

Kene Isırması Nedeniyle Başvuran Olguların Epidemiyolojik, Klinik ve Laboratuvar Bulgularının İrdelenmesi

The Evaluation of Epidemiological, Clinical and Laboratory Findings of Cases Admitted for a Tick Bite

Mehmet Uluğ

Özel Ümit Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

Özet

Amaç: Kırım-Kongo kanamalı ateşi (KKKA) ve kenelerle bulaşan diğer hastalıklar tüm dünyada ciddi bir epidemiyolojik problemdir. Bu çalışmanın amacı kene ısırığı nedeniyle başvuran olguların demografik özelliklerinin belirlenmesi, izlem ve tetkik sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Yöntemler: Mayıs 2007 - Ağustos 2008 arasında Midyat Devlet Hastanesi'ne kene ısırığı nedeniyle başvuran olguların yaşları, cinsiyetleri, başvuru anındaki ve sonrasındaki şikayetleri, epidemiyolojik hikayeleri, kenenin kim tarafından, ne zaman ve nasıl çıkarıldığı, ısırılan bölgeler, laboratuvar bulguları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 61 olgunun yaş ortalaması 18.2 ± 7.1 idi. Kene ısırıkları en sık alt ekstremitelerde (%57.1) ve en sık Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında görüldü. Dördündeki ateş dışında hastaların fizik muayeneleri ve laboratuvar incelemeleri normaldi. Ateşi olan dört olgunun takiplerinde ateşin düştüğü ve tekrar yükselmediği, üç olgunun aynı zamanda başka bir enfeksiyon hastalığı geçirdiği saptandı. Serum örnekleri KKKA virüsü açısından negatif bulundu.

Sonuçlar: Kene ısırıklarının büyük bir kısmında hiçbir semptom gelişmemektedir. Semptomsuz olgular, kene ısırığı sonucu gelişebilecek KKKA hakkında bilgilendirilmeli ve inkübasyon süresi boyunca takipleri yapılmalıdır. Vücutundan kene çıkarılan olguların hastaneye yatırılmasına ve tahlil yapılmasına gerek olmadığı; bu olguların ancak 10 gün içinde ani başlayan ateş, baş ağrısı, yoğun halsizlik, bulantı ve kusma gibi şikayetlerinin gelişmesi durumunda, sağlık kuruluşuna başvurularının daha uygun olduğu anlaşılmaktadır. *Klinik Dergisi 2011; 24(1): 40-3.*

Anahtar Sözcükler: Kene ısırığı, Kırım-Kongo kanamalı ateşi virüsü, epidemiyoloji.

Abstract

Objective: Tick-borne diseases including Crimean-Congo haemorrhagic fever (CCHF) pose a serious epidemiological problem all over the world. The aim of this study is to determine the demographic properties of the reported cases with a tick bite and to evaluate their results of follow up and investigations.

Methods: Age, sex, complaints at admission and on following days, epidemiological history, information on who, when and how removed the tick, bitten region and laboratory findings of patients seen in the Midyat State Hospital due to tick bites between May 2007 and August 2008 were recorded

Results: Mean age of 61 patients admitted to the hospital was 18.2 ± 7.1 . Lower extremities (57.1%) were the most common sites bitten. Tick bites were most commonly seen in June, July, and August. Physical and laboratory findings were normal except for fever in four patients. In four patients with fever, a rapid defervescence was observed during follow up. In three patients, another infectious disease was also diagnosed. Their serum samples were found negative for CCHF virus.

Conclusions: In the majority of tick bites, no symptoms develop. Asymptomatic patients with tick bite should be informed about CCHF and followed until the end of its presumed incubation period. This study revealed that it is not necessary to hospitalize the patients and perform the laboratory tests after removal of ticks. Instead, it is more appropriate to apply for health care if symptoms such as fever, headache, fatigue, nausea and vomiting develop within 10 days.

Klinik Dergisi 2011; 24(1): 40-3.

Key Words: Tick bite, Crimean-Congo haemorrhagic fever virus, epidemiology.

XIV. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (25-29 Mart 2009, Antalya)'nde bildirilmiştir. Presented at the XIVth Turkish Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (25-29 March 2009, Antalya).

