

# Çocuk Acil Servisine Kene Tutunması Yakınması ile Başvuran Olguların Değerlendirilmesi

## Investigation of the Cases Presenting to the Pediatric Emergency Department with a Tick Attachment

Murat DUMAN,<sup>a</sup>  
Tonay İNCEBOZ,<sup>b</sup>  
Pinar GENÇPINAR,<sup>a</sup>  
Leyla ÖVER,<sup>b</sup>  
Durgül ÇELİK<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Çocuk Acil BD,  
<sup>b</sup>Tıbbi Parazitoloji AD,  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 02.04.2012  
Kabul Tarihi/Accepted: 15.08.2012

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Pinar GENÇPINAR  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Çocuk Acil BD, İzmir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
pinargencpinar@yahoo.com.tr

**ÖZET Amaç:** Bu çalışmanın amacı; Çocuk Acil Servisi'ne kene tutunması yakınması ile gelen hastalara ait demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerin saptanması, yıllara göre dağılımının araştırılması ve kene tür tayinlerinin yapılmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne 2006-2010 yılları arasında kene tutunması şikâyeti ile başvuran hastaların demografik özellikleri, kene ısırmasına bağlı bulguları, kene tutunma alanları, çıkarılan kenelerin türleri ve diğer özellikleri araştırılmıştır. **Bulgular:** Çocuk Acil Servisi'ne kene tutunması yakınması ile 399 olgu başvurmıştır. Olguların 182 (%45,6)'sinin kız, 217 (%54,4)'sinin erkek olduğu saptanmıştır. Olguların ortanca yaşının 6,0 yıl (1,0-17,0) (ortalama yaşı 6,8±4,1 yıl) ve %75,9'unun 1-10 yaş arası çocuklar olduğu görülmüştür. Olguların büyük bir çoğunluğunun (n=359; %89,9) Nisan-Eylül ayları arasında başvurdukları saptanmıştır. Olgularda kenenin en sık tutunduğu bölgenin, tüm yaş grupları birlikte değerlendirildiğinde %31,2 ile baş-boyun bölgesi olduğu saptanmıştır. Baş-boyun bölgesi tutulumunun, yaş grubu küçüldükçe daha yüksek oranda görüldüğü, tam tersine alt ekstremit ve ayak tutulumunun ise yaş grubu artıkça daha fazla oranda görüldüğü belirlenmiştir. Kene tutunması nedeniyle değerlendirilen hastaların başvuru anında, 3. ve 5-7. günlerde yapılan laboratuvar değerlendirmelerinde, hastaların %15,8'inde (n=63) kreatin kinaz yüksekliği, %11,5 (n=45)'inde aspartam aminotransferaz ve alanin aminotransferaz yüksekliği olduğu, %4,8 (n=19)'inde aktive parsiyel tromboplastin zamanının, %1,8 (n=7)'inde protrombin zamanının uzamış olduğu, %1 (n=4)'inde de trombositopeni bulunduğu saptanmıştır; toplamda olguların %27,3 (n=109)'ünde en az bir tetkikte anormallik saptanmıştır. En sık tutunan kenenin Hyalomma soyuna ait kenelerin olduğu (%55,9) ve bunlarında en sık nimf evresinde oldukları görülmüştür. Hiçbir olguda kene ile ilişkili hastalık bulgusuna rastlanmamıştır. **Sonuç:** Sonuç olarak, hastanemizin bulunduğu İzmir bölgesinin, kene ile bulaşan hastalıklar açısından endemik olmadığı görülmüştür. Çocukların kene tutunması açısından özellikle baş-boyun, aksilla ve genital bölgelerinin araştırılması önemlidir. Kene tutunması nedeniyle getirilen olguların yakın klinik izlemlerinin yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kene; çocuk; hemorajik ateş virüsü, kırım-kongo

**ABSTRACT Objective:** The purpose of this study was to investigate the cases with a tick bite in Dokuz Eylül University Pediatric Hospital Department of Pediatric Emergency between 2006 and 2010. We aimed to determine the types of the tick, distribution of the cases according to months and years, personal characteristics and clinical and laboratory findings. **Material and Methods:** This study included all cases presenting to the Dokuz Eylül University Hospital, Department of Pediatric Emergency with a tick bite between 2006 and 2010. Demographic characteristics including residential areas of the patients and symptoms related to tick-borne diseases were investigated. **Results:** The total number of cases with tick bite during this period was 399; 182 (45.6%) were female and 217 (54.4%) were male. The median and mean age was 6.0 (1.0-17.0) and 6.8±4.1, respectively and 75.6% of cases were aged 1-10 years. The majority of cases (n=359, 89.9%) had presented from April to September. The most common (31.2%) body site for tick bite was head and neck. The head and neck involvement was more common at younger ages; in contrast, lower limb and foot involvement were seen more frequently with increasing age. The laboratory findings of the patients with tick bite were assessed at baseline, 3 and 5-7 days. Overall, 27.3% (n=109) of all patients had at least one abnormal laboratory examination such as elevation of creatine kinase (15.8% n=63) and liver transaminases (11.5% n=45), elongation of activated partial thromboplastin time (4.8% n=19) and prothrombin time (1.8% n=7), and thrombocytopenia (1% n=4). The dominant tick species was Hyalomma spp (55.9% n=166) especially at nymph stage. Tick-associated disease did not develop in any patient. **Conclusion:** Tick-transmitted disease was not endemic in the region of our hospital. Especially head and neck areas are important for the examination of tick attachment in children. Close clinical monitoring of the patient seems to be adequate for the management of tick-bite.

