

Diyarbakır'da sıtma: son üç yılın değerlendirilmesi

Malaria in Diyarbakır: Evaluation of last three years

Hakan Temiz¹, Kadri Gül²

¹Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, ²Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

İletişim / Correspondence: Hakan Temiz Adres / Address: Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, 21100, Diyarbakır. Tel: 0412 2285434-1338 Faks: 0412 2295912 e-mail: drhakantemiz@gmail.com

ÖZET

Önlenbilir ve tedavi edilebilir bir hastalık olan sıtma ülkemiz ve özellikle bölgemiz için önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, 2005-2007 yılları arasında Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Sıtma Kontrol Birimi tarafından saptanan sıtma olguları retrospektif olarak incelenmiştir. Bu dönemde tümünün etkeninin *Plasmodium vivax* olduğu toplam 1281 sıtma olgusu saptanmıştır. Olguların en sık oranda (%43,6) 15-45 yaş grubunda, en fazla sırasıyla Temmuz (%29,5), Ağustos (%20), Eylül (%13,3) aylarında; en az olgunun ise Aralık (%0,1) ve Ocak (%0,2) aylarında görüldüğü tespit edilmiştir. Toplam 1281 olgunun %53,2'si erkek ve %46,8'i kadın olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Sıtma, epidemiyoloji, Diyarbakır

SUMMARY

In this study, malaria cases detected by the Malaria Control Unit of the Infectious Disease Division of Diyarbakır Health Directory between January 2005-December 2007 were examined retrospectively. A total of 1281 malaria cases reported during last 3 years and all of them caused by *Plasmodium vivax*. Of the total cases 682 (%53,2) were male and 599 (%46,8) were female. Most of the cases detected in 15-45 age group and July, August and September months.

Key words: Malaria, epidemiology, Diyarbakır

GİRİŞ

Sıtma küresel önemi olan paraziter bir hastalıktır. Endemik bölgelerde ciddi mortalite ve morbiditeye neden olmakla beraber ülkelerin uzun dönemli ekonomik büyüme ve gelişmesinde büyük sıkıntılar yaratmaktadır (1,2).Günümüzde yüzyü aşkın ülkede üç milyar nüfus sıtma riski altındadır. Her yıl 300 milyon yeni sıtma olgusu çıkmakta ve yıllık klinik olgu sayısı 500 milyonu aşmaktadır (1,3,4).Dünyanın pek çok bölgesinde olduğu gibi ülkemizde de başta sıtma olmak üzere birçok paraziter hastalık toplum sağlığını ciddi şekilde tehdit etmektedir (5). *Plasmodium* türleri sıtmadan sorumlu parazitlerdir ve bunlardan *Plasmodium vivax* (*P.vivax*), *Plasmodium ovale* (*P.ovale*), *Plasmodium malariae* (*P.malariae*) ve *Plasmodium falciparum* (*P.falciparum*) insanda hastalığa neden olur (1,4,6). Bu parazitler insana esas olarak infekte anofel cinsi dişi sivrisineklerin kan emerken tükürük salgılarıyla sporozoitleri

inoküle etmesiyle bulaşır. Ayrıca plasental, kan/kan ürünleri ve organ transplantasyonu ile geçiş de söz konusudur (6,7,8,9). Vakaların çoğunluğu *P.falciparum*, *P.vivax* ve *P.ovale* tarafından oluşturulmaktadır (1).

Bu çalışmada, 2005-2007 yılları arasındaki sürveyans verilerinden faydalanarak Diyarbakır'daki sıtmanın durumu çeşitli yönlerden incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Ocak 2005 ve Aralık 2007 yılları arasında Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Sıtma Kontrol Birimi tarafından yapılan aktif ve pasif sürveyans çalışma verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bireylerden alınan periferik kan örneklerinden kalın damla ve ince yayma kan preparatları hazırlanmakta ve Giemsa boyasıyla boyanıp ışık mikroskopunda X100 büyütmede immersiyon objektifiyle sıtma paraziti araştırılmaktadır. Sıtma saptanan olgular,

yaş grupları, saptandığı aylar, cinsiyet, yerli ve ya dışarıdan gelen olgu oluşları ve tespit edildiği yerleşim merkezlerine göre incelenmiştir.

