

T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KASTAMONU İLİNDE SAĞLIK KURULUŞLARINA KENE TUTUNMASI
ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN HASTALARDAN ÇIKARILAN KENELERİN
BELİRLENMESİ**

PELİN ŞAHİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

VETERİNERLİK PARAZİTOLOJİSİ ANABİLİM DALI

Danışman

Prof. Dr. Uğur USLU

KONYA-2023

ÖNSÖZ

Çeşitli bakteriyel, viral, protozoer, riketsial, spiroketal ve helmint hastalık etkenlerine mekanik ve biyolojik vektörlük yapabilen keneler Türkiye’de de yaygın olarak insan ve hayvanlarda enfestasyonlara yol açmaktadır.

Çalışma Kastamonu ilinde bulunan sağlık kuruluşlarına kene tutunması şikayetiyle başvuran hastalardan çıkartılan kenelerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Kenelerin Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi, kene ensefaliti, Kolorado Kene Ateşi, Tularemi, Akdeniz Lekeli Ateşi, Q fever, Lyme hastalığı, babesiosis gibi hastalıklarda vektörlük yaptıkları bilindiğinden, tür teşhisinin yapılmasının nasıl önlemler alınması gerektiği konusuna yol göstereceği ve kene kaynaklı hastalıkların bölgede azalmasına katkısı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın planlanmasından yazım aşamasına kadar bilgileriyle ve destekleriyle her zaman yanımda olan başta danışman hocam Prof. Dr. Uğur Uslu olmak üzere, Yüksek Lisans eğitimimin başlangıcından sonuna kadar bilgi ve tecrübeleriyle her konuda desteklerini esirgemeyen Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Parazitolojisi Anabilim Dalı başkanı hocam Prof. Dr. Ferda Sevinç’e, Veterinerlik Parazitolojisi Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Bilal Dik’e, Prof. Dr. Feyzullah Güçlü’ye, Prof. Dr. Özlem Derinbay Ekici’ye, Doç. Dr. Nermin Işık Uslu’ya, Doç. Dr. Onur Ceylan’a, Arş. Gör. Ayşe Evcî’ye çok teşekkür ederim.

Tez jürisine katılım gösteren ve kıymetli katkılarını paylaştan Prof. Dr. Mustafa Karatepe hocama çok teşekkür ederim.

Materyal toplama esnasında yardımını esirgemeyen bütün hemşire ve sağlık çalışanı arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Bugünlere gelebilmem için, hayatımın her aşamasında varlarını yoklarını ortaya koyan, her zaman ellerindekinden daha fazlasını vermeye çalışan, zorlandığım her anda yanımda olan, dualarıyla her daim güç bulduğum, bana inanmaktan ve desteklemekten asla vazgeçmeyen, Yüksek Lisans sürecim boyunca çoğu zaman hasret kaldığım kıymetli annem ve babama, kardeşlerime çok teşekkür ediyorum. Yüksek Lisans eğitimi sürecine başladığım ilk günden beri desteğini, bilgisini, sevgi ve özverisini esirgemeyen, saha çalışmalarımın her adımında yanımda olan, yorulduğum zaman desteğiyle yola devam etmemi sağlayan, bana mutluluk, yaşama sevinci ve umut veren sevgili eşim Öğr. Gör. Burak Şahin’e çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR	v
ÖZET.....	vi
SUMMARY	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kenelerin morfolojisi	1
1.2. Kenelerin biyolojisi	2
1.3. Epidemiyoloji	4
1.4. Kenelerin konak seçicilikleri	4
1.4.1. Tek konakta gelişme	4
1.4.2. İki konakta gelişme	5
1.4.3. Üç konakta gelişme	5
1.5. Kenelerle ile insanlara bulaşan hastalıklar	5
1.5.1. Babesiosis.....	6
1.5.2. Anaplasmosis	7
1.5.3. Tularemi	7
1.5.4. Riketsial enfeksiyonlar	8
1.5.5. Ehrlichiosis	8
1.5.6. Q Fever	9
1.5.7. Lyme hastalığı	9
1.5.8. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA)	9
1.5.9. Tick Borne Ensefalitis (TBE).....	11
1.5.10. Colorado Tick Fever (CTF)	11
1.6. Kene ile bulaşan hastalıklardan korunma	12
1.7. Kene çıkarma yöntemleri	13
1.8. Çalışmanın amacı.....	14
2. GEREÇ ve YÖNTEM.....	15
2.1. Kenelerin çıkarılması.....	15
2.2. Kenelerin saklanması.....	15

2.3. Kenelerin incelenmesi	15
2.4. Veri analizi	17
3. BULGULAR.....	21
4. TARTIŞMA	24
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	31
6. KAYNAKLAR	34
7. EKLER.....	39
EK-A Etik Kurul Raporu	39
8. TURNİTİN RAPORU.....	40
9. ÖZGEÇMİŞ.....	42

SİMGELER VE KISALTMALAR

CTF	: Colorado Tick Fever
HGA	: Human Granulocytic Anaplasmosis
KKKA	: Kırım Kongo Kanamalı Ateşi
TBE	: Tick Borne Ensefalitis



ÖZET

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Kastamonu İlinde Sağlık Kuruluşlarına Kene Tutunması Şikayeti ile Başvuran Hastalardan Çıkarılan Kenelerin Belirlenmesi

Pelin ŞAHİN
Veterinerlik Parazitolojisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Uğur USLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ/ KONYA 2023

Bu çalışmada Kastamonu ilinde kene tutunması şikayeti ile gelen hastalardan çıkarılan keneler morfolojik olarak incelenip tür teşhislerinin yapılması amaçlanmıştır.

Çalışma materyalini Mayıs 2022 - Ağustos 2022 tarihleri arasında Kastamonu ili sağlık kuruluşlarına kene ısırması nedeniyle başvuran 134 hastadan toplanan keneler oluşturmuştur. Çalışmada toplanan kenelerin %61.2'sinin *Ixodes ricinus*, %18.7'sinin *Dermacentor marginatus*, %6'sının *Haemaphysalis parva*, %5.2'sinin *Hyalomma marginatum*, %3.7'sinin *Haemaphysalis punctata*, %2.2'sinin *Rhipicephalus bursa* olduğu belirlenmiştir.

Kenelerin çıkarıldığı tüm vücut bölgelerinde en sık olarak *I. ricinus*'a rastlanmıştır (Ayak bölgesinde %70, boyun bölgesinde %100, göğüs bölgesinde %78, göz kapağında %100, karın bölgesinde %52, kasık ve genital bölgesinde %69, kolda %43, koltuk altında %40, kulakta %56, saçlı deride %57, sırt ve omuz bölgesinde %75, uyluk ve bacakta %44, yüzde %67). İlçelere göre en fazla görülen kene türlerinin dağılımı; *D. marginatus* Araç ve İnebolu'da %100; *I. ricinus* Ağlı'da %50 , Devrekani'de %60, Küre'de %50, Seydiler'de %65 ve Merkez'de %70; *H. marginatum* Küre'de %50 oranında tespit edilmiştir.

Bu çalışma sonucunda kene enfestasyonu saptanan hastalarda yapılacak olan araştırmalarda klinik bulguların ele alınması, kenelerin tutunma yerlerinin önemi ve herhangi bir hastalık taşıyıp taşımadığı, bölgenin kene faunasının daha kapsamlı araştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Kene, morfoloji, sağlık, vektör.

SUMMARY

REPUBLIC OF TURKEY
SELCUK UNIVERSITY
HEALTH SCIENCES INSTITUTE

Determination Of Ticks Removed From Patients Application To Health Facilities With Complaints Of Tick Attachment In The Province Of Kastamonu

Pelin ŞAHİN
Department of Veterinary Parasitology

Advisor: Prof. Dr. Uğur USLU

MASTER OF THESIS/ KONYA 2023

In this study, it was aimed to morphologically examine the ticks removed from patients complaining of tick bite in Kastamonu province and make species identification.

The study material consisted of ticks collected from 134 patients who applied to health institutions in Kastamonu province due to tick bites between May 2022 and August 2022. It was determined that 61.2% of the ticks collected in the study were *Ixodes ricinus*, 18.7% were *Dermacentor marginatus*, 6% were *Haemaphysalis parva*, 5.2% were *Hyalomma marginatum*, 3.7% were *Haemaphysalis punctata*, and 2.2% were *Rhipicephalus bursa*.

I. ricinus was most frequently found in all body parts where ticks were removed (70% in the foot area, 100% in the neck area, 78% in the chest area, 100% in the eyelid, 52% in the abdomen, 69% in the groin and genital area, 43% in the arm, 40% in the armpit, 56% in the ear, 57% in the scalp, 75% in the back and shoulder area, 44% in the thigh and leg, 67% on the face). Distribution of the most common tick species by districts; *D. marginatus* 100% in Vehicle and İnebolu; *I. ricinus* 50% in Ağı, 60% in Devrekani, 50% in Küre, 65% in Seydiler and 70% in Merkez; *H. marginatum* was detected at a rate of 50% in Küre.

As a result of this study, it is thought that clinical findings should be addressed in other studies to be conducted in patients with tick infestation, whether ticks carry any diseases, and the tick fauna of the region should be investigated more comprehensively. It is envisaged that it is necessary to work multidisciplinary with relevant branches of science and public and private institutions and organizations to examine tick species at the molecular level and to investigate host species more comprehensively.

Keywords: Health, morphology, tick, vector.

1. GİRİŞ

Yedi coğrafi bölgeden oluşan Türkiye, 26-45°D boylamları ve 36-42°K enlemleri arasında yer almakta olup Afrika, Asya ve Avrupa ülkeleri arasında geniş bir kara köprüsü görevi görmektedir. Türkiye, coğrafi konumu, iklim özellikleri, çok sayıda bataklık ve göçmen kuş istasyonu nedeniyle kenelerin yaşamı ve dağılımı açısından uygun koşullara sahiptir (Ceylan ve ark 2021).

Dünya’da, Türkiye’de insan ve hayvan sağlığını tehdit eden keneler, bakteriyel, viral, protozoer, riketsial, spiroketal ve helmint hastalık etkenlerine mekanik ve biyolojik vektörlük yapabilmektedir (Uslu 2021). Keneler halk arasında sakırğa, yavısı, kerni gibi isimlerle bilinmektedir (Touray ve ark 2023).

1.1. Kenelerin morfolojisi

Dünyanın her bölgesinde yayılış gösteren keneler morfolojik olarak diğer artropodlardan farklılık göstermektedir (Değer ve ark 2010). Argasidae ve Ixodidae ailelerinde yer alan çok sayıda kene türü vardır. Argasidae keneleri genellikle "yumuşak keneler" , Ixodidae keneleri ise "sert keneler" olarak bilinir (Estrada-Pena 2015). Ixodidae ailesindeki keneler ayrıca mera kenesi veya açık alanda yaşayan keneler olarak bilinir (Vatansever ve ark 2008). Kenelerin vücudu, ağız organellerini içeren gnathosoma ve vücudun geri kalan kısmını içeren, idiosoma olarak adlandırılan iki yapıdan oluşmaktadır. Ağız organeli vücudunun ön tarafında bulunur, bu alan capitulum olarak adlandırılır. Ixodid kenelerde vücut çok katlı kütikula ile kaplıdır. Kenelerin gelişme evrelerinde seksüel dimorfizm denilen cinsiyete bağlı farklılıklar görülür. Dişi kenelerde vücudun ön kısmında yaka şeklinde bulunan kitin yapı scutum olarak adlandırılır, erkek kenelerde ise kitin tabakası vücudun büyük bir kısmını kaplar buna conscutum denir. Orta hattın ventralinde genital delik konumlanmıştır, anüs ise genital deliğin arkasındadır. Dişi kenelerin vücudunun tamamı kitin tabakası ile örtülü olmadığı için erkek kenelerden daha fazla kan emebilir ve kan emmeden önceki ağırlıklarının 200 katına kadar çıkabilirler, erkek keneler ise kitin tabakasının tüm vücutlarını örtmesi nedeniyle fazla kan ememezler. Kenelerde gnathosoma olarak adlandırılan ağız yapısı; bir adet hipostom, basis capituli, bir çift palp, bir çift şeliserden meydana gelir. Şeliserlerin görevi, kenenin kan emebilmesi için deriyi perfore ederek hipostomun girişini sağlamaktır. Şeliserler erkeklerde çiftleşmeye yardımcı organ olarak görev alabilmektedir. Palpler ise kenenin konağa tutunmasına

yardımcı olur, dört parçalı yapıya sahiptir. Hipostom, deri perfore olduğu zaman sement adı verilen bir yapışkan madde yardımıyla kan emme süresince bölgede sabit kalmayı sağlar. Basis capituli üzerinde bulunan süngerimsi yapıdaki poros area sadece dişilerde bulunur. Vücudun dorsalinde, ikinci çift ayakların hizasında ve lateralde gözler yer alır. Gözler bazı türlerde bulunmamaktadır. Caudal kısımda festonlar bazı türlerde görülür. Stigma dördüncü coxae'nın arkasında, vücudun ventralinde, simetrik olarak iki yanda bulunur ve solunum organıdır (Karaer ve ark 1997, Aydın ve Coşkun 2019).

Erişkinlerde ve nimflerde bacaklar dört çift, larvalarda ise üç çifttir. Bacak; coxae, trochanter, femur, tibia ve tarsusdan oluşan beş parçalı yapıdadır. Tarsusun uç kısmında düz yüzeylere tırmanabilmeyi sağlayan pulvillus yapısı bulunur ve Ixodid kenelerde iyi gelişmiştir. Argasid kenelerin erişkin ve nimflerinde pulvillus bulunmaz. Vücudun dorsalinde seta adı verilen sert kıllar bulunur ve duyuların algılanmasında reseptör işlevi görürler (Leonovich ve Belozarov 2004, Sonenshine 2005).

1.2. Kenelerin biyolojisi

Keneler yaşamlarını yumurta, larva, nimf ve erişkin olarak dört dönemde geçirirler. Ixodid kenelerde tek nimf dönemi bulunurken, Argasid kenelerde iki veya ikiden fazla nimf dönemi görülebilir (Karaer ve ark 1997).

Kenelerin ömrü çoğunlukla birkaç yıldır, fakat zorlu hayat şartlarında inaktif yaşam evresi (diapoz) görülebilir. Diapoz sayesinde 20 yıl yaşayan kene türlerinin olduğu bildirilmiştir (Dennis ve Piesman 2005).

Kenelerin besleneceği konak seçimini etkileyen faktörler konağın nefesindeki karbondioksit, beden ısısı, vücut kokusu, idrarındaki amonyak, ter ve vücut salgılarında bulunan bütirik asit ve laktik asittir (Süss ve ark 2008).

Kene larvalarında trakea ve stigma olmadığı için sadece kütikül yoluyla su kaybı gerçekleşmektedir. Konak bulamayan keneler su kaybettikçe toprağa yakın ve nemli bölgelere giderler (Sonenshine 2005).

