

Hatay İlindeki İmporte Sıtma Olgularının Retrospektif Analizi: 10 Yıl İçerisinde 75 Olgu

Retrospective Analysis of Cases with Imported Malaria in Hatay Province of Turkey: Seventy-Five Cases in Ten Years

✉ Selma İlkey Şahin¹, ✉ Mehmet Çabalak², ✉ Tayibe Bal³, ✉ Sabahattin Ocak², ✉ Yusuf Önlü², ✉ Gülnaz Çulha⁴

¹Nusaybin Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Mardin, Türkiye

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

³Siirt Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Siirt, Türkiye

⁴Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

Cite this article as: Şahin Sİ, Çabalak M, Bal T, Ocak S, Önlü Y, Çulha G. Hatay İlindeki İmporte Sıtma Olgularının Retrospektif Analizi: 10 Yıl İçerisinde 75 Olgu. Türkiye Parazitoloj Derg 2019;43(2):60-4.

ÖZ

Amaç: Endemik olmayan ülkelerde görülen imparte sıtma olguları gecikmiş tanı ve tedaviye sekonder artmış komplikasyon oranı ve mortalite riski taşımaktadır. Bu çalışma ile kliniğimizde son 10 yılda takip edilen imparte sıtma olgularının insidansının ve klinik özelliklerinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Bu retrospektif çalışmaya Ocak 2008 - Aralık 2017 tarihleri arasında kliniğimizde imparte sıtma tanısı ile takip edilmiş 75 olgu dahil edilmiştir. Olgulara ait epidemiyolojik, laboratuvar, tedavi ve klinik seyre ilişkin verilere sistem kayıtlarından ulaşılmıştır.

Bulgular: Olguların 74'ü erkek, 1'i kadın olup ortanca yaş 51(23-64) olarak saptanmıştır. Olguların tamamı Sahra altı Afrika ülkelerine seyahat etmiş ve hiçbir seyahat öncesinde kemoprofilaksi almamıştır. Tüm olgularda etkenin *Plasmodium falciparum* olduğu görülmüştür. İmporte sıtma olgu sayısı 2015 sonrasında düşme eğilimindeydi. En sık görülen bulgular sırasıyla ateş (%100), trombositopeni (%84) ve anemi (%72) olarak saptanmıştır. Olguların %8'i ciddi seyirli sıtma olgusu olmakla birlikte ölümle sonuçlanan olgu görülmemiştir.

Sonuç: Son yıllarda ülkemizden bildirilen imparte sıtma olgu sayısındaki artışa rağmen bölgemizde bu sayıda düşüş olduğu görülmektedir. Ülkemiz imparte sıtma olgularının en sık görüldüğü ülkeler arasında yer aldığından, ateş yüksekliği ve trombositopeni ile başvuran olgularda sıtmanın endemik olduğu bir bölgeye seyahat öyküsü olup olmadığı sorgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hatay, imparte sıtma, *Plasmodium falciparum*, trombositopeni

ABSTRACT

Objective: Cases with imported malaria have increased complication and mortality rates because of delayed diagnosis and treatment in non-endemic countries. This study aimed to investigate the incidence and clinical features of imported malaria in our clinic during the past 10 years.

Methods: This retrospective study included 75 cases diagnosed as having imported malaria in our clinic between January 2008 and December 2017. The epidemiological data, laboratory findings, treatment data and clinical course of the cases were obtained from system records.

Results: Patients were predominantly male (%98.6) with a median age of 51 (23-64) years. All cases were infected with *Plasmodium falciparum*, had a recent travel history to Sub-Saharan African countries and none had received chemoprophylaxis before travel. The incidence of imported malaria showed a declining trend after 2015. The most common findings were fever (100%), thrombocytopenia (84%) and anemia (72%). Although 8% of patients had presented with severe malaria, none of them died.

Conclusion: Despite increasing incidence of imported malaria in our country in recent years, there is a decrease in this number in our region. Since Turkey is one of the countries with the highest prevalence of imported malaria in the world, patients with fever and thrombocytopenia should be questioned whether or not they had a history of travel to malaria-endemic area.

