

Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarında 2011-2015 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı[§]

Serkan BAŞTEMİR*, Koray ÖNCEL**, Kor YERELİ**, Ali Ahmet KİLİMCİOĞLU**,
Cüneyt BALCIOĞLU**, Nogay GİRİNKARDEŞLER**

*Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı

**Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Amaç: Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Tıbbi Parazitoloji laboratuvarına Ocak 2011 ve Aralık 2015 tarihleri arasındaki beş yıl içinde selofan bant ve dışkıda parazit bakısı için başvuran toplam 19042 hastanın sonuçları değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Tüm dışkılarına doğrudan bakı (nativ-Lugol), formol etil asetat çöktürme ve trikrom boyama yöntemleri uygulanmıştır. Ayrıca selofan bant örneği alınan 7757 hastanın preparatları incelenmiştir.

Bulgular: Beş yılda başvuran 19042 hastanın 1865'inde (%9.79) bağırsak paraziti saptanmıştır. En yüksek parazit oranına 2013 yılında (%13.19) rastlanmıştır. En sık *Blastocystis* spp. 1.263 (%6.63), *Giardia intestinalis* 277 (%1.45) ve *Dientamoeba fragilis* 160 (%0.84) dışkı örneğinde görülmüştür. Selofan bant örneği alınan 7757 hastanın 139'unda (%1.79) *Enterobius vermicularis* görülmüştür. Pozitif olguların 127'sinde (%6.33) iki veya daha fazla parazit birlikte görülmüştür. Kadınlarda parazit görülme oranı %11.2 iken, erkeklerde %10.81 olarak saptanmıştır.

Sonuç: Bağırsak parazit bakısı için beş yıllık süreçte başvuran hastalarda en sık *Blastocystis* spp., *G. intestinalis* ve *D. fragilis* görülmüştür. Bulgularımız bağırsak parazitlerinin önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Bağırsak parazitleri, Manisa, Trikrom boyama

SUMMARY

Frequency of Intestinal Parasites Detected in the Laboratory of Medical Parasitology in Celal Bayar University Hafsa Sultan Hospital Between 2011 and 2015

Objective: Results of 19,042 patients admitted to the Laboratory of Medical Parasitology in Celal Bayar University Hafsa Sultan Hospital for parasitological stool examination between January 2011 and December 2015 were evaluated.

Material and Methods: All stool samples were examined with wet mount (native-Lugol), formaline ethyl acetate concentration and trichrome staining methods. Besides; cellophane tape preparations of 7757 patients were examined.

Results: Intestinal parasites were detected in 1865 (9.79%) of 19,042 patients who were admitted during a five year period. The highest rate of parasites (13.19%) was detected in 2013. The most frequently identified intestinal parasites were *Blastocystis* spp. 1,263 (6.63%), *Giardia intestinalis* 277 (1.45%) and *Dientamoeba fragilis* 160 (0.84%) in stool samples. Cellophane tape samples were collected from 7757 patients and *Enterobius vermicularis* was detected in 139. Two or more parasites were detected in 127 (6.33%) of the positive cases. The frequency of parasites was 11.2% in females and 10.81% in males.

Conclusion: *Blastocystis* spp., *G. intestinalis* and *D. fragilis* were the most frequently detected intestinal parasites in patients admitted during a five year period. Our findings showed that intestinal parasites are an important public health problem.

