

Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji Polikliniği'nde 2006-2010 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin İnsidansı

Incidence of Intestinal Parasites Detected in the Department of Parasitology in Celal Bayar University Hospital between 2006 and 2010

Didem Düzyol¹, Ali Ahmet Kilimcioğlu², Beyhan Cengiz Özyurt³, Hülya Özkan¹, Nogay Girginkardeşler²

¹Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

²Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

³Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

ÖZET

Amaç: Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji Polikliniği'ne Ocak 2006 ve Aralık 2010 tarihleri arasında dışkıda parazit bakışı için başvuran toplam 17.711 hastanın sonuçları değerlendirilmiştir.

Yöntemler: Tüm dışkılara Nativ-Lugol, formol etil asetat çöktürme ve trikrom boyama yöntemleri uygulanmış, ayrıca selofan bant örneği alınabilen 5952 hastanın preparatları incelenmiştir.

Bulgular: Beş yılda başvuran 17.711 hastanın 2337'sinde (%13.12) bağırsak paraziti saptanmıştır. En yüksek parazit oranına 2008 yılında (%16.69) rastlanmıştır. Pozitif dışkı örneklerinde en sık *Blastocystis* spp. 1353 (%7.64) ve *Giardia intestinalis* 348 (%1.96) görülmüştür. Selofan bant örneği alınan 5952 hastanın 253'ünde (%4.25) *Enterobius vermicularis* saptanmıştır. Pozitif olguların 158'inde (%6.76) iki veya daha fazla parazit birlikte görülmüştür. Parazit saptanan kişilerin yaş ortalaması 21.9 olarak bulunmuştur. Erkeklerde parazit görülme oranı %13.6 iken kadınlarda %10.7 saptanmıştır ($p<0.001$). Parazit saptanan olgular yerleşim yerlerine göre değerlendirildiğinde en yüksek oranın kırsal bölgelerde yaşayanlarda (%23.8) olduğu görülmüştür ($p=0.006$).

Sonuç: İlimizde bağırsak parazitleri arasında en sık *Blastocystis* spp., *E. vermicularis* ve *G. intestinalis* görülürken, son yıllarda alt yapı çalışmalarındaki ilerlemelere rağmen bağırsak parazitlerinin halen önemini koruduğu görülmüştür. (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 147-51)

Anahtar Sözcükler: Bağırsak parazitleri, insidans, Manisa

Geliş Tarihi: 29.12.2011

Kabul Tarihi: 04.05.2012

ABSTRACT

Objective: Results of 17.711 patient admitted to the Department of Parasitology in Celal Bayar University Hospital for parasitological stool examination between January 2006 and December 2010 were evaluated.

Methods: All stool samples were examined with wet mounts, formalin ethyl acetate concentration and trichrome staining methods. In addition, cellophane tape preparations from 5952 patients were evaluated.

Results: Intestinal parasites were detected in 2337 (13.12%) of 17.711 patients who were admitted during a five year period. The highest parasite infected individual ratio (16.69%) was found in 2008. The most frequently identified intestinal parasites were *Blastocystis* spp. 1353 (7.64%) and *Giardia intestinalis* 348 (1.96%) in stool samples, with *Enterobius vermicularis* 253 (4.25%) in cellophane tape preparations. Two or more parasites were detected in 158 (6.76%) of the positive cases. The mean age of persons identified as having a parasite was 21.9. Parasite incidence was 10.7% in females, and 13.6% in males ($p<0.001$). The highest ratio was 23.8% in patients who lived in rural areas when all positive cases were evaluated in terms of settlement areas.

