

Fırat Üniversitesi Hastanesinde Takip Edilen *P.falciparum* Sıtmalı Olguların Epidemiyolojik, Klinik ve Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi: Altı Yıllık Retrospektif Analiz

Epidemiological, Clinical, and Laboratory Evaluation of *Plasmodium falciparum* Malaria Cases Followed in Fırat University Hospital: A 6-Year Retrospective Analysis

Ayşe Sağmak Tartar , Ayhan Akbulut 

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Elazığ, Türkiye

Cite this article as: Sağmak Tartar A, Akbulut A. Epidemiological, Clinical, and Laboratory Evaluation of *Plasmodium falciparum* Malaria Cases Followed in Fırat University Hospital: A 6-Year Retrospective Analysis. Türkiye Parazit Derg 2018; 42:1-5.

ÖZ

Amaç: Sıtma, Plasmodium cinsi parazitlerin neden olduğu bir enfeksiyon hastalığıdır. Bölgemizde 2010 yılından bu yana sporadik olgu görülmemesine rağmen seyahatler ve göçler nedeniyle import sıtma olguları görülmeye devam etmektedir. Bu çalışmada Elazığ'da bir üniversite hastanesinde izlenen *Plasmodium falciparum* (*P. falciparum*)'a bağlı sıtma olguları irdelenmiştir.

Yöntemler: Ocak 2011-Ocak 2017 tarihleri arasında kliniğimizde *P. falciparum*'a bağlı sıtma tanısı ile izlenen 15 erişkin hasta epidemiyolojik, klinik, laboratuvar bulguları, tedavi ve prognoz açısından retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların tümüne kalın damla ve ince yayma preparatı hazırlanarak tanı konuldu.

Bulgular: On beş olgunun 14'ü (%93,3) erkek, 1'i (%6,7) kadındı. Yaş ortalaması 35,6±9,6 saptandı. Bütün hastaların endemik bölgelere seyahat öyküsü vardı. Hiçbirine düzenli kemoproflaksi uygulanmamıştı. Hastaların klinik ve laboratuvar bulgularında ateş (%100), splenomegali (%86,7), hepatomegali (%26,7), lökopeni (%13,3), trombositopeni (%80), karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme (%40), serum kreatininde artış (%13,3) saptandı.

Sonuç: Seyahat, göçler ve sıtma eradikasyon programındaki aksaklıklar nedeniyle son yıllarda import vaka sayıları artış göstermektedir. *P. falciparum*'un neden olduğu sıtma olguları ise import vakalardır. Endemik bölgelere seyahat anamnezi veren her ateşli olguda sıtma ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmelidir. Riskli bölgelere seyahat edecek bireylere kemoproflaksi uygulanması ve kişisel korunma önlemlerinin sağlanması için seyahat öncesi eğitim programları oluşturulmalıdır.

Anahtar sözcükler: Sıtma, *P. falciparum*, seyahat ilişkili enfeksiyonlar

Geliş Tarihi: 19.06.2017

Kabul Tarihi: 13.12.2017

ABSTRACT

Objective: Malaria is an infectious disease caused by *Plasmodium* parasite. Sporadic cases have not been observed in Turkey since 2010, but imported malaria cases are still prevalent owing to migration. The present study aimed to evaluate *Plasmodium falciparum* malaria in patients hospitalized in our hospital.

Methods: A total of 15 adult patients (14 males and 1 female) who were diagnosed with malaria and who were managed at our clinic between January 2011 and 2017 were evaluated retrospectively for their epidemiological, clinical, and laboratory findings; treatment; and prognosis.

Results: Of the 15 cases, 14 (93.3%) were male and (6.7%), female. All patients had a history of travelling to endemic areas, and none of them undertook regular chemoprophylaxis. Fever (100%), splenomegaly (86.7%), hepatomegaly (26.7%), leukopenia (13.3%), thrombocytopenia (80%), elevated liver function tests (40%), and increased serum creatinine levels (13.3%) were found in the patients.

Conclusions: The number of import cases is increasing owing to tourism, migration, and deficiency in eradication programs. Malaria caused by *P. falciparum* is an import case in Turkey. The current study emphasizes on the necessity of providing proper education to Turkish individuals traveling to endemic areas for the purpose of work or travel and on the necessity of initiating chemoprophylaxis.

