

# İzmir ve Çevresinde Bir Yılda (Mayıs 2009-Nisan 2010) Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Aylara Göre Dağılımı-Asid Fast ve Modifiye Trichrome Boyama Sonuçları

Monthly Distribution of Intestinal Parasites Detected in a Part of Western Turkey between May 2009-April 2010-Results of Acid Fast and Modified Trichrome Staining Methods

Nevin Turgay<sup>1</sup>, Ayşegül Ünver-Yolasığmaz<sup>1</sup>, Tuba Oyur<sup>2</sup>, Selin Bardak-Özdemir<sup>3</sup>, Seray Töz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

<sup>3</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada, 1 Mayıs 2009-30 Nisan 2010 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarı'na başvuran 5073 hastanın dışkı ve selofan bant örneklerinin incelenmesinden elde edilen sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

**Yöntemler:** Dışkı örneklerine selofan bant yöntemi, etil asetat çöktürme yöntemi, nativ, lugol, Modifiye Kinyoun asit-fast, Trichrome boyama, Modifiye Trichrome ve Giemsa boyama yöntemleri uygulanmıştır.

**Bulgular:** Bağırsak parazitleri açısından makroskobik ve mikroskobik olarak incelenen dışkı örneklerinin 1138'inde (%22.43) bağırsak parazitine rastlanmıştır. En sık rastlanan bağırsak parazitlerinin *Cryptosporidium* spp. (381/5073; %33.47), *Blastocystis hominis* (368/5073; %32.33) ve *Cyclospora* spp. (187/5073; %16.43) olduğu belirlenmiştir. En sık tespit edilen helmint ise *Enterobius vermicularis* (33/5073; %2.89) olarak saptanmıştır.

**Sonuç:** Immüno-suprese hastalarda *Microsporidium* sporlarının tespit edilmesi de spesifik boyama yöntemlerinin önemini göstermektedir. Bölgemizde bağırsak parazitleri halk sağlığı açısından önemli bir sağlık sorunudur. (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 71-4)

**Anahtar Sözcükler:** Bağırsak parazitleri, prevalans, İzmir

**Geliş Tarihi:** 16.08.2010

**Kabul Tarihi:** 23.02.2012

## ABSTRACT

**Objective:** In this study, 5073 fecal specimens and cellophane tapes from patients were examined during the period of May 1, 2009-April 30, 2010 in the parasitology laboratory of the Ege University Medical School.

**Methods:** Sticky tape test and ethyl acetate sedimentation methods, saline, iodine, modified kinyoun's acid-fast, Trichrome, modified Trichrome and giemsa staining procedures have been applied to the stool samples.

**Results:** After the macroscopic and microscopic examinations, 1138 (22.43%) intestinal parasites were determined. *Cryptosporidium* spp. (n=381; 33.47%), *Blastocystis hominis* (n=368; 32.33%) and *Cyclospora* spp. (n=187; 16.43%) were the three most common parasites obtained during the examination. The most commonly determined helminth was *Enterobius vermicularis* (n=33; 2.89%).

**Conclusion:** Detection of *Microsporidium* spores in immunosuppressed patients showed also the importance of specific staining methods. Intestinal parasites are causing serious public health problems in our region. (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 71-4)

**Key Words:** Intestinal parasites, prevalence, İzmir

**Received:** 16.08.2010

**Accepted:** 23.02.2012

## GİRİŞ

Parazitolojinin coğrafi yayılışına başlıca iki faktör etki eder. Bunlardan birincisi iklim kuşakları ve buna bağlı olarak değişen sıcaklık, nem, yağış, toprak cinsi ve bitki örtüsünü ifade eden ekolojik faktörlerdir. İkinci faktör ise, kişisel ve toplumsal hijyen kurallarına uyumdur. Bu uyumda kişinin ve toplumların sosyo-kültürel ve ekonomik yapıları, beslenme ve yaşama şekilleri, alışkanlıkları, adet ve gelenekleri rol oynar (1, 2).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) geliştirmekte olan ülkelerde yılda 15 milyonu bulan bebek ve çocuk ölümlerinin çoğunun bulaşıcı hastalıklar ve özellikle parazitler hastalıklarından kaynaklandığını bildirmektedir (3). Parazitler hastalıkları, büyüme çağındaki çocuklar başta olmak üzere toplumun tüm kesimlerini etkilemektedir. Genellikle semptomsuz veya atipik bulgularla seyreden bağırsak parazitleri, zihinsel ve bedensel gelişme geriliğine neden olmalarının yanı sıra, yarattığı şikayetler sebebiyle işgücü kaybına da neden olarak, hem beden ve ruh sağlığı hem de ülke ekonomisi yönünden olumsuz etkilerini göstermektedirler (2, 4).

