

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2005-2008 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı

Selma USLUCA, Tonay İNCEBOZ, Leyla ÖVER, Sema TUNCAY, Gülter YALÇIN,
Serap ŞAHİN ARCAK, Soykan ÖZKOÇ, Ümit AKSOY, Çiler AKISÜ

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, İnciraltı, İzmir, Türkiye

ÖZET: Ocak 2005-Aralık 2008 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Merkez Laboratuvarı Parazitoloji Birimi'ne çeşitli gastrointestinal yakınmalarla başvuran toplam 14246 olguya ait verilerin retrospektif değerlendirilmesi yapılmıştır. Tüm olgulara ait dışkı örnekleri nativ-lugol inceleme yöntemi sonrası parasep dışkı konsantrasyon tüpü ile çöktürme ve trikrom ve Kinyoun acid-fast boyama yöntemleri ile incelenmiştir. Başvuran olguların 1320'sinde (%9,3) bir veya birden fazla parazit saptanmıştır. Bu oranın bağırsak parazitlerine göre dağılımı şöyledir: *Blastocystis hominis* 689 (%4,83), diğer amipler 320 (%2,24), *Giardia intestinalis* 176 (%1,24), *Enterobius vermicularis* 23 (%0,16), *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* 34 (%0,24) ve nadir görülen diğer parazitler 78 (%0,54)'dir. Bu çalışma sonuçları bağırsak parazit enfeksiyonlarının halen önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu gerçeğini vurgulamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Bağırsak parazitleri, tanı

The Distribution of Intestinal Parasites Detected in The Dokuz Eylul University Medical Faculty Hospital between 2005 and 2008

SUMMARY: A retrospective evaluation of the data from 14,246 patients with gastrointestinal complaints who presented at the parasitology laboratory of the Dokuz Eylul University Medical Faculty Hospital between January 2005 and December 2008 was carried out. Fecal samples of all patients were examined using native-Lugol and the trichrome and Kinyoun acid-fast staining method after sedimentation in fecal concentration tubes. One or more parasites were detected in 1320 (9.3%) of the patients. The distribution of the intestinal parasites was as follows: *Blastocystis hominis*, 689 (4.83%); nonpathogenic amoebas, 108 (21.82%); *Giardia intestinalis*, 320 (2.24%); *Enterobius vermicularis*, 23 (0.16%); *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, 34 (0.24%); and other rare parasites, 78 (0.54%). The results of this study emphasize the fact that intestinal parasitic infections are still an important public health problem.

Key Words: Intestinal parasites, diagnosis

GİRİŞ

Dünyada 3,5 milyar insanın bağırsak protozoon ve helmintleri ile enfekte olduğu, bunların büyük kısmını çocukların oluşturduğu bildirilmektedir. Bağırsak parazit enfeksiyonları özellikle ishal, anemi ve diğer gastrointestinal sistem yakınmalarına yol açan önemli bir halk sağlığı sorunudur (4, 15).

Günümüzde bağırsak parazitlerinin yaygınlığı toplumların gelişme düzeylerinin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ülkemizde, batı ve doğu illeri arasında bağırsak parazit görülme sıklığı açısından önemli farklılıklar saptanabilmektedir. Bu farklılığın temel nedeni alt yapı ve hijyen eksikliğidir (15). Mevsimsel değişikliklerin de parazit enfeksiyonlarının görülme sıklığı ve oranları üzerine etki ettiği bildirilmektedir. Ülkemizin de içinde bulunduğu subtropikal iklim kuşağı parazitler hastalık etkenlerinin gelişip çoğalmasına olanak vermektedir (1). Yaş, parazitlerin görülme sıklığına etki eden faktörlerden biridir. Çocuklarda hijyenik alışkanlıkların yerleşmemiş olması, yaşlarda ise kişisel bakıma yeterince dikkat edilmemesi nedeniyle bu yaş gruplarında parazit enfeksiyonlarının daha sık görüldüğü bildirilmektedir (24). Bir diğer etkili faktör cin-