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Mehmet Uluğ, Özel Ümit Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Eskişehir, Türkiye
Tel./Phone: +90 222 310 28 67 Faks/Fax: +90 222 335 01 70 E-posta/E-mail: mehmetulug21@yahoo.com
(Geliş / Received: 5 Ocak / January 2011; Kabul / Accepted: 14 Şubat / February 2011)

doi:10.5152/kd.2011.08

Giriş

Keneler, dünyanın birçok yerinde yaygın olarak bulunan, gelişme dönemlerinin tamamında başta memeliler ve kuşlar olmak üzere tüm omurgalı canlılardan kan emmek zorunda olan ekto parazitlerdir. Keneler tarafından bulaştırılan hastalıklar arasında Q ateşi, Kırım-Kongo kanamalı ateşi (KKKA), Lyme hastalığı, tularemi, keneyle bulaşan ensefalit, babezyoz, Kayalık Dağlar benekli ateşi, tifüs ve döneke ateşi yer alır (1,2).

KKKA, Bunyaviridae ailesinden Nairovirus cinsi içinde tanımlanan virusun etken olduğu, %5-30 mortalite ile seyreden ölümcül bir hastalıktır (3). Son yıllarda gerek yazılı ve gerekse görsel medyada kene ısırıklarıyla bulaşan KKKA'dan çok söz edilmesinden dolayı kene ısırın ve ısırık şüphesi olan olguların hastanelere başvurularında artış gözlenmiştir (4-7). Ülkemizde 2002-2008 arasında toplam 3135 KKKA olgusu saptanmış olup 155 olgu kaybedilmiştir. Ölümlerin görülmesiyle bu konu daha fazla önemsenmiş ve son yıllarda bu durumun önlenmesi için çeşitli çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır (6).

Bu çalışmanın amacı, kene ısırığı nedeniyle başvuran olguların demografik, klinik ve laboratuvar bulgularını literatür verileri eşliğinde irdelemektir.

Yöntemler

Bu çalışma, Midyat Devlet Hastanesi, Acil ve Enfeksiyon Hastalıkları Poliklinikleri'ne Mayıs 2007 ve Ağustos 2008 tarihleri arasında kene ısırması şikayetiyle başvuran 61 olgunun verileri geriye dönük incelenerek yapıldı. Olguların yaşları, cinsiyetleri, meslekleri, başvurdukları ay, kene tarafından ısırılma bölgesi, tahmini ısırılma zamanından sonra getirilene kadar geçen süre, kenenin kim tarafından ve ne zaman çıkarıldığı, çıkarılma şekli ve başvuru anında alınan tam kan sayımı, biyokimyasal incelemeler ve kanama fonksiyon test sonuçları daha önce hazırlanmış formlara kaydedildi. Ayrıca epidemiyolojik olarak hayvanlarla yakın temasın olup olmadığı, olguların kırsal kesimde yaşayıp yaşamadığı veya son iki haftada kırsal kesime ziyaretin olup olmadığı not edildi.

Bununla birlikte, olgularda olabilecek ateş, halsizlik, karın ağrısı, baş ağrısı, bulantı ve kusma, ishal, yaygın vücut ağrısı, dişeti ve burun kanaması gibi kanama bulguları sorgulandı. Semptom gelişmeyen olgular her üç günde bir (on gün tamamlanuncaya kadar) kontrollere çağrılıp fizik muayene ve laboratuvar sonuçları açısından tekrar değerlendirildi. Olgulara, bu ve benzeri şikayetlerinin olması durumunda bekleme-sizin acil servise başvurmaları önerildi.

Kene ısırması ya da şüphesi ile başvuran tüm olguların saçlı deri, kulak ve genital bölge dahil olmak üzere tüm vücut bölgeleri inspeksiyonla değerlendirildi ve üzerlerinde kene olup da hastaneye gelenlerin keneleri uygun bir şekilde çıkarıldı.

Verilerin analizi SPSS 13.0 for Windows paket programı ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli ve sıralanabilir değişkenler için sonuçlar ortalama±standard sapma, ortanca (minimum-maksimum) biçiminde, kategorik değişkenler ise "%" olarak ifade edildi.

Bulgular

Bu çalışmaya alınan 61 olgunun %62 (n=38)'si erkek, %38 (n=23)'i kadın olup, yaş ortalaması 18.2±7.1 yıl olarak saptan-

dı. Kene ısırığı nedeniyle başvuran olgulardan en küçüğü 9 aylık, en büyüğü 74 yaşında idi. Olguların %39.3 (n=24)'ü 16 yaşın altında iken, %60.7 (n=37)'si erişkin yaş grubundaydı.