BULGULAR

Diyarbakır'da 2005 yılında 898, 2006 yılında 287 ve 2007 yılında 96 olmak üzere son üç yılda toplam 1281 sıtma vakası saptanmıştır. Tablo 1'de aktif ve pasif sürveyans sonuçları verilmiştir.

Tablo 1. Sürveyans çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Yıl	Aktif sürveyans		Pasif sürveyans		Toplam	
	Alınan kan	Saptanan olgu	Alınan kan	Saptanan olgu	Alınan kan	Saptanan olgu
2005	119902	239	12533	659	132435	898
2006	135210	90	8453	197	143663	287
2007	159559	33	6421	63	165980	96
Toplam	414671	362	27407	919	442078	1281

Sıtma olgularının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Sıtma olgularının yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	0-11 ay	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-44	45-64	≥65	Toplam
2005	3	73	162	146	107	139	147	103	18	898
2006	1	31	44	47	31	42	51	34	6	287
2007	-	3	20	16	11	17	14	11	4	96
Toplam (%)	4 (0,3)	107 (8,4)	226 (17,6)	209 (16,3)	149 (11,6)	198 (15,5)	212 (16,5)	148 (11,6)	28 (2,2)	1281 (100)

Sıtma olgularının saptandığı aylara göre dağılımı incelendiğinde en yüksek vaka sayısına sırasıyla Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında ulaşıldığı tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Sıtma olgularının saptandığı aylara göre dağılımı

Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2005	3	8	38	46	71	92	280	179	120	53	7	1
2006	-	-	8	20	36	36	70	61	42	12	2	-
2007	-	-	4	5	15	19	28	15	8	2	-	-
Toplam (%)	3 (0,2)	8 (0,6)	50 (3,9)	71 (5,5)	122 (9,5)	147 (11,5)	378 (29,5)	255 (20)	170 (13,3)	67 (5,2)	9 (0,7)	1 (0,1)

Son üç yılda saptanan vakaların 682'sini (%53,2) erkekler, 599'unu ise (%46,8) kadınlar oluşturmaktaydı (Tablo 4). Sıtma olgularının sınıflandırılması Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Sıtma olgularının cinsiyete göre dağılımı

Yıl	Erkek	Kadın	Toplam
2005	485	413	898
2006	485	146	287
2007	56	40	96
Toplam (%)	682 (53,2)	599 (46,8)	1281 (100)

Tablo 5. Saptanan sıtma olgularının sınıflaması

Yıl	Yerli	Emporte	Nüks	Toplam
2005	874	24	-	898
2006	286	1	-	287
2007	94	2	-	96
Toplam (%)	1254 (97,9)	27 (2,1)	- (0)	1281 (100)

Son üç yılda ilimizde saptanan sıtma vakalarının ilçelere göre dağılımı incelendiğinde; Merkez ilçe ve köylerinde 384, Silvan'da 267, Bismil'de 174, Ergani'de 170, Çermik'te 127, Lice'de 64, Eğil'de 41, Çınar'da 34, Kulp'ta 9, Dicle'de 5, Hazro ve Kocaköy'de 3'er vaka saptanırken Hani ve Çüngüş ilçelerinde sıtma vakasına rastlanmamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Sıtma olgularının saptandığı ilçelere göre dağılımı

İlçe	2005	2006	2007	Toplam	%
Merkez	278	73	33	384	30
Bismil	106	73	22	174	13,6
Çermik	105	22	-	127	10
Çınar	29	5	-	34	2,6
Çüngüş	-	-	-	0	0
Dicle	3	1	1	5	0,4
Eğil	31	10	-	41	3,2
Ergani	89	65	16	170	13,3
Hani	-	-	-	0	0
Hazro	3	-	-	3	0,2
Kocaköy	2	1	-	3	0,2
Kulp	6	-	3	9	0,7
Lice	43	14	7	64	5
Silvan	203	50	14	267	20,8
Toplam	898	287	96	1281	100

