

# Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'ne Kene Tutması Yakınması ile Başvuran Olguların Araştırılması

Investigation of the Cases Presenting to Dokuz Eylül University Hospital with Tick Bites

Leyla Över<sup>1</sup>, Tonay İnceboz<sup>1</sup>, Nur Yapar<sup>2</sup>, Serkan Bakırcı<sup>3</sup>, Türkan Günay<sup>4</sup>, Çiler Akısu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

<sup>4</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

## ÖZET

**Amaç:** Birçok önemli hastalığa vektörlük yapan kenelerin ve kene ile ısırılan olguların özelliklerinin ortaya konulması, bu hastalıkların önlenmesi açısından son derece önemlidir. Buradan yola çıkarak, bu çalışmada Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'ne kene ısırması ile başvuran kişilerin ve çıkarılan kenelerin önemli özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı.

**Yöntemler:** Temmuz 2008-Haziran 2009 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na kene ısırması nedeni ile başvuran 294 olgudan, 273'ü çalışma kapsamına alındı. Bu hastaların, demografik özellikleri, kene ısırmasına bağlı bulguları, kene ile bulaşan hastalıkları düşündürülecek verileri yanında çıkarılan kenelerin türleri ve diğer özellikleri, ayrıca ilgili yerleşim alanlarındaki kene popülasyonu araştırıldı.

**Bulgular:** Çıkarılan kenelerde beş soya ait kene türlerine rastlandı. Olgularımızı en sık *Hyalomma* soyuna ait kenelerin tuttuğu (%52.4) ve bu kenelerin en sık nimf evresinde oldukları görüldü. Erişkin keneler içinde ise insanların en sık (%11.4) *Rhipicephalus sanguineus* (*R. sanguineus*) türü ile tutulduğu saptandı. Olguların çoğunda kenenin sağlık personeli tarafından çıkarıldığı (%60.7) öğrenildi.

**Sonuç:** Kenenin bütünlüğünün bozulmadan çıkarılması açısından değerlendirildiğinde, kişinin kendisinin veya ailesinin çıkarmasıyla sağlık personelinin çıkarması arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.133$ ). (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 75-81)

**Anahtar Sözcükler:** Kene, insan, *Hyalomma*, İzmir, KKKA

**Geliş Tarihi:** 03.03.2011

**Kabul Tarihi:** 26.02.2012

## ABSTRACT

**Objective:** Determination of the properties of ticks, which are the vectors of many infectious diseases and the patients with tick bites are important for the prevention of these diseases. For this reason, the purpose of this study is to determine the important properties of the cases presenting with tick bites to Dokuz Eylül University Hospital and of the removed ticks from the cases.

**Methods:** Two hundred seventy three of 294 patients, who presented with tick bites to Dokuz Eylül University Hospital, İzmir, were included in the study. Demographic parameters, symptoms related to tick borne diseases of the patients and the species and other characteristics of ticks removed from humans, also the tick population in the related habitat were investigated.

**Results:** Removed ticks were classified into five genera. The overwhelmingly dominant genera were *Hyalomma* and it comprised 52.4% of the collection. The majority of these ticks were nymphs. The majority (11.4%) of removed adult ticks were *Rhipicephalus sanguineus* (*R. sanguineus*). In most cases (60.7%) the ticks were removed from the patients by medical staff.

**Conclusion:** There was no significant difference in removing ticks without damage between the health personnel and the patient or relatives ( $p=0.133$ ). (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 75-81)

**Key Words:** Tick, human, *Hyalomma*, İzmir, CCHF

**Received:** 03.03.2011

**Accepted:** 26.02.2012

\*Bu çalışmanın bir kısmı, 1-7 Kasım 2009 tarihinde Adana'da düzenlenen, 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuş ve özet olarak basılmıştır. Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi L. Över'in doktora tezinin bir kısmından oluşmaktadır.

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Dr. Tonay İnceboz, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye Tel: +90 232 412 45 45 E-posta: tonay.inceboz@deu.edu.tr

doi:10.5152/tpd.2012.19

## GİRİŞ

Kene türleri, direkt etkileri yanında, mekanik ya da biyolojik yollar ile birçok hastalık etkenini (viral, bakteriyel, riketsiyel, parazitler) nakledebilen önemli ektoparazitlerdendir (1, 2). Artropodlar, gerek insan, gerekse hayvan sağlığını ilgilendirmekte ve önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır (2). Bu nedenle, keneler ve özellikle halk sağlığı açısından önem taşıyan endemik kene ile ilişkili hastalıklara dikkat çekilmelidir (3).

Kene dağılımının ortaya konulması amacıyla, dünyanın hemen her bölgesinde, kene ile ilgili araştırmalar yapılmaktadır (4-6). Ancak kene dağılımını etkileyen faktörlere bağlı olarak kene dağılımında sık olarak değişiklikler meydana geldiği için bilgilerin araştırma programları ile düzenli olarak güncellenmesi gereklidir. Kenelerin coğrafi dağılımlarını değiştirebilecek faktörler arasında iklim değişiklikleri, bitki örtüsündeki değişiklikler, toprağın kullanımındaki farklılıklar, nüfus yoğunluğundaki değişiklikler ve kenenin konak olarak ulaşabileceği türlerdeki değişiklikler sayılabilir (3, 7).