Keywords: Malaria, *P. falciparum*, travel-related infections

Received: 19.06.2017

Accepted: 13.12.2017

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Ayşe Sağmak Tartar E.posta: dr.ayse01@gmail.com

DOI: 10.5152/tpd.2018.5426

©Telif hakkı 2018 Türkiye Parazitoloji Derneği - Makale metnine www.turkiyeparazitolog.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2018 Turkish Society for Parasitology - Available online at www.turkiyeparazitolog.org

GİRİŞ

Sıtma, dünyada tropikal ve subtropikal bölgelerde, Türkiye’de ise daha çok Güneydoğu Anadolu ve Doğu Akdeniz Bölgesi’nde endemik olarak görülen paraziter bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü’nün 2015 yılı verilerine göre her yıl 300-500 milyon sıtma olgusu görülmekte ve 1,5-2,7 milyon insan bu hastalıktan kaybedilmektedir (1).

Sıtma insana infekte dişi anofel cinsi sivrisineğin ısırmasıyla bulaşır. *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*, *P. falciparum* ve *P. knowlesi* insanda hastalık oluşturan türleridir. *P. falciparum* ve *P. vivax* en büyük tehdidi oluşturmaktadır. *P. falciparum*, Afrika kıtasında en yaygın sıtma parazitidir. Sıtma ile ilişkili ölümlerin çoğundan küresel olarak sorumludur. *P. vivax*, Sahra altı Afrika dışındaki ülkelerde baskın sıtma parazitidir (2). Türkiye’de en sık *P. vivax* görülür, ancak son yıllarda importe *P. falciparum* sıtması olguları da artmıştır (3-5). *P. falciparum*’a bağlı sıtma olgularında titreme, ateş, terleme nöbetleri 36-48 saatte bir meydana gelir (2). *P. falciparum* sıtmasında komplikasyon oranları diğer sıtma etkenlerine göre daha yüksektir ve bu durum mortaliteyi de etkiler. Serebral sıtma, akut böbrek yetmezliği, hipoglisemi, ağır anemi, splenomegali ve akciğer ödemi daha sık olarak saptanır (2).

Bu çalışmada Fırat Üniversitesi Hastanesi’nde 2011-2017 yılları arasında *P. falciparum* sıtması tanısı alıp, tedavi verilen olguların, epidemiyolojik, klinik, laboratuvar bulguları ve prognozları retrospektif olarak incelenmiştir.

YÖNTEMLER

Ocak 2011-Mart 2017 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği’nde, *P. falciparum* sıtması tanısı ile izlenen 15 erişkin hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Epidemiyolojik özellikleri, klinik, laboratuvar bulguları, tanı, tedavi ve prognozları incelenmiştir. Tanı, hastalardan ateşli dönemde yapılan kalın damla ve ince yayma preparatlarında parazitin görülmesiyle konulmuştur. Çalışma için hastaların demografik bilgileri, klinik ve laboratuvar değerlerinin yer alacağı bir form oluşturulmuştur. Hastalara ait bilgilere dosya ve epikrizler incelenerek ulaşılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizleri, Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS) sürüm 15,0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) ile yapıldı. Ölçülebilir değişkenlerin dağılımı, ortalama ve standart sapma olarak sınıflandırılmış veriler sıklık ve yüzde olarak verildi. Çalışma için Fırat Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan onay alındı.

BULGULAR

Altı yıllık süreçte kliniğimizde total 17 hasta sıtma tanısıyla takip edilmiştir ve hepsi yurtdışı kaynaklı sıtmadır. Bu olguların 15’i (%88) *P. falciparum*, 2’si (%12) ise *P. vivax* kaynaklı sıtma olgularıdır. İki hasta *P. vivax* kaynaklı olması nedeniyle çalışma dışı bırakılmıştır. Hastaların yaş ortalaması 35,6±9,6 olarak bulundu. Bir (%6,7) hasta bayan, 14 (%93,3) hasta erkekti. İki (%13) hasta eğitim amaçlı, 13 hasta mevsimlik işçi olarak yurt dışına seyahat etmişti. Hastaların 1’i (%6,7) Etiyopya’ya, 1’i (%6,7) Pakistan’a, 2’si (%13,3) Nijerya’ya, 2’si (%13,3) Afganistan’a, 3’ü (%20) Ekvator Ginesi’ne, 6’sı (%40) Sudan’a seyahat etmişti. Şikayetlerinin baş-

ladıktan sonra hekime başvurma süresine bakıldığında ortalama değer 4 (min:2, max:20 gün) olarak saptandı.

