



**T.C**  
**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE GELEN KENE TUTUNMASI OLGULARININ İNCELENMESİ**

**Dr. Tarkan KÜFECİLER**

**UZMANLIK TEZİ**

**BURSA -2011**



T.C  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİSE GELEN KENE TUTUNMASI OLGULARININ İNCELENMESİ**

**Dr. Tarkan KÜFECİLER**

**UZMANLIK TEZİ**

**Danışman: Doç. Dr. Erol ARMAĞAN**

**BURSA -2011**

## İÇİNDEKİLER

Özet .....	ii
İngilizce Özet .....	iv
Giriş .....	1
1. Genel Bilgiler .....	2
1.1. Kenelerin Tarihçesi .....	2
1.2. Kenelerin Taksonomisi ve Morfolojisi .....	3
1.3. Kenelerin Yaşam Döngüsü .....	8
1.4. Kenelerin Yaşam Alanı .....	11
2. Kene Tutunmasının Vücuttaki Etkileri .....	11
3. Kene Vektörlüğü ile Bulaşan Hastalıklar .....	12
4. Kene ile Bulaşan Hastalıklardan Korunma .....	22
5. Kenelerin Çıkarılması .....	25
Gereç ve Yöntem .....	27
Bulgular .....	29
Tartışma ve Sonuç .....	38
Kaynaklar .....	48
Ekler .....	55
EK-1: Aydınlatılmış Gönüllü Onam Formu .....	55
EK-2 : Acil Servise Kene Tutunması ile Başvuran Hasta .....	
Değerlendirme Formu .....	59
EK-3: Uludağ Üniversitesi Sağlık Kuruluşları .....	
Kene Tutunması Olgusuna Yaklaşım Talimatı .....	60
Teşekkür .....	62
Özgeçmiş .....	63

## ÖZET

Kene vektörlüğü ile bulaşan hastalıklar dünyanın birçok yerinde ciddi bölgesel epidemiyolojik problemdir. Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) keneler aracılığıyla taşınan virüslerin sebep olduğu hayatı tehdit eden ve hemorajik ateş belirtilerin ön planda bulunduğu bir klinik tablodur. Ülkemizde 2002 yılından itibaren KKKA olguları bildirilmeye başlamıştır. Acil servisler kene tutunması şikâyeti olan hastaların yönetiminde önemli yere sahiptir. Bu çalışmamızda hastanemiz Acil Servis (AS)'ne kene tutunması nedeniyle başvuran olguların demografik özelliklerinin belirlenmesinin yanısıra, izlem ve tetkik sonuçlarının değerlendirilmesi ve kene tutunmasına acil yaklaşımın öneminin vurgulanması amaçlanmıştır.

Çalışmaya Nisan 2009-Mayıs 2010 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi (UÜTF) AS'e kene tutunması şikâyeti ile başvuran 336 hasta dâhil edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri, klinik, laboratuvar bulguları, izlem verileri "Acil Servise Kene Tutunması ile Başvuran Hasta Değerlendirme Formu"na kaydedilmiştir. İstatiksel analizler için SPSS 13.0 (Statistical Package for Social Sciences for Windows) paket programı kullanılarak değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare ve Fisher'in kesin ki-kare testleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması  $43.85 \pm 13.88$ 'dir. Hastaların %50.9'u erkek, %49.1'i kadın hasta olarak tespit edilmiştir. Bu hastalar en sık temmuz (%33.3) ve ağustos (%32.7) aylarında AS'e gelmiştir. Çalışmaya alınan hastalar mesleklerine göre incelendiğinde en fazla %49.1 oranında emekli, ev hanımı, işsizlerin olduğu saptanmıştır. Hastaların %49.1'de kene tutunması yerleşim yerinde, %35.4'de piknik alanları, hayvan barınağı, orman, tarla gibi kırsal alanlarda meydana gelmiştir. Çalışmamızda kene tutunması olgularının %27.4'ü alt ekstremiteye yerleşirken, %65.5'i AS'de doktor tarafından çıkarıldığını ve çıkartma yöntemi olarak en sık %54.2 oranında forseps kullanıldığını tespit edilmiştir. Çalışmamızdaki 30 hastanın

kene tutunması dışında şikâyetleri (%3.2 halsizlik, %2.6 ateş) olmuştur. Çalışmaya alınan hastalarımızdan 9 olguda patolojik fizik muayene bulgusu (5 olgu subfebril ateş, 4 olgu hipotansiyon, 3 olgu döküntü, 2 olgu epistaksis) saptanmıştır. Birden fazla şikayeti olup patolojik fizik muayene ve laboratuvar bulgulara sahip olan 6 olgu hastanemiz ve 1 olgu devlet hastanesi enfeksiyon hastalıkları kliniğine yatışı yapılarak tedavi başlanmıştır. KKKA şüphesi ile hastaneye yatırılan olguların laboratuvar parametrelerindeki aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), laktat dehidrogenaz (LDH), kreatin kinaz (CK) düzeylerinde artma; lökosit ve trombosit düzeylerinde azalma; aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT) ve protrombin zamanı (PT) sürelerinde uzama anlamlı bulunmuştur.

Sonuç olarak kenelerin bulunduğu alanlardan uzak durulması ile bulaş önlenir. Kene tutunması meydana geldiyse en kısa sürede sağlık kuruluşuna başvurulması ve yakın izlemi uygun olacaktır. Çalışmamızın bölgemizdeki kene tutunması olgularının özelliklerinin ortaya konulması açısından ve gelecekte yapılacak daha kapsamlı çalışmalara bir fikir oluşturacağına inancındayız.

**Anahtar kelimeler:** Kene tutunması, Acil servis, demografik özellikler, Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi.

## SUMMARY

### Evaluation of Cases With Tick Bite at Emergency Department

Tick-borne diseases are a serious regional epidemiological problem in various parts of the world. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) is a life-threatening clinical presentation caused by tick-borne viruses, which is predominantly characterized by hemorrhagic fever. In our country, CCHF cases have begun to be reported since 2002. Emergency departments have an important role in the management of the patients who admit to the hospitals with the complaint of tick bite. In our study, we aimed to determine the demographic characteristics of the patients that have admitted to the emergency department (ED) of our hospital due to tick bite, to evaluate their results of monitorization and analysis and to highlight the importance of the emergency approach to tick bite.

A total of 336 patients that had admitted to ED of Uludag University, Faculty of Medicine (UUFM) with a complaint of tick bite between April 2009-May 2010 were enrolled to the study. Demographic characteristics, clinical and laboratory findings and follow-up data of the patients were recorded to "Evaluation Form for the Patients That Admit to Emergency Department with Tick Bite". For the statistical analyses, SPSS 13.0 (Statistical Package for Social Sciences for Windows) software was used. Variables were compared using Pearson chi-square and Fisher's exact tests. Statistical significance level was considered as  $p < 0.05$ .

For the patients enrolled to the study, mean age was  $43.85 \pm 13.88$ . Of the patients, 50.9% were male and 49.1% were female. These patients had mostly admitted in July (33.3%) and August (32.7%). When the patients enrolled to the study were evaluated according to their profession, it was seen that the majority of the participants were retired, housewife or unoccupied, with a rate of 49.1%. While the tick bite occurred in the residence of the patient in 49.1% of the participants, it occurred in rural areas

such as a picnic area, an animal shelter, the forest or field in 35.4%. In our study, while 27.4% of the cases with tick bite was located in lower extremities, it was found that 65.5% of the cases were removed by the doctor in ED and the most commonly used method to remove the tick was the use of forceps, with 54.2%. In our study, 30 patients had concomitant complaints, along with the tick bite (3.2% asthenia, 2.6% fever). Among our patients enrolled to the study, 9 showed pathologic finding in the physical examination (5 cases with subfebrile fever, 4 cases with hypotension, 3 cases with rash and 2 cases with epistaxis). Of the subjects with more than one complaints and pathologic results in the physical examination and laboratory analyses, 6 patients and 1 patient were hospitalized and initiated to be treated, respectively, in our hospital and in the state hospital.

In the laboratory parameters of the cases hospitalized with suspected CCHF, aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), lactate dehydrogenase (LDH) and creatine kinase (CK) levels were significantly increased, leukocyte and platelet counts were significantly decreased, and activated partial thromboplastine time (aPTT) and prothrombine time (PT) were significantly prolonged.

Consequently, the transmission may be prevented by avoiding to stay in the areas where the ticks are present. If tick bite occurred, it would be appropriate to immediately admit to a health center and to have a close monitorization. We believe that our study will contribute to the determination of the characteristics presented by the cases of tick bite in our region and will form an opinion for more comprehensive studies that will be conducted in the future.

**Key words:** Tick bite, Emergency Department, Demographic Characteristics, Crimean-Congo Hemorrhagic Fever.

## GİRİŞ

Son yıllarda ülkemizde ve dünyada özellikle Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) olmak üzere kene ile bulaşan hastalıkların artması nedeniyle kene ve kene ile bulaşan hastalıkların önemi artmıştır. Keneler Avrupa'da en önemli vektör olarak kabul edilmektedir ve diğer vektörlere kıyasla daha çok sayıda patojenlerin aktarılmasında rol oynarlar (1, 2). Keneler ile bulaşan başlıca hastalıklar; riketsiyöz, tifus, kene kaynaklı ensefalitler, babesiyöz, Lyme hastalığı, borrelioz, ehrlikioz, tularemi, viral hemorajik ateşler'dir. Kenelerin endemik olduğu yerlerde kene ile ilişkili bu hastalıklara olan farkındalığın artması halk sağlığı açısından önemlidir (3). Özellikle kenelerde etkili kontrol çalışmaları yapılabilmesi için coğrafi bölgelerindeki kenelerin türlerinin ortaya konulması önemlidir (4). Ayrıca doğal yaşam alanlarında yapılan aktivitelere yönelimin ve kenelerin endemik olduğu bölgelere seyahatlerin artması nedeniyle, kırsal kesim dışındaki insanlarda da kene tutunması görülme sıklığı artmıştır. Ülkemizde daha önceki yıllarda hemen hemen bilinmeyen bir hastalık olan KKKA'nın son zamanlarda ölümlere neden olduğunun ortaya konulması nedeni ile kene tutunması olgularının sağlık kuruluşlarına başvurmaları önerilmektedir.

Birçok önemli hastalığa vektörlük yapan kenelerin ve kene tutunması olgularının özelliklerinin ortaya konulması, bu hastalıkların önlenmesi açısından son derece önemlidir. Buradan yola çıkarak, bu tezde Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi (UÜTF)'ne kene tutunması ile başvuran kişilerin önemli özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Nisan 2009-Mayıs 2010 tarihleri arasında UÜTF Acil Servis (AS)'e kene tutunması nedeni ile başvuran 336 olgu çalışmaya alınmıştır. Bu hastaların demografik özellikleri, kene tutunmasına bağlı bulguları, kene ile bulaşan hastalıkları düşündürebilecek verileri araştırılmıştır.

Bu çalışmanın amacı UÜTF AS'e başvuran kene tutunması hastalarına ait demografik özelliklerin, kene tutunmasına bağlı bulguların ve kene ile bulaşan hastalıkları düşündürebilecek verilerin ortaya konarak, kene



ile oluşabilecek hastalıkların önlenmesi ve tedavisine acil tıp olarak katkıda bulunmaktadır.

## 1.Genel Bilgiler

Direkt etkileri yanında kan emerek birçok hastalık etkenine vektörlük yapan keneler, insan ve hayvan sağlığını tehdit eden ektoparazitlerdendir (4, 5). Keneler, Antarktika dahil, dünyanın tüm kıtalarında bulunur (6). Kene enfestasyonu, hayvanlar yanında, insanlarda da söz konusu olduğundan hayvan sağlığı kadar, halk sağlığını da yakından ilgilendirmektedir (4). Keneler vertebralıların ektoparazitidirler. Sadece kanla beslenirler (4, 5). Kenelerde üç farklı ayrı aileye (*Argasidae*, *Ixodidae* ve *Nuttalliellidae*) bağlı 18 soyda 899 farklı kene türü olduğu bildirilmiştir (7-9). Türkiye'nin kene faunasının, yaklaşık 32 türü kapsadığı bildirilmektedir (4, 5, 10).

### 1.1. Kenelerin Tarihçesi

Kenelere ve neden oldukları hastalıklara ait bilinen en eski referanslar, M.Ö. 1550 yılına ait kene ateşinden bahseden Mısır papirüsleri ve M.Ö. 850 yılında köpeklerde kene bulunduğunu belirten Homeros'un İlyada adlı eseridir (4, 11).

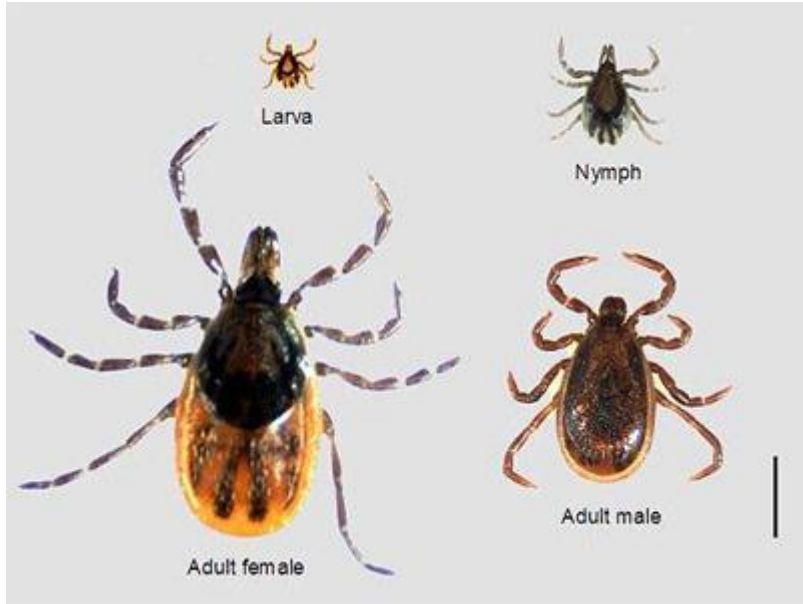
Keneler vektörlüğü ilk kanıtlanan artropodlardır. Smith ve Kilbourne adlı iki bilim adamının, 1893 yılında Texas sığır ateşinin etkeni *Babesia bigemina*'nın vektörünün *Boophilus annulatus* adlı kene türüne ait olduğunu keşfetmeleri ile ortaya konulmuştur (4, 11, 12). Bu keşiften sonra vektörler üzerine çalışmalar yoğunlaşmış ve sivrisineklerin malaryanın, sarı ateşin ve filariasisin vektörü olduğu, pirelerin vebayı bulaştırdığı keşfedilmiştir.

Kenelerin bir insan hastalığında vektör olduğu ise ancak ilk olarak 1903 yılında endemik dönek ateş vektörünün bir yumuşak kene olan *Ornithodoros moubata*'nın gösterilmesi ile ortaya konulmuştur. Bu keşfi yapan Dr. Dutton'un, çalıştığı etkenle enfekte olması sonucu ölmesi nedeniyle kene ile bulaşan hastalıkların önemine dikkat çekerek vektörle bulaşan hastalıklarda çığır açan insanlardan biri olarak tarihe geçmiştir. Kısa bir süre sonra H.T. Ricketts adlı bilim adamı, *Dermacentor* kenelerinin

Kayalık dağlar lekeli ateşinin vektörü olduğunu gösterdikten sonra, diğer ilişkili riketsiyal tifüslerle olan çalışmaları sırasında hastalığa yakalanarak ölmüştür. R.R.Parker ve E. Francis 1920 yılında kenelerin *Pasteurella (Francisella) tularensis*'in vektörü olduğunu ve bu hastalığın laboratuvar kazası ile bulaşabilen ve ölümcül olabilen tehlikeli bir hastalık olduğunu göstermişlerdir (12). Kene ile bulaşan hastalıkların bu ilk ve tehlikeli keşiflerinden sonra, günden güne artan sayıda kenelerle bulaşan mantar, bakteri, virüs ve protozoan hastalıkları ortaya konulmuştur (1, 3, 12, 13).

### 1.2. Kenelerin Taksonomisi ve Morfolojisi

Keneler çıplak gözle görülebilen, boyları 2-20 mm arasında değişen akarlardır. Kan emdikten sonra boyları iki kat artarken, ağırlıkları 100 katına ulaşabilir (14) (Şekil-1).



**Şekil-1:** Larva, nimf, erişkin erkek ve erişkin dişi kene (15).

#### Kenelerin Sistematikteki Yerleri

Anaç: *Arthropod*

Anaç Bölümü: *Chelicerata*

Sınıf: *Arachnida*

Sınıf altı: *Acar*

Dizi: *Metastigmata*

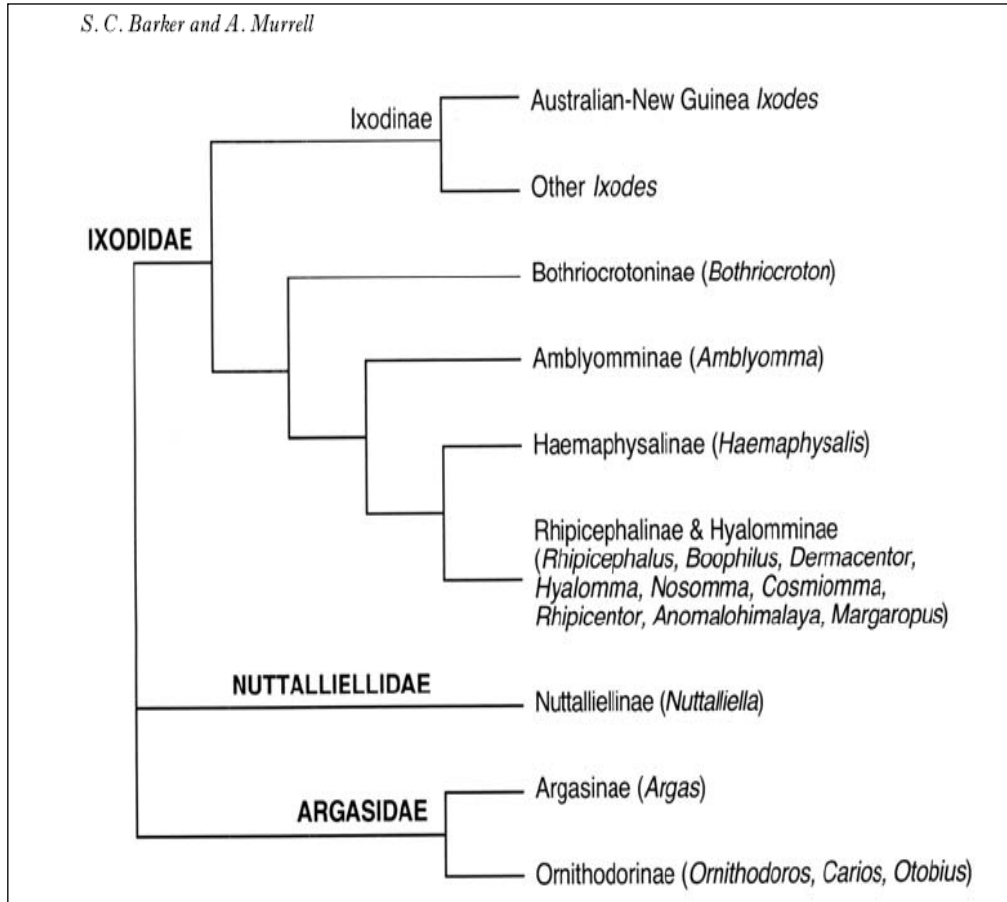
Sınıf üstü: *Ixodoidea*

Sınıf 1: *Ixodida*

Sınıf 2: *Argasida*

Sınıf 3: *Nuttalliellidae*

Bugün dünyada 3 aileye bağlı (*Argasidae*-kış, mesken, ahır kenisi, *Ixodidae* -mera, yaz kenisi, *Nuttalliellidae*-sadece Afrika'da ) 18 soyda 899 kene türü saptanmıştır (9) (Şekil-2).



**Şekil-2:** Kenelerin soyağacı (9).

Ülkemizde ise 2 aileye bağlı 9 soyda yaklaşık 32 kene türü tespit edilmiştir. Keneler gelişmeleri sırasında yumurta, larva, nimf ve olgun dönemlerinde görülebilirler. Yumurtlamayı takip eden her dönemde kan emmek zorundadırlar. Genelde bıraktıkları yumurta sayısı türlere göre farklı olmakla birlikte 800-15 000 arasında değişmektedir (16).

Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi 30'a yakın kene türünde tespit edilmesine karşın esasen 7 kene türü aktif taşıyıcıdır (Tablo-1). Özellikle Hyalomma cinsine ait ülkemizde bulunan türlerden Hyalomma marginatum bu virüsün ülkemizde aktif taşıyıcıdır. Erişkinlerine ilkbahar yaz aylarında (mart-eylül) daha çok sığırlarda vücudun arka 1/3'ünde rastladığımız bu keneler iki konakçılık özelliği gösterirler. Bu kene türü koyun, keçi, deve, at, sığır, yabani kemiriciler, kuş, tavuk, kirpi, domuz, geyik ve tavşanlarda da saptanmıştır. Bu kenenin biyolojisinde yer kuşları (keklik, sülün) ve yabani tavşanların büyük önemi vardır. Hyalommalar erişkin dönemlerinde daha çok sığır gibi büyük hayvanları tercih ederler ve kırsal kesimde yaygın bulunurlar. Bu nedenle şehir merkezlerinde bu keneler için çevresel ilaç uygulamasına gerek yoktur (16).