**Key Words:** Tick; child; hemorrhagic fever virus, crimean-congo

doi: 10.5336/medsci.2012-29801

Copyright © 2013 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2013;33(1):164-71

**K**eneler, tüm dünyada gerek kan emerek, gerekse birçok hastalık etkeninin vektörü olarak, hayvan ve insanları tehdit eden önemli parazitlerdir.<sup>1,2</sup> Keneler ısırıklarında, salyaları ile taşıdıkları çeşitli hastalık etkenlerini, salgı ve toksinlerini insanlara geçirerek hastalık oluştururlar.<sup>3</sup> Bugün dünyada yaklaşık olarak 20 soyda 860 kene türü saptanmıştır. Ülkemizde ise 10 soyda yaklaşık 32 kene türü tespit edilmiştir. Kenelerin yaşam döngüleri yumurta, larva, nemf ve olgun dönemleri içerir.<sup>4-6</sup> Türkiye’de özellikle Kırım Kongo Kanamalı Ateşi gibi kene ile bulaşan hastalık salgınlarının ve ölüm vakalarının görülmesi, keneleri daha güncel hale getirmiştir.<sup>1,7-9</sup> Toplumda kene tutunmasına olan duyarlılık artmış ve özellikle hastane acil servislerine bu nedenle başvuran olguların sayısında artış görülmüştür.

İnsanlarda görülen kene ile bulaşan hastalıklardan en önemlisi Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA)’dır. Ancak bunun dışında Lyme hastalığı, babeziyoz, teilerioz, hepatozoonoz, borrelioz, tularemi, anaplazmoz, erlihyoz gibi nadir olmayan diğer hastalıklar da kenelerden bulaşabilir.<sup>8</sup> Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığının etkeni bunyaviridae ailesinden nairovirüstür. Türkiye’de otuzdan fazla kene türünde taşıyıcılık saptansa da, aktif olanlar *Hyalomma marginatum*, *Hyalomma anatolicum* ve *Dermacentor marginatus* olarak sayılabilir.<sup>10,11</sup> Bu kene türleri Türkiye’de tüm bölgelerde yaygın olarak bulunmakla beraber, en çok İç Anadolu bölgesinde görülmektedir.<sup>7,10,11</sup> Hastalığın tedavisi zor ve ölüm oranı yüksek olduğu için asıl tedavi yaklaşımını kene tutunmasından korunma oluşturmaktadır.

Acil servislere kene tutması nedeniyle başvuran hastaların sayısı bahar ve yaz aylarında artış göstermektedir. Özellikle kene ile bulaşan Kırım Kongo Kanamalı Ateşi olgularının ve ölüm vakalarının görülmesi ve medyada geniş yer bulması nedeniyle toplumun bu konuya olan ilgisi artmış, önceden kene tutunması nedeniyle hastanelere başvurular son derece az iken, 2006 yılından itibaren hastane acil servislerine başvurularda belirgin artış yaşanmıştır. Kene tutunması ile gelen hastalarda yaklaşım ve izlem konusunda kesin bir görüş birliği olmamakla birlikte, temel yaklaşım kenenin

uygun şekilde vücuttan uzaklaştırılması ve olgunun klinik açıdan yakından izlenmesidir.

Bu çalışmanın amacı, çocuk acil servisine kene tutunması yakınması ile gelen hastalara ait demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerin saptanması, yıllara, aylara göre dağılımının araştırılması, kene tür tayinlerinin yapılması ve olguların klinik izlem sonuçlarının değerlendirilmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, 2006-2010 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Acil Servisi’ne kene tutunması şüphesi ile başvuran olgular ileriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Türkiye’de Kırım Kongo Kanamalı Ateşi olgularının saptandığı tarihten sonra çocuk acil servislerine başvuruların artmasıyla birlikte, bu hastaların izlemeleri için bir protokol oluşturulmuş ve başvuran hastalar izlem formlarına kaydedilmiştir. Bu formda, hastaların demografik özellikleri, kene tutunmasının özellikleri (kenenin vücutta bulunduğu yer, hastaneye başvurma süresi, piknik öyküsü, hayvan besleme veya temas öyküsü, kişinin keneyi nasıl fark ettiği, kenenin nerede ve kim tarafından çıkarıldığı), lokal ve sistemik yakınma ve bulgular (özellikle Kırım Kongo Kanamalı Ateşi klinik bulguları) sorgulanmıştır. Ayrıca bu olgulardan ilk başvuru anında tam kan sayımı yapılmış, protrombin zamanı (PTZ), aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTZ), alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), kreatin kinaz (CK) ve laktat dehidrogenaz (LDH) düzeyleri bakılmış, hastalara özellikle KKKA klinik bulguları hakkında bilgi verilerek, bu bulgulardan herhangi biri geliştiğinde hemen başvurmaları önerilmiş veya hastalar rutin olarak 3. ve 5-7 günlerde kontrole çağırılarak tekrar değerlendirilmiştir.

Keneler, acil serviste ucu kıvrık ince uçlu kene pensi ile uygun teknikte parçalanmadan çıkarıldıktan hemen sonra, içerisinde %70’lik alkol bulunan şişelere konularak incelenmek üzere Parazitoloji laboratuvarına gönderilmiştir.<sup>12</sup> Mikroskopik incelemelerden önce keneler, bir Petri kutusu içine alınmış ve burada suluboya fırçası ile dikkatli bir şekilde temizlenmiştir. Temizlenen keneler, bir pens yardımı ile içinde cam macunu bulunan Petri

kutusuna yerleştirilmiş ve stereomikroskop altında soy ve türünü belirlemek üzere incelenmiştir.