Makale türü/Article type: **Araştırma / Original Research**

Geliş tarihi/Submission date: 19 Kasım/19 November 2009

Düzeltilme tarihi/Revision date: 21 Ocak/21 January 2010

Kabul tarihi/Accepted date: 10 Şubat/10 February 2010

Yazışma /Corresponding Author: Tonay İnceboz

Tel: (+90) (232) 412 45 45 Fax: (+90) (232) 259 05 41

E-mail: tonay.inceboz@deu.edu.tr

Bu çalışma, 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi'nde (1-7 Kasım 2009, Adana) sunulmuştur.

siyettir. Bu konuda erkeklerde daha sık parazite rastlandığını belirten çalışmalar ve kadınlarda daha sık parazite rastlandığını belirten çalışmalar olduğu gibi, iki cins arasında bir fark bulunmadığını belirten çalışmalara da rastlanmaktadır (8, 10, 12, 17).

Bu çalışmada; retrospektif olarak parazitli olguların cinsiyet, yaş ve mevsimlere göre dağılımlarının değerlendirilmesi ve buna bağlı olarak parazit görülme sıklığına etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Retrospektif nitelikte olan bu çalışma Ocak 2005 – Aralık 2008 yılları arasında, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı Parazitoloji Birimi'nin çeşitli gastrointestinal şikayetlerle başvuran 6981 (%49) kadın, 7265 (%51)'i erkek, toplam 14246 olguyu kapsamaktadır.

Örneklerin makroskobik incelemelerinin ardından mikroskobik değerlendirmeleri yapılmıştır. Bu amaçla dışkı örneklerine öncelikle nativ-lugol ve formol etil asetat konsantrasyon yöntemi uygulanmış, daha sonra trichrome boya yöntemi ile değerlendirilmiştir (11). Ayrıca Coccidian parazitlerin tanısı için dışkı örneklerine formol-etil asetat konsantrasyon yöntemi uygulandıktan sonra elde edilen çökeltiden hazırlanan yayma preparat, Kinyoun acid-fast boyası ile değerlendirilmiştir. Hazırlanan nativ-lugollü preparatlar X40 büyütme, formol etil asetat konsantrasyon yöntemi için hazırlanan preparatlar ise X10 büyütme ışık mikroskobunda incelenmiştir. *B. hominis* saptanan olgularda, X40 büyütme her mikroskop sahasında beş ve beşin üstünde parazitin görülmesi halinde örnek pozitif olarak kabul edilmiş ve rapor edilmiştir (19). Kalıcı boya yöntemi uygulanan örnekler X100 büyütme objektifle ışık mikroskobunda değerlendirilmiştir. Bağırsak helmintlerinden *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) tanısı için selofanlı lam yöntemi uygulanmış, preparat X10 büyütme objektifle ışık mikroskobunda incelenmiştir. Tüm preparatlar deneyimli parazitoloji uzmanı eşliğinde değerlendirildikten sonra sonuçlar kaydedilmiştir.

BULGULAR

Dört yıla ait pozitif olguların cinsiyet, yaş ve aylara göre dağılımı incelenmiş, parazit türlerinin yıllara göre dağılımları belirlenmiş aynı zamanda parazit birliklikleri de vurgulanmıştır.

Başvuran olguların dışkı örneklerinin makroskobik incelenmesi sonucunda 1598'inin sulu, 12648'inin katı formda olduğu saptanmıştır.

2005 yılında başvuran 3736 olgunun (385) %10,3'ünde, 2006 yılında başvuran 3381 olgunun (280) %8,3'ünde, 2007 yılında başvuran 3724 olgunun (380) %10,2'sinde, 2008 yılında başvuran 3405 olgunun (275) %8'inde, dört yıl içinde başvuran 14246 olgunun (1320) %9,3'ünde bir

veya birden fazla parazit saptanmıştır. Ayrıca dört yıl içinde selofan lam yöntemi ile 1144 olgudan örnek alınabilmiş, (23) %2'sinde parazit saptanmıştır.