**Tablo-1:** KKKA Taşıyıcı Keneler (16).

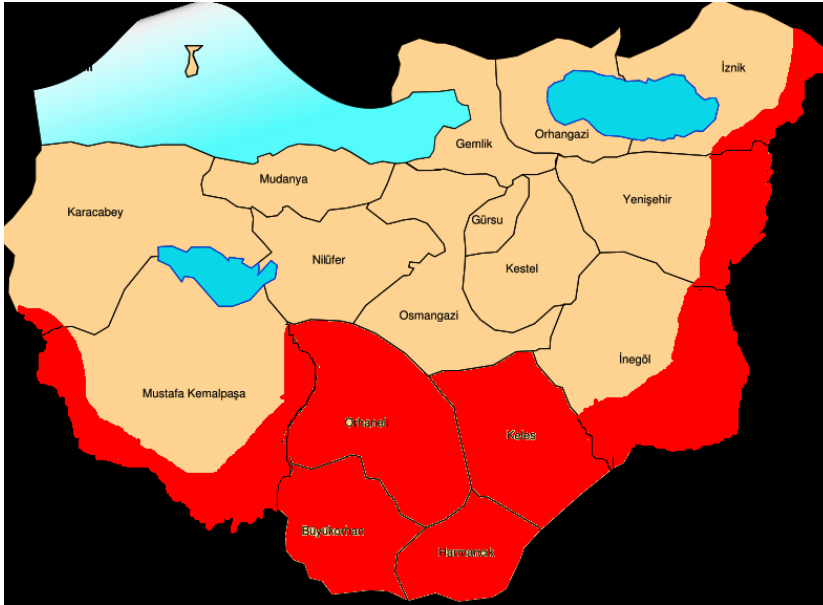
Hyalomma marginatum *
Hyalomma rufipes*
Hyalomma turanicum
Hyalomma anatolicum*
Dermacentor marginatus*
Rhipicephalus rossicus
Amblyomma variegatum*
Hyalomma marginatum *
*Türkiye'de tespit edilmiş taşıyıcı türleri

*Hyalomma marginatum* hemen-hemen ülkemizin tüm coğrafik bölgelerinde tespit edilmiştir. Bu kene diğer kenelerin aksine yerden, topraktan gelen ve konakçısını arayıp bulan avcı bir kenedir. Özellikle kenelerin aktif olduğu aylarda kene ısırığı ile bulaşan hastalık kan yoluyla da bulaşabilmektedir (Şekil-3).



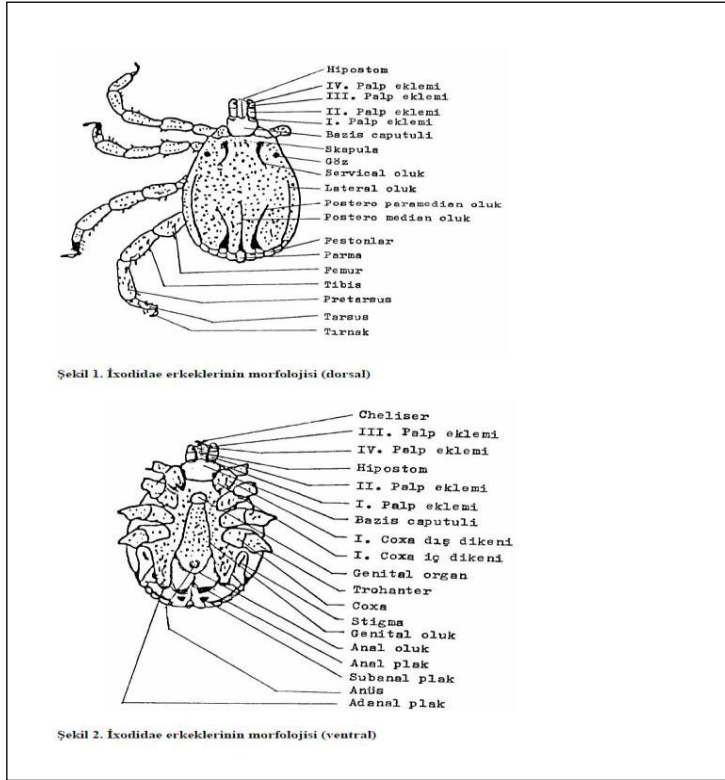
**Şekil-3:** *Hyalomma marginatum* (17).

Son 3 yılda (2007-2009) Bursa ili çevresinden Bursa İl Sağlık Müdürlüğü tarafından toplanan insan kene tutunmaları örneklerine ilişkin sonuçlara göre ilimizin birinci derece riski; riketsia, lyme hastalığı ve tickborne ensefaliti'dir. KKKA hastalığı Şekil-4'deki haritada belirtildiği gibi ilgili kenenin ekolojisine bağlı olarak güney ilçelerimizde problem olmaktadır (16) .

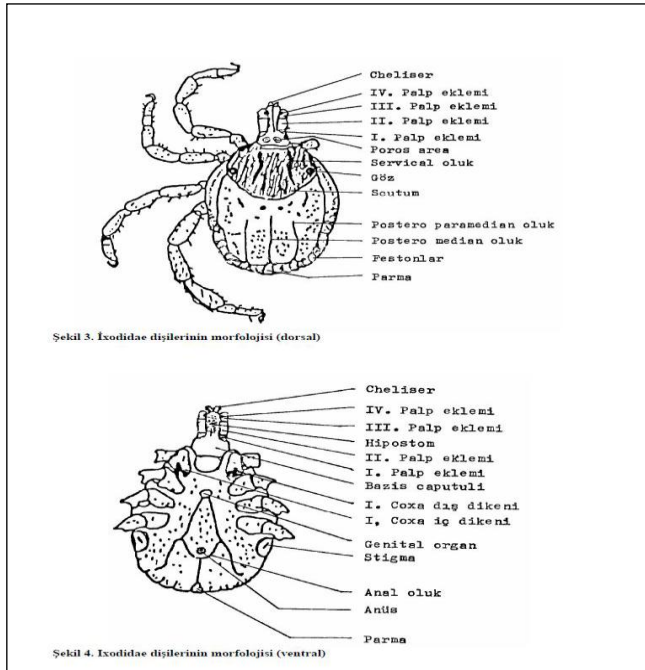


**Şekil-4:** Bursa ili KKKA birinci derece riskli alanlar (16).

Sert kene erkek ve dişilerinin dorsal ve ventral morfolojileri Şekil-5 ve 6'de gösterilmiştir.



Şekil-5: Sert kene (Ixodidae) erkeklerinin morfoloji (18).



Şekil-6: Sert kene (Ixodidae) dişilerin morfolojisi (18).

Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'nın yapmış olduğu Bursa ilinde bulunan kene türleri ve İdentifikasyon sonuçları tablo-2'de gösterilmiştir (16).

**Tablo-2:** Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı identifikasyon sonuçları (2007-2009) (16).

Kene Tutunması	19861	
Kene değil	%10	Bit, pire, arı iğnesi
İxoides Ricinus	%14	Ormanlık, kırsal alan
Rhipicephalus sanguineus –Köpek kenesi	%46	Şehir merkezi, parklar
Hyalomma marginatum	%2.6	Güney ilçeler ve sınır
Hyalomma aegyptium-Kaplumbağa Kenesi	%4.3	Mesire yerleri, parklar
Rhipicephalus turanicus	%13	Mesire yerleri, parklar
Ara Dönemler (Larva, Nimf)	%10.1	Kosmopolit
Boophilus(Rhipicephalus) annulatus	1 vaka	Kırsal
Dermacentor marginatus	5 vaka	Kırsal
Haemaphysalis parva	1 vaka	Kırsal

### 1.3. Kenelerin Yaşam Döngüsü

Hastalık yayılımı açısından bakıldığında kenelerin temel özelliği, bir sonraki gelişim evresine geçebilmek için kanla beslenmeye ihtiyaç duymalarıdır. Balıklar dışında tüm omurgalıların kanlarıyla beslenebilirler (3). Kenelerde, yaşam döngüsü eksik başkalaşım (hemimetabolous) şeklinde olup, immatür yaşam dönemleri erişkinlere benzer. Tüm keneler yumurta, larva, nimf ve erişkin olarak dört yaşam dönemini geçirirler. Sert kenelerde bir tek nimf dönemi bulunurken, yumuşak kenelerde iki veya daha fazla nimf dönemi bulunur (4, 5).

Kenelerin yaşam süresi genellikle birkaç yıldır, ancak 20 yıl yaşayan keneler de bildirilmiştir (12). Keneler beslenmek için kendine uygun konak bulur. Konak seçiminde, konağın vücut ısısı, beden kokusu, nefesindeki karbondioksit (CO<sub>2</sub>), idrarındaki amonyak (NH<sub>3</sub>), ter ve vücut salgılarında bulunan bütirik asid, laktat, fekal atıkta bulunan skualen etkilidir. Uygun

konak bulduktan sonra bu konakta tutunacağı uygun bir bölge ararlar. Bu bölge derisini şeliseleri ile deler ve hipostomunu deriye sokar. Palpler ise derinin dışında kalır ve yatay olarak uzanır. Kene yapışkan tükürük salgısı ile kendisini sabitler. Hipostom üzerinde bulunan dişçikler, konak derisi üzerinde açılarak kene doyuncaya dek normal pozisyonuna geri dönmez (19, 20).

Kenelerde üreme şekli eşeyli olup, bazen partenogenez çoğalmanın da görülebildiği bildirilmiştir. Döllenen 20 gün sonra yumurtalardan, üç bacaklı ve stigmasız larvalar çıkar. Larvalar kitinizasyonlarının tamamlanmasından sonra, kokuya, titreşime, hava akımına, sığağa, neme duyarlı bir duyu organeli olan haller organı yardımı ile uygun konağın yaklaştığını fark ederler ve otların tepesine çıkarak yakından geçen konağa tutunmaya çalışırlar (4). Konak bulan larva kan emip doyduktan sonra gömlek değiştirebileceği uygun bir yere gidip gömlek değiştirir ve nimf haline gelir. Nimf uygun yere gidip konak bekler. Kan emen nimf doyup düştükten sonra uygun ortamda gömlek değiştirir ve imago (erişkin) haline geçer. İmago konağa tutunur, kan emerek doyar. Dişiler, yumurtladıktan sonra, erkeklerse çiftleşmenin ardından ölür (19). Biyolojik döngünün herhangi bir döneminde değişen hayat şartlarına uyum sağlayabilmek için diapoz (inaktif yaşam evresi) meydana gelebilir. Diapoz sayesinde hayat siklusunun yirmi yıla kadar uzayabildiği bildirilmektedir (12).

Kenelerde konak seçiciliği azdır. Memeliler, kanatlılar, sürüngenler gibi su ortamı dışında yaşayan bütün omurgalılarından beslenebilirler. Konak seçiminde larva ve nimfler, olgun kenelere göre genellikle daha az seçicidirler. Tercih edilen konak *Peromyscus leucopus* adındaki beyaz ayaklı fare dir (4). İnsanlar genellikle nimf evresinde kaza ile konak olurlar. Ixodidae ailesini oluşturan sert kene türleri, biyolojik gelişmelerine göre konak değiştirmeleri esas alınarak üç grup altında toplanır (21).

### **Bir Konakta Gelişme**

Sert kene tüm evrim dönemlerini sadece bir konakta geçer. Merada yumurtadan çıkan larvalar, konak hayvana hücum eder, ondan kan emip doyduktan sonra konak üzerinde gömlek değiştirip nimf olur. Aç nimf kan emip doyduktan sonra aynı konak üzerinde tekrar gömlek değiştirerek erişkin



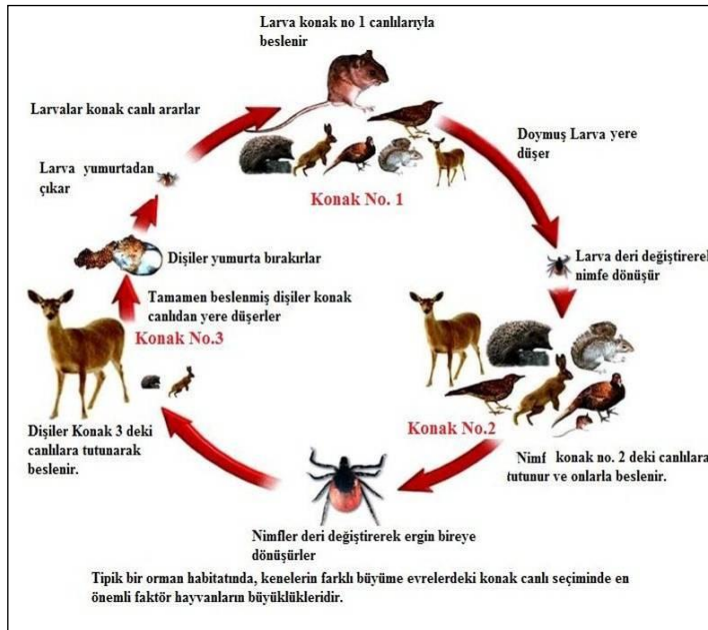
hale gelir. Ortaya çıkan aç erişkin kenenin erkek ve dişisi kan emdikten sonra çiftleşir, dişiler konak hayvanı terk edip toprağa düşer, yumurtlar ve ölürlür. Böylece sert kenenin larva-nimf ve erişkin dönemleri aynı hayvanda geçer. Örneğin, *Boophilus annulatus* tüm evrim dönemini sığır üzerinde geçirir (21).

### İki Konakta Gelişme

İki konaklı kenelerde, kene larva ve nimf dönemini bir konakta, erişkin dönemini ise farklı bir konakta geçirir. Nimfler kan emip doyduktan sonra konağı terk ederler. Meskende veya merada gömlek değiştirip aç erişkin hale gelirler. Aç kene ikinci bir konağa hücum ederek ondan kan emer, çiftleşir ve doyar. Daha sonra dişi kene toprağa düşer, burada yumurtlar ve ölür. Örneğin, *Hyalomma* türleri iki konakta gelişir (21).

### Üç Konakta Gelişme

Üç konaklı sert kene türleri, larva, nimf ve olgun dönemlerinde ayrı ayrı konaklardan kan emer, gömlek değiştirme dönemlerini ise toprakta geçirirler (Şekil-7). Yumurtadan çıkan larva yakaladığı konaktan kan emer ve toprağa düşer. Gömlek değiştirip nimf olur. Nimf ikinci bir konaktan kan emer, toprağa düşerler ve gömlek değiştirip olgun kene haline gelir. Aç olgun keneler ise üçüncü bir konaktan kan emer ve bu konak üzerinde çiftleşirler. Örneğin, *Ixodes holocyclus* üç konakta gelişir (21).



Şekil-7: Üç Konaklı Sert Kene Evrimi (21).

#### **1.4. Kenelerin Yaşam Alanı**

Keneler nemli ve çalılık alanlarda bulunur. Yumurtalarını genelde yaprakların üzerine bırakırlar. Çok hareketli değildirler ama beslenmek için hayvanlara geçerler. Çalılık bölgelerden geçerken sürtünme esnasında kıyafetlere geçebilir veya ağaçlık bölgelerde dallardan insan üzerine düşebilirler. Vücudun herhangi bir yerine yapışabilirler. Sık ağaçlarla çevrelenmiş bahçeler, kuş yuvaları, kuş bakıcıları, ev dışında yaşayan evcil hayvanların evin içine alınması, odun kümeleri, çalılıklar, taştan yapılmış parmaklıklar, ağaç evler, çiftçiler, tatlı su balıkçılığı, avlanma, dağcılık gibi doğa sporları yapışma riskini artırır (22-24).

#### **2. Kene Tutunmasının Vücuttaki Etkileri**

Kene tutunması ile oluşan hastalığın geçiş mekanizması henüz tam anlaşılamamıştır. Kabul edilen mekanizmaya göre kanla beslenme sırasında kenenin bağırsağında bulunan patojen kenenin tükürük bezlerine göç eder ve buradan da konağa geçer. Kene, ısırık esnasında lokal irritasyon veya orta derecede alerjik reaksiyona sebep olabilen bir toksin enjekte eder. Bununla beraber birçok kene tutunması ya çok az belirti verir ya da hiç vermez (25). Konağın derisine hipostom denen, kancaları olan merkezi delici bir eleman ile tutunur. Bazı keneler kendilerini konağa bağlamak için yapıştırıcı bir madde salgırlar. Bunlara ek olarak Ixodes keneleri ısırılan bölgeye antikoagülan, immün süpresif ve anti-inflamatuar maddeler salgırlar. Bu maddeler konak fark etmeden kan emilmesini ve bakteri, spiroket, riketsia, protozoa, virüs, nematod ve toksinler gibi başka patojenlerin de vücuda girişini sağlar (22). Bir kene insan vücuduna tutunduğunda tükürük bezlerindeki prostaglandinler deriye geçer. Bu prostaglandinler makrofajlardan İnterlökin-1 (İL-1) ve Tümör nekroz Faktör-Alfa (TNF- $\alpha$ ) üretimini; T lenfositlerden İnterlökin-2 (İL-2) ve İnterferon-gama (İF- $\gamma$ ) sekresyonunu azaltır. Bu durum konağın lokal bağışıklık cevabını baskılayıcı etki yapar. Kene tükürüğünde bulunan Apyrase adlı enzim, vazodilatasyonu uyararak ve platelet agregasyonunu muhafaza ederek keneye olan kan akışını sağlar. Ayrıca kene tükürüğünde

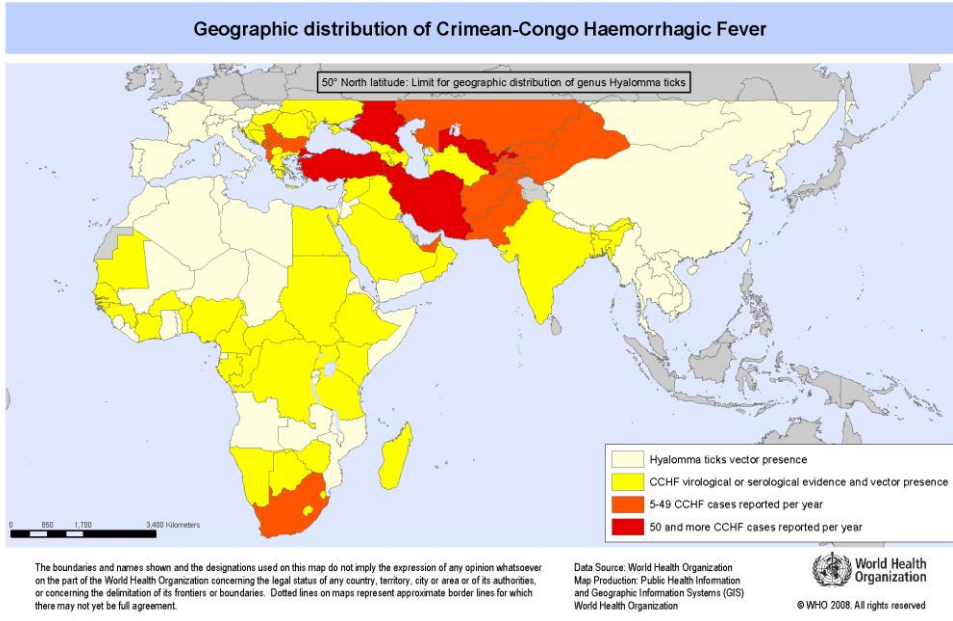
pıhtılaşma zincirini baskılayarak lezyon bölgesine kan akışını arttıran faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler hem kenenin kanla beslenmesini artırır hem de enfeksiyon ajanlarının konağa geçişini kolaylaştırır (25).

### **3. Kene Vektörlüğü ile Bulaşan Hastalıklar**

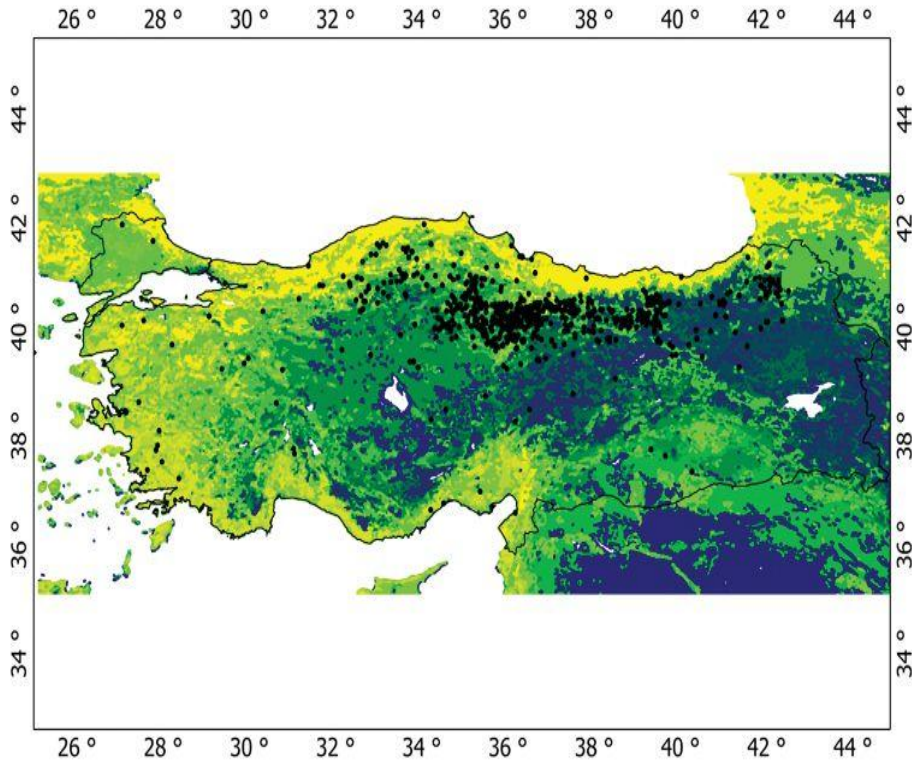
Kene vektörlüğü ile çeşitli viral, bakteriyel ve paraziter hastalıklar meydana gelir.