Kene biyolojisinde her türün kendine özgü biyolojik farklılıkları görülebilmektedir. Kenelerin konak seçimi konusunda öncelikli tercihleri olsa da ulaşamadıklarında farklı konaklardan da beslenebilirler. Üç konaklı yaşam döngüsü olan; *Hyalomma excavatum*, *Ixodes ricinus*, *Dermacentor marginatus*, *Rhipicephalus*

turanicus gibi türlere bakıldığında kenelerin çok çeşitli hayvan türlerini konak olarak kullanabildikleri bilinmektedir. Keneler çevresel faktörlerden etkilenmesine rağmen uyum sağlayabilir ve göçmen kuşlar aracılığıyla farklı coğrafyalara taşınabilirler (Aydın ve Coşkun 2019).

Keneler sonbahar, ilkbahar ve yaz aylarında biyolojik olarak daha aktiflerdir. Kışı hayvan barınaklarında veya kuytu yerlerde inaktif olarak geçiren kenelerin ömrü ortalama 3 ay olsa da kış uykusuyla beraber bir yıla kadar uzayabilir (Dumanlı ve ark 2016). Yumurtadan çıkan keneler larva olarak isimlendirilir ve bu larvalar erişkin döneme geçene kadar bir, iki ya da üç konak kullanırlar. Keneler erişkinliğe ulaşana kadar her evresinde gömlek değiştirmektedir ve biyolojik dönemlerinin hepsinde kan emmek zorundadırlar. Kenelerin türüne göre kan emme süreleri farklılık gösterir. Nimfler de kan emerek gömlek değiştirdikten sonra aç olgun kene evresine ulaşırlar, bu evrede dişi ve erkek olgun keneler kan emerken çiftleşir. Dişi keneler yumurtladıktan sonra, erkek keneler ise çiftleştikten sonra ölürlür. Dişi keneler doyunca kan emmeyi bırakıp toprağa düşer, ortalama olarak 3-15 bin kadar olan yumurtalarını toplu ve birbirlerine yapışık halde taş, toprak veya merada yaprakların altına bırakırlar. Uygun sıcaklık ve nem koşullarında birkaç hafta sonra larvalar yumurtalardan çıkar. *Hyalomma marginatum* gibi avcı, aktif keneler, konaktan yayılan vücut ısı, karbondioksit, amonyak gibi uyaranları algıladıklarında harekete geçerek konağa saldırıp ilk önce boyun altı, karın, iç ve dış kulak kepçesi, anal ve perianal bölge gibi tutunacak yumuşak bir yer ararlar ve tutundukları yeri tükürük salgısı ile hissizleştirerek hipostomunu bölgeye sabitlerler. Sonrasında bölgedeki kılcal damarların parçalanmasıyla bir kan havuzu oluşur ve keneler bu kan havuzundan beslenerek doygunluğa ulaşırlar (Derviş 2009, Aktaş ve Vatansever 2014). Argasid keneler kısa sürede çok miktarda kan emip doydukları halde, ixodid keneler birkaç gün ile birkaç hafta içinde doyarlar (Değer ve ark 2010).

Sığır, koyun, keçi, yabani tavşan, kirpi gibi çok sayıda evcil ve yabani omurgalı hayvanlar keneler için son konaktır. Daha küçük yabani hayvan türleri genellikle olgunlaşmamış aşamalarındaki keneleri barındırır (Appannanavar ve Mishra 2011).

Kenelerin herhangi bir gelişme döneminde enfekte konaktan bulaşan hastalık etkenini sonraki gelişme dönemlerinde paraziti oldukları yeni konaklarına taşıyabilmelerine transstadial nakil denir. Transovarial nakil ile keneler hastalık

etkenlerini yumurtalarına aktarır ve nesilden nesile yayılmasını sağlar. Bu nedenle kenelerin mekanik ve biyolojik vektör olarak etkeni taşıdığı bilinir (Çiçek 2009). Bir dişi kene birkaç bin yumurta üretebilme yeteneğine sahiptir, bu yüzden düşük bir transovariyal bulaşma hızı bile büyük bir kene popülasyonunda etkenin devamlılığını sağlayabilir (Fillâtre ve ark 2019). Keneler; transovarial nakil ile yeni nesillerini, transstadial nakil şekliyle bir sonraki gelişim dönemlerini, venereal nakille çiftleşme sırasında birbirlerini, nonviremik ya da co-feeding olarak bilinen transport şekilleriyle de kan emdikleri konakları enfekte ederler (Aydın ve Coşkun 2019).

1.3. Epidemiyoloji

Dünya’da bugüne kadar 956 kene türü tespit edilmiştir. Ixodidae ailesinde 736 tür, Argasidae ailesinde 218 tür, Nuttalliellidae ailesinde 1 tür ve Deinocerotonidae ailesinde de 1 tür bulunmaktadır. Türkiye’de bugüne kadar Argasidae ve Ixodidae ailesine ait 55 kene türü tespit edilmiştir. Bunlardan 47 tür Ixodidae ailesinden *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus*, *Dermacentor*, *Hyalomma*, *Ixodes* cinsine, 8 tür ise Argasidae ailesine aittir. *Ambylomma* cinsi hariç Ixodidae ailesindeki kenelerin Türkiye’nin tüm bölgelerinde görüldüğü bildirilmiştir. Argasidae ailesinden Argas cinsi keneler Türkiye’nin tüm bölgelerinde, Ornithodoros cinsi keneler Marmara, Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu bölgelerinde, Otobius cinsi keneler Marmara ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde tespit edilmiştir (Touray ve ark 2023).

Ülkemizde yaygınlık gösteren ixodid keneler üzerine yapılan araştırmalar, argasid kenelerle karşılaştırıldığında daha fazladır. *Ixodes ricinus*, *I. hexagonus*, *Hyalomma anatolicum*, *H. detritum*, *H. rufipes*, *H. dromedarii*, *H. excavatum*, *H. aegyptium*, *H. marginatum*, *Rhipicephalus turanicus*, *R. bursa*, *R. annulatus*, *R. sanguineus*, *R. kohlsi*, *Dermacentor marginatus*, *D. niveus*, *D. reticulatus*, *Haemaphysalis parva*, *Hae. punctata*, *Hae. sulcata*, *Hae. inermis* Türkiye’de baskın türlerdir (Yücesan ve ark 2019, Altay ve ark 2021)

1.4. Kenelerin konak seçicilikleri

1.4.1. Tek konakta gelişme

Yumurtadan çıkan larvalar, konağa tutunur, kan emerek doyduktan sonra konak üzerinde gömlek değiştirerek nimf safhasına geçer. Nimf de kan emerek doyduktan sonra aynı konakta gömlek değiştirerek erişkin hale geçer. Dişi ve erkek

keneler kan emerken çiftleşir. Dişi keneler bir miktar daha kan emdikten sonra konaktan ayrılır. Erkek keneler çiftleştikten sonra toprağa düşer. Buna en iyi örnek tüm evrim dönemini tek sığır üzerinde geçiren *Rhipicephalus annulatus* türüdür (Küfeciler 2011).

1.4.2. İki konakta gelişme

İki konaklı kenelerde, larva ve nimf dönemini tek konakta geçiren kene, erişkin dönemini başka bir konakta geçirir. Larvalar doyduktan sonra konak üzerinde gömlek değiştirerek nimf haline geçer. Nimfler konaktan ayrılarak gömlek değiştirdikten sonra erişkin hale gelirler. Erişkin kene ikinci konağa tutunarak kan emdikten sonra çiftleşir ve dişi kene toprağa düşer, yumurtlar ve ölür. *Hyalomma* ailesindeki keneler iki konakta gelişmeye örnek gösterilebilir (Karaer ve ark 1997).

1.4.3. Üç konakta gelişme

Ixodidae ailesinin üç konaklı kene türleri her yaşam dönemlerinde ayrı konaklardan kan emdikten sonra toprağa düşerek gömlek değiştirirler. Olgun keneler ise kan emerken konak üzerinde çiftleşirler. *Ixodes* spp., *Haemaphysalis* spp. üç konakta gelişim göstermektedir (Küfeciler 2011, Altay ve ark 2021).

1.5. Kenelerle ile insanlara bulaşan hastalıklar

Tablo 1.1. Keneler ile insanlara Kebulaşan hastalıklar

	Hastalık	Etken	Vektör Kene	Bölgeler
Bakteriyel hastalıklar	Marsilya humması	<i>Rickettsia conorii</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Avrupa, Afrika, Asya
	Q fever	<i>Coxiella burnetti</i>	<i>Dermacentor</i> spp.	Amerika, Asya, Avrupa
	İnsan Granülositik anaplasmosis	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	<i>Ixodes scapularis</i> <i>Ixodes pasificus</i> <i>Ixodes ricinus</i>	İngiltere, Amerika, Avrupa
	Lyme hastalığı	<i>Borrelia burgdorferi</i>	<i>Ixodes</i> spp.	Amerika, Asya, Avrupa
	Colorado Tick Fever	<i>Rickettsia rickettsii</i>	<i>Dermacentor andersoni</i> <i>Dermacentor variabilis</i>	Amerika
	Rocky Mountain Spotted Fever	<i>Rickettsia rickettsii</i>	<i>Dermacentor andersoni</i> <i>Dermacentor variabilis</i> <i>Amblyomma cajennense</i>	Amerika

	Mediterranean Spotted Fever	<i>Rickettsia rickettsii</i> <i>Rickettsia conorii</i>	<i>Amblyomma maculatum</i>	Amerika
	Ehrlichiosis	<i>Ehrlichia ewingii</i> <i>Ehrlichia chaffeensis</i>	<i>Amblyomma americanum</i>	Amerika
	Tularemi	<i>Francisella tularensis</i>	<i>D. variabilis</i> <i>D. andersoni</i> <i>A. americanum</i>	Avrupa, Asya, Kuzey Amerika, İskandinav ülkeleri
Viral hastalıklar	Kırım Kongo Hemorajik Ateşi	Nairovirüsler	<i>Hyalomma</i> spp.	Afrika, Asya, Doğu Avrupa, Ortadoğu
	Tick Borne Ensefalitis	Flavivirüsler	<i>Ixodes ricinus</i>	Avrupa, Rusya, Uzakdoğu
	Powassan ensefalitisi	Flavavirüsler	<i>Ixodes</i> spp. <i>D. andersoni</i>	Amerika, Kanada, Rusya
Protozoal hastalıklar	Babesiosis	<i>Babesia</i> spp.	<i>Ixodes</i> spp. <i>Rhipicephalus</i> spp. <i>Hyalomma</i> spp. <i>Dermacentor</i> spp.	Amerika, Asya, Avrupa
	Anaplasmosis	<i>Anaplasma</i> spp.	<i>Haemaphysalis</i> spp. <i>Rhipicephalus</i> spp. <i>Amblyomma</i> spp. <i>Dermacentor</i> spp.	Tropik ve subtropik bölgeler

(Rymaszewska ve Grenda 2008, Nuhoğlu ve ark 2008, Değer ve ark 2010, Aydın ve Coşkun 2019).

Kenelerle bulaşan hastalıklar Tablo1.1.'de verilmiştir.

1.5.1. Babesiosis

Türkiye'de ilk kez tanımlanan kene kaynaklı enfeksiyon olan babesiosis, sığır, koyun, keçi, at, köpek ve insanlar da dahil olmak üzere birçok canlı türünde *Babesia* enfeksiyonuna neden olmaktadır. Bu paraziter etkenlerin taşıyıcıları olarak *Hyalomma excavatum*, *H. rufipes*, *H. dromedarii*, *H. marginatum*, *Rhipicephalus annulatus*, *R. bursa*, *R. sanguineus*, *R. turanicus*, *R. calcaratus*, *Haemaphysalis punctata*, *Hae.*

parva, *Hae. sulcata*, *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus* ve *Ixodes ricinus* türlerinin rol oynadığı belirlenmiştir (Tanyel ve ark 2015, İnci ve ark 2016a).

İnsanların yanı sıra sığır, at ve küçükbaş hayvanlar gibi çiftlik hayvanlarını da etkiler. Sığır babesiosis'i, et ve süt üretiminin azalması ve hayvan ölümü nedeniyle oluşan büyük ekonomik kayıplar nedeniyle tartışmasız en önemli artropod kaynaklı sığır hastalığıdır (Touray ve ark 2023).

Sığır ve koyun babesiosisi Türkiye'nin genelinde oldukça yaygınken, insanlarda sadece tek bir klinik babesiosis vakası rapor edilmiştir. *B. divergens*'in sebep olduğu bir klinik babesiosis olgusunu Ordu ilinde genç bir kadında tespit edilmiştir (Tanyel ve ark 2015).

1.5.2. Anaplasmosis

Anaplasmosis hastalığına hayvanlarda *Anaplasma centrale*, *A. marginale*, *A. ovis*, *A. bovis*, *A. platys* etkenleri neden olmaktadır. Vektörlüğünü *Haemaphysalis* sp., *Rhipicephalus* sp., *Amblyomma* sp., *Dermacentor* sp. keneleri yapmaktadır (Rymaszewska ve Grenda 2008).

İnsanlarda görülen Human Granulositik Anaplasmosis (HGA), *Anaplasma phagocytophilum*'un sebep olduğu hastalıktır. Vektörlüğünü *Ixodes ricinus*, *I. scapularis*, *I. pacificus*, *Rhipicephalus bursa*, *Haemaphysalis concinna* ve *Hae. punctata* keneleri yapmaktadır (Aktaş ve ark 2010, Gazyağcı ve Aydenizöz 2010). Tropik ve subtropik ülkelerde, Avrupa ve Kuzey Amerika'da hastalık görülmüştür. Anemi, anoreksi, letarji, hareketsizlik, ateş, bulantı ve kusma şeklinde klinik bulgular görülebilmektedir. Tedavide rifampin (rifampisin) ve doksisisiklin kullanılır (Aydın ve Coşkun 2019).

1.5.3. Tularemi

Tularemi, 30-71° kuzey enlemlerinde görülen zoonoz karakterli bir enfeksiyon hastalığıdır (Ellis ve ark 2002).

Hastalığın vektörü Amerika'da *D. variabilis*, *D. andersoni* ve *A. americanum* türü kenelerdir. Orta Avrupa'da *D. reticulatus* ve *I. ricinus* kenelerinin hastalığın bulaşmasında önemli vektörler olduğu bildirilmiştir (Aydın ve Coşkun 2019, Yeni ve ark 2021). Türkiye'de 2005 yılında Kayseri'de tularemi salgını yaşandığı bildirilmiştir (İnci ve ark 2016a).

İnsanlarda hastalığın kuluçka dönemi 3-5 gündür, daha sonra akut başlayan ateşli hastalık tablosu, bölgesel lenfadenopati, ülseratif lezyon görülür. Tedavi edilmediğinde menenjitis, tifo, plöropnömoni tablosu oluşmaktadır. *F. tularensis* en bulaşıcı bakteriyel ajanlardan olup büyük salgınlara yol açabilir ve ağır hastalık tablosuna neden olabileceğinden biyolojik silah olarak kullanılabilir (Dennis ve Piesman 2005).