Kenelerde soy ve tür ayrımı için "Uluslararası Keneler ve Kene ile Bulaşan Hastalıklar Birliği" tarafından hazırlanmış olan ve uluslararası literatürlerde kabul gören tanı kitabı ve bu konudaki tür ayrımı anahtar teşhis cetvellerinden yararlanılmıştır.<sup>1,13,14</sup> İnceleme iki farklı uzman tarafından, ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma için Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır.

### İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

İstatistiksel analiz SPSS for Windows 15 istatistik programı kullanılarak yapılmış ve sonuçlar ortalama±standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum) biçiminde verilmiştir. Gruplar arası yüzde oranlarının karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi kullanılmış ve  $p < 0,05$  ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

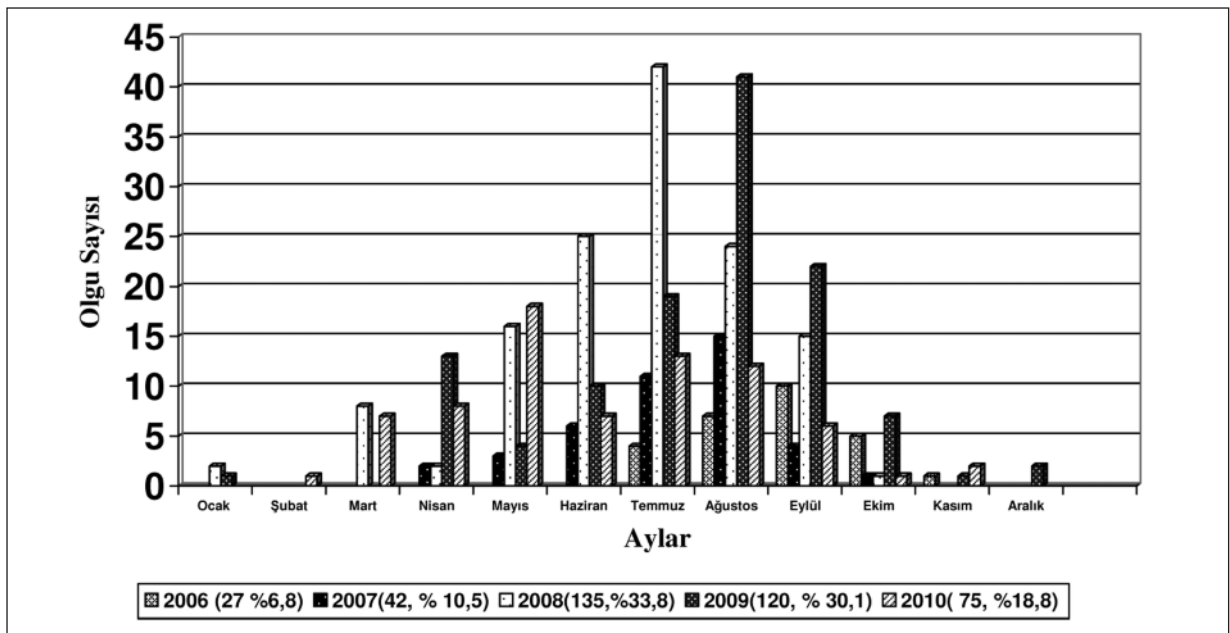
### BULGULAR VE SONUÇLAR

Çocuk Acil Servisi'ne 2006-2010 yılları arasında vücutta kene görülmesi ve/veya kene tutunması yakınması ile 399 olgu başvurmuştur. Olguların 325

(%81,5)'inde kene doktor tarafından, 74 (%18,5)'ünde ise sağlık personeli olmayan kişiler tarafından çıkartılmıştır. Çıkartılan kenelerden 304 (%76)'ü soy ve tür tayini için parazitoloji laboratuvarına gönderilmiştir. Diğer çıkartılan keneler ise uygun şekilde getirilmediğinden veya teknik nedenlerden dolayı laboratuvara ulaştırılmasında sorun yaşandığından tiplendirilememiştir.

Vücuda kene tutunması yakınması ile getirilen olguların 182 (%45,6)'si kız, 217 (%54,4)'si erkektir. Olguların ortanca yaşı 6,0 yıl (1,0-17,0) (ortalama yaşı  $6,8 \pm 4,1$  yıl) bulunmuştur. Olguların yaş dağılımına bakıldığında, %75,9'unun 1-10 yaş arasındaki çocuklar olduğu görülmüştür. Bir yaş ve altında 21 (%5,2) olgu, 10 yaşından büyük ise 75 (%18,9) olgu saptanmıştır. Olguların yıllara göre dağılımlarına bakıldığında, 2006'da 27 (%6,8), 2007'de 42 (%10,5), 2008'de 135 (%33,8), 2009'da 120 (%30,1), 2010'da 75 (%18,8) olgunun başvurduğu görülmüştür. Olgu başvurularının 2006'dan 2008 yılına kadar artışı ve sonra tekrar azalmaya başladığı saptanmıştır. Olguların büyük bir çoğunluğunun ( $n=359$ ; %89,9) Nisan-Eylül ayları arasında başvurdukları görülmüştür (Şekil 1).

Olguların 257 (%64,4)'sinde kene tutunması olmadan önce kırsal alana veya piknik alanına



ŞEKİL 1: Kene tutunması yakınması ile değerlendirilen olguların yıllara ve aylara göre dağılımı.

gitme öyküsü, 59 (%14,8)'unda da keneler için taşıyıcı olan bir hayvanla temas öyküsü saptanmıştır. Olguların 83 (%20,8)'ünde ise bulaşmanın ne şekilde ve nerede olduğuna dair bilgi alınamamıştır. Olguların %65,2'sinde kene, ebeveynler tarafından kırsal alandan döndükten sonra veya şüpheli hayvanla temastan sonra çocukların vücutlarında tarama yapılarak veya rastgele ilk 24 saat içinde fark edilmiş ve çocuk acil servise getirilmiştir. Geri kalan olgularda ise keneler sonraki günlerde rastgele veya banyo esnasında fark edilmişler ve vücutta kalış süresi hakkında bilgi edinilememiştir.