Parazit saptanan olguların cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde (628) %4,4'ünün kadın, (692) %4,8'inin erkek olduğu görülmüştür.

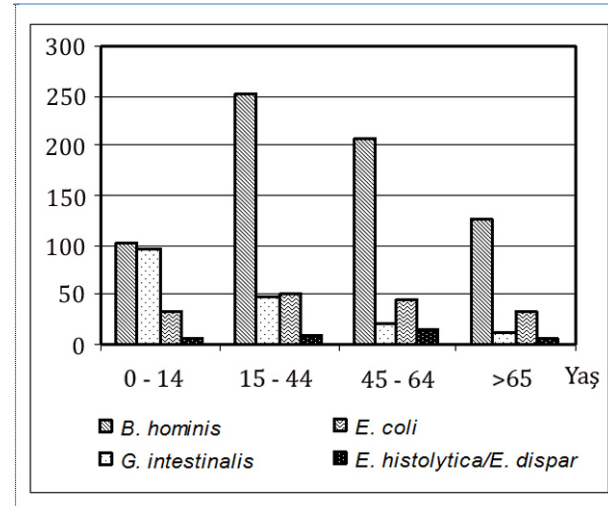
Parazit türlerine göre dağılım Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. Parazitlerin cinsiyete göre dağılımı

Parazit adı	Kadın	Erkek	Toplam
<i>B. hominis</i>	347	342	689
<i>G. intestinalis</i>	81	95	176
<i>E. histolytica/E. dispar</i>	14	20	34
<i>E. vermicularis</i>	8	15	23
Diğer amipler*	144	176	320
Nadir görülen parazitler**	34	44	78
Toplam	628	692	1320

* *I. bütschlii*, *E. nana*, *C. mesnili*, *E. hartmanni*, ** *T. hominis*, *T. saginata*, *D. fragilis*, *C. parvum*, *Trichostrongylus*, *I. belli*, *C. cayatenensis*, *D. dentriticum*, *H. nana*.

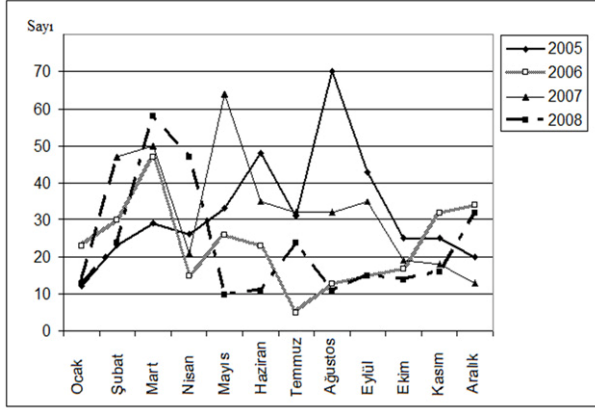
Parazitli tüm olguların yaş gruplarına göre dağılımı ise şöyledir: Olguların (279) %2'sinin 0-14 yaş, (486) %3,4'ünün 15-44 yaş, (381) %2,7'sinin 45-64 yaş, (174) %1,2'sinin 65 yaş üzeri olduğu saptanmıştır. Yaş gruplarına göre parazitlerin dağılımı Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Yaş gruplarına göre parazitlerin dağılımı.

Bütün yıllarda en sık görülen ilk üç parazitin *B. hominis* (%4,8), *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*) (%1,24) ve *Entamoeba coli* (*E. coli*) (%1,16) olduğu saptanmıştır.

Değerlendirilen parametrelerden biri de parazitlerin mevsimsel döngüde saptanma durumu ile ilişkilidir. Bununla ilgili veriler Şekil 2'de gösterilmektedir.