Bu çalışmanın amacı, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'ne (DEÜH) kene tutması yakınması ile başvuran olgulara ait demografik özelliklerin, kene tutmasına bağlı bulguların ve kene ile bulaşan hastalıkları düşündürebilecek verilerin ortaya konması, ayrıca çıkarılan kenelerin türlerinin ve diğer özelliklerinin araştırılmasıdır.

## YÖNTEMLER

Bu çalışma İzmir ilinde kene tutması olgularını inceleyen epidemiyolojik bir çalışmadır. Bu çalışmada, Temmuz 2008-Haziran 2009 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na kene tutması nedeni ile başvuran 291 hastadan 273'ü çalışma kapsamına alındı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'ne kene tutması ile başvuran hastalara, doktor tarafından önceden hazırlanan anket formları dolduruldu. Bu ankette; hastanın demografik özellikleri (yaş, cins, meslek, adres), kene tutmasının özellikleri ve kene ile bulaşacak hastalıklar ile ilgili bilgiler (kenenin vücutta tuttuğu yer, hastaneye başvurma süresi, piknik öyküsü, keneyi çıkaran kişinin sağlık personeli olup olmadığı, kişinin keneyi nasıl fark ettiği, hayvan besleme öyküsü, kan tahlili yapıp yapılmadığı) sorgulandı.

Keneler, çıkarıldıktan hemen sonra içerisinde %70'lik alkol solüsyonu bulunan şişelere alındı ve incelenilinceye dek bu solüsyonda bekletildi. İnceleme öncesi keneler, bir petri kutusu içine alındı ve burada suluboya fırçası ile dikkatli bir şekilde temizlendi. Temizlenen keneler, bir pens yardımı ile içinde cam macunu bulunan petri kutusuna yerleştirildi ve stereo mikroskop (Leica, 10447367) altında soy ve tür tayinini belirlemek üzere incelendi.

Kenelerde soy ve tür ayırımı için "Uluslararası keneler ve kene ile bulaşan hastalıklar birliği" tarafından hazırlanmış tanı kitabı ve bu konudaki tür ayırımı anahtar teşhis cetvellerinden yararlanıldı (1, 2, 8, 9). İnceleme iki farklı uzman tarafından, ayrı ayrı gerçekleştirildi.

Kene tutmasının iklimsel özelliklerle ilişkisini incelemek için İzmir iline ait meteorolojik veriler Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü'nden elde edildi.

Veriler SPSS 15.0 programı ile değerlendirildi. Çözümlemelerde ki-kare testi ve Fisher's Exact Testi kullanıldı.

## BULGULAR

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na Temmuz 2008-Haziran 2009 tarihleri arasında kene tutması yakınması ile başvuran 294 olgudan çıkarılan materyallerin altısı kene dışı artropod, dördü kurt, sekiz tanesi tamamen parçalanmış materyaldi. Çıkarılan materyallerden kesin kene olduğu belirlenen 273 kenenin tuttuğu hastalar çalışma kapsamına alındı.

Cinsiyet bilgilerine ulaşılan olguların 127'sinin (%47.9) kadın, 138'inin (%52.1) erkek olduğu saptandı. Sekiz hastanın (%2.9) cinsiyet bilgisine ulaşılamadı.

Yaş bilgilerine ulaşılan 247 olgunun, yaşları 5 ay ile 83 yaş arasında idi, yaş ortalaması 25.9, medyan değeri 21 olarak saptandı. Kene tutması saptanan olguların yaşlara göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmektedir.

Kene tutması saptanan olguların meslekleri incelendiğinde, 105'inin (%45.3) değişik meslek gruplarında olduğu, kalan olguların 59'unun (%25.4) okul öncesi çocuk, 65'inin (%28.0) öğrenci olduğu görüldü. Olguların 41'inde meslek bilgisine ulaşılamazken, üçünün (%1.3) işsiz olduğu tespit edildi. Meslek sahibi olan 105 kişinin 36'sının (%34.0) emekli, 25'inin (%24.0) ev hanımı, 15'inin (%14.0) memur, 13'ünün (%12.0) özel şirket çalışanı, sekizinin (%8.0) esnaf ve sekizinin (%8.0) işçi olduğu saptandı.

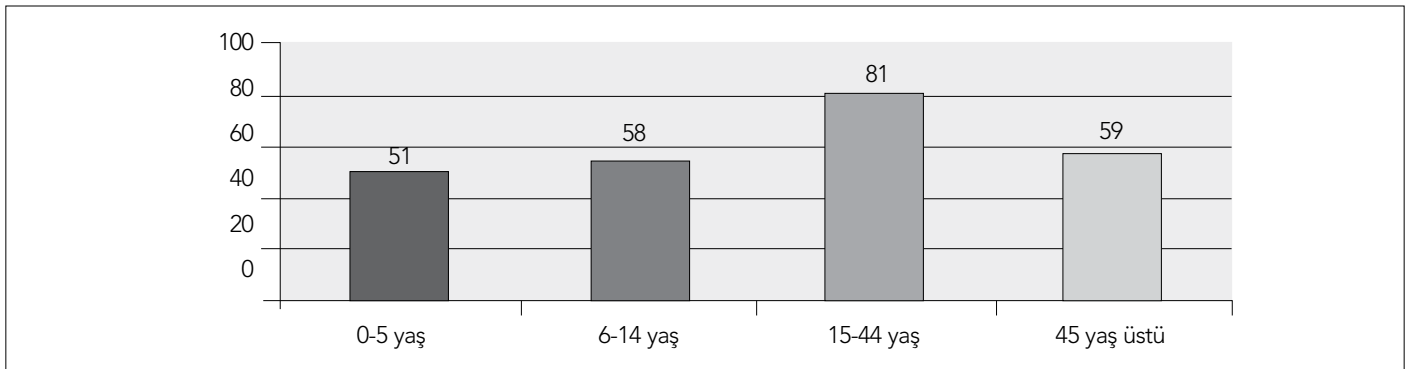
Kene tutması olgularında kenenin ısırıldığı vücut bölgesi araştırıldığında, 246 olguda kene tutması görülen vücut bölgesi bilgisine ulaşılabildi. Olguların en sık olarak, bacak ve kasık bölgesinden (%27.3), daha az olarak karın bölgesinden (%15.0), kasık ve genital bölgesinden (%13.8) tutuldukları görüldü. Yaşlara göre kenelerin tuttuğu bölgeler incelendiğinde, en sık olarak 0-5 yaş arasında kulak ve boyun bölgesinin (%33.9) tutulduğu, 6-14 yaş arasında ise kasık ve genital bölgenin (%17.7) tutulduğu görüldü. Daha ileri yaşlarda; 15-44 yaş aralarında bacak ve ayak bölgelerinin (%25.6), 45 yaş ve üzerinde ise yine aynı şekilde bacak ve ayak bölgelerinin (%35.6) tutulduğu saptandı (Şekil 1).

