

Kliniğimizde 2012-2018 Yılları Arasında Yatırılan 31 Sıtma Olgusunun Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of 31 Malaria Cases Hospitalized in Our Clinic Between 2012-2018

📧 Nagehan Didem Sarı, 📧 Gülşen Yörük

İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Cite this article as: Sarı ND, Yörük G. Kliniğimizde 2012-2018 Yılları Arasında Yatırılan 31 Sıtma Olgusunun Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Türkiye Parazit Derg 2019;43(4):170-4.

ÖZ

Amaç: Malaria, *Plasmodium* cinsi parazitlerin sebep olduğu bir enfeksiyon hastalığıdır. Ülkemizde 2011 yılından itibaren sporadik olgu görülmemesine rağmen seyahatlerle import olgular görülmeye devam etmektedir. Bu çalışmada hastanemizde yatırılarak tedavi edilen sıtma olgularının klinik ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Hastanemizde 2012-2018 yılları arasında yatırılarak tedavi edilen 31 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların verilerine hastane veri kayıt sisteminden ulaşıldı. Olguların demografik verileri, profilaksi ve tedavi bilgileri, seyahat ettikleri ülkeler, yakınmaları, fizik muayene ve laboratuvar bulgularına ilişkin veriler kaydedildi.

Bulgular: Belirtilen süre zarfında toplam 31 olgu tespit edildi. Olgularının %54,83'ü (17/31), *P. falciparum*, %32,25'i (10/31) *P. vivax* ve %12,9'u *P. falciparum-P. vivax* karma enfeksiyonuydu. Karma enfeksiyonlar çalışma dışı bırakıldı. Olguların hiç biri sıtmaya karşı uygun profilaktik ajan kullanmamıştı ve hepsinde üşüme-titreyle yükselen ateş yakınması mevcuttu. En sık karşılaşılan patolojik laboratuvar bulgusu trombositopeni ve lökopeniydi. Olguların %51,85'ine (14/27) non-spesifik tanılarla antibiyotik başlanmıştı. Tanıları kalın damlanın ve periferik yaymanın Giemsa ile boyanmasıyla konuldu. Hızlı antijen testi hastaların %81,48'inde (22/27) uygulandı. Hastaların hiçbirinin yoğun bakım ihtiyacı olmadı.

Sonuç: Sıtma endemik bölgeye seyahat edecek kişilere seyahat öncesinde bilgi verilerek bu kişilerin kemoproflaksi almaları sağlanmalıdır. İmport olgularda mortalitesi yüksek olabilen *P. falciparum* ilk planda düşünülmesine rağmen tedavisi nüks açısından farklı olan *P. vivax*'da göz ardı edilmemelidir.

Anahtar Kelimeler: Malaria, seyahat ilişkili enfeksiyonlar, retrospektif çalışma

ABSTRACT

Objective: Malaria is an infection disease caused by *plamodium* parasite. Sporadic cases have not been observed since 2011, but imported cases still present owing to travel. In this study, we aimed to evaluate labotauary and clinical findings patients with malaria who were hospitalized and treated in our hospital.

Methods: Between January 2012-November 2018, a total of 31 adult patients was evaluated retrospectively, in terms of their epidemiological, physical examination and laboratory findings, complaints, countries they traveled to, prophylaxis and treatment that they received. Data of the patients were taken from the hospital's database.

Results: A total of 31 cases were diagnosed as having malaria. The causative microorganism was *P. falciparum* in 54.83% (17/31) of the patients, *P. vivax* in 32.25% (10/31), and *P. falciparum-P. vivax* co-infection in 12.9% (4/31) of the patients. Co-infections were excluded from the study. None of the cases had used prophylactic drugs for prevention of malaria. All of the cases suffered from chills with fever. The most frequently encountered pathologic laboratory findings were thrombocytopenia and leucopenia. Antibiotics had been initiated in 51.85% (14/27) of the patients with non-specific diagnoses. Rapid antigen test was used in 8148% (22/27) of cases. None of cases needed intensive care.

Conclusion: It is important to inform persons who plan to visit malaria endemic areas about malaria and to make them take appropriate prophylaxis against malaria. Although *P. falciparum* which has a high mortality rate may be considered in the first plan, *P. vivax*, treatment of which is different due to risk of relapse, should not be overlooked.