Şekil 2. Aylara göre saptanan parazitli hasta sayısı

Her bir parazit türünün 2005- 2008 yılları arasındaki dağılımı Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. En sık görülen parazit türlerinin yıllara göre dağılımı

Parazit adı	2005	2006	2007	2008	Toplam
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)
<i>B. hominis</i>	193 (5,2)	144 (4,3)	208 (5,6)	144 (4,2)	689 (4,8)
<i>G. intestinalis</i>	50 (1,3)	45 (1,3)	43 (1,2)	38 (1,1)	176 (1,24)
<i>E. coli</i>	49 (1,3)	34 (1)	54 (1,5)	28 (0,8)	165 (1,16)
<i>E. histolytica/E. dispar</i>	20 (0,5)	6 (0,2)	8 (0,2)	0 (0)	34 (0,24)
Toplam	385 (10,3)	280 (8,3)	380 (10,2)	275 (8)	1320 (9,3)
Toplam Bakı Sayısı	3736	3381	3724	3405	14246

Parazit saptanan olgulardan %8,3'ünde (1182) tek parazit, %1'inde (138) birden fazla parazit saptanmıştır. Birden fazla parazit saptanan olgulardaki parazit birliktelikleri Tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 3. En sık görülen parazit birlikteliklerinin yıllara göre dağılımı

Parazit	2005	2006	2007	2008	Toplam
<i>B.hominis</i> + <i>E.coli</i>	7	2	12	1	22
<i>B.hominis</i> + <i>L.bütschlii</i>	5	2	1	2	10
<i>B.hominis</i> + <i>E.nana</i>	5	8	6	4	23
<i>E.coli</i> + <i>L.bütschlii</i>	4	0	1	0	5
<i>B.hominis</i> + <i>E.nana</i> + <i>L.bütschlii</i>	3	0	1	0	4
Toplam	41	27	42	28	138

TARTIŞMA

Bağırsak parazitlerinin prevalansı toplumların sosyoekonomik düzeyi, hijyen ve eğitim düzeyine bağlı olarak değişiklik göstermektedir (22). Çalışmamızda 2005-2008 yılları arasında başvuran olguların %9,3'ünde parazit saptanmıştır. Bu konuda ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalar gözden geçirildiğinde prevalansın %3,6 ile %34,9 arasında değiştiği bildirilmiştir (5, 7, 10, 13, 16, 17, 20, 22). Yurt dışında yapılmış olan çalışmalar değerlendirildiğinde prevalansın %10,7 ile %58,1 arasında değiştiği bildirilmektedir (4, 15, 18).

Parazit saptadığımız olguların cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde parazit saptanan 1320 hastanın %47,6'sının kadın, %52,4'ünün erkek olduğu görülmüştür. Cinsiyete göre dağılım açısından ülkemizde yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde kadınlarda parazit oranının %4,5 ile %65,8, erkeklerde ise %5,9 ile %60,2 arasında değiştiği bil-

dirilmiştir (2, 3, 5, 8, 10, 12, 16, 17, 20, 22). Bu konuda yurt dışında yapılmış çalışmalarda parazit enfeksiyonlarının erkeklerde %26,2 ile %52,7, kadınlarda %25,1 ile %47,3 arasında değiştiği bildirilmektedir (4, 15, 18). Machado ve ark.'nın çalışmasında erkek çocuklarında parazit enfeksiyonu riskinin 2,7 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (15).

Çalışmamızda pozitif olguların yaşlara göre dağılımları incelendiğinde en yoğun dağılımın %36,8 oranı ile 15-44 yaş grubunda yer aldığı saptanmıştır. Bu yaş grubunda en sık görülen parazitler *B. hominis* (%36,7) ve *E. coli* (%30,9) olarak belirlenmiştir. Parazit hastalıklarının 15-44 yaş gruplarında daha fazla görülmesinde, bu yaş grubunun günlük yaşamda parazitlerle karşılaşma olasılığının daha yüksek oranda olmasının etkili olduğu düşünülmüştür. Çalışmamızda *B. hominis*'in daha çok erişkin dönemde, *G. intestinalis*'in ise çocukluk döneminde sık saptandığı görülmektedir. Ayrıca çoklu parazit saptanan olgularda, *B. hominis*'in diğer parazitlere oranla daha sıklıkla yer aldığı görülmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda yaşlara göre parazit dağılımı değerlendirildiğinde bağırsak parazitlerinin oranının çocukluk yaş grubunda diğer gruplardan daha yüksek olduğunu bildiren çalışmaların yanı sıra (3, 20), genç erişkin yaş grubunda daha fazla görüldüğünü