Kene ısırıklarının mesleklere göre dağılımı incelendiğinde en çok etkilenen kesimin %39.3 ile ev hanımları ve %26.2 ile öğrenciler olduğu saptandı. Olguların demografik verileri Tablo 1'de gösterildi.

Olguların başvuru zamanları gözden geçirildiğinde, Ocak, Şubat, Kasım ve Aralık ayında kene ısırması şikayeti ile gelen olgu olmadığı, olguların tamamına yakınının (%85.2) Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında başvurdukları gözlemlendi (Şekil 1).

Kene ısırıklarının olduğu bölgeler incelendiğinde, en büyük grubu (n=52, %85.2) kırsal kesimde hayvanlarla temas halinde olan ve tarlalarda çalışan yaş grubunda olanlar oluşturuyordu. On dokuz (%31.1) kişinin son bir hafta içinde hayvanlarla teması olmuştu.

Kenelere en çok ayaklar (%57.1), kol (%14.2) ve sırt bölgesinde (%9.5) rastlandı. Daha az oranlarda olmak üzere baş-boyun, kulak kepçesi, gözkapağı ve göğüs lokalizasyonlarında da kene saptandı (Tablo 1). Çocuk yaş grubundaki 24 olguda kene saptanan vücut bölgeleri, 15 olguda ayak, beş olguda kol, iki olguda baş-boyun, birer olguda kulak kepçesi ve gözkapağıydı. İki olguda birden fazla kene saptandı.

Olguların 16 (%26)'sında kene kişinin kendisi ya da akrabaları tarafından çıkarılırken, 45 (%74) olguda kene doktor tarafından çıkarıldı. On altı olgunun ikisinde kene çıkarıldıktan sonra içeride keneye ait parça kaldığı saptandı. Birinde de kenenin ısırıldığı yerde jilette eksizyon yapılmıştı. Kene ısırmasıyla hastaneye başvuru arasındaki zaman dilimi incelendiğinde, 1 saat ile 5 gün arasında değiştiği, olguların 41 (%67.2)'inin ısırıldıktan sonraki ilk 24 saat içinde, 12 (%19.7)'sinin ikinci günde, 5 (%8.2)'inin üçüncü günde hastaneye getirildikleri görüldü.

Kene ısırması şikayetiyle başvuran olguların anamnezi ayrıntılı olarak alınıp fizik muayeneleri yapıldı. Kulak içi ve saçlı deri dahil tüm vücut inspeksiyonu yapıldı. Hiçbir semptomu olmayanlar laboratuvar bulguları değerlendirildikten sonra önerilerle gönderildi. Ateşi olan dört (%6.5) olgunun takiplerinde ateşin düştüğü ve tekrar yükselmediği görüldü. Bu olgulardan ikisinin idrar yolu enfeksiyonu ve birinin pnömoni geçirdiği saptandı. Ortalama 48-72 saat yatırılarak takip edilen bu olgular, takiplerinde ve laboratuvar sonuçlarında bir özellik olmaması üzerine şifayla taburcu edildiler. Bununla birlikte, başlangıçta ateşi olan bu olgular "olası vaka" olarak kabul edildi ve İl Sağlık Müdürlüğü'ne bildirildi. Olgulardan 10 ml kan alındı ve uygun koşullarda Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı'na gönderildi. Burada viral RNA'nın amplifikasyonu için uygulanan RT-polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) olguların tümünde negatif sonuç verdi. Başvuru anında yapılan laboratuvar tetkiklerinde lökopeni, trombositopeni, alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST) veya kreatin kinaz (CK) yüksekliği saptanan hasta olmadı.

İrdeleme

Yapılan araştırmalarda, günümüzde yaklaşık 850 kene türünün bulunduğu, bunlardan 30 kadarının KKKA'nın insanlara bulaşmasında rol oynadığı ve bunlar arasında da *Hyalom-*

ma marginatum, *H. anaticum* ve *H. marginatum rufipes*'in hastalığın taşınmasında en etkili türler olduğu bildirilmiştir (8). Bununla birlikte, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, ülkemizde göreceli olarak daha az görülen *Boophilus kohlsi* türüne de rastlanmaktadır (9).