Olguların kene tutmasını fark ettikten sonra hastaneye başvurma süreleri araştırıldığında olguların 214'ünün (%78.4) kene tutmasını fark eder fark etmez hastaneye başvurdukları, 15'inin (%5.5) bir günden az sürede, 12'sinin (%4.4) bir-üç gün içinde, üçünün (%1.0) ise üç günden fazla sürede hastaneye başvurdukları saptandı. Olguların 29'u (%10.7) keneyi gördükten sonra hastaneye başvurma süresine ulaşamadı.

Olguların 98'inde (%35.9) piknik yapma öyküsünün olduğu, 120'sinde (%44.0) piknik yapma öyküsünün olmadığı belirtildi. Piknik yapma öyküsüne 55 (%20.1) olguda ulaşılamadı.

Olgulardan keneyi kimin çıkardığı sorulduğunda olguların çoğunda kenenin sağlık personeli tarafından çıkarıldığı (%60.7) görüldü. Kenelerin 64'ünün (%23.8) hastaların kendisi veya ailesi tarafından çıkarıldığı, 13'ünün (%4.8) kendiliğinden düştüğü ve birinin (%0.4) ise başkaları tarafından çıkarıldığı öğrenildi. Olguların 28'inde (%10.3) keneyi kimin çıkardığı bilgisine ulaşılamadı.

Kene tutması olgularının keneyi nasıl fark ettikleri Tablo 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Kene tutması saptanan olguların yaşlarına göre dağılımları

Tablo 1. Kene tutması olgularında kenenin nasıl fark etme dağılımı

Keneyi fark etme biçimi	Sayı	%
Semptom sonucu	74	27.1
Kaşınma	50	18.3
Acı	13	4.8
Yara sanma	7	2.6
Ben sanma	4	1.5
Rastlantı sonucu	140	51.3
Dokunma	43	15.8
Banyo yapma	42	15.4
Başkasının görmesi	24	8.8
Giyinme	23	8.4
Saç tarama ve tıraş olma	8	2.9
Bilinmeyen	59	21.6
<b>Toplam</b>	<b>273</b>	<b>100.0</b>

Çalışma grubuna dahil edilen 273 kene tutması olgusundan, 63 kişinin (%23.1) hayvan beslediği, 181'inin (%66.3) ise hayvan beslemediği öğrenildi. Kalan 29 kişide bu bilgilere ulaşılamadı. Hayvan besleyenler içinde en sık beslenen hayvanın (%52.4) köpek olduğu saptandı, ikinci sıklıkta (%19.0) kedi, üçüncü sıklıkta (%17.5) kümes hayvanı beslediği saptandı. Kalan olguların (%11.1) inek, su kaplumbağası, at ve eşek gibi diğer hayvanları besledikleri saptandı.

Kene ile bulaşan hastalıklar yönünden değerlendirmek amacıyla olguların 250'sine (%91.6) kan tahlili yapıldı. Olguların 21'ine (%7.7) kan tahlili yapılamadı. Olguların 23'ünde kan tahlili yapılmadığı bilgisine ulaşılamadı.

Kenenin çıkarılması esnasında keneye hasar verilip verilmediğinin değerlendirilmesi amacıyla, kene organellerinin bütünlüğünün bozulup bozulmadığı mikroskop altında incelendiğinde, 273 kenenin, 205'inin (%75.1) organellerinin tam olduğu, herhangi bir parçalanma olmadığı, 68 (%24.9) kenenin ise organellerinin bütünlüğünün bozulduğu tespit edildi. Tam olarak çıkarılmayan kenelerde kopan kısımlar Tablo 2'de gösterilmektedir.

Keneyi çıkaran kişinin sağlık personeli olmasının kenenin tam çıkarılıp çıkarılmaması üzerine etkisi incelendiğinde, tüm formlardaki keneler için, kişinin kendisi veya ailesi tarafından çıkarılan kenelerin %85.9'unun, sağlık personeli tarafından çıkarılan kenelerin %69.7'sinin bütünlüğünün korunarak çıkarıldığı saptandı.