bildiren çalışmalar da mevcuttur (7, 17). İklim koşullarındaki farklılıklar nedeniyle parazitlerin dağılımı ülkeler ve bölgeler arasında farklılık göstermektedir. Bu konuda yurt dışında yapılan çalışmalarda bağırsak parazitlerinin büyük kısmının genç erişkin yaş grubunda saptandığını bildiren çalışmalar olduğu gibi (4), çocukluk yaş grubunda yüksek oranlar bildiren çalışmalar da mevcuttur (15).

Bağırsak parazitlerinin mevsimlere göre dağılımı değerlendirildiğinde ülkemizde ilkbahar aylarında, ilkbahar ve yaz aylarında yüksek oranda parazit saptandığını bildiren çalışmalar olduğu gibi (14, 20), Şubat, Mayıs, Haziran ve Ağustos aylarında yüksek oranlar elde edildiğini bildiren çalışmalar da mevcuttur (3). Hastanemize 2003-2004 yılları arasında başvuran olgularda bağırsak parazitlerinin dağılımının incelendiği önceki çalışmamızda parazitlerin en sık Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında saptandığı belirlenirken, bu çalışmamızda parazitlerin Şubat, Mart, Mayıs ve Ağustos aylarında daha fazla saptandığı belirlenmiştir (21).

Çalışmamızda parazit saptanan 1320 hastadan %89,5'inde (1182) tek parazit, %10,4'ünde (138) birden fazla parazit saptanmıştır. Bu sonuca göre parazitlerin çoğunlukla tek başına görüldüğünü söylemek mümkündür. Hem ülkemizde, hem de yurtdışında yapılmış çalışmalar değerlendirildiğinde parazit saptanan olguların büyük kısmının tek parazit ile daha az bir kısmının ise birden fazla paraziti ile enfekte olduğu bildirilmektedir (2, 3, 5, 9, 14, 15, 16, 17, 23).