Ülkemizin ılıman bir iklimde bulunması, ekonomik koşullarının ve eğitim seviyesinin düşük olması, çeşitli altyapı eksikliklerinin bulunması ve halkımızın parazit hastalıkları hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmaması bağırsak parazit enfeksiyonlarının yaygınlığının en önemli nedenlerindedir (2).

Bu çalışmada 1 Mayıs 2009-30 Nisan 2010 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarı'na çeşitli şikayetlerle başvuran toplam 5073 hastanın dışkı ve selofan bant örneklerinin incelenmesinden elde edilen sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

## YÖNTEMLER

Laboratuvarımıza başvuran 5073 hastanın tamamına selofan bant yöntemi uygulanmış ve alınan dışkı örnekleri taze olarak 1 Mayıs 2009 ile 30 Nisan 2010 tarihleri arasında incelenmiştir. Hazırlanan selofan bant preparatları x100 ve x200 büyütmede özellikle *Enterobius vermicularis* açısından değerlendirilmiştir.

Dışkı örnekleri öncelikle makroskobik olarak incelenmiş, daha sonra alınan 2 mg dışkı örneği salin solüsyonu ve Lugol boyası ile boyanarak mikroskobik olarak incelenmiştir. Çoklaştırmaya için tüm dışkı örneklerine Formol-Etil Asetat ile çöktürme işlemi uygulanmış, elde edilen çökeltiden hazırlanan preparatlar tekrar salin solüsyonu ve Lugol boyası ile boyanarak x20 ve x40'lik objektifler aracılığıyla incelenmiştir. Ayrıca çoklaştırmaya sonucunda elde edilen çökeltiden hazırlanan yaymalar Modifiye Kinyoun asit - fast yöntemiyle boyanarak x100'lik objektifle incelenmiştir (2, 5, 6). Direk incelenmesinde kistik yapılardan şüphelenilen tüm örneklerle ve tüm ishalleri dışkı örneklerine Trichrome boyama yöntemi uygulanırken, *Microsporidium* spp. için Modifiye Trichrome ve Giemsa boyama yöntemleri uygulanmış ve tüm boyalı preparatlar x100'lik objektifle incelenmiştir (5, 6). *Entamoeba histolytica* / *dispar* tür ayırımı için dışkıda antijen saptamaya yönelik ELISA yöntemi (Kat.No: KE153, Cellabs, Avustralya) uygulanmıştır (2, 5).

## BULGULAR

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarı'na özellikle intestinal sistem şikayetleri ile başvuran hastaların İzmir ve

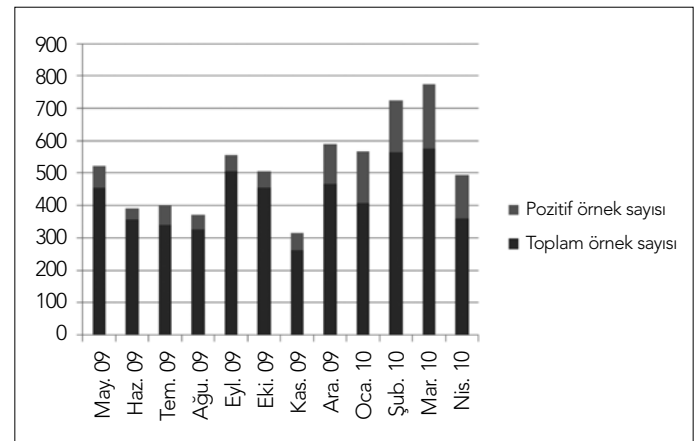
çevresinde yaşadıkları kayıtlardan anlaşılmıştır. İncelenen 5073 örneğin 1138'inde (%22.43) en az bir bağırsak parazite rastlanmıştır. Toplamda, 11 bağırsak protozoonu ve 4 bağırsak helmint türü olmak üzere 15 farklı parazit bulunduğu belirlenmiştir. En yüksek oranda saptanan bağırsak paraziti *Cryptosporidium* spp. (n=381) iken, sonra sırasıyla *Blastocystis hominis* (n=368), *Cyclospora* spp. (n=187) ve *Giardia intestinalis*'in (n=58) tespit edildiği belirlenmiştir. Parazit tespit edilen 1138 olguda, saptanan parazitlerin dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Parazitlerin aylara ve mevsimlere göre dağılımına bakıldığında, en çok parazitin Mart ayında, en az parazitin ise Haziran ayında saptandığı görülmüştür (Şekil 1).