Bu çalışmanın bir kısmı, 17. Ulusal Parazitoloji Kongresi'nde (4-10 Eylül 2011, Kars) sunulmuştur.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Didem Düzyol, Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye Tel: +90 554 848 63 42 E-posta: didemduzyol@yahoo.com
doi:10.5152/tpd.2012.35

Conclusion: While *Blastocystis* spp., *E. vermicularis* and *G. intestinalis* were the most frequently detected intestinal parasites in our province, intestinal parasites still remain important despite advances in infrastructure in recent years. (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 147-51)

Key Words: Intestinal parasites, incidence, Manisa

Received: 29.12.2011

Accepted: 04.05.2012

GİRİŞ

Paraziter hastalıklar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve tüm dünyada yaklaşık 3.5 milyar kişiyi etkilemesi sebebiyle önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir (1-3). Temiz su ve gıda temini sağlanamayan ve sanitasyonun yetersiz olduğu bölgelerde bağırsak parazitlerinin yaygınlığı yüksek bulunmaktadır (4). Bağırsak parazitleri sıklıkla ishal, kabızlık, karın ağrısı, bulantı, kusma, gelişme geriliği, alerjik reaksiyonlar veya perianal bölge kaşıntısı gibi belirtilerle kendini gösterebilen, bazen de belirtisiz seyredebilen önemli bir halk sağlığı sorunudur (5). Parazit enfeksiyonlarının görülme sıklığı ve oranları üzerinde mevsimsel değişiklikler, yaş, cinsiyet, hijyen alışkanlıklarının etkili olduğu bildirilmiştir (6, 7). Genelde yaşlılar ve çocuklarda hijyen yetersizliğine bağlı olarak parazit görülme oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır (8). Çocukluk çağındaki en sık görülen paraziter hastalıklardan biri olan giardiasisin ishal, beslenme bozukluğu ve gelişme geriliği oluşturması nedeniyle önemli olduğu bildirilmiştir (2, 4).

Bu çalışmada; Ocak 2006-Aralık 2010 tarihleri arasında Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Polikliniği'ne başvuran hastalarda saptanan parazitler ve pozitif olguların cinsiyet, yaş, yıl ve yerleşim merkezlerine göre dağılımları araştırılmıştır.

YÖNTEMLER

Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne Ocak 2006-Aralık 2010 tarihleri arasında başvuran toplam 17.711 hastanın dışkı ve 5952 hastanın selofan bant örneği bağırsak parazitleri yönünden incelenmiştir. Başvuran tüm hastaların cinsiyet, yaş, yıl ve yerleşim merkezlerine göre dağılımları ve parazit birlikteliklerinin oranı araştırılmıştır.

Dışkılar mikroskopik olarak nativ-Lugol, yoğunlaştırma (%10 formal-etil asetat) yöntemleri ile x400 büyütmede ve trikrom kalıcı

boyama yöntemleri ile x1000 büyütmede ışık mikroskopunda incelenmiştir (9, 10). *Blastocystis* spp. için yoğunluğa bağlı kalınmadan pozitif olguların tümü kayıt altına alınmıştır. Selofan bant örnekleri ışık mikroskopunda x100 büyütmede değerlendirilmiştir. Patojen olmayan parazitler ise sanitasyon noksanlığını belirlemek açısından değerlendirmeye alınmıştır.

İstatistiksel hesaplamalar için "SPSS 15.0" programı kullanılmış, veriler ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde $p < 0.05$ anlamlılık değeri olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Laboratuvarımıza başvuran 17.711 hastanın yıllara göre sayıları, pozitif olguların oranları ve saptanan bağırsak parazit türlerinin dağılımı Tablo 1'de, selofan bant örneği alınabilen hastalarda *E. vermicularis* saptanma oranları Tablo 2'de verilmiştir. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 22.5 ± 20.4 (erkeklerde 22.2 ± 20.3 , kadınlarda 23.8 ± 20.4 yıl) yıldır. Beş yılda başvuran hastaların 2337'sinde (%13.2) bağırsak paraziti saptanmıştır. Birden fazla parazitin bir arada görüldüğü 158 (%12) olgu Tablo 3'de gösteril-

Tablo 2. Selofan bant örneği alınan hastalarda yıllara göre *E. vermicularis* dağılımı