Tablo 2. Tam olarak çıkarılmamış kenelerde kenelerin kopan kısımlarına göre dağılımı

Kopan kısım	Sayı	%
Capitulum	28	41.2
Hipostom	22	32.3
Tüm vücut	13	19.1
Palpler	4	5.9
Coxa	1	1.5
<b>Toplam</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

Kenenin tam olarak çıkarılmasında, kişinin kendisinin veya ailesinin çıkarmasıyla sağlık personelinin çıkarması arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.133$ ).

Larva ve nimf evresindeki kenelerin bütünlüğünün bozulmadan çıkarılması yönünden yapılan karşılaştırmada, kişinin kendisinin veya ailesinin %80.6, sağlık personelinin ise %61.6 oranında keneyi bütünlüğünü koruyarak çıkardıkları saptandı. Bu gruplar arasında larva ve nimf evresindeki kenelerin bütünlüğünün bozulmadan çıkarılmasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ( $p=0.082$ ).

Erişkin kenelerin çıkarılmasında da kişinin kendisi veya ailesi keneyi %96.8 oranında, sağlık personeli ise %91.5 oranında kenenin bütünlüğünü koruyarak çıkardığı, aralarında anlamlı bir fark bulunmadığı ortaya kondu ( $p=0.660$ ).

İnsanlardan çıkarılan 273 kenenin mikroskopik incelemesi sonucunda, beş soya ait, 12 türden oluştuğu görüldü (Tablo 3).

Çıkarılan 107 erişkin kenenin cinsiyetleri incelendiğinde 46'sının (%43) dişi, 61'inin (%57) erkek kene olduğu saptandı.

Kene tutması olgularının en sık Ağustos ayında görüldüğü saptandı (Şekil 2).

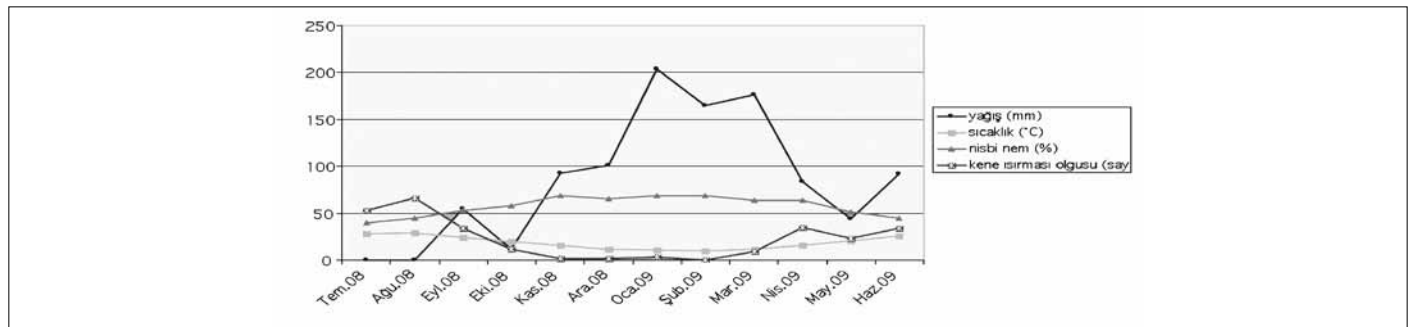
## TARTIŞMA

Türkiye'de kene faunasının, iki aileye bağlı 10 soya ait 32 kene türünden oluştuğu bildirilmektedir (10).

Kene tutması yakınması ile başvuran olguların bir kısmında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na gönderilen materyallerde kene dışı arthropod ve kurt parçaları bulunmaktaydı. Literatürde kene tutması ile başvuran olgularda kene dışında farklı materyallere rastlandığı bildirilmektedir (11, 12). Türkiye'de son yıllarda KKKA görülme sıklığının artması

**Tablo 3.** Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi kene tutması olgularından çıkarılan kenelerin soyları ve türleri (Temmuz 2008-Haziran 2009)

Kene Soy	Kene Türü	Sayı	(%)	Sayı	(%)
<i>Hyalomma</i>		143	(52.5)		
	<i>H. aegyptium</i> erişkin			12	(4.4)
	<i>H. marginatum</i> erişkin			8	(2.9)
	<i>H. detritum</i> erişkin			5	(1.8)
	<i>H. excavatum</i> erişkin			2	(0.7)
	<i>H. anatolicum</i> erişkin			1	(0.4)
	<i>Hyalomma</i> spp. erişkin			3	(1.0)
	nimf			108	(39.6)
	larva			4	(1.5)
<i>Rhipicephalus</i>		62	(22.7)		
	<i>R. sanguineus</i> erişkin			31	(11.4)
	<i>R. turanicus</i> erişkin			12	(4.4)
	<i>R. bursa</i> erişkin			7	(2.5)
	<i>Rhipicephalus</i> spp. erişkin			4	(1.4)
	nimf			8	(2.9)
<i>Ixodes</i>		21	(7.7)		
	<i>I. ricinus</i> erişkin			6	(2.2)
	<i>Ixodes</i> spp. erişkin			3	(1.0)
	nimf			12	(4.4)
<i>Dermacentor</i>		11	(4.0)		
	<i>D. marginatus</i> erişkin			11	(4.0)
<i>Argasidae</i>		4	(1.4)		
	<i>A. persicus</i> erişkin			1	(0.4)
	<i>Argasidae</i> nimf			3	(1.0)
<i>Ixodidae</i>		22	(8.0)		
	<i>Ixodidae</i> erişkin			1	(0.4)
	nimf			20	(7.3)
	larva			1	(0.4)
Anlaşılamayan		10	(3.7)		
<b>Toplam</b>		273	(100.0)		(100.0)

**Şekil 2.** Meteorolojik verilerle kene tutması sayılarının birlikte dağılımı

nedeniyle insanlarda kene tutması konusunda gelişen duyarlılık nedeniyle, bazen üzerlerinde buldukları çeşitli böcekleri, kopardıkları yara kabuklarını da kene tutmuş olabilir endişesi ile hastanelere getirmektedirler.