Key words: Intestinal parasites, Manisa, Trichrome staining

Alındığı tarih: 02.03.2016

Kabul tarihi: 17.06.2016

Yazışma adresi: Serkan Baştemir, Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Manisa

e-posta: drserkanbastemir@gmail.com

[§] Bu çalışmanın bir bölümü 5-9 Ekim 2015 tarihinde Erzurum'da düzenlenen 19. Ulusal Parazitoloji Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Dünyada 3.5 milyar insanın bağırsak parazitleri ile enfekte olduğu, bunların büyük kısmını çocukların oluşturduğu bildirilmektedir. Bağırsak parazit enfeksiyonları özellikle ishal, karın ağrısı, gaz ve diğer gastrointestinal sistem yakınmalarına yol açan önemli bir toplum sağlığı sorunudur⁽¹⁾. Bağırsak parazitlerinin görülme sıklığını sosyoekonomik düzey ve eğitim düzeyinin düşüklüğü, mevsimsel ve çevresel değişiklikler, beslenme alışkanlıkları gibi faktörler arttırmaktadır. Büyüme çağındaki çocuklar başta olmak üzere toplumun bütün kesimleri bağırsak parazitlerinin neden olduğu enfeksiyonlardan olumsuz etkilenmektedir.

Bu çalışmada, Ocak 2011-Aralık 2015 tarihleri arasında Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda saptanan bağırsak parazitleri ve pozitif olguların cinsiyet, yaş ve yıllara göre dağılımları araştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Retrospektif özellikteki bu çalışmada farklı polikliniklerden çeşitli gastrointestinal yakınmalarla gönderilen 19042 hastaya ait dışkı örneği ve 7757 hastadan alınan selofan bant örneği parazitolojik olarak değerlendirilmiştir.

İlk aşamada dışkı örnekleri makroskobik olarak incelenmiştir. Daha sonrasında; dışkı örnekleri doğrudan bakı (nativ-Lugol) ve %10 formol etil asetat yoğunlaştırma ve trikrom kalıcı boyama yöntemleriyle incelenmiştir. Hazırlanan doğrudan bakı preparatları ile %10 formol etil asetat yoğunlaştırma yöntemi için hazırlanan preparatlar x40 büyütmele objektif ile ışık mikroskobunda değerlendirilmiştir. İncelenen dışkı örneğinde *Blastocystis* spp. ve apatojenler haricindeki tüm parazitler mikroskop sahasında bir tane bile görüldüğünde, örnek pozitif olarak kabul edilmiştir. Buna karşın *Blastocystis* spp. için önemli bir patojenite kriteri olan x40 büyütmede her mikroskop sahasında beş ve üstünde bu parazitin görülmesi halinde örnek pozitif olarak değerlendirilmiştir.

Trikrom kalıcı boyama yöntemi yapılan preparatlar x100 büyütmele objektif ile ışık mikroskobunda incelenmiştir. *Enterobius vermicularis* tanısı için olgulara selofan bant yöntemi uygulanmış, bu preparatlar X10 büyütmele objektif ile ışık mikroskobunda değerlendirilmiştir.

Elde edilen verilerin istatistiksel önem farklılıklarının saptanması amacıyla Epi Info (Ver 3.5.4, CDC) programı yardımıyla ki-kare (χ^2) testiyle istatistiksel analizler yapılmıştır.

Tablo 1. Yıllara göre başvuran hasta sayıları, dışkı incelemesinde pozitif saptanan olguların oranları ve bağırsak parazitlerinin dağılımı.

Parazit	2011 (n=3363)		2012 (n=3581)		2013 (n=2700)		2014 (n=5013)		2015 (n=4385)		TOPLAM (n=19042)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<i>Blastocystis</i> spp.	220	6.54	280	71.42	256	9.48	294	5.86	213	4.85	1263	6.63
<i>Giardia intestinalis</i>	37	1.10	60	15.30	46	1.70	67	1.33	67	1.52	277	1.45
<i>Dientamoeba fragilis</i>	11	0.32	25	6.37	21	0.77	52	1.03	51	1.16	160	0.84
<i>Entamoeba coli</i>	20	0.59	15	3.82	18	0.66	24	0.47	35	0.79	112	0.58
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	4	0.11	5	1.27	8	0.29	1	0.01	5	0.11	23	0.12
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	2	0.05	2	0.51	4	0.14	4	0.07	4	0.09	16	0.08
<i>Taenia saginata</i>	2	0.05	3	0.76	1	0.03	3	0.05	-	-	9	0.04
<i>Hymenolepis nana</i>	-	-	2	0.51	2	0.07	1	0.01	-	-	5	0.02
Toplam	296	8.80	392	10.94	356	13.19	446	8.89	375	8.55	1865	9.79

Tablo 2. Parazit birlikteliği görülen olguların yıllara göre dağılımı.