Yıl	<i>Enterobius vermicularis</i>	
	Sayı	%
2006 (n=830)	8	0.96
2007 (n=2015)	110	5.76
2008 (n=1069)	70	6.55
2009 (n=1025)	49	4.78
2010 (n=1013)	16	1.58
Toplam (n=5952)	253	4.25

Tablo 1. Yıllara göre başvuran hasta sayıları, pozitif olguların oranları ve bağırsak parazit türlerinin dağılımı

Parazit	2006 (n=2115)		2007 (n=4548)		2008 (n=3876)		2009 (n=4248)		2010 (n=2924)		Toplam (n=17.711)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<i>Blastocystis</i> spp.	167	7.90	361	7.93	381	9.83	247	5.81	197	6.74	1353	7.64
<i>Giardia intestinalis</i>	43	2.03	100	2.20	86	2.22	59	1.39	60	2.05	348	1.96
<i>Dientamoeba fragilis</i>	13	0.61	20	0.44	15	0.39	18	0.42	16	0.55	82	0.46
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	12	0.57	18	0.40	8	0.21	5	0.12	4	0.14	47	0.27
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0.05	3	0.07	2	0.05	4	0.09	2	0.07	12	0.07
<i>Entamoeba coli</i>	13	0.61	35	0.77	37	0.95	19	0.45	18	0.62	122	0.69
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	4	0.19	8	0.18	25	0.64	8	0.19	9	0.31	54	0.30
<i>Endolimax nana</i>	3	0.14	4	0.09	19	0.49	7	0.16	8	0.27	41	0.23
<i>Entamoeba hartmanni</i>	2	0.09	3	0.07	2	0.05	3	0.07	2	0.07	12	0.07
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	0.05	2	0.04	2	0.05	1	0.02	7	0.24	13	0.07
Toplam	259	12.24	554	12.18	577	14.89	371	8.73	323	11.05	2084	11.77

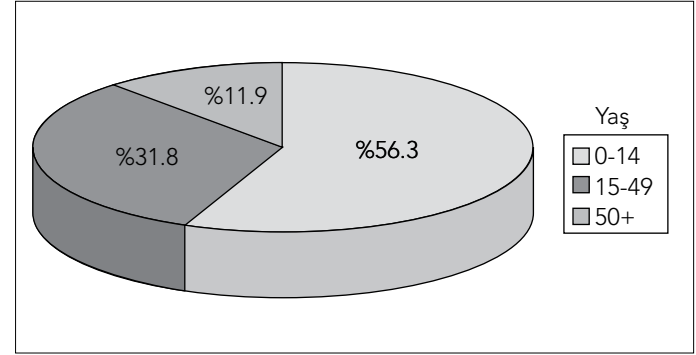
miştir. İki parazitin bir arada bulunduğu hastalarda en çok *Blastocystis* spp. ve *E. coli* (30 olgu) birlikteliği saptanmış, parazit birlikteliği görülen 158 olgunun 13'ünde ikiden fazla parazit bir arada görülmüştür. Yıllar arasında pozitif olgu oranlarında belirgin bir farklılık bulunmamıştır.

Başvuran hastalara bakıldığında 2007 yılında en fazla (664) parazitli olgu saptanırken, en yüksek parazit oranına (%16.69; n=647) 2008 yılında rastlanmıştır. Pozitif dışkı örneklerinde en sık *Blastocystis* spp. (%7.64; n=1353) ve *Giardia intestinalis* (%1.96; n=348) görülmüştür. Selofan bant örneği alınan 5952 hastanın 253'ünde (%4.4) *Enterobius vermicularis* saptanmıştır.

Beş yıllık kayıtlar gözden geçirildiğinde bağırsak paraziti saptanan hastaların yaş ortalamasının 21.9 olduğu belirlenmiştir. Parazit saptanan tüm hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde %56.3' ünün 0-14 yaş, % 31.8'inin 15-49 yaş ve %11.9'unun ise 50 yaş ve üzerinde olduğu saptanmıştır (Şekil 1).