Keywords: Hatay, imported malaria, *Plasmodium falciparum*, thrombocytopenia



Geliş Tarihi/Received: 13.09.2018 Kabul Tarihi/Accepted: 06.03.2019

Yazar Adresi/Address for Correspondence: Dr. Tayibe Bal, Siirt Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Siirt, Türkiye

Tel/Phone: +90 555 602 67 76 E-Posta/E-mail: dr.tayibal@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-5315-122X

GİRİŞ

Sıtma, *Plasmodium* türü parazitlerin etken olduğu dünya nüfusunun yaklaşık %40'ını tehdit eden mortalitesi yüksek bir enfeksiyon hastalığıdır (1,2). Gelişmekte olan ülkelerde özellikle tropikal bölgelerde her yıl 200 milyondan fazla olgu ve yaklaşık 600.000 ölüm ile önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Bu olguların %90'ı Sahra altı Afrika ülkelerinden bildirilmektedir (3). Ülkemizden yapılan bildirimlerde 2010 yılından bu yana hiç yerli olgu bildirimleri olmamıştır (4). Ancak ülkemizde yerli sıtma elimine edilmiş olsa da son yıllarda impoerte olgu sayılarındaki artış dikkati çekmektedir. Ülkemizde 2010 yılında 81 olarak bildirilen impoerte sıtma olgu sayısı 2016 yılında 218'e ulaşmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2016 verilerine göre Türkiye, dünya genelinde en yüksek impoerte sıtma olgu sayısına sahip ilk 10 ülke içerisinde yer almaktadır (3). Bu veriler ışığında sıtmanın ülkemizdeki önemini koruduğu ve yakın gelecekte öneminin artabileceği söylenebilir.

Endemik olmayan ülkelerde impoerte sıtma olgularının görülmesi sıklıkla gecikmiş tanı ve tedavi, mortalitede artış ile ilişkili olup nadiren sekonder lokal transmisyonlara da neden olabilmektedir. Bu olgular aynı zamanda ilaç direnci yayılımına katkıda bulunmakta ve uzun vadedeki eradikasyon hedeflerini de olumsuz etkilemektedirler (5-7). Endemik olmayan bölgelerdeki impoerte sıtma olgularının irdelenmesi, global eradikasyon planlarına katkı sağlamanın yanı sıra bu bölgelerde nadir görülmesi nedeniyle sıklıkla atlanabilen impoerte sıtma olguları konusunda klinisyenlerin farkındalığının artırılması yoluyla olgularda komplikasyon gelişiminde ve mortalite oranlarında azalma sağlanabilir.

Avrupa ülkelerinden 2010-2015 yılları arasında bildirilen impoerte sıtma olgu sayılarındaki artışa rağmen 2013 sonrasında mortalite oranlarında belirgin düşüş görülmüştür (3). Bu düşüş impoerte sıtma olguları açısından farkındalığın yıllar içerisinde artmış olması, erken tanı ve tedavideki iyileştirmeler ile ilişkili olabilir. Literatürde impoerte sıtma olgularının ülkemizdeki ve bölgemizdeki durumu, epidemiyolojik ve klinik özellikleri ile ilgili kısıtlı sayıdaki olgu serileri dışında yeterli veri bulunmamaktadır (8,9).

Bu çalışmada kliniğimizde son 10 yılda takip edilen impoerte sıtma olgularının epidemiyolojik ve klinik özelliklerinin irdelenmesi ile impoerte sıtma olgularının bölgemizdeki son durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Bu retrospektif çalışmaya Mustafa Kemal Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde Ocak 2008 - Aralık 2017 tarihleri arasında impoerte sıtma tanısı ile izlenmiş olan 75 olgu dahil edilmiştir. Olgulara ait epidemiyolojik, klinik, laboratuvar, tedaviye ilişkin özellikler ve klinik seyir ile ilgili verilere elektronik dosya kayıtlarından retrospektif olarak ulaşılmıştır. Tüm olgularda tanı ateşli oldukları dönemde alınan periferik kan örneklerinden hazırlanmış kalın damla ve periferik yayma preparatlarının Giemsa ile boyanması sonrasında yapılan mikroskopik incelemede parazitin trofozoit ve/veya gametosit formlarının görülmesi ile konulmuştur. Parazitemi yükünün takibi açısından kalın damla ve periferik yayma tetkikleri başvuru anında ve yatış sürecinde parazitemi sonlanana kadar günlük olarak gereğinde 8 saatlik aralıklarla incelenmiştir. Ciddi seyirli

