

Güney-Doğu Asya ve Batı Pasifik Ülkelerine Seyahat Edenlerin Karşılaşabilecekleri Paraziter Enfeksiyonlar

Travel-Related Parasitic Infections in Travellers to Southeast Asia and Western Pacific Countries

Eylem Akdur Öztürk, Ayşegül Ünver

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Cite this article as: Akdur Öztürk E, Ünver A. Travel-Related Parasitic Infections in Travellers to Southeast Asia and Western Pacific Countries. *Türkiye Parazitol Derg* 2017; 239-45.

ÖZ

Son yıllarda gerek refah düzeyinin artması gerek seyahat imkanlarının kolaylaşması gerekse de mülteci sayısındaki artışa bağlı olarak insan hareketliliğinde önemli artış gözlenmektedir. Asya kıtası ekonomik olması, tarihi açıdan önemli bir geçmişe sahip olması, Asya kültürü ve mutfağı ile 2016 yılının ilk yarısında turist sayısında en hızlı büyümeyi gösteren kıta olarak bildirilmiştir. Küreselleşen dünyada bu insan hareketliliği, değişik enfeksiyonların kıtalar arası yayılmasına ve hastalıkların epidemiyolojisinde önemli değişikliklere neden olmaktadır. Asya kıtasında seyahat edenler için risk oluşturacak paraziter enfeksiyonların başında sıtma, leishmaniasis, filariasis, gıda kaynaklı trematod enfeksiyonları, schistosomiasis, toprak kaynaklı helment enfeksiyonları ve turist ishali gelmektedir. Seyahatten 4-8 hafta önce seyahat öncesi sağlık danışmanlığı hizmeti alınması ve aşı, kemoproflaksi gibi sağlık hizmetlerinden yararlanmak enfeksiyöz hastalıklara yakalanma risklerini azaltmaktadır. Alınan kişisel önlemler, seyahat edenlerin ülkelerine dönerken patojenleri taşıma ve bulaşıcı hastalıkların küresel yayılımına sebep olma riskini de azaltmış olacaktır.

Anahtar kelimeler: Asya-Pasifik, seyahat, paraziter enfeksiyon

Geliş Tarihi: 16.03.2017

Kabul Tarihi: 15.12.2017

ABSTRACT

In the last decades, there has been a significant increase in international human mobility with increase in the prosperity, travel possibilities, and number of refugees. In the first half of 2016, the Asian continent showed the fastest growth in the number of tourists. Such increase is seen due to the interest in Asian history, culture, and cuisine. In the globalizing world, human mobility causes changes in the epidemiology of diseases and the spread of various infections across continents. Parasitic infections that may pose a risk for travellers to the Asia-Pacific are malaria, leishmaniasis, filariasis, foodborne trematode infections, schistosomiasis, soil-transmitted infections, and tourist diarrhea. Consulting a travel medical expert and using health services such as pre-travel vaccination and chemoprophylaxis will reduce the risk of infectious diseases among travelers.

Keywords: Asia-Pacific, travel, parasitic infection

Received: 16.03.2017

Accepted: 15.12.2017

GİRİŞ

Son yıllarda gerek refah düzeyinin artması gerek seyahat imkanlarının kolaylaşması gerekse de mülteci sayısındaki artışa bağlı olarak insan hareketlerinde hızlı bir artış gözlenmektedir (1). Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü (BMDTÖ) 2015 yılı verilerine göre uluslararası turist sayısının önceki yıla oranla %4,4 artarak bir milyarı aştığı bildirilmiştir (2). Seyahat nedenleri arasında turizm, eğitim, arkadaş ve akraba ziyareti, sağlık ve tıbbi bakım, din/hac ve alışveriş gibi nedenler sıralanmaktadır (3). Hızla büyüyen turizm ve seyahat endüstrisinin odak noktası olan Asya kıtası ise 2015 yılında

Avrupa'dan sonra en çok turist çeken kıta olarak bildirilmiştir (4, 5). Ayrıca, Asya kıtası 2016 yılının ilk yarısında uluslararası turist sayısında %9 oranında artış göstererek turizm açısından en hızlı büyümeyi gösteren kıta olmuştur (6). Ekonomik olması, tarihi açıdan önemli bir geçmişe sahip olması, kültürü ve mutfağı Asya kıtasının uluslararası seyahatlerde tercih edilme nedenleri arasında sayılabilir. Özellikle Güney-Doğu Asya ve Batı Pasifik bölgesi genel olarak doğası, denizi, tropik adaları, farklı dinleri ve tapınaklarının yansira beş duyu organına aynı anda hitap edebilen Hindistan, deniz ve sahilleriyle ilgi uyandıran Tayland, Endonezya, Malezya ve Filipinler ile ta-

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Eylem Akdur Öztürk E.posta: akdureylem@gmail.com

DOI: 10.5152/tpd.2017.5307

©Telif hakkı 2017 Türkiye Parazitoloji Derneği - Makale metnine www.tparazitolog.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2017 Turkish Society for Parasitology - Available online at www.tparazitolog.org

rih kokan Çin ve egzotik tatil yapmak isteyenlerin öncelikli tercihi olan Nepal gibi baş döndüren ülkeleriyle en çok tercih edilen bölgeler arasında bulunmaktadır.