Tüm yaş grupları birlikte değerlendirildiğinde, kenenin en sık tutunduğu bölgenin %31,2 ile baş-boyun bölgesi olduğu görülmüştür. Baş-boyun bölgesini azalan sıklıkla alt ekstremité (%18,3), genital bölge (%13,4), üst ekstremité (%13,4), gövde (%13,4), aksilla (%5,7) ve ayak (%4,6) bölgesinin izlediği saptanmıştır. Olguların yaş grupları ile kene tutunma bölgelerinin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Yaş gruplarına göre kene tutunma bölgelerinin dağılımlarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Özellikle baş-boyun bölgesi tutulumunun yaş grubu küçüldükçe daha yüksek oranda görüldüğü (<1 yaş altındaki olgularda %50, 1-10 yaş arasındaki olgularda %34,8, >10 yaşındaki olgularda ise %9,5), aksine, alt ekstremité ve ayak tutulumunun ise yaş grubu artıka daha fazla oranda görüldüğü (<1 yaş altındaki olgularda %10,0, 1-10 yaş arasındaki olgularda %20,2, >10 yaşındaki olgularda ise %38,1) dikkati çekmiştir ( $p<0,001$ ).

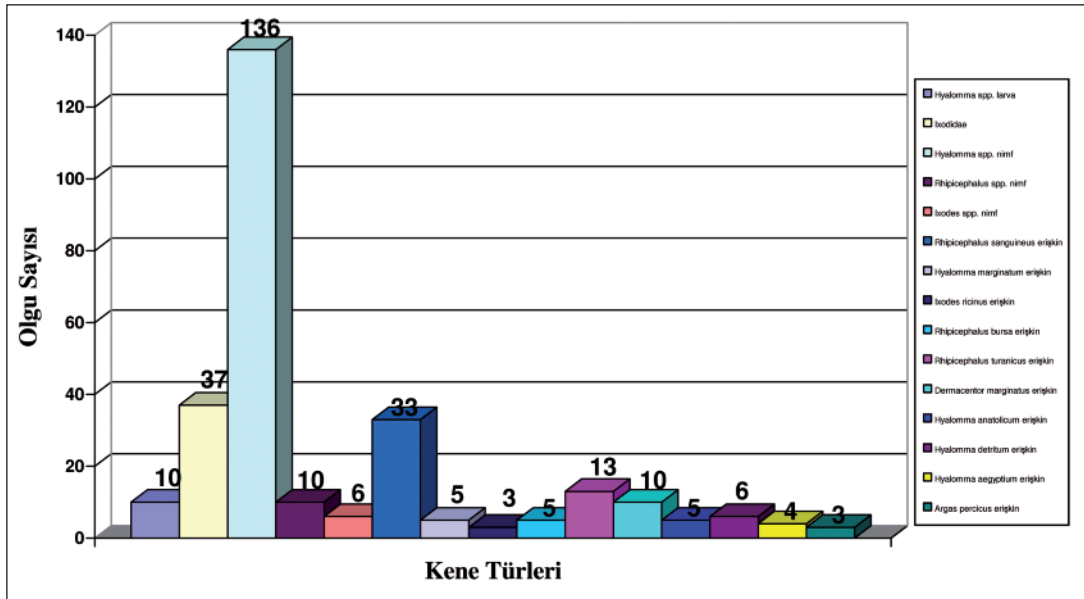
Kene tutunması nedeniyle değerlendirilen hastaların başvuru anında, 3. ve 5-7. günlerde yapılan laboratuvar değerlendirmelerinde, %72,7

( $n=290$ )'sinde tüm tetkik sonuçları normal bulunmuştur. En az bir tetkikte anormallik saptanan hasta yüzdesinin %27,3 ( $n=109$ ) olduğu görülmüştür. Trombositopeni hastaların %1'inde, AST ve ALT yüksekliği %11,5'inde, CK yüksekliği %15,8'inde, APTZ uzaması %4,8'inde, PTZ uzaması %1,8'inde saptanmıştır. Kene ile bulaşan hastalıklara, özellikle de KKKA'ya ilişkin klinik bulguları olmaksızın sadece laboratuvar anormallığı saptanan olguların aynı gün ya da rutin kontrol zamanında tüm değerleri normal sınırlarda saptanmıştır. Olguların hiçbirisinde KKKA ve diğer kene ile bulaşan hastalıklara ilişkin klinik bulguya rastlanmamıştır. Sadece 10 (%2,5) olguda kene tutunma alanında lokal kızarıklık saptanmış ve izlemde bu olgularda başka bir komplikasyon gelişmeden lokal bulgular düzelmiştir.

Parazitoloji laboratuvarına gönderilen 304 örnekten 287 (%94,4)'sinde soy ve tür tayini yapılabildiğiştir. Diğer 17 (%5,6) örnekte ise keneler parçalanmış veya ezilmiş oldukları için tiplendirme yapılamamıştır. Çıkarılan kenelerin stereomikroskopik incelemesinde beş soya ait kene türlerine rastlanmıştır. Olgularda en sık saptanan kene soyunun *Hyalomma* ( $n=166$  kene; %55,9) olduğu görülmüştür. *Hyalomma* soyundan kenelerin %82 ( $n=136$ )'sinin nemf evresinde, 5 olguda ise *Hyalomma marginatum* erişkin tip olduğu saptanmıştır. Bunu sırasıyla kenelerin çıkarılırken organellerinin zarar görmesinden dolayı, alt tiplendirme yapılamadığından; %15,4 ( $n=46$ ) oranı ile *Ixodidae* (sert kene), %11,2 ( $n=33$ ) ile *Rhiphicephalus sanguineus* erişkin kene, %9,5 ( $n=18$ ) ile *Rhiphicephalus* ailesinin diğer tipleri ve %3 ( $n=10$ ) ile *Dermacentor marginatus* izlemiştir (Şekil 2).