sıtma olguları, DSÖ'nün 2015 verilerine göre tanımlanmıştır (10). Ciddi seyirli ve ciddi seyirli olmayan olgular inkübasyon süresi, semptom başlangıcı ile kliniğimize başvuru arasında geçen süre ve izlem süresi açısından karşılaştırılmıştır. Bu çalışma için etik komite onayı Mustafa Kemal Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (tarih: 11.06.2018, karar no: 01) alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 21 yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemlerle incelenmiştir. Tanımlayıcı analizler normal dağılmayan değişkenler için ortanca ve çeyreklerarası aralık kullanılarak verilmiştir. İnkübasyon süresi, semptom başlangıcı ile kliniğimize başvuru arasında geçen süre ve izlem süresi değişkenlerinin normal dağılım göstermediği belirlendiğinden bu parametreler ciddi seyirli ve ciddi seyirli olmayan sıtma grupları arasında Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. P değerinin 0,05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirilmiştir. En az biri normal dağılmayan değişkenler arası ilişkiler korelasyon katsayıları ve istatistiksel anlamlılıklar spearman testi ile hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık için tip 1 hata düzeyi %5 olarak kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmamıza dahil edilen 75 impoerte sıtma olgusunun 74'ü erkek, 1'i kadındı. Olguların yaşları 23 ile 64 arasında değişmekte olup ortanca yaş 51 olarak saptanmıştır. Olguların %81'inde Sudan'a, %4'ünde Fildişi'ne %3'ünde Kongo'ya, %3'ünde Nijerya'ya ve %9'unda ise diğer Sahra altı Afrika ülkelerine seyahat öyküsü bulunmakta idi. Olguların tamamı seyahat öncesinde kemoprofilaksi almadıklarını ifade etmiştir.

Olgularda ülkeye dönüş ile semptom başlangıcı arasında geçen ortanca süre 15 gün (1-365), semptom başlangıcı ile kliniğimize başvuru arasında geçen ortanca süre 4,8 gün (2-7) ve olguların ortanca izlem süresinin 4 gün (1-60) olduğu görülmüştür.

Ciddi seyirli olan ve ciddi seyirli olmayan sıtma olguları inkübasyon süresi, semptom başlangıcı ile kliniğimize başvuru arasında geçen süre ve izlem süresi açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmemiştir (sırasıyla p=0,936, p=0,235 ve p=0,751).

Olguların hastaneye ilk başvuru anında bakılmış olan laboratuvar parametrelerinin ortanca değerleri ile çeyrekler arası aralık değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Olguların hastanede kalış süreleriyle kreatinin ve alanin amino transferaz (ALT) değerleri arasında anlamlı ancak zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon olduğu görülmüştür (sırasıyla $r_s=0,29$, $p=0,02$ ve $r_s=0,26$, $p=0,03$).

Kliniğimizde takip edilmekte olan impoerte sıtma olguları 2011-2015 yılları arasında kümelenmiş olup, bu süreç içerisinde yıllık ortalama sıtma olgu sayısı 12,8 iken, 2015 sonrasında yılda 4 olguya düşmüştür (Şekil 1).

Tüm olgularda etkenin *Plasmodium falciparum* (*P. falciparum*) olduğu görülmüştür. Başvuru anında yapılan fizik bakılarında olguların %100'ünde ateş yüksekliği, %32'sinde hepatomegali ve %70,6'sında splenomegali saptanmıştır. Olguların eş zamanlı yapılan tetkiklerinde trombositopeni oranı %84 olup şiddetli trombositopeni (trombosit <50000) olan olgu oranı tüm olguların %9,3'ü, çok şiddetli trombositopeni (trombosit <20000) olan olgu

oranı ise tüm olguların %2,7'sini oluşturmakta idi. Anemi %72, lökopeni %6,7, pansitopeni oranı ise %18,7 olarak saptanmıştır.

Hiperbilirubinemi oranı %58,5 olup sarılık (total bilirubin düzeyi >3mg/dL) görülen olgu oranının tüm olguların %9,4'ü olduğu görülmüştür. Karaciğer fonksiyon testlerinde ALT/aspartat aminotransferaz yükseklik oranı %34,7, hipoalbuminemi oranı %16 ve akut böbrek yetmezliği oranı %12 olarak bulunmuştur.