Cinsiyete göre parazit görülme sıklığı değerlendirildiğinde erkek hastaların %13.6'sında parazit saptanırken, kadın hastaların

%10.7'sinde parazit olduğu tespit edilmiş, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). Parazit saptanan olgular yerleşim yerlerine göre değerlendirildiğinde en yüksek oranın kırsal bölgelerde yaşayanlarda (%23.8) olduğu görülmüştür ($p = 0.006$). Saptanan olgu sayıları ve pozitif örnek sayısına göre oranlar Tablo 4'te gösterilmiştir.



Şekil 1. Parazit saptanan olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Tablo 3. Parazit birlikteliği görülen olguların yıllara göre dağılımı

Parazit	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>E. coli</i>	2	4	9	14	1	30
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>G. intestinalis</i>	6	1	8	9	4	28
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>I. bütschlii</i>	4	1	4	1	1	11
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>E. histolytica</i>	-	1	1	3	2	7
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>D. fragilis</i>	3	-	-	4	2	9
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>E. vermicularis</i>	1	3	3	10	-	17
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>E. nana</i>	2	3	4	2	1	12
<i>E. vermicularis</i> + <i>G. intestinalis</i>	1	3	4	5	-	13
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>E. histolytica</i> + <i>D. fragilis</i>	-	-	-	2	1	3
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>C. mesnili</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>G. intestinalis</i> + <i>E. vermicularis</i>	-	-	-	3	-	3
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>G. intestinalis</i> + <i>E. coli</i>	-	-	-	1	-	1
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>G. intestinalis</i> + <i>I. bütschlii</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>I. bütschlii</i> + <i>D. fragilis</i>	-	-	-	-	1	1
<i>E. coli</i> + <i>E. histolytica</i>	1	-	-	2	-	3
<i>G. intestinalis</i> + <i>E. coli</i>	1	-	2	-	-	3
<i>E. histolytica</i> + <i>I. bütschlii</i>	-	-	-	-	1	1
<i>G. intestinalis</i> + <i>I. bütschlii</i>	-	-	1	-	-	1
<i>G. intestinalis</i> + <i>E. nana</i>	1	-	-	-	1	2
<i>G. intestinalis</i> + <i>D. fragilis</i> + <i>E. nana</i>	-	-	-	-	1	1
<i>E. vermicularis</i> + <i>E. nana</i>	-	-	1	-	-	1
<i>D. fragilis</i> + <i>Blastocystis</i> spp. + <i>E. vermicularis</i> + <i>E. coli</i>	-	-	-	1	-	1
<i>E. vermicularis</i> + <i>I. bütschlii</i>	-	-	-	1	-	1
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>E. vermicularis</i> + <i>E. coli</i>	-	-	-	1	-	1
<i>E. vermicularis</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. histolytica</i>	-	-	-	1	-	1
<i>E. coli</i> + <i>I. bütschlii</i>	-	-	2	1	-	3
<i>E. coli</i> + <i>E. nana</i>	-	-	1	1	-	2
Toplam	23	16	41	62	16	158

TARTIŞMA

Bağırsak parazitlerinin insidansı toplumların sosyoekonomik düzeyi, temizlik ve eğitim düzeyine bağlı olarak değişiklik göstermektedir (6). Ülkemizde bağırsak parazitlerinin görülme sıklığıyla ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Değişik yer ve zamanlarda yapılan bu çalışmalarda bağırsak parazitlerinin insidansının %9.3-77.1 arasında değiştiği belirlenmiştir (6, 8, 11, 12). İzmir'de %9.3, Kayseri'de %24.13, Malatya'da %77.1 bağırsak parazitlerine rastlanmıştır (7, 12, 13). Çalışmamızda beş yıllık süreç içerisinde laboratuvarımıza başvuran toplam 17.711 hastanın 2337'sinde (%13.12) bağırsak paraziti saptanmıştır. Araştırmalardaki farklı insidansların çalışmaların yapıldığı bölgelerin sosyoekonomik durumuna, alt yapı sistemine, eğitim seviyesine, beslenme ve temizlik alışkanlıklarına, bölgenin coğrafik yapısına bağlı olabildiği gibi, farklı inceleme yöntemlerinin uygulanmasına bağlı değişiklik gösterilebileceği düşünülmüştür.