İmmün sistemi baskılanmış kişilerde fırsatçı enfeksiyonlara neden olan *Blastocystis hominis*, *Cryptosporidium* spp., *Cyclospora* spp. ve *Microsporidium* spp. gibi parazitlerin aylara göre dağılımını incelendiğinde ise özellikle *Cryptosporidium* spp. enfeksiyon-

Tablo 1. Saptanan parazitlerin dağılımı

Parazit	Parazit saptanan örnek	
	Sayısı (n)	% oranı
<i>Cryptosporidium</i> spp.	381	33.47
<i>Blastocystis hominis</i>	368	32.33
<i>Cyclospora</i> spp.	187	16.43
<i>Giardia intestinalis</i>	58	5.09
<i>Entamoeba coli</i>	35	3.07
<i>Enterobius vermicularis</i>	33	2.89
<i>Entamoeba histolytica</i>	28	2.46
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	16	1.40
<i>Microsporidium</i>	12	1.05
<i>Taenia saginata</i>	8	0.70
<i>Entamoeba dispar</i>	8	0.70
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0.08
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	0.08
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	0.08
<i>Trichomonas intestinalis</i>	1	0.08



Şekil 1. Aylara göre inceleme alınan örnek ve toplamda saptanan parazitlerin sayısı

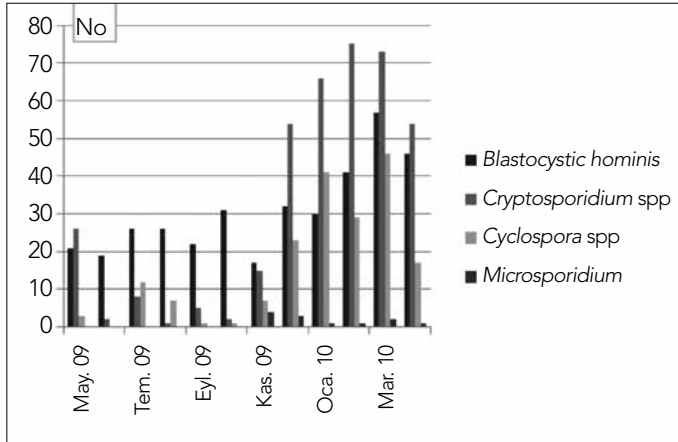
larının yağmur miktarının arttığı aylarda artış gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 2).

Fırsatçı protozoonlar dışındaki diğer parazitlerin aylara göre dağılımı da Şekil 3'de gösterilmiştir (Şekil 3).

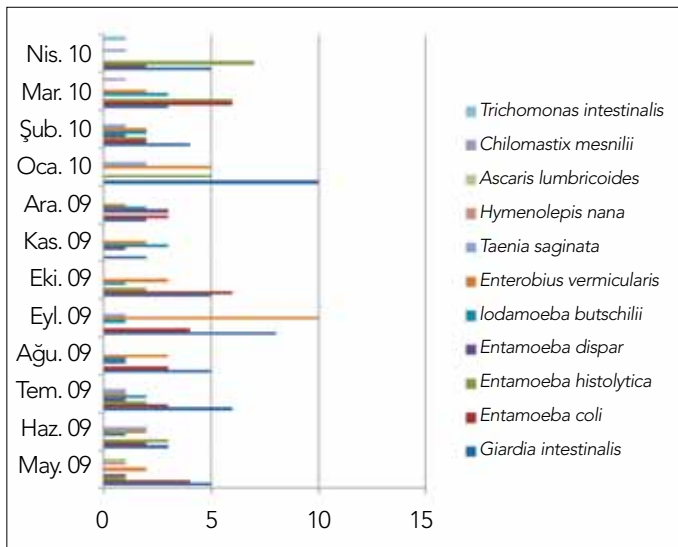
## TARTIŞMA

Bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı, ülkemizde bölgelere, sosyoekonomik düzeye ve hijyenik koşullarına göre değişmektedir ve bu konuda yayınlanmış birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalara göre Türkiye'de bağırsak parazitlerinin prevalansının %10-96 arasında değiştiği görülmüştür (7). Parazitlerin bölgelere göre dağılımının, Ege bölgesinde %12-40 (2, 7), Marmara bölgesinde %10-38 (8) İç Anadolu bölgesinde %50-75 (7) ve Akdeniz bölgesinde %55-80 arasında değiştiği belirlenmiştir (8, 9). Karadeniz bölgesinde ise yağış miktarı ile doğru orantılı olarak %54-94'e kadar çıkmaktadır (7, 9). Bu oranların Doğu Anadolu bölgesinde %60-95 ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde %60-96 olduğu bildirilmiştir (7).