1.5.4. Riketsial enfeksiyonlar

Rocky Mountain Spotted Fever etkeni *Rickettsia rickettsii*, Mediterranean Spotted Fever etkeni *R. conorii* kompleksi ve Kuzey Asya Kene Tifüsü'nün etkeni ise *R. sibirica* 'dır (Vianna ve ark 2008).

Dermacentor andersoni, *D. occidentalis* ve *D. variabilis* keneleri riketsial hastalıklara vektörlük yapmaktadır (Süss ve ark 2008).

Mediterranean spotted fever; Akdeniz çevrelerinde, Orta Doğu ve Afrika'da, Siberian Tick Typhus; Orta Asya, Çin ve Mongolia'da, Rocky Mountain Fever; Amerika'da, Queensland Tick Typhus; Queensland'da görülmektedir (Botelho-Nevers ve ark 2012).

Spotted fever'a neden olan riketsialar imsanlarda baş ağrısı, myalji, makülopapüler döküntü, ateş, mide bulantısı, karın ağrısı, kusma, konjunktivit gibi klinik bulgulara sebep olmaktadır. Hastalık kene ısırması yanı sıra, enfekte kenenin parçalanmasıyla ortaya çıkan sıvılarla temas yoluyla da bulaşabilir (Dennis ve Piesman 2005).

1.5.5. Ehrlichiosis

Hastalığın etkeni *Ehrlichia chaffeensis*, *E. muris*, *E. ewingii*'dir ve *Ambylomma americanum* tarafından nakledilir. Hastalıkta baş ağrısı, kırgınlık ve myalji ile birlikte bulantı, kusma, ishal, öksürük, ateş, vücutta döküntüler, titremeler, böbrek yetmezliği, dissemine intravasküler koagülasyon, nöbet ve koma da görülebilir. Tedavide kloramfenikol, rifampin, doksisisiklin kullanılabilir. Ölüm oranı %2-3'dir (Paddock ve ark 2001, Nuhoglu ve ark 2008, Murphy ve ark 2017).

1.5.6. Q Fever

Etkeni *Coxiella burnetii*'dir. Dünya genelinde yayılım göstermektedir. Solunum yolu ile insanlara bulaştığı sıklıkla görülmektedir (Thompson ve ark 2005).

Coxiella burnetii kronik enfeksiyon oluşturur. Kan, süt, plasenta atıklarında, abort materyalinde, dışkıda, idrarda, oral ve nazal akıntılarda bulunabilir. Etkenin spor formu çevre şartlarına dirençlidir. Teşhiste serolojik teşhis metotları kullanılmaktadır. Biyokimyasal testlerden karaciğer fonksiyon testlerinin sonuçları yüksek çıkmaktadır. Tedavide tetrasiklin grubu antibiyotiklerinden genellikle doksisiklin kullanılmaktadır. Avustralya'da kullanılan aşısı mevcuttur (Goodman ve ark 2005, Roest ve ark 2011).

1.5.7. Lyme hastalığı

Lyme hastalığının etkeni *Borrelia burgdorferi*'dir. Daha çok Avrupa'da, Kuzey Amerika ve Asya'da görülür. Hastalığın dağılımı sert kenelerin, özellikle de *Ixodes ricinus*, *I. persulcatus* ve *I. scapularis* yaygınlığı ile ilişkilidir. Türkiye'nin her bölgesinde Lyme hastalığı görülebilmektedir. *B. burgdorferi* ilk olarak 1998 yılında karadeniz bölgesindeki sığırlardan toplanan *I. ricinus* kenelerinden izole edilmiştir (Touray ve ark 2023).

En yaygın klinik bulgu eritema migranstır. Teşhis edilen vakalar genellikle 2-4 hafta süresince antibiyotiklerle tedavi edilir ve hastaların çoğu sorunsuz bir şekilde iyileşir. İnsanlara yönelik herhangi bir aşı mevcut değildir (Stanek ve ark 2012).

1.5.8. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA)

KKKA, dünya genelinde 30 'dan fazla ülkede görülen ölümcül olabilen, *Bunyaviridae* ailesi *Nairovirüs* cinsine ait virüslerin sebep olduğu keneler ile nakledilen, hemoraji ve ateşle seyreden zoonoz karakterli bir hastalıktır (Özkahraman 2007, Kırbaş ve Özdemir 2012, Parlak ve ark 2020).

Hyalomma anatolicum, *H. truncatum*, *H. marginatum*, *Rhipicephalus bursa*, *Amblyomma variegatum*, *Haemaphysalis punctata* türü keneler tarafından taşındığı bildirilmiş olmakla birlikte hastalık için esas vektörün *H. marginatum* olduğu bilinmektedir (Aydın ve Coşkun 2019)

KKKA ile benzer semptomlar gösteren olgulara 2001 yılında rastlanılmış olsa da KKKA hastalığının Türkiye'de ilk kez 2002 yılında ortaya çıktığı kesin olarak

bildirilmiştir (Ergönül 2009). KKKA enfekte kişinin etrafında bulunanlara horizontal olarak bulaşabilir (Saijo ve ark 2004).

Türkiye’de en çok vakaya Tokat, Yozgat, Çorum, Sivas, Kastamonu, Karabük, Gümüşhane, Erzurum, Amasya, Çankırı, Giresun ve Samsun illerinde rastlanmaktadır (Alkan-Çeviker ve ark 2019). Hastalık mevsimsel özellik göstermekle birlikte Haziran ile Eylül ayları arasında vakalarda artış görülür (Özkahraman 2007).

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi dünya genelinde %5-30 oranında mortaliteye sahiptir (Uyar ve Çarhan 2009). KKKA ile enfekte insanların kan, doku ve diğer vücut sıvıları ile direkt temas ve cinsel yolla da bulaşabildiği saptanmıştır (Ergönül ve Battal 2014).

Hastalığın kuluçka süresi virüsün alınma şekline bağlı olup kene yapıştığına; ortalama 1-3 gün maksimum 9 gün, enfekte kan ya da doku ile temas edildiğinde; ortalama 5-8 gün maksimum 13 gündür (Bakır ve ark 2005, Ergönül 2006).

Hastalığın başlangıcında semptomlar hastalığa özgü değildir. İnsanlarda erken dönemde genelde ani başlangıçlı ateş, vücutta halsizlik, yorgunluk, baş ve eklem ağrısı, miyalji, karın ağrısı, bulantı, kusma ve ishal ile seyretmekte; hastalık ilerleyince dış eti kanaması, burun kanaması, ekimoz gibi kanama bulguları görülmektedir. Keneler konağa hastalık etkenini taşıırken ciltte sebep oldukları lezyonlarla sekonder enfeksiyonlara da yol açabilirler. Hastalıkta vakaların ağır seyrettiği ileri dönemlerde karaciğer, böbrek ve solunum yetmezliği, şok ve koma görülmektedir. Santral sinir sistemi tutulumu semptomları hastalığın ileri evresinde görülebilse de Türkiye’den bildirilen olgularda santral sinir sistemi tutulumu görülmemiştir. Fotofobi ve boğaz ağrısı görülebilir (Ergönül 2009, Aydın ve Coşkun 2019, Uslu 2021).

Hastalığın tedavisi semptomatik olup endike olan durumlarda; trombosit süspansiyonu, eritrosit süspansiyonu ve taze donmuş plazma gibi kan ürünleri replasmanının yapılması ve sıvı-elektrolit desteğinin sağlanmasıdır. Viral bir hastalık olduğu için tedavide antibiyotiklerin yeri yoktur. Solunum yetmezliği gelişirse mekanik ventilasyon desteği, böbrek yetmezliği meydana geldiğinde ise hemodiyalize başlanması gerekmektedir. Oral beslenemeyen hastalara parenteral beslenme başlanmalı ve ülser profilaksisinin yapılması önerilmektedir (Acar 2006, Öngörü ve Bodur 2012).

Avrupa Hastalıklardan Korunma ve Kontrol Merkezi (ECDC)'ne göre ribavirin maruziyet sonrası veya yüksek riskli durumlarda profilaksi amacıyla, erken dönemde ise tedavi amacıyla kullanılmalıdır (Maltezou ve ark 2010). Muköz membranlara 'sıçrama' şeklinde bulaş sonrası ribavirin profilaksinin yararı olduğu tespit edilmiştir (Gozel ve ark 2014). Akut dönemdeki hastalara, hastalığı geçiren insanların plazmalarının verilmesi önerilmektedir (Kırbaş ve Özdemir 2012).

KKKA'dan korunma amacıyla, 1970'li yıllarda fare beyin kültüründen elde edilen inaktif aşı Bulgaristan ve Rusya'da insanlarda denenmiş ve yüksek antikor titresi oluşturduğu bildirilmiştir (Flick ve Whitehouse 2005). KKKA'ya karşı aşı çalışmaları devam etmekte olup henüz koruyucu bir aşı elde edilememiştir (Uslu 2021).

1.5.9. Tick Borne Ensefalitis (TBE)

Flavivirüslerin neden olduğu Tick Borne Ensefalitis Avrupa genelinde endemik seyretmektedir, özellikle Rusya'da her yıl çok sayıda olgu bildirilmektedir (Dennis ve Piesman 2005, Süss ve ark 2008).

Ixodes, *Dermacentor* ve *Haemaphysalis* cinslerine ait kene türleri TBE'nin vektörleri arasında sayılabilir (Dennis ve Piesman 2005, Sumilo ve ark 2008).

Kirpiller ve kemirgenler gibi küçük memeliler etkenin rezervuarları arasındadır. TBE başlıca kenelerle bulaşmasına rağmen, kontamine süt ve ürünlerinin ağız yoluyla tüketilmesi, eklembacaklılar tarafından ısırılma, enfekte materyallerle temas ile de insanlara bulaşabilir (Dennis ve Piesman 2005).

Korunmada yaygın olarak kullanılan Avrupa'da Encepur® (Novartis, Germany) ve Avustralya'da FSME-IMMUN® (Baxter AG, Austria) adında iki aşısı mevcuttur (Süss ve ark 2008, Wittermann ve ark 2009).

1.5.10. Colorado Tick Fever (CTF)

Reoviridae ailesinden bir coltivirus hastalığa neden olur. *Dermacentor andersoni* vektörüdür (Süss ve ark 2008).

CTF virüsü, Kuzey Amerika'da, Kanada ve Kaliforniya'da kemiriciler ve kenelerde tespit edilmiştir. Vakaların geneli Kolorado'da da yaşayan insanlarda bildirilmiştir. Enfeksiyonlar sıklıkla ilkbahar ile sonbahar arasında *D. andersoni* ile

ısırılma riskinin bulunduğu doğal alanlarda, yürüyüş, kamp yapma durumlarında genç erişkin erkeklerde görülür (Dennis ve Piesman 2005, Piesman ve Eisen 2008).

Hastalığın kuluçka dönemi 3-6 gün sürmektedir. Semptomlar ani başlamakla birlikte, klinik bulgular arasında ateş, lökopeni, trombositopeni titreme, baş ağrısı, halsizlik ve sindirim sistemi rahatsızlıkları görülür. Hastalığın sekonder komplikasyonları arasında ensefalitis, menengitis, carditis ve orchitis bulunur (Dennis ve Piesman 2005).

1.6. Kene ile bulaşan hastalıklardan korunma

Kenelerden korunabilmek için kenelerin epidemiyolojisi hakkında detaylı bilgiye sahip olmak gereklidir (Daltroy ve ark 2007).

Alınabilecek önlemler arasında ormanlık alanlara giderken pantolon paçalarının çorapların içine konulması, açık renkli kıyafetlerin kenelerin daha iyi görülebilmesi için giyilmesi, kıyafetlerin üzerine N,N-dietil-m-toluamid (DEET) gibi repellent veya permethrin sıkılması ve kıyafetlerin üzerinin meradan dönüldüğünde kene yönünden kontrol edilmesidir (Iwasaki ve ark 2007).

İnsanların gezdikleri park, piknik alanı gibi çimenlik alandan ormanlık alana geçiş olan yerlerde, toprak nemliliğinin ve kenelerin yaşam bölgelerindeki bağıl nemin düşürülmesi, bitkilerin ve yapraklarının toplanması, kontrollü ot yakım işlemleri ile kenelerin yaşam bölgelerindeki sayısı azaltılabilmektedir, Gern ve ark 2008).

Biyolojik kontrol kenelerden korunmada önemlidir. Kenelere özgü Afrika kökenli tek kuş türü Oxpecker kuşlarıdır. Nonspesifik olarak keneler ile beslenen artropodlar ise kınkanatlı böcekler, örümcekler ve karıncalardır (Ginsberg ve Stafford 2005).

Kene ve kene ile bulaşan hastalıkların kontrolünde akarisitler kullanılan başlıca yollardan sayılmaktadır. Doğaya verdikleri zarar nedeniyle kullanımları kısıtlıdır. Memeliler üzerine toksisitesinin az olması, düşük dozlarda etkili olması ve uygun şekilde kullanıldığında insan sağlığına, çevreye zararlarının düşük olması nedeniyle sentetik piretroid insektisitler daha çok tercih edilmektedir. Evcil hayvanlar üzerinde bulunan kenelere hatta doğada yaşayan vahşi hayvanlara topikal ya da sistemik olarak akarisitler uygulanabilmektedir (Ginsberg ve Stafford 2005, Katz ve ark 2008).

Hayvanlarda kene ile mücadele etmek için farklı yöntemler kullanılmaktadır; enjeksiyon, sprey, banyo, pour-on, spot-on ya da yavaş salınımlı kulak küpesi, kuyruk veya boyun kolyesidir. Çiftlik hayvanlarında rezidüel etkisi düşük akarisitlerin kullanılması tercih edilmelidir. Pour-on (dökme) veya spot-on (damlatma) tarzında hazırlanmış sentetik pyretroid preparatları kullanılabilir. Flumethrin'in etkili olduğu açıklanmıştır. Et ve süt sığırlarında, süte geçen flumethrin miktarı Avrupa Tıbbi İlaç Değerlendirme Kurumu'nun standardı olan 30 µg/kg'nın çok altında tespit edildiği için flumethrin kullanımının güvenli olduğu belirlenmiştir. Sığırlarda kene mücadelesinde flumethrin içeren çözeltilerin kullanılması; et ve süt hayvanlarında yüksek ve uzun süreli etki, güvenli kullanım gibi avantajları sebebiyle tercih edilebilmektedir (Güleğen ve ark 2011, Bakırcı ve ark 2017).

1986'da BM86'nın keşfedilip ve 1994'de ticari kullanılmasına rağmen, istenilen etkiye sahip kene aşıları henüz geliştirilememiştir. GAVAC™ ve TickGARD™, Rhipicephalus microphilus'un, BM86 antijenleri ile hazırlanmış rekombinant kene aşıları ile önemli bir başarı elde edilmiştir (Altay ve ark 2021). Sığırlara; 0, 4 ve 7. haftalarda uygulanması gereken dozlar ve ardından her altı ayda bir rapel uygulanmalıdır (Vargas ve ark 2010).