Keywords: Malaria, travel-related infection, retrospective study



Geliş Tarihi/Received: 17.12.2018 Kabul Tarihi/Accepted: 25.08.2019

Yazar Adresi/Address for Correspondence: Nagehan Didem Sarı, İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel/Phone: +90 212 459 60 95 **E-Posta/E-mail:** drdidemsari@hotmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-9400-0997

GİRİŞ

Sıtma, dünyanın bir çok bölgesinde endemik olması, eradikasyon programının da başarı ile yürütüldüğü ülkelerde de dış kaynaklı olgular olarak görülmesi nedeniyle halen dünya çapında sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Kontrol programlarının kapsamı ve finans olanakları oldukça gelişmiş ve sonuçta hastalığın insidans ve mortalitesinde belirgin azalma görülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2017 raporunda dünya çapında 216 milyon sıtma olgusu tespit edildiği ve 445.000 ölüm gerçekleştiği bildirilmiştir. DSÖ verilerine göre hastalık yükünün ve ölümlerin en sık olduğu bölge Sahra altı Afrika ülkeleridir ve sıtma olgularının %88'i ve tüm ölümlerin %90'ı Afrika kıtasında görülmektedir. Dünya nüfusunun yaklaşık %40'ının sıtma açısından risk altında olduğu, 2000-2015 tarihleri arasında dünya genelindeki sıtma insidansının %41 azaldığı ve ölüm oranının %50 düştüğü bildirilmektedir (1). Sahra altı Afrika'da sık görülen *P. falciparum* iken diğer bölgelerde *P. vivax* baskın tiptir. Ülkemizde başarılı sıtma savaş programı neticesinde 2010 yılı itibarıyla eliminasyon aşamasına giren sıtmada bildirilen olgular ön planda *P. falciparum* ve özellikle de endemik ülkelere seyahat öyküsü olan kişilerle sınırlanmıştır. Yerel kaynaklı sıtma 2011 yılından beri tespit edilmemiş olup 2017 yılında yayınlanan sağlık istatistiklerine göre 2016 yılında 218 dış kaynaklı sıtma olgusu bildirilmiştir (2-4).

Bu çalışmada hastanemizdeki 2011-2017 yılları arasında *P. falciparum* ve *P. vivax* tanısı alıp, tedavi verilen olguların epidemiyolojik, klinik, laboratuvar bulguları incelenerek karşılaştırılmıştır.

YÖNTEMLER

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ocak 2011-Aralık 2017 tarihleri arasında yatırılarak tedavi edilen sıtma tanılı tüm olgular retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların yaş, cinsiyet, başvuru şikayetleri, yurt dışında bulunduğu ülke, daha önce sıtma tanısı alıp almadığı, profilaktik ilaç kullanma durumu, başvuru esnasındaki ateşli gün sayısı, bulantı, kusma, ishal, sarılık, kas ağrısı gibi ateşe eşlik eden bulgular, hepatomegali, splenomegali gibi fizik muayene bulguları, lökosit, hemoglobin, trombosit, laktat dehidrogenaz, aspartat transaminaz (AST), alanin transaminaz (ALT), total ve direkt bilirubin, üre, kreatinin, c-reaktif protein (CRP) gibi laboratuvar bulguları kaydedildi. Hastaların tümünde Giemsa ile boyanmış, periferik yayma preparatı ışık mikroskopunda değerlendirilmiş, İstanbul sıtma savaş ekiplerince de doğrulanmış ve bazılarında da hızlı tanı testleri uygulanmıştır. İlaçları yine aynı kurumca temin edilmiştir. İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 12/07/2019 tarih ve 1905 no'lu kararı ile alınmıştır.