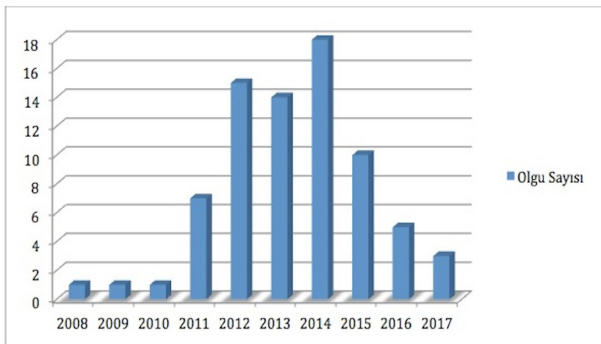
Tüm olguların %8'i (6 olgu) ciddi seyirli sıtma olgusu olarak tanımlanmıştır. Bu olguların 1'inde (tüm olguların %1,3) serebral tutulum, 5'inde sarılık gözlenirken olguların hiçbirinde hipoglisemi, akut pulmoner ödem, kanama, ölümlü sonuçlanan seyir görülmemiştir.

Tedavide olguların %80'ninde (60 olgu) artemisin bazlı antimalaryal tedavi (bu ajan tüm ciddi seyirli sıtma olgularında intravenöz artesunat), %8'inde kinin bazlı tedavi, %1'inde Atovaquone-proguanil kullanılmış olduğu görülmüştür. Olguların %11'inde ise alınan standart tedaviye yeterli yanıt alınmadığından, artemisin derivesi ve kinin derivesi antimalaryal ajanlar ile kombinasyon veya ardışık tedavi gereği olmuştur.

Tablo 1. Olguların başvuru anındaki laboratuvar parametreleri

Laboratuvar tetkiki	Olgu sayısı, n	Ortanca (IQR)
Lökosit (mm ³)	75	8520 (5230)
Hemoglobin (gr/dL)	75	13,3 (4,48)
Hematokrit (%)	75	39,35 (12,58)
Trombosit (mm ³)	75	74 (47,8)
ALT (IU/L)	75	45,5 (56,25)
AST (IU/L)	75	41 (50,5)
Kreatinin (mg/dL)	75	0,8 (0,37)
Total bilirubin (mg/dL)	53	1,19 (1,12)
Direkt bilirubin (mg/dL)	53	0,43 (0,67)
PTZ (sn)	67	15 (2,78)
Glukoz (mg/dL)	58	128,5 (19)
Total protein (mg/dL)	23	6,05 (0,72)
Albumin (g/dL)	23	2,8 (1,02)
LDH (IU/L)	29	411,5 (192,25)

IQR: Çeyrekler arası aralık, ALT: Alanin aminotransferaz, AST: Aspartat aminotransferaz, PTZ: Protrombin zamanı; LDH: Laktat dehidrogenaz, IU: Uluslararası birimler



Şekil 1. Hatay'daki importe sıtma olgularının yıllara göre dağılımı

TARTIŞMA

Afrika'da DSÖ verilerine göre 2010-2016 yılları arasında sıtma insidansında %20 ve mortalite oranlarında %37 azalma görülmüştür (3). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde 2015 yılı sonrasında olgu sayısında belirgin düşüş gözlenmiştir. Ancak çalışmamızda olgu sayısındaki düşüş yurtdışına seyahatlerdeki düşüşten de kaynaklanıyor olabilir.

Dünya genelinde 2016 yılında 91 ülkeden bildirilmiş olan 216 milyon sıtma olgusunun %90'ının Sahraaltı Afrika ülkelerinde bulunduğu ve bu bölgede en sık (%99) görülen sıtma parazitinin *P. falciparum* olduğu bildirilmiştir (3). Olguların tamamının Sahra altı Afrika ülkelerine seyahat öyküsü bulunan importe olgulardan oluştuğu çalışmamızda da bu veriyi destekler şekilde olguların tamamında sıtma etkeninin *P. falciparum* olduğu görülmüştür.