Dünya Sağlık Örgütü'nün kabul ettiği standartlarda üretilmiş ticari bir aşı bulunmamaktadır (Öngörü ve Bodur 2012). Modern aşı yaklaşımıyla ülkemizde de aşı çalışmaları yapılmaktadır. Örneğin, Kırım-Kongo Kanamalı Ateş Hastalığına karşı geliştirilen hücre temelli inaktif bir aşının fazı 1 çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Sağlık Bakanlığı 2019).

Kenenin taşıdığı etkenlere ve keneye karşı olmak üzere iki farklı amaçla aşılar kullanılabilir. İnsanda Tick Borne Ensefalitis ve Lyme, sığırlarda East Coast Ateşi ve Anaplasmosis hastalıklarına karşı aşı geliştirilmiştir (Wittermann ve ark 2009).

1.7. Kene çıkarma yöntemleri

Vücuda kene tutunması halinde kenenin nasıl ve ne zaman çıkarıldığı önemlidir. Hastalık etkeninin vücuda girmesinin engellenmesi için kenenin bir an önce çıkarılması gerekmektedir (Whitehouse 2007).

Hastada kene varlığı inspeksiyonla (görüleliyorsa mercek yardımıyla) kesinleştirildikten sonra el ile kontrol edilmesi kolay eğri bir klemp, künt uçlu dişsiz bir penset/cımbız, kene kartları, kene kaşığı, kene bükücü (tick twister), kene kısıkaçı gibi aletlerle kene deriye yapıştığı yerin en yakın noktasından tutulur. Kene çıkartılırken yapılmaması gerekenler ise şöyle sıralanabilir;

- 1) Ucu sivri forseps kullanılmamalıdır.
- 2) Kenenin gövdesi sıkılmamalı, ezilmemeli, patlatılmamalıdır.
- 3) Gaz yağı mazot, lidokain, aseton, oje, tırnak cilası gibi maddeler uygulanmamalıdır.
- 4) Sıcak uygulanmamalı kibrit, çakmak ile yakılmaya çalışılmamalıdır.
- 5) Keneyi çıkartmak için kıvrırma veya katlama şeklinde hareketler yapılmamalıdır.
- 6) Çıplak elle kene çıkarılmaya çalışılmamalıdır (Kara 2008, Roupakias ve ark 2011).

1.8. Çalışmanın amacı

Çalışma Kastamonu ilinde bulunan sağlık kuruluşlarına kene tutunması şikayetiyle başvuran hastalardan toplanan kenelerin türlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Kenelerin Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi, insan granülositik anaplasmosis, kene ensefaliti, Kolorado Kene Ateşi, tularemi, Mediterranean Spotted Fever, Q humması, Lyme hastalığı, anaplasmosis, ehrlichiosis, babesiosis gibi hastalıklarda vektörlük yaptıkları bilindiğinden, tür teşhisi yapılmasının nasıl önlemler alınması gerektiği konusuna yol göstereceği ve kene kaynaklı hastalıkların bölgede azalmasına katkısı olacağı düşünülmektedir.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma materyalini Mayıs 2022 - Ağustos 2022 tarihleri arasında Kastamonu ili sağlık kuruluşlarına kene ısırması nedeniyle başvuran 134 hastadan toplanan keneler oluşturmıştır.

Kenelerin çıkarıldığı hastaların yaşı, cinsiyeti, hayvancılık ile uğraşıp uğraşmadığı, kenelerin vücuda tutunduğu yer, tarih, kenelerin vücuttan tek parça olarak alınıp alınamadığı, Kastamonu'nun hangi ilçesinde yaşadığı bilgilerine yer verilmiştir.

2.1. Kenelerin çıkarılması

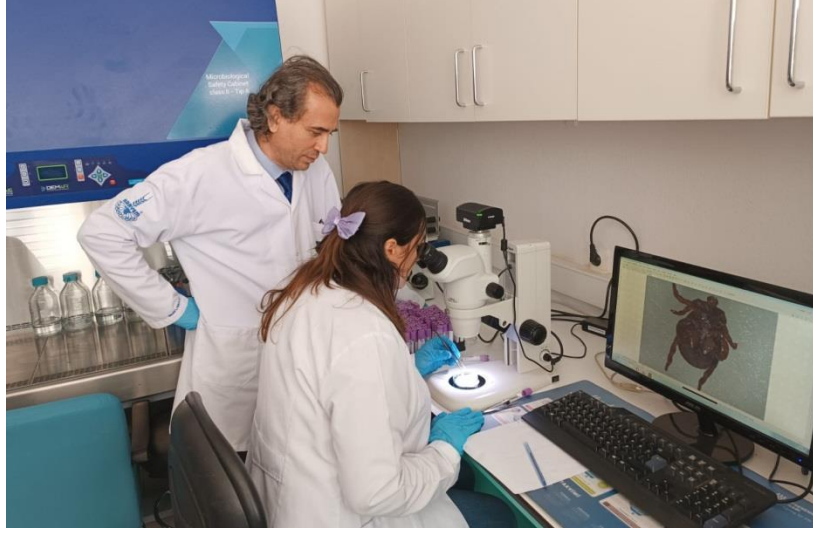
Kene tutunan hastalara öncelikle sakin olunmaları söylendi. Keneyi çıkaracak olan sağlık personeli tarafından öncelikle kişisel korunma önlemleri alındı. Daha sonra ince uçlu bir klemp veya cımbız yardımıyla kene vücuttan uzaklaştırıldı. Kenenin çıkarıldığı yer cilt dezenfektanıyla temizlendi.

2.2. Kenelerin saklanması

Hastalardan çıkartılan keneler içi %70'lik etil alkol dolu tüplere konulup tüpün ağzı sıkıca kapatıldı. Kenenin çıkarıldığı hastaya ait özellikler (hastaların yaşı, cinsiyeti, mesleği, kenelerin vücuda tutunduğu yer, Kastamonu'nun hangi ilçesinde yaşadığı, vücuttan çıkarıldığı tarih bilgileri) bir barkoda yazılarak tüpe yapıştırıldı. Daha sonra tür teşhisi yapılmaya kadar buzdolabında +4 °C'de saklandı.

2.3. Kenelerin incelenmesi

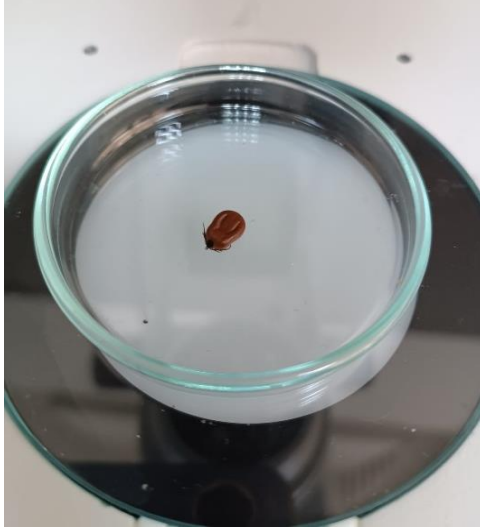
Kenelerin saklandığı %70'lik etil alkol içeren tüplerden çıkarılıp keneler boş petri kutusuna alınıp ince bir fırça yardımıyla temizlendi. Keneler, ince uçlu pensetle petriye konulup, Nikon marka SMZ 745T model stereo mikroskopta ve NIS Elements-D software görüntüleme programında teşhis edildi. Morfolojik bütünlüğünün bozulmadığı belirlenen tüm kenelerin cins ve tür teşhisleri yapıldı.



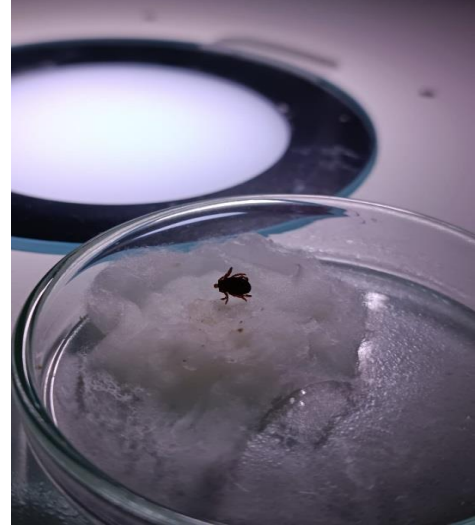
Şekil 2.1. Kenenin teşhis edilme aşamasında bilgisayara yansıtılması



Şekil 2.2. Kene teşhisinde kullanılan stereo mikroskop



Şekil 2.3. Kenenin petriye konulması



Şekil 2.4. Kenenin ayrıntılı incelenmesi için farklı açılarda sabitlenmesi

Şekil 2.1., Şekil 2.2., Şekil 2.3., Şekil 2.4.’de kenenin toplandıktan sonra laboratuvar ortamında teşhis aşamaları gösterilmiştir.

Kenelerde tür tayini yapılırken ‘Ticks of Europe and North Africa A Guide to Species Identification’’ adlı kitaptan yararlanıldı (Estrada-Peña ve ark 2018)

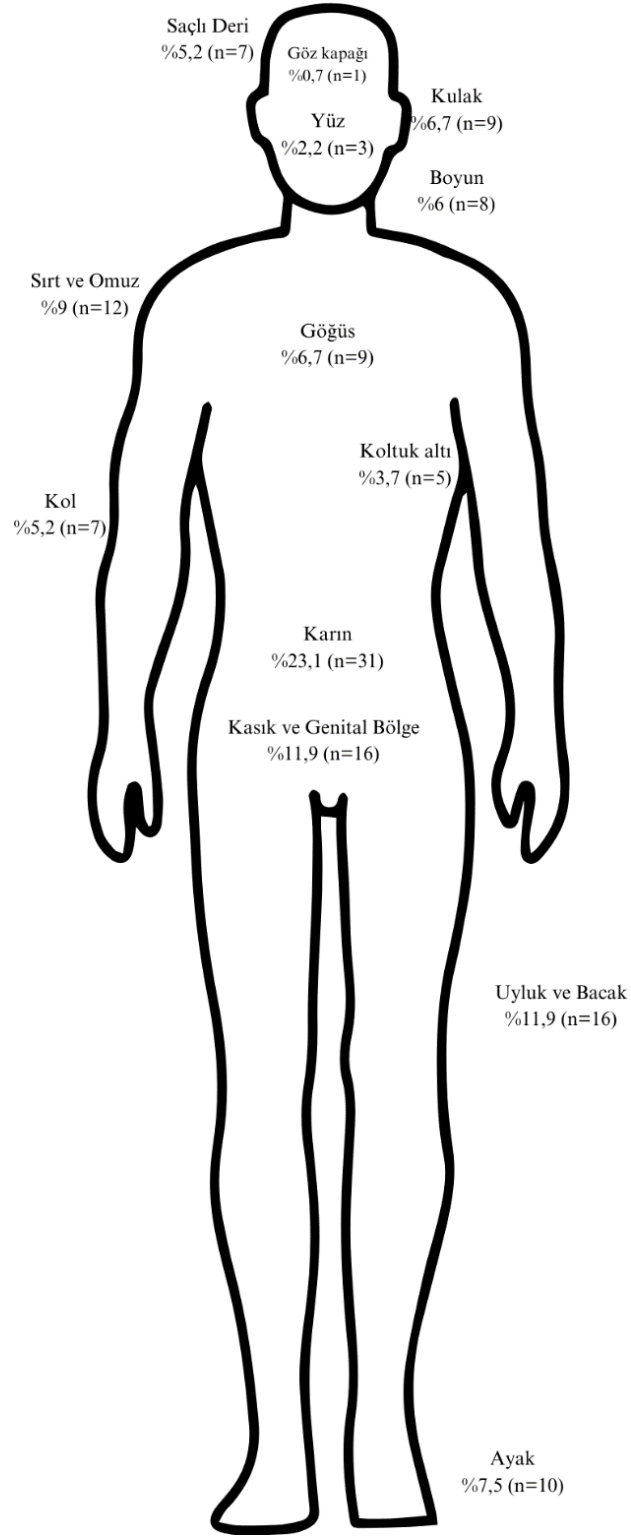
2.4. Veri analizi

Veriler ki-kare testi ve Fisher’s Exact testi kullanılarak SPSS 29.0 programı ile değerlendirildi.

Tablo 2.1. Katılımcılara ait cinsiyet bilgisi

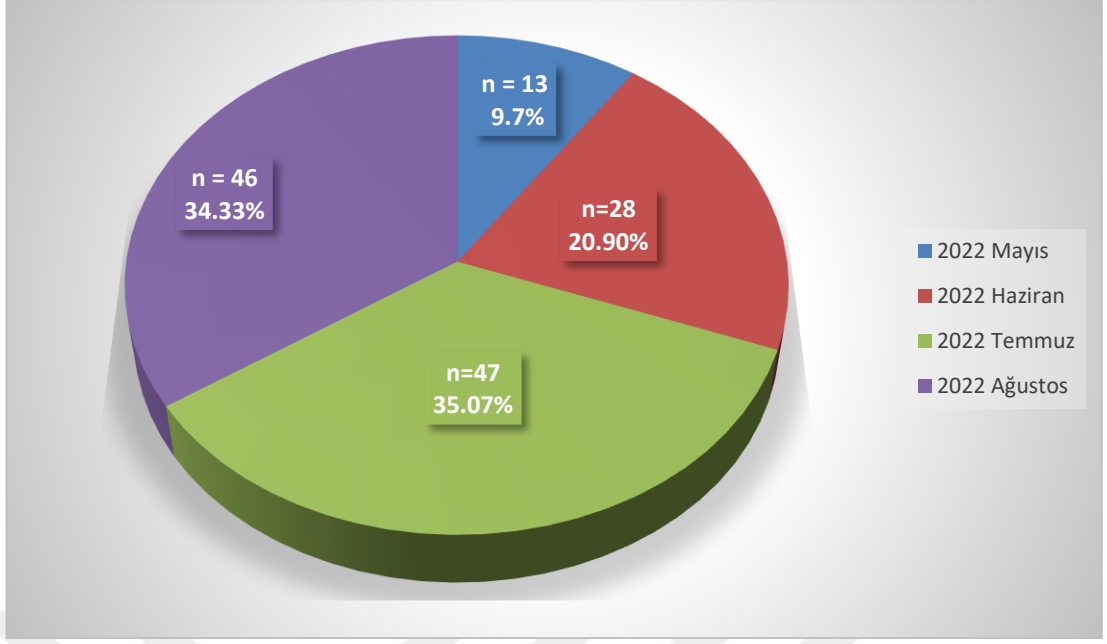
Cinsiyeti	n	%
Erkek	55	41.0
Kadın	79	59.0
Toplam	134	100

Tablo 2.1.’de katılımcılara ait cinsiyet dağılımına yer verilmiştir. Katılımcıların %41’i erkek, %59’u kadındır.