Parazit	2011	2012	2013	2014	2015	Toplam
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>G. intestinalis</i>	2	7	5	13	11	38
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>E. coli</i>	5	6	3	8	9	31
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>I. bütschlii</i>	1	-	1	1	-	3
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>D. fragilis</i>	2	2	7	6	2	19
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>E. coli</i> + <i>D. fragilis</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>E. vermicularis</i>	3	1	4	-	1	9
<i>D. fragilis</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. bütschlii</i>	1	-	-	-	-	1
<i>G. intestinalis</i> + <i>I. bütschlii</i>	2	-	-	-	-	2
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>G. intestinalis</i> + <i>E. vermicularis</i>	-	-	1	-	-	1
<i>G. intestinalis</i> + <i>E. vermicularis</i>	-	2	1	1	-	4
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>E. histolytica/dispar</i>	-	-	2	-	-	2
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>E. coli</i> + <i>G. intestinalis</i>	-	-	1	-	-	1
<i>D. fragilis</i> + <i>E. vermicularis</i>	-	2	1	1	-	4
<i>E. coli</i> + <i>H. nana</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>E. coli</i> + <i>G. intestinalis</i> + <i>I. bütschlii</i>	-	-	1	-	-	1
<i>G. intestinalis</i> + <i>E. histolytica/dispar</i>	-	-	-	1	-	1
<i>Blastocystis spp.</i> + <i>G. intestinalis</i> + <i>D. fragilis</i>	-	-	-	1	-	1
<i>D. fragilis</i> + <i>E. coli</i>	-	1	1	1	-	3
<i>D. fragilis</i> + <i>G. intestinalis</i>	-	-	2	1	1	4

Tablo 3. Yıllara göre başvuran hasta sayılarının cinsiyete göre dağılımı ve pozitif olguların oranları.

Cinsiyet	Parazit			
	Negatif		Pozitif	
	Sayı	%	Sayı	%
Erkek (n=10192)	9090	89.19	1102	10.81
Kadın (n=8850)	7948	89.80	902	11.20

Tablo 4. Yıllara göre selofan bant örneği alınan hastaların sayısı ve *Enterobius vermicularis* dağılımı.

Yıllar	n	Sayı	%
2011	1565	19	1.21
2012	1756	25	1.42
2013	1348	24	1.78
2014	1662	35	2.10
2015	1426	36	2.52
Toplam	7757	139	1.79

BULGULAR

Beş yıl boyunca başvuran ve dışkı incelemesi yaptığımız 19042 hastanın 1865'inde (%9.79) bağırsak paraziti saptanmıştır. Yıllara göre hasta sayıları, pozitif olguların oranları ve saptanan bağırsak parazit türlerinin yıllara göre detaylı dağılımları Tablo 1'de verilmiştir. Pozitif saptadığımız hastaların 127'sinde (%6.33) birden fazla parazit bir arada görülmüş olup, parazit birliktelikleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Başvuran tüm hastaların cinsiyete göre parazit görülme sıklığı değerlendirildiğinde, erkek hastaların (n=10192) %10.81'inde (1102), kadın hastaların (n=8850) ise %11.2'sinde (902) parazit olduğu tespit edilmiştir. Yıllara göre başvu-

ran hasta sayılarının cinsiyete göre dağılımı ve pozitif olguların oranları Tablo 3'te verilmiştir. Cinsiyete göre dağılımda istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($\chi^2=0.2$; $p>0.05$).