Araştırmamızda pozitif olgular yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde en sık parazit varlığı saptanan yaş grubunun 0-14 (%56.3) olduğu bulunmuştur. Birçok araştırmacı da çocuklarda parazit görülme oranının daha sık olduğunu saptamıştır (4, 6, 11). Bu durum çocukların temizlik alışkanlıklarını yeterince kazanamaması ve kreş veya okul gibi toplu yaşanan yerlerde sıklıkla bir arada bulunmasıyla açıklanabilir. Bazı çalışmalarda ise en çok parazit saptanan yaş grubunun 15-45 yaş olduğu gösterilmiştir (12, 14, 15).

Cinsiyete göre parazitlerin dağılımı değerlendirildiğinde erkek hastalar arasındaki %13.6 parazitemi oranının yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). Bu konuda çalışmamızı destekleyen çalışmalar bulunduğu gibi (2, 11, 12), kadın ve erkek arasındaki bu farkın anlamlı olmadığını gösteren bazı araştırmalara da rastlanmaktadır (6, 16).

Tablo 4. Yıllara göre başvuran hasta sayıları, pozitif olguların oranları

Cinsiyet**	Parazit Varlığı				p*
	Negatif		Pozitif		
	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek (n=8377)	7240	86.4	1137	13.6	<0.001
Kadın (n=9095)	8118	89.3	977	10.7	
Yerleşim yeri**	Negatif		Pozitif		0.006
Kentsel (n=4605)	3823	83.0	782	17.0	
İlçe merkezi (n=1883)	1592	84.5	291	15.5	
Kırsal (n=223)	170	76.2	53	23.8	
Yıl	Negatif		Pozitif		<0.001
2006	1848	87.38	267	12.62	
2007	3884	85.4	664	14.6	
2008	3229	83.3	647	16.7	
2009	3828	90.1	420	9.9	
2010	2585	88.4	339	11.6	
Toplam	15374	86.8	2337	13.2	

*ki-kare testine göre
**239 kişinin cinsiyet, 11000 kişinin yerleşim yeri verisi bulunmamaktadır

Benzer epidemiyolojik çalışmaların birçoğunda olduğu gibi (7, 17), yaptığımız çalışmada da *Blastocystis spp.* (%7.64) en sık rastlanan bağırsak paraziti olarak saptanmıştır. Çeşitli polikliniklerden laboratuvarımıza başvuran hastaların dışkı örneklerinde *Blastocystis spp.* x400 büyütmede her sahada en az beş ve üzeri görüldüğünde patojen olarak değerlendirilip rapor edilmiş, ancak çalışmamızda insidansı saptamak amacıyla her sahada bir tane *Blastocystis spp.* görülse bile pozitif olarak değerlendirilmiştir. *G. intestinalis* %1.96 oran ile bizim araştırmamızda ikinci sıradayken, en sık rastlanan parazit olduğu bildirilen çalışmalar da bulunmaktadır (5, 18).

Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda *Enterobius vermicularis* Kayseri'de %15.41, Bursa'da %9.3, İzmir'de %2 oranlarında saptanmıştır (7, 12, 19). Çalışmamızda *E. vermicularis* oranı %4.25 bulunmuştur. Halk sağlığı açısından sorun oluşturan bu parazitin temizlik alışkanlıklarının yeterince kazanılamaması, insandan insana bulaşın kolay olabilmesi ve otoinfeksiyon şeklinde bulaşının söz konusu olması nedeniyle özellikle toplu yaşanan kreş, yurt gibi yerlerde önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda pozitif olguların 158'inde (%6.76) iki veya daha fazla parazit birlikte saptanmıştır. Birçok çalışmada parazitlerin tek başına bulunma oranının daha yüksek olduğunu vurgulanmaktadır (2, 11, 12). İki veya daha fazla bağırsak parazitin bir arada görülme sıklığının azımsanmayacak kadar yüksek olması nedeniyle tüm dışkı örneklerine parazitolojik inceleme yaparken direkt baki, yoğunlaştırma ve kalıcı boyama yöntemlerinin uygulanmasının ve preparatların dikkatlice yeterli zaman ayrılarak incelenmesinin önemli olduğu düşünülmüştür.

Apatojen olduğu bilinen *E. coli*, *I. bütschlii*, *E. nana*, *E. hartmanni*, *C. mesnili*'ye toplam %1.3 oranında saptanmış, bu durum bu kişilerin enfekte dışkı ile kontamine olmuş yiyecek veya içecekleri ağız yoluyla almış olabildiklerini göstermektedir (20, 21).

Çalışmamızda kırsal bölgeden başvuran hastalarda parazit saptanma oranı (%23.8) daha yüksek bulunmuştur. Benzer olarak Malatya'da sosyoekonomik seviyesi düşük olarak bilinen gecekondu bölgesindeki ilköğretim okullarında ve Van'da düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip hastalarda da parazit görülme oranlarını yüksek bulunmuştur (22, 23). Bu bölgelerden elde edilen veriler yüksek parazitemi oranlarının düşük sosyokültürel yapı ile yetersiz kişisel bakım ve altyapı koşullarının varlığına bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Manisa ilinde beş yıllık bağırsak paraziti insidansının %13.12, en sık saptanan ilk üç parazitin ise *Blastocystis spp.*, *E. vermicularis* ve *G. intestinalis* olduğu tespit edilmiştir. Pozitif olguların en sık 0-14 yaş grubunda görüldüğü, erkeklerde kadınlara oranla daha sık parazite rastlandığı ve kırsal kesimde yaşayanlarda parazitolojinin daha yaygın bulunduğu saptanmıştır. Yıllar arasında pozitif olgu oranlarında belirgin bir farklılık bulunmadığının saptanması ilimiz için paraziter hastalıkların halen önemini koruduğunu göstermektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Thevenet PS, Nancufl A, Oyarzo CM, Torrecillas C, Raso S, Mellado I. An eco-epidemiological study of contamination of soil with infective forms of intestinal parasites. Euro J Epidemiol 2004; 19: 481-9. [CrossRef]