BULGULAR

Ocak 2011-Aralık 2017 tarihleri arasında kliniğimizde sıtma tanısıyla takip edilen toplam 31 olgu tespit edildi. Bu olguların %54,83'ü (17/31) *P. falciparum*, %32,25'i (10/31) *P. vivax*, %12,9'u (4/31) *P. falciparum* ve *P. vivax* birlikteydi. Kombine *P. falciparum* ve *P. vivax* olan olgular çalışma dışı bırakıldı. Olguların dördü yabancı uyruklu, yirmi üçü endemik bölgelere seyahat etmiş olan vatandaşlarımızdır. Olgularımızın hiç biri profilaktik tedavi almamıştı. Yirmi beş olgu ilk atağını geçirirken, ikisinin üçden fazla atağı olmuştu. Yabancı uyruklu olan hastalardan dördünün üçten fazla sıtma geçirme anamnezi vardı, ikisi

yetersiz tedavi edilmişti. Tüm hastaların ortak yakınması üşüme ve titreme ile yükselen ateş ve halsizlikti. Bazı hastalarda da kas ağrısı (n=20), baş ağrısı (n=18), ishal (n=10), karın ağrısı (n=8), sarılık (n=7), bulantı-kusma (n=6) vardı. Hastaların %22'sine (6/27) üriner sistem enfeksiyonu, %29,62 (8/27) üst solunum yolu enfeksiyonu tanısıyla acil serviste antibiyotik reçete edilmişti. Sıtma tanısı almadan önce geçen ateşli gün ortalama sayısı 6,4 gündü (2-60 gün). Fizik muayenede en sık patolojik bulgu splenomegali (n=18) ve hepatomegali (n=6) idi. Hastaların %60'ında splenomegali, %10'unda bilinç değişikliği mevcuttu. Hastaların başvuru anındaki belirti ve bulguları Tablo 1'de verilmiştir. Hastaların hepsinin trombosit sayısı <150.000/mm³ olup, onu takiben lökopeni (n=18) <5000/mm³, biyokimyasal olarak LDH ve CRP yüksekliği vardı. Hastaların başvurusunda tespit edilen laboratuvar parametreleri Tablo 2'de verilmiştir. Hastaların hiçbirinin yoğun bakım veya diyaliz ihtiyacı olmadı. *P. falciparum* geçirmekte olan hastalardan ikisine trombosit replasmanı yapıldı. Olguların tanıları ateşli dönemde yapılan kalın damla ve periferik yayma preparatlarının Giemsa ile boyarak eritrosit içinde Plasmodium parazitlerinin görülmesi ile konmuştu. Hastaların %16,1'si (n=5) hariç hepsine sıtma hızlı tanı testi uygulanmıştır. Hepsinin tedavisi halk sağlığı kurumu tarafından temin edilmiştir. Uygulanan ilaçlar *P. falciparum* için artemeter-lumefantrin (Coartem®, 1 tablet =20 mg artemeter ve 120 mg lumefantrine, Novartis, Basel, Switzerland), iken *P. vivax* için primakin + artemeter - lumefantrin'di.

Hastalar ortalama 5,03 (±1,2) gün hastanede yatırılarak takip edildi. Tüm hastalar poliklinikten takip edilmek üzere şifa ile taburcu edildi. Hiç bir olgunun 2 aylık takiplerinde nöks görülmedi.

TARTIŞMA

Sıtma erken tanı konularak tedavi edilmezse ölümcül seyredebilecek bir enfeksiyon hastalığıdır. DSÖ raporuna göre sıtma enfeksiyon hastalıklarından ölümlerde dünyada beşinci, Afrika'da ise ikinci sırada yer almaktadır. 2010-2015 yılları arasında risk altındaki nüfuslardaki sıtma insidansı %21 düşmüştür. Afrika kıtasında sıtma yükü orantısız olarak yüksektir, 2015 yılında tüm sıtma olgularının %90'ı, ölümlerin %92'si Afrika kıtasındadır.

Tablo 1. Başvuru anında belirti ve bulgular

Belirti ve bulgular	<i>P. falciparum</i> (n=17)	<i>P. vivax</i> (n=10)
Yaş (yıl)	36 (18-62)	24 (19-30)
Ateşli gün	4,2 (2-10)	10,1 (2-60)
Tanı öncesi antibiyotik	10	4
Yatış günü	5,92 (2-9)	4,4 (3-7)
Tekrarlama	3	3
Ateş	17	10
Üşüme-titreme	16	10
Bulantı-kusma	7	5
İshal	3	2
Kabızlık	1	2
Hepatomegali	4	2
Splenomegali	12 (%70,58)	8 (%80)