TARTIŞMA

2005-2007 yıllarında Diyarbakır'da sıtma saptanan toplam olgu sayısı 1281'dir. Yıllara göre dağılımı incelendiğinde; 2005 yılında 898, 2006 yılında 287, 2007 yılında 96 olgu saptanmıştır. Bu süre içinde ülkemizde saptanan toplam olgu sayısı ise 3238 olarak belirlenmiştir. Diyarbakır'da 2005-2007 yıllarında sıtma saptanan toplam olgu sayısı ülkemizde saptanan toplam olgu sayısının %39,5'ini oluşturmaktadır (10). İlimizde 2006 yılında 287 olan vaka sayısı 2007 yılında %66,5 oranında azalarak 96 olmuştur. Temiz ve arkadaşlarının (11) Diyarbakır'da yapmış oldukları çalışmanın ve bu çalışmanın yapıldığı dönemi kapsayan 1999-2007 yılları arasında en düşük olgu sayısı 2007 yılında tespit edilmiştir.

Ülkemiz sıtma riski açısından haritalandırılarak 4 Strata'ya ayrılmış ve Strata 1 bölgesi ise sıtmanın bölge boyutunda endemik olduğu yer olarak tanımlanmıştır. Diyarbakır ve diğer Güneydoğu Anadolu illeri Strata 1B bölgesinde yer almaktadır (6,9). Sağlık Bakanlığı'nın 2006 yılına ait verilerine göre 2006 yılında Diyarbakır'da 287, Şanlıurfa'da 245, Batman'da 76 ve Mardin'de ise 58 sıtma vakası tespit edilmiştir (12). Bu iller; Strata 1B bölgesinde yer alıp o yılda tüm ülkede saptanan 796 olgunun % 83,6'sını oluşturmaktadır. Bahsedilen bu iller; Diyarbakır ile komşu olup sıtma ile mücadelenin hem il hem de bölgesel bazda iyi bir koordinasyon sağlanarak yürütülmesi gerektiğini göstermektedir.

Bir bölgede sıtmayı en kolay kontrol altına almanın yolu hastaları bulup tedavi etmek yani kaynağı yok etmektir. Kaynağı yok etmeye yönelik çalışmalar aktif sürveyans, seçici aktif sürveyans, pasif sürveyans kitle tarama ve tedaviden oluşmaktadır (6). Sürveyans çalışmalarının sonuçlarına bakıldığında; 2005-2007 yılları arasında Diyarbakır'da toplam 442078 kan örneği alınmış olup bunun 414671 'u (%93,8) aktif sürveyans, 27407'si de (%6,2) pasif sürveyans çalışmaları sonucudur. Aktif ve pasif sürveyans sonuçları karşılaştırıldığında olguların çoğunluğunun pasif sürveyans sonucu saptandığı görülmektedir. Sıtmanın endemik olduğu bölgemizde; hastalığın kontrolünde en etkin yöntem olan aktif sürveyans çalışmalarının koruyucu ve tedavi edici genel sağlık hizmetlerine de entegre edilerek işlevsel olarak sürdürülmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Sıtma, duyarlı olan herkesi tutan bir hastalıktır. Hastalığı ağır geçirme bakımından bağışıklığı kırılmış kişiler, çocuklar ve gebeler risk grubunu oluşturur (4). Sıtma olguları, 2007 yılı 0-11 aylık yaş grubu hariç, her yaş grubunda görülmekle beraber; son üç yılda en az olgu 0-11 aylık yaş grubunda %0,3 oranında en fazla ise 5- 9 yaş grubunda %17,6 oranında görülmüştür. Bu oranları sırasıyla (%16,5) 30-44 yaş, (%16,3) 10-14 yaş, (%15,5) 20-29 yaş grupları izlemek-

