni ?**

- ☐ Aşının bulunamaması
- ☐ Aşının yan etkileri
- ☐ Aşının koruyuculuğuna güvenmeme
- ☐ Pahalı olması