Sonuç olarak; Sonuçlarımızda *B. hominis*'in daha çok erişkin dönemde, *G. intestinalis*'in ise çocukluk döneminde sık saptandığı görülmektedir. Parazitlerin çoğunlukla ilkbahar ve sonbahar aylarında görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca; daha önceki çalışmamızın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında parazit saptanma oranlarında azalma olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle bağırsak parazitlerinin ülkemiz için halen önemli bir sağlık sorunu olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akdemir C, Helvacı R, 2007. Kütahya'da Parazitoloji Laboratuvar Sonuçlarının 15 ve Üzeri Yaş Grubunda Değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol Derg*, 31(2): 129-132.
2. Alver O, Özkan C, Yılmaz E, Akçağlar S, Töre O, 2005. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde Farklı Yıllarda Bağırsak Parazit Dağılımlarının Değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol Derg*, 29(3): 193-199.
3. Alver O, Töre O, 2006. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesindeki Bağırsak Parazit Olgularının Prevalansı ve Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 30(4): 296-301.
4. Arani AS, Alaghebandan R, Akhlaghi L, Shahi M, Lari AR, 2008. Prevalence of Intestinal Parasites in a Population in South of Tehran, Iran. *Rev Inst Med Trop S. Paulo*, 50(3): 145-149.
5. Ataş AD, Alim A, Ataş M, Oğuzkaya Artan M, 2008. Yozgat İli Merkezinde Farklı Sosyo-Ekonomik Bölgelerdeki İki İlköğretim Okulunda Bağırsak Parazitlerinin Araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg*, 32(3):261-265.
6. Çelik T, Daldal N, Karaman Ü, Aycan ÖM, Atambay M, 2006. Malatya İli Merkezinde Üç İlköğretim Okulu Çocuklarında Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 30(1):35-38.
7. Dagci H, Kurt Ö, Demirel M, Östan I, Azizi NR, Mandiracioglu A, Yurdağül C, Tanyüksel M, Eroglu E, Ak M, 2008. The prevalence of intestinal parasites in the province of Izmir, Turkey. *Parasitol Res*, 103:839-845.
8. Değerli S, Özçelik S, Çeliksöz A, 2005. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 29(2):116-119.
9. Değirmenci A, Sevil N, Güneş K, Yolasiğmaz A, Turgay N, 2007. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarında 2005 Yılı Boyunca Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 31 (2): 133-135.
10. Doğan N, Demirüstü C, Aybey A, 2008. Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin Beş Yıllık Bağırsak Paraziti Prevalansının Türlerle ve Cinsiyetlere Göre Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 32(2):120-125.
11. Garcia LS, Bruckner DA, 1993. Macroscopic and microscopic examination of fecal specimens. *Diagnostic Medical Parasitology* 2nd ed. American Society for Microbiology, Washington, DC.
12. Kaya S, Demirci M, Demirel R, Cicioğlu Arıdoğan B, Öztürk M, Şirin C, 2004. Isparta Şehir Merkezinde Bağırsak Parazitleri Prevalansı. *Türkiye Parazitol Derg*, 28(2):103-105.
13. Köroğlu M, Yakupoğulları Y, Turhan R, 2007. Malatya Devlet Hastanesi Yedi Yıllık Korpo-Parazitolojik İnceleme Sonuçlarının Retrospektif Analizi. *Türkiye Parazitol Derg*, 31(3):201-204.
14. Kuk S, Erensoy A, Keleştemur N, 2006. Son Bir Yıl İçinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji Laboratuvarında Koproparazitolojik İnceleme Sonuçları. *Fırat Tıp Dergisi*, 11(2):113-115.
15. Machado ER, Santos DS, Costa-Cruz JM, 2008. Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 41(6):581-585.
16. Malatyalı E, Özçelik S, Çeliksöz A, Değerli S, Yıldırım D, 2008. Şehir, İlçe ve Köy İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Bağırsak Parazitleri Görülme Sıklığı. *Türkiye Parazitol Derg*, 32(1):54-58.
17. Özyurt M, Kurt Ö, Yaman O, Ardıç N, Haznedaroğlu T, 2007. Bir Eğitim Hastanesi Koproloji Laboratuvarında Geçen Dört Yıllık Dönemde Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol Derg*, 31(4): 306-308.

18. **Park SK, Kim DH, Deung YK, Kim HJ, Yang EJ, Lim SJ, Ryang YS, Jin D, Lee KJ**, 2004. Status of intestinal parasite infections among children in Bat Dambang, Cambodia. *The Korean Journal of Parasitology*, 42(4):201-203.
19. **Sheehan DJ, Raucher BG, McKittrick JC**, 1986. Association of Blastocystis hominis with signs and symptoms of human disease. *J Clin Microbiol*, 24: 548-50.
20. **Sönmez Tamer G, Çalışkan Ş, Willke A**, 2008. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 32(2): 126-129.
21. **Usluca S, Yalçın G, Över L, Tuncay S, Şahin S, İnceboz T, Aksoy Ü**, 2006. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2003-2004 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 30 (4): 308-312.
22. **Yaman O, Yazar S, Özcan H, Çetinkaya Ü, Gözkeç N, Ateş S, Şahin İ**, 2008. 2005-2008 Yılları Arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarı'na Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 32(3): 266-270.
23. **Yazar S, Yaman O, Gözkeç N, Şahin İ**, 2005. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 29(4): 261-263.
24. **Yılmaz U, Östan İ, Kayran E, Özbilgin A**, 2002. Celal Bayar Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde 2000-2001 Yıllarında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 26(1): 60-63.