tedir. Aynı yıllarda ülke genelinde saptanan 3238 sıtma olgusunun dağılımında 0-1 yaşta 26 olgu (%0,8), 1-4 yaşta 302 olgu (%9,3), 5-9 yaşta 532 olgu (%16,4), 10-14 yaşta 394 olgu (%12,2), 15 yaş ve üzerinde 1984 olgu (%61,3) tespit edilmiştir (10). Olguların en sık oranda (%43,6) 15-45 yaş grubunda görülmesi bu yaş grubunun dışarıda çalışan kişiler olarak sivrisineklerle temaslarının fazla olmaları olarak açıklanabilir. 5-14 yaş grubu çocuklarda da son 3 yılda %33,9 oranında sıtma tespit edilmiştir. Aynı bölgede 1999-2004 yıllarında yapılan çalışmada 5-14 yaş ve 15-45 yaş grubunda sırasıyla % 27,4 ve % 49,1 oranında sıtma tespit edilmiştir (11). 5-14 yaş grubu olan okul öncesi ve okul çocuklarının tarım işlerinde kullanılması ve dışarıda geçirdikleri sürenin uzaması bu konuyu açıklayabilir. Yapılan başka çalışmalarda da sıtma olgularının en sık 15 yaş üstündeki kişilerde tespit edildiği belirtilmiştir (13,14,15). Bu çalışmada 2007 yılında 0-11 aylık yaş grubunda; ki bu yaş grubu aynı yılda bulaşı göstermektedir (4); sıtma görülmesi sevindirici olmakla beraber bize halen temkinli olmamız gerektiğini unutturmamalıdır.

Olguların aylara göre dağılımı incelendiğinde; genelde tüm aylarda olgu bildirim yapılmakla beraber en fazla olgunun sırasıyla Temmuz (%29,5), Ağustos (%20), Eylül (%13,3) aylarında; en az olgunun ise Aralık (%0,1) ve Ocak (%0,2) aylarında görüldüğü tespit edilmiştir. Yaz ayları anofel popülasyonunun bölgede en yüksek olduğu dönemdir ve bu aylarda açık havada geçirilen sürenin artmasıyla bulaş riskini arttırdığı bilinmektedir(16). Bölgemizde yapılan daha önceki çalışmalarda olguların ilkbahar aylarında artmaya başladığı, yaz ve sonbahar aylarında ise en yüksek düzeye ulaştığı belirtilmiştir (11,15,16). Vektör anofellerin yaşamlarını sürdürebilme ve parazitini sinekteki evrimini tamamlayabilmesi için sıcak, nemli ve ılıman iklim koşulları gereklidir. Bunun için uygun koşullar 17-30°C sıcaklık ve % 60-80 nem olarak ifade edilebilir (1,6). Türkiye'de sıtma olgularının mevsimsel özelliği, subtropikal bölgede yer alması ve sivrisineğin akti-

vitesine bağlı olarak Mart ayında artmaya başlamakta, Temmuz-Eylül aylarında en yüksek düzeylerine ulaşmakta ve Ekim ayından sonra düşmektedir (4,6,17). Bulgularımız ülkemiz geneliyle benzer mevsimsel dağılım göstermektedir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre 1996-2004 yılları arasında sıtma olgularının sırasıyla en sık Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında en az olguların ise Ocak ve Aralık aylarında saptandığı görülmüştür (18).

Hastalık cinsiyet farkı gözetmeden kadın veya erkek her iki cinste de görülebilmektedir (4). Sıtma hastalarının cinsiyet dağılımı incelendiğinde; toplam 1281 olgunun %53,2'si erkek ve %46,8'i kadın olarak belirlenmiştir. 1986-2002 yılları arasında Bursa'da ki sıtma epidemiyolojisinin incelendiği çalışmada olguların %68,8'i erkek, %31,2'si kadın olarak tespit edilmiştir (14). Karaman ve arkadaşlarının (17) Malatya'da yaptığı çalışmada olguların %58,2'sini erkekler ve %41,8'sini kadınların oluşturduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda cinsiyet dağılımında belirgin fark olmamakla beraber; erkeklerde fazla görülmesinin nedeni çalışma nedeniyle dış ortamlarda daha çok bulunmaları ve anofel cinsi sivrisineklerle daha çok temas etmeleri gösterilebilir.