Küreselleşen dünyada seyahat, değişik enfeksiyonların kıtalar arası yayılımına ve enfeksiyöz hastalıkların epidemiyolojisinde önemli değişikliklere neden olmaktadır (7). Seyahat edenler ülkelerine dönerken buralarda edindikleri patojenleri de taşıyabilmekte ve bulaşıcı hastalıkların küresel yayılımına neden olabilmektedirler (8, 9). Buna en belirgin örneklerden biri 2003 yılında Çin'de başlayıp Kanada, ABD, farklı Avrupa ve Asya ülkelerine yayılan SARS-Coronavirus'un neden olduğu ölümcül solunum yolları enfeksiyonu olan SARS'dır (SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome) (7). Güncel diğer bir örnek ise seyahatten dönen yolcularda ateşin en sık görülme nedeni olan sıtma olarak verilebilir (10). *Giardia intestinalis* gibi birçok paraziter enfeksiyon ajanı asemptomatik olarak taşınabilir ve hastalığa yakalananlar tedavi edilmezse ülkelerine döndüklerinde farkında olmadan hastalığı yayabilirler (6).

Bulaşıcı hastalıklar yönünden kontrol altında olan bir ülke için seyahat, belki de tek risk faktörüdür (8). Gelişmekte olan ülkeleri ziyaret edenlerin yarısından fazlasının hasta olduğu, %8'inin de medikal desteğe ihtiyaç duyduğu bildirilmiştir (11). Bu risklere karşı seyahat başlamadan önce gidilecek ülkenin enfeksiyon riskleri, enfeksiyonların lokal prevalansı ve seyahat edecek kişinin yaşı/cinsiyeti, bağışıklık durumu ve seyahat planı/süresinin gözden geçirilmesi gerekmektedir (12). Buna ilave olarak, seyahat öncesi sağlık danışmanlığı hizmeti almak ve belirlenen aşı, sıtma profilaksisi gibi uygun seyahat öncesi sağlık hizmetlerinden yararlanmak seyahat sırasında hastalık riskini azaltmaktadır (8, 13).

Amerikan Ulusal Hastalık Kontrol Merkezi (CDC)'nin, 2016 yılında yayınladığı kitapçıkta yer alan 75 enfeksiyon hastalığından 25'inin paraziter, 8'ininse vektör ile bulaşan viral/bakteriyel enfeksiyon olduğu görülmektedir (14). Bunlardan Asya kıtası için önemli paraziter enfeksiyonların başında sıtma, leishmaniasis, filariasis, gıda kaynaklı trematod enfeksiyonları, schistosomiasis, toprak kaynaklı helment enfeksiyonları ve turist ishali gelmektedir.

VEKTÖR KAYNAKLI PARAZİTER ENFEKSİYONLAR

Sıtma

Sıtma, insanlara *Plasmodium* (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*, *P. knowlesi*) ile enfekte olan dişi *Anopheles* sivrisineğinin ısırığıyla bulaşmaktadır (15). Seyahatten dönenlerde görülen ateşin en yaygın nedeni olan sıtmanın bulaş riskinin bulunduğu 97 ülke/bölgeyi her yıl 125 milyondan fazla uluslararası turist ziyaret etmektedir (10, 15). Asya kıtası ise insan hareketlerinin yoğunluğu ile orantılı olarak tüm dünyada sıtma epidemiyolojisi etkileme potansiyeline sahiptir.

Asya-Pasifik bölgesi dünya genelinde yüksek sayıda sıtma vakası görülen 3 ana bölgeden biridir. Asya-Pasifik'teki ülkelerde ağırlıklı olarak *P. vivax* ve *P. falciparum* parazitlerinden kaynaklanan sıtma vakaları görülmektedir. *P. vivax* enfeksiyonları, Asya-Pasifik bölgesindeki vakaların %44'ünü oluşturmaktadır (16).

World Health Organization (WHO), 2015 sıtma raporuna göre dünya genelinde sıtma vakalarının %10'u, sıtmaya bağlı ölümlerin %7'si Güney-Doğu Asya bölgesinde görülmüştür (17). Bu

bölgede vakaların %96'sından sorumlu üç ülke sırayla Hindistan, Myanmar ve Endonezya'dır (18). Bildirilen sıtma vakalarının çoğunluğunu *P. Vivax* oluşturmaktadır (17).

Kamboçya, Çin, Laos, Malezya ve Vietnam'ın da içinde bulunduğu Batı Pasifik bölgesinde sıtma vakalarının %85'inin görüldüğü üç ülke sırayla Papua Yeni Gine, Laos ve Solomon Adaları iken ölüm vakalarının %83'ünün görüldüğü iki ülke Papua Yeni Gine ve Laos olarak bildirilmiştir. Ayrıca bu bölgede *P. falciparum* ve *P. vivax* yaygın olarak görülse de son yıllarda başta Malezya olmak üzere *P. knowlesi* vakalarında da artış gözlenmiştir (18).

Sıtma riski seyahat edilen bölgenin coğrafi konumuna, seyahatin süresine, zamanına ve amacına göre değişmektedir (12). Çocuklar, hamileler ve ileri yaştaki yolcular daha fazla risk altındadırlar (19).

Sıtmaya karşı koyucu aşı bulunmamaktadır. En etkili korunma; sivrisinek ısırıklarına karşı alınacak bireysel önlemler ve kemoprofilaksi ile mümkün olsa da bunların da %100 koruyuculuğu bulunmamaktadır (20). Bireysel risk değerlendirmesi, seyahat edilecek ülke/bölgedeki sıtma direnci göz önünde bulundurularak seyahat öncesi sağlık danışmanlığı hizmeti veren danışman hekim tarafından seçilen kemoprofilaksi, ölüm riskini önemli ölçüde azaltmaktadır (21). CDC'nin Asya kıtası için sıtma direncine göre ülke bazında önerdiği kemoprofilaksi Tablo 1'deki gibidir.