**TABLO 1:** Yaş gruplarına göre, kenelerin vücutta tutunma bölgelerinin dağılımı.

Yaş (yıl)	Vücutta Kene Tutunma Bölgesi					
	Baş-boyun n (%)	Üst Ekstremité n (%)	Gövde n (%)	Aksilla n (%)	Genital Bölge n (%)	Alt Ekstremité-Ayak n (%)
<1	10 (50,0)	3 (15,0)	3 (15,0)	1 (5,0)	1 (5,0)	2 (10,0)
1-10	93 (34,8)	38 (14,2)	31 (11,6)	13 (4,9)	38 (14,2)	54 (20,2)
> 10	6 (9,5)	6 (9,5)	13 (20,6)	6 (9,5)	8 (12,7)	24 (38,1)



ŞEKİL 2: Kenelerin türlere göre dağılımı.

(Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

## TARTIŞMA

Keneler, başta memeliler ve kuşlar olmak üzere tüm omurgalı canlılarda gelişme dönemlerinin tamamında kan emmek zorunda olan zorunlu kan emici dış parazitlerdir. Kenelerin farklı gelişme dönemlerinde değişik konaklardan kan emebilme özelliği, konaklara hastalıkları bulaştırmanın temelini oluşturur.<sup>15</sup> Larva veya nemf döneminde taşıyıcı olan konaklardan kan emen keneler, bu etkenleri bir sonraki dönemlerine geçirir ya da dişi keneler hastalık etkenlerini overlerinde bulundurlar. Keneler, insan ve hayvanlara 200 kadar hastalık etkenini (virüs, bakteri, protozoon, helment) nakledebilmektedirler. En sık görülen Ixodidae ailesinde sekiz soy (*Anocenter*, *Amblyomma*, *Boophilus*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*, *Ixodes* ve *Rhipicephalus*) yaygın olarak bulunmaktadır.

Ülkemizde kenelerin önemi özellikle KKKA olgularının saptanması ile birlikte artmıştır. Türkiye’de ilk olgular 2002 yılında görülmüş ve 2003 yılında ise bu olguların KKKA olduğu saptanmıştır. Bundan sonraki yıllarda, özellikle 2006 yılından itibaren vaka sayısında belirgin bir artış olmuş, olguların yaklaşık %5’i ölümlerle sonuçlanmıştır.<sup>16</sup> Olgu tanımlaması yapıldıktan sonra, yazılı ve görsel basında kene ısırması ile ilgili yayınların artması ve

Sağlık Bakanlığı’nın yaptığı duyuru ve ilanlar ile birlikte özellikle 2006 yılından itibaren acil servislere kene tutunması nedeniyle gelen hasta sayılarında belirgin artış olmuştur. Çalışmamızda 2006 yılında toplam 27 olgu başvurmuşken, bu sayı 2008 yılında 135’e kadar yükselmiş, 2009 yılında azalmaya başlayarak 120 ve 2010 yılında ise 75’e düşmüştür. Yıllar içinde başvurularda önce belirgin artma ve son iki yılda tekrar azalmanın nedeni, yıllar içinde kenelerden korunma yöntemleri konusunda toplumdaki bilinçlenmenin artmasıyla açıklanabilir.

Bu çalışmada çıkarılan kenelerin stereomikroskopik incelemesinde beş soya ait keneler olduğu bulunmuştur. Olgularda en sık saptanan kene soyu *Hyalomma* (n=166 kene; %55,9) olmuştur ve bunların %82 (n=136)’sinin nemf evresinde olduğu saptanmıştır. Beş olguda ise *Hyalomma marginatum* erişkin tip kene bulunmuştur. İkinci sıklıkta *Ixodidae* (sert kene) ailesinden olan, ancak tiplendirilemeyen (n=46; %15,4) keneler saptanmış, bunları *Rhipicephalus sanguineus* erişkin kene (%11,2, n=33), *Rhipicephalus* ailesinin diğer tipleri (%9,5, n=18) ve *Dermacentor marginatus* erişkin (%3,0, n=10) keneler izlemiştir. Türkiye’den yapılan yayınlarda da en sık *Hyalomma* cinsi keneler görüldüğü bildirilmektedir. Yapılan yayınlarda



*Hyalomma marginatum*, *anatolicum* ve *Dermacentor marginatus*'un tüm coğrafik bölgelerde saptandığı görülmüştür.<sup>11,17,18</sup>

Keneler kan emmek için konak bulduktan sonra hedef konağın vücuduna tırmanır, konak epidermisini şeliserleri ile keserek tutunurlar.<sup>19</sup> Keneler deriyi ısırıktan sonra, ağız ve başın daha sıkı tutunması için "sementum" denilen bir madde, bunun ardından da nörotoksin içeren az miktarda salya salgırlarlar.<sup>20,21</sup> Bu nörotoksin, kişinin ısırık alanında ağrı ve iritasyon hissetmesini engeller. Bu nedenle kene ısırıkları çoğunlukla ağrısızdır ve çoğu olgu kene ısırığının farkına varmaz; kene beslenmesini tamamladıktan sonra vücuttan ayrıldığı için de kene bulunamaz. Bazı kişiler kene salyasındaki maddelere karşı alerjik reaksiyon verebilir ve az sayıda olguda lokal kızarıklık, kaşıntı, yanma ve çok nadir olguda lokalize ağrı hissedilir.<sup>1</sup> Kaşınma, ısırmanın erken dönemlerinde ortaya çıkan ve antikor aracılı reaksiyonun önem taşıyabildiği immün reaksiyonlardan biridir. Kene ısırması olgularında konakta acı ve kaşıntı oluşması, kişinin keneyi fark etmesinde ve keneden kurtulmasında önemlidir.<sup>19</sup> Bizim çalışmamızda ise sadece 10 olguda kene tutunma alanında lokal kızarıklık saptanmıştır.