Şekil 2.5. Kenelerin vücutta tutunduğu bölgelerin dağılımı

Şekil 2.5.'de kenelerin tutunduğu vücut bölgelerine ait dağılıma yer verilmiştir.



Şekil 2.6. Aylara göre vaka sayıları

Şekil 2.6.'da kene tutulumunun görüldüğü aylara göre vaka sayıları verilmiştir. En az vaka sayısı %9.7 ile Mayıs ayında görülürken, en çok vaka sayısı ise %35.07 oranla Temmuz ayında görülmüştür.

Tablo 2.2. Kene tutulumunun gerçekleştiği ilçeler

İlçe	n	%
Ağlı	10	7.5
Devrekani	70	52.2
İnebolu	1	0.7
Araç	1	0.7
Küre	2	1.5
Merkez	30	22.4
Seydiler	20	14.9
Toplam	134	100

Tablo 2.2.'de kene tutulumunun gerçekleştiği ilçelere ait dağılımlara yer verilmiştir.

Tablo 2.3. Tarım ve hayvancılıkla uğraşan bireylere ait dağılım

Tarım-Hayvancılık	n	%
Var	57	42.5
Yok	77	57.5
Toplam	134	100

Tablo 2.3.'de tarım ve hayvancılıkla uğraşan kişilerin sayısı belirtilmiştir. Bireylerin %42.5'i tarım ve hayvancılıkla uğraşıyorken %57.5'i uğraşmamaktadır.



3. BULGULAR

Bu çalışmada kene türleri, kenelerin cinsiyetleri, kenelerin tutunduğu vücut bölgeleri, ilçelere göre kene türleri ve hastaların yaş gruplarına göre dağılımı değerlendirilmiştir.

Tablo 3.1. Kene türlerine ait dağılım

Kene türü	n	%
<i>Dermacentor marginatus</i>	25 (18 dişi, 7 erkek)	18.7
<i>Haemaphysalis parva</i>	8 (7 dişi, 1 erkek)	6.0
<i>Haemaphysalis punctata</i>	5 (4 dişi, 1 erkek)	3.7
<i>Hyalomma marginatum</i>	7 (3 dişi, 4 erkek)	5.2
<i>Ixodes ricinus</i>	82 (69 dişi, 13 erkek)	61.2
<i>Rhipicephalus bursa</i>	3 (2 dişi, 1 erkek)	2.2
Parçalanmış	4	3.0
Toplam	134	100

Tablo 3.1.'de kene türlerine ait dağılıma yer verilmiştir.

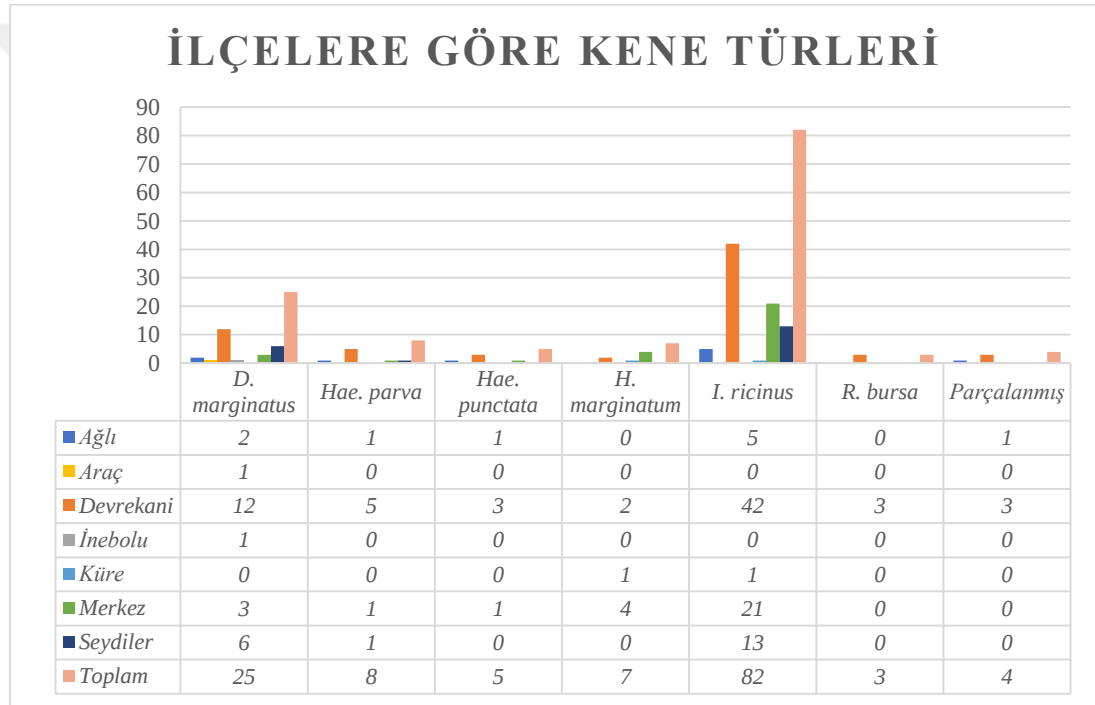
İnsanlardan çıkarılan kene türlerinin vücut bölgesine göre dağılımları incelendiğinde, ayak bölgesinden çıkarılan kenelerin %70'i *Ixodes ricinus*, %10'u *Rhipicephalus bursa*, %10'u parçalanmış ve %10'u da *Hyalomma marginatum* olduğu görülmüştür. Boyun bölgesinden çıkarılan kenelerin tamamı *I. ricinus*'tur. Göğüs bölgesinden çıkarılan kenelerin %78'i *I. ricinus*, %11'i *Haemaphysalis punctata* ve %11'i de *Dermacentor marginatus*'tur. Göz kapağından çıkarılan kenelerin tamamı *I. ricinus*'tur. Karın bölgesinden çıkarılan kenelerin %52'si *I. ricinus*, %19'u *D. marginatus*, %7'si *Hae. punctata*, %7'si *Hae. parva*, %6'sı *H. marginatum*, %6'sı parçalanmış ve %3'ü de *Rhipicephalus bursa*'dır. Kasık, genital bölgesinden çıkarılan kenelerin %69'u *I. ricinus*, %13'ü *H. marginatum*, %12'si *D. marginatus* ve %6'sı da *R. bursa*'dır. Koldan çıkarılan kenelerin %43'ü *I. ricinus*, %29'u *Hae. parva*, %14'ü *D. marginatus* ve %14'ü de *Hae. punctata*'dır. Koltuk altından çıkarılan kenelerin %40'ı *I. ricinus*, %20'si parçalanmış, %20'si *H. marginatum* ve %20'si de *Hae. parva*'dır. Kulaktan çıkarılan kenelerin %56'sı *I. ricinus* ve %44'ü de *D. marginatus*'tur. Saçlı deriden çıkarılan kenelerin %57'si *I. ricinus* ve %43'ü de *D. marginatus*'tur. Sırt ve omuz bölgesinden çıkarılan kenelerin %75'i *I. ricinus* ve %25'i *D. marginatus*'tur. Uyluk ve bacadan çıkarılan kenelerin %44'ü *I. ricinus*, %31'i *D. marginatus*, %13'ü *Hae. parva*, %6'sı *Hae. punctata* ve %6'sı da *H.*

marginatum'dur. Yüzden çıkarılan kenelerin %67'si *I. ricinus* ve %33'ü *Hae. parva*'dır.

Tablo 3.2. Kenenin cinsiyeti

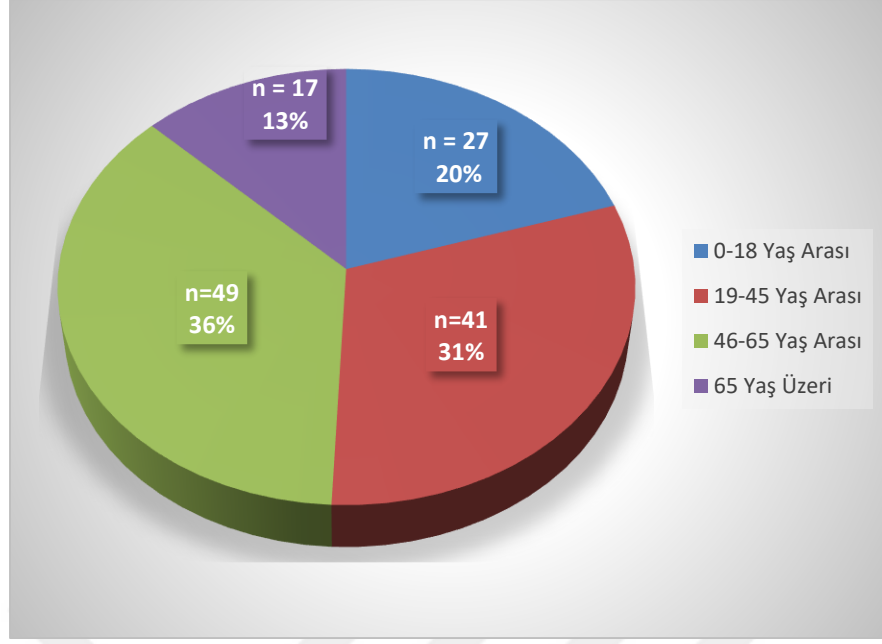
Kenenin cinsiyeti	n	%
Dişi	96	71.6
Erkek	20	14.9
Çiftleşmiş	14	10.4
Parçalanmış	4	3.0
Toplam	134	100

Tablo 3.2.'de kenelerin cinsiyetleri belirtilmiştir.



Şekil 3.1. İlçelere göre kene türleri

Şekil 3.1.'de ilçelere göre kene türleri belirtilmiştir. Enfestasyon oranları veya toplanan kenelerin ilçelere göre dağılımı incelendiğinde ilçeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p=0.497$).



Şekil 3.2. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Şekil 3.2.'de hastaların yaş gruplarına göre dağılımları gösterilmiştir. 134 hastaya ait yaş ortalama ve standart sapma değerleri 41.89 ± 21.1 olarak saptanmıştır. Minimum yaş 7 ay, maksimum yaş ise 82'dir. En fazla tutulumun gerçekleştiği yaş aralığı %36.6 (n=49) ile 46-65 yaş aralığıdır.

4. TARTIŞMA

Dünya genelinde ve Türkiye’de yaygın olarak bulunan keneler, halk sağlığı ve hayvan sağlığı açısından önem arz etmektedir. Keneler gelişim dönemlerini tamamlayabilmek için omurgalı canlılarda parazitlenerek onlardan kan emmek zorunda olan en önemli ektoparazitlerdir. Kene tutunmasının neden olabileceği patolojik etkiler arasında; toksikasyon, felç, iş gücü kaybı, sekonder enfeksiyonlar ve ölüm sayılabilir. Keneler günümüzde 200’den fazla etkene biyolojik veya mekanik vektörlük yapması nedeniyle önemlerini korumaktadır. Keneler mantar, bakteri, virüs ve protozoer hastalıkların vektörlüğünü yapmaktadırlar. Yaz aylarında kenelerin aktif olması ile birlikte hastalık sayıları artmakta ve basında haberlere konu olmaktadır. İnsanlarda ve hayvanlarda neden oldukları hastalıklara bağlı olarak genel sağlık durumuna ve ülke ekonomisinde zarara neden oldukları için kenelerle mücadele ve korunma yöntemlerinin uygulanması önem arz etmektedir (Parola 2004, Parola ve ark 2005, Keirans ve Durden 2005). Kenelerin neden olduğu hastalıkların görülme sıklığı; bölgedeki kene yoğunluğu, türleri, bölgenin iklimsel özellikleri, bitki örtüsü ve nüfus yoğunluğu gibi faktörlere bağlıdır (Vatansever ve ark 2008).

Bu çalışmada teşhis edilen *Ixodes* spp., *Hyalomma* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp. ve *Rhipicephalus* spp. cinslerinin insanlarda tutulumunun sıklıkla görülmesi açısından İnci ve ark (2016b) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

İstanbul’da 2008 yılında yapılan bir araştırmada; 1.054 kene tutunma vakasından toplanan kenelerin tür teşhisi yapıldığında en yüksek oran %52.85 ile *Hyalomma aegyptium*’da görülmüştür (Vatansever ve ark 2008). Bu çalışmada ise en yüksek oran %61.2 olarak *I. ricinus*’ta saptanmıştır. İstanbul’daki çalışmayla farklılık göstermesinin sebebinin toplanılan örnek sayısı ve coğrafi farklılık olabileceği öngörülmüştür.

Polat ve ark. (2009) araştırmalarında erişkin kenelerden en fazla *Ixodes ricinus* türü kenelerin insanlara tutunduğunu açıklamıştır. Karaman ve ark. (2009), Karaer ve ark. (2009) insanlarda kene tutulumları üzerine yaptıkları araştırmalar sonucunda *Hyalomma marginatum* türü erişkin kenelerin teşhis edildiğini bildirmişlerdir. Değer ve ark. (2009) *Hyalomma excavatum* türü kenelere daha sık rastladıklarını belirtmişlerdir. Ankara merkez ve çevre ilçelerinden kene tutunması şikayetiyle hastaneye başvuran hastalardan toplanan kenelerin incelenmesiyle en çok *Haemaphysalis parva* türünün teşhis edildiği bildirilmiştir (Tezer ve ark 2009). Gargılı

ve ark. (2009), Trakya illerinde insanlarda kene tutulumları üzerine yaptıkları araştırma sonucunda erişkin kenelerin en sık *Rhipicephalus sanguineus* türüne ait olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmada ise kenelerin beş farklı cinse ait olduğu tespit edilmiş olup *Ixodes* cinsine ait *I. ricinus* türünün %61.2 oranla baskınlığı dikkat çekmektedir. Çalışmaların farklılık göstermesinin sebebinin, örneklerin toplandığı coğrafi bölge, iklim ve toprak çeşitliliği olduğu düşünülmektedir. Daha eski çalışmalarda enfestasyon oranlarının yüksek olmasına kenelerle mücadele yöntemlerinin yetersizliği olduğu düşünülmektedir. Yakın zamandaki çalışmalarda kenelere daha az rastlanmasının sebebi ise mücadele yöntemlerinin daha bilinçli uygulanması, çevrenin ve hayvanların düzenli ilaçlanması ile beraber kene enfestasyonlarının azaltılmaya çalışılması olabileceği düşünülmektedir.

Beyhan ve ark. (2016)'ın Ankara'da Ocak 2011 - Aralık 2013 arasında insanlarda kene tutulumu olan hastalardan çıkartılan 1562 örnek ile yapılan çalışmada yüksek oranda görülen ilk 3 tür, %21.51 oranla *Rhipicephalus sanguineus*, %16.10 oranla *Haemaphysalis parva*, %12.56 oranla *Hyalomma marginatum* keneleridir. Ankara'da yapılan başka bir çalışmada Mayıs 2015-Nisan 2018 arasında insanlara tutunan 458 adet kenenin tür teşhisinin yapıldığı çalışmada ilk üç baskın tür olarak sırasıyla %28 *Haemaphysalis parva*, %19 *Rhipicephalus turanicus*, %10 *Hyalomma marginatum*'a rastlanılmıştır (Yücesan ve ark 2019). Bu çalışmada ise en baskın üç tür sırasıyla %61.2 oranla *Ixodes ricinus*, %18.7 *Dermacentor marginatus*, %6 *Haemaphysalis parva* teşhis edilmiştir. Bu çalışmada baskın görülen 3 kene türünün Beyhan ve ark. (2016) ve Yücesan ve ark (2019)'a göre farklı olmasının sebebinin teşhis edilen örnek sayısının az olması ve kenelerin farklı bölgelerden toplanması olduğu düşünülmektedir.