Kene ısırması ve sonucunda oluşan ölümlerin yazılı ve görsel basında yer bulmasıyla birlikte toplumda ciddi bir endişe, kenelere karşı duyarlılık ve bilinçlenme gelişmiştir. Buna paralel olarak da İnfeksiyon Hastalıkları ve Acil Poliklinikleri'ne başvuran olgu sayılarında yıllara göre artış saptanmıştır. Bu çalışmada da hastanemize Haziran-Ağustos 2007 arasında 18 olgu başvurmuşken, 2008'in aynı döneminde başvuran olgu sayısı 34 olmuştur.

İklim değişikliği, kene popülasyonunun çoğalmasını kolaylaştıran ve buna bağlı olarak keneye bulaşan hastalıkların görülme sıklığını artıran etkenlerden biridir. Birçok olgu ilkbahar ve yaz aylarında ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde yapılmış çalışmalarda da kenelerin sıcaklıkla arttığı, mevsimsel özellik gösterdiği ve genel olarak Haziran-Eylül ayları arasında ortaya çıktığı bildirilmektedir (4,5,7,8,10-13). Sunulan çalışmada da kene ısırıklarının Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında en yüksek sayıya ulaştığı görülmektedir (Şekil 1). Ancak, iklim

Tablo 1. Kene Isırığıyla Başvuran Olguların Demografik Özellikleri

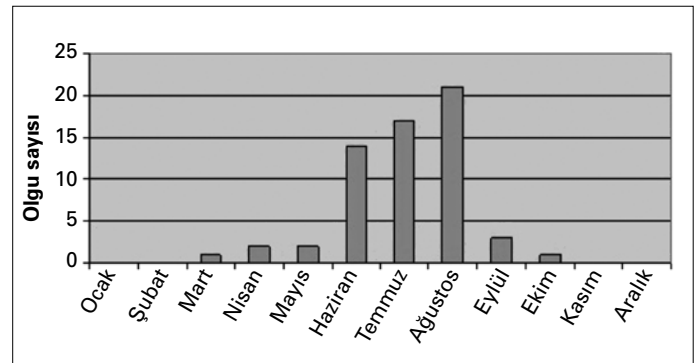
Demografik Özellik	n	(%)
Cinsiyet		
Erkek	38	(62)
Kadın	23	(38)
Yaşadığı Yer		
Mezra	19	(31.1)
Köy	22	(36.1)
Belde	11	(18)
İlçe merkezi	9	(14.8)
Meslek Gruplarına Göre Dağılım		
Ev hanımı	24	(39.3)
Öğrenci	16	(26.2)
Okul öncesi çocuklar	9	(14.8)
İşçi	6	(9.8)
Çiftçi	4	(6.6)
Memur	2	(3.3)
Isırılan Bölgelerin Dağılımı		
Ayak	36	(57.1)
Kol	9	(14.2)
Sırt	6	(9.5)
Ense	5	(8)
Kulak kepçesi	3	(4.8)
Kasık	2	(3.2)
Gözkapağı	1	(1.6)
Göğüs	1	(1.6)

değişikliğinin son 20 yıldır Avrupa'da kene ile bulaşan hastalıklardaki artışı açıklayamayacağı da ileri sürülmektedir (14).

Kene ısırıkları özellikle hayvancılığın yaygın yapıldığı bölgeler, orman, çalılık ve gür otlakların bulunduğu yerler başta olmak üzere ülkemizin her yerinde görülebilir. Bununla birlikte, kene ısırıklarının daha çok kırsal kesimlerde yaşayanlarda, hayvancılıkla uğraşan kişilerde, veteriner hekimler, sağlık çalışanları, askerler, kamp ve piknik yapanlar ile mezbaha işçilerinde görüldüğü bildirilmektedir (12,15). Taşkesen ve arkadaşları (7)'nin çalışmasında kene ısırıklarının %53'ü kırsal kesimde, Sümer (5)'in çalışmasında ise %46'sı ilçe merkezinde yaşayanlarda görülmüştür. Bu çalışmada ise en büyük grubu (%85.2) kırsal kesimde hayvanlarla temas halinde olan ve tarlalarda çalışan yaş grubunda olanlar oluşturmuştur. Ayrıca sunulan çalışmada, kene ısırıklarının mesleklere göre dağılımı incelendiğinde en çok etkilenen kesimin ev hanımları ve öğrenciler olduğu saptanmıştır. Bunun nedeni, ilkbahar ve yaz aylarında, bu gruplardaki olguların ilçemizde tarlada çalışması ve çocukların buralarda daha çok zaman geçirmesi olabilir.