Beş (%33,3) hastaya seyahat öncesi danışmanlık hizmeti verilip sıtma profilaksisi başlanmıştı. Ancak hastalar profilaksiyi erken bırakmışlardı. On (%67,7) hasta ise hiç sıtma profilaksisi almamıştı. Hastalara ait belirti ve bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Hastaların 8’i (%53,3) daha önce seyahat ettikleri bölgede sıtma tanısı almış ve bu sebeple tedavi görmüştü. Hipoglisemi ve hiperpotasemi yönünden takip edilen hastalarda, her iki durumda da karşılaşılmadı. Hastaların 1’inde (%6) lökositoz, 2’sinde (%13,3) lökopeni saptandı. On iki (%80) hastada trombositopeni vardı. Hastaların 1’inde (%6,7) sadece aspartat aminotransferaz (AST), 6’sında (%40) AST/ alanin aminotransferaz (ALT) birlikte yüksek saptandı. On (%66,6) hastada total bilirubin, 9 (%60)’unda direkt bilirubin yüksek saptandı. İki (%13,3) hastanın kreatin değerleri yüksekti. On dört (%93,3) hastada CRP yüksek bulunurken, eritrosit sedimentasyon hızı 4 (%26,7) hastada artmıştı. Hastaların başvurusunda saptanan çeşitli laboratuvar parametreleri Tablo 2’de verilmiştir.

Hastaların tümüne kalın damla ve ince yayma preparatı hazırlanarak tanı konuldu (Resim 1, 2).

Hastalardan 14’üne (%93,3) artemether+lumefantrine (Coartem, Novartis, Basel, Switzerland), 1’ine (%6,7) ise artemether+ lumefantrine+ doksisisiklin (Monodoks, Deva İlaç, İstanbul, Türkiye) tedavisi başlandı.

Takiplerde 1 (%6,7) hastada komplikasyon gelişti. Platelet değerleri takibinin 3. gününde 13.000’e kadar düştü ve subkonjunktival kanama gelişti, sekel kalmadan iyileşti. Sadece bu hastaya trombositopeni nedeniyle trombosit süspanasyonu ve taze donmuş plazma replasmanı yapıldı. Üç (%20) hastanın idrar tetkikinde albuminüri saptandı.

Hastalar ortalama 6,6±3,1 gün hastanede yatırılarak takip edildi. Tüm hastalar şifa ile taburcu oldu.

TARTIŞMA

Sıtma tedavi edilmezse ölümcül seyredebilen bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü’nün 2015 yılı raporuna göre sıtma enfeksiyon hastalıkları kaynaklı ölümlerde dünyada beşinci, Afrika’da ise

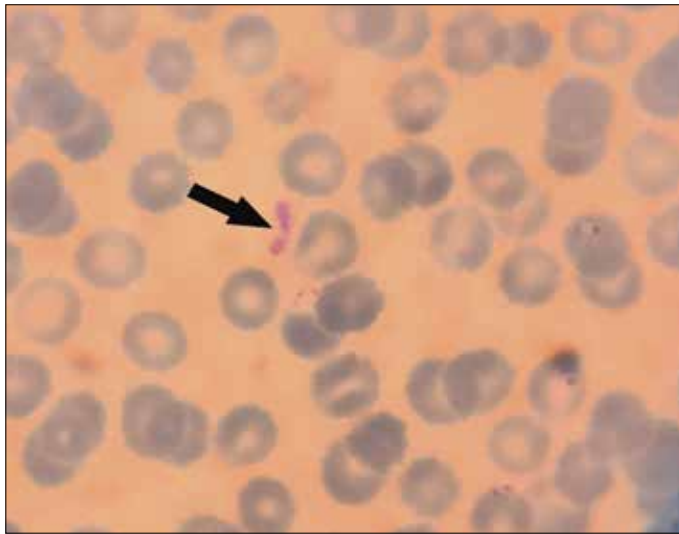
Tablo 1. Hastaların belirti ve bulguları