Tablo 2. *P. falciparum*'a ve *P. vivax*'a bağlı sıtma tanısı alan olguların laboratuvar özellikleri

Laboratuvar değerleri	<i>P. falciparum</i>		<i>P. vivax</i>	
	Ort. değer	Alt-üst sınır	Ort. değer	Alt-üst sınır
Lökosit (/µL)	5,028	2620-8150	5024	3100-8150
Hemoglobin (gr/dL)	13,25	9,7-17,2	12,02	7,8-15
Trombosit (/µL)	55,253	13000-132000	79400	28000-132000
AST (U/Lt)	54,11	20-135	54,2	21-158
ALT (U/Lt)	54,8	20-124	61,1	10-174
LDH (U/Lt)	394,3	213-532	413,7	283-520
Total bilirubin (mg/dL)	3,22	0,1-18,4	1,5	0,64-2,23
Direkt bilirubin (mg/dL)	1,44	0,1-9,7	0,3	0,2-0,68
Kreatinin (mg/dL)	1,09	0,9-1,63	0,9	0,71-1,27
CRP (mg/dL)	13,6	4,8-14,9	14,9	1,19-49

AST: Aspartat transaminaz, ALT: Alanin aminotransferaz, LDH: Laktat dehidrogenaz, CRP: C-reaktif protein, Ort. değer: Ortalama değer

Seyahat olanaklarının artması, ülkeler arası göç ve iş gücü hareketliliğindeki artış, Suriye'den ülkemize kontrolsüz göç nedeniyle ülkemiz halen sıtma tehdidi altındadır. Hastanemizde son 7 yılda sıtma nedeniyle izlenen tüm olgular import olgu idi. Ülkemizden 2010 yılına kadar yapılan yayınlarda *P. vivax* baskın sıtma türü olarak bildirilirken, son yıllarda *P. falciparum*'un baskın tür hale geçtiği bildirilmektedir. Buna rağmen bizim çalışmamızda *P. vivax/P. falciparum* oranı 10/17 olup, birbirine yakındır (5-14). Yıllar içinde yerli olgu sayısının yok olması başarılı sıtma savaş uygulamalarını göstermektedir. İmport olguların artışı yurtdışı seyahat imkanlarını artması, mevsimlik işçi ve eğitim faaliyetlerinin uluslararası düzeye gelmesiyle açıklanabilir. Olgularımızın 3'ü turistik gezi, diğerleri ise mevsimlik işçi grubundandı.

Sıtma her iki cinste de görülmesine rağmen olgularımızın hepsi erkekti. Bu durumu erkek cinsiyette seyahat ve iş gücü hareketliliğinin daha fazla görülmesiyle açıklanabilir.

Sıtma olguları her yaşta görülebilmeye rağmen import olgu serilerinin çoğu 15 yaş üzerindeki olgulardır (5-14). Bu durum yetişkinlerin seyahat, iş ve turistik maksatlı daha sık seyahat etmeleri nedeniyle olabilir. Klinikimizde yatan hastaların yaş ortalaması 31 (±2,5), *P. falciparum* 36 yıl, *P. vivax* 24 yıl idi.

Hastalarımızın seyahat anamnezleri incelendiğinde *P. falciparum* tanısı alanların Afrika kıtasına (Uganda, Kamerun, Etiyopya, Nijerya, Gana, Kongo) *P. vivax* tanısı alanların da Uzakdoğu'ya (Afganistan, Pakistan, Hindistan) seyahatlerinin olduğu görüldü. Bu dağılımın DSÖ sıtma epidemiyolojik bilgileriyle uyumlu olduğu görüldü.

Ateş yakınması her iki grupta da en sık karşılaşılan bulguydu. *P. falciparum* tanısı alan olguların tanı öncesi ortalama 4,2 gün ateş yakınması olmuş ve %28,8'ine üst solunum yolu enfeksiyonu, %10'una da üriner enfeksiyon tanısıyla antibiyotik reçete edilmişti. *P. vivax* tanısı alan hastalarında sıtma tanısı öncesinde ortalama 10,2 gün ateş yakınması olmuş ve %40'ına üst solunum yolu enfeksiyonu tanısıyla antibiyotik reçete edilmişti. Periyodik ateş, tekrarlayan *P. falciparum* geçiren 2 hastada mevcuttu.