Leishmaniasis

Leishmaniasis kum sinekleri tarafından bulaştırılan, klinik spektrumu asemptomatik enfeksiyondan kutanöz leishmaniasis (KL), mukokutanöz leishmaniasis (MKL) ve viseral leishmaniasis'e (VL) kadar değişen bir enfeksiyondur (22). Endemik bölgelere seyahat edenler, bu bölgelerde kuş gözlemciliği yapanlar, araştırmacılar ve ordu personelinin kum sineklerine maruz kalma ihtimali daha fazla olduğundan risk altındadırlar (23). Her yıl yaklaşık 1 milyondan fazla kişiye leishmaniasis tanısı konulmaktadır (24). Leishmaniasis yüküne ilişkin son tahminlerde, 101 endemik ülkede, yıllık insidansın 0,2-0,4 milyon VL ve 0,7-1,2 milyon KL vakası düzeyinde olduğu tahmin edilmektedir (25). Ayrıca uluslararası seyahat ve ekoturizm gibi nedenlerden dolayı son yıllarda gelişmiş ve endemik olmayan bölgelerde de importe leishmaniasis vakalarının sayısında artış gözlenmektedir (25, 26). Özellikle son on yılda leishmaniasis, endemik bölgelere seyahat edenler için tehdit oluşturmakta ve enfekte kişiler seyahat sırasında *Leishmania* spp. parazitleri için potansiyel rezervuar görevi görmektedirler (25).

Cilt lezyonlarına neden olan KL, endemik bölgelere seyahat edenlerde, özellikle açık hava aktivitelerine katılanlarda en sık görülen deri hastalıklarından birisidir (27, 28). Uluslararası literatürde son 25 yılda importe leishmaniasis vakalarının %80'inin KL olduğu bildirilmiştir (26). Ayrıca dünya genelinde farklı 4 yıllık aralıklarda bildirilmiş 214,080 KL vakasının, 61,335 inin Asya kıtasından olup en çok vaka en çok vaka Sri Lanka ve Hindistan'dan bildirilmiştir (29).

Leishmaniasisin iç organları etkileyen ve tedavi edilmezse ölümlü sonuçlanabilen diğer bir formu ise VL'dir. Her yıl dünya genelinde görülen yeni VL vakalarının %90'ından sorumlu 6 ülke arasında Asya kıtasında Hindistan, Bangladeş ve Nepal bulunmaktadır (27, 28). Dünya genelinde farklı 4 yıllık aralıklarda bildirilmiş 58,227 VL vakasının ise 45,119'u Asya kıtasında olup en çok vakanın görüldüğü ülkeler sırayla Hindistan, Bangladeş ve Nepal olarak bildirilmiştir (29).

Tablo 1. CDC'nin Asya kıtası için sıtma direncine göre ülke bazında önerdiği kemoprofilaksi

Ülke	Sıtma riski olan bölgeler	İlaç direnci	Önerilen kemoprofilaksi
Bangladeş	Tüm bölgeler, Dakka şehri hariç	Klorokin	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Çin	Yunnan Eyaletindeki Çin-Myanmar sınırındaki ilçelerde mevcut. Tibet'teki Motuo ilçesinde sınırlı iletim	Klorokin ve Meflokin	Yunnan eyaletindeki Myanmar sınırı: Atovaquone-Proguanil veya Doksisisiklin. Tibet'teki Motuo ilçesi: Sadece sivrisinek korunma
Endonezya	Endonezya'nın doğusundaki tüm bölgelerJava kırsal alanlarında düşük bulaşma	Klorokin (Plasmodium falciparum ve P. vivax)	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Filipinler	Kırsal alanlarda <600 m yüksek bölgelerde Metropolitan Manila ve diğer kentsel alanlar hariç	Klorokin	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Güney Kore	Incheon, Kangwon-do, Kyonggi-do illeri'nin kuzey kesimlerindeki kırsal alanlarda Mart-Aralık aylarıyla sınırlı	yok	Atovakon-Proguanil, Klorokin, Doksisisiklin, Meflokin veya Primakin
Hindistan	Ülke genelindeki tüm bölgeler	Klorokin	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Kamboçya	Phnom Penh şehrinde ve AngkorWat'daki tapınak kompleksi hariç tüm ülke	Klorokin Meflokin	Tayland sınırında Atovaquone- Proguanil veya Doksisisiklin Diğer tüm alanlar: Atovaquone-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Laos	Ülke genelinde tüm bölgeler, Vientiane şehri hariç	Klorokin ve Meflokin	Laos-Myanmar ve Laos Tayland sınırında: Atovakon-Proguanil veya Doksisisiklin Diğer tüm alanlar: Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Malezya	Kırsal alanlarda mevcut	Klorokin	Kırsal alanlarda: Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Myanmar	Bagan da dahil olmak üzere 1,000 m'nin altındaki rakımlarda	Klorokin Meflokin	Bago, Kachin, Kayah, Kayin, Shan ve Tanintharyi illerinde 1,000 m'nin altında: Atovakon-Proguanil veya Doksisisiklin. Diğer tüm alanlar: Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin. 1000'nin üstünde: Sadece sivrisinek kaçınma
Nepal	2,000 m'nin altındaki yüksekliklerde ülkenin her yerinde, Katmandu ve Himalaya hariç	Klorokin	Atovakon-proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Papua Yeni Gine	2,000 m'nin altındaki yüksekliklerde ülkenin her yerinde	Klorokin (P.falciparum ve P.vivax)	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Solomon adaları	Tüm bölgeler	Klorokin	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Tayland	Öncelikle Burma (Myanmar), Kamboçya ve Laos'u sınırlayan illerde, Kalasin, Krabi, Nakhon Si Thammarat, Narathiwat, Pattani, Phang Nga, Rayong, Sakon Nakhon, Songkhla, Surat Thani ve Yala	Klorokin ve Meflokin	Atovakon-Proguanil veya Doksisisiklin Riskin belirtilmediği yerlerde sadece sivrisineklere karşı korunma
Timor-Leste	Tüm bölgeler	Klorokin	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin
Vietnam	Sadece kırsal bölgeler	Klorokin ve Meflokin	Atovakon-Proguanil, Doksisisiklin veya Meflokin Mekong ve Kırmızı Nehir Deltaları: Sadece sivrisinek korunma