#### **Kırım Kongo Kanamalı Ateşi**

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Afrika'nın bazı bölgelerinde, Asya, Doğu Avrupa ve Orta Doğu'da görülen ölümcül bir viral enfeksiyondur (26, 27). Bildirilmiş mortalite oranı %3-30 olan bu hastalığa neden olan virüs Bünyavirüs ailesinden Nairo virüs genusuna bağlı olup; insanda ciddi hastalığa neden olur (26, 28). Kene ile bulaşan hastalıklar arasında en geniş coğrafi dağılıma sahip olanıdır (12, 29, 30) (Şekil-8). Türkiye, iklimi, bitki örtüsü, yüzey şekli bakımından, kenelerin ve KKKA virüsünün biyolojik aktivitelerini sürdürmeleri için uygun ortama sahip bir ülkedir (Şekil-9). KKKA tipik olarak kısmi çöl, bozkır gibi kurak yerleşim yerlerinde görülür (12, 31). Keneler doğada bu virüsün temel rezervuarı olarak kabul edilirler (29). Virüsün yaşam çevrimi *kene-omurgalı-kene* şeklinde olup; hayvanlarda hastalık yaptığına dair bir delil yoktur (32). Pek çok bölgede tavşan, yabani tavşan ve kirpi vektör için önemli konaktır. Büyük memeliler ise yüksek yoğunlukta virüsü taşıdıkları zaman enfeksiyonun döngüsünün korunmasında önemli rol aldıkları bilinir. Virüsün Avrupa'daki ana taşıyıcısı Akdeniz hyalomması olarak bilinen *H.marginatum marginatum*'dur. Göçmen kuşlar enfekte kenelerin yayılmasında önemli rol oynarlar. KKKA en şiddetli ve çabuk ilerleyen kanamalı ateşlerden biridir. (26, 27).



**Şekil-8:** Dünyada KKKA'nin dağılımı (33).



**Şekil-9:** Türkiye'deki coğrafi dağılıma göre bitki örtüsünün ve KKKA olgularının dağılımı (2003-2006) (34).

Hastalığın seyrinde 4 faz vardır:

1. İnkübasyon fazı; kene ısırığını takiben 3-7 gündür (35). Bu dönemde herhangi bulgu vermez. Türkiye’de 5.5 gün olan bu fazın süresi viral doz ve bulaşma yoluna bağlıdır (28).

2. Prehemorajik faz; ani yükselen ve 39-41 derece arasında seyreden ateşle karakterizedir. Ateş 4-5 gün sebat eder (26). Baş ve kas ağrısı, baş dönmesi, ishal, burun akıntısı ve kusma olabilir (36). Yüz boyun ve göğüste hiperemi, skleral konjesyon, konjunktivit görülebilir. 1-7 gün sürebilen bu fazın ortalama süresi 3 gündür (26).

3. Hemorajik faz; genellikle 2-3 gün gibi kısa sürer. Genellikle hastalığın 3-5. günlerinde başlar ve hızlı bir seyir gösterir. Hemoraji peteşiden başlayarak, müköz membran ve derideki büyük hematomlara kadar ilerleyebilir. Diğer bölgelerden kanamalar vajinal, diş eti ve serebral kanamaları içerir (37). En sık kanayan bölgeler ise burun (epistaksis), gastrointestinal sistem (melena, hematemez), genital (menometroraji), idrar (hematüri) ve solunum (hemoptizi) yollarıdır. Türkiye’de vakaların %20-40’da hepatomegali, %14-23’ünde ise splenomegali bulunur (38).

4. Konvalesan faz; hastalık başlamasıyla beraber 10-20 gün içinde başlar. Bu dönemde değişken nabız, taşikardi, polinörit, solunum zorluğu, kserostomi, görme azlığı, işitme kaybı, hafıza kaybı olabilir (26). Tanıda trombositopeni, lökopeni, aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), laktat dehidrogenaz (LDH), kreatin kinaz (CK) düzeylerinde artış, aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), protrombin zamanı (PT) sürelerinde uzama, fibrinojen düzeyinde azalma ve fibrin yıkım ürünlerinde artma görülebilir. Tam kan sayımı (CBC) ve biyokimyasal testler 5-9 günde normal seviyelerine inerler (39). Tükürük, kan, mukoza, solunum yolu ile sağlık personeline ve hasta yakınlarına bulaşabilir (28, 31). Laboratuvar tanısı virüsün veya virüse yönelik antikorların kanda gösterilmesi esasına dayalıdır. Hızlı laboratuvar teşhisi için seçilecek metot Revers Transkriptaz Polymerase Chain Reaction (PCR)’dir. Bu yöntem hızlı, yüksek sensitif ve yüksek spesifiktir (41). PCR, rekombinant virüs N proteini kullanılarak yapılan Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) ile virüs

antijenleri gösterilir (31). KKKA' nın tedavisinde yoğun destek tedavisi ve bir antiviral olan ribavirin verilmesi önemlidir (28-31, 40, 42). Ayrıca bazı olgularda kene ile bulaşan diğer hastalıklar yönünden doksisisiklin verilmesi de önerilir (42). Korunmada, 1970'li yıllarda KKKA inaktif aşı, fare beyin kültüründe elde edilerek Rusya ve Bulgaristan'da insanlarda kullanılmış ve yüksek antikor yanıt alındığı bildirilmiştir (29). KKKA virüsü inaktif DNA aşısı yakın zamanda elde edilmiş, fakat hastalığın hayvan modeli geliştirilemediği için etkinliği gösterilememiştir. Aşı çalışmaları devam etmektedir (43). Hasta ile temas eden sağlık personelinin de 14 gün süre ile klinik ve laboratuvar testleri ile izlenmesi önerilir (30, 42).

### **Kene ile Bulaşan Ansefalit**

Bir grup flavivirüslerin neden olduğu bölgesel olarak farklılık gösteren hastalık grubudur. Santral *Avrupa kene kökenli ensefalit*, *Rusya ilkbahar-yaz ensefalit*, *Negishi viral ensefalit*, *Powassan ensefalit*, *Kyasanur orman hastalığı*, *Omsk hemorajik ateşi*, *Alkhurma hastalığı*, *Langat ensefaliti* bunlar arasında sayılabilir (12, 20). *Ixodes*, *Haemaphysalis* ve *Dermacentor* türü vektörler arasında sayılabilir (12, 44). TBE tüm Avrupa'da endemiktir (12, 20). Avrupa ve Rusya'da her yıl binlerce olgu bildirilmektedir. TBE rezervuarı kirpiller ve kemirgenler gibi küçük memelilerdir. TBE temel olarak kenelerle bulaşmasına rağmen, enfeksiyöz materyallerle temas, kontamine süt ve ürünlerinin oral yoldan alınması, artropodlar tarafından ısırılma ile de bulaşabilir (12). Kuluçka süresi 7-14 gündür. Ateş, kas ağrısı, bulantı, baş ağrısı gibi nonspesifik bulgularla başlar. Hastaların %20-30'unda santral sinir sistemi bulguları eklenir. Laboratuvar bulguları arasında lökopeni, trombositopeni, karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme bulunur. Hastalık nörolojik faza geçtiğinde serebrospinal sıvıda beyaz kan hücreleri sayısı artar. Virüs kandan veya beyin omurilik sıvısından (BOS) izole edilebilir, kanda veya BOS'da özgün immunoglobulinin M (IgM) yanıtı gösterilebilir. Destek tedavisi uygulanır (45). Korunmada Avrupa ve Avustralya' da yaygın kullanılan iki aşı bulunmaktadır; Encepur® (Novartis, Germany) ve FSME-IMMUN® (Baxter AG, Austria) (20, 46).

### **Kolorado Kene Ateşi**

*Reoviridae* ailesinden bir RNA virusu olan *coltivirus* etkindir. Temel vektör Kayalık dağlar orman kenisi (*D. andersoni*)'dir (2, 20, 47). Kuzey Amerika'da, Kanada ve Kaliforniya'da, Kayalık Dağların 1.200 metre yükseklerinde, kenelerden ve kemiricilerden izole edilmiştir. İnsan olgularının çoğu Kolorado'dan bildirilmiştir (12, 48). Enfeksiyonlar tipik olarak, doğal alanlarda, boş zamanlarını değerlendirme ve mesleki aktiviteler sırasında, insanların kene tutunma riskinin bulunduğu, yürüyüş, kamp yapma durumlarında görülür. İmmün yetmezliği olan ve splenektomi geçirmiş olan hastalar ciddi komplikasyonlar açısından risk altındadır (49). Genç erişkin erkeklerde daha sık görülür. Enfeksiyonlar sıklıkla erken ilkbahardan ekime kadar görülür. Kuluçka evresi 3-6 gün arasındadır. İnokülasyondan sonra bir hafta içinde influenza benzeri bulgular başlar. Klinik bulgular arasında ateş, titreme, baş ağrısı, bitkinlik, sindirim sistemi yakınmaları, lökopeni, trombositopeni bulunur. Döküntü hastaların %5-10'unda görülür ve hastalığın kayalık dağlar lekeli ateşi ile karıştırılmasına neden olur. Hastalığın nadir komplikasyonları arasında menenjit, ansefalit, kardit ve orşit bulunur (12). Spesifik bir tedavisi olmayıp, destek tedavisi verilir. Tedavide diğer kene geçişli hastalıkları kapsayacak şekilde ampirik olarak tetrasiklin, doksisisiklin veya kloramfenikol kullanılabilir.

### **Tularemi**

Küçük, gram negatif, hareketsiz bir kokobasil olan *Francisella tularensis* tarafından oluşturulan aynı zaman da *Tavşan ateşi* olarak bilinen enfeksiyöz bir hastalıktır. Hastalık keneler, tabanid sinekleri ve sivrisineklerle geçer. Pek çok kene türü biyolojik vektör olabilme kapasitesindedir. Kuzey Yarıkürede Arktik bölgelerden subtropikal bölgelere kadar yaygındır. Kuzey Amerika, Avrupa, İskandinavya, Rusya, Tunus, Türkiye, İsrail, İran, Çin, Japonya'da görülür (12, 48). Özellikle kış aylarında avcılıkla uğraşanların derilerindeki küçük lezyonların avlanan enfekte tavşanla teması ile bulaşır. Yaz ve sonbahar mevsimlerinde zirve yapar (50). *Francisella tularensis* en bulaşıcı bakteriyel ajanlardan birisi olup, önemli bir biyolojik silahtır. Kontamine su ve gıdalarla büyük salgınlara yol açar. Yüksek derecede

enfeksiyöz olup ağır hastalık tablosuna neden olur (12). *Francisella tularensis* laboratuvar çalışanları için de tehlikelidir. Kuluçka süresi 3-5 gündür, takiben akut başlangıçlı ateşli hastalık tablosu görülür. Birçok hastada ateş, üşüme, baş ağrısı, kırgınlık, anoreksi, yorgunluk, öksürük, kas ağrısı, göğüste rahatsızlık hissi, kusma, karın ağrısı ve ishali de içeren generalize bulgular bulunur (50).

Tularemi farklı klasik modelden biriyle gelebilir:

1. Ülseroglandüler model: en sık görülen ve en kolay fark edilendir. Hastalar içerdiği lenf bezlerine drene olan bölgedeki ağrılı deri ülseriyle beraber olan, lokalize, hassas lenfadenopatilerden şikayetçidirler. En sık tutulan lenf bezleri çocuklarda servikal ve oksipital, erişkinlerde inguinal bölgede olanlardır.

2. Glandüler tip: ülseroglandüler tip ile benzerdir ama bunda deri ülseri yoktur.

3. Oküloglandüler tip: hastalık konjonktivada etkilidir. Fotofobi ve artmış lakrimasyonu içeren erken belirtiler vardır. Geç dönemde hastalarda göz kapağı ödemi, ağrılı konjonktivit, kemozis ve küçük yeşil konjonktival ülser veya papül gelişir. Periauriküler, submandibular ve servikal bezler sıklıkla tutulur.

4. Faringeal tip: organizmalar orofarinkse yerleşmişlerdir. Ciddi boğaz ağrısı bulunur. Eksudatif farenjit veya tonsilit, servikal, preparotit veya retrofarengeal lenfadenopati bulunabilir.

5. Tifoid tip: herhangi bir lenfadenopati ile ilişkili değildir. Genel bulgulara ek olarak burada sulu ishal vardır.

6. Pnömonik tip: akut respiratuvar bir hastalık olarak ortaya çıkar. Ateş, minimal balgamlı veya balgamsız öksürük, substernal göğüs hassasiyeti ve plörotik göğüs ağrısından oluşur. Radyografilerde lobar, apikal veya miliyer infiltrasyonlar, hiler adenopati ve plevral efüzyon bulunabilir (50). Tanı; hikâye ve fizik muayeneye dayanır. Laboratuvar testleri genellikle spesifik değildir. Lökosit ve sedimentasyon düzeyleri normal ya da hafif yüksektir. Organizma kültürde üretilebilir ama bu yöntem laboratuvar çalışanlarına bulaşma riskinden dolayı sıklıkla kullanılan bir yöntem değildir.



Tedavi edilmemiş ağır formlarda ölüm oranı %30'lara ulaşır (12). Streptomisin ilk seçilecek ilaçtır. Alternatif olarak gentamisin, tetrasiklin, kloramfenikol ve florokinolonlar düşünülebilir. Tedavi 7-14 gün sürmelidir. Korunmada canlı aşı mevcuttur ve laboratuvar çalışanları ve patojene tekrarlayan maruziyeti olan kişilere uygulanabilir (50).

### **Lekeli Ateş Grubu Riketsiyozlar**

*Rickettsia rickettsii* (kayalık dağlar lekeli ateşi ), *Rickettsia conorii* kompleksi (Akdeniz lekeli ateşi ), *Rickettsia sibirica* (Kuzey Asya kene tifüsü), *Rickettsia australis* (Queensland kene tifüsü) etken olduğu bakteriyel enfeksiyonlardır (12, 51). *Rickettsia rickettsii* Kanada ve Arjantina arasındaki bölgede; Akdeniz lekeli ateşi, tüm Akdeniz ve Karadeniz çevrelerinde, Orta Doğu ve Afrika'da, Hindistan' da; Kuzey Asya kene tifüsü, Sibiryaya, Orta Asya, Çin, Moğolistan ve Pakistan'da; Queensland kene tifüsü, Avustralya'nın doğusunda görülür (12, 13, 48, 52).

### **Kayalık Dağlar Lekeli Ateşi**

Amerikan Köpek Kenesi (*Dermacentor variabilis*) ile taşınan bakteriyel (*Rickettsia rickettsii*) bir enfeksiyondur (53). Kan damarlarının endotelial ve düz kas hücrelerini etkileyen küçük, pleomorfik, zorunlu hücre içi parazittir. 5-9 yaşlarındaki çocuklar ve 60 yaşın üstündeki erişkinler olmak üzere iki tepesi olan bimodal yaş dağılımına sahiptir. Kuluçka süresi 2-12 gündür. Ateş tedavi edilmezse 2-3 hafta sürebilir. Baş ağrısı, myalji, makülopapüler döküntü, bulantı, kusma, karın ağrısı, konjunktivit sıklıkla görülür. Ateşin 2 ve 5'inci gününde önkol, el ve ayak bileği üzerinde küçük, düz, pembe ve kaşıntısız noktalar şeklinde benekli bir makülopapüler döküntü gelişir (54, 55). Hastalığa ait bu karakteristik döküntü genellikle 6. güne kadar ortaya çıkmaz ve hastaların %35-65'inde görülür (55, 56). Hastaların %10-15'inde ise hiçbir zaman döküntü gelişmez (54, 55). Temel laboratuvar testlerinde normal veya hafifçe baskılanmış lökosit sayısı, trombositopeni, yükselmiş karaciğer enzimleri ve hiponatremi bulunur. BOS incelendiğinde monosit hâkimiyeti olan bir beyaz küre artışı tespit edilir (55, 56). Hastalığın ensefalit, non-kardiyojenik pulmoner ödem, Akut Respiratuvar Distres Sendromu (ARDS), kardiyak aritmiler, koagülopati, gastrointestinal

sistem (GİS) kanaması ve deri nekrozunu da içeren major komplikasyonları vardır. Eğer tedavi edilmezse 8-15 gün içerisinde ölüm gerçekleşebilir. Ölüm oranı %5-20 arasındadır (12, 13). Eğer döküntü mevcut ise rickettsial organizma deriden yapılan biyopsideki vasküler endotel içinde direk immünofloresan veya immünoperoksidaz boyama yöntemiyle tespit edilebilir. Seroloji tanıyı destekleyebilir ancak bu da hastalığın ortaya çıkışından 7-10 gün sonra pozitifleşir. Mümkün olan en kısa sürede antibiyotik tedavine başlamak önemlidir. Tetrasiklin ve kloramfenikol tedavide etkindir. Bazı hastalarda doksisisiklin birinci tercihtir. Tedavi en az 5-7 gün devam etmeli veya hasta en az iki gün afebril olana kadar sürmelidir (55).

### **Erlchiosis**

Hastalık küçük, gram-negatif, pleomorfik, zorunlu hücre içi bir organizma olan Ehrlichia tarafından oluşturulur. İnsan Granülositik Erlikiyozu (HGA) ve İnsan Monositik Erlikiyozu (HME) olmak üzere iki formu tanımlanmıştır. HGA etkeni Ehrlichia phagocytophila ve Ehrlichia equi'dur. HME etkeni *Ehrlichia ewingii* ve Ehrlichia chafeensis'tir (12, 13). Anaplasma phagocytophilum'un başlıca vektörü I. ricinus'tur. Ehrlichia chafeensis ve E.ewingii, A. americanum türü kenelerde bulunur ve beyaz kuyruklu geyik bu kenenin tek major konağıdır (12, 48). Sıklıkla Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da görülür (12, 13).

A. phagocytophilum Amerika'da Lyme hastalığı ve insan babesiosisi için aynı konaklarda ve vektörlerde buldukları için bu hastalıklara birlikte rastlanabilir (12, 57). Kuluçka süresi 7-21 gün arasındadır. Akut olarak ateş, baş ağrısı, kas ağrısı, iştahsızlık ile başlar. Bulantı ve kusma sıktır. Trombositopeni ve karaciğer fonksiyon testlerinde hafif bozulma tipiktir. Döküntü görülebilir. Döküntü gövdeyi içerir ama elleri ve ayakları tutmaz ve ısırik bölgesiyle ilişkili değildir. Maküler, papüler, retiküler, makülopapüler veya peteşiyel şekillerde olabilir. Tedavide tercih edilecek ilaç doksisisiklin'dir. Alternatif olarak kloramfenikol ve rifampin kullanılabilir. Tedavi süresi en az iki hafta olmalıdır. Tedavi edilmediği zaman tüm hasta grubunun %50'sine varan bir oranda hospitalizasyon gerektiren ciddi bir hastalık oluşabilir. Uzamış ateş, böbrek yetersizliği, Dissemine İntravasküler Koagülasyon (DİC), ARDS,

meningoensefalit, nöbet veya koma şeklinde ciddi manifestasyonlar olabilir. Ölüm oranı %2'dir (49, 58, 59).

### **Q Ateşi**

Gram negatif bir bakteri olan *Coxiella burnetti* etkendir. Antijenik olarak iki formu bulunur. Faz I yüksek derecede enfeksiyözdür insan ve hayvanlarda bulunur, Faz II avirülandır (60). Sert ve yumuşak kene türlerinin çoğu vektördür (48). Tüm dünyada yaygındır. Temel rezervuar konakları keçi, koyun, sığır ve diğer toynaklılardır. İnsanlara bulaş çoğunlukla havayolundan solunumla olur. *Coxiella burnetti* kronik enfeksiyon oluşturur. Gaita, idrar, oral ve nazal akıntılar, kan, süt, plasenta atıklarında, düşük materyalinde bulunabilir. Serolojik tanı yöntemleri kullanılır. Karaciğer fonksiyon testleri yüksektir. Kültür negatif endokardit nedeni olabilir. Tedavide tetrasiklinler özellikle doksisisiklin kullanılır. Avustralya' da kullanılan etkili bir aşısı mevcuttur (60).