Belirti ve bulgular	Hasta sayısı, n (%)
Ateş	15 (100)
Üşüme-titreleme	14 (93,3)
Terleme	13 (86,7)
Bulantı- kusma	8 (53,3)
İshal	5 (33,3)
Kabızlık	0 (0)
Periyodik ateş	5 (33,3)
Öksürük- balgam	2 (13,3)
Hepatomegali	4 (26,7)
Splenomegali	13 (86,7)

Tablo 2. Başvuru anında saptanan çeşitli laboratuvar değerleri

Laboratuvar testi	Ortalama değer*	Minimum-maksimum değer	Referans aralığı
Lökosit (/mm ³)	5266,66±1986,25	2080-10060	3800-8600
Hemoglobin (gr/dL)	13,22±2,85	8,6- 17	11,1-17,1
Trombosit (/mm ³)	113000±83743,65	32000- 372000	140000-360000
Sedimentasyon (mm/saat)	27,8±31,3	4-106	0-20
CRP (normal<5 mg/L)	55,93±54,09	4-157	0-5
AST (U/lt)	51,60±36,31	18-145	5-40
ALT(U/lt)	57,26±53,52	13-205	5-40
Total bilirubin (mg/dL)	1,59±1,03	0,28-4,3	0-1,10
Direkt bilirubin (mg/dL)	0,64±0,49	0,1-2	0-0,35
Üre (mg/dL)	28,8±6,44	17-37	10-50
Kreatinin (mg/dL)	0,88±0,33	0,1-1,5	0,6-1,2
Potasyum (meq/L)	4,01±0,5	3,4-5,0	3,5-5,5

*Ortalama±standart sapma. CRP: C-reaktif protein; AST: aspartat aminotransferaz; ALT: alanin

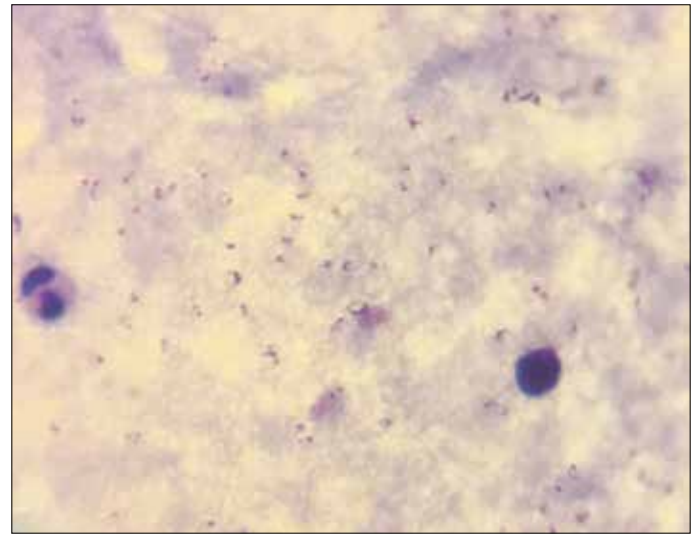


Resim 1. İnce yayma preparatında *P. falciparum* taşıyıcı yüzük formu* (Ok: gametosit)

*Enfeksiyon hastalıkları laboratuvar arşivinden

ikinci sırada yer almaktadır (1). 2010 ile 2015 yılları arasında risk altındaki nüfuslardaki sıtma insidansı küresel olarak %21 düşmüştür. Aynı dönemde, risk altındaki popülasyonlardaki sıtma mortalite oranları, tüm yaş gruplarında küresel olarak %29 düşmüştür. Afrika Bölgesi, küresel sıtma yükünde orantısız olarak yüksek bir paya sahiptir. 2015 yılında bölge sıtma vakalarının %90'ı, sıtma ölümünün %92'si Afrika kıtasındadır.

Sıtma geçmişte ülkemizin en önemli enfeksiyonlarından biri iken, 1926 yılında başlatılan mücadele sonucunda olumlu gelişmeler yaşanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün 1955 yılında başlattığı sıtma eradikasyon programı kapsamında faaliyetler daha da yoğunlaştırılmıştır. Türkiye'de 2000 yılında 11381 vaka saptanmışken, 2010 yılında olgu sayısı dokuza düşmüştür. Bu mücadeleler sayesinde sıtma olgularında %99 azalma sağlanmış ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından eliminasyon fazında kategorize edilmiştir (6). Yerli sıtma vakalarındaki dramatik bir düşüşe rağmen, 2010