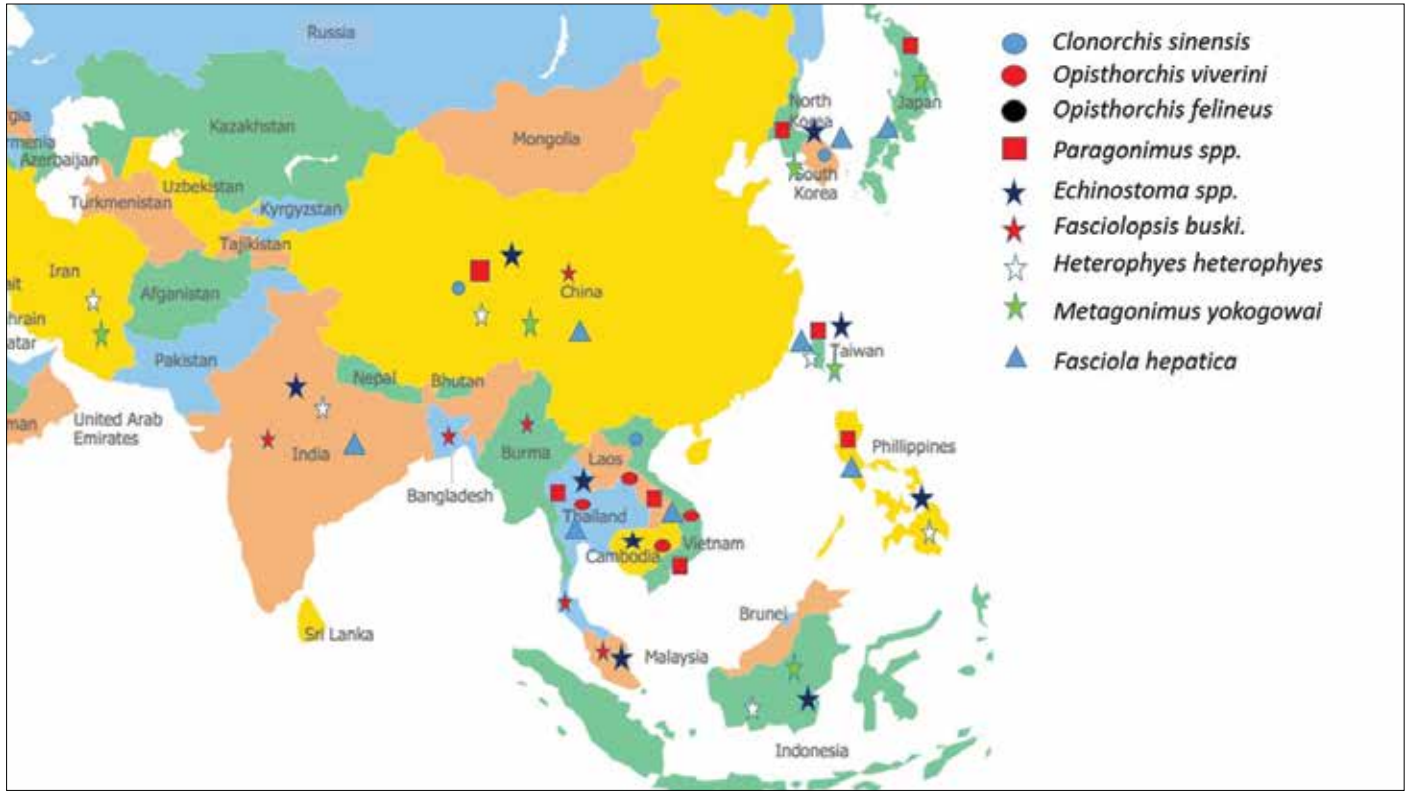
CDC: Amerikan Ulusal Hastalık Kontrol Merkezi

Lenfatik Filariasis

Lenfatik filariasis (LF), Sıtmadan sonra en yaygın görülen vektör kaynaklı paraziter enfeksiyondur. Ayrıca WHO'ya göre, LF akıl hastalığından sonra uzun süreli engelliliğin en sık görülen ikinci nedeni olarak belirtilmiştir (30).

Lenfatik filariasis, nematodlardan *Wuchereria* sp. veya *Brugia* sp.'nin neden olduğu paraziter bir enfeksiyondur ve dişi *Culex* spp. cinsi sivrisineklerce bulaştırılır (31).

Dünyada 54 ülkeden 947 milyon insan LF tehdidi altındadır (32). Lenfatik filariasis, geniş bir klinik spektrumuna sahiptir. Enfekte kişilerin yaklaşık üçte ikisi hiçbir belirti göstermezken kalan kısımda ise kronik lenfödem, elefantiyaz erkeklerde hidrosel adı verilen skrotum şişmesi görülebilmektedir (30). WHO verilerine göre vakaların %65'i Güney Doğu Asya bölgesinde görülmektedir. Bu bölgede bulunan 11 ülkeden 9'u (Bangladeş, Hindistan, Endonezya, Maldivler, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Tayland ve Doğu Timor) bu hastalık açısından endemiktir (31, 33). Batı Pasifik



Şekil 1. Gıda kaynaklı trematod enfeksiyonlarının kıtasında dağılımı

bölgesinde ise Kamboçya, Filipinler, Malezya, Laos, Vietnam ve Papua Yeni Gine gibi turist çeken ülkelerinde içinde bulunduğu 22 endemik ülkede 38 milyon insan risk altındadır (31).