Türkiye'de erişkin olguların sayısındaki artışla beraber çocuk olgularda da belirgin bir artış olduğu gözlenmektedir (10). Yetişkinlerde kene ısırıklarının erkeklerde daha sık görüldüğü bildirilirken (15), çocuklarda ise daha sık olarak kızları etkilemektedir (5). Akarsu ve arkadaşları (16)'nin çocuk yaş grubunda yapılan çalışmasında, kız olguların oranının %56 olduğu saptanırken, Taşkesen ve arkadaşları (7)'nin çalışmasında bu oran %68 bulunmuştur. Bununla birlikte, Acar ve arkadaşları (13), Al ve arkadaşları (8) ile Kandış ve arkadaşları (12)'nin çalışmalarında erkek olguların oranı sırasıyla %94, %64 ve %59 olarak saptanmıştır. Sunulan çalışmada ise olguların %62'si erkek, %38'i kadın olarak tespit edilmiştir.

Kene ısırıkları vücudun her yerinde olabileceği gibi, genelde en sık baş-boyun, alt ekstremit ve kollarda tespit edilmektedir (12). Kene ısırığı nedeniyle gelen olgularda birden fazla kene ısırığı olabileceği de düşünülüp fizik bakımın ayrıntılı yapılması gerekmektedir. Taşkesen ve arkadaşları (7), en sık bacak (%37) ve gövde (%21) yerleşimi tespit etmişken, Al ve arkadaşları (8), en sık baş-boyun (%23) ve bacaklarda (%23) kene yerleşimi saptamışlardır. Sümer (5)'in çalışmasında ise kenelere en çok bacaklar (%34), gövde (%12) ve aksiller bölgede (%8) rastlanmıştır. Bu çalışmada ise kenelere en çok ayaklar, kol ve sırt bölgesinde rastlanmıştır ve iki olguda birden fazla kene ısırığı saptanmıştır.



Şekil 1. Kene ısırığıyla başvuran olguların aylara göre dağılımı.

Bugün için kene çıkarılması açısından en çok önerilen yöntem kenenin mekanik olarak çıkarılmasıdır. Keneler bir pensle sağa sola oynatarak, çivi çıkarır gibi çıkarılmalıdır. Bu işlem sırasında mutlaka eldiven giyilmelidir. Sunulan çalışmada olguların %26'sında kene kişinin kendisi ya da akrabaları tarafından çıkarılırken, %74'ünde kene doktor tarafından çıkarılmıştır ve iki olguda deri içinde uygun çıkarmamaya bağlı kene parçacıkları saptanmıştır.

KKKA'nın laboratuvar bulguları arasında lökopeni ve trombositopeni dikkati çekmektedir. AST, ALT, CK ve bilirübin değerlerinde yükselmeyi alkalen fosfataz, gamma glutamil transferaz ve laktat dehidrogenaz değerlerindeki yükselme izler. Ayrıca protrombin zamanı (PTZ), aktive parsiyel protrombin zamanı (aPTT) ve diğer pıhtılaşma testlerinde belirgin bozukluk görülmektedir (17,18). Dolayısıyla kene ısırığı olan olguların laboratuvar incelemelerinde bu testlerin düzeyleri belirlenmelidir. Bununla birlikte, Acar ve arkadaşları (13)'nin çalışmasında serolojik olarak tanı alan hastaları olmamasına rağmen, takip ettikleri olgularda ALT, AST, CK ve PTZ yükseklikleri saptanmıştır. Bu durum, yazarların takip ettikleri hasta grubunun aktif spor yapan genç erişkinler olmasına bağlanabilir. Sunulan çalışmada ise literatüre uygun olarak, hem ayaktan takip edilen hem de gözlem altına alınan olguların hiçbirinin takibinde laboratuvar değerlerinde bozulma olmamıştır. Aynı zamanda, kan örneklerinin hiçbirinde KKKA yönünden RT-PCR pozitifliğine rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, hiçbir olgumuzda KKKA bulguları gelişme de, ülkemiz bu hastalık açısından endemik bir bölgededir. Kırsal bölgelerde yaşayan erişkin olgularla birlikte özellikle oyun çağındaki çocuklar etkilenen grubu oluşturmaktadır. Kene ısırması şikayetiyle hastanelere başvuran olgular ayrıntılı olarak muayene edilmelidir. Semptomsuz olan olgular kene ısırması sonucu gelişebilecek KKKA hakkında bilgilendirilmeli, inkübasyon süresi boyunca ayaktan poliklinik kontrolleri yapılmalı, takip sırasında klinik ve laboratuvar olarak bozulma olduğu takdirde yatırılarak erken dönemde tedavi başlanmalıdır. Bununla birlikte, kene ısırığı açısından halkın bilgilendirilmesi, gerekli korunma önlemlerinin alınması, sağlık çalışanları için hizmet içi eğitim toplantıları yapılması gerekmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