Türkiye'nin 9 farklı ilinde (Afyon, Denizli, İzmir, Manisa, Muğla, Uşak, Burdur, Isparta, Antalya) kene tutunması şikayetiyle gelen hastalardan Ocak-Ekim 2007 tarihleri arasında toplanan 2610 kene örneği teşhis edilmiştir. Teşhis sonucunda %25.53 *Rhipicephalus bursa*, % 23.41 *R. turanicus*, %12.10 *Hyalomma aegyptium*, %3.92 *H. excavatum*, %2.35 *H. anatolicum*, %2.13 *Dermacentor marginatus*, %1.46 *Ixodes ricinus*, %1.46 *R. sanguineus*, %1.00 *Haemaphysalis parva*, %0.45 *H. scupense* ve %0.11 *H. rufipes* türleri belirlenmiştir (Bakırcı ve ark 2019). Bu çalışmada 6 tür ve en yüksek %61.2 oranla *Ixodes ricinus* türü tespit edilmiştir. Bakırcı ve ark. (2019)'ın çalışmasında ise 11 tür ve en yüksek %25.53 oranla *Rhipicephalus bursa* görülmüştür.

Bu farklılığının sebebinin örnek toplandığı il sayısının çeşitliliği, sosyokültürel yapı farklılığı, iklim farklılığı, toplanılan örnek sayısı, örneklerin toplandığı dönemdeki mevsim farklılığı olduğu düşünülmektedir.

Bursalı ve ark. (2010)'ın Tokat'ta insanlardan toplanan Nisan 2008 - Eylül 2008 arasında 5999 adet kenenin cins tayinleri yapılmıştır. Teşhis sonucunda %67.89 *Hyalomma* spp., %16.54 *Rhipicephalus* spp., %11.09 *Haemaphysalis* spp., %3.23 *Dermacentor* spp., %1.25 *Ixodes* spp. olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada %61.2 oranla *Ixodes* spp. teşhis edilmiştir. Bu farklılığının sebebinin Tokat'ta Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığının salgın olduğu dönemle çalışmanın yapıldığı zamanın yakınlığıyla ilgili olduğu düşünülmektedir (Alkan-Çeviker ve ark 2019).

Bu çalışmada tespit edilen türlerin önemli vektörlükleri bulunmaktadır. *Ixodes ricinus* Lyme hastalığına, Human Granulositik Anaplasmosis, Tick Borne Ensefalitis ve babesiosis; *Hyalomma marginatum* Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığı'na; *Dermacentor marginatus* ve *Haemaphysalis* spp. anaplasmosis, babesiosis hastalıklarına; *Rhipicephalus bursa* babesiosis hastalığına sebep olmaktadır (Altay ve ark 2021).

Gargılı ve ark. (2011) Kocaeli ve Sakarya'da 2007 yılının Mayıs ve Kasım ayları arasında yaptıkları çalışmada kene tutunma şikayetiyle hastanelere başvuran insanlardan toplanan 3121 keneyi incelemişlerdir. Teşhis sonucunda %52.87 *Ixodes* spp., %41.78 *Hyalomma* spp., %4.2 *Rhipicephalus* spp., %0.7 *Haemaphysalis* spp., %0.35 *Dermacentor* spp. ve %0.03 *Argas* spp. olmak üzere 6 farklı kene cinslerine rastlamışlardır. Bu çalışmada ise; *Ixodes*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis* olmak üzere 5 cins ve en yüksek oranla %61.2 *Ixodes ricinus* türünün yer aldığı *Ixodes* spp. cinsi tespit edilmiştir. Gargılı ve ark. (2011)'ın çalışmasında cins çeşitliliğinin bu çalışmadan fazla çıkmasının sebebi toplanan örnek sayısına bağlı olduğu düşünülmektedir *Ixodes* spp.'nin her iki çalışmada baskın cins olarak yer alması benzerlik göstermektedir. Bunun sebebinin her iki çalışmanın yapıldığı bölgede Karadeniz ikliminin hakimiyeti olduğu düşünülmektedir.

Yücesan ve ark. (2019) yılında Ankara'da Mayıs 2015-Nisan 2018 yılları arasında yaptıkları çalışmada insanlara tutunan kenelerin dişi kenelerin oranını %34.7, erkek kenelerin oranını %37.6 olarak belirlemişlerdir. Bu çalışmada dişi kenelerin oranı %71.6, erkek kenelerin oranı %14.9 olarak teşhis edilmiştir. Bu farklılığın

sebebinin çalışma süresinin kısa oluşu ve birçok farklı değişken sebepten olabileceği düşünülmektedir.

Batman Devlet Hastanesi'ne kene ısırması şikayetiyle gelen hastaların en çok %41.0 oranla 20-40 yaş arası kişilerden, ikinci sırada ise %28.2 oranla 10 yaş altı çocuklardan oluştuğu bildirilmiştir (Al ve ark 2008). Beydağı'nda yapılan bir araştırmada kene tutunması şikayetiyle başvuran hastaların yaş ortalamasının 24.6 olduğu belirlenmiştir (Karaman ve ark 2009). Kandış ve ark. (2010)'nın çalışmasında yaş ortalamasının 41.3 ± 18.3 olduğu, Yardan ve ark.'nın (2010) çalışmasında ise yaş ortalamasının 46.5 ± 17.2 olduğu belirtilmiştir. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne başvuran en genci 18, en yaşlısı 79 yaşında olan 336 hastanın en çok bulunduğu yaş aralığını %27 oran ile 30-39 yaş grubu oluşturmuş ve yaş ortalaması 43.85 ± 13.88 olarak hesaplanmıştır (Küfeciler 2011). Kene tutunması şikayetiyle başvuran 451 hastanın demografik özellikleri, kenenin ısırıldığı vücut bölgesi, olayın gerçekleştiği yer faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada, vakaların %74.8'inin (339 kişi) 20-61 yaş aralığında, %13.7'sinin (61 kişi) 61 yaş ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Korkmaz ve ark 2011). Uluğ (2011) yaptığı çalışmada 61 hastanın %60.7'sinin (37 kişi) 17 yaş ve üzerinde yani erişkin yaş grubunda olduğunu bildirmiştir. Kene tutunması şikayetiyle başvuran hastaların epidemiyolojik ve laboratuvar bulgularının incelendiği 840 kişiyle yapılan çalışmada %9.8 oranla 18 yaş ve altı (82 kişi), erişkin yaş grubunu oluşturan 758 hastanın %80.6'sının (611 kişi) 18-65 yaş grubunda, %19.4'ünün (147 kişi) 65 yaş üzerinde olduğu belirlenmiştir (Çıtıl ve ark 2020). Sivas'ta yapılan araştırmada çocuk hastaya rastlanmamış olup vakaların %78.6'sının 18-65 yaş aralığında, %21.4'ünün ise 66 yaş ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Topcu 2021). Çalışmamızda 134 hastaya ait yaş ortalama ve standart sapma değerleri 41.89 ± 21.1 olarak saptanmıştır. Minimum yaş 7 ay, maksimum ise 82 yaştır. En fazla tutulumun gerçekleştiği yaş aralığı %36.6 ile 46-65 yaş aralığıdır. Literatürle uyumluluk göstermektedir. Yaş aralığının 46-65 olmasının nedeni kişilerin halen aktif tarım ve hayvancılıkla uğraşması yanında sosyal aktivite alışkanlıklarının bulunması, hafta sonlarında aktivite olarak kırsal alanlarda piknik, doğa gezileri gibi faaliyetlerde bulunması, kadınlarında bu yaş aralığında özellikle tarım ve hayvancılıkla uğraşmaları önemli sebepler arasında gösterilebilir.

Bakırcı ve ark. (2019) Türkiye'nin Güneybatı Anadolu bölgesinde yaptıkları çalışmada 2610 vakanın kene tutunmalarının en çok %24.56 oranla 0-6 yaş grubuna,

en az %6.32 oranla 13-18 yaş grubunda şekillendiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada en çok %36.6 ile 46-65 yaş, en az %13 ile 65 yaş üzerindeki aralığındaki bireylerde görüldüğü tespit edilmiştir. Bunun sebebinin vaka sayılarındaki farklılık, sosyokültürel alışkanlıklar, illerin gelişmişlik düzeyleri, bu çalışmada yer alan Kastamonu'nun genç nüfusunun göç etmiş olması ve yaşlı nüfusun yoğunlukta olduğu bir il olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Batman Devlet Hastanesi acil servisine kene tutunması ile başvuran 39 vaka incelendiğinde cinsiyet oranlarının %35.9 (14 kişi) kadın, %64.1 (25 kişi) erkek hastadan oluştuğu görülmüştür (Al ve ark 2008). Ankara Dışkapı Çocuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne Ankara merkez ve çevre ilçelerinden başvuran 409 çocuk ile yapılan çalışmada cinsiyet oranları %52.3'si erkek ve %47.7'si kız olduğu belirlenmiştir. Arıkan ve ark.'nın (2009) 253 çocuk vakasını inceledikleri çalışmada; olguların %34'ünün kız, %66'nın erkek çocuklardan oluştuğunu bildirmişlerdir. Sümer (2010) yaptığı çalışmada 168 olgunun 87'sinin erkek (%51.8), 81'inin kadın (%48.2) hastalardan oluştuğunu açıklamıştır. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne gelen 336 vakanın 171'inin (%50.9) erkek, 165'inin (%49.1) kadınlardan oluştuğu belirlenmiştir (Küfeciler 2011). Çıtıl ve ark. (2020)'nin kene ısırması ile başvuran 840 vaka ile yaptığı çalışmada cinsiyet oranlarının %60 erkek (504 kişi), %40 (336 kişi) kadınlardan oluştuğu belirlenmiştir. Sivas'ta kene ısırma şikayetiyle gelen 84 hasta ile yapılan çalışmada vakaların %64.3'ünün erkek, %35.7'sinin kadınlardan oluştuğu bildirilmiştir (Topcu 2021). Bu çalışmada kene tutulumu şikayetiyle gelen hastaların %41'inin erkek, %59'unun ise kadın olduğu belirlenmiştir. Literatürler incelendiğinde kadınlarda tutulumun erkeklere oranla daha az olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada ise kadınlarda kene tutulumunun daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun sebebi; çalışmanın yapıldığı Karadeniz bölgesinde kadınların aktif olarak tarım ve hayvancılıkta rol alması, literatürlerde incelenen çalışmalarla coğrafi bölge farklılıkları, insanların eğitim düzeyleri, sosyo kültürel davranış farklılıkları olabilir. Literatürde kenelerin cinsiyete göre tutulum seçiciliğinin olduğunu gösteren herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır ancak bu konu üzerine başka çalışmalarında yapılabileceği düşünülmüştür.

Karadeniz Teknik Üniversitesi'ne ve üç farklı birinci basamak sağlık kuruluşuna kene ısırması şikayetiyle başvuran 67 vaka ile yapılan araştırma kenelerin insanlarda en çok karın, kasık, bacak ve ayak bölgelerine tutunduklarını belirlemiştir

(Gündüz ve ark 2008). Batman Devlet Hastanesi'ne başvuran 39 kişiyle yapılan çalışmada insanların en çok baş, boyun, uyluk ve bacak bölgesine tutundukları tespit edilmiştir (Al ve ark 2008). Sümer (2010) %34.52 oranla en çok bacaklara ve %11.9 oranla gövdeye tutunduğunu, Taşkesen ve ark. (2008) kenelerin en çok %37 oranla bacaklara ve %21 oranla gövdeye tutunduğunu, Kandiş ve ark. (2010) ise %23.2 oranla en çok bacaklara tutunduğunu belirtmişlerdir. Beydağı Devlet Hastanesi'ne gelen kene tutunması vakalarında tutunma yerinin en sık genital bölge olduğu bildirilmiştir (Karaman ve ark 2009). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne başvuran 336 hastanın verileri incelendiğinde kenelerin tutunduğu bölgeler sırasıyla %27.4 oranla alt ekstremiteler, %16.4 oranla üst ekstremiteler ve %14.69 oranla karın olarak belirlenmiştir (Küfeciler 2011). Bu çalışmada sırasıyla en yoğun %23.1 oranla karın, %11.9 oranla uyluk ve bacak, %11.9 oranla kasık ve genital bölgede kene tutulumu olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma sonucu literatürlerdeki araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Kenelerin özellikle en sık tutulum gösterdiği üç vücut bölgesinde daha sık rastlanmasının nedeni, kenenin konağın özellikle yere yakın ve açık vücut bölgelerine tutunmasının daha kolay olmasından kaynaklanmaktadır. Kenelerin tutunma yerlerinin bilinmesi korunmada son derece önemlidir. Yapılan bir çalışmada, kenelerin %20'sinin konağın kendisini göremeyeceği yerlere tutunduğunu, keneyi erken fark edilebilmek için endemik bölgelerde bulunanların periyodik olarak tüm vücutlarını kontrol etmelerinin gerekli olduğu bildirilmiştir (Gündüz ve ark 2008). Araştırmamız, çocuklarda periyodik olarak kulak, saçlı deri ve boyun bölgesinin incelenmesinin son derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Kartı ve ark. (2004) araştırmaları sonucunda, kene tutunması vakalarının Mayıs ve Ağustos aylarında daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir. Batman Devlet Hastanesi Acil Servisi'ne kene tutunması şikayetiyle gelen hasta sayısının %69.23 oranla en fazla Haziran ve Temmuz aylarında olduğu tespit edilmiştir (Al ve ark 2008). Türkiye'de görülen kene tutması vakalarının dönemsel yoğunluğunun belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada en fazla vakanın Ağustos ayında görüldüğü açıklanmıştır (Gargılı ve ark 2009). Arıkan ve ark. (2009), Kandiş ve ark. (2010) ve Sümer (2010), çalışmalarında kene tutunma olgularının en çok Mayıs ile Ağustos ayları arasında görüldüğünü belirtmişlerdir. Bursalı ve ark. (2010)'ın Tokat ilinde Nisan 2008 – Eylül 2008 tarihleri arasında insanlardan toplanan kenelerle yapmış oldukları çalışmada en yüksek kene tutulumunun görüldüğü ayların %33.64 ile

Haziran ve %25.2 ile Temmuz olduğunu bildirmişlerdir. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne kene tutunması şikayetiyle başvuru %33.3 oranla en fazla Temmuz ve %32.7 oranla Ağustos aylarında olmuştur (Küfeciler 2011). Ankara'da insanlarda kene tutulumları üzerine yaptıkları çalışmada en çok %24.38 oranla Haziran ve %19.91 oranla Temmuz ayında rastlanıldığını bildirmişlerdir (Beyhan ve ark 2016). Bu araştırmada kene tutulumu görülen aylar en düşük %9.7 oranla Mayıs'ta, en yüksek %35.07 oranla Temmuz'da belirlenmiştir. Bu çalışma literatürlerde yer alan çalışmalarda kene tutulumlarının yüksek ve düşük görüldüğü aylarla benzerlik göstermektedir. Bunun sebebi çalışmanın yapıldığı ayların yaz dönemine denk gelmesi ve kenelerin de yazın daha aktif olmaları olduğu düşünülmektedir.