İki bin beş yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarında saptanan bağırsak parazitlerinin incelendiği bir çalışmada, bir yıl boyunca incelenen 3925 dışkı örneğinin



Şekil 2. Fırsatçı parazitlerin aylara göre dağılımı



Şekil 3. Saptanan diğer parazitlerin aylara göre dağılımı (Hasta Sayısı)

590'ında (%15.03) bağırsak parazitine rastlanırken, en sık olarak *Blastocystis hominis* (%36.7) saptandığı belirtilmiştir (2).

Ege bölgesinde İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Mikrobiyoloji Laboratuvarının bir yıllık sonuçlarına göre bağırsak parazitizmaları %10.85 oranında bildirilmiştir (10).

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez Laboratuvarı Parazitoloji Birimine 2005-2008 yılları arasında başvuran hastaların dışkılarının incelendiği bir diğer çalışmada ise Ege bölgesinde daha önce yapılmış olan çalışmalara benzer olarak %9.3 oranında parazite rastlanmıştır (11).

Çalışmamızda, 1 Mayıs 2009-30 Nisan 2010 tarihleri arasında, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastaların dışkı örneklerine farklı boyama yöntemleri (Salin solüsyonu, Formol-Etil Asetat çoklaştırma yöntemi, Lugol, Modifiye kinyoun asit-fast, Trichrome, Modifiye Trichrome ve Giemsa boyaları) uygulanmış ve tüm bu preparatlar ile selofan bant yöntemi ile alınan örnekler incelendikten sonra sonuç verilmiştir. Bu şekilde, dışkıda parazit bakısında farklı birçok yöntemin bir arada kullanılması ile *Cryptosporidium* spp., *Cyclospora* spp. ve *Microsporidium* spp. gibi özellikle bağırsak sistemi baskılanmış kişilerde fırsatçı enfeksiyon etkeni olarak saptanan parazitlerin tespit edilme olasılığı da artırılmıştır.

Makroskobik ve mikroskobik incelemeler sonucunda, 5073 dışkı örneğinin 1138'inde (%22.43) bağırsak parazitine rastlanmış olup, 2005 yılında yapılan çalışmanın sonuçları ile karşılaştırıldığında parazit saptanma sıklığında artış olduğu dikkati çekmektedir (2). Çalışmamız sonucunda saptanan %22.43'lük bağırsak parazitizasyon sıklığının, daha önceki çalışmalarda gösterilen Ege Bölgesi'ne ait %12-40'luk parazitizasyon oranı ile uygunluk gösterdiği gözlenmiştir (2, 7). Tanısal amaçlı kullanılan farklı yöntemlerin birlikte uygulanması sonucunda daha fazla etkenin saptanabilmesinin sağlandığı düşünülmektedir. 2005 yılı verilerine göre en sık saptanan bağırsak paraziti *Blastocystis hominis* iken, çalışmamızda en sık saptanan parazit (n: 381, %33.47) *Cryptosporidium* spp. olarak tespit edilmiştir. Ancak bu süreçte polikliniğimize başvuran hastalardan 102'si, kemik ve bağ dokusu hastalıkları, çeşitli malignitelerinin tedavisi veya organ nakli nedeniyle immünyüpresif ilaç kullanan olgulardan oluşmaktadır. Bu olgularda *Cryptosporidium* ve *Cyclospora* oökitleri daha fazla saptanmış olmasına rağmen, immün sistemi sağlam hastalarda da bu fırsatçı protozoonların tespit edilmesi, Modifiye Kinyoun asit fast ve Modifiye Trichrome boyaları gibi özellikli boyaların polikliniğe başvuran tüm olgulara eksiksiz yapılması gerekliliğini göstermiştir.

Mevsimsel dağılım açısından değerlendirildiğinde, daha önce İzmir ve çevresinde gastrointestinal sistem şikayetleri ile başvuran 4660 olgunun dahil edildiği bir çalışmada, *Cyclospora* enfeksiyonuna en çok yaz ve sonbahar aylarında rastlandığı saptanırken (12), çalışmamızda *Cryptosporidium* spp. ve *Cyclospora* spp.'nin sebep olduğu enfeksiyonlara daha sıklıkla kış ve ilkbahar döneminde rastlanmıştır. *Blastocystis hominis*'in ise tüm yıl boyunca gözlemlendiği tespit edilmiştir. Çalışmamızın kapsadığı dönemde İzmir ve çevresinde özellikle kış aylarında alınan yağış miktarı son yıllarla kıyaslandığında beklenenin üzerinde gerçekleşmiş olup, yer altı su kaynaklarının bu yağmur suları ile gelen

olası parazit etkenleri ile enfekte olma olasılığının arttığı düşünülmektedir. Bu nedenle şehir sularının beslediği kaynakların ve şebeke sularının özellikle *Cryptosporidium* oookistleri yönünden incelenmesinin toplum sağlığı açısından büyük önem taşıdığı kanısına varılmıştır.