Resim 2. Kalın damla preparatında görülen plasmodiumlar*

*Enfeksiyon hastalıkları laboratuvar arşivinden

yılında 78, 2011 yılında 128, 2013 yılında ise 285 yurt dışı kaynaklı sıtma olgusu bildirilmiştir. Kocaeli'nde yapılan bir çalışmada 2008-2010 yılları arasında sadece dört sıtma vakasına rastlanırken, 2011-2013 yılları arasında 23 hastaya sıtma tanısı konmuş, bu olguların %70'inin yurt dışı seyahatinin olduğu tespit edilmiştir (7). Seyahatlerin artışı, ülkeler arası iş gücü hareketliliğindeki artış, Suriye'den ülkemize göç nedeniyle sıtma ülkemizde hala önemini korumaktadır. Elazığ'da 1996-2004 yılları arasında yapılan çalışmaya göre toplam 200 sıtma vakası tanımlanmıştır. 200 vakanın biri hariç hepsi *P. vivax*'a bağlı sıtma olgusudur ve bu olgularda yurt içi riskli bölgelere seyahat öyküsü vardır. Bir hastada ise *P. malaria* saptanmış olup, bu hastanın Afrika'ya seyahat öyküsü vardır (8). 2005-2008 yılları arasında yapılan çalışmada ise 9 sıtma vakası saptanmıştır. Bir önceki çalışmayla uyumlu olarak Elazığ kaynaklı sıtma olgusu saptanmamış olup, 9 olguda da etken *P. vivax*'tır ve bu olgularında yurt içi riskli bölgelere seyahat

öyküsü vardır (9). Bizim çalışmamızda da ilimizde daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olarak Elazığ kaynaklı sıtma olgusu saptanmamıştır. Ancak önceki olgular yurt içi kaynaklıyken, son 6 yılda saptanan olguların tamamı import olgulardır. İmport olgularda saptanan tür 15 (%88) olguda *P. falciparum*, 2 olgu ise yine yurt dışı kaynaklı *P. vivax*'tır. Yıllar içinde yerli olgularımızın azalması, rastlanmaması sıtma eradikasyon çalışmalarının başarısını göstermektedir. İmport sıtma olgularımızın artışı ise iş ve seyahat imkanlarının artması, mevsimlik işçiler ve eğitim faaliyetlerinin uluslararası boyut kazanmış olması ile açıklanabilir. Bizim olgularımızın 13 tanesi mevsimlik işçi olarak, 2 tanesi ise eğitim amaçlı seyahat etmişti.

Sıtma her iki cinste de görülen bir enfeksiyon hastalığı olmasına rağmen bizim olgularımızın 14'ü (%93,3) erkekti. Bu durum erkeklerde seyahat ve uluslararası işgücü hareketliliğinin daha fazla olması ile açıklanabilir.

Sıtma olguları her yaş grubunda görülebilir, ancak çalışmalarda vakaların çoğu 15 yaş üzeri hastalardır (5, 10, 11). Bu durum yetişkinlerin eğitim, turistik ya da iş amaçlı daha fazla seyahat etmeleri nedeniyle olabilir. Kliniğimizde takip edilen vakaların yaş ortalaması 35,6±9,6'dır.

Ateş sıtmanın en temel klinik bulgusudur. Klasik olarak *P. falciparum* enfeksiyonların da 36-48 saatte bir ateş nöbetleri olmaktadır (2). Çalışmamızda olguların tümünde (%100) ateş saptandı ve büyük oranda üşüme, titreme ve terleme de eşlik etmekteydi. Periyodik ateş ise 5 (%33,3) hastada vardı.

Bazı olgularda sıtmanın tipik periyodik nöbetleri görülmemiştir. Bu durum olguların immünesinin zayıf olmasına veya parazitle birden fazla inoküle olmasına bağlı olabilir. *P. falciparum* olgularının ilk ataklarında da bu durumun görülebileceği bildirilmiştir (2).

Hastaların fizik muayenesinde splenomegali, hepatomegali, ikter, abdominal hassasiyet saptanabilir. Splenomegali, eritrosit yıkımının artması nedeniyle olup, hastalığın süresini gösteren bir ölçüdür. Ülkemizde yapılan çalışmalarda Mert ve arkadaşları hastaların %91'inde splenomegali, %55'inde hepatomegali, İnan ve arkadaşları %72'sinde splenomegali, Gül ve arkadaşları %67 splenomegali, %46 hepatomegali saptamışlardır (3, 4, 11). Bizim çalışmamızda ise %86,7 splenomegali, %26,7 hepatomegali saptanmıştır.