Sıtma hastalığını oluşturan *Plasmodium* türünün saptanması hastalığın prognozunu ve tedavisinin belirlenmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde görülen sıtma çeşidinin *P.vivax*'ın neden olduğu tersiyana sıtması olduğu ancak diğer sıtma çeşitlerinin de zaman zaman ülkemizde görülebileceği ve bu olguların genelde yurtdışından gelen kişilerde görüldüğü bildirilmiştir (9,17). Diyarbakır ilinde saptanan sıtma olgularının tamamında etkenin *P.vivax* olduğu tespit edilmiştir. Bursa'da yapılan çalışmada olguların %0,7'sinin etkeni *P.falciparum* olarak tespit edilmiş ve bu kişilerin yurtdışında eğitim ve çalışma gibi nedenlerle buldukları tespit edilmiştir (14). Başka bir çalışmada; *P.falciparum* ve *P.ovale*'nin birlikte etken olduğu miks sıtma olgusunda kişinin Afrika'ya seyahat öyküsünün mevcut olduğu ve sıtma için kemoprof-

laksi almadığı tespit edilmiştir (19).

Ülkemizde saptanan *P.vivax* harici sıtma olguları dış kaynaklı emporte olgular olarak değerlendirilmektedir (19,20). 2005-2007 yılları arasında Diyarbakır'da saptanan 1281 sıtma olgusunun 1254'ü (%97,9) yerli; 27'si (%2,1) emporte olarak sınıflandırılmıştır. Olguların çoğunluğunu yerli olguların oluşturması bölgemizin sıtma için endemik olmasıyla açıklanabilir. Hastalardan bir kısmının ateş yakınmaları ortadan kalktıktan sonra ilaç kullanmayı bıraktıkları veya bazılarının ilaçlarını aynı yakınmaları olan başka kişilere verdikleri böylece tedavilerin yarım kaldığı gözlenen bölgemizde nöks olguların görülmemesi durumu; kişilerden yeterli bilginin toplanamamasına bağlı olabilir (11). Sağlık Bakanlığı 2006 yılı sıtma vakaları verilerine göre o yıl içinde gözlenen toplam 796 vakanın 589'u (%74) yerli; 207'si (%26) emporte vaka olarak sınıflandırılmıştır. Emporte vakaların 153'ü(%74) yurtiçi, 45'i (%21,7)yurtdışı kaynaklı ve 9'u(%4,3) ise belirsiz olarak sınıflandırılmıştır. Toplam 153 yurtiçi emporte vakanın 120 tanesinin (%78,4) kaynağı Diyarbakır olarak tespit edilmiştir (12). İnsan hareketlerinin artmasıyla emporte sıtma insan sağlığı için yeni bir problem oluşturmaktadır (9). Bursa'da yapılan çalışmada olguların % 96,2'sinin emporte vaka olduğu ve bunların %70,5'inin Güneydoğu Anadolu Bölgesinden gelen kişilerden kaynaklandığı tespit edilmiştir (14). Bu durum bize, sıtmanın sadece bölgemiz için sorun oluşturmadığını; mevsimlik tarım işçiliği, askerlik ve göç gibi nedenlerle başka bölgelere de hastalığın taşındığını göstermektedir.

2005-2007 yılları arasındaki sıtma olgularının %30'u merkez ilçe ve bağlı köylerde, %20,8'i Silvan, %13,6'sı Bismil, %13,3'ü Ergani, %10'u Çermik ilçelerinde tespit edilmiştir. Saptanan olguların %12,3'ü ise diğer 9 ilçede tespit edilmiştir. Bölgede yapılan önceki çalışmalarda da sıtma vakaları yoğun olarak yukarıda adı geçen ilçelerde saptanmıştır (11,15). Bu ilçelerde yüksek oranda sıtma görülmesinin nedeni; buralarda su-

lu tarımın yaygın olması, pamuk veya çeltik ekimi yapılması ve tarımsal faaliyetler nedeniyle bu ilçelerin nüfus artışına bağlıdır.

Hastalığın denetim altına alınabilmesi için; vektör kontrolü, hastalığın erken tanısı, etkin hızlı tedavisi ve epidemilerin erken tanısı gereklidir (8). Sıtmanın endemik olduğu bölgelere seyahat edecek olanlara kemoprofilaksi verilmeli, bu bölgelerden gelen sıtma olguları da o bölgenin ilaç direnç durumu göz önüne alınarak tedavi edilmelidir (7).