### **Lyme Hastalığı**

Kalp, eklem ve sinir sistemini de içeren; ciddi problemler oluşturabilen Lyme hastalığı siyah bacaklı olarak adlandırılan geyik kenesi (*Ixodes scapularis*) ile taşınan bir bakteriyel hastalıktır (61). *Borrelia burgdorferi* (*B. burgdorferi*) olarak bilinen bir grup spiroket etkendir. Bu grupta en az 11 genotip bulunmaktadır (62-64). Rezervuar konakları küçük kemirgenler ve kuşlardır (65-67). İnsanlar sıklıkla nimf döneminde bulunan *Ixodes* türleri tarafından enfekte olurlar. Geç ilkbahar ve erken yaz aylarında enfeksiyon daha sıktır. Hastalığın 15 yaş gençlerde ve 29 yaşlarda olan iki tepeli bimodal bir yaş dağılımı vardır ve birçok vaka mayıs-eylül döneminde meydana gelir (62, 68).

Lyme hastalığının 3 evresi bunlunur:

1. Erken lokalize evrede; kene tutunmasını takiben günler içinde (7-14 gün) hastaların %60-80'inde *Eritema Cronicum Migrans* adı verilen kırmızı, yavaşça genişleyen boğa gözü şeklinde (belirgin kırmızı dairesel deri lezyonu) döküntü meydana gelir (54, 49). Tutunma etrafında küçük, kırmızı bir papül olarak başlar; günler içerisinde merkezden dışa doğru genişler. Lezyonun merkezinde hiperemik, deriden kabarık bir beneklenme kalabilir.

Döküntü ile beraber yorgunluk, kas ağrısı, eklem ve baş ağrısı, ateş ve üşümeyi içeren sistemik bulgular olabilir. Fizik muayenede boyun sertliği, bölgesel adenopati ve ısırık bölgesinden bağımsız bölgelerde, primer lezyondan daha küçük sekonder deri lezyonları görülebilir. Eğer tedavi edilmezse genellikle birkaç haftadan daha uzun bir sürede kendiliğinden iyileşir (54).

2. Erken dissemine formu; kene ısırığını takiben günler-aylar içinde birçok sistemi de içeren bulgularla ortaya çıkar. Birçok hasta kene ile teması hatırlamaz. Hastalarda eritema kronikum migrans olmayabilir. Lenfositik menenjit, sıklıkla Bell paralizi gibi kraniyel sinir palsileri, azalmış duyu, güçsüzlük ve refleks yokluğunu da içeren nörolojik bulgular olabilir. Kardiyak problemler olarak ise atriyoventriküler bloklar ve peri-miyokardit olabilir. Artrit genelde geç ortaya çıkar ama bu evrede de görülebilir. Bölgesel veya jeneralize adenopati, konjonktivit, iritis, hepatit ve mikroskopik hematüri veya proteinüri görülebilir (54, 56)

3. Geç evresi; sıklıkla kronik artrit ile karakterizedir. Büyük eklemleri özellikle de diz eklemi içeren mono veya asimetric oligoartriküler artrit olarak tanımlanmıştır. Nörolojik sistem subakut ensefalopati, aksonal polinöropati ve lökoensefalopati şeklinde etkilenebilir (68). Seroloji testleri tanıyı doğrular ancak hastalığın ortaya çıkmasından 4-6 hafta sonrasına kadar tanı değerleri yoktur. ELİSA testi %89 sensitif, %72 spesifiktir. Pozitif test sonuçları *Western Blot* ile desteklenmelidir. PCR özellikle etkilenmiş eklemlerden alınan eklem sıvılarında yararlıdır. Eğer nörolojik bulgular varsa BOS'tan çalışma yapılabilir (69). Hastalığın sahip olduğu ciddi sekel potansiyeli nedeniyle erken tanı ve tedavi önem taşır. Ciddi vakalarda parenteral antibiyotikler gerekir. Erken dönemde yakalanırsa oral antibiyotiklerle tedavi edilebilir. Amoksisilin ve doksisiklin 2-3 hafta süre ile tedavide tercih edilir. Komplike olmayan vakalarda tedavi en az 14-21 gün; ciddi veya komplike vakalarda 30 gündür (70). Antimikrobiyal profilaksi önerilir (15). Aşısı 1998'de lisans almış fakat satış sorunları nedeni ile 2002 yılından itibaren marketlerden kaldırılmıştır (71, 72).

## **Babesiosis**

Eritrosit içi sporozoan parazit *Babesia* soyuna ait türler etkindir. Bunlar küçük kemirgenlerin paraziti olan *Babesia microti*, *Babesia bovis* ve *Babesia divergens'dir* (12). İxoides türü kenelerle bulaştırılır (48). *Babesia* paraziti intraeritrositik olması ve ılımlı-subklinik seyredildiği için endemik bölgelerde kan ürünlerinin transfüzyonu ile bulaşma riski önemli bir problemdir. *B. microti* tarafından oluşturulan hastalık daha hafif seyreder ve immun sistemi normal kişilerde görülür. *B. divergens'* in oluşturduğu hastalık ise sıklıkla yaşlı, splenektomi ve immun yetmezliği olan hastalarda daha ağır bir klinik tablo ile ortaya çıkar. Hastalığın kuluçka süresi 1-6 hafta arasında değişir. Klinik bulgular arasında yüksek ateş, anemi, anoreksi, kaşeksi, hemoglobüri sayılabilir. Laboratuvar değişiklikleri hastanın parazit yükü ile ilişkilidir. Karaciğer fonksiyon testleri yükseklikleri ve hemoliz bulguları ortaya çıkabilir. Tanıda kan yaymalarının incelenmesi, serolojik tanı yöntemleri ve PCR kullanılır. *B. microti* tarafından oluşturulan hastalık daha hafif olması nedeni ile sıklıkla tedavi gerektirmeden iyileşir. Ağır olgularda standart tedavi klindamisin-kinin kombinasyonudur. *B. divergens'in* oluşturduğu hastalık ise daha ağır olması nedeni ile klindamisin-kinin veya atovaquon-azitromisin en az 7-10 gün boyunca kullanılmalıdır. Birlikte exchange transfüzyon sıklıkla uygulanır (12).

## **4. Kene ile Bulaşan Hastalıklardan Korunma**

Kene kontrolünün amacı kenelerden ve kene ile bulaşan hastalıklardan korunmak olarak özetlenebilir (12). Kenelerden kaçınabilmek için kene dağılımı ve kene davranışı konusunda detaylı bilgi sahibi olmak gereklidir (73). Tüm dünyada, kıtalarda, ülkelerde, illerde ve hatta lokal bölgelerde kene dağılımı ile ilgili araştırmalar yapılmıştır ve halen yapılmaya devam edilmektedir (48). Bu şekilde, hangi bölgelerde hangi tür kenelerin bulunduğu bilgisine ulaşabilmek mümkündür. Yine de kenelerin coğrafi dağılımı zaman içerisinde değişebileceği için, aktif süveyans programları

kene ile ve kene ile bulaşan hastalıklarla karşılaşma riskinin azaltılmasında önemlidir (48, 74).

Günümüze kadar kullanılan hiçbir mücadele yöntemi tam bir kene eradikasyonu sağlayamamıştır. Hali hazırda kene eradikasyonunun neredeyse olanaksız olduğu kabul edilir. Sıklıkla söz edilen önlemler arasında pantolon paçalarının çorapların içine sokulması ve üzerinden bantlanması, koyu renkli olan kenelerin daha iyi görülebilmesi için açık renkli kıyafetler giyilmesi, kıyafetlerin üzerine N,N-dietil-m-toluamid (DEET) gibi repellent ve/veya akarisit (permetrin) sıkılması ve kıyafetlerin üzerinde kene olup olmadığının araştırılmasıdır. Kene ile bulaşan hastalıklar sıklıkla, kenenin konağa tutunmasından sonra hastalık etkenini aktarabilmesi için bir zaman gerektirir. Bu nedenle dikkatli bir şekilde kişinin kendisinde kene olup olmadığını kontrol etmesi ve kene tutunması fark edilmesi durumunda kenenin en kısa sürede kişiden çıkarılması kene ile bulaşan patojenlere karşı alınabilecek en önemli önlemlerdendir (3, 71, 75-77).

Kenelerin konakları dışında yaşam sürelerini etkileyen iki faktör bulunmaktadır; bunlar kenelerin kaybettikleri sıvı ve enerji miktarıdır. Erişkin dönem öncesi keneler daha az su kütlesine sahiptir ve kütükülleri daha incedir. Bu nedenle, keneler bu dönemde çevrenin nem düzeyinin düşüklüğüne daha hassastırlar (17, 20). Nem azalınca kene su kaybeder ve sık sık konak aradığı yeri bırakıp, bitkinin aşağılarına iner. Böylece enerji rezervi hızla tükenir. Sonunda konak bulamadan ölür (20). Kene yaşam alanlarında rölatif nemin ve toprak nemliliğinin düşürülmesi, mekanik olarak bitkilerin temizlenmesi, yaprak artıklarının toplanması, kontrollü yakma işlemi uygulanması ortamda bulunan kene sayısını azaltan yöntemler arasında sayılabilir (20, 62). Bu yöntemler kene ile karşılaşma riskinin yüksek olduğu, insanların oturduğu, park alanları gibi yerlerde, özellikle çimenlik alandan ormanlık alana geçiş olan yerlerde uygulanabilir (77). Özellikle kenelerin çoğu ağaçlık, ormanlık arazi gibi bölgelerin birkaç metre içinde bulunan çimenlik alanlar, bitki düzenlemesi yapılmış alanlar, taş duvarlarda bulunabilir. Çalı çırpı ve yaprak döküntülerinin toplanması ve bitkilerin biçilmesi keneler ve onların küçük memeli konakları için yaşam alanlarını

azaltacaktır. İşlem görmemiş doğal taşlar, kuru ağaç kabuğu parçaları gibi kuru bariyerler kene hareketini engelleyerek kene sayısının azaltılmasında etkili yöntemler arasında sayılabilir (17). *Aşılar*, keneye karşı ve kenenin taşıdığı etkenlere karşı olmak üzere iki farklı amaçla kullanılabilir. Konakların keneye veya kene ile bulaşan patojene karşı immün yanıtı karmaşıktır ve kenenin beslenme başarısını ve kene ile bulaşan hastalık geçişini etkiler. Sığırlarda East Coast ateşi, anaplasmosis, insanda kene kaynaklı ansefalit, Lyme hastalığına karşı aşı geliştirilmiştir (3, 46, 48, 72, 78). Ayrıca kene tutunmasına karşı sığırların aşılması da etkili yöntemler arasındadır. Kenelerden korunmada biyolojik kontrolde önemlidir. Doğada keneler, kene ile beslenen hayvanlar, kene parazitleri ve hastalıklar tarafından etkilenebilirler. Oxpecker kuşları Afrika kökenlidir ve kenelere spesifik tek kuş türüdür. Keneleri yiyen artropodlar ise başlıca karıncalar, kınkanatlı böcekler ve örümceklerdir (79). *Parazitoidler*, ergin öncesi gelişim dönemlerinde konak içinde ya da üzerinde gelişen ve sonuçta konağı öldüren canlılardır. Entomopatojenik nematodların bazı türleri keneler için patojeniktir ve bu türler arasında *Mermithidae*, *Heterorhabdidae*, *Steinernematidae* ailesi üyeleri sayılabilir. Entomopatojenik mantarlar, *Beauveria* ve *Verticillium* keneleri enfekte ederler ve doğada bulunan kene popülasyonunu etkileyebilirler (79). *Akarisidler*, kene ve kene ile bulaşan patojenlerin kontrolünde başlıca araçlardan biridir. Çevreye verdikleri zarar, içerdikleri kimyasalların potansiyel tehlikeleri geniş alanlarda kullanımlarını kısıtlamaktadır. Sentetik piretroid insektisidlerin memeliler üzerine zayıf toksisitesinin olması, düşük dozda etkili olması ve uygun şekilde kullanıldığında insan sağlığına, çevre sağlığına olumsuz etkisi olmaması nedeni ile yerleşim yerlerinde kene kontrolü için seçilen kimyasal olarak öne çıkmaktadır. Geniş spektrumlu sistemik parazitisit olan ivermektin keneler üzerinde etkili bulunmuştur. Akarisidler evcil hayvanlar üzerindeki kenelerin kontrolünde de kullanılmaktadır. Doğada yaşayan vahşi hayvanlarda da akarısit kullanılabilir. İçeriğine bağlı olarak sistemik veya topikal kullanılabilirler (79, 80).

## 5. Kenelerin Çıkarılması

Keneler ağız kısımlarını vücuda yerleştirip beslenmeye başlamadan önce yaklaşık 30-60 dakika vücut üzerinde gezinirler. Enfekte geyik keneleri Lyme hastalığına neden olan bakteriyi nakletmeden önce en az 12-24 saat beslenmeleri gerekir (24). ABD’de ki araştırmalar kenelerin Lyme hastalığını nimf evresinde beslenmenin 2 ya da daha sonraki günlerinde naklettiklerini göstermiştir. Bu evrede 2 mm’den küçük olduklarından sıklıkla fark edilmezler; beslenmek ve enfeksiyonu yaymak için fazla zamanları vardır. Erişkin keneler ise daha büyük olduklarından fark edilmeleri ve vücuttan uzaklaştırılmaları daha kolaydır. Kene uygun teknikle erken dönemde çıkarılırsa enfeksiyonu yayma şansı çok azdır. Bundan dolayı kene; yeri belirlendikten sonra mümkün olan en kısa sürede vücuttan çıkarılmalıdır (22, 24).

Kene çıkarılmasının en etkili yöntemi kenenin ağız organellerinin yakınından ince bir pens veya benzer bir aletle tutulması ve yavaşça dik bir şekilde düz olarak çekilmesidir (Şekil-10). Pensetle deriye mümkün olan en yakın yerden yakalanır. Nazikçe dışarı çekilir. Sıklıkla kenenin vücudunun geri kalanı ile birlikte ağız kısmı gelmez. Bu kısmı deride bırakmak hastalık riskini attırmaz ama lokal enfeksiyon veya yabancı cisim reaksiyonu yapabilir. Derinin içinde kalan parça daha sonra granülom oluşmasına neden olabilir. İşlem esnasında eldiven giyilmeli, alkol veya antiseptik solusyonlarla ısırık yeri dezenfekte edilmelidir. Eğer işlem çıplak elle yapıldıysa sonunda eller sabun ve sıcak suyla iyice yıkanmalıdır. İşlem sırasında kene parçalanmamalı ve herhangi bir kimyasal madde kullanılarak kene öldürülmeye çalışılmamalıdır. Çünkü bu durum kenenin daha fazla toksin enjekte etmesine neden olur. Deri üzerine gaz, petrol veya organik çözücüler uygulanmamalı ve kene ateşle yakılmamalıdır (23, 81-85). Larva evresindeki kenelerle ciddi enfeksiyon olmuşsa bikarbonatlı soda ile 30 dakika banyo yapılmalıdır (22). Diğer bir yöntem ise deriye lidokain ile birlikte epinefrin enjekte etmektir (83). Ancak yapılan çalışmalar az sayıda insanın bu



önlemlere uyduğunu göstermektedir. Gereksinim duyulduğunda riskli bölgelerde toplum eğitim programları uygulanabilir (48, 71, 73).



**Şekil-10:** Penset ile kene çıkarılması (84).

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma UÜTF Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu onayının (Onay No: 2009-8/33) alınmasını takiben UÜTF Hastanesi AS'inde yapılmıştır. Çalışmamız prospektif ve gözlemsel bir araştırmadır. Nisan 2009-Mayıs 2010 tarihleri arasında UÜTF AS'ine kene tutunması şikâyeti ile başvuran 18 yaş ve üzeri 336 hasta gönüllülük esasına göre çalışmaya alınmıştır.

Acil servise kene tutunması şikâyeti ile gelen hastalar acil tıp araştırma görevlisi tarafından *Uludağ Üniversitesi Sağlık Kuruluşları Kene Tutunması Olgusuna Yaklaşım Talimatı'na* (EK-3) uygun olarak değerlendirilip ve gerekli müdahaleler yapılmıştır. Acil tıp araştırma görevlisi keneyi pens yardımı ile usulüne uygun çıkartmış ve bölgeye antisepsi uygulamıştır. Tetanoz profilaksisi açısından değerlendirilen hastalara gerekli ise profilaksi yapılmıştır. Hastalardan venöz kan alınarak CBC, Üre, kreatinin, AST, ALT, LDH, CPK, PT ve aPTT testleri çalışılmıştır. Yapılan değerlendirmeler ve laboratuvar sonuçları açısından patoloji tespit edilmemiş hastalar doksisisiklin 100 mg 2x1 (3 gün) reçete edilerek ilk iş günü Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğine başvurmaları önerisi ile taburcu edilmişlerdir. Değerlendirmeler ve laboratuvar sonuçları açısından patoloji tespit edilen hastalar ise AS'de Enfeksiyon Hastalıklarına konsülte edilmişlerdir. Çalışmaya katılmayı kabul edilen hastaya araştırmayı kabul ettiğini gösteren *aydınlatılmış gönüllü onam formu* (EK-1) hakkında bilgi verilip imzalaması istenmiştir. Araştırmaya alınan hastaların verileri araştırmacı tarafından hazırlanan ve hastayı değerlendiren acil tıp araştırma görevlisi tarafından doldurulan *Acil Servise Kene Tutunması ile Gelen Hasta Değerlendirme Formu* (EK-2) kaydedilmiştir. Bu formda hastanın yaş, cinsiyet, doğum tarihi, mesleği, geliş tarihi, temas tarihi, geliş günü-saati, olay yeri, kenenin vücutta tutunduğu yer, çıkarılma şekli, şikâyeti, fizik muayenesi, laboratuvar sonuçları gibi bilgileri yer almaktadır.

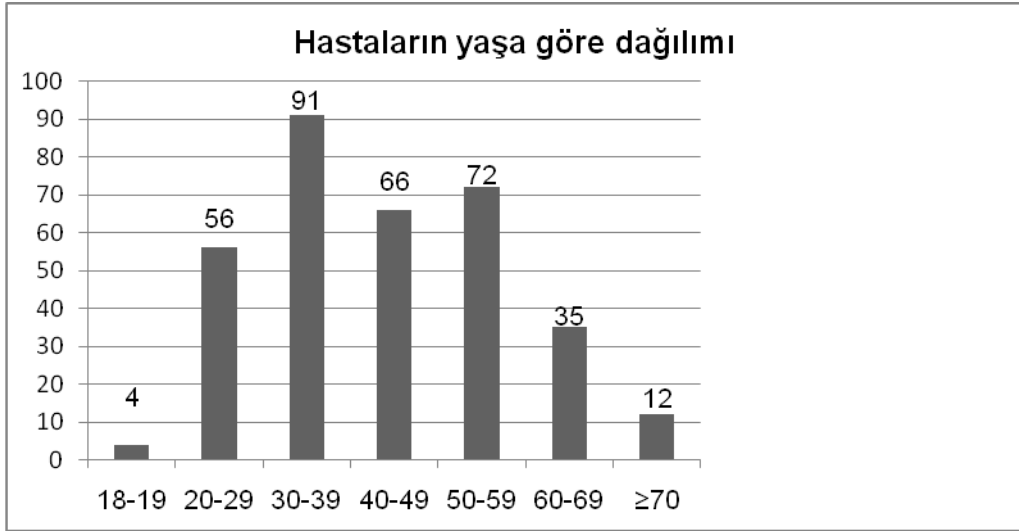
İstatiksel analizler için SPSS 13. 0 (Statistical Package for Social Sciences for Windows) paket programı kullanılmıştır. Çalışmada yer alan

değişkenlerin özellikleri doğrultusunda tanımlayıcı istatistikler ve frekans dağılımları hesaplanmıştır. Kategorik nitelikteki değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare ve Fisher'in kesin ki-kare testleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

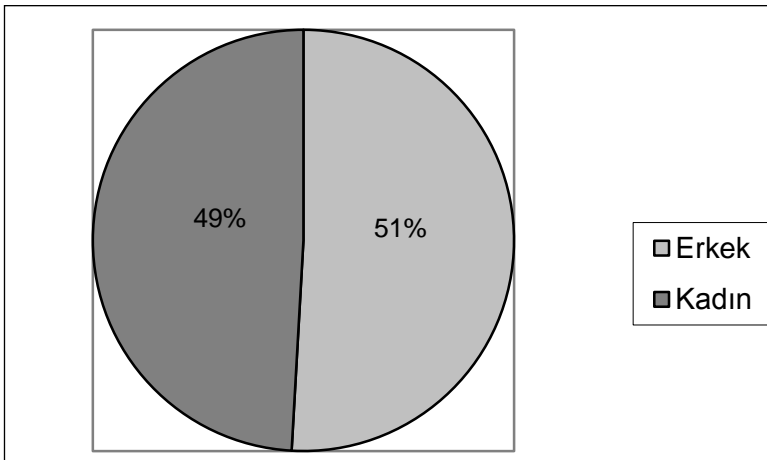
### Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışmaya alınan 336 hastanın yaş ortalaması  $43.85 \pm 13.88$  idi. Yaş dağılımları incelendiğinde en sık 30-39 yaş arası kişilerin (n=91, %27) kene tutunmasına maruz kaldıkları saptandı (Şekil-11).