Kene tutması görülen olguların cinsiyetleri incelendiğinde erkeklerde daha sık rastlandığını (13), kadınlarda daha sık rastlandığını (14), her iki cinste yakın oranlarda rastlandığını (15, 16) bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda olguların kadın ve

erkek oranları birbirine yakındı. Günümüzde kadınların da erkekler kadar ev dışında, açık alanlarda bulunmakta olmaları, kenelerin cinsiyet ayrımı gözetmemeleri bu sonucu ortaya çıkarmış olabileceği düşünülebilir.

Kene tutmasına uğrayan kişilerin yaşları incelendiğinde, çeşitli kaynaklara bakıldığında, aktif çalışanların çoğunlukta olduğu 20-40 yaş arası grubun, kene tutmasına daha çok maruz kaldıkları, bunu oyun çağındaki çocukların izlediği görülmektedir (13-15, 17-19). Çalışmamızda en küçük olgumuzun 5 aylık, en büyük olgumuzun ise 83 yaşında olduğu göz önüne alınırsa, tüm yaş gruplarının kene tutması ile karşılaşabileceği sonucuna ulaşabiliriz. Ancak çalışmamızda kaynaklarla uyumlu olarak en sık 15-44 yaş arası kişilerin kene tutması ile karşılaştıkları saptandı. Diğer yaş gruplarının ise benzer oranlarda olduğu görüldü. Kene tutmasına yoğun olarak maruz kalan 15-44 yaş arası grubun, bu gruptaki olguların öğrenci olarak veya çalışma nedeniyle daha sık ev dışında bulunduğu için daha sıklıkla keneler ile karşılaşabilecekleri düşünülebilir.

Kene tutmasına maruz kalma yönünden ve dolayısı ile kene ile bulaşan hastalıklar yönünden risk oluşturan faktörler arasında bazı meslekler (ormancılık, çiftlik işleri, hayvancılık) ve bazı kişisel hobiler (bahçe ile uğraşma, yürüyüş yapma, balık tutma, avcılık) bulunmaktadır (20). Batman Devlet Hastanesi Acil Servisi'ne kene tutması ile başvuran olguların %82.05'inin kırsal kesimde yaşayan, hayvanlarla teması olan veya son iki haftada kırsal kesime ziyarette bulunan kişiler olduğunu bildirmektedir (13). DEÜH'ne, gelen hasta profili, kamu kurumundan ve sosyoekonomik düzeyinin yüksek olduğu kişiler gelmektedirler. Bu nedenle çalışma kapsamında kene tutması için risk faktörü olan tarımsal alanlara ait meslek grubunda yer alan kişilerin fazla olmaması nedeniyle bu tür meslekler açısından değerlendirme yapılmadı.

Kenenin konağa tutunduğu yerlerin ortaya konulması, kene tutması için riskli yerlere gidildiği zaman kişilerin üzerinde kene olup olmadığının araştırılması basamağında önem taşır. İnsanlarda kene tutması ile ilgili yapılan araştırmalarda; en sık baş, boyun, ayak, karın ve kasık bölgelerinde tutma olduğunu bildirmektedirler (18, 21). Bu çalışmada da uyluk, bacak ve ayakların en sık tutulduğu saptandı. Kenelerin özellikle bu vücut bölgelerinde tutma yapmasının nedenini, kenenin konağın yere yakın ve özellikle açık vücut bölgelerine tutunmalarının daha kolay olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Çalışmamızda, 0-5 yaş arası olgularda en sık olarak kulak ve boyun bölgesinin tutulduğu saptandı. Kenelerin tutunma yerlerini etkileyen diğer bir etken konağın yaşı olabilir. Bu çalışmada 0-5 yaş arası çocuklarda baş ve boyun bölgesinin diğer yaş gruplarına göre daha fazla tutulmasının nedeni olarak kenelerin çocukların baş ve boyun bölgelerine ulaşmalarının büyüklerden daha kolay olması olabilir. Ayrıca çocukların boyları daha kısa oldukları için otlar üzerinde bekleyen kenelerin, çocukların boyun kısımlarına tutunmalarının daha kolay olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Kene ile bulaşan hastalıkların bulaşma riskini artıran faktörler arasında kenenin konaktan beslenme süresi bulunduğu bilinmektedir. Al ve ark.'nın (13) yaptığı bir çalışmada kene tutması ile karşılaşan 39 kişiden %84.2'sinin vücutlarında kene görüldükten sonra kenenin altı saat içinde çıkarıldığını bildirilmiştir. Kenelerle bulaşan hastalıkların ekolojisinde en önemli bulaş yolu kenenin tükürük salgısıdır.