Sıtmada laboratuvar bulgusu olarak anemi, lökopeni ve trombositopeni görülebilir. Yapılan çalışmalarda, sıtma olgularının %67-70'inde anemiye, %32-40'ında lökopeniye ve %48-70'inde trombositopeniye rastlanıldığı bildirilmiştir (3). Bizim çalışmamızda anemi %26,7, lökopeni %13,3, trombositopeni %80 saptandı. Sıtma serilerinde AST/ALT yüksekliği %30-62 oranında saptanmıştır (12). Bizim hastalarımızda %40 AST/ALT yüksekliği saptandı.

Sıtmada standart tanı yöntemi, ışık mikroskopunda yapılan incelemede hazırlanan ince yayma ve kalın damla preparatlarında parazitin gösterilmesidir. İlk yayma negatif olarak değerlendirilse bile, klinik olarak sıtma şüphesi varsa, 12 saat arayla hazırlanan preparatlarda parazit aranmalıdır (2). Günümüzde geliştirilmiş hızlı testlerde olup, kullanım oranları giderek artmaktadır. Bizim

hastalarımızın hepsinde tanı kalın damla ve ince yayma preparatı hazırlanarak tanı konmuştur.

Sıtma tedavisinde, parazit türü ve bölgenin olası direnç durumu göz önüne alınarak hızlı bir şekilde tedavi başlanmalıdır. Komplike olmayan *P. falciparum* sıtması tedavisinde seçilecek ilaç artemeter+lumefantrin, artesunat+amodiaquine, artesunat+meflokin, dihidroartemisinin+ piperakin, artesunat+sulfadoxin/primetamin'dir (13). Bizim olgularımızın 14'üne (%93,3) artemeter+lumefantrin, 1 (%6,7) hastaya ise artemeter+lumefantrin+doksisisiklin tedavisi başlandı. Tüm hastalar şifa ile taburcu edildi.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından hazırlanan malaria tedavi kılavuzunda ciddi/ağır falciparum sıtması için kriterler bilinç bulanıklığı veya koma, yardımsız ayağa kalkamama, 24 saatte ikiden fazla konvüzyon gecirme, asidoz, hipoglisemi (kan şekeri <40 mg/dL), ciddi malarial anemi, renal yetmezlik, sarılık, pulmoner ödem, anormal spontan kanama, şok ve hiperparazitemi bulguları olarak bildirilmiştir (13). Bizim olgularımız komplike olmayan *P. falciparum* sıtmalı olgulardı. Özellikle ciddi/ ağır olgularda erken tanı ve etkili tedavi hayati öneme sahiptir.

Sıtmanın endemik olarak görüldüğü bölgelere seyahat edecek kişilere uygulanan kemoprofilaksi, morbidite ve mortaliteyi azaltır (14). Sıtmada kemoprofilaksinin yeterliliği ilaç direncine bağlı olarak değişmektedir. Kişilerin kemoprofilaksinin önemi ve süresi hakkında aydınlatılması gerekir. Olgularımızın %33,3'üne profilaksi başlanmış ancak süre hakkında bilgi verilmemişti ve yetersiz profilaksi almışlardı.

SONUÇ

Son yıllarda seyahat imkanlarının gelişmesiyle birlikte ülkemizde yurt dışı kaynaklı sıtma olgularında artış görülmektedir. Son 20 yılın verilerine göre ilimiz kaynaklı sıtma olgusu saptanmamıştır. 1996-2010 yılları arası ilimizde 212 hastada sıtma tespit edilmiş, hastaların birinin yurt dışı, 211'inin ise yurt içi seyahat öyküsü saptanmıştır. Yurt dışından gelen olguda *P. malaria* saptanmışken, diğer olguların hepsinde etken *P. vivax* olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda olguların hepsinin yurt dışı kaynaklı olduğu göz önüne alındığında son 6 yılda bu verilerin dağılımının değiştiği söylenebilir. İmport *P. falciparum* sıtmasına ilimizde ilk kez rastlanmıştır. Seyahat sonrası erken dönemde saptanan ateşin en sık nedeni sıtmadır. Özellikle sıtmanın endemik görüldüğü bölgelere seyahat öyküsü olan ateşli hastalarda sıtma düşünülmelidir. Yurt dışına seyahat planı olan kişilere mutlaka seyahat öncesi danışmanlık hizmeti verilmeli, aşı ve profilaksi uygulamalarının doğru şekilde yapılması sağlanmalıdır. *P. falciparum* sıtmasında tanıdaki gecikme ölümcül komplikasyonlara neden olabilir. Dolayısıyla bu olguların acil tedavi edilmeleri gerekir. Riskli bölgelere seyahat edecek bireylere kemoprofilaksi başlanması ve kişisel korunma önlemleri hakkında aydınlatmak için seyahat öncesi eğitim programları oluşturulmalıdır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih 06.07.2017, Karar No: 9) alınmıştır.