Korunma: Öncelikle endemik bölgelere seyahat edecek olanların vektör kaynaklı enfeksiyonlar hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bu bölgelere seyahat edecek olan kişiler vektör ısırığına karşı koruyucu önlemler almalıdırlar(26). Açık renkli ve uzun kollu gömlekler, uzun pantolonlar, botlar ve şapkalar giyerek vektör ısırığına maruz kalınabilecek cilt bölgelerini en aza indirmelidirler. Açıkta kalan bölgelere sinek kovucu spreyler (repellent) sürülmeli, pencerelerde koruyucu kullanılmalı ve insektisit emdirilmiş cibinlikli yataklarda uyunmalıdır. İç duvarlara ve tavanlara WHO'nun önerdiği, etkinlik testleri gerçekleştirilmiş uzun süre kalıcı sprey repellentlerden püskürtülmesi uygulanabilecek kişisel korunma yöntemlerinin başında gelmektedir.

GIDA KAYNAKLI TREMATOD ENFEKSİYONLARI

Gıda kaynaklı trematodlar, konaktaki tipik yerleşim yerlerine göre karaciğer (*Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis* spp., *Fasciola* spp.), bağırsak (*Echinostomatidae*, *Gymnophalloides*, *Heterophyidae*) veya akciğer (*Paragonimus* spp.) trematodları olarak sınıflandırılır (34). Parazitin larval formu ile enfekte su, su bitkileri veya çiğ, salamura ya da az pişmiş su ürünlerinin tüketilmesiyle bulaş gerçekleşmektedir. Bu hastalık grubunda, gıdaların üretilmesi, işlenmesi ve hazırlanması sırasında kullanılan geleneksel yöntemler bulaş ile doğrudan ilişkilidir. Yapılan geleneksel yemekler; yüzyıllardır özellikle Uzak Doğu ve Güney Asya ülkeleri için kültürel, etnik öneme sahip olduğundan ve yapım aşamasındaki alışkanlıklar değiştirilmediğinden bu bölgelerde hala önemli bir halk sağlığı problemidir (35).

Gıda kaynaklı trematod enfeksiyonları ile dünya genelinde 40 milyondan fazla kişi enfekte olup dünya nüfusunun %10'undan fazlası risk altındadır. Önceki yıllarda geleneksel olarak sınırlı bölgelerde ve özellikle gelir düzeyi düşük toplumlarda görülen gıda kaynaklı trematod enfeksiyonları, şuanda büyüyen uluslararası piyasalar ve ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ile daha geniş dağılım alanı göstermektedir (36). Bununla birlikte tatlı su balıklarının ve kabuklu hayvan yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması, bu ürünlerin yerel ve uluslararası pazarlarda daha fazla yer bulmasına neden olmaktadır (35).

Uzak Doğu ve Güneydoğu Asya ülkelerinde gıda kaynaklı trematod enfeksiyonları dağılımı Şekil 1 deki haritadaki gibidir.

Korunma: Öncelikle endemik bölgelere seyahat edecek olanlar bu hastalık grubu hakkında bilgilendirilmelidir. Tüketilmeden önce su ve su bitkilerinin temizliğinden emin olunması gerekmektedir. Ayrıca yeni tatlı denemeye açık olanlar, gidilecekleri ülkelerde tüketilecekleri çiğ, salamura ya da az pişmiş su ürünlerinden yapılan geleneksel yemeklerin tüketilmesi konusunda dikkatli olmalıdırlar. Kendi yemeklerini yapma imkanı olanlar, aldıkları deniz ürünlerinin donduktan sonra çok iyi pişirerek tükettiklerinde gıda kaynaklı trematod enfeksiyonuna yakalanma riskini azaltabilmektedirler (37).

Schistosomiasis

Schistosomiasis, trematodlardan *Schistosoma* türlerinin neden olduğu intravasküler bir hastalıktır (38). Schistosomiasis'in dünya genelinde 240 milyon insanı etkilediği ve her yıl 200.000'den fazla kişinin bu hastalık yüzünden hayatını kaybettiği bildirilmiştir (39, 40). Enfekte insanların idrar ya da dışkılarıyla parazitin yumurtası tatlı sulara ulaşır, serbest kalır ve ara konak salyangoza ulaşır parazitin başka bir larva evresine dönüşmesini takiben salyango-

zu terk eder (41). İnsanlara bulaş parazitin serbest yüzen formu olan serkarya tarafından kirlenen su ile temas sonucu parazitin deriden vücuda girmesiyle gerçekleşir (39). Endemik bölgelerde kontamine tatlı sularla temas halinde olma ihtimali olan herkes risk altındadır. Özellikle son yıllarda giderek artan macera turizmi ile rafting, dalma gibi su aktiviteleri bu hastalığa yakalanma riskini artırmaktadır (42).

Güneydoğu Asya-Batı Pasifik bölgesinde schistosomiasis açısından endemik olan ülkeler, Çin, Kamboçya, Laos, Filipinler ve Endonezya olarak bildirilmiştir. Hindistan, Tayland, Malezya ve Japonya'da ise schistosomiasis'in eradike edilmiş olduğu bildirilmekte, bu konuda WHO' dan onay beklenmektedir (43).

Korunma: Öncelikle endemik bölgelere seyahat edecek olanların bu hastalık hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Göl, dere, nehir gibi tatlı sulardan ve kenarlarından uzak durulmalı ya da bu bölgelerde yüksek su geçirmez çizmeler giyilmelidir. Eğer karayolu ile seyahat ediliyorsa, bir dere ya da nehirden su alınması gerektiğinde plastik eldiven kullanılması önerilmektedir. Kaynağı bilinmeyen suların banyo veya diğer yıkama işlemleri için kullanılması gerekiyorsa kaynatılmış ya da klorlanmış olması gerekmektedir (44).