Bu bulaş yoluyla etkenin konağa verilebilmesi etkenin türüne göre değişebilmektedir. Örneğin virüsler 5-6 saat sonra verilebildiği halde, *Rickettsia* türleri 10, *Borrelia* türleri ise 48 saat sonra verilebilmektedir (7, 22). Kene konağından kan emmeye başladıktan sonra kene ile bulaşan hastalıklarda kene tutunduktan sonra enfeksiyon etkenlerini geçirebilmesi için yaklaşık 24-48 saat gerekli olduğunun bilinmesi nedeni ile kişilerin keneyi fark eder etmez en kısa sürede keneyi çıkartması gerekir. Bu sürenin 24 saati geçmemesi gerekir (23). Çalışmamızda kene tutması ile karşılaşan olguların büyük çoğunluğunun 24 saatten önce hastaneye başvurdukları (%93.8) görülmektedir. Bu sonuç, önceki yıllarda kene ve kene ile bulaşan hastalıklarla ilgili bilgileri olmayan toplumumuzun kısmen de olsa bilinçlendiğinin göstergesidir.

Kene tutması yakınmasıyla başvuran kişilerin yaklaşık üçte birinde piknik yapma öyküsü saptandı. Ülkemizde en sık görülen kene ile bulaşan hastalık olan KKA enfeksiyonunun yayılışı ile ilgili çalışmalarda belirli risk gruplarının saptandığı, bu gruplar içinde, kamp, piknik gibi açık alan faaliyetleri yapanların bulunduğu bildirilmiştir (20). Piknik yapan kişiler daha önceden üzerinde kenelerin bulunduğu hayvanların otlatıldığı yerlerde bulduklarında, bu otların üzerinde konak bekleyen kenelerin tutması mümkün olabilir. Biz de çalışmamızda kene tutması olgularında piknik yapma öyküsünün önemli olduğunu gördük.

Kenelerin, çıkarma işlemi esnasında kenenin kolay çıkarılmasını sağlayan ancak kusmasına neden olan kayganlaştırıcı maddeler kullanmadan çıkarılması, dolayısıyla kene çıkarma eğitimi almış sağlık personeli tarafından çıkarılması gerekir. Al ve ark. (13) yaptığı bir çalışmada kenelerin çoğunun hastanede doktor tarafından, bir kısmının ise kişinin kendisi veya yakınları tarafından çıkarıldığını bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde olguların büyük çoğunluğunda kenelerin sağlık personeli tarafından çıkarıldığını görüldü. Oysa çok değil birkaç yıl öncesinde hastanelere kene tutması olguları hemen hemen hiç gelmemektedir. Keneler genellikle kişinin kendisi ya da çevresindeki kişiler tarafından çıkarılmaktaydı. Bu çıkarma işlemleri halk arasında yaygın olarak başvuru kayganlaştırıcı ya da yapıştırıcı maddelerle ya da elle yapılmaktaydı. Oysa kenelerin bulaştırdığı hastalıkların Türkiye'de yayılmaları ve ciddi sayıda ölümle sonuçlanmaları nedeni ile kişilerin hastanelere başvurmaları artmaktadır.

Ancak bizim çalışmamızda anlamlı bir fark saptanmamış, genellikle keneyi çıkaran ve sağlık personeli olmayan kişilerin genellikle kene ile bulaşabilecek hastalık riskleri açısından gerekli koruma önlemlerini almadıkları bilinmektedir. Fakat kenenin vücutta uzun süre kalması da kene ile bulaşacak hastalıklar yönünden risk faktörü olduğu için, sağlık personeline ulaşımın zaman alacağı durumlarda, kene çıkarma konusunda bilgisi olması şartıyla ve gerekli kişisel koruma önlemleri alındıktan sonra kişinin kendisi ya da ailesinden birisi keneyi çıkarabilir. Ancak acilen kişinin bir saklama kabına alınan kene ile birlikte en yakın sağlık kuruluşuna başvurusu gerekir.

Keneler konağını ısırırken analjezik, antienflamatuar ve immunomodulator maddeler salgılamaktadır (22, 24). Bu nedenle kişiler kenenin vücuduna tutunduğunu fark edemeyebilirler. Çalışmamızda kene tutması olgularında kişilerin kene tutmasını nasıl fark ettikleri araştırıldığında, önceki araştırmalarda da ortaya konulduğu gibi (22) kenenin çoğunlukla tüm yaş gruplarında

tesadüfen fark edildiği görülmüştür. Tesadüfen fark etmeyen kişilerde ise en sık görülen semptom kaşıntı ve acı duymalarıydı. Önceki çalışmalar da kene tutmalarında en yaygın görülen semptomun kaşıntı olduğu belirtilmektedir (25). Kaşınma, tutmasının erken dönemlerinde ortaya çıkan ve antikor aracılı reaksiyonun önem taşıyabildiği immün reaksiyonlardan biridir. Kene tutması olgularında konakta nadir de olsa acı ve kaşıntı oluşması, kişinin keneyi fark etmesinde ve keneden kurtulmasında önemlidir (26).

Evde beslenen kedi köpek gibi evcil hayvanların, ev dışında kene larvası ile enfeste olabileceği ve bunları eve taşıyabileceği, kan emen larvanın doyduktan sonra evin yakınlarına düşerek nimf evresine geçebileceği ve insanları enfeste edebileceği varsayılır (14). Bize başvuran olguların büyük çoğunluğu hayvan beslediğini (%66.3), olguların %23.1'i ise hayvan beslediğini bildirdi. Beslenen hayvanların çoğunluğunu köpekler oluşturmaktaydı. DEÜH'ne gelen olguların genellikle kentsel yerleşim yerlerinden geldikleri ve kentsel yerleşim alanlarında en sık köpek beslediği göz önüne alındığı zaman, kene tutması olgularının neden en sık köpek beslediği sorusuna yanıt alınabilir.