Kene ile bulaşan hastalıklarda kenenin tutunma süresi, hastalık bulaşını belirleyen en önemli faktörlerden biri olması nedeniyle kişiye tutunmuş olan kenenin hemen saptanması ve çıkarılması gereklidir.<sup>22,23</sup> Çoğu hastalık etkeni için bu süre 3-5. günlerde en üst düzeye ulaşır. Örneğin Lyme hastalığının etkeni *Borrelia* spp. bulaşı için 72 saatten daha kısa sürede bulaş riski %1 iken, tutunma süresi 72 saati geçtiğinde risk %25'e çıkmaktadır. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığının bulaşması için de kenenin vücuttan en kısa sürede uygun tekniklerle çıkarılması gereklidir. Çalışma grubumuzda olguların büyük kısmında (%65,2) olası temas riskinden sonraki ilk 24 saat içinde kene fark edilmiştir. Bunun nedeni olarak başvuru anında alınan anamnezlerde ve bu konuda yapılan diğer yayınlarda da belirtildiği gibi, yazılı ve görsel basında yapılan uyarılar nedeniyle toplumda duyarlılığın artmasından dolayı, ailelerin kırsal alandan döndükten sonra çocuklarında özellikle soyarak veya banyo esnasında kene aramaları ve bu şekilde ke-

neyi erken dönemde saptamalarıdır.<sup>22</sup> Bu bulgular da kenelerden korunma konusunda yapılan yayınların toplumda bilinçlenmeyi artırdığının bir göstergesi olarak düşünülebilir.

Çalışmamızda olguların çok büyük bir çoğunluğu (%89,9) Nisan-Eylül ayları arasında görülmüştür. Kene ile bulaşan hastalıkların ve kene tutunması olgularının yıl içinde mevsimsel dağılım gösterdiği ve bizim çalışmamızda olduğu gibi özellikle Nisan-Eylül ayları arasında artığı bildirilmektedir. Keneler, yaşam döngüleri içinde özellikle bahar ve yaz aylarında aktiftirler. Türkiye'de bulunan Ixodidae türü keneler de Mart-Ekim ayları arasında aktiftirler ve kan emme dönemlerini (larva, nemf ve ergin) bu aylarda değişen sayıda konakta tamamlarlar. Meralarda ve kırsal alanda otların üzerinde konakçı beklerler.<sup>1,24</sup> Bu aylar, çocukların kırsal alana ve özellikle piknik alanlarına daha çok gittiği aylardır ve bu nedenle keneye temas riskinin en yüksek olduğu dönemdir. Yapılan diğer çalışmalarda da kene tutunması olgularının en sık bu aylarda olduğu bildirilmiştir.<sup>11,17,25</sup> Bu çalışmada da olguların 257 (%64,4)'sinde kene tutunmasında önce kırsal alana veya piknik alanına gitme öyküsü, 59 (%14,8)'unda ise keneler için taşıyıcı olan bir hayvanla temas öyküsü saptanmıştır.

Kene tutunması nedeniyle değerlendirilen olguların yaş dağılımına bakıldığında, %75,9'unun 1-10 yaş arasındaki çocuklar olduğu, bir yaş ve altında 21 (%5,2), 10 yaşından büyük ise 75 (%18,9) olgu olduğu saptanmıştır. Tüm yaş grupları birlikte değerlendirildiğinde, kenenin en sık tutunduğu bölgenin %31,2 ile baş-boyun bölgesi olduğu görülmüştür. Ancak yaş gruplarına göre kene tutunma bölgeleri arasında fark olduğu saptanmıştır. Küçük yaş gruplarında baş-boyun bölgesi tutulumu daha sık iken, büyük yaş gruplarında alt ekstremiteler ve ayak tutulumunun daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, farklı yaş gruplarında kene aranırken öncelikle dikkat edilecek bölgelerin farklı olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Yapılan diğer çalışmalarda, erişkin olgularla karşılaştırıldığında, çocuklarda en sık tutunma alanının baş-boyun bölgesi olduğu bildirilmiştir.<sup>17,25</sup> Erişkinlerde ise en sık tutunma bölgesi olarak alt ekstremiteler bildirilmektedir.<sup>11,25</sup> Bizim çalışmamızda

bulduğumuz sonuçlar ve diğer çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, özellikle küçük yaş grubundaki çocukları kene tutunmasından korumak için standart önlemlerin yeterli olmayacağı (ayaklara bot ve kalın çorap giyilmesi), bu yaş grubundaki çocukların kırsal alanda yere bırakılmasının son derece riskli olduğunu görülmektedir.