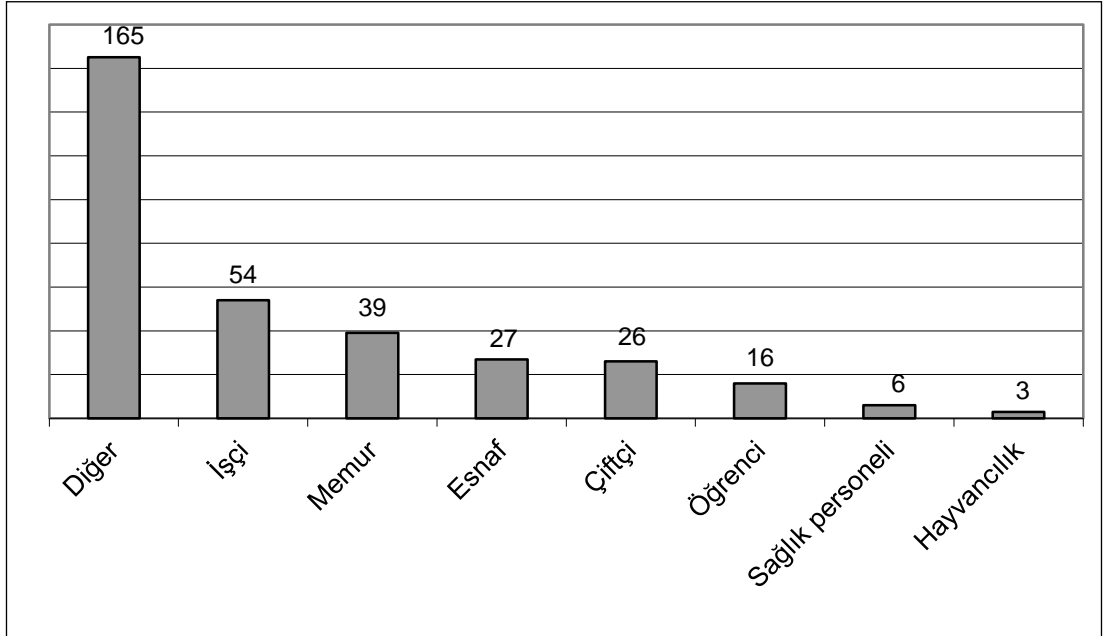
Şekil-11: Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı.

Çalışmaya alınan hastaların 171'inin (%50.9) erkek, 165'inin (%49.1) kadın olarak saptandı (Şekil-12).



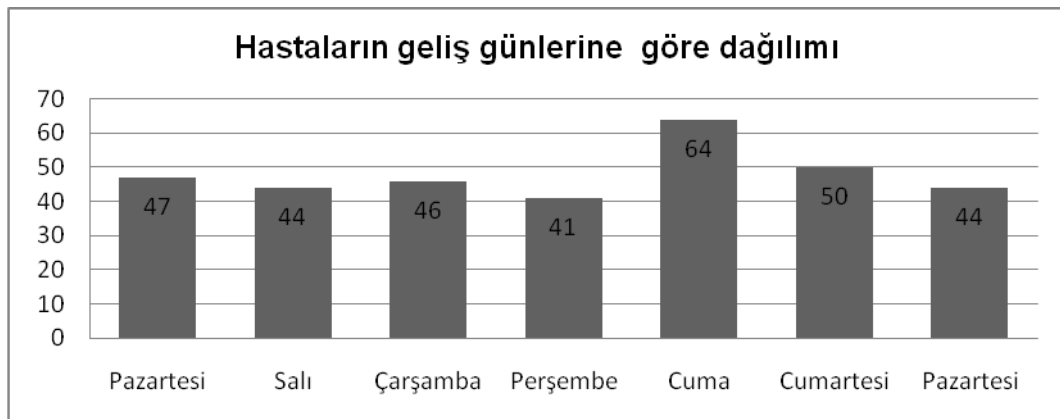
Şekil-12: Hastaların cinsiyetlerine göre dağılımı.

Çalışmaya alınan hastalar mesleklerine göre incelendiğinde, en fazla 165 hasta (%49.1) ile diğer meslek grubu başlığı altında olan emekli, ev hanımı, işsiz vb saptandı (Şekil-13).



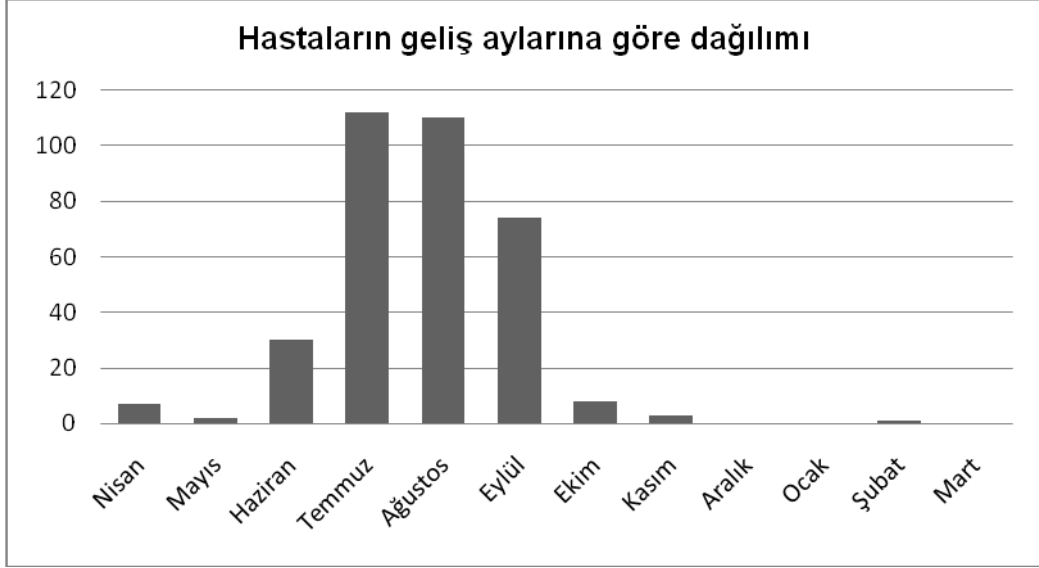
Şekil-13: Hastaların mesleklerine göre dağılımı.

Çalışmaya alınan hastaların geliş günleri incelendiğinde, en fazla cuma günü (64 hasta) geldikleri saptandı. Diğer günlerde gelen hastaların sayıları birbirlerine yakın bulundu (Şekil-14).



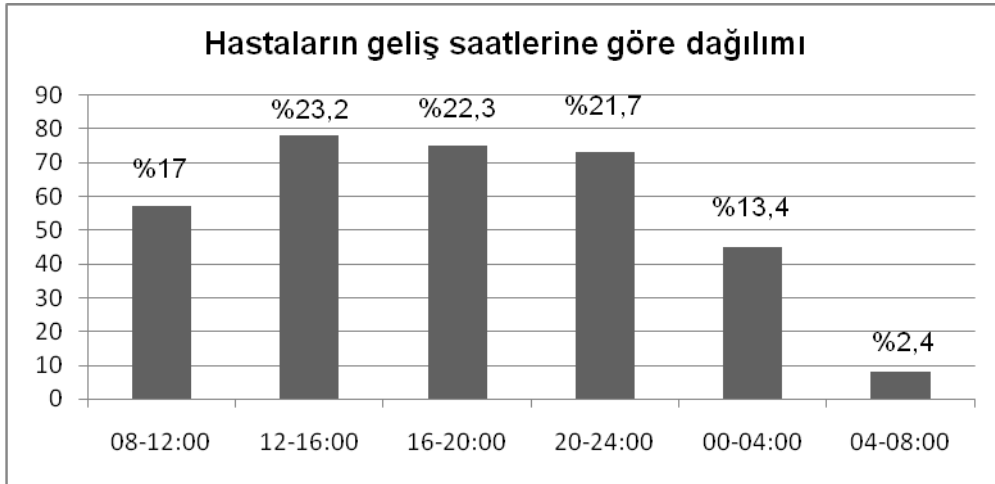
Şekil-14: Hastaların geliş günlerine göre dağılımı.

Hastaların geliş aylarına göre dağılımına bakıldığında, kene tutunması vakalarının en fazla sırası ile temmuz (%33.3) , ağustos (%32.7) , eylül (%22) ve haziran (%8.9) aylarında görüldüğü tespit edildi (Şekil-15).



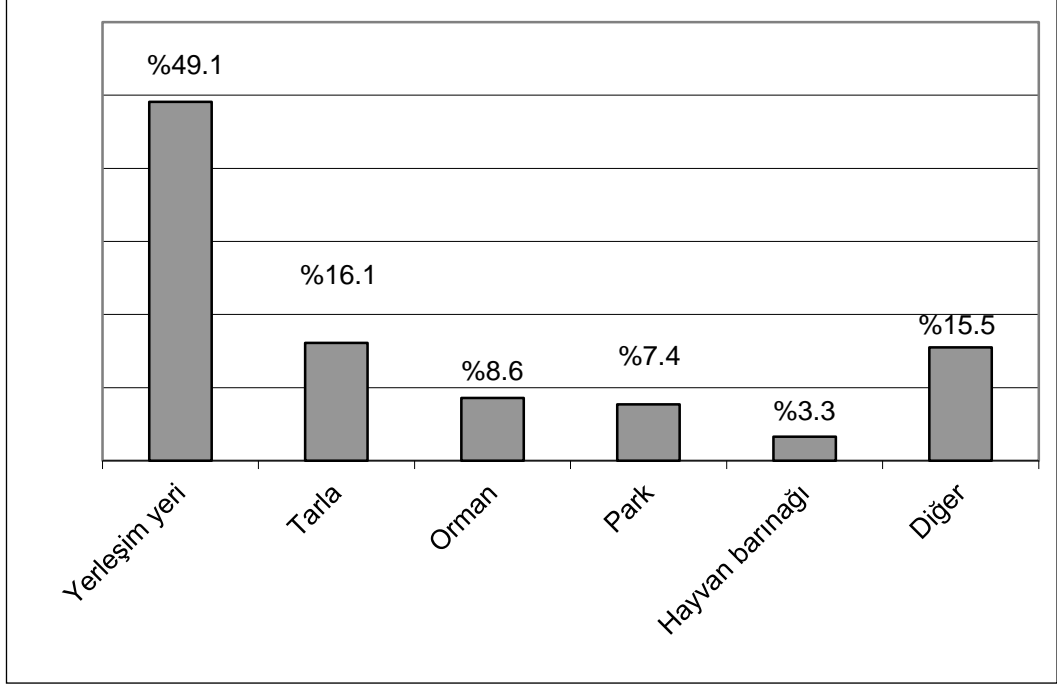
Şekil-15: Hastaların geliş aylarına göre dağılımı.

Çalışmaya alınan hastaların 226'sı (%67.2) saat 12-24:00 saatleri arası AS'e gelmişlerdi (Şekil-16).



Şekil-16: Hastaların geliş saatlerine göre dağılımı.

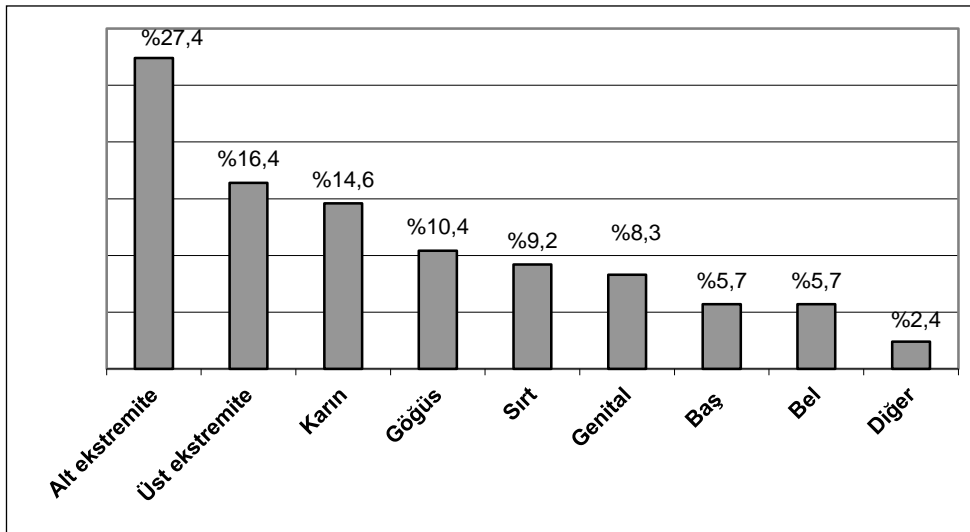
Çalışmaya alınan hastalardan 165'inde (%49.1) kene tutunması yerleşim yerinde meydana geldiği saptandı (Şekil-17).



**Şekil-17:** Hastaların kene tutunmasının meydana geldiği yere göre dağılımı.

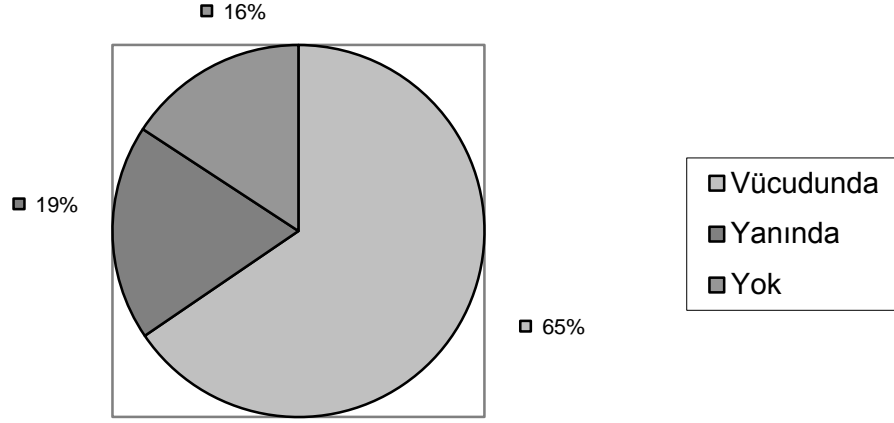
### Kene Tutunmasının Tanımlayıcı Özellikleri

Kene tutunmasının vücut bölgelerine göre dağılımına bakıldığında hastaların 92'si (%27.4) alt ekstremitelerinde kene ile AS'e başvurmuşlardı (Şekil-18).



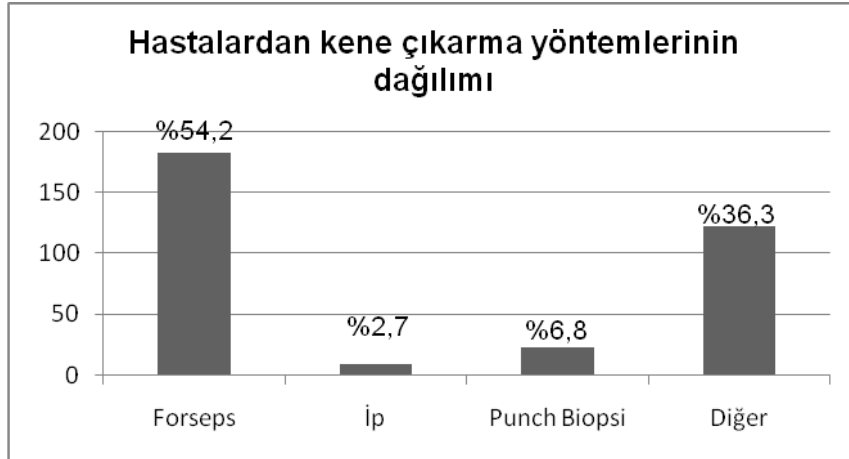
**Şekil-18:** Kene tutunmasının vücut bölgelerine göre dağılımı.

Çalışmaya alınan hastaların 220'sinin (%65.5) vücutlarında kene ile AS'e başvurduğu tespit edildi (Şekil-19).



Şekil-19: Kene tutunması.

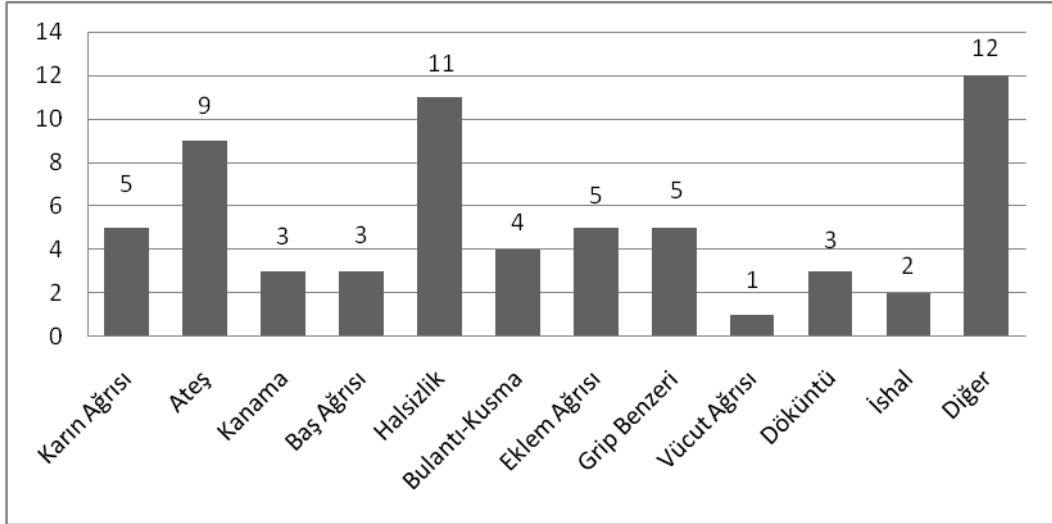
Çalışmamızda ki 182 (%54.2) hastada kene çıkarma yöntemi olarak forseps kullanıldı. Diğer kene çıkarma yöntemleri olarak ise hasta ve yakınlarının cımbız, iğne vb kullandıkları tespit edildi (Şekil-20) .



Şekil-20: Hastalardan kene çıkarma yöntemlerinin dağılımı.



Çalışmamızda ki 30 hastanın kene tutunması dışında şikâyetleri oldu (Şekil-21). Şikâyetleri olan bu hastalardan 7 hasta hastaneye yatırılırken, 23 hasta poliklinik önerisi ile taburcu edildi.



**Şekil-21:** Hastaların şikâyetlerinin dağılımı.

Çalışmamızda ki 9 hastada fizik muayene bulgusu tespit edildi. Bugular sırası ile 5 hastada subfebril ateş, 4 hastada hipotansiyon, 3 hastada ve 2 hastada epistaksis şeklinde idi. Ancak 2 hastada görülen döküntünün kene tutunma yerinde hiperemi olduğu tespit edildi.

Çalışmaya alınan 336 hastada bakılan biyokimyasal parametrelerin ortalama değeri, ortalamanın standart hatası (SEM) , maksimum ve minimum değerleri tablo-3'de gösterildi.

**Tablo-3:** Biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi.

Biyokimyasal Parametreler	Ortalama Değer SEM	Minimum	Maksimum
AST(IU/L)	34.95±10.74	10	3580
ALT(IU/L)	28.01±4.27	10	1383
LDH(IU/L)	216.19±10.83	17	3624
CK(IU/L)	138.92±8.21	9	1526
WBC(K/L)	7368.6±110.22	730	15200
Neu(K/L)	4151.07±80,69	254	12700
RBC(K/L)	4.73±0.02	1.72	6.55
Hgb(g/dl)	13.70±0.09	2.82	18.70
Hct (%)	40.74±0.02	9.46	55.10
Plt(K/L)	268018.10±8674.08	8780	483000
PT(sn)	11.21±0.06	8.55	19.70
aPTT(sn)	23.75±0.18	10.40	48.70
INR	1.03±0.03	0.30	2.12

**AST:** Aspartat transaminaz, **ALT:** Alanin transaminaz, **LDH:** Laktat dehidrogenaz, **CK:** Kreatin fosfokinaz, **PT:** Protrombin zamanı, **aPTT:** Aktive parsiyel tromboplastin zamanı, **INR:** Uluslararası normalizasyon oranı, **WBC:** Beyac kan hücresi, **Neu:** Nötrofil, **RBC:** Kırmızı kan hücresi, **Hgb:** Hemogloblin, **Htc:** Hematokrit, **Plt:** Trombosit, **IU:** İnternasyonal ünite, **K:** Konsantrasyon, **SEM:** Ortalamanın standart hatası.

Çalışmaya alınan hastaların biyokimyasal parametreleri yatan ve taburcu olan olgular olarak karşılaştırıldığında AST, ALT, LDH, CK, lökosit, nötrofil, trombosit, PT, aPTT ve INR değerlerindeki değişiklikler anlamlı saptandı (p<0.05). Biyokimyasal parametreler olarak karşılaştırılma sonuçları tablo-4'de gösterildi.