Kene yakınması ile gelen olgularda düşük trombosit sayısı, lökosit sayısında değişiklik, aspartat aminotransferaz, alanin aminotransferaz, laktat dehidrogenaz ve kreatinin fosfokinaz düzeylerinde artma gibi biyokimyasal test sonuçları kene ile bulaşan hastalıklar yönünden önemlidir (27). Bu çalışmada kene tutması ile karşılaşan hastaların izlemlerinde belirtilen parametreleri içeren kan testlerinin olguların %91.6'sına yapıldığı saptandı. Olgularda kene ile bulaşan herhangi bir hastalık izlenmedi. Kene tutması nedeniyle başvuran olgulara ve çocukların ailelerine KKA bulgularının ayrıntılı olarak anlatılması ve hastaların 10 gün boyunca takip edilmesi önerilmektedir (27). Bizde çalışmamızda çalışma kapsamındaki kişilerin bizlere gelmeden önce ilk başvurdukları birimler tarafından özellikle KKA'nin göstergesi olan laboratuvar parametrelerini içeren testleri yaptırdıkları bu hastalıklar açısından değerlendirmeye alındıklarını ve izlendiklerini gördük.

Kene tutması ile ilgili önceki yapılan araştırmalarda, insana en sık nimf evresindeki kenelerin saldırdığı bildirilmektedir (11, 12, 14, 19, 28). Bizim çalışmamızda da, bu çalışmalarda olduğu gibi insanlara en sık olarak nimf evresindeki kenelerin saldırdığı görülmüştür. Nimflerin neden erişkinlerden daha çok insana saldırdığı ile ilgili tartışmalar hala devam etmektedir. Bu, kenelerin yaşam döngü sayılarının artması ile ilişkili olabilir. Nimflerin konak seçiciliklerinin daha az olması insanları tutmalarında etkili olabilir.

Çıkarılan nimflerin türlerinin değerlendirmesi yapıldığında çok farklı türlere rastlanmaktadır. Türkiye'de insana saldıran kene türleri incelendiğinde ülkemizde insanları en sık tutan kenelerin *Hyalomma* soyuna ait nimfler olduğu bildirilmektedir (7, 11, 12, 17, 19). Biz de çalışmamızda literatür bulguları ile uyumlu olarak en sık *Hyalomma* soyuna ait nimf evresindeki kenelerin insana saldırdığını saptadık. Bu durum, normal koşullarda biyolojisini insan üzerinde tamamlama eğiliminde olan herhangi bir kene grubu olmasa da, kendine özgü konağı bulamayan kenelerin, zorunlu hallerde farklı konaklardan da kan emebilmesi ve *Hyalomma* soyuna ait bazı kene türlerinin sıklıkla insanlara tutunabilmesi ile açıklanabilir.

Erişkin kenelerin hangi türlerde olduğu araştırıldığında ise kaynaklarda bu konuda farklı çalışmalarda, farklı sonuçlar bildirilmektedir. En sık *Ixodes ricinus* türüne *Hyalomma marginatum* türüne, *H. excavatum* türü kenelere *Haemaphysalis parva* türüne, *Rhipicephalus sanguineus* türüne rastlandığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (7, 11, 12, 15, 18, 19, 29). Biz de erişkin kenelerde en sık *R. sanguineus* türüne ait keneleri saptadık. Bu türe ait keneler Türkiye'de görülen Akdeniz Lekeli Ateşi'nin etkeni *Rickettsia conorii*'nin vektörü olarak önemlidirler (30). Bu nedenle her kene tutması olgusunda bu kene türünün sık olduğunun dolayısı ile önemli bir hastalık olan Akdeniz Lekeli Ateşi'nin düşünülmesi gerektiğinin akılda tutulması gerekir.

Türkiye'nin her coğrafi bölgesinde, iklim, toprak ve flora özelliklerine uygun olarak farklı keneler gelişimlerini sürdürmektedirler. Bunun sonucu olarak ayrı kene türlerine belirli mevsimlerde ve aylarda rastlanır (2). Türkiye'de yapılan çalışmalarda kene tutması ile başvuranların büyük bir çoğunluğunun Haziran, Temmuz ve Ağustos gibi yaz aylarında olduğu bildirilmektedir (11, 13). Biz de çalışmamızda diğer kaynaklarla uyumlu olarak, en sık kene tutma olgularına yaz aylarında ve özellikle ağustos ayında rastladık. Çalışmamız ilimizde insana saldıran kenelerin bahar aylarından başlayarak, özellikle yaz mevsiminde konak arayışı içinde olduğunu ve bu aylarda insanların kene tutmalarına karşı daha dikkatli olmaları gerektiğini bir kez daha vurgulamaktadır.