Olgularda tipik sıtma nöbetlerinin olmayışı immünitelerinin yetersizliğine bağlanabilir. Ayrıca sıtmanın ilk ataklarında da bu durumun görülebileceği bildirilmiştir (15).

Sıtma nöbetleri esnasında eritrositlerin parçalanmasıyla anemi, parçalanmış eritrositlerden serbest kalan pigmentlerin

kanda artmasıyla sarılık, bunların retikuloendotelial sistemde depolanmasıyla hepatosplenomegali gelişir (15). Hastaların fizik muayenesinde hepatomegali, splenomegali, abdominal hassasiyet, bağırsak alışkanlıklarının değişimi gözlemlenebilir. Splenomegali, eritrosit yıkımının artması nedeniyle olup hastalığın süresini gösteren bir ölçüttür. Ülkemiz kaynaklı çalışmalarda Mert ve ark. (6) sıtma tanısı alan olgularda %91 splenomegali, %55'inde hepatomegali, Şengöz İnan ve ark. (16) %72 splenomegali, Gül ve ark. (17) %67 splenomegali, %46 hepatomegali saptamıştır. Bizim çalışmamızda *P. falciparum*'lu olgularda %70,58 (n=12) *P. vivax*'lı olgularda %80 (n=8) splenomegali mevcuttu. Hastalığın süresini gösteren ölçüt olarak kabul edildiğinde başvuru öncesi ateş yakınmalarının *P. vivax* tanısı konulan olgularda ortalama 10 gün olduğu görülmüştür.

Yapılan çalışmalarda kan tablosundaki değişikliklerin yelpazesi çok geniştir. Anemi %26-70, lökopeni %13-40, trombositopeni %48-80 oranında rastlanmıştır. Bizim çalışmamızda anemi sık gözlenen bir bulgu olmayıp ön planda trombositopeni izlenmiştir. *P. falciparum*'lu olgularda ortalama trombosit sayısı 55 235/mm³, iken *P. vivax*'lı olgularda 79 400/mm³ idi. *P. falciparum* sıtmalı 2 hastada spontan kanama görülmesi üzerine trombosit replasmanı yapıldı. Lökopeni (<4000/mm³) *P. falciparum*'da %47,05 (n=8), *P. vivax*'da %50 (n=5) olarak izlendi. Sıtma serilerinde AST/ALT yüksekliği %32-60 görülmüşken bizim çalışmamızda *P. falciparum*'lu olgularda %41, *P. vivax*'lı olgularda %30 olarak görüldü.

Standart tanı yöntemi, kan örneklerinden periferik yayma ve kalın damla preparatlarının hazırlanıp Giemsa boyasıyla boyandıktan sonra x100'lük objektifte incelenerek parazitin görülmesidir. İlk preparat negatif olsa bile, klinik olarak sıtma şüphesi mevcutsa, 12 saat arayla hazırlanan preparatlarda parazit aranmalıdır. Kalın damla boyama, en sensitif teknik olmakla birlikte, tür tayini için ince yaymalar kullanılır (18). İnce yaymada rastlanan *Plasmodium* türleri; içinde birden fazla *Plasmodium* içeren eritrositlerin bulunması, enfekte eritrosit formlarının normal boyarlarda olması, eritrosit içi parazitlerin eritrositin 1/6'sını kaplayacak şekilde küçük olması ve eritrosit içinde birden fazla sayıda bulunması nedeni ile *P. falciparum* ve bazı eritrositlerin normal boyutlardan daha büyük olması, parazitlerin eritrositin 1/3'ünü kaplayacak kadar büyük olması nedeni ile *P. vivax* olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızda ilk incelemede tanı konulamayan olmadı. İstanbul

Halk Sağlığı ekipleri olguların %83,6'sına hızlı tanı testi uyguladı. Kan örneklerinde üretici firmanın talimatına göre OptiMAL hızlı test (DiaMed OptiMAL, Cressier, Switzerland) çalışıldı. Test sonucunda dipstik üzerinde kontrol bandı ile birlikte koyu bir band oluşmuşsa *P. vivax*, iki band oluşmuşsa *P. falciparum* olarak kabul edildi.