Sonuç olarak; önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalık olan sıtma ülkemiz ve özellikle bölgemiz için önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Sıtma tedavisinde kullanılan ilaçlara direncin görüldüğü ve hastalığa karşı etkin bir aşının bulunmadığı günümüzde sıtmaya karşı verilen mücadelenin aynı kararlılıkla sürdürülmesi ve insanların sıtma ve korunma yolları konusunda bilgilendirilmesi gerektiği düşüncesini taşımaktayız.

TEŞEKKÜR

Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Sıtma Kontrol Birimi çalışanlarına yardımlarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Suh KN, Kain KC, Keystone JS. Malaria. CMAJ 2004; 170: 1693-1702.
2. Malaney P, Spielman A, Sachs J. The Malaria Gap. Am. J. Trop. Med. Hyg 2004; 71: 141-146.
3. http://www.rbm.who.int/wmr2005/pdf/adv_e.pdf 08.03.2008.
4. Akdur R. Sıtmanın epidemiyolojisi. Sıtma. Özcel MA, eds. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 16, Ege Üniv Basımevi 1999:51-74.
5. Ünsal U. Sıtma Kontrolünde Sürveyans Hizmetleri (mek-tup). Türkiye Parazitol Derg 2007; 31: 0-0.
6. Ardıç N, Turhan V. Sıtma. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2004; 34:277-285.
7. Alver O, Heper Y, Kabaş M, Helvacı S, Töre O. Yirmi iki Sıtma Olgusunun Değerlendirilmesi. İnfeks Derg 2006; 20: 79-85.
8. Phillips RS. Current Status of Malaria and Potential for Control. Clin Microbiol Rev 2001; 14:208-226.
9. Özcel MA. Sıtma. Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. Özcel MA, eds. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22. İz-

mir 2007:79-134.

10. <http://www.saglik.gov.tr/SSDB/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFFA79D6F5E6C1B43FF05DF63DF09F5FDEC> 26.02.2008.

11. Temiz H, Gül K. 1999-2004 Yıllarında Diyarbakır'da Saptanan Sıtma Olgularının Değerlendirilmesi. Türkiye Parazitolojisi Derg 2006; 30: 261-264.

12. <http://www.saglik.gov.tr/SSDB/printIt.htm> 15.02.2008.

13. Kuk S, Özden M, Kaplan M. Elazığ'da 1996-2004 Yılları Arasında Sıtma Epidemiyolojisi. Türkiye Parazitolojisi Derg 2006; 30: 265-267.

14. Alver O, Akalın H, Mısıktık R, Helvacı S, Töre O. Bursa'da Sıtma Epidemiyolojisi. Türkiye Parazitolojisi Derg 2005; 29: 68-72.

15. Saka G, Ertem M, İlçin E. Diyarbakır'da Sıtma. Türkiye Parazitolojisi Derg 2000; 24: 115-119.

16. Seyrek A, Özbilge H, Aslan G, Taşçı S. Şanlıurfa ilimizde 1992-1997 yılları arasında sıtma görülme sıklığının retrospektif olarak incelenmesi. Türkiye Parazitolojisi Derg 1998; 22:220-224.

17. Karaman Ü, Atambay M, Yaşar S, Çolak C, Mimam Ö, Daldal N. Malatya'da Son Yedi Yıl İçindeki Sıtma Olguları. Türkiye Parazitolojisi Derg 2007; 31: 245-248.

18. http://www.sabem.saglik.gov.tr/sb_calismalari/linkdetayil.aspx?id=4235 15.03.2008.

19. Delibaş SB, Akısı Ç, Aksoy Ü, Özkoç S, Sarı B, Tekiş D, Biberoglu K. Plasmodium falciparum ve Plasmodium ovale'nin Etken Olduğu İmporte Bir Miks Sıtma Olgusu. Türkiye Parazitolojisi Derg 2005; 29: 63-67.

20. Bayındır Y, Aycan ÖM, Atambay M, Karaman Ü, Aydoğdu İ, Ersoy Y, Daldal N. Malatya'da Uganda Kökenli İlk Falciparum Sıtması: İki Olgu. Türkiye Parazitolojisi Derg 2005; 29: 157-159.