TOPRAK KAYNAKLI HELMENT ENFEKSİYONLARI

Toprak kaynaklı helment enfeksiyonları dünya genelinde gelişmekte olan yoksul ülkelerde yaygın olarak görülse de bu bölgelere seyahat edenlerin patojenleri ülkelere götürmesi nedeniyle gelişmiş ülkelerde de görülmeye başlanmıştır (45, 46). İnsanları enfekte eden başlıca türler; *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale* ve *Trichuris trichiura*'dır. Dünya nüfusunun %24'ü topraklardan bulaşan helment enfeksiyonlarıyla enfekte olup her yıl 13,500'den fazla kişinin bu enfeksiyonlar nedeniyle hayatını kaybettiği bildirilmiştir (47, 48). Ayrıca toprak kaynaklı helment enfeksiyonları fiziksel ve zihinsel büyüme geriliğinin en önemli nedenlerinden biri olarak belirtilmektedir (45). Toprak kaynaklı helment enfeksiyonlarında bulaş parazit yumurtası ile kontamine toprak (kancalı kurt) ile temas veya yumurta ile kirlenmiş gıdaların tüketilmesi (*A. lumbricoides* ve *T. trichiura*) ile gerçekleşmektedir (48).

Dünyada 118 ülkede ve toplam 6,901 bölgede yapılan prevalans çalışması sonucunda, toprak kaynaklı helment enfeksiyonlarının büyük çoğunluğunun (%67) Asya kıtasında görüldüğü bildirilmiştir (49). International Association for Medical Assistance to Travelers (Iamat)'ın 2016 yılında güncellenen verilerine göre Asya kıtasında toprak kaynaklı helment enfeksiyonu riski bulunan ülkeler; Bangladeş, Kamboçya, Hindistan, Endonezya, Malezya, Nepal, Filipinler, Solomon Adaları, Tayland, Doğu Timur ve Vietnam olarak bildirilmiştir (50).

Korunma: Öncelikle endemik bölgelere seyahat edecek olanların bu hastalık grubu hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Toprak kaynaklı helment enfeksiyonlarından korunmada kişisel hijyen önemli yer tutmaktadır. Temiz su kaynaklarına ulaşıldığından ve sebze ve meyvelerin bu temiz su kaynakları ile iyi yıkanmış olduğundan emin olunmalıdır. Ayrıca toprakla temas durumlarında mutlaka eller yıkanmalıdır. Kancalı kurtlar gibi deri yoluyla bulaşan toprak kaynaklı helment enfeksiyonlarından korunmak için endemik bölgelerde toprak üzerinde yalın ayak yürünmemelidir (47).

Turist İshali

Turist ishali gelişmekte olan ülkelere seyahat edenlerde en sık görülen sağlık problemidir (51, 52). Gelişmekte olan ülkelerde bir aylık seyahat sonrası turist ishali insidansının yaklaşık % 20-60 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Turist ishali riski, gidilecek bölgeye, kalış süresine, mevsime, seyahat tipine, yeme davranışlarına ve tüketilen gıdaya göre değişiklik göstermektedir (51). Yaşam kalitesini düşürmesinin yanı sıra, nadiren hayatı tehdit edecek boyutlara ulaşmaktadır. Turist ishaline yakalanan her beş kişiden biri yatak istirahatine ihtiyaç duyarken, üçte birden fazlası da günlük hayatlarındaki aktivitelerini aksatmaktadır. Dışkı ile kirlenmiş su, içecek ve yiyecekler seyahat ishaline neden olan patojenler için başlıca kaynaktır (53). Seyahat sırasında en sık ishale neden olan parazitler etkenler; *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum* ve *Cyclospora cayetanensis* olarak bildirilmiştir (54). CDC'nin seyahat edilecek bölgeye ve ishali etiyojisine göre belirlediği risk sınıflandırmasında Asya kıtası riskin yüksek olduğu bölgeler arasında yer almaktadır (55). Giderek seyahat edenlerin cazibe merkezi haline gelen Güney Doğu Asya ülkeleri ve Hindistan, turist ishali açısından riskin yüksek olduğu bölgelerdir (51, 56)

Korunma: Öncelikle seyahat edecek olanların bu hastalık grubu hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. En etkili korunma yollarının başında kişisel hijyen gelmektedir. Özellikle tuvalet sonrası ve yemeklerden önce eller mutlaka yıkanmalı ve kaynağı bilinmeyen su tüketilmemelidir. Seyahat edilen bölgenin kullanma suyunun temizliğinden şüpheleniyorsa yiyecekler yıkanmadan ya da dişler fırçalanmadan önce bu sular mutlaka kaynatılmalı veya kapalı sular kullanılmalıdır (57).

SONUÇ

Asya kıtası giderek artan turizm cazibesiyle 2016 yılının ilk yarısında en hızlı büyümeyi gösteren kıta olmuştur (6). Artan uluslararası hareketler enfeksiyonların kıtalar arası yayılmasında ve enfeksiyöz hastalıklarının epidemiyolojisinde önemli değişikliklere neden olmaktadır (7). Bu sebeple, seyahate çıkacak kişilerin, seyahatten 4-8 hafta önce sağlık danışmanlığı hizmeti almaları faydalı olacaktır (20). Bu sağlık hizmeti ile gidilecek ülkenin enfeksiyon riskleri, seyahat edecek kişinin yaşı/cinsiyeti, immün durumu, seyahat planı/süresine göre seyahat sırasında karşılaşılabilecek potansiyel sağlık sorunları hakkında bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır (12, 52). Gereki durumlarda korunma amaçlı aşı, sıtma kemoprofilaksi ve kişinin kendi kendini tedavi edebileceği durumlar için kullanılan ilaçlar sağlanmaktadır (52). Seyahat öncesi alınan sağlık hizmetleri, seyahat sırasında hastalığa yakalanma riskini azaltmaktadır (8).