Sıtma tedavisinde parazit türü ve bölgenin olası direnç durumu gözönüne alınarak hızlı bir şekilde tedavi başlanmalıdır. Komplike olmayan *P. falciparum* sıtmasının tedavisinde seçilecek ilaç artemeter + lumefantrin, artesunat + amodiaquine, artesunat + meflokin, dihidroartemisinin + pioeraquanin, artesunat + sulfadoxin/primetamin'dir (19). Bizim *P. falciparum* olgularımızın hepsin de artemeter + lumefantrin kullanıldı ve tedavinin 48. saati itibarıyla ateş yanıtı alındı. Olguların hepsi oral ilaçlarla tedavi edildi.

P. vivax sıtmasının tedavisinde karaciğere yerleşen hipnozoit formların eliminasyonu için primakin vazgeçilmez bir seçenektir. DSÖ malarya kılavuzunda artemisinin derivelerine primakin eklenmesini önermiştir. Serimizde mevcut olan 10 *P. vivax* olgusu artemeter + lumenfantrin + primakin kombinasyonu ile tedavi edilmiştir. Aynı kılavuzda ağır/ciddi malarya tanımlamasında kriterler; bilinç bulanıklığı veya koma, yardımsız ayağa kalkamama, 24 saatte ikiden fazla konvülsiyon geçirme, asidoz, hipoglisemi (kan şekerinin <40 mg/dL), ciddi malaryal anemi (Hgb <7 mg/dL), renal yetmezlik, hiperbilirubinemi (Tbil >3 mg/dL), pulmoner ödem, anormal spontan kanama, şok ve hiperparazitemi bulgularının olması olarak bildirilmiştir. Trombositopeni ölümlü ilişkili bulunmadığından kriterler içine alınmamıştır. Bizim *P. falciparum* olgularımızdan, trombosit <20.000 /mm³ olan iki olgudan birinde hematüri, diğerinde dişeti kanaması olması üzerine trombosit infüzyonu yapılmıştır. Her iki gruptaki hastalarında yoğun bakım ihtiyacı olmamıştır.

Sıtmanın endemik olarak görüldüğü ülkelere seyahat edecek kişilere uygulanan kemoprofilaksi mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır. Sıtma kemoprofilaksinin yeterliliği ilaç direncine ve önerilen süre ve dozda kullanımına bağlı olarak değişmektedir (20). Yurtdışına gidecek vatandaşlara Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü'nün web sayfasında gidilecek ülkenin bulaşıcı hastalık durumu ve yaptırılması gerekli aşular ve sıtma profilaksisi için ilaç önerileri mevcuttur. Meflokin 250 mg tablet haftalık (haftada 1x250 mg tablet alınmak üzere seyahate çıkmadan bir hafta önce başlanır, seyahat boyunca ve seyahatten sonra dört hafta daha devam edilir. Atovaquone/Proguanil tablet günde 1 kez 250/100 mg olmak üzere yolculuktan bir iki gün önce başlanır. Seyahat süresince ve döndükten sonra bir hafta devam edilir ya da doksisisiklin 100 mg kapsül günlük (günde 1x100 mg tablet alınmak üzere seyahate çıkmadan bir gün önce başlanır, seyahat boyunca ve seyahatten sonra dört hafta daha devam edilir (20).

Hastalarımızın %30 kadarı seyahatleri öncesinde malarya açısından bilgi almış ancak profilaktik ilaç kullanmamıştır.

SONUÇ

Sıtma endemik bölgeye seyahat edecek kişilere seyahat öncesinde bilgi verilerek kemoprofilaksi kullanmaları sağlanmalıdır. Ayrıca bu bölgelerden dönen veya daha öncesinde bu bölgelerde bulunmuş olan ateşli veya ateş hikayesi olanlarda ayırıcı tanıda sıtma düşünülmelidir. İmport olgularda mortalitesi yüksek olabilen *P. falciparum* ilk planda düşünülmesine rağmen tedavisi nüks açısından farklı olan *P. vivax*'da göz ardı edilmemelidir.

* Etik

Etik Kurul Onayı: İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 12/07/2019 tarih ve 1905 no'lu kararı ile alınmıştır.