Hasta Onamı: Retrospektif çalışmadır olduğundan alınmadı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - A.S.T.; Tasarım - A.S.T.; Denetleme - A.A.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - A.S.T.; Analiz ve/veya Yorum - A.A.; Literatür Taraması - A.S.T.; Yazıyı Yazan - A.S.T.; Eleştirel İnceleme - A.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Fırat University Non-interventional Clinical Researches Ethics Committee (Decision Date: 6.07.2017, Decision Number: 9).

Informed Consent: Informed consent is not necessary due to the retrospective nature of this study

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - A.S.T.; Design - A.S.T.; Supervision - A.A.; Data Collection and/or Processing - A.S.T.; Analysis and/or Interpretation - A.A.; Literature Search - A.S.T.; Writing Manuscript - A.S.T.; Critical Review - A.A.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. WHO, World Malaria Report 2015 Geneva: World Health Organization; 2015.
2. Fairhurst RM, Wellem TE. Plasmodium Species (Malaria). In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2015. p. 3437-62.
3. Şengöz İnan A, Erdem İ, Öztürk Engin D, Hitit G, Ceran N, Şenbayrak S, ve ark. Sıtma: 40 Olgunun Değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2010; 34: 147-51.
4. Gül Ö, Sevgi DY, Gündüz A, Hamidi AA, Öncül A, Konuklar A.Ş, ve ark. Kliniğimizde Yatarak Takip Edilen Sıtma Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi. Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2016; 50: 142-6.
5. Yalçın M, Sevim E, Duran A. Treated with Artemether-Lumefantrine Five Evaluation of *P. falciparum* Malaria Cases in Terms of Hyponatremia and Thrombocytopenia. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2015; 39: 155-8. [CrossRef]
6. Özbilgin A, Topluoğlu S, Es S, İlek E, Mollahaliloğlu S, Erkoc Y. Malaria in Turkey: Successful Control and Strategies for Achieving Elimination. Acta Trop 2011; 120: 15-23. [CrossRef]
7. Tamer SG, Yılmaz M, Akçer B. Evaluation of Malaria Cases that Were Detected in Kocaeli Province During 2008 Through 2013. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2015; 39: 1-4. [CrossRef]
8. Kuk S, Özden M, Kaplan A. Elazığ'da 1996-2004 yılları arasında sıtma epidemiyolojisi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 2006; 30: 265-7.
9. Erensoy A, Kuk S. Elazığ ve Bingöl illerinde 2005-2008 arası sıtma epidemiyolojisi, Türkiye Parazitoloji Dergisi 2010; 34: 152-4.
10. Kuşcu F, Öztürk DB, Gül S, Babayigit ML. The Epidemiology of Malaria in Adana between 2002 and 2012. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2014; 38: 147-50. [CrossRef]
11. Mert A, Tabak F, Özasar R, Öztürk R, Aktuğlu Y. Sıtma: 33 olgunun değerlendirilmesi. Flora Dergisi 2001; 6: 118-25.
12. Oh HML, Kong PM, Snodgrass I. Imported malaria in a Singapore Hospital: Clinical presentation and outcome. Int J Infect Dis 1999; 3: 136-9. [CrossRef]
13. Guidelines for the Treatment of Malaria. 3rd Edition. World Health Organization. Geneva; 2015. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2015>.
14. Amin NM. Prophylaxis for malaria. Helping world travelers come home healthy. Postgrad Med 1992; 92: 161-8. [CrossRef]