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

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

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir

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

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - A.Ü.; Design - A.Ü.; Supervision - A.Ü.; Data Collection and/or Processing - E.A.Ö.; Analysis and/or Interpretation - E.A.Ö.; Literature Review - E.A.Ö.; Writing - E.A.Ö.; Critical Review - A.Ü.

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. World Tourism Organization (UNWTO) Tourism Highlights, 2014 Edition. Erişim: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416226>
2. World Tourism Barometer and Statistical Annex (UNWTO), Volume 14. Advance Release January 2016. Erişim: <https://www.e-unwto.org/doi/abs/10.18111/wtobarometereng.2016.14.1.1>
3. International Recommendations for Tourism Statistics, 2008. Erişim: http://unstats.un.org/unsd/publication/Seriesm/SeriesM_83rev1e.pdf
4. Hamer D and CB. Travel Health Knowledge, Attitudes and Practices among United States Travelers. *J Travel Med* 2004; 11: 23-6. [CrossRef]
5. World Tourism Barometer and Statistical Annex (UNWTO), Volume 14. May 2016. Erişim: http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/unwto_barom16_03_may_excerpt_.pdf
6. The World Tourism Organization (UNWTO) Tourism Highlights, 2016 Edition. Erişim: http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/images/pdf/estatisticas_indicadores/UNTWO_Tourism_Highlights_2016_Edition.pdf
7. Öztürk R. Enfeksiyon Hastalıklarının Değişen Epidemiyolojisi. *Türkiye Zoonotik Hastalıkları Sempozyumu*; 27-28 Kasım; Ankara-Türkiye: 2008 p. 13-14
8. Heywood AE, Watkins RE, Iamsirithaworn S, Nilvarangkul K, MacIntyre C. A Cross-Sectional Study of Pre-travel Health-Seeking Practices among Travelers Departing Sydney and Bangkok Airports. *BMC Public Health* 2012; 12: 321. [CrossRef]
9. Al-Abri SS, Abdel-Hady DM, Al Mahrooqi SS, Al-Kindi HS, Al-Jardani AK, Al-Abaidani IS. Epidemiology of Travel-Associated Infections in Oman 1999-2013: A retrospective Analysis. *Travel Med Infect Dis* 2015; 13: 388-93. [CrossRef]
10. Boggild AK, Geduld J, Libman M, Yansouni CP, McCarthy AE, Hajek J et al. Malaria in Travellers Returning or Migrating to Canada: Surveillance Report from CanTravNet Surveillance Data, 2004-2014. *CMAJ Open* 2016; 4: E352-8. [CrossRef]
11. Siikamäki H, Kivelä P, Fotopoulos M, Kantele A. A Closerlook at Travellers' Infections abroad: Finnish Nationwide Data with incidences, 2010 to 2012. *Travel Med Infect Dis* 2017; 15: 29-36. [CrossRef]
12. Usluer G. Seyahat ilişkili enfeksiyonlarda Korunma. *ANKEM Derg* 2009; 23: 208-14.
13. Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü. *Seyahat Sağlığı El Kitabı*, 2.Baskı.
14. Centers for Disease Control and Prevention(CDC). Table of Contents, Chapter 3, Infectious Diseases Related to Travel. Erişim: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/table-of-contents> (Erişim tarihi: 28.11.2016)
15. World Health Organization(WHO). International Travel and Health, chapter 7, 2012. Erişim: http://who.int/ith/ITH_EN_2012_WEB_1.2.pdf
16. Asia Pacific Malaria Guide, A Quick Reference For Journalists and Others Interested in Malaria and Its Elimination in the Asia Pacific. Erişim: <http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/471029/26714165/1449186535707/APMEN+Journalist's+Guide++Malaria+and+the+Asia+Pacific.pdf?token=yQ8d6XH6PSKzIA5PPB4ljcCNqN0%3D>
17. World Health Organization(WHO). World Malaria Report 2015. World Health. 2015; 243.
18. World Health Organization(WHO). World Malaria Report 2014. World Health. 2014; 227.
19. Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü, Seyahat Sağlığı. Erişim: <http://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Sitma#>. Erişim tarihi: 04.11.2016
20. International Travel and Health, 2012. Chapter 7, Malaria. Erişim: http://who.int/ith/ITH_EN_2012_WEB_1.2.pdf
21. Centre for Health Protection, Guidelines on Malaria Chemoprophylaxis for Travellers from Hong Kong Erişim: http://www.chp.gov.hk/files/pdf/guidelines_on_malaria_chemoprophylaxis_for_travelers_from_hong_kong_r.pdf
22. Eiras DP, Kirkman LA, Murray HW. Cutaneous Leishmaniasis: Current Treatment Practices in the USA for Returning Travelers. *Curr Treat Options Infect Dis* 2015; 7: 52-62. [CrossRef]
23. International Association for Medical Assistance to Travellers (IAMAT). Erişim: <https://www.iamat.org/country/morocco/risk/leishmaniasis> (Erişim tarihi: 01.12.2016)
24. Pigott DM, Bhatt S, Golding N, Duda KA, Battle KE, OJ, Brady OJ, et al. Global Distribution Maps of the Leishmaniasis. *Elife* 2014; 3.
25. DiMuccio T, Scalone A, Bruno A, Marangi M, Grande R, Armignacco O, et al. Epidemiology of Imported Leishmaniasis in Italy: Implications for a European endemic country. *PLoS One*. 2015; 10: 1-16.
26. Mansueto P, Seidita A, Vitale G, Cascio A. Leishmaniasis in Travelers: A literature review. *Travel Med Infect Dis* 2014; 12: 563-81. [CrossRef]
27. Pavli A, Maltezos HC. Leishmaniasis, an Emerging Infection in Travelers. *Int J Infect Dis* 2010; 14: e1032-9. [CrossRef]
28. Centers for Disease Control and Prevention(CDC), Leishmaniasis. Erişim: <http://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/disease.html>. (Erişim tarihi: 01.12.2016)
29. Alvar J, Vélez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, Cano J, et al. Leishmaniasis Worldwide and Global Estimates of its incidence. *PLoS One* 2012; 7: e35671. [CrossRef]
30. Wynd S, Melrose WD, Durrheim DN, Carron J, Gyapong M. Understanding the Community Impact of Lymphatic Filariasis: A Review of the Sociocultural Literature. *Bull World Health Organ* 2007; 85: 493-8. [CrossRef]
31. World Health Organization (WHO), Lymphatic Filariasis Fact sheet. Erişim: <http://www.wpro.who.int/mvp/topics/ntd/20120308/en/>. (Erişim tarihi: 04.12.2016)
32. World Health Organization (WHO), Lymphatic Filariasis. Erişim: http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/. (Erişim tarihi: 04.12.2016)
33. World Health Organization (WHO). Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis: Progress Report, 2015. Erişim: http://www.who.int/lymphatic_filariasis/resources/who_wer9139/en/.
34. Fürst T, Keiser J, Utzinger J. Global Burden of Human Food-borne Trematodiasis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2012; 12: 210-21. [CrossRef]
35. Keiser J, Utzinger J. Emerging Food-borne trematodiasis. *Emerg Infect Dis* 2005; 11: 1507-14. [CrossRef]
36. Toledo R, Esteban JG, Fried B. Current Status of Food-borne Trematode Infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012; 31: 1705-18. [CrossRef]
37. Control of Food-borne Trematode Infections. Report of a WHO Study Group. C. 849, World Health Organization - Technical Report Series. 1995. s. 1-157.
38. Ross AGP, Olveda RM, Acosta L, Harn DA, Chy D, Li Y et al. Road to the Elimination of Schistosomiasis from Asia: The Journey is Far from over. *Microbes Infect* 2013; 15: 858-65. [CrossRef]
39. Thétiot-Laurent SAL, Boissier J, Robert A, Meunier B. Schistosomiasis Chemotherapy. *Angew Chem Int Ed Engl* 2013; 52: 7936-56. [CrossRef]