Keneler vücutta saptandıkları anda en kısa sürede uygun teknikle mekanik yolla çıkarılmalıdır. Çıkarılma işlemi için kimyasal maddeler (sabun, gaz yağı, vazelin) veya yanan sigara ve kibrit gibi yöntemler kullanılmamalıdır. Bu yöntemler kenelerin kas ve sinir sistemlerine etki ederek, taşıdıkları enfeksiyon etkenlerini bulaştırmalarını kolaylaştırmaktadır. Çalışmamızdaki olguların %81,5'inde kene, doktor tarafından acil serviste çıkarılmıştır. Çıkarılma işlemi için acil serviste bu amaçla kıvrık uçlu ince kene pensi kullanılmıştır. Çıkarılma işleminde birincil amaç keneyi patlatmamak ve parçalamamaktır. Bunun için kene, deriye yapıştığı en yakın yerden tutulup, sabit ve devamlı bir kuvvetle çekilerek çıkarılmalıdır. Doktor tarafından çıkarılan keneler incelendiğinde, %94,4'ünün organellerinin tam olduğu, yani kenenin vücuttan tam ve eksiksiz olarak uzaklaştırıldığı görülmüştür. Kenenin tam olarak çıkarılmış olması, vektörlük yaptığı hastalıkları bulaştırma olasılığını azaltmakta, ayrıca, kene tür tayini yapılmasına da olanak sağlamaktadır.<sup>7,8</sup> Eksik çıkartmalarda, kenenin baş kısmı olarak tanımlanan ve deri içinde kalan kısım, kenenin ağız organelleridir; bu organel kitin yapısındadır, salgı bezi içermez ve hastalık bulaştırma riski çok azdır. Ancak bu kalan kısmın da uygun girişimle çıkarılması, lokal reaksiyon gelişmesinin önlenmesi açısından önemlidir.

Keneler aracılığı ile insanlara bulaşan hastalıklar Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi, Lyme hastalığı, babezioz, teilerioz, hepatozoonoz, borelyoz, tularemi, anaplazmoz, erlihyoz gibi hastalıklar ve nadiren de salınan nörotoksine bağlı gelişen kene paralizisidir.<sup>7-9,26</sup> Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığının etkeni, Bunyaviridae ailesinden Nairovirus, Türkiye'de otuzdan fazla kene türünde bulunabilmektedir; ancak bunlar içinde *Hyalomma marginatum*, *Hyalomma anatolicum* ve *Dermacentor marginatus* bu virüsü aktif olarak taşımaktadır.<sup>10,11</sup> Çalışmanın kap-

sadığı beş yıllık dönemde, kenenin tutunduğu bölgede lokal reaksiyon gelişen 10 olgu dışında, olguların hiçbirinde kene ile bulaşan hastalıklar açısından klinik ya da laboratuvar bulguya rastlanmamıştır. Yapılan laboratuvar tetkiklerinin %27,3'ünde anormallik saptanmasına rağmen, bunların klinik bulgular ile paralellik göstermemesi ve kontrol değerlerinin normal sınırlarda saptanması, kene tutunması olan olguların izleminde klinik bulgu olmaksızın laboratuvar takibinin gerekli olmadığını düşündürmektedir. Klinik bulgu olmaksızın anormal laboratuvar bulguların saptanması, hem hastanın ailesi hem de hekimde strese neden olmakta ve normal değerlerin görülmesi için hastanın tekrar değerlendirilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda, KKKA hastalığının erken dönemlerinde (ilk 5 gün) trombositopeni, lökopeni, AST, ALT yüksekliği, APTZ uzamasının kötü prognoza neden olduğu ve bu olguların daha ağır seyrettiği ve mortalitenin daha yüksek olduğu gösterilmiştir.<sup>27-31</sup> Hastalığın kesin tanısı erken dönemde ters transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu veya virüs izolasyonu, hastalığın 7. gününden sonra ise serolojik olarak enzimli immün deney (ELISA) ve dolaylı immün floresan antikor (İFA) yöntemi ile özgül IgM antikorlarının saptanması ile konur. Çalışmamızdaki kene türlerinin büyük bir çoğunluğu KKKA açısından taşıyıcı olarak bildirilen *Hyalomma* soyuna ait keneler olmasına rağmen, hiçbir olguda hastalık gelişmemiştir. Taşıyıcı kene türü olan *Hyalomma marginatum* ülkemizde, özellikle İç Anadolu'nun bozkır iklimi ile diğer iklim kuşaklarının kesiştiği Orta Anadolu ve Güney Karadeniz bölgelerinde görülmektedir. Batı Anadolu'da hâkim olan *Ixodes* cinsi kenelerin virüsü çoğunlukla taşımadıkları bildirilmektedir. Çalışmamızın bulguları, bölgemizde bulunan kenelerin KKKA hastalığı için taşıyıcılık oranının son derece düşük olduğu, hatta hiç taşıyıcılık olmadığını desteklese de, bu riskin olmadığı anlamını taşımamaktadır. İstanbul bölgesinde 2007 yılında yapılan bir çalışmada, vektör potansiyeli olan kenelerin insanları tutan kenelere oranı %2 olarak saptanmış ve bunlarında şehrin orman ve parklarında değil, kırsal alanlarında kene tutunmuş olan insanlar olduğu görülmüştür.<sup>15</sup> Bu nedenle, özellikle kırsal alana veya endemik alana seyahat öyküsü olan olgularda yakın takip yapılması gereklidir.

Sonuç olarak, hastanemizin bulunduğu İzmir bölgesinin, kene ile bulaşan hastalıklar açısından endemik olmadığı görülmüştür. Toplumda kene ile bulaşan hastalıkların önemi anlaşıldıkça sağlık kurumlarına başvuruların arttığı saptanmıştır. Çocukların kene tutunması açısından özellikle baş-boyun, kulak arkası, aksilla ve genital bölgelerinin araştırılması önemlidir. Çalışmamızda en sık saptanan kene türleri, ülkemizde yaygın olarak görülen Ixodidae ailesinden *Hyalomma* cinsi

kenelerdir. Bu çalışma, kene tiplerinin bölgemizdeki dağılımını göstermesi açısından önemlidir. Kene tutunması olgularında klinik bulgu olmaksızın rutin laboratuvar takibinin sağlık harcamalarında gereksiz artışa, yanlış pozitif sonuçların da aile ve hekimde strese neden olduğu görülmüştür. Bu nedenle, kene tutunması ile getirilen çocuklarda kene uygun teknikle çıkarıldıktan sonra, olguların klinik bulgular açısından yakından takip edilmesi yeterlidir.