Selofan bant örneği aldığımız hastalarda *E. vermicularis* görülme oranları Tablo 4'te verilmiştir. *E. vermicularis* sıklığı yıllara göre değerlendirildiğinde bu parazitin istatistiksel olarak artan oranlarda saptandığı gözlenmiştir ($\chi^2=7.09$; $p=0.003$).

İki parazitin bir arada bulunduğu hastalarda en çok *Blastocystis spp.* ve *Giardia intestinalis* (38 olgu) birlikteliği saptanmış, parazit birlikteliği görülen 127 olgunun altısında ikiden fazla parazit birlikte görülmüştür.

Tüm dışkı örneklerinde en sık *Blastocystis* spp. (n=1263; %6.63), *G. intestinalis* (n=277; %1.45) ve *D. fragilis* (n=160; %0.84) görölmüştür.

Parazit olduğu tespit edilen hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde %65.32'sinin (n=1309) 0-18 yaş, %25.84'ünün (n=518) 19-45 yaş ve %8.84'ünün ise (n=177) 46 yaş ve üzerinde olduğu saptanmıştır. Yaş grupları açısından ise çocuk yaş grubu diyebileceğimiz 0-18 yaş grubundaki fazlalığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir ($\chi^2=26$; $p<0.0001$).

TARTIşMA

Ölkelerin gelişmişlik düzeylerinden bağımsız olarak bağırsak parazitleri çocukluk çağında daha fazla olmak üzere tüm sosyoekonomik düzeylerde her yaş grubunda görölebilmektedir⁽²⁾. Düşük sosyokültürel düzey, çocukların hijyen kurallarına dikkat etmemesi veya bu konuda çocuklara yeterli eğitim verilmemesi, iklim şartları gibi faktörler bu enfeksiyonların sık görölmesinin önemli nedenlerindedir^(3,4).

Çalışmamızda, 2011-2015 yılları arasında Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastaların %9.79'unda bağırsak paraziti (apatojen parazitler dâhil) tespit edilmiştir. Buna ek olarak selen bant örneği alabildiğimiz toplam 7757 kişiden 139 kişide (%1.79 oranında) *E. vermicularis* pozitifliği de bulunmaktadır. Ölkemizde yapılan bazı çalışmalara baktığımızda bağırsak parazitlerinin görölme oranının %3.6 ile %43.1 arasında olduğu görölmüştür⁽⁵⁻⁷⁾. Bağırsak parazitleriyle ilgili yurt dışında yapılmış olan bazı çalışmalarda ise bu oranın %10.7 ile %18.02 arasında olduğu bildirilmiştir⁽⁸⁻¹⁰⁾. Çalışmalardaki bu farklı oranlar seçilen popölasyonun yeri ve özelliğine, kullanılan tanı yöntemlerine, araştırmacıların parazitlerin tanısındaki deneyimine göre değişmekle birlikte, bize çalışmaların yapıldığı yerlerin temizlik alışkanlıklarına, sosyokültürel düze-

yine, alt yapının durumuna ve bölgedeki iklim şartlarına bağlı olarak parazitlerin görölme oranlarının değişebileceğini de düşündürmüştür.

Elde ettiğimiz sonuçlara baktığımızda beş yıl içinde en fazla parazit görölme oranlarının 2012 ile (%10.95) 2013 yılında (%13.19) olduğu görölmüştür. Manisa yöresinde beş yılı kapsayan daha önce yapılan bir başka çalışmada ise parazit görölme oranlarının %8.73 ile %14.89 arasında değiştiği ve beş yıllık ortalamanın %11.77 olduğu bildirilmiştir⁽¹¹⁾. Çalışmamızda, beş yıllık oranların %9.36 ile %14.07 arasında değiştiği ve ortalamanın %10.52 olduğu görölmüştür. Önceki alışma ile karşılaştırdığımızda son 10 yılda Manisa'da parazit görölme oranlarının azalma eğiliminde olduğu görölmekle birlikte, alt yapı çalışmalarındaki ilerlemelere rağmen, 2012 ve 2013 yıllarında parazit görölme oranlarında ortalamanın üzerindeki artış dikkat çekicidir.