**Tablo-4:** Biyokimyasal parametrelerini karşılaştırılması.

Biyokimyasal Parametreler	Yatan Hasta Grubu (n=7)	Taburcu Hasta Grubu (n=329)	p
AST(IU/L)	642.57±496.19	22.02±0.41	0.000*
ALT(IU/L)	272.71±191.11	22.81±0.914	0.019*
LDH(IU/L)	841.57±468.16	202.88±3.34	0.001*
CK(IU/L)	668±234.37	127.66±5..52	0.019*
WBC(K/mm <sup>3</sup> )	3058.57±545.19	7460.31±106.42	0.000*
Neu(K/mm <sup>3</sup> )	1873.57±467.11	4199.53±79.77	0.000*
RBC(K/mm <sup>3</sup> )	4.17±0.46	4.75±0.02	0.368
Hgb(g/dl)	11.67±1.59	13.74±0.08	0.143
Hct(%)	34.65±4.57	40.87±0.23	0.114
Plt(K/mm <sup>3</sup> )	115840±33538.16	271255.93±8746.91	0.000*
PT(sn)	13.17±1.29	11.17±0.05	0.038*
aPTT(sn)	28.52±2.44	23.65±0.18	0.018*
INR	1.25±0.14	1.03±0.03	0.004*

**AST:** Aspartat transaminaz, **ALT:** Alanin transaminaz, **LDH:** Laktat dehidrogenaz, **CK:** Kreatin fosfokinaz, **PT:** Protrombin zamanı, **aPTT:** Aktive parsiyel tromboplastin zamanı, **INR:** Uluslararası normalizasyon oranı, **WBC:** Beyaz kan hücresi, **Neu:** Nötrofil, **RBC:** Kırmızı kan hücresi, **Hgb:** Hemoglobün, **Hct:** Hematokrit, **Plt:** Trombosit, **SEM:** Ortalamanın standart hatası, **IU:** İnternasyonal ünite, **K:** Konsantrasyon, \* **P<0,05.**

Çalışmamızda KKKA-riketsiyal enfeksiyon ön tanısı ile 6 hasta hastanemizde ve 1 hasta ise sevk edildiği Devlet Hastanesinde tedavi başlandı. Kalan 329 hasta ise Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği önerilerek taburcu edildiler (Şekil-22).



**Şekil-22:** Hastaların tedavi sonuçlarının dağılımı.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Keneler insan ve hayvanlarda bakteri, virus, riketsia, mantar ve protozoon gibi birçok enfeksiyon etkenine vektörlük yapabilen ve bir çok hastalık etkenlerini transtadial ve transovarial olarak kendisinden sonraki nesillere de bulaştırabilen canlılardır (86). Bu hastalıklardan biride, KKKA'dır. KKKA halk sağlığını tehdit eden, salgınlara yol açabilen ve yüksek vaka-fatalite (%10-50) riski olan hastalıktır (87). Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Afrika, Asya, Batı Avrupa ve Ortadoğu'da tanımlanan ölümcül bir viral enfeksiyondur. Ülkemizde ilk olarak 2002 yılında Tokat'da Hastanede bir sağlık personelinin ölümünden sonra yapılan araştırmalar hastalığın tanınmasını sağlamıştır (88). Kene tutunmasının ve sonucunda oluşan ölümlerin yazılı ve görsel basında yer bulması ile birlikte toplumda ciddi endişe, kenelere karşı duyarlılık ve bilinçlenme gelişmiştir. Buna paralel olarak acile başvuran olgu sayılarında yıllara göre artış saptanmıştır. 2002-2008 yılları arasında toplam 3135 KKKA vakası tespit edilmiştir. 2002 yılında mortalite saptanmaz iken sırası ile 2003 yılında 6, 2004 yılında 13, 2005 yılında 13, 2006 yılında 27, 2007 yılında 33 ve 2008 yılında 63 olmak üzere 155 olgu mortal seyretmiştir (30, 89-92).

Kene tutunması ile başvuran olguların demografik özellikleri ile ilgili olarak literatürde son yıllarda yapılmış çalışmalar bulunmaktadır (93-96). Bu demografik özellikler arasında kene tutunmasına maruz kişilerin cinsiyetleri, yaş grupları, meslekleri, kene ısırması ilk karşılaştıkları coğrafi bölge bulunmaktadır.

Tezer ve ark. (93) Ankara merkez ve çevre ilçelerden kene tutunması yakınması ile başvuran 1-16 yaş arasındaki olguların yaş ortalamasının 6.7 yıl olduğunu bildirmektedirler. Al ve ark. (94) Batman Devlet Hastanesi'ne kene tutunması ile en sık (%41) 20-40 yaş arasındaki olguların, ikinci sıklıkta (%28.2) 10 yaş altında çocukların başvurduğunu bildirmektedirler. Simav ilçesinde kene tutunması yakınması ile başvuran olguların yaş ortalaması ise 30.4 yıl olarak belirtilmektedir (95). Kulakta saptanan kene olgularının

incelendiği Sri Lanka'da yapılmış bir araştırmada en sık 21 yaş üstündeki, ikinci sıklıkta ise 6-10 yaş arası olgulara rastlandığı bildirilmektedir (96). Beydağı'nda yapılmış bir çalışmada ise kene tutunması ile başvuran olguların yaş ortalamalarının 24.6 yıl olduğu gösterilmiştir (97). Yardan ve ark.'nın (98) çalışmasında yaş ortalaması  $46.5 \pm 17.2$  yıl, Kandiş ve ark.'nın (99) çalışmasında yaş ortalaması  $41.3 \pm 18.3$  yıl bulunmuştur. İzmir'de yapılan bir çalışmada ise en sık 15-44 yaş arası kişilerin kene tutunması ile karşılaştıkları saptanmıştır (100).

Hastanemizde çocuk hastalar Çocuk Acil Servisi tarafından takip edildiği için, çalışmamızda çocuk yaş grubundaki hastalar değerlendirilmemiştir. Çalışmamızdaki 336 hastanın yaş ortalaması  $43.85 \pm 13.88$  yıl (en genç 18-en yaşlı 79 yaş) olarak bulunmuştur. En fazla 30-39 yaş (%27) grubunda hastalar başvurmuşlardır. Bu açıdan bakıldığında olgularımızın yaş ortalaması literatürle uyumlu görünmektedir.

Kene tutunması görülen olguların cinsiyetleri incelendiğinde gerek erkeklerde gerekse kadınlarda farklı oranlarda kene tutunmasına rastlanmaktadır (93-96). Sümer ve ark.'nın (101) yaptığı çalışmada 168 olgunun %51.8'i erkek (n=87), %48.2'si kadın (n=81) bulunmuştur. Tezer ve ark.'nın (93) Ankara merkezinden ve çevre ilçelerinden Ankara Dışkapı Çocuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran 409 çocuğu kapsayan araştırmalarında kız %47.7 ve erkek %52.3 oranlarının birbirine yakın olduğunu bildirmektedirler. Benzer olarak birbirine yakın saptamaların olduğu diğer bir çalışmada, Simav Devlet Hastanesi'ne kene tutunması yakınması ile başvuran 250 olgunun %57.7'si kadın, %42.3'ü erkektir (95). Sri Lanka'da yapılmış bir çalışmada kene tutunmasının kadınlarda daha sık rastlandığı bildirilmiştir (96). Literatürde kene tutunmasına erkeklerin daha fazla maruz kaldığını gösteren çalışmalarda bulunmaktadır. Al ve ark.'nın (94) Batman Devlet Hastanesi AS'ine kene tutunması ile başvuran 39 kişinin değerlendirildiği çalışmalarında kene ısırıklarına erkeklerin daha çok maruz kaldığını bildirmektedirler. Arıkan ve ark.'nın (102) 253 çocuk üzerinde yaptıkları bir çalışmada; olguların %66'nın erkek, %34'nün kız cinsiyette olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde literatürde erişkin yaş grubunda kene

tutunmasının erkek cinsiyette daha fazla görüldüğünü bildiren çalışmalarda vardır (99, 103, 104). Çalışmamızda ise olguların kadın ve erkek oranları birbirine yakın olup, olguların 165'ini (%49.1) kadınlar, 171'ini (%50.9) erkekler oluşturmaktadır.

Kene tutunması ve kene ile bulaşan hastalıklar yönünden risk oluşturan faktörler arasında bazı meslekler (ormancılık, çiftlik işleri, hayvancılık) ve aktiviteler (bahçe ile uğraşma, piknik, yürüyüş yapma, balık tutma, avcılık) bulunmaktadır (105). Ülkemizdeki KKKA salgınında tarımsal faaliyetlerde bulunanların hastaların %92'sini oluşturduğu bildirilmektedir (106). Kene tutunması son yıllarda sadece kırsal bölgede yaşayan, hayvancılıkla uğraşan insanların değil, büyük kentlerde bulunan, şehir ortamında yaşayan insanların da karşılaştığı bir sorun haline gelmiştir. Kene tutunmalarında, bölgesel kene dağılımının, kenelerin özelliklerinin ve bu kenelerin konak seçiciliğinin bilinmesi önemlidir.

Al ve ark.'nın (94) çalışmasında kene tutunması ile başvuran olguların %82.05'nin kırsal kesimde yaşayan, hayvanlarla teması olan veya son iki haftada kırsal kesime ziyarette bulunan kişiler olduğunu bildirilmektedir. Kene tutunması ile hastaneye başvuran olguların çoğunu köy ve kasaba gibi kırsal kesimde yaşayan insanların oluşturduğu yapılan başka çalışmalarda belirtilmiştir. Taşkesen ve ark. (91) %53'ün, Kandış ve ark. (99) %64.4'ün, Sümer ve ark. (101) %53.5'nin kırsal kesimden geldiğini bildirmişlerdir. Sümer ve ark.'nın (101) çalışmasında Kaş ilçesinde kene tutunmasının olduğu bölgeler incelendiğinde olguların %46.43'ünün Kaş ilçe merkezinden müracaat ettiği ve bu oranın tek-tek köylerden müracaat oranları ile karşılaştırıldığında çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuçta köylerdeki kene tutunmasının diğer sağlık kuruluşlarına başvurmuş olabilecekleri, ilçe merkez sınırları içerisinde yer alan yerleşim alanları ve plajlarda çayır, maki bitki örtüsü ve ağaçların çok olması ve bu gruptaki olguların buralarda daha çok zaman geçirmesi olasılıklarının şehir merkezindeki kene tutunması yüksekliğini artırdığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise, hastaların 165'inde (%49.1) kene tutunması yerleşim yerinde meydana gelmiştir. Geri kalan %50.1'i ise piknik yapılan yerler, tarla,

orman ve hayvan barınağında meydana gelmiştir ve literatürdeki oranlara yakındır.

Kandiş ve ark.'nın (99) çalışmasında tarım ve hayvancılık ile uğraşanların daha fazla kene tutunmasına maruz kaldıklarını tespit etmişlerdir. Yardan ve ark.'nın (98) çalışmasında %20.2 tarım işçisi, %25.9 hayvancılıkla uğraştığını, %16.3 ev hanımı olduğunu ve %27 meslek kaydının dosyada bulunmadığını tespit etmişlerdir. Çalışmamızdaki hastalar mesleklerine göre incelendiğinde en fazla diğer meslek grupları (n=165-%49,1) olarak emekli, ev hanımı, işsiz vb saptanmıştır. Bu sonuç UÜTF Bursa içindeki merkezi konumu ve kırsal kesimdeki kene tutunması vakalarının o bölgedeki sağlık kuruluşlarına başvurularıyla ilişkilidir. Bu nedenle çalışmamızda kene ısırması için risk faktörü olan tarımsal alanlara ait meslek grubunda yer alan kişilere sık olarak rastlanılmamıştır.

Ülkemizde farklı coğrafik bölgede yaşayan ve kene tutunması ile hastaneye başvuran hastaların değerlendirildiği çeşitli çalışmalarda, kenenin vücutta yerleştiği yerlerin sıklığı değişmektedir. Kene tutunmasının vücut bölgelerine göre araştıran çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (94, 97, 107). Gündüz ve ark.'nın (107) 3 farklı birinci basamak merkezine kene tutunması ile başvuran 67 olguyu kapsayan araştırmalarında insanların en sık bacak, ayak, karın ve kasık bölgelerinde tespit edilmiştir. Al ve ark. (94) ise AS'e başvuran 39 kişiyi kapsayan çalışmalarında hastalarda en sık baş, boyun, bacak ve uyluk bölgesinde kene tutunması ile tespit etmişlerdir. Karaman ve ark. (97) ise kene tutunması olgularının en sık genital bölgede olduğunu belirtmektedirler. Taşkesen ve ark. (91) kenelerin en sık bacak (%37) ve gövdeye (%21) yerleştiğini, Sümer ve ark. (99) ise en çok bacaklara (%34.52) ve gövdeye (%11.9) yerleştiğini, Kandiş ve ark. (101) ise en çok bacaklara (%23.2) yerleştiğini bildirmişlerdir. Kenelerin tutunma yerlerinin bilinmesi kenelerden korunmada önemlidir. Yapılan bir çalışmada, kenelerin %20'si kişinin kendisinin göremeyeceği yerlere tutunduğu kenenin erken fark edilebilmesi için endemik bölgelerde periyodik sıklıkta tüm vücut yüzeyinin incelenmesinin gerekli olduğu bildirilmektedir (107). Çalışmamızda da literatürle benzer şekilde kene tutunmasının en sık lokalizasyonları sırası ile



alt ekstremiteler (%27.4), üst ekstremiteler (%16.4) ve karın (%14.69) olarak tespit edilmiştir. Keneye özellikle bu vücut bölgelerinde daha sık rastlanmasının nedeninin, kenenin konağın yere yakın ve özellikle açık vücut bölgelerine tutunmalarının daha kolay olmasından kaynaklandığı görüşünderiz.

Kene türlerinin değişkenliğini etkileyen faktörler arasında bölgenin iklim ve bitki örtüsü bulunur. Türkiye’de hiçbir kene türü bütün yıl boyunca etkin değildir. Bunun sonucu olarak ayrı kene türlerine belirli mevsimlerde ve aylarda rastlanır. Kenelerin mevsimsel etkinliklerinin bilinmesi, bunların insan ve hayvanlara bulaştırdığı hastalıkların epidemiyolojisi açısından ve kenelere karşı korunma yollarının araştırılması açısından önemlidir (4). Türkiye’de kene tutunması olgularının dönemsel yoğunluğunu belirlemek üzere yapılan incelemede en yoğun tutunmanın *ağustos* ayında gerçekleştiği bildirilmiştir (108). Yine Türkiye’de yapılmış çalışmalarda, vektör kenelerin faaliyetlerinin sıcaklıkla artmasından dolayı, hastalığın mevsimsel özellik gösterdiği ve genel olarak *haziran-eylül* aylarında ortaya çıktığı bildirilmiştir; Karadeniz bölgesinde bu dönemin *nisan-ağustos* aylarında olduğu tespit edilmiştir. Eski Sovyetler Birliği’nde ise, olgu sayısı en fazla *haziran-temmuz* aylarında iken, Güney Afrika Cumhuriyeti’nde olguların çoğu ilkbahar ve sonbaharda ortaya çıkmaktadır. Ancak hastalık nadiren de olsa ocak ayında da görülebilir (109-111). Kartı ve ark.’nın (88) çalışmalarında, hastaların daha çok mayıs ve ağustos aylarında başvuruda bulunduğu belirtilmiştir. Al ve ark. (94) kene tutunması ile başvuruların büyük bir yoğunluğunun (%69.23) haziran-temmuz aylarında olduğunu bildirmişlerdir. Arıkan ve ark. (102), Kandış ve ark. (99), Sümer ve ark. (101) ise çalışmalarında kene tutunmasının mayıs ile ağustos ayları arasında sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise, kene tutunması ile başvuru en fazla temmuz (%33.3) ve ağustos (%32.7) aylarında olup, literatürle uyumludur.

Kenelerin vücuttan uzaklaştırılması mümkün olan en kısa zamanda ve uzmanlar tarafından yapılmalıdır (42, 92). Al ve ark. (94) çalışmalarında kenelerin çoğunun (%64.1) hastanede doktor tarafından, %35.9’ unun ise kişinin kendisi veya yakınları tarafından çıkarıldığını bildirmişlerdir. Kandış ve

ark.'nın (99) çalışmasında kene tutunması sonucu vücudunda kene ile hastaneye başvuran 552 (%86.1) olguda ise kene AS hekimi tarafından çıkarılmıştı. Yordan ve ark. (98) çalışmasında %25.1'i başka bir sağlık kuruluşunda doktor ve %38.8'i ise AS' de görevli doktor tarafından çıkarılmış olup sonuçta vakaların %63.9'ünde kene sağlık personeli tarafından çıkarılmıştı. Çalışmamızda olguların çoğunluğunda kenenin bir sağlık kuruluşunda çıkarıldığını, bununla birlikte hastanın kendisi veya bir yakını tarafından da kenenin çıkarıldığını tespit ettik. Çalışmaya alınan hastaların 220'si (%65.5) vücutlarında kene ile AS'e başvurmuş ve kene AS hekimi tarafından çıkarılmıştır.

Keneler kesinlikle ezilmeden, ağız kısmı koparılmadan ve bir bütün olarak çıkarılmalıdır (42). Kenelerde kusmaya sebep olduklarından, üzerlerine herhangi bir kimyasal madde dökülmemelidir (101). Vazelin, yağ, gaz, tırnak cilası gibi kimyasalların kullanılması, kibrit veya diğer sıcak maddelerle yakılması kenenin kusmasına ve hastalık etkenlerinin kolayca konağa aktarılmasına neden olabilir (4). Bugün için kene çıkarılması açısından en çok önerilen yöntem kenenin mekanik olarak çıkarılmasıdır. Keneler kesinlikle çıplak elle çıkarılmamalıdır (92). Çıkarılamayan ve kene şüphesi olan olgularda, kene bütünlüğünü bozmamak amacı ile eksizyonel biyopsi şeklinde etrafındaki bir miktar doku ile birlikte çıkarılabilir. Kene dikkatli bir şekilde çıkarıldıktan sonra kene çıkarılan bölge bir dezenfektanla temizlenmelidir. Kene çıkarılması için en çok tercih edilen ucu açılı ve keskin olmayan forsepstir. Literatürde forsepsle mekanik çıkarma yöntemine ait çalışma, resim ve video mevcuttur (49, 81, 92, 112, 113). Çelebi ve ark.'nın (114) UÜTF Çocuk Acil Serviste 104 olguyla yaptıkları çalışmada %70 forseps (n=73) ve %30 kenematik (n=31) kullanarak kene çıkarmışlardır. Çalışmamızda olguların %54.2'sinde (n=182) forseps kullanarak AS'de çıkarılırken, %36.3'ünde (n=122) cımbız, iğne vb. kullanarak kendisi veya yakını tarafından çıkarılmıştır. 23 hastada kene küçük veya çıkarılması zor olduğu için punch biyopsi kullanılmıştır. 9 hastada ise ip kullanılarak (4. 0 ipek sutur malzemesi) kene çıkarılmıştır.

Kene vektörlüğü ile bulaşan KKKA hastalığı, insanlarda genellikle ateş ve kanamalarla seyreden ağır bir klinik tabloya yol açarken, bazen ölüme de neden olmaktadır. Hastalık ateş, vücutta yaygın ağrı, bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal, kanamalar ve ekimozlar şeklinde başlayabilir. Hematemez, melena, epistaksis, hematüri, dişeti kanaması, vajinal kanama ve iç organ kanamaları da gelişebilir. Batın içi kanamalar karın ağrısı ve akut karın tablosu şeklinde ortaya çıkabilir (35, 115). Al ve ark.'nın (94) yaptığı 39 kene tutunması olgusunun incelendiği çalışmada 1 olgu hariç hiçbirinde kene tutunmasına bağlı bulgu tespit edilmemiştir. Hastaneye yatırılan olgunun şikâyetleri (halsizlik, karın ağrısı, subfebril ateş) kene ısırmasına bağlı olmadığı düşünülerek taburcu edilmiştir. Yordan ve ark.'nın (98) çalışmasında hastaların başvuru esnasında temel şikâyet olan kene ısırmasının yanı sıra görülen diğer bulgular ateş %13.3, halsizlik %12.2, bulantı-kusma %9.5, miyalji %9.1, ishal %3.4, ekimoz %2.7, boğaz ağrısı %1.5, sarılık %0.4 olarak tespit edilmiştir. Tüm başvurulardan %12.5'nin acil servisten enfeksiyon hastalıkları kliniğine yatırıldığını, %87.5'nin ise kontrole gelmek üzere acil servisten taburcu edildiğini tespit edilmiştir. KKKA tanısı için 30 hastaya (%11.5) ileri tetkik yapıldığını, bu hastaların 8'de hastalığın doğrulandığını ve 2'nin öldüğünü saptamışlardır. Çalışmamızdaki 30 hastanın kene tutunması dışında, şikâyetleri olmuştur. Bu şikâyetler; halsizlik %3.2, ateş %2.6, karın ağrısı %1.4, bulantı-kusma %1.1, eklem ağrısı %1.1, grip benzeri semptomlar %1.1, kanama %0.9, baş ağrısı %0.9, döküntü %0.9, ishal %0.6, miyalji %0.3 ve diğer %3.5 olarak bulunmuştur. Birden fazla şikâyeti olup patolojik fizik muayene ve laboratuvar bulgulara sahip olan 6 hasta hastanemiz ve 1 hasta devlet hastanesi enfeksiyon hastalıkları kliniğine yatışı yapılarak tedavi başlanmıştır. Diğer 23 hasta ise şikâyetlerinin kene tutunmasına bağlı olduğunu düşündürecek fizik muayene ve laboratuvar bulguları olmaması üzerine enfeksiyon hastalıkları polikliniği önerisi ile taburcu edilmişlerdir.