Batman Devlet Hastanesi Acil Servisi'ne kene tutunması şikayetiyle başvuran vakaların %82.05'inin kırsal bölgelerde yaşadığı veya son iki hafta içerisinde bu bölgelerde bulunduğu ya da hayvanlarla temas öyküsünün olduğu bildirilmiştir (Al ve ark 2008). Yordan ve ark. (2010) 'nın yaptıkları çalışmada vakaların %25.9'unun hayvancılıkla uğraştığını, %20.2'sinin tarım işçisi olduğunu, %16.3'ünün ev hanımı olduğunu ve %27'sinin meslek bilgisinin açıklanmadığını bildirmişlerdir. Kandiş ve ark. (2010)'nın yaptıkları çalışmada tarım ve hayvancılık ile uğraşanlarda kene tutunma olgularına daha fazla rastlandığını açıklamıştır. Topcu (2021)'nin yaptığı çalışmada olguların %84.5 oranında çiftçilik veya hayvancılıkla uğraştığını belirtmiştir. Bu çalışmada ise hastaların %42.5'nin tarım ve hayvancılık ile uğraştığı saptanmıştır. Bu çalışmada tarım ve hayvancılıkla uğraşmayan kesimde kene tutulum oranı yüksek bulunmuş ve literatürdeki çalışmalarla farklılık göstermektedir, bunun sebebinin İstanbul'da ikamet eden nüfusun yazın memleketleri olan Kastamonu'da piknik ve gezilerde zaman geçirmesi olduğu düşünülmektedir. Diğer çalışmalarda kırsal bölgelerde yaşayan kişilerde kene tutulumunun yüksek çıkmasının nedeninin kişilerin ikametleri ile yaşadıkları şehrin aynı olmasından kaynaklanmasıyla açıklanabilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Keneler birçok omurgalı canlıda parazitlenebilen ektoparazitlerdir ve beslenirken konaklarına hastalık etkenlerini bulaştırıp felç ve alerji gelişmesine neden olabilirler. Bu özellikleri ile birçok hayvan ve insanın hastalanması ve ölümüne yol açmaktadır. Hayvancılıkta büyük ekonomik zarara neden olmalarından dolayı dünya ve ülkemiz genelinde kenelerle mücadele için büyük bütçeler ayrılan çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

Bu araştırmada insanlara tutunmuş olan keneler *I. ricinus* (%61.2), *D. marginatus* (%18.7), *Hae. parva* (%6), *H. marginatum* (%5.2), *Hae. punctata* (%3.7) ve *R. bursa* (%2.2) teşhis edilmiştir.

Kastamonu ilinde hayvancılık ve tarım uygulamalarının yoğun yapılması, piknik alanlarına sıklıkla gidilmesi, sahil kesimlerinde evcil hayvanların dolaştırılması ile kene enfestasyonlarına uygun bir yaşam alanı olduğunun bilinmesi nedeniyle kenelerle mücadelenin önemi büyüktür. Bu nedenle aşağıda belirtilen korunma ve kontrol yöntemleri uygulanmalıdır.

1) Kene tutulumları daha çok kırsal bölgelerdeki insanlarda görüldüğünden Devlet kurumları ve Üniversiteler tarafından tarım ve hayvancılıkla uğraşan kişilere zoonoz hastalıklara karşı farkındalık yaratılması amacıyla eğitimler verilmelidir.

2) Kenelerle mücadele için ektoparaziter ilaçlar düzenli kullanılmalıdır.

3) Park ve bahçe gibi açık alanlardan evlere gelindiğinde kene yönünden vücut kontrolü yapılmalıdır.

4) Kenelerin bulunduğu çalılık, su kenarı, gür otların bulunduğu alanlara gitmek durumunda kalındığında pantolon paçaları çorap içine konulmalıdır.

5) Kene bulunma ihtimali olan yerlere gidildiği durumlarda açık renkli giysiler tercih edilmeli ve mümkünse uzun lastik çizme giyilmelidir.

6) Kenelerin endemik olduğu yerlere giderken boyun bölgesi mendil veya eşarp ile örtülmelidir.

7) Kenelerin yaşama alanlarında bulunan kişiler haşere kovucu olarak kullanılan repellentleri vücutlarına sürmelidir.

8) Endemik bölgelerde et süt gibi ürünlerin işletmesinde çalışanlar ve kasaplık yapanlar eldiven ve gözlük gibi kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.

9) Hasta insan ve hayvanların kan veya sekresyonları ile direkt temastan kaçınmak için eldiven, gözlük, maske, önlük gibi temel kişisel koruyucu ekipmanlar mutlaka kullanılmalıdır.

10) Kene yapıştığı zaman uzman bir hekim tarafından çıkarılması gereklidir.

11) Kene çıkartılırken keneyi parçalamadan tutabilecek özellikte eğri uçlu bir klemp, künt uçlu dişsiz bir penset gibi aletler kullanılmalıdır. Kene çıkarıldıktan sonra bölge antiseptik solüsyonla silinir. Çıkartılan kene, imha edilecekse alkol dolu bir tüpe, patojen yönünden incelenmeye gönderilecekse boş bir tüpe konulur.

12) Kenenin cerrahi olarak çıkarılması veya kriyoterapi gibi yöntemler de mevcuttur fakat zaman kaybına sebep olmaları ve gereksiz ekonomik külfet olarak değerlendirilmelerinin yanında her iki yöntemin ciltte skar bırakması ve kriyoterapide dondurulan kenenin uzaklaştırılırken parçalanma ihtimalinin yüksek olması nedeniyle bu metotlar önerilmemektedir.

13) Kenenin ciltten uzaklaştırılması esnasında kenenin gövdesini tek parça çıkarmaya özen gösterilmelidir çünkü enfekte kene parçalanırsa çevreye patojenler yayılabilir ve deri bütünlüğünün bozulduğu alanlardan patojenler vücuda girebilir.

14) Kenelerin yaşam alanı olan barınak duvarları sıvanmalı ve badanaları yapılmalıdır.

15) Hayvan barınakları keneleri barındırmayacak şekilde dizayn edilmeli, çatlak ve yarıklar oluştuğunda gecikmeden tamir edilmelidir.

16) Kenelerin endemik olduğu bölgeler T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı yetkililerinden destek alınarak, çevreye ve yaşam alanındaki diğer canlılara zarar vermeyen yöntemlerle ilaçlanmalıdır.

17) Kenelerin biyolojik mücadelesinde, entomopatojen nematodlar, parazitoitler, funguslar, bakteriler ve kuşlar kullanılabilir.

Çalışmamız neticesinde kene tutulumu gösteren hastalarda yapılacak olan diğer araştırmalarda klinik bulguların da ele alınması gerekliliği, kenelerin herhangi bir hastalık taşıyıp taşımadığı, bölgenin kene yönünden faunistik özelliklerinin değerlendirilmesi gerekliliği düşünülmüştür. Kenelerle mücadele de belirlenen türlerin

eřitlilięinin moleküler düzeyde incelenmesi, konak türlerinin daha geniş kapsamlı araştırılması için ilgili bilim dalları, kamu ve özel kurumlarla multidisipliner olarak çalışılması gerekliliği öngörülmektedir.

Sonuç olarak tezimizin Kastamonu bölgesinde insana kene tutunması olgularının ve tutunan kenelerin tür teşhislerinin belirlenmesiyle bilime katkıda bulunabileceğini ancak daha geniş kapsamlı araştırmaların faydalı olacağını, Kastamonu ve komşu illerinde kenelerin tür dağılımları, kenelerle nakledilen hastalıklarla ilgili yapılacak olan yeni çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



6. KAYNAKLAR

- Acar A, 2006. Kırım kongo kanamalı ateşi. TAF Preventive Medicine Bulletin, 5, 4.
- Aktas M, Vatansever Z, Altay K, Aydın M.F., Dumanlı N, 2010. Molecular evidence for Anaplasma phagocytophilum in Ixodes ricinus from Turkey. Trans R Soc Trop Med Hyg, 104(1), 10-5.
- Aktaş M, Vatansever Z, 2014. Biology of Ixodid Ticks and Tick Species in Turkey. Türkiye Klinikleri J Inf Dis-Special Topics, 7, 2, 1-8.
- Al B., Yıldırım C., Söğüt Ö, Yeşilkaya A, 2008. Batman Devlet Hastanesi Acil Servisine yedi ayda başvuran 39 kene ısırığının değerlendirilmesi. Akad Acil Tıp Dergisi, 7, 1, 40-3.
- Alkan-Çeviker S., Günel Ö, Kılıç S.S., 2019. Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi Olgularının Retrospektif Analizi. Klimik Dergisi, 32, 3, 275-280.
- Altay K, Aktaş M, Dumanlı N, Şahin ÖF, 2021. Keneler ve Kenelerle Taşınan Hastalıklar. Editörler, Uğur Uslu, Kürşat, Altay. Türkiye’de Önemli Arthropodlar ve Vektörlükleri, Medisan Yayın Serisi: 93, Birinci Baskı: 2021. Sayfa: 199-209.
- Appannanavar S.B., Mishra B, 2011. An update on crimean congo hemorrhagic Fever. J Glob Infect Dis, 3, 3, 285-292.
- Arıkan İ, Tıraş Ü, Saraçoğlu D, Taşar M.A., Dallar Y, 2009. Kene ısırığı nedeniyle başvuran olguların değerlendirilmesi. Ege Tıp Dergisi, 48, 1, 29-31.
- Aydın M.F., Coşkun A, 2019. İnsanlarda kene ile bulaşan hastalık etkenleri ve Türkiye’deki mevcut durumu. Journal of Advances in VetBio Science and Techniques, 4, 1, 26-32.
- Bakır M, Uğurlu M, Dokuzoğuz B, Bodur H, Taşyaran MA, Vahaboğlu H, 2005. Crimean-Congo haemorrhagic fever outbreak in Middle Anatolia: a multicentre study of clinical features and outcome measures. J MedMicrobiol, 54, 385-389.
- Bakırcı S, Aktaş M, Vatansever Z, Aydın L, 2017. Keneler (Acarina: Ixodidae /Argasidae) Vektörlükleri ve Mücadelesi, Editör: Özbel Y. Vektör Artropodlar ve Mücadelesi Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No: 25
- Bakırcı S, Aysul N, Bilgiç H.B, Hacılarlıoğlu S, Eren H, Karagenç T, 2019. Tick bites on humans in southwestern region of Turkey: species diversity. Türkiye Parazitolojii Dergisi, 43(1), 30.
- Beyhan YE, Mungan M, Babur C, 2016. The species of ticks bites on human and their seasonal distribution inAnkara, Turkey. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 63(2), 115-119.
- Botelho-Nevers E, Socolovschi C., Raoult D, Parola P , 2012. Treatment of Rickettsia spp. infections: a review. Expert Review of Anti-infective Therapy, 10, 12 , 1425-1437.
- Bursali A, Tekin S, Orhan M, Keskin A, Ozkan M, 2010. Ixodid ticks (Acari: Ixodidae) infesting humans in Tokat Province of Turkey: species diversity and seasonal activity. Journal of Vector Ecology, 35(1), 180-186.
- Ceylan O, Uslu A, Ceylan C, Sevinc F. 2021. Predominancy of Rhipicephalus turanicus in Tick-infested Sheep from Turkey: a Large-scale Survey. Pakistan Veterinary Journal, 41(3).
- Çıtıl R., Çolak İ.Y., Esen M., Önder Y, 2020. 2012-2018 Yılları Arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Hastanesi Acil Servisine Kene Teması İle Başvuran Olguların Epidemiyolojik İncelenmesi. Journal of Contemporary Medicine, 10, 2, 253-260.
- Çiçek H.S., 2009. Kene. Kocatepe Veterinary Journal, 2, 2, 61-64.
- Daltroy L.H., Phillips C, Lew R., Wright E, Shadick N.A., Liang M.H., Robert B, 2007. Brigham Arthritis and Musculoskeletal Diseases Clinical Research Center. A controlled trial of a novel

- primary prevention program for Lyme disease and other tick-borne illnesses. *Health education & behavior*, 34, 3, 531-542.
- Değer S, Biçek K, Özdal N, Yılmaz A, vd., 2009. Van'ın Erciş ilçesinde kene ısırma şikayeti ile sağlık kuruluşlarına başvuran kişilerden toplanan kenelerin türlere göre dağılımı. *Ulusal Parazitoloji Kongresi Program ve Özet Kitabı*:p203, Kasım 1-7, Adana.
- Değer M.S., Biçek K., Özdal N, Yılmaz A.B., Denizhan V., Hallaç B, Ayşe S, 2010. Van'ın Erciş ilçesinde kene tutunması şikayeti ile sağlık kuruluşlarına başvuran kişilerden toplanan kenelerin türlere göre dağılımı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 21, 2, 95-98.
- Dennis D.T., Piesman, J.F, 2005. Overview of tick-borne infections of humans. *Tick-borne Diseases of Humans*, 1-11.
- Derviş E. 2009. Keneler ve Dermatoloji. *TÜRKDERM-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi*, 43, 4, 132-138.
- Dumanlı N, Altay K, Aktas M, 2016. Keneler ve kenelerle taşınan hastalıklar. *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, 6, 2.
- Ellis J, Oyston P.C., Green M, Titball R.W., 2002. Tularemia. *Clin Microbiol Rev*, 15, 4, 631-646.
- Ergönül Ö, 2006. Crimean-Congo haemorrhagic fever. *The Lancet infectious diseases*, 6, 4, 203-214.
- Ergönül Ö, 2009. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi. *Ankem Derg*, 23, 234-240.
- Ergönül Ö, Battal I. 2014. Potential sexual transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever infection. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 67, 2, 137-138.
- Estrada-Peña A, 2015. Ticks as vectors: taxonomy, biology and ecology. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 34, 1, 53-65.
- Estrada-Peña, A., Mihalca, A. D., Petney, T. N. (Eds.). 2018. *Ticks of Europe and North Africa: a guide to species identification*. Springer.
- Fillâtre, P., Revest, M, Tattevin, P, 2019. Kırım-Kongo kanamalı ateşi: Bir güncelleme. *Medecine et maladies infectieuses*, 49, 8, 574-585.
- Flick R, Whitehouse C.A., 2005. Crimean-Congo hemorrhagic fever virus. *Current molecular medicine*, 5, 8, 753-760.
- Gargılı A, Kar S, Yilmazer N, Cerit Ç, Sönmez G., Şahin F, 2009. Trakya illerinde insanları tutan keneler. *Ulusal Parazitoloji Kongresi Program ve Özet Kitabı*:p204, Kasım 1-7,2009, Adana
- Gargılı A, Kar S, Yilmazer N, Ergonul O, Vatansever, Z. 2011. Different abundances of human-biting ticks in two neighboring provinces in Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17(1).
- Gazyagcı AN, Aydenizöz M, 2010. Keneler ve Kenelerin Taşıdığı Bazı Önemli Hastalıklar. *Türkiye Parazit Derg*, 34(2), 131-6.
- Gern L, Cadenas FM, Burri C, 2008. Influence of some climatic factors on Ixodes ricinus ticks studied along altitudinal gradients in two geographic regions in Switzerland. *International Journal of Medical Microbiology*, 298, 55-59.
- Ginsberg HS, Stafford KC, 2005. Management of ticks and tick-borne diseases. *Tick-Borne Diseases of Humans*, 65-86.
- Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE, 2005. *Tick-borne diseases of humans*. ASM press.
- Gozel M.G., Elaldi N, Engin A, Akkar O.B., Bolat F, Celik C, 2014. Favorable outcomes for both mother and baby are possible in pregnant women with Crimean-Congo hemorrhagic fever disease: a case series and literature review. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 77, 4, 266-271.