Ölkemizde yapılan benzer bazı çalışmalarda *E. vermicularis* görölme oranı İzmir'de⁽¹⁾ %0.16, Kayseri'de⁽³⁾ %2.45, Yozgat'ta⁽⁶⁾ %8.4 ve Malatya'da⁽¹²⁾ %8.3 bulunmuştur. Çalışmamızda ise, *E. vermicularis* oranının %1.79 olduğu görölmüştür. Birbirlerine komşu olan İzmir ve Manisa illerinde *E. vermicularis* görölme oranlarındaki farklılık düşündürücü olmakla birlikte, Manisa'da saptadığımız oranın ölkemizin diğer illerindeki görölme yüzdesinden düşük olması kişisel bakım koşullarındaki farklılıklardan kaynaklanabileceğini düşündürmüştür. *E. vermicularis*'in insandan insana bulaşmasının kolay ve hızlı olması, kişisel temizlik ve sağlık alışkanlıklarının yetersiz olması nedeniyle enterobiasis özellikle okul, yurt ve kreş gibi toplu yaşam alanlarında yaygın olarak görölüp halk sağlığı açısından sorun oluşturmaktadır.

Başvuran tüm olgular cinsiyete göre değerlendirildiğinde, kadınların %11.2'sinde, erkeklerin ise %10.81'inde parazit olduğu saptanmıştır.

Kadın ve erkeklerde görülen parazit oranının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Bu oran ülkemizde farklı yerlerde yapılan ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığını belirten bazı çalışmalarla uyumlu bulunmuştur^(12,13-16).

Parazit olduğu saptanan hastalar yaş gruplarına göre ayrıldığında en fazla parazit görülme oranının (%65.32) 0-18 yaş grubunda görüldüğü tespit edilmiş, benzer şekilde yapılan birçok çalışmada da parazitlere en sık çocukluk çağında rastlandığı bildirilmiştir^(11,15,17,18). Bu durumun çocukların kişisel temizliğe yeterince dikkat etmemesi, çoğunlukla kreş veya okul gibi toplu yaşam alanlarında vakit geçirmeleri ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Bulgularımızdan farklı olarak Dağcı ve ark.⁽¹⁹⁾ parazit görülme yüzdesinin en sık 15-45 yaş aralığında olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmada, en sık (%6.63) görülen bağırsak paraziti *Blastocystis* spp. olmuştur. Çalışmamıza benzer bir şekilde, yapılan birçok çalışmada da en sık saptanan bağırsak parazitinin *Blastocystis* spp. olduğu bildirilmiştir^(11,13,20). Çalışmamızda, ikinci sıklıkta (%1.45) *G. intestinalis* saptanmıştır. Usluca ve ark.⁽¹⁾ yaptığı bir çalışmada, benzer sonuçlar görülmüşken, diğer bazı çalışmalarda ise *G. intestinalis*'in en sık görülen parazit olduğu bildirilmiştir^(11,21,22). Çalışmamızda, üçüncü sıklıkta *D. fragilis* (%0.84) görülmüş olup ülkemizde farklı yerlerde yapılan retrospektif taramalarda bu oranın %0.46 ile %8.8 arasında olduğu saptanmıştır^(11,23,24). Girginkardeşler ve ark.⁽²⁴⁾ bu parazitin tanısında her dışkıya trikrom veya demir hematoksilin gibi kalıcı boyama yöntemlerinden birinin kesinlikle uygulanması gerektiğini vurgulamıştır. *D. fragilis* insidansının ülkemizde düşük saptanması veya bu parazitin görülmemesinin nedenleri arasında; her dışkıya kalıcı boyama yöntemlerinin uygulanmaması, preparatları inceleyen laboratuvar çalışanlarının bu parazit ile ilgili yeterli deneyiminin veya eğitiminin olmamasının sayılabileceği kanısına varılmıştır.