Non-immün olgularda *P. falciparum*'un etken olduğu sıtmada ciddi hastalık seyrinin gelişimi hızlı olabileceğinden yüksek endemik bölgelere seyahat öncesinde bu olgularda mortalitenin azaltılabilmesi için kemoprofilaksi önerilmektedir (1). Bizim çalışmamızda olguların hiçbirisi kemoprofilaksi almamış olup olguların %8'inde ciddi hastalık seyri gözlenmiş olsa da ölümlü sonuçlanan olgu görülmemiştir. Bu sonuçta gelişmiş yoğun bakım imkanlarının varlığı ve ciddi seyirli olguların tedavisi için parenteral artesunat tedavisine gecikmeden ulaşılabildiği olmasının etkili olmuş olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda olgularda ortalama inkübasyon süresi 15 gün olup bu sürenin en fazla 365 gün olduğu görülmüştür. İnkübasyon sürelerinde ciddi seyir açısından anlamlı bir fark olmadığı gözlemlendi. Benzer şekilde literatürde *P. falciparum*'un etken olduğu sıtmada ortalama inkübasyon süresi 2-4 hafta arasında değişmekle birlikte endemik bölgeye seyahatten 2-9 yıl sonra gelişen olgular da bildirilmiştir (11-13). Bu durum, endemik bölgelerde yaşamakta iken etkenle tekrarlayan karşılaşmalar sonucunda oluşan immünite nedeniyle asemptomatik seyreden olguların non-endemik bir bölgeye seyahati sonrasında immünitelerindeki azalmaya bağlı gelişen rekrudesens tablosu ile açıklanmaktadır (14,15).

Çalışmamızda semptom başlangıcı ile kliniğimize başvuru arasında geçen ortalama süre 4,8 gün (2-7) olarak belirlenmiş olup bu sonuç diğer bilimsel çalışmaların verileri ile benzerdi (6,16). Ciddi seyirli olan ve ciddi seyirli olmayan sıtma olguları arasında bu süre açısından anlamlı fark gözlenmedi. Ancak bu durum olgu sayısının az olmasından kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızda ölümlü sonuçlanmış sıtma olgusu bulunmaması nedeniyle bu sürenin mortaliteye etkisi değerlendirilememiştir. Etkili tanı ve tedaviye ulaşmadaki gecikmenin önlenmesi, mortaliteyi tek başına azaltabilen en önemli faktör olarak bildirilmiştir (6). Bunu sağlamanın en etkili yolu olguların seyahat öncesinde sıtma hastalığı hakkında bilgilendirilmesidir.

Sıtma tedavi süresi 3-7 gün olup bu süre seyahat edilen bölgedeki etkenin direnç durumuna, olgunun klinik durumuna ve parazitemi yüküne göre değişmektedir. Tedavide artemisin bazlı veya kinin bazlı antimalaryaller ve Atovaquone-proguanil tercih edilebilmektedir. *P. falciparum*'un etken olduğu sıtmada son yıllarda artan klorokin direnci nedeniyle günümüzde tedavide ilk tercih artemisin bazlı kombinasyon tedavileri olmuştur (10). Ancak bu standart tedavi her zaman kür ile sonuçlanmamakta, olgularda paraziteminin tedaviye rağmen devamı veya 2-6 hafta içerisinde rekürrens gözlenebilmektedir. Bu durumun özellikle non-immün olgularda görülebilen yüksek parazit yükü ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (15). Bizim çalışmamızda

en sık kullanılan ajan %80 ile artemisin bazlı ajanlar olmuştur. Ancak olguların %11'inde alınan standart tedaviye yeterli yanıt alınmadığından, artemisin derivativesi ve kinin derivativesi antimalaryal ajanlar ile kombinasyon veya ardışık tedavi gereği olmuştur. Çalışmamızda olguların ortanca izlem süresi 4 gün olup, bu sürenin en fazla 60 gün olduğu görülmüştür. Uzamış izlem süresi kreatinin ve ALT değerlerindeki yükseklik ile ilişkili bulunmuş olsa da sıtma kliniğinin ciddiyeti ile ilişkili bulunmamıştır.