- Güleğen AE, Girişgin AO, Bakırcı S, Şenlik B, Aydın L, 2011. Sığırların doğal kene enfestasyonlarında bazı sentetik pyrethroid'lerin etkisi. *Etlik Veteriner Mikrobiyoloji Dergisi*, 22, 1, 32-38.
- Gündüz A, Turkmen S, Turedi S, Nuhoglu I, Topbas M, 2008. Tick attachment sites. *Wilderness environmental medicine*, 19, 1, 4-6.
- Iwasaki S., Takebayashi S., Watanabe T, 2007. Tick bites in the external auditory canal. *Auris Nasus Larynx*, 34, 3, 375-377.
- İnci A, Yıldırım A, Düzlü Ö, Doğanay M, Aksoy S, 2016a. Tick-borne diseases in Turkey: A review based on one health perspective. *Plos Negl Trop Dis*. 10 (2), e0005021.
- İnci, A., Yıldırım, A., & Düzlü, Ö., 2016b. The current status of ticks in Turkey: a 100-year period review from 1916 to 2016. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 40(3), 152-157.
- Kandiş H, Katirci Y, Uzun H, Güneş H, Kara İ.H., Geyik M.F., 2010. Endemik Bir Bölgede Kene ısırığı Nedeniyle Acil Servise Başvuran Olguların Demografik ve Epidemiyolojik Özellikleri. *Duzce Medical Journal*, 12, 1.
- Kara A. 2008. Kırım Kongo kanamalı ateşi. *Turkish Archives of Pediatrics*, 43, 4, 108-118.
- Karaer Z, Yukarı B.A., Aydın L, 1997. Türkiye keneleri ve vektörlükleri. *Parazitolojide Artropod Hastalıkları ve Vektörler*, 1, 363-434.
- Karaer KZ, Güven E, Kar S, Nalbantoğlu S, 2009. Ankara'da Kırım-Kongo kanamalı ateşi Hastalığı ile ilgili olarak, 01.03.2008-01.03.2009 tarihleri arasında insanlardan kan emen kenelerin farklı yönlerden yapılan değerlendirmeleri. *Ulusal Parazitoloji Kongresi Program ve Özet Kitabı*:p202, Kasım 1-7, 2009, Adana
- Karaman Ü, Kaya N, Yücefirat P, Beytur A, 2009. Beydağı Devlet Hastanesi'ne gelen kene enfestasyonu vakalarının değerlendirilmesi ve kenelerde tür ayrımı. *Ulusal Parazitoloji Kongresi Program ve Özet Kitabı*:p256, Kasım 1-7, 2009, Adana
- Kartı S.S., Odabasi Z, Korten V, Yilmaz M, Sonmez M, Caylan R, ..., Ksiazek T.G., 2004. Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey. *Emerging infectious diseases*, 10, 8, 1379-1384.
- Katz TM, Miller JH, Hebert AA, 2008. Insect repellents: historical perspectives and new developments. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 58, 5, 865-871.
- Keirans J. E., Durden L.A., 2005. Tick systematics and identification. *Tick-Borne Diseases of Humans*, 123-140.
- Kırbaş A, Özdemir H, 2012. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi. *F.Ü.Sağ.Bil.Vet.Derg.*, 26 ,1, 53-60.
- Korkmaz T, Sırmatel F, Boztaş G, 2011. Evaluation of the patients applying to the hospital for a tick bite. *Klimik J*, 24, 44-47.
- Küfeciler T, 2011. Acil servise gelen kene tutunması olgularının incelenmesi., *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Uzmanlık Tezi*
- Leonovich SA, Belozero VN, 2004. Regeneration of Haller's sensory organ in two species of hard ticks of the genus *Haemaphysalis* (Acari: Ixodidae). *Experimental and applied acarology*, 33, 1, 131-144.
- Maltezou HC, Andonova L, Andraghetti R, Bouloy M, Ergönül Ö, Jongejan F, Zeller H, 2010. Crimean-Congo hemorrhagic fever in Europe: current situation calls for preparedness. *Eurosurveillance*, 15, 10, 19504.
- Murphy DS, Lee X, Larson SR, Johnson DKH, Loo T, Paskewitz SM, 2017. Prevalence and distribution of human and tick infections with the Ehrlichia muris-like agent and Anaplasma phagocytophilum in Wisconsin, 2009–2015. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 17(4), 229-236.

- Nuhoğlu İ, Aydın M, Türedi S, Gündüz A, Topbaş M, 2008. Kene İle Bulaşan Hastalıklar. TAF Prev Med Bull, 7(5), 461-8.
- Öngörü P, Bodur H, 2012. Kırım kongo kanamalı ateşi. Journal of Experimental and Clinical Medicine, 29, 3, 175-181.
- Özkahraman Ş, 2007. Kırım Kongo Kanamalı Ateşinden Korunma. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 11, 11, 91-97.
- Paddock CD, Folk SM, Shore GM, Machado LJ, Huycke MM, Slater LN, ... Childs JE, 2001. Infections with *Ehrlichia chaffeensis* and *Ehrlichia ewingii* in persons coinfecting with human immunodeficiency virus. Clinical Infectious Diseases, 33(9), 1586-1594.
- Parlak E, Can F.K., Handan A, Parlak M, Özkurt Z, Koşan Z, 2020. Epidemiological and Biochemical Evaluation of Patients Under Monitoring with A Diagnosis of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 4, 3, 320-327.
- Parola P, 2004. Tick-borne rickettsial diseases: emerging risks in Europe. Comparative immunology, microbiology and infectious diseases, 27, 5, 297-304.
- Parola P, Davoust B, Raoult D, 2005. Tick- and flea-borne rickettsial emerging zoonoses. Vet Res ,36, 469-492
- Piesman J, Eisen L, 2008. Prevention of tick-borne diseases. Annual review of entomology, 53, 1, 323-343.
- Polat E, Çakan H, Kondakçı G, Yuca P, 2009. Nisan 2008-Haziran 2009 tarihleri arasında Anabilim dalımız entomoloji laboratuvarına incelenmek üzere getirilen kenelerin epidemiyolojik dağılımı. Ulusal Parazitoloji Kongresi Program ve Özet Kitabı: p331, Kasım 1-7, Adana
- Rymaszewska A, Grenda S, 2008. Bacteria of the genus *Anaplasma*—characteristics of *Anaplasma* and their vectors: a review. Vet Med, 53(11), 573-584.
- Roest HI, Ruuls RC, Tilburg JJ, Nabuurs-Franssen MH, Klaassen CH, Vellema P, van Zijderveld, FG, 2011. Molecular epidemiology of *Coxiella burnetii* from ruminants in Q fever outbreak, the Netherlands. Emerging infectious diseases, 17, 4, 668.
- Roupakias S, Mitsakou P, Nimer A.A., 2011. Tick removal. Journal of Preventive Medicine and Hygiene, 52, 1.
- Saijo M, Tang Q, Shimayi B, Han L, Zhang Y, Asiguma M, Morikawa S, 2004. Possible horizontal transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus from a mother to her child. Japanese journal of infectious diseases, 57, 2, 55-57.
- Sonenshine DE, 2005. The biology of tick vectors of human disease. Tick-Borne Diseases of Humans, 12-36.
- Stanek G, Wormser GP, Gray J, Strle F, 2012. Lyme borreliosis. The Lancet, 379, 9814, 461-473.
- Sumilo D, Bormane A, Asokliene L, Vasilenko V, Golovljova I, Avsic-Zupanc T, Randolph S.E. , 2008. Socio-economic factors in the differential upsurge of tick-borne encephalitis in central and Eastern Europe. Reviews in medical virology, 18, 2, 81-95.
- Sümer A, 2010. Kene Isırığı Nedeniyle Kaş Devlet Hastanesi Acil Servisine Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg, 16, 49-53.
- Süss J, Klaus C, Gerstengarbe FW, Werner PC, 2008. What makes ticks tick? Climate change, ticks, and tick-borne diseases. Journal of travel medicine, 15, 1, 39-45.
- Tanyel E, Guler N, Hokelek M, Ulger F, Sunbul M, 2015. A case of severe babesiosis treated successfully with exchange transfusion. Int J Infect Dis. 38, 83-85.

- Taşkesen M, Okur, N, Taş, MA, 2008. Kene ısırması nedeniyle başvuran 19 olgunun değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi*, 35, 2, 110-113.
- Tezer H, Şaylı T. R., Bilir Ö. A., Demirkapı S, 2009. Çocuklarda Kene ısırması Önemli midir? 2008 Yılı Verilerimiz. *J Pediatr Inf*, 3, 2, 54-57.
- Thompson HA, Dennis TD, Dasch GA, 2005. Q fever. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE, editors. *Tick borne diseases of humans*. 1sted. Eashington USA: ASM Pres, p. 328-42
- Topcu K.F., 2021. Kene Isırığı Olan Hastalarda Kırım- Kongo Kanamalı Ateşi Etkeni ve Kene ile Bulaşabilen *Borrelia*, *Coxiella* Türlerinin Araştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas.
- Touray M, Bakırcı S, Uluğ D, Gulsen SH, Cimen H, Yavaşoglu SI, Hazır S, 2023. Arthropod vectors of disease agents: their role in public and veterinary health in Türkiye and their control measures. *Acta Tropica*, 106893.
- Uluğ M, 2011. The evaluation of epidemiological, clinical and laboratory findings of cases admitted for a tick bite. *Klinik Derg*, 24, 40-43.
- Uslu U. 2021. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi. Editörler: Prof. Dr. Hüseyin Erdem, Emine Çiftçi (Vet Hek), Dr. Kürşat Işık, M. Ümit Yorgancılar (Ziraat Müh). *Kuzu ve Oğlak Kayıplarının Önlenmesinde Koyun Keçi Sağlığı ve Yetiştiriciliği*. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı. Sayfa 263-266. Genişletilmiş 2. Baskı. ISBN: 978-625-8037-50-0. Yayıncı Sertifika No: 47518, Akademisyen Kitabevi A.Ş. Yenişehir-Ankara-Türkiye.
- Uyar Y, Çarhan A. 2009. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi'nin Ülkemizdeki Epidemiyolojisi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 66(Sup: ER-2), 13-16.
- Vargas M, Montero C, Sánchez D, Pérez, D, Valdés M, Alfonso A, Farnós O, 2010. Two initial vaccinations with the Bm86-based Gavacplus vaccine against *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* induce similar reproductive suppression to three initial vaccinations under production conditions. *BMC veterinary research*, 6, 1, 1-8.
- Vatansever Z, Gargılı A, Aysul NS, Sengoz G, Estrada-Peña A, 2008. Ticks biting humans in the urban area of Istanbul. *Parasitology Research*, 102, 3, 551-553.
- Vianna MCB, Horta MC, Sangioni LA, Cortez A, Soares RM, Mafra CL, Gennari SM, 2008. Rickettsial spotted fever in capoeirao village, Itabira, Minas Gerais, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 50, 297-301.
- Whitehouse CA, 2007. Risk Groups and Control Measures for Crimean Congo Hemorrhagic Fever. Ergonul O, Whitehouse CA, eds. *CrimeanCongo Hemorrhagic Fever: A Global Perspective*. Dordrecht (NL): Springer, 273-280.
- Wittermann C, Schöndorf I, Gniel D, 2009. Antibody response following administration of two paediatric tick-borne encephalitis vaccines using two different vaccination schedules. *Vaccine*, 27, 10, 1661-1666.
- Yardan T, Baydın A, Başol N, Duran L, Sünbül M, 2010. Kene ısırması sonucu acil servise başvuran hastaların epidemiyolojik açıdan değerlendirilmesi. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 26, 4, 153-156.
- Yeni DK, Büyük F, Ashraf A, Shah MSUD, 2021. Tularemia: a re-emerging tick-borne infectious disease. *Folia microbiologica*, 66, 1, 1-14.
- Yücesan B, Babür C, Sezen F, Nalbantoğlu S, 2019. Ankara da insana tutunan kene türleri: Tür çeşitliliği, konak özellikleri ve coğrafi dağılım. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 76(1), 3-14.

8. TURNİTİN RAPORU

Kastamonu İlinde Sağlık Kuruluşlarına Kene Tutunması Şikayeti ile Başvuran Hastalardan Çıkarılan Kenelerin Belirlenmesi

Yazar Pelin Şahin

Gönderim Tarihi: 10-Kas-2023 05:08PM (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2223877035
Dosya adı: Pelin_ahin-_10.11.2023_-_intihal.docx (572.26K)
Kelime sayısı: 7266
Karakter sayısı: 50282

Kastamonu İlinde Sağlık Kuruluşlarına Kene Tutunması Şikayeti ile Başvuran Hastalardan Çıkarılan Kenelerin Belirlenmesi

ORJİNALLIK RAPORU

%9	%8	%4	%1
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	zehirlenme.blogspot.com İnternet Kaynağı	%2
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1
3	acikerisim.cumhuriyet.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
4	DEĞER, M. Serdar, BİÇEK, Kamile, ÖZDAL, Nalan, YILMAZ, Ali Bilgin, DENİZHAN, Vural, HALLAÇ, Bülent and SONA, Ayşe. "Van'ın Erciş ilçesinde kene tutunması şikayeti ile sağlık kuruluşlarına başvuran kişilerden toplanan kenelerin türlere göre dağılımı", Yüzüncü Yıl Üniversitesi, 2010. Yayın	<%1
5	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<%1
6	Alberto A. Guglielmone, Richard G. Robbins. "Hard Ticks (Acari: Ixodida: Ixodidae)	<%1