Çalışmamızda parazit ile enfekte 2004 olgunun %93.67'sinde tek paraziter etken saptanırken, %6.33'ünde birden fazla parazit görülmüştür. Çalışmamızdaki bu sonuçla uyumlu olarak yerli ve yabancı birçok araştırmada parazitlerle enfekte olguların büyük kısmının tek, daha azının birden fazla parazit ile enfekte olduğu bildirilmiştir^(13,15,25). İki veya daha fazla parazit görülme oranının ihmal edilemeyecek kadar yüksek olması, dışkının mikroskopik incelemesi yapılırken çok dikkatli davranılması gerektiğini düşündürmüştür.

Sonuç olarak, Manisa ilinde beş yıllık süreçte saptadığımız bağırsak parazit oranının %9.79, en sık görülen ilk üç parazitin ise *Blastocystis* spp., *G. intestinalis* ve *D. fragilis* olduğu belirlenmiştir. Parazit tespit edilen olguların en sık 0-18 yaş arasında olduğu ve cinsiyetlere göre parazit oranının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Bu veriler, alt yapı çalışmalarındaki ilerlemelere rağmen, ilimizde bağırsak parazitlerinin halen önemini koruduğu ve önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermiştir. Ayrıca, dışkıda parazit incelemesi yapılırken doğrudan bakı, yoğunlaştırma ve kalıcı boyama yöntemlerinin her üçünün de birlikte kullanılmasının parazitlerin tanısında daha etkili ve doğru sonuçlar verdiği kanısına varılmıştır.

Teşekkür

Bu araştırmanın hazırlanma aşamasında yorumlarıyla ve önerileriyle yardımlarını ve desteğini esirgemeyen değerli hocamız Prof. Dr. Ahmet Özbilgin'e teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

1. Usluca S, İnceboz T, Över L ve ark. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2005-2008 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2010; 34:27-31.
2. Uzun A, Tekay F, Karasahin Ö, Yeşilmen S, Topçu M, Gül K. Diyarbakır il merkezinde farklı bölgelerdeki