Trombositopeni sıtma olgularında en sık görülen komplikasyonlardan biri olup, sıtma olgularındaki sıklığı yaklaşık %80 olsa da bu olgularda kanama görülmesi oldukça nadirdir. Literatürde trombositopeni ile parazitemi yükü/klinik riski arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (17,18). Bu veriyi destekler şekilde ciddi trombositopeni (trombosit <50.000/mm³) belirgin bir kanama olmadıkça ciddi sıtma kliniğinin bir bulgusu olarak kabul edilmemektedir (19). Öte yandan trombosit <20.000/mm³ olduğu durumlarda mortalite riskinin kontrol grubuna göre %11 arttığını savunan çalışmalar da mevcuttur (20). Bizim çalışmamızda bu oran diğer bilimsel çalışmaların verileri ile benzer şekilde %84 olarak saptanmıştır. Trombositopeni saptanan olgularımızın hiçbirinde peteşi veya belirgin kanama bulgusuna rastlanmamış, ölümlü sonuçlanan seyir görülmemiştir. Akut böbrek yetmezliği (ABY) *P. falciparum*'un etken olduğu sıtmanın ciddi bir komplikasyonu olup yüksek mortalite ile ilişkilidir. Sıtma parazitinin böbrekte neden olduğu enflamasyona sekonder glomerüler filtrasyon oranında azalma ile açıklanmaktadır (21). En sık *P. falciparum*'un etken olduğu sıtma olgularında görülmekte olup sıtma olgularındaki sıklığı %4,5-19,4 aralığındadır (22). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ABY oranı %12 idi. ABY ciddi seyirli sıtma gelişimine sekonder çoklu organ yetmezliğine bağlı görülebileceği gibi başarılı şekilde tedavi edilen olgularda diğer organlarda yetmezlik bulgusu olmaksızın da görülebilmektedir (15). Bu veriyi destekler şekilde çalışmamızda ABY gelişmiş olguların hiçbirinde ciddi seyirli sıtma gelişimi gözlenmemiştir.

Sarılık, yetişkinlerde ciddi seyirli sıtmanın en yaygın görülen bulgularından biridir (23). Sıtma olgularında sarılık varlığının daha yüksek komplikasyon oranlarını ve daha şiddetli enfeksiyon gelişimini işaret ettiği düşünülmektedir (24). *P. falciparum*'un etken olduğu sıtma olgularındaki insidansı farklı bölgelerde %2,5 ile %15 aralığında değişmektedir (25,26). Bizim çalışmamızda da diğer bilimsel çalışmaların verilerini destekler şekilde tüm olguların %9,4'ünde sarılık görülmüştür.

SONUÇ

Bu çalışmada elde edilen verilere dayanarak bölgemizdeki importe sıtma olgu sayısının yıllar içerisinde azaldığı ancak bu olguların bölgemizde görülmeye devam ettiği görülmektedir. Bu nedenle sıtmanın bölgemizdeki önemini koruduğu söylenebilir. Ülkemiz gibi importe sıtma olgularının sık görüldüğü ülkelerde ateş yüksekliği ve trombositopeni ile başvuran olgularda hayatın herhangi bir döneminde sıtmanın endemik olduğu bir bölgeye seyahat öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır. Endemik olmayan bölgelerde, bölgesel importe sıtma prevalansının bilinmesi, global sıtma eradikasyonuna katkı sağlamanın yanında bölgedeki klinisyenlerin importe sıtma olguları ile karşılaşabilecekleri konusundaki farkındalığının artırılmasını sağlayarak geç tanı ve tedaviye sekonder gelişebilecek komplikasyonların ve fatal seyrin önlenmesini sağlayabilir.

* Etik

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Mustafa Kemal Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (tarih: 11.06.2018, karar no:01) alınmıştır.

Hasta Onamı: Retrospektif çalışma olduğundan alınmadı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

* Yazar Katkıları

Konsept: S.İ.Ş., M.Ç., Tasarım: S.İ.Ş., T.B., M.Ç., Veri Toplanması ve/veya İşlemesi: S.İ.Ş., T.B., Analiz ve/veya Yorum: M.Ç., S.O., Y.Ö., G.Ç., Literatür Taraması: S.İ.Ş., T.B., Yazan: S.İ.Ş., T.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