## KAYNAKLAR

- Karaer Z, Yukarı BA, Aydın L. [The ticks of Turkey and their carries]. Özcel MA, Daldal N, editörler. Parazitoloji'de Arthropod Hastalıkları. Yayın No: 8. 1. Baskı. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği; 1997. p.363-432.
- Tanır G, Özgelen S, Tuynun N. [Biological properties of ticks, tick transmitted diseases and epidemiologic data in Turkey]. J Pediat Inf 2008;2(3):117-23.
- Randolph SE. Evidence that climate change has caused 'emergence' of tick-borne diseases in Europe? Int J Med Microbiol 2004;293(Suppl 37):5-15.
- Petney TN, Kolonin GV, Robbins RG. Southeast Asian ticks (Acari: Ixodida): a historical perspective. Parasitol Res 2007;101(Suppl 2):S201-5.
- Dantas-Torres F. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. Vet Parasitol 2008;152(3-4):173-85.
- Gern L, Cadenas FM, Burri C. [Influence of some climatic factors on Ixodes ricinus ticks studied along altitudinal gradients in two geographic regions in Switzerland]. International Journal of Medical Microbiology 2008; 298(1):55-59.
- Ergönül O. Crimean-Congo haemorrhagic fever. Lancet Infect Dis 2006;6(4):203-14.
- Goodman JL. Clinical approach to the patient with a possible tick borne illness. Tick Borne Diseases of Humans. 1st ed. Washington: American Society for Microbiology Press; 2005. p.87-101.
- 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(8):489-95.
- Vatanserver Z, Gargili A, Aysul NS, Sengoz G, Estrada-Peña A. Ticks biting humans in the urban area of Istanbul. Parasitol Res 2008; 102(3):551-3.
- Tezer H, Şaylı TR, Bilir ÖA, Demirkapı S. [Tick bites in children is important? Our data for 2008]. Journal of Pediatric Infection 2009;3(2): 54-7.
- Kara A. [Removing a tick]. Turkish Pediatric Journal 2008;51(3):177-22.
- Keirans JE, Durden LA. Ticks systematics and identification. In: Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE, eds. Tick Borne Diseases of Humans. 1st ed. Washington: American Society for Microbiology Press; 2005. p.123-40.
- Pena EA, 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.
- Ergönül O. [Crimean-Congo hemorrhagic fever]. Klinik Gelişim 2010;23(3):14-27.
- Ergönül O. Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey: A zoonosis which can cause nosocomial infection: invited commentary. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28(5):677-9.
- Al B, Yıldırım C, Söğüt Ö, Yeşilkaya A. [Investigation of the 39 cases presenting to Emergency Care of Batman Hospital in seven months]. Journal of Academic Emergency Medicine 2008;7(1):40-3.
- Aydın L, Bakirci S. Geographical distribution of ticks in Turkey. Parasitol Res 200;101 (Suppl 2):S163-6.
- Müller-Doblies UU, Wikel SK. The human reaction to ticks. In: Goodman JL, Dennis DT, Sonenshine DE, eds. Tick Borne Diseases of Humans. 1st ed. Washington: ASM Press; 2005. p.102-22.
- Steen NA, Barker SC, Alewood PF. Proteins in the saliva of the Ixodida (ticks): pharmacological features and biological significance. Toxicon 2006;47(1):1-20.
- 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.
- Gunduz A, Turkmen S, Turedi S, Nuhoglu I, Topbas M. Tick attachment sites. Wilderness Environ Med 2008;19(1):4-6.
- 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(8):567-72.
- Jongejan F, Uilenberg G. The global importance of ticks. Parasitology 2004;129 Suppl: S3-14.
- İnceboz T, Demirel MM, Över L. [Investigation of the cases presenting to Manisa Moris Şinasi Pediatric Emergency Care with a tick attachment between the years 2007-2010]. Journal of Current Pediatrics 2011;(9):116-21.
- 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(1):188-92.
- Ergönül O, Celikbaş A, Dokuzoguz B, Eren S, Baykam N, Esener H. Characteristics of patients with Crimean-Congo hemorrhagic fever in a recent outbreak in Turkey and impact of oral ribavirin therapy. Clin Infect Dis 2004; 39(2):284-7.
- Saluzzo JF, Aubry P, McCormick J, Digoutte JP. Haemorrhagic fever caused by Crimean Congo haemorrhagic fever virus in Mauritania. Trans R Soc Trop Med Hyg 1985;79(2):268.
- Schwarz TF, Nsanze H, Ameen AM. Clinical features of Crimean-Congo haemorrhagic fever in the United Arab Emirates. Infection 1997;25(6):364-7.
- Swanepoel R, Gill DE, Shepherd AJ, Leman PA, Mynhardt JH, Harvey S. The clinical pathology of Crimean-Congo hemorrhagic fever. Rev Infect Dis 1989;11(Suppl 4):S794-800.
- Ergonul O, Celikbas A, Baykam N, Eren S, Dokuzoguz B. Analysis of risk-factors among patients with Crimean-Congo haemorrhagic fever virus infection: severity criteria revisited. Clin Microbiol Infect 2006;12(6):551-4.