- beş ilköğretim okulunda başırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg* 2004; 28:133-5.
3. **Yazar S, Yaman O, Gözkeç N, Şahin İ.** Erciyes Üniversitesi Tıp Fakóltesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na başvuran hastalarda başırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2005; 29:261-3.
 4. **Özyurt M, Kurt Ö, Yaman O, Ardıç N, Haznedaroğlu T.** Bir eğitim hastanesi Koproloji Laboratuvarı'nda geçen dört yıllık dönemde saptanan başırsak parazitlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol Derg* 2007; 31:306-8.
 5. **Doğan N, Demirüstü C, Aybey A.** Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nin beş yıllık başırsak paraziti prevalansının türlere ve cinsiyetlere göre dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2008; 32:120-5.
 6. **Ataş AD, Alim A, Ataş M, Oğuzkaya Artan M.** Yozgat il merkezinde farklı sosyo-ekonomik bölgelerdeki iki ilköğretim okulunda başırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg* 2008; 32:261-5.
 7. **Akısü Ç, Özkoç S, Aksoy Ü, Sarı B.** İzmir, Narlıdere'de bir ilköğretim okulunda başırsak parazitlerinin prevalansı. *İnfeks Derg* 2003; 17:487-90.
 8. **Arani AS, Alaghehbandan R, Akhlaghi L, Shahi M, Lari AR.** Prevalence of intestinal parasites in a population in south of Tehran, Iran. *Rev Inst Med Trop San Paulo* 2008; 50:145-9. <http://dx.doi.org/10.1590/s0036-46652008000300003>
 9. **Abah AE, Arene FO.** Status of intestinal parasitic infections among primary school children in Rivers State, Nigeria. *J Parasitol Res* 2015; 2015:937036.
 10. **Papazahariadou MG, Papadopoulos EG, Frydas SE, et al.** Prevalence of gastrointestinal parasites in the Greek population: local people and refugees. *Ann Gastroenterol* 2004; 17:194-8.
 11. **Düzyol D, Kilimcioglu AA, Özyurt Cengiz B, Özkan H, Girginkardeşler N.** Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji Polikliniği'nde 2006 ve 2010 yılları arasında saptanan başırsak parazitlerinin insidansı. *Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36:147-51.
 12. **Köroğlu M, Yakupoğulları Y, Turhan R.** Malatya Devlet Hastanesi yedi yıllık kopro-parazitolojik inceleme sonuçlarının retrospektif analizi. *Türkiye Parazitol Derg* 2007; 31:201-4.
 13. **Kuk S, Erensoy A.** Son bir yıl içinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji Laboratuvarı'nda kopro-parazitolojik inceleme sonuçları. *Fırat Tıp Derg* 2006; 11:113-5.A
 14. **İnceboz T, Aksoy Ü, Akısü Ç ve ark.** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakóltesi Hastanesi'ne başvuranlarda başırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg* 2002; 26:423-5.
 15. **Alver O, Töre O.** Uludađ Üniversitesi Tıp Fakóltesi'ndeki başırsak parazit olgularının prevalansı ve dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2006; 30:296-301.
 16. **Demirli H, Arabacı F.** Van ilinde 6-12 yaş grubu çocuklarda başırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg* 2004; 28:106-9.
 17. **Gündüz T, Demirel MM, İnceboz T, Tosun S, Yereli K.** Prevalence of intestinal parasitosis in children with gastrointestinal symptoms associated with socio-economic conditions in Manisa region. *Türkiye Parazitol Derg* 2005; 29:264-7.
 18. **Ostan İ, Kilimcioglu AA, Girginkardeşler N, Özyurt BC, Ok UZ.** Health inequities: lower socio-economic conditions and higher incidences of intestinal parasites. *BMC Public Health* 2007; 7:342. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-7-342>
 19. **Dagci H, Kurt Ö, Demirel M, et al.** The prevalence of intestinal parasites in the province of Izmir, Turkey. *Parasitol Res* 2008; 103:839-45. <http://dx.doi.org/10.1007/s00436-008-1065-6>
 20. **Yaman O, Yazar S, Özcan H, ve ark.** 2005-2008 yılları arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakóltesi Parazitoloji Laboratuvarı'na başvuran hastalarda başırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2008; 32:266-70.
 21. **Ataş AD, Kuşcuoğlu S.** Tokat Halk Sağlığı Laboratuvarı'nda Ocak 2007-Aralık 2009 yılları arasında saptanan başırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2010; 34:161-5.
 22. **Değerli S, Özçelik S, Çeliksöz A.** Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakóltesi Parazitoloji Laboratuvarı'na başvuran hastalarda başırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2005; 29:116-9.
 23. **Özçakır O, Güreser S, Ergüven S, Yılmaz Akyön Y, Topaloğlu R, Haşçelik G.** Türkiye'deki bir üniversite hastanesinde *Blastocystis hominis* enfeksiyonunun karakteristiği. *Türkiye Parazitol Derg* 2007; 31:277-82.
 24. **Girginkardeşler N, Coskun S, Balcioglu IC, Ertan P, Ok UZ.** Dientamoeba fragilis, a neglected cause of diarrhea, successfully treated with secnidazole. *Clin Microbiol Infect* 2003; 9:110-3. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1469-0691.2003.00504.x>
 25. **Machado ER, Santos DS, Costa-Cruz JM.** Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop* 2008; 41:581-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822008000600007>