KAYNAKLAR

1. Fairhurst RM, Wellems TE. Malaria (Plasmodium Species). In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ (eds). Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Disease. 8th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2105.p.3437-62.
2. Gething PW, Patil AP, Smith DL, Guerra CA, Elyazar IR, Johnston GL, et al. A new world malaria map: Plasmodium falciparum endemicity in 2010. Malar J 2011;10:378.
3. World Health Organization. World Malaria Report. Geneva: World Health Organization;2017.
4. World Health Organization. World Malaria Report. Geneva: World Health Organization;2012.
5. Tatem A, Jia P, Ordanovich D, Falkner M, Huang Z, Howes R, et al. The geography of imported malaria to non-endemic countries: a meta-analysis of nationally reported statistics. Lancet Infect Dis 2017;17:98-107.
6. Checkley AM, Smith A, Smith V, Blaze M, Bradley D, Chiodini PL, et al. Risk factors for mortality from imported falciparum malaria in the United Kingdom over 20 years: an observational study. BMJ 2012;344:e2116.
7. Andriopoulos P, Economopoulou A, Spanakos G, Assimakopoulos G. A local outbreak of autochthonous Plasmodium vivax malaria in Laconia, Greece--a re-emerging infection in the southern borders of Europe? Int J Infect Dis 2013;17:e125-8.
8. Sağmak Tartar A, Akbulut A. Epidemiological, Clinical, and Laboratory Evaluation of Plasmodium falciparum Malaria Cases Followed in Firat University Hospital: A 6-Year Retrospective Analysis. Türkiye Parazitolojisi 2018;42:1-5.
9. Önlen Y, Culha G, Ocak S, Savaş L, Güllü M. [Falciparum malaria originating in foreign country: four cases]. Türkiye Parazitolojisi 2007;31:256-9.
10. WHO Guidelines for the treatment of malaria. Third edition. 2015.
11. Berrevoets MA, Sprong T, Meis JF, Dofferhoff AS. Plasmodium falciparum malaria recrudescence occurring 2.5 years after leaving an endemic country. Neth J Med 2013;71:426-8.
12. Arends JE, Oosterheert JJ, Kraaij-Dirkzwager MM, Kaan JA, Fanoy EB, Haas PJ, et al. Two cases of Plasmodium falciparum malaria in the Netherlands without recent travel to a malaria-endemic country. Am J Trop Med Hyg 2013;89:527-30.
13. Szmítko PE, Kohn ML, Simor AE. Plasmodium falciparum malaria occurring 8 years after leaving an endemic area. Diagn Microbiol Infect Dis 2009;63:105-7.
14. Al Hammadi A, Mitchell M, Abraham GM, Wang JP. Recrudescence of Plasmodium falciparum in a Primigravida After Nearly 3 Years of Latency. Am J Trop Med Hyg 2017;96:642-44.
15. Ashley EA, Pyae Phy A, Woodrow CJ. Malaria. Lancet. 2018 Apr 21;391:1608-21.

16. Christen D, Steffen R, Schlagenhauf P. Deaths caused by malaria in Switzerland 1988-2002. *Am J Trop Med Hyg* 2006;75:1188-94.
17. D'Acremont V, Landry P, Mueller I, Pécoud A, Genton B. Clinical and laboratory predictors of imported malaria in an outpatient setting: an aid to medical decision making in returning travelers with fever. *Am J Trop Med Hyg* 2002;66:481-6.
18. Lacerda MV, Mourão MP, Alexandre MA, Siqueira AM, Magalhães BM, Martinez-Espinosa FE, et al. Understanding the clinical spectrum of complicated *Plasmodium vivax* malaria: a systematic review on the contributions of the Brazilian literature. *Malar J* 2012;11:12.
19. World Health Organization. Severe Malaria. *Trop Med Int Health* 2014;19:7-131.
20. Lampah DA, Yeo TW, Malloy M, Kenangalem E, Douglas NM, Ronaldo D, et al. Severe malarial thrombocytopenia: a risk factor for mortality in Papua, Indonesia. *J Infect Dis* 2015;211:623-34.
21. Moses O, Nnodim Johnkennedy. The alteration of serum glucose, urea and creatinine level of malaria patients in Obowo Local Government Area of Imo State Nigeria. *Int J Adv Med* 2013;1:1-6
22. Abdul Manan J, Ali H, Lal M. Acute renal failure associated with malaria. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2006;18:47-52.
23. Mundhe R, Karale MS, Usendi C, Yadav S. Clinical profile and outcome of severe *P. Falsiparum* malaria. *Int J Adv Med* 2016;3:1034-38.
24. Ramirez JH, Porras B, Borrero E, Martinez SP. Factors associated with the severity and complication of patients with malaria hospitalized between 2009 and 2013 in three municipalities of Colombia, case control study. *Malar J* 2016;15:514.
25. Anand AC, Puri P. Jaundice in malaria. *J Gastroenterol Hepatol* 2005;20:1322-32.
26. Asma UE, Taufiq F, Khan W. Prevalence and clinical manifestations of malaria in Aligarh, India. *Korean J Parasitol* 2014;52:621-9.