40. World Health Organization (WHO). Schistosomiasis, Erişim: <http://www.who.int/schistosomiasis/disease/en/>. (Erişim tarihi: 04.12.2016)
41. Blanchard TJ. Schistosomiasis. *Travel Med Infect Dis* 2004; 2: 5-11. [CrossRef]
42. Schwartz E, Kozarsky P, Wilson M, Cetron M. Schistosome Infection among River Rafters on Omo River, Ethiopia. *J Travel Med* 1997; 12: 3-8. [CrossRef]
43. International Association for Medical Assistance to Travellers (IAMAT), Schistosomiasis Erişim: <https://www.iamat.org/risks/schistosomiasis>. (Erişim tarihi: 05.12.2016)
44. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Schistosomiasis, Prevention and Control. Erişim: <https://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/prevent.html>. (Erişim tarihi: 05.12.2016)
45. Bethony J, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D et al. Soil-transmitted Helminth Infections: Ascariasis, Trichuriasis, and Hookworm. *Lancet* 2006; 367: 1521-32. [CrossRef]
46. Whitty CJM, Carroll B, Armstrong M, Dow C, Snashall D, Marshall T et al. Utility of History, Examination and Laboratory Tests in Screening Those Returning to Europe from the Tropics for Parasitic Infection. *Trop Med Int Health* 2000; 5: 818-23. [CrossRef]
47. World Health Organization (WHO), Soil-transmitted Helminth Infections. Erişim: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>. (Erişim tarihi: 06.12.2016)
48. Anuar TS, Salleh FM, Moktar N. Soil-transmitted Helminth Infections and Associated Risk Factors in Three Orang Asli Tribes in Peninsular Malaysia. *Sci Rep* 2014; 4: 4101. [CrossRef]
49. Pullan RL, Smith JL, Jasrasaria R, Brooker SJ. Global Numbers of Infection and Disease Burden of Soil Transmitted Helminth Infections in 2010. *Parasit Vectors* 2014; 7: 37. [CrossRef]
50. International Association for Medical Assistance to Travellers (IAMAT), Soil-Transmitted Helminths Erişim: <https://www.iamat.org/risks/intestinal-parasites-soil-transmitted-helminths>. (Erişim tarihi: 05.12.2016)
51. Kittittrakul C, Lawpoolsri S, Kusolsuk T, Olanwijitwong J, Tangkanakul W, Piyaphanee W. Traveler's Diarrhea in Foreign Travelers in Southeast Asia: A Cross-sectional Survey study in Bangkok, Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 2015; 93: 485-90. [CrossRef]
52. Chen LH, Blair BM. Infectious Risks of Traveling Abroad. *Microbiol Spectr* 2015; 3. [CrossRef]
53. Yates J. Traveler's Diarrhea. *Am Fam Physician* 2005; 71.
54. Saussure PP. Management of the Returning traveler with diarrhea. *Therap Adv Gastroenterol* 2009; 2: 367-75. [CrossRef]
55. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Travelers' Diarrhea, Chapter 2. Erişim: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/the-pre-travel-consultation/travelers-diarrhea>. (Erişim tarihi: 01.12.2016)
56. Schindler VM, Jaeger VK, Held L, Hatz C, Buhler S. Travel Style is a Major Risk Factor for Diarrhoea in India: A Prospective Cohort study. *Clin Microbiol Infect*. 2015; 21: 676.e1-4. [CrossRef]
57. Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü. Seyahat Sağlığı, Yolcu İşhali. Erişim: <http://www.seyahatsagligi.gov.tr/SeyahatOnerileri/Yolculshali> (Erişim tarihi: 08.12.2016)