2. Usluca S, Yalçın G, Over L, Tuncay S, Sahin S, Inceboz T, Aksoy U. [The distribution of intestinal parasites detected in the Dokuz Eylül University Medical Faculty Hospital between 2003 and 2004]. *Türkiye Parazit Derg* 2006; 30: 308-12.
3. World Health Organization. *Control of Tropical Diseases*. Geneva, Switzerland 1998.
4. Gündüz T, Demirel MM, Inceboz T, Tosun S, Yereli K. Prevalence of intestinal parasitosis in children with gastrointestinal symptoms associated with socio-economic conditions in Manisa region. *Türkiye Parazit Derg* 2005; 29: 264-7.
5. Sönmez Tamer G, Çalışkan Ş, Willke A. [Distribution of intestinal parasites among patients who presented at the parasitology laboratory of the Kocaeli University School of Medicine Hospital]. *Türkiye Parazit Derg* 2008; 32: 126-9.
6. Ostan I, Kilimcioglu AA, Girginkardesler N, Özyurt BC, Ok UZ. Health inequities: lower socio-economic conditions and higher incidences of intestinal parasites. *BMC Public Health* 2007; 7: 342. [\[CrossRef\]](#)
7. Yaman O, Yazar S, Özcan H, Çetinkaya Ü, Gözkenç N, Ateş S, Şahin İ. [Distribution of intestinal parasites in patients presenting at the parasitology laboratory of the medical school of Erciyes University between the years of 2005 and 2008]. *Türkiye Parazit Derg* 2008; 32: 266-70.
8. Yılmaz U, Östan İ, Kayran E, Özbilgin A. Celal Bayar Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde 2000-2001 yıllarında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2002; 26: 60-3.
9. Ok ÜZ, Girginkardeşler N, Kilimcioğlu AA, Limoncu E. Dışkı inceleme yöntemleri. "Parazit Hastalıklarında Tanı" Özcel MA, Altıntaş N (editör). *Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları* No: 15, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir. 1997; 1-61.
10. Kilimcioğlu AA, Ok ÜZ. Yoğunlaştırma yöntemleri. Korkmaz M, Ok UZ, editors. *Parazitolojide Laboratuvar, Yöntem-Yorum-Akreditasyon*. İzmir; Meta Basım. 2011; 23-8.
11. Alver O, Töre O. [The prevalence and distribution of intestinal parasites detected by the Uludag University Medical School]. *Türkiye Parazit Derg* 2006; 30: 296-301.
12. Usluca S, Inceboz T, Over L, Tuncay S, Yalçın G, Arcaç SS, et al. [The distribution of intestinal parasites detected in The Dokuz Eylül University Medical Faculty Hospital between 2005 and 2008.]. *Türkiye Parazit Derg* 2010; 34: 27-31.
13. Durmaz B, Yakıncı C, Rafiq M, Durmaz R. Malatya'daki ilkököl ve yetiştirme yurdu çocuklarında bağırsak parazitlerinin prevalansı. *Türkiye Parazit Derg* 1997; 21: 391-4.
14. Dacı H, Kurt Ö, Demirel M, Östan I, Azizi NR, Mandiracioglu A, et al. The prevalence of intestinal parasites in the province of Izmir, Turkey. *Parasitol Res* 2008; 103: 839-45. [\[CrossRef\]](#)
15. Özyurt M, Kurt Ö, Yaman O, Ardiç N, Haznedaroğlu T. [Evaluation of intestinal parasites in a period of four years in the coprology laboratory of a training hospital]. *Türkiye Parazit Derg* 2007; 31: 306-8.
16. Kaplan M, Kuk S, Gödekmerdan A, Demirdağ K, Kalkan A. 1997-2001 yılları arasında Fırat üniversitesi tıp fakültesi parazitoloji laboratuvarında dışkıların parazitolojik inceleme sonuçları. *Türkiye Parazit Derg* 2002; 26: 208-11.
17. Kuk S, Erensoy A, Keleştemur N. Son bir yıl içinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji laboratuvarında koproparazitolojik inceleme sonuçları. *Fırat Tıp Derg* 2006; 11: 113-5.
18. Ataş AD, Kuşcuoğlu S. [Distribution of intestinal parasites detected in the Tokat public health laboratory during the period from January 2007 - December 2009]. *Türkiye Parazit Derg* 2010; 34: 161-5.
19. Alver O, Oral B, Töre O. [The distribution of intestinal parasites detected in the Uludag University Medical School Hospital between 2005 and 2008]. *Türkiye Parazit Derg* 2011; 35: 194-8. [\[CrossRef\]](#)
20. Saygı G. *Temel Tıbbi Parazitoloji*. Esnaf Ofset Matbaacılık; 1998. p. 19-119.
21. Ak M, Türk M, Güneş K. Giardiasis. Özcel MA, Özbel Y, Ak M, editors. *Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları*. İzmir; Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri; 2007. p. 337.
22. Celik T, Daldal N, Karaman U, Aycan OM, Atambay M. [Incidence of intestinal parasites among primary school children in Malatya]. *Türkiye Parazit Derg* 2006; 30: 35-8.
23. Yılmaz H, Akman N, Göz Y. Distribution of intestinal parasites in two societies with different socio-economic status in Van. *Eastern J Med* 1999; 4: 16-9.