1. Gazyağcı AN, Aydenizöz M. Ticks and transmission of some important diseases by ticks. *Türk Parazit Derg.* 2010; 34(2): 131-6. [\[Crossref\]](#)
2. Gündüz A, Türedi S, Aydın M, Eroğlu O, Topbaş M. Kene ısırması. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni.* 2008; 7(2): 173-8.
3. Ergönül Ö. Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Lancet Infect Dis.* 2006; 6(4): 203-14. [\[Crossref\]](#)
4. Erdağ GÇ, Akın Y, Çetinkaya E, Erkul Y, Ergen G, Tokuç G. Kene ısırması şikâyeti ile başvuran olgularımız. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.* 2007; 18(2): 64-70.
5. Sümer A. Kene ısırığı nedeniyle Kaş Devlet Hastanesi Acil Servisine başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg.* 2010; 16(1): 49-53.
6. Uyar Y, Çarhan A. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi'nin ülkemizdeki epidemiyolojisi. *Türk Hij Den Biyol Derg.* 2009; 66(Suppl. 2): 13-6.
7. Taşkesen M, Okur N, Taş MA. Kene ısırması nedeniyle başvuran 19 olgunun değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Derg.* 2008; 35(2): 110-3.
8. Al B, Yıldırım C, Söğüt Ö, Yeşilkaya A. Batman Devlet Hastanesi acil servisine yedi ayda başvuran 39 kene ısırığının değerlendirilmesi. *Akad Acil Tıp Derg.* 2008; 7(1): 40-3.
9. Aydın L, Bakirci S. Geographical distribution of ticks in Turkey. *Parasitol Res.* 2007; 101(Suppl. 2): 163-6. [\[Crossref\]](#)
10. Tezer H, Şaylı TR, Arman Bilir Ö, Demirkapı S. Çocuklarda kene ısırması önemli midir? 2008 yılı verilerimiz. *Çocuk Enfeksiyon Derg.* 2009; 3: 54-7.
11. Arıkan İ, Tıraş Ü, Saraçoğlu D, Taşar MA, Dallar Y. Kene ısırığı nedeniyle başvuran olguların değerlendirilmesi. *Ege Tıp Derg.* 2009; 48(1): 29-31.
12. Kandış H, Katırcı Y, Uzun H, Güneş H, Kara İH, Geyik ME. Endemik bir bölgede kene ısırığı nedeniyle acil servise başvuran olguların demografik ve epidemiyolojik özellikleri. *Düzce Tıp Derg.* 2010; 12(1): 18-23.
13. Acar A, Yenilmez E, Öncül O, Turhan V, Çavuşlu Ş, Görenek L. Kene ısırığı ile başvuran olgularda epidemiyolojik, klinik ve laboratuvar bulguların değerlendirilmesi [Özet]. In: Saltoğlu N, Sakarya S, eds. *14. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi (25-29 Mart 2009, Antalya) Kongre Kitabı.* İstanbul: Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği & Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, 2009: 172.
14. 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. [\[Crossref\]](#)
15. Yılmaz GR, Buzgan T, Irmak H, et al. The epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey, 2002-2007. *Int J Infect Dis.* 2009; 13(3): 380-6. [\[Crossref\]](#)
16. Akarsu S, Erensoy A, Durukan Tosun M, Çakıcı O, Yıldırım S. Kene tutunması ile başvuran olguların değerlendirilmesi ve bir Kırım-Kongo kanamalı ateşi olgusu. *Çocuk Enfeksiyon Derg.* 2008; 2(4): 137-47.
17. Ergönül Ö. Kırım Kongo kanamalı ateşi. *Ankem Derg.* 2009; 23(Suppl. 2): 234-40.
18. Öztürk DB, Kuşçu F, Gürbüz Y, Gül S, Tütüncü EE, Şencan İ. Kliniğimizde 2006-2007 yılları arasında takip ettiğimiz 20 Kırım-Kongo kanamalı ateşi olgusunun değerlendirilmesi. *Klinik Derg.* 2008; 21(3): 93-6.