Her ay saptanan diğer parazitlerin aylık dağılımları incelendiğinde ise en çok saptanan helment olan *Enterobius vermicularis*'in tüm aylarda tespit edildiği, ancak özellikle Eylül ayında olgu sayısının arttığı saptanmış olup, olgu sayısındaki bu artışın okulların açılması sonrası çocukların birbiri ile olan temasının artmasına bağlı olabileceği düşünülmektedir. Fırsatçı protozoonlar dışında en sık saptanan protozoonun ise *Giardia intestinalis* olduğu görülmüştür (n: 58, %5.10).

## SONUÇ

Bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı toplumun sosyoekonomik düzeyi ile doğru orantılı olarak değişmektedir. İnsani amaçlı tüketilen su kaynakları, parazitler enfeksiyonların bulaşı açısından büyük önem taşımaktadır. Enfeksiyon riskinin en aza indirilebilmesi için düzenli yağış alan bölgelerde kanalizasyon altyapılarının kuvvetlendirilmesi ve temiz su kaynaklarının düzenli olarak kontrol edilmeleri gerekmektedir. Toplu yaşam alanlarında (okullar, kreşler, yurtlar ve askeri kışlalar gibi) kişiler arasındaki parazitler enfeksiyon bulaşının önlenmesi amacı ile halkın bilinçlendirilmesi, özellikle çocuklara okullarda el yıkama eğitiminin verilmesi ve ailelerin korunma açısından bilgilendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Uzun vadede bu çalışmaların devamında, İzmir ve çevresinde yerel yöneticilerin de katkısıyla insani amaçlı kullanılan su kaynaklarının özellikle *Cryptosporidium* oookistleri açısından araştırılması da planlanmaktadır. Yerel yönetimlerle ortak yapılan çalışmaların ve halk eğitimi kapsamında verilen bilgilendirme seminerlerinin toplum sağlığına büyük katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Altıntaş K, 2002. Tıbbi Parazitoloji Nobel Tıp Kitapevleri 3-55.
2. Değirmenci A, Sevil N, Güneş K, Yolasiğmaz A, Turgay N. Distribution of intestinal parasites detected in the parasitology laboratory of the Ege University Medical School Hospital, in 2005. Türkiye Parazitol Derg, 2007; 31: 133-5.
3. Yapıcı F, Sönmez Tamer G, Arisoy ES. The distribution of intestinal parasites and their causative factors in children. Türkiye Parazitol Derg 2008; 32: 346-50.
4. Yazar S, Yaman O, Gözkenç N, Şahin İ. Distribution of intestinal parasites among patients who presented at the Department of Parasitology of the Erciyes University Medical School. Türkiye Parazitol Derg 2005; 29: 261-3.
5. Özcel MA, Altıntaş N. Parazit Hastalıklarında Tanı, Ege Üniversitesi Basımevi 1997, 1-61.
6. Özcel MA. Tıbbi Parazit Hastalıkları. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No:22, İzmir, 2007, s.3-68.
7. Yaşarol Ş. Türkiye Parazitolojisi. Ege Üniversitesi Matb. İzmir, 1974.
8. Çolak H. Türkiye'de bağırsak parazitlerinin bölgesel yaygınlığı. Mikrobiyoloji Bül 1979; 13: 115-27.
9. Saygı G. Son 20 yılda bağırsak parazitleri ile ilgili olarak yapılan yayınların irdelenmesi. Türkiye Parazitol Derg 1992; 16: 161-89.
10. Türk M, Şener AG, Orhon M, Candüz K, Yurtsever SG, Türker M. Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarında Ocak 2002- Haziran 2003 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. Türkiye Parazitol Derg 2004; 28: 100-2.
11. Usluca S, Inceboz T, Over L, Tuncay S, Yalçın G, Arcak SS, et al. The distribution of intestinal parasites detected in The Dokuz Eylül University Medical Faculty Hospital between 2005 and 2008. Türkiye Parazitol Derg 2010; 34: 27-31.
12. Turgay N, Yolasiğmaz A, Erdogan DD, Zeyrek FY, Uner A. Incidence of cyclosporiasis in patients with gastrointestinal symptoms in western Turkey. Med Sci Monit 2007; 13: CR34-9.