Çalışmaya alınan hastalarımızdan 9 hastada patolojik fizik muayene bulgusu saptanmıştır. Bulgular sırası ile 5 hastada subfebril ateş, 4 hastada hipotansiyon, 3 hastada döküntü, 2 hastada epistaksis şeklindedir. Ancak 2

hastada görülen döküntünün kenenin tutunma yeri etrafında hiperemi şeklinde olduğu saptanmış ve KKKA-riketsiyöz hastalık düşündürecek laboratuvar bulguları olmaması üzerine taburcu edilmişlerdir.

Kene tutunması ile gelen olgularda düşük trombosit ve lökosit sayısı, AST, ALT, LDH ve CK düzeylerinde artma gibi biyokimyasal testler, kene ile bulaşan hastalıklar yönünden önemlidir (30). KKKA olgularında lökopeni, trompositopeni, AST, ALT, LDH, PT, aPTT yükseklikleri görülebileceği çeşitli yayınlarda vurgulanmıştır (38, 116, 117). Yalçın ve ark. (118) KKKA hastalığı gelişenlerde bariz bir kanama olmaksızın hemoglobin düzeyinin düşebileceği ve anemi görülebileceğini bildirmişlerdir. Swanepoel ve ark.'nın (35) yaptıkları bir çalışmada ölen hastalarda trombositopeninin KKKA hastalığı için karakteristik bir bulgu olduğunu ve klinik tablonun ağır seyrettiği hastalarda hemoglobinde de düşmenin görüleceğini bildirmişlerdir. Üstün ve ark.'nın (119) yaptıkları çalışmada kene ısırıklı hastalarda, KKKA hastalığı gelişme riskini takip için tam kan sayımı, AST, ALT, CK, alkalin fosfotaz (ALP), gamaglutamil transferaz (GGT), LDH ve bilirubin değerlerinin önemini belirtmişlerdir. Taşkesen ve ark. (91) kene tutunması olgularının laboratuvar incelemesinde tam kan sayımında lökopeni, trombositopeni ve aneminin bulunup bulunmadığının araştırılmasını ve ayrıca AST, ALT, ALP, CPK, total bilirubin, LDH, PT, aPTT düzeylerinde çalışılması gerektiğini belirtmişlerdir. Güngör ve ark. (120) ise KKKA hastalığı tanısı almış 9 çocuk hastanın tam kan sayımı ve biyokimya parametrelerini incelediklerinde, 5 olguda anemi ve lökopeninin, 7 olguda trombositopeninin bulunduğunu, 4 olguda PT'de uzama, 6 olguda CPK'da yükseklik, 7 olguda AST-ALT yüksekliği ve 8 olguda ise LDH yüksekliğinin bulunduğunu bildirmişlerdir. KKKA hastalarının klinik özelliklerinin tanımlandığı başka bir çalışmada ise başvuru sırasında hastaların %69.5'de trombositopeni, %82.6'da lökopeninin bulunduğu ve %17.3 oranında ölüm görüldüğü rapor edilmiştir (115). Yardan ve ark. (98) çalışmasında %29.2'de trombositopeni, %8.3'de lökopeni, %6.8'de lökositoz ve %29.2'de anemi tespit edilmiştir. 30 hasta (%11.5) söz konusu çalışmada KKKA hastalığı ön tanısı ile ilgili servise yatırılmış ve yapılan testler sonucunda bu hastaların 8 tanesinde KKKA hastalığı tanısı doğrulanmıştır.

Çalışmamızda KKKA-riketsiyal enfeksiyon ön tanısı ile 6 hasta hastanemize yatış yapılmış, 1 hasta ise başka hastaneye sevk edilmiştir. Yatışı yapılan tüm hastalar tam şifa ile taburcu olurken, bunlardan 3 hastanın ileri tetkiklerinde KKKA kesin tanısı almıştır. Kalan 329 hasta ise doksisisiklin reçete edilerek Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği önerisi ile taburcu edilmişlerdir. KKKA ön tanısı ile yatışı yapılan 7 hastadaki laboratuvar parametrelere bakıldığında; 6 hastada lökopeni (%82.6), 5 hastada trombositopeni (%71.4), 1 hastada hemogloblin düşüklüğü (%14.2) tespit edilmiştir. Çalışmamızda kene tutunması sonucu hastalık düşünülmeden taburcu edilen ve hastalık düşünülerek yatırılan hastaların laboratuvar parametreleri istatistiksel olarak karşılaştırıldığında; AST, ALT, LDH, CK düzeylerindeki artma, lökosit-trombosit düzeylerindeki azalma ve PT, aPTT sürelerinin uzaması anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Ülkemizde 2002 yılından itibaren kene tutunması ve KKKA olgularında artış gözlenmektedir. Kene tutunmasında korunma, alınacak önlemler ve kene vektörlüğü ile bulaşan hastalıklar konusunda toplumun ve risk gruplarının bilgilendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir. Doğada kenelere yönelik çevresel ilaçlama pratik bir çözüm değildir, riskli alanlarda sadece hayvanların periyodik ilaçlaması yapılmalıdır. Kenelerin yoğun olduğu alanlardan uzak durulmalı, bu alanlara çıplak ayak ya da kısa giysiler ile gidilmemelidir, kişilerin bu bölgelerde lastik çizme giymeleri ve pantolonlarının paçalarını çorap içine almaları gerekmektedir. Hayvancılıkla uğraşanların hayvanlarını akarisitlerle ilaçlamaları ve hayvanların barınaklarına badana yapılması önerilir. Kene tutunması şikâyeti ile hastanelere başvuran olgular detaylı bir şekilde muayene edilmelidir. Kene ezilmeden ve ağız kısmı koparılmadan pens ile sağa sola oynatarak çivi çıkarır gibi en kısa sürede çıkarılmalıdır. Tutunma bölgesi alkolle temizlenmelidir. Çıkarılan kenenin üzerine alkol dökülerek canlı kalması engellenmelidir. Semptomsuz olan olgular kene tutunması sonucu gelişebilecek KKKA hakkında bilgilendirilmeli, inkübasyon süresi boyunca ayaktan poliklinik kontrolü yapılmalı, takip sırasında klinik ve laboratuvar

olarak bozulma olduğu takdirde yatırılarak erken dönemde tedavi başlanmadır.

Çalışmamızın kene tutunması olgularının özelliklerinin ortaya konulması açısından bilime katkıda bulunduğunun, ancak daha geniş kapsamlı çalışmaların yararlı olacağı sonucuna vardık.

## KAYNAKLAR

1. Parola P. Tick-borne rickettsial diseases: emerging risks in Europe. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 2004; 27: 297-304.
2. Estrada-Pena A, Jongejan F. Ticks feeding on humans: a review of records on humanbiting Ixodoidea with special reference to pathogen transmission. *Exp Appl Acarol* 1999; 23: 685-15.
3. Randolph SE. Evidence that climate change has caused 'emergence' of tick-borne diseases in Europe? *Int J Med Microbiol* 2004; 293: 5-15.
4. Merdivenci A. Türkiye keneleri üzerine araştırmalar. İstanbul: Kurtuluş Matbaası; 1969. 1-93.
5. Karaer Z, Yukarı BA, Aydın L. Türkiye keneleri ve vektörlükleri. İçinde: Özcel MA, Daldal N (ed). *Parazitoloji'de arthropod hastalıkları*, 1. baskı. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneđi Yayınları; 1997. 363-33.
6. Benoit JB, Yoder JA, Lopez-Martinez G, Elnitsky MA et al. Tick systematics a habitat requirements of the seabird tick, *Ixodes uriae* (Acari: Ixodidae), from the Antarctic Peninsula in relation to water balance characteristics of eggs, nonfed and engorged stages. *J Comp Physiol B* 2007; 177: 205-15.
7. Keirans JE, Durden LA. Ticks systematics and identification. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE (eds). *Tick borne diseases of humans*. 1st edition. Eashington USA: ASM Press; 2005. 123-40.
8. Barker SC, Murrell A. Systematics and evolution of ticks with a list of valid genus and species names. *Parasitology* 2004; 129: 15-36.
9. Barker SC, Murrell A. Phylogeny, evolution and historical zoogeography of ticks: a review of recent progress. *Exp Appl Acarol* 2002; 28: 55-68.
10. Aydın L, Bakirci S. Geographical distribution of ticks in Turkey. *Parasitol Res* 2007; 101: 163-6.
11. De la Fuente J. The fossil record and the origin of ticks (Acari: Parasitiformes: Ixodida). *Exp Appl Acarol* 2003; 29: 331-44.
12. Dennis DT, Piesman JF. Overview o tick borne infections of humans. In: Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE (eds). *Tick borne diseases of humans*. 1st edition. Eashington USA: ASM Press; 2005. 3-11.
13. Parola P, Davoust B, Raoult D. Tick- and flea-borne rickettsial emerging zoonoses. *Vet Res* 2005; 36: 469-92.
14. Parola P, Raoult D. Ticks and tickborne bacterial diseases in humans: an emerging infectious threat. *Clin Infect Dis* 200; 32: 897-28.
15. [Http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/imagelibrary/Ticks\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/imagelibrary/Ticks_il.htm)
16. Aydın L. Bursa ili kene durumu korunma ve kontrol yöntemleri. *Kalderbursa*, e-bülten-1. 2009; Mart.
17. J Occi. BugPics. <http://www.Bugwood.org>.
18. Bakırcı S. Batı Anadolu Bölgesi sığırlarında görülen kene türleri ve yaygınlığı (Doktora Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi; 2009. 2-30.

19. Sonenshine DE. The biology of tick vectors of human disease. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE (eds). Tick borne diseases of humans. 1st edition. Eashington USA: ASM Press; 2005. 12-35.
20. Süss J, Klaus C, Gerstengarbe FW, Werner PC. What makes ticks tick? Climate change, ticks, and tick-borne diseases. *J Travel Med* 2008; 15: 39-45.
21. Vatansever Z. <http://www.klimik.org.tr/KKHA/Keneler.pdf>.
22. [http://www.health.nsw.gov.au/factsheets/general/ticks\\_factsheet.html](http://www.health.nsw.gov.au/factsheets/general/ticks_factsheet.html)
23. <http://www.henrycohd.org/environmental.htm/> What You Need to Know about Ticks (pdf)
24. Hayney MS, Grunske MM, Boh LE. Lyme disease prevention and vaccine prophylaxis. *Ann Pharmacother* 1999; 33: 723-9.
25. Walker DH. Tick-transmitted infectious diseases in the United States. *Annu Rev Public Health*. 1998; 19: 237-69.
26. Hoogstraal H. The epidemiology of tick borne Crimean-Congo hemorrhagic fever in Asia, Europe and Africa. *J Med Entomol* 1979; 15: 307-417.
27. Watts DM, Ksiazek TG, Linthicum KJ, Hoogstraal H. Crimean-Congo hemorrhagic fever. In: Monath TP (ed). *The arboviruses: epidemiology and ecology*, volume 2. Boca Raton: CRC Press; 1988. 177-260.
28. Ergönül O. Türkiye'de yeni bir enfeksiyon: Kırım Kongo kanamalı ateşi. *STED* 2006; 15: 98- 106.
29. Flick R, Whitehouse CA. Crimean-Congo hemorrhagic fever virus. *Curr Mol Med* 2005; 5: 753-60.
30. Ergönül O. Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Lancet Infect Dis* 2006; 6: 203-14.
31. Morikawa S, Saijo M, Kurane I. Recent progress in molecular biology of Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 2007; 30: 375-89.
32. Nuhoglu İ, Aydın M, Türedi S, Gündüz A, Topbaş M. Tick-Borne Diseases. *TAF Prev Med Bull* 2008; 7: 461-8.
33. [http://www.who.int/csr/disease/crimean\\_congoHF/Global\\_CCHFRisk\\_20080918.png](http://www.who.int/csr/disease/crimean_congoHF/Global_CCHFRisk_20080918.png).
34. Estrada-Pena A, Vatansever Z, Gargili A, Buzgan T. An early warning system for Crimean-Chongo haemorrhagic fever seasonality in Turkey based on remote sensing technology. *Geospatial Health*. 2007;2:127-35.
35. Swanepoel R, Gill DE, Shepherd AJ, et al. The clinical pathology of Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Rev Infect Dis*. 1989; 11: 794-800.
36. Smego RA, Sarwari AR, Siddiqui AR. Crimean-Congo hemorrhagic fever: Prevention and control limitations in a resource poor country. *Clin Infect Dis*. 2004; 38: 1731-35.
37. Swanepoel R, Shepherd AJ, Leman PA, et al. Epidemiologic and clinical features of Crimean-Congo hemorrhagic fever in southern Africa. *Am J Trop Med Hyg* 1987; 36: 120-32.
38. Ozkurt Z, Kiki I, Erol S et al. Crimean-Congo hemorrhagic fever in Eastern Turkey: clinical features, risk factors and efficacy of ribavirin therapy. *J Infect* 2006; 52: 207-15.



39. Ergönül O, Celikbaş A, Baykam N et al. Analysis of risk-factors among patients with Crimean-Congo haemorrhagic fever virus infection: severity criteria revisited. *Clin Microbiol Infect* 2006; 12: 551-4.
40. Ergonul O, Celikbas A, Dokuzoguz B et al. The characteristics of Crimean-Congo hemorrhagic fever recent outbreak in Turkey and the impact of oral ribavirin therapy. *Clin Infect Dis* 2004; 39: 284-87.
41. Schwarz TF, Nsanze H, Longson M, et al. Polymerase chain reaction for diagnosis and identification of distinct variants of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in the United Arab Emirates. *Am J Trop Med Hyg* 1996; 55: 190-6.
42. Ergonul O. Treatment of Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Antiviral Res* 2008; 78: 125-31.
43. Spik K, Shurtleff A, McElroy AK et al. Immunogenicity of combination DNA vaccines for Rift Valley fever virus, tick-borne encephalitis virus, Hantaan virus and Crimean Congo hemorrhagic fever virus. *Vaccine* 2006; 24: 4657-66.
44. Sumilo D, Bormane A, Asokliene L et al. Socio-economic factors in the differential upsurge of tick-borne encephalitis in central and Eastern Europe. *Rev Med Virol* 2008; 18: 81-95.
45. <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/Spb>.
46. Wittermann C, Schöndorf I, Gniel D. Antibody response following administration of two paediatric tick-borne encephalitis vaccines using two different vaccination schedules. *Vaccine* 2009; 27: 1661-66.
47. Midoneck SR, Richard J, Murray HW. Colorado tick fever in a resident of New York City. *Arch Fam Med* 1994; 3: 731-2.
48. Piesman J, Eisen L. Prevention of tick-borne diseases. *Annu Rev Entomol* 2008; 53: 323-43.
49. Bratton RL, Corey RG. Tick-borne diseases. *Am Fam Physician* 2005; 71: 2323-30.
50. Cox SK, Everett ED. Tularemia, an analysis of 25 cases. *Mo Med* 1981; 78: 70-4.
51. Vianna MC, Horta MC, Sangioni LA et al. Rickettsial spotted fever in capoeirão village, Itabira, Minas Gerais, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2008; 50: 297-01.
52. Lecompte Y, Trape JF. West African tick-borne relapsing fever. *Ann Biol Clin (Paris)* 2003; 61: 541-8.
53. Schwan TG, Corwin MD, Brown SJ. *Argas (Argas) monolakensis*, new species (*Acari: Ixodoidea: Argasidae*), a parasite of California gulls on islands in Mono Lake, California: description, biology, and life cycle. *J Med Entomol* 1992; 29: 78-97.
54. <http://www.cdc.gov/rmsf/symptoms/index.html>.
55. Spach DH, Liles WC, Campbell GL, Quick RE, Anderson DE Jr, Fritsche TR: Tick-borne diseases in the United States. *N Engl J Med* 1993; 329: 936-47.
56. Thorner AR, Walker DH, Petri WA Jr. Rockymountain spotted fever. *Clin Infect Dis* 1998; 27: 1353-60.

57. Dhand A, Nadelman RB, Aguerro-Rosenfeld M, et al. Human granulocytic anaplasmosis during pregnancy: case series and literature. *Clin Infect Dis* 2007; 45: 589-93.
58. Walker DH. Tick-transmitted infectious diseases in the United States. *Annu Rev public Health* 1998; 19: 237-69.
59. <http://www.cdc.gov/ehrlichiosis/symptoms/index.html>.
60. Thompson HA, Dennis TD, Dasch GA. Q fever. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE (eds). *Tick borne diseases of humans*. 1st edition. Eashington: ASM Press; 2005. 328-42.
61. [http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/lyme/lyme\\_brochure.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/lyme/lyme_brochure.pdf).
62. Gern L, Morán Cadenas F, Burri C. Influence of some climatic factors on *Ixodes ricinus* ticks studied along altitudinal gradients in two geographic regions in Switzerland. *Int J Med Microbiol* 2008;298:55-9.
63. Franke J, Kipp S, Flügel C, Dorn W. Prevalence of *Borrelia burgdorferi* s. l. in ticks feeding on humans in Thuringia/Germany. *Int J Med Microbiol* 2008; 298: 188-92.
64. Graya J, Stanekb G, Kundic M, Kocianovad E. Dimensions of engorging *Ixodes ricinus* as a measure of feeding duration. *Int J Med Microbiol* 2005; 295: 567-72.
65. Boyard C, Vourch G, Barnouin J. The relationships between *Ixodes ricinus* and small mammal species at the woodland-pasture interface. *Exp Appl Acarol* 2008; 44: 61-76.
66. Ogden NH, Lindsay LR, Hanincová K et al. Role of migratory birds in introduction and range expansion of *Ixodes scapularis* ticks and of *Borrelia burgdorferi* and *Anaplasma phagocytophilum* in Canada. *Appl Environ Microbiol* 2008; 74: 1780-90.
67. Staszewski V, McCoy KD, Tveraa T, Boulinier T. Interannual dynamics of antibody levels in naturally infected long-lived colonial birds. *Ecology* 2007; 88: 3183-91.
68. Stere CA, Coburn J, Glickstein L. Lyme borreliosis. In: Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE (eds). *Tick borne diseases of humans*. 1st edition. Eashington: ASM Press; 2005. 176-06.
69. Beers MH, Berkow R (eds). *The Merck manual of diagnosis and therapy*. 17th edition. New Jersey: Merck Research Laboratories;1999.
70. Treatment of Lyme disease. *Med Lett Drugs Ther* 2000; 42: 37-9.
71. Vázquez M, Muehlenbein C, Cartter M et al. Effectiveness of personal protective measures to prevent Lyme disease. *Emerg Infect Dis* 2008; 14: 210-6.
72. Nigrovic LE, Thompson KM. The Lyme vaccine: a cautionary tale. *Epidemiol Infect* 2007; 135: 1-8.
73. Daltroy LH, Phillips C, Lew R et al. Controlled trial of a novel primary prevention program for Lyme disease and other tick-borne illnesses. *Health Educ Behav* 2007; 34: 531-42.
74. Gargılı A. Kenelerin vektörlüğü ve Türkiye’de durum. *Ankem Derg* 2009; 23: 249-52.
75. Taşvaran M. <http://www.klimik.org.tr/KKHA/teDaviveKorunma.pdf>.
76. Iwasaki S, Takebayashi S, Watanabe T. Tick bites in the external auditory canal. *Auris Nasus Larynx*. 2007; 34: 375-7.