Hasta Onayı: Hastalara yapılan tüm invaziv girişimler için hasta dosyalarında onayları mevcut olup, çalışmamız retrospektif olduğundan hastalardan çalışma için ayrıca onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu içinde olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

* Yazarlık Katkıları

Konsept: N.D.S., Dizayn: N.D.S., Veri Toplama veya İşleme: N.D.S., Analiz veya Yorumlama: G.Y., Literatür Arama: N.D.S., Yazan: N.D.S.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

KAYNAKLAR

1. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/252038/1/9789241511711-eng.pdf?ua=1> Accessed September 11, 2017.
2. Turkish Statistical Institute http://www.turkstat.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=39 Accessed March 20, 2016.
3. Turkish Ministry of Health Health Statistics Yearbook 2014. Available at <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/EN%20YILLIK.pdf> Accessed September 25, 2017.
4. Eliminating Malaria The long road to malaria elimination in Turkey. Available at <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94961/1/9789241506403-eng.pdf> Accessed September 25, 2017.
5. Bozkurt İ, Karşoğlu M, Esen Ş. Clinical and laboratory features of travel-associated malaria; a University Hospital experience. *Mediterr J Infect Microb Antimicrob* 2018;7:7-26.
6. Mert A, Özaras R, Tabak F, Bilir M, Öztürk R, Aktuğlu Y. Malaria in Turkey: A review of 33 cases. *Eur J Epidemiol.* 2003;18:579-82.
7. 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 Parazitolojî Dergisi.* 2018;42:1-5.
8. Sargın-Altunok E, Aymioğlu, Azak-Karali E, Mutlu B, Willke A. Kocaeli ilinde yurtdışı kaynaklı Plasmodium falciparum sıtması: 16 olgunun değerlendirilmesi. *Klimik Derg.* 2016;29: 86-9.
9. İnkaya AÇ, Kaya F, Yıldız İ, Uzun Ö, Ergüven S. Plasmodium falciparum sıtması: Yurt dışı kaynaklı üç olgunun değerlendirilmesi. *Mikrobiyol Bül.* 2016;50: 328-32.
10. Parlak E, Ertürk A, Çayır Y, Parlak M. Sporadik bir bölgede: dört import sıtma olgusu. *Türk Parazitolojî Derg.* 2013;37:161-4.
11. Ural S, Aslan S, Kaptan F, El S, Sezak N, Demirdal T. Artemeter/lumefantrinle tedavi edilen Kamerun kaynaklı bir Plasmodium falciparum sıtması olgusu. *Klimik Derg.* 2015;28: 35-7.
12. Önlen Y, Çulha G, Ocak S, Savaş L, Güllü M. Yurtdışı kökenli Plasmodium falciparum sıtması: dört olgu sunumu. *Türk Parazitolojî Derg.* 2007;31: 256-9.
13. Erdem İ, Öztürk-Engin D, Çomoğlu Ş, et al. Birden fazla organ tutulumu olan bir ciddi Plasmodium falciparum sıtması olgusu. *Klimik Derg.* 2005;18: 80-2.
14. Bayram Delibaş S, Akısı Ç, Aksoy Ü, et al. Plasmodium falciparum ve Plasmodium ovale'nin etken olduğu importe bir miks sıtma olgusu. *Türk Parazitolojî Derg.* 2005; 29: 63-7.

15. Fairhurst RM, Welles 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.
16. Şengöz İnan A, Erdem İ, Öztürk Engin D, Hitit G, Ceran N, Şenbayrak S, ve ark. Sıtma: 40 Olgunun Değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloj Derg 2010; 34: 147-51.
17. Gul O, Sevgi DY, Gunduz A, Hamidi AA, Oncul A, Konuklar A.Ş, ve ark. Kliniğimizde Yatarak Takip Edilen Sıtma Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi. Ş.E.E.A.H. Tıp Bulteni 2016; 50: 142-6.
18. Ulusal Mikrobiyoloji Standartları(UMS) cilt3.Mikrobiyolojik tanımlama/Parazitoloji 2015:3-13
19. World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria. 3rd Edition. Available at http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/162441/1/9789241549127_eng.pdf?ua=1&ua=1 Accessed August 30, 2017.
20. Turkey's General Directorate of Health for Borders and Coasts. Available at <http://www.hssgm.gov.tr/EN/> Accessed September 4, 2017.