Kene tutması son yıllarda sadece kırsal bölgede yaşayan, hayvancılıkla uğraşan insanların değil, büyük kentlerde bulunan, şehir ortamında yaşayan insanların da karşılaştığı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Kene tutmalarında, bölgesel kene dağılımının, kenelerin özelliklerinin ve bu kenelerin konak seçiciliğinin bilinmesi önemlidir. Çalışmamızın İzmir bölgesinde insan kene tutması olgularının ve insanlara saldıran kenelerin özelliklerinin ortaya konması açısından yararlı olacağını düşünüyoruz.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

### KAYNAKLAR

1. Karaer Z, Yukarı BA, Aydın L. Türkiye Keneleri ve Vektörlükleri. Ozel MA, Daldal N, editors. Parazitoloji'de Artropod Hastalıkları. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları; 1997. p. 363-433.
2. Merdivenci A. Türkiye Keneleri Üzerine Araştırmalar. İstanbul: Kurtuluş Matbaası; 1969.
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. Dantas-Torres F. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. Vet Parasitol 2008; 152: 173-85. [CrossRef]
5. Gern L, Cadenas F Morán, 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. [CrossRef]
6. Petney TN, Kolonin GV, Robbins RG. Southeast Asian ticks (Acari: Ixodida): a historical perspective. Parasitol Res 2007; 101: 201-6. [CrossRef]
7. Vatanserver Z, Gargili A, Aysul NS, Sengoz G, Estrada-Peña A. Ticks biting humans in the urban area of Istanbul. Parasitol Res 2008; 102: 551-3. [CrossRef]
8. Keirans JE, Durden LA. Ticks Systematics and Identification. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE editors. Tick Borne Diseases of Humans. Washington: American Society for Microbiology Press; 2005. p. 123-40.

9. Pena Estrada A, Bouattour A, Camicas J, Walker A. Ticks of Domestic Animals in the Mediterranean Region: a Guide to Identification of Species. Zaragoza: University of Zaragoza Press; 2004. p. 128.
10. Aydın L, Bakirci S. Geographical distribution of ticks in Turkey. Parasitol Res 2007; 101: 163-6. [CrossRef]
11. Gargılı A. Trakya illerinde insanları tutan keneler. 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi; Kasım 1-7; Adana-Türkiye: 2009. p. 204.
12. Karaer Z. Ankara'da Kırım-Kongo kanamalı ateşi Hastalığı ile ilgili olarak, 01.03.2008-01.03.2009 tarihleri arasında insanlardan kan emen kenelerin farklı yönlerden yapılan değerlendirmeleri. 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi; Kasım 1-7; Adana-Türkiye: 2009. p. 202.
13. 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; 7: 40-3.
14. 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. [CrossRef]
15. Değer S. Van'ın Erciş ilçesinde kene ısırma şikayeti ile sağlık kuruluşlarına başvuran kişilerden toplanan kenelerin türlere göre dağılımı. 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi; Kasım 1-7; Adana-Türkiye: 2009. p. 203.
16. Över L. Doç. Dr. İsmail Karakuyu Simav Devlet Hastanesi'ne kene ısırması yakınması ile başvuran olgular. 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi; Kasım 1-7; Adana-Türkiye: 2009. p. 255.
17. İnceboz T, Demirel MM, Över L. Manisa Moris Şinasi Çocuk Hastanesi'ne 2007-2010 Yılları Arasında Kene Tutması Şikayeti ile Başvuran Olguların Araştırılması, Güncel Pediatri 2011; 9: 116-21
18. Karaman Ü. Beydağı Devlet Hastanesi'ne gelen kene enfestasyonu vakalarının değerlendirilmesi ve kenelerde tür ayrımı, 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi; Kasım 1-7; Adana-Türkiye: 2009. p. 256.
19. Tezer H, Şaylı TR, Bilir ÖA, Demirkapı S. Çocuklarda kene ısırması önemli midir? 2008 yılı verilerimiz. Çocuk Enf Derg 2009; 3: 54-7.
20. Goodman JL. Clinical Approach to the Patient with a Possible Tick Borne Illness. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE editors. Tick Borne Diseases of Humans. Washington: American Society for Microbiology Press; 2005. p. 87-101.
21. Gunduz A, Turkmen S, Turedi S, Nuhoglu I, Topbas M. Tick attachment sites. Wilderness Environ Med 2008; 19: 4-6. [CrossRef]
22. Steen NA, Barker SC, Alewood PF. Proteins in the saliva of the Ixodida (ticks): pharmacological features and biological significance. Toxicon 2006; 47: 1-20. [CrossRef]
23. Gray J, Stanek G, Kundi M, Kocianova E. Dimensions of engorging Ixodes ricinus as a measure of feeding duration. Int J Med Microbiol 2005; 295: 567-72. [CrossRef]
24. Tabachnick WJ. Pharmacological factors in the saliva of blood-feeding insects. Implications for vesicular stomatitis epidemiology. Ann N Y Acad Sci 2000; 916: 444-52. [CrossRef]
25. Karaer Z, Kar S, Güven E. Kene Enfestasyonlarında İmmünite. Özcel MA, İnci A, Turgay N, Köroğlu E, editors. Tıbbi ve Veteriner İmmunoparazitoloji. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları; 2007. p. 704-21.
26. Müller-Doblies UU, Wikel SK. The Human Reaction to Ticks. Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE editors. Tick Borne Diseases of Humans. Washington: American Society for Microbiology Press; 2005. p. 102-22.
27. Ergönül O. Crimean-Congo haemorrhagic fever. Lancet Infect Dis 2006; 6: 203-14. [CrossRef]
28. 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. [CrossRef]
29. Polat E. Nisan 2008-Haziran 2009 tarihleri arasında Anabilimdalımız entomoloji laboratuvarına incelenmek üzere getirilen kenelerin epidemiyolojik dağılımı, 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi; Kasım 1-7; Adana-Türkiye: 2009. p. 331.
30. Kuloglu F, Rolain JM, Fournier PE, Akata F. First isolation of Rickettsia conorii from humans in the Trakya (European) region of Turkey. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2004; 23: 609-14. [CrossRef]