77. Chapman AS, Bakken JS, Folk SM et al. Diagnosis and management of tickborne rickettsial diseases: Rocky Mountain spotted fever, ehrlichioses, and anaplasmosis—United States: a practical guide for physicians and other health-care and public health professionals. *MMWR Recomm Rep* 2006; 55: 1-27.
78. De la Fuente J, Kocan KM. Strategies for development of vaccines for control of ixodid tick species. *Parasite Immunol* 2006; 28: 275-83.
79. Ginberg HS, Stafford KC. Management of ticks and tick borne diseases. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE (eds). *Tick borne diseases of humans*. 1st edition. Eashington USA: ASM Press; 2005. 65-86.
80. Katz TM, Miller JH, Hebert AA. Insect repellents: historical perspectives and new developments. *J Am Acad Dermatol* 2008; 58: 865-71.
81. Needham GR. Evaluation of five popular methods for tick removal. *Pediatrics*. 1985; 75: 997-1002.
82. Tick Information. [http://www.fwacdeptofhealth.com/PDF/Vector\\_Control/TickInformation.pdf](http://www.fwacdeptofhealth.com/PDF/Vector_Control/TickInformation.pdf).
83. <http://www.emedicine.medscape.com/article/786652-overview#showall>
84. Gammons M, Salam G. Tick removal. *Am Fam Physician* 2002; 66: 643-5.
85. Haas E, Anderson D, Neu R et al. Tick paralysis Washington 1995. *MMWR* 1996; 45: 325-6.
86. Göksu K, Tüzer E. Keneler ve neden oldukları hastalıkların önemi. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg* 1981; 7: 69–113.
87. Vatansever Z, Gargılı A, Aysul NS, Sengöz G, Estrada-Pena A. Ticks biting humans in the urban area of İstanbul. *Parasitol Res* 2008; 102: 551-3.
88. Kartı S, Odabaşı Z, Korten V et al. Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey. *Emerg Infect Dis* 2004;10: 1379-84.
89. Yılmaz RG, Buzgan T, Irmak H. The epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey, 2002-2007. *Int J Infect Dis* 2009;3:380-6.
90. Yılmaz GR, Buzgan T, Torunoglu MA et al. A preliminary report on Crimean-Congo haemorrhagic fever in Turkey, March -June 2008. *Euro Surveill* 2008; 13: Article 4.
91. Taşkesen M, Okur N, Taş M.A. Kene ısırması nedeniyle başvuran 19 olgunun değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Derg* 2008; 35: 110-3.
92. Kara A. Kene çıkartılması. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008; 51: 117-22.
93. Tezer H, Şaylı TR, Bilir ÖA, Demirkapı S. Çocuklarda kene ısırması önemli midir? 2008 Yılı Verilerimiz. *J Pediatr Inf* 2009; 3: 54-7.
94. Al B, Yıldırım C, Söğüt Ö, Yeşilkaya A. Batman Devlet Hastanesi Acil Servisi'ne 7 ayda başvuran 39 kene ısırığının değerlendirilmesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi* 2008;1: 40-4.
95. Över L, İnceboz T, Pınarlı S, Akyol İ. Simav Devlet Hastanesi'ne kene ısırması yakınması ile başvuran olgular. Adana: Ulusal Parazitoloji Kongresi Program ve Özet Kitabı; 2009. 255.

96. Dilrukshi PR, Yasawardene AD, Amerasinghe PH, Amerasinghe FP. Human otoacariasis: a retrospective study from an area of Sri Lanka. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2004; 98: 489-95.
97. Karaman Ü, Kaya N, Yücefırat P et al. Beydağı Devlet Hastanesi'ne gelen kene enfestasyonu vakalarının değerlendirilmesi ve kenelerde tür ayrımı. Adana: Ulusal Parazitoloji Kongresi Program ve Özet Kitabı; 2009. 256.
98. Yardan T, Baydın A, Başol N, Duran L, Sünbül M. Kene ısırması sonucu acil servise başvuran hastaların epidemiyolojik açıdan değerlendirilmesi, *J Exp Clin Med* 2009; 26: 153-6.
99. Kandış H. Endemik bir bölgede kene ısırığı nedeniyle acil servise başvuran olguların demografik ve epidemiyolojik özellikleri. *Düzce Tıp Dergisi* 2010; 12: 18-23.
100. Över L. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesine kene ısırması ile başvuran hastaların ve pilot bölgelerdeki kenelerin araştırılması (Uzmanlık Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2009.
101. Sümer A. Kene ısırığı nedeniyle Kaş Devlet Hastanesi acil servisine başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Kafkas Univ Vet Fak Derg* 2010; 16: 49-53.
102. Arıkan İ, Tıras Ü, Saraçoğlu D, Tasar MA, Dallar Y. Kene ısırığı nedeniyle başvuran olguların değerlendirilmesi. *Ege Journal of Medicine* 2009; 48: 29-31.
103. Edlow JA, Mcgillicuddy DC. Tick paralysis. *Infect Dis Clin North Am* 2008; 22: 397-413.
104. Onguru P, Akgül EO, Akıncı E et al. High serum levels of neopterin in patients with Crimean-Congo hemorrhagic fever and its relation with mortality. *J. Infect* 2008; 56: 366-70.
105. Goodman JL. Clinical approach to the patient with a possible tick borne illness. Goodman JL (ed). *Tick borne diseases of humans*. 1st edition. Eashington: ASM Press; 2005. 87-101.
106. [www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr), [www.kirimkongo.gov.tr](http://www.kirimkongo.gov.tr).
107. Gunduz A, Turkmen S, Turedi S, Nuhoglu I, Topbas M. Tick attachment sites. *Wilderness Environ Med* 2008; 19: 4-6.
108. Gargılı A, Kar S, Yılmaz N ve ark. Trakya illerinde insanları tutan keneler. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg* 2010; 16: 14-46.
109. Elaldı N. Klinik ve epidemiyolojik açıdan Kırım-Kongo kanamalı ateşi hastalığında son durum. Ankara: 3. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu Kitapçığı; 2010. 89-97.
110. Akyazı R, Ecevit O. Keneler ve Kırım Kongo kanamalı ateşi. *J Fac Agric OMU* 2006; 21: 340-9.
111. Ünüvar N. 2005. KKKA. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sayı: B100TSH0110002, 3580 Genelge/ 40
112. Olgun H, Küçük N, Türkyılmaz A, Karacan M, Karalelloğlu C. Kene ısırığına bağlı gelişen iki farklı lokal komplikasyon. *Çocuk Enf Derg* 2009; 3: 132-4.
113. Oteo JA, Martinez de Artola V, Gomez-Cadinanos R et al. Evaluation of methods of tick removal in human ixodidiasis [Spanish]. *Rev Clin Esp* 1996; 196: 584-7.

114. Çelebi S, Hacımustafaoğlu M, Bulur N, Çetin M, Çakır D. Kene ısırığı ile başvuran olguların değerlendirilmesi. J Pediatr Inf 2010; 4: 133-7.
115. Çevik MA. Kırım-Kongo hemorajik ateşi: klinik özellikler. Klimik Dergisi 2004; 7: 59-61.
116. Acar A. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2006; 5: 287-95.
117. Whitehouse CA. Crimean-Congo hemorrhagic fever. Antiviral Res 2004; 64: 145-60.
118. Yalçın E. Hayvanlardan insanlara geçen hastalıklar: Kırım Kongo kanamalı ateşi. Erzurum: Erzurum Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayını; 2003.
119. Üstün C, Güven T. Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi: Elazığ'da ilk olgu. Klimik Dergisi 2009; 22: 31-3.
120. Güngör O, Eroğlu ÖK, Güven A, Kalaycı AG, Duru F. Çocuklarda KKKA Hastalığı. Antalya: 50. Milli Pediatri Kongresi Özet Kitapçığı; 2006. 281.

## EKLER

### EK-1: Aydınlatılmış Gönüllü Onam Formu

	<b>ÜÜ-SK TIBBİ ARAŞTIRMALARA KATILIM İÇİN AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU</b>		
	Dok.Kodu : FR-HYH-07	İlk Yay.Tarihi : 15 Mart 2006	Sayfa : 1 / 4
	Rev. No : 02	Rev.Tarihi : 04 Nisan 2008	

**LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ**

Sayın.....

Sizi Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı tarafından yürütülen "Acil Servise Gelen Kene Tutunması Olgularının İncelenmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin yapıldığını, nasıl yapılacağını ve bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurulan bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahiptir. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

**Araştırma Sorumlusu**  
Doç.Dr.Erol ARMAĞAN  
Dr.Tarkan KÜFECİLER

#### 1- YAPILACAK ARAŞTIRMANIN

##### 1.1- BAŞLIĞI:

Acil servise gelen kene tutunması olgularının incelenmesi

##### 1.2- İÇERİK VE AMACI:

Amacımız ,bu çalışma sonucu elde edilecek veriler sayesinde,kene tutunması ile oluşabilecek hastalıkların önlenmesi ve tedavisine acil servis olarak katkıda bulunmaktır

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu

tarafından onaylanmıştır.

Çalışmanın Başlığı:

Çalışmanın Kod Numarası:

Tarih : 05 Mayıs 2009

Karar No: 2009-5/33

Bu doküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



**UÜ-SK TIBBİ ARAŞTIRMALARA KATILIM İÇİN  
AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Dok.Kodu	: FR-HYH-07	İlk Yay.Tarihi	: 15 Mart 2006	Sayfa	2 / 4
Rev. No	: 02	Rev.Tarihi	: 04 Nisan 2008		

**1.3- İZLENECEK OLAN YÖNTEM VE YAPILACAK İŞLEMLER:**

Bu çalışma için oluşturulan Kene tutunması vaka formu asistan doktorlar tarafından doldurulacak ve elde edilen veriler çalışmanın amaçlarına uygun olarak kullanılacaktır.

**2- YAPILACAK ARAŞTIRMANIN:**

**2.1- SÜRESİ:**1.5 yıl

**2.2- KATILMASI BEKLENEN GÖNÜLLÜ SAYISI:**Gelen tüm kene tutunması hastaları

**2.3- SİZE GETİREBİLECEĞİ OLASI FAYDALAR:**

**2.4- SİZE GETİREBİLECEĞİ EK RİSK VE RAHATSIZLIKLAR:** : Herhangi bir riski içermiyor

**3- KATILMA VE ÇIKMA:**

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

**4- MASRAFLAR :**

Herhangi bir masraf yoktur. ✓

**5- GİZLİLİK:**

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

**Çalışmanın Başlığı:**

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.

Tarih : 05 Mayıs 2009

Karar No: 2009-8/33

Bu doküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



**UÜ-SK TIBBİ ARAŞTIRMALARA KATILIM İÇİN  
AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Dok.Kodu	: FR-HYH-07	İlk Yay.Tarihi	: 15 Mart 2006	Sayfa	3 / 4
Rev. No	: 02	Rev.Tarihi	: 04 Nisan 2008		

Ben, ....., [gönüllünün adı, soyadı **Kendi el yazısı ile**] yukarıdaki metni okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım zaman tedavimi üstlenenlerin herhangi bir ters tutumu ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu Klinik Araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı (çocuğumun / vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.

**Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)**

Adı-Soyadı: .....

İmzası : .....

Adresi: .....

(varsa Telefon No, Faks No): .....

Tarih (gün/ay/yıl) : ...../...../.....

**Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin**

**Veli veya Vasisinin (Kendi el yazısı ile)**

Adı-Soyadı : .....

İmzası : .....

Adresi: .....

(varsa Telefon No, Faks No): .....

Tarih (gün/ay/yıl) : ...../...../.....

**Açıklamaları Yapan Araştırmacının (Doktorun)**

Adı-Soyadı : .....

Çalışmanın Başlığı:

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.

Tarih : 05 Mayıs 2009  
Karar No: 2009-8/33

Bu doküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.





**UŞAK TIBBİ ARAŞTIRMALARA KATILIM İÇİN  
AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Dok.Kodu	: FR-HYH-07	İlk Yay.Tarihi	: 15 Mart 2006	Sayfa
Rev. No	: 02	Rev.Tarihi	: 04 Nisan 2008	4 / 4

İmzası : .....

Tarih (gün/ay/yıl) : ...../...../.....

**Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin**

Adı-Soyadı:.....

İmzası:.....

Görevi:.....

Tarih (gün/ay/yıl) : ...../...../.....

**Bu çalışma U.Ü. Tıp Fakültesi "Tıbbi Araştırma Etik Kurulu" tarafından onaylanmıştır.**

Onay Tarihi: .....  
Onay No: T .....  
Tarih: 05 Mayıs 2009  
Karar No: 2009-8/33

*Not: Bu formun bir kopyası gönüllüde kalacak, diğer kopyası ise hasta dosyasında "onamlar" separatörü altına yerleştirilecektir. Hasta dosyası veya protokol numarası olmayan sağlıklı gönüllülerden alınacak onam formunun bir kopyası mutlaka sorumlu araştırmacı tarafından saklanacaktır.*

## EK-2: Acil Servise Kene Tutunması ile Başvuran Hasta Değerlendirme Formu

### KENE TUTUNMASI DEĞERLENDİRME FORMU

oo ADI-SOYADI		DOĞUM TARİHİ		PROTOKOL NO		
CİNSİYETİ	<input type="checkbox"/> KADIN <input type="checkbox"/> ERKEK					
MESLEĞİ	<input type="checkbox"/> ÇİFTÇİ <input type="checkbox"/> MEMUR <input type="checkbox"/> HAYVANCILIK <input type="checkbox"/> İŞÇİ <input type="checkbox"/> ESNAF <input type="checkbox"/> ÖĞRENCİ <input type="checkbox"/> İŞSİZ <input type="checkbox"/> SAĞLIK PERSONELİ <input type="checkbox"/> DİĞER:					
GELİŞ TARİHİ		TEMAS TARİHİ				
GELİŞ GÜNÜ	<input type="checkbox"/> PAZARTESİ <input type="checkbox"/> SALI <input type="checkbox"/> ÇARŞAMBA <input type="checkbox"/> PERŞEMBE <input type="checkbox"/> CUMA <input type="checkbox"/> CUMARTESİ <input type="checkbox"/> PAZAR					
GELİŞ SAATİ	<input type="checkbox"/> 08-12 <input type="checkbox"/> 12-16 <input type="checkbox"/> 16-20 <input type="checkbox"/> 20-24 <input type="checkbox"/> 00-04 <input type="checkbox"/> 04-08					
OLAY YERİ	<input type="checkbox"/> YERLEŞİM YERİ <input type="checkbox"/> PARK <input type="checkbox"/> HAYVAN BARINAĞI <input type="checkbox"/> ORMAN <input type="checkbox"/> TARLA <input type="checkbox"/> DİĞER:					
KENENİN YERİ	<input type="checkbox"/> BAŞ <input type="checkbox"/> GÖĞÜS <input type="checkbox"/> KARIN <input type="checkbox"/> BEL <input type="checkbox"/> GENİTAL <input type="checkbox"/> SIRT <input type="checkbox"/> EL <input type="checkbox"/> KOL <input type="checkbox"/> BACAK <input type="checkbox"/> AYAK <input type="checkbox"/> DİĞER :					
KENE TUTUNMASI	<input type="checkbox"/> VÜCUDUNDA <input type="checkbox"/> YANINDA <input type="checkbox"/> YOK					
ÇIKARILMA ŞEKLİ	<input type="checkbox"/> FORSEPS <input type="checkbox"/> İP <input type="checkbox"/> PUNC-BİOPSİ <input type="checkbox"/> DİĞER:					
ŞİKAYETİ	<input type="checkbox"/> ATEŞ <input type="checkbox"/> DÖKÜNTÜ <input type="checkbox"/> KANAMA <input type="checkbox"/> BAŞ AĞRISI <input type="checkbox"/> HALSİZLİK <input type="checkbox"/> PARALİZİ <input type="checkbox"/> EKİMOZ <input type="checkbox"/> EKLEM AĞRISI <input type="checkbox"/> BULANTI <input type="checkbox"/> KUSMA <input type="checkbox"/> İSHAL <input type="checkbox"/> GRİP SEMPTOMLARI <input type="checkbox"/> VÜCUT AĞRISI <input type="checkbox"/> KARIN AĞRISI <input type="checkbox"/> DİĞER:					
FİZİK MUAYENE	<input type="checkbox"/> ATEŞ <input type="checkbox"/> HİPOTANSİYON <input type="checkbox"/> SPLENOMEGALİ <input type="checkbox"/> MAKÜLO-PAPÜLER DÖKÜNTÜ <input type="checkbox"/> BİLİNÇ BOZUKLUĞU <input type="checkbox"/> TAŞIKARDİ <input type="checkbox"/> EPİSTAKSİS <input type="checkbox"/> EKİMOZ <input type="checkbox"/> HEMATÜRİ <input type="checkbox"/> DİŞETİ KANAMASI <input type="checkbox"/> VAJİNAL KANAMA <input type="checkbox"/> GİS KANAMASI <input type="checkbox"/> AKCİĞER DİNLEME BULGUSU: <input type="checkbox"/> DİĞER:					
LABORATUAR SONUÇLARI	AST		WBC		PT	
	ALT		NEU		PTI	
	LDH		RBC		INR	
	CK		HGB			
			HTC			
		PLT				
SONUÇ	<input type="checkbox"/> TABURCU <input type="checkbox"/> YATIŞ <input type="checkbox"/> POLİKLİNİK <input type="checkbox"/> SEVK <input type="checkbox"/> ÖLÜM <input type="checkbox"/> DİĞER:					

## **EK-3: Uludağ Üniversitesi Sağlık Kuruluşları Kene Tutunması Olgusuna Yaklaşım Talimatı**

### **ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK KURULUŞLARI (UÜ-SK) KENE TUTUNMASI OLGUSUNA YAKLAŞIM TALİMATI**

#### **1.Amaç:**

Bu talimatın amacı UÜ-SK'a KeneTutunması şikâyeti ile başvuran hastalara standart, etkin ve güvenli bir hizmet sunmaktır.

#### **2.Kapsam:**

Bu talimat UÜ-SK'da Kene Tutunması Olgusuna Yaklaşımın nasıl olması gerektiği ile ilgili faaliyetleri kapsar.

#### **3.Sorumluluklar:**

UÜ-SK Acil Tıp Anabilim Dalı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar anabilim Dalı, Çocuk Acil Servisi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıklar Bilim Dalı, Dermatoloji Anabilim Dalı, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı.

#### **4.İlgili Dökümanlar:**

**4.1.** Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 24.04.2007 tarih ve 8480 sayılı Kırım Kongo Kanamalı Ateşi konulu yazısı.

**4.2.** Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, *Kene İnceleme Talep Formu*.

#### **5. Dağıtım:**

UÜ-SK Kalite Yönetim Sistemi Dokümanlarının tümü elektronik ortamda yayınlanmaktadır. Bu dokümana, UÜ-SK intranet ağı üzerindeki kullanıcılar ulaşabilir

#### **6. Uygulama:**

**6.1.** Kene tutunması şikayeti ile gelen erişkin olgular Acil Servise, 0-18 yaş arası olgular Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Acil Servisine kabul edilirler

**6.2.** Gerekli bilgiler alındıktan sonra zaman kaybetmeden tecrübeli doktor tarafından kene usulüne uygun olarak pens yardımı ile çıkartılır.

**6.3.** Kenenin çıkartılmasından sonra bölgeye antisepsi uygulanır.

6.4. Olgulardan, hemogram, üre, kreatinin, AST, ALT, LDH, CPK testleri istenir.

6.5. Profilaksisi açısından olgu değerlendirilip, gerekli ise bağışıklama yapılır.

6.6. Kontrendikasyon yok ise erişkinde Doksisisiklin 100 mg tb. 2x1 üç gün süreyle, Çocuk olgularda 0-9 yaş grubuna uygun dozda Eritromisin tedavisi, 10-18 yaş grubuna uygun dozda Doksisisiklin 7-10 gün uygulanır. Kontrendikasyon varsa; erişkin olgularda Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, çocuk olgular için Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalından görüş istenir.

6.7. Olguların takip eden ilk iş günü; erişkinler için Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğine, çocuk olgular için Çocuk Enfeksiyon Polikliniğine müracaat etmeleri istenir.

6.8. İlgili poliklinikler olguları, randevu sisteminde acil olgu şeklinde kabul eder.

6.9. Hastaların ilgili poliklinik tarafından en az 14 gün izlenmesi önerilir.

6.10. Kenenin çıkartılırken deri içinde organel kalması gibi komplikasyon gelişirse; (çocuk olgularda Çocuk Enfeksiyonun görüşü alındıktan sonra) hasta Dermatoloji bölümünce değerlendirilir ve gerekli müdahale yapılır. Eğer Dermatoloji doktoru gerek görür ise erişkin olgularda Plastik Cerrahi, çocuk olgularda Çocuk Cerrahisi tarafından hastanın değerlendirmesi ve gerekli müdahalesi gerçekleştirilir

6.11. Çıkarılan keneler, “**Kene İnceleme Talep Formu**” (2 nüsha) doldurularak (bir nüshası hasta dosyasına konur) uygun şekilde **Acil Tıp Anabilim Dalında** saklanır. Haftanın belirlenen günü gelen **İl Sağlık Müdürlüğü’nün görevlilerine Kene İnceleme Talep Formu’nun** bir nüshası ile teslim edilir.

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca her konuda desteğini gördüğüm aynı zamanda bu tezin konusunu belirleyip her aşamada yardımcı olan tez danışmanım anabilim dalı başkanımız Doç.Dr. Erol Armağan'a, çalışma konusunda fikirlerini paylaşan ve tezimin ilk düzeltmelerini yapan Yrd.Doç.Dr. Özlem Köksal'a, Anabilim Dalı öğretim elemanlarımız Doç.Dr. Şule Akköse Aydın'a ve Uzm.Dr. Fatma Özdemir'e, tezimin verilerinin toplanmasında değerli yardımlarını gördüğüm ve uzmanlık eğitimim süresince birlikte çalıştığım acil tıp asistan arkadaşlarıma, acil serviste birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum acil servis hemşire ve personeline teşekkür ederim.

Eğitim ve öğretim hayatım süresince desteklerini hep yanımda hissettiğim aileme sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZGEÇMİŞ

1970 yılında Söğüt'de doğdum. İlköğrenimimi Bilecik Atatürk İlkokulu'nda, orta öğrenimimi Gümüşhane Merkez Ortaokulu'nda ve lise öğrenimimi Afyon Lisesi'nde tamamladım. Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yüksek öğrenimimi tamamladıktan sonra 1998-2006 yılları arasında Bilecik 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde pratisyen hekim olarak çalıştım ve 2006 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimime başladım. Evliyim, Nezahat Nil ve Ada isimlerinde iki kızım var.