

Uludağ Üniversitesi Parazitoloji Laboratuvarında 2011-2015 Yılları Arasında İncelenen Dışkı Örneklerinde Paraziter İnfeksiyon Sıklığının Araştırılması

Investigation of Parasitic Infection Rate in Stool Samples Submitted to Uludag University Parasitology Laboratory Between 2011-2015

Nazmiye Ülkü TÜZEMEN¹, Oktay ALVER¹, Beyza ENER¹

¹ Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

ÖZET

Giriş: Bağırsak parazit infeksiyonları özellikle çocuklarda olmak üzere az gelişmiş ülkelerde en önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasındadır. Bu infeksiyonlar özellikle çocukların bedensel ve zihinsel gelişiminde yetersizliklere, erişkinlerde iş ve güç kaybına neden olabilmektedir.

Materyal ve Metod: Bu çalışmada, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinin kliniklerine çeşitli gastrointestinal şikayetlerle başvuran hastalar bağırsak parazitleri yönünden irdelenmiştir. Toplam 8981 dışkı ve 854 selofan bant örneği parazitolojik olarak değerlendirilmiştir. Tüm dışkı örnekleri helmint yumurtaları ve protozoon kistlerinin saptanması amacıyla formol etil asetat yoğunlaştırma metodu sonrası lugol inceleme (x10 ve x40) yöntemiyle incelenmiştir. Protozoon varlığı için örnekler trikrom boyama yöntemi, *Cryptosporium spp.* için modifiye kinyoun asit fast boyama yöntemi sonrası immersiyon objektifiyle (x100) değerlendirilmiştir. Dışkıda *Entamoeba histolytica* adezin antijenini saptamaya yönelik ticari ELISA kiti (Wampole® *E. histolytica* II Test Kit; TechLab, USA) kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada incelenen 8981 dışkı örneğinin 327 (%3.6)'sinde bir veya birden fazla bağırsak paraziti bulunmuştur (patojen olmayan protozoonlar dahil). İncelenen 854 selofan bant örneğinin 29 (%3.4)'unda *Enterobius vermicularis* yumurtası saptanmıştır. Parazit saptanan olguların 162 (%49.5)'si erkek, 165 (%50.5)'i kadındı. Protozoon parazitlerden en fazla saptanan *Giardia intestinalis* (%0.9), helmintlerden ise *E. vermicularis* (%3.4)'ti. En fazla yaz aylarında (%26.3) parazit saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmada bağırsak parazitlerinin prevalansının ilimizde daha önce yapılan çalışmalardan daha az olmasına rağmen bölgemizde hala önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak parazitleri; Prevalans

SUMMARY

Investigation of Parasitic Infection Rate in Stool Samples Submitted to Uludag University Parasitology Laboratory Between 2011-2015

Nazmiye Ülkü TÜZEMEN¹, Oktay ALVER¹, Beyza ENER¹¹ Department of Medical Microbiology, Health Practice and Research Center Hospital, Faculty of Medicine, University of Uludag, Bursa, Turkey

Introduction: Intestinal parasitic infections are among the most significant causes of morbidity and mortality in undeveloped countries, particularly in children. These infections may cause loss in physical and mental progress of children in particular, and loss of work and labour force in adults.

Materials and Methods: In this study, patients who applied with various gastrointestinal complaints to the clinics of the Uludag University Medical Faculty, were thoroughly investigated for the presence of intestinal parasites. A total of 8981 stool and 854 cellophane tape samples were parasitologically evaluated. All stool samples were prepared using formal-ethyl acetate concentration method for helminth ova and protozoan cysts, and examined in lugol preparations microscopically with 10x and 40x magnifications. Preparations were examined by using oil-immersion objectives (100x) following trichrome and modified Erlich-Ziehl-Nielsen staining for the diagnosis of intestinal and coccidian protozoa, respectively. For the detection of *Entamoeba histolytica* adezin antigen in stools, commercial ELISA kit (Wampole® *E. histolytica* II Test Kit; TechLab, USA) was used.

Results: In this study, one or more parasites were found in 327 (3.6%) of the 8981 stool samples (including nonpathogenic protozoa). *Enterobius vermicularis* eggs were detected in 29 (3.4%) out of 854 samples by using the cellophane tape method. Of the parasite detected cases, 165 (50.5%) were female and 162 (49.5%) were male. *Giardia intestinalis* (0.9%) and *E. vermicularis* (3.4%) were the most frequently detected protozoon and helminth parasites, respectively. The parasites were detected mostly in summer months (26.3%).

Conclusion: Although the prevalence rates of intestinal parasites were lower than those in the previous studies carried out in the city, it is seen that the presence of intestinal parasites is still a serious public health problem in our region.

Keywords: Intestinal parasites; Prevalance

GİRİŞ

Bağırsak parazitlerinin neden olduğu infeksiyonlar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir halk sağlığı sorunudur. Gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülen bu hastalıklar, bazen semptomsuz veya tipik olmayan bulgularla seyrederek özellikle çocuklarda zihinsel ve bedensel gelişme geriliğine neden olmaktadır. Ayrıca insanlarda iş gücü kaybına da neden olacak şekilde beden ve ruh sağlığını etkileyerek ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedirler^[1,2]. Bağırsak parazitlerinin yayılmasında çevre koşulları, iklim, rezervuar ve ara konakların sıklığı, toprak ve suların dışkı ile kontaminasyonu, fiziksel altyapı yetersizliği, ekonomik durum, eğitim düzeyi, temizlik ve beslenme alışkanlıkları gibi birçok faktör etkilidir^[3]. Yaş ve cinsiyet de parazitler infeksi-

yonların görülme sıklığı ve oranı üzerinde etkili faktörlerdendir^[4]. Bu nedenle, bağırsak parazitler infeksiyonlarının önlenmesi için prevalanslarının bilinmesi bu amaçla yapılan çalışmaların önemini daha da artırmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'de Güney Marmara Bölgesinde üçüncü basamak hizmet veren Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hastanesinin Parazitoloji Laboratuvarına son beş yıl içerisinde başvuran hastalarda saptanan bağırsak parazitlerinin sıklık ve dağılımının irdelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hastanesinin kliniklerine Ocak 2011-Aralık 2015 tarihleri arasında çeşitli gastrointestinal şikayetlerle başvuran hasta-

lara ait 8981 dışkı ve 854 selofan bant örneği, Parazitoloji Laboratuvarında bağırsak parazitlerinin varlığı açısından retrospektif olarak irdelendirilmiştir. Dışkı örnekleri makroskopik olarak rengi, kokusu, kıvamı, mukus ve kan içeriği, erişkin parazit ve segmentlerinin varlığı açısından değerlendirilmiştir. Mikroskopik olarak ise nativ-lugol yöntemi, formol etil asetat yoğunlaştırma yöntemi sonrası (x10 ve x40) incelenmiştir. Protozoon varlığı için istemi yapılan örnekler trikrom boyama yöntemi, *Cryptosporidium* spp. için modifiye kinyoun asit fast boyama yöntemi sonrası örnekler immersiyon objektifi ile (x100) incelenmiştir. Dışkıda *Entamoeba histolytica* adezin antijenini saptamaya yönelik ticari bir ELISA kiti (Wampole® *E. histolytica* II Test Kit; TechLab, USA) kullanılmıştır. *Enterobius vermicularis* saptamaya yönelik selofan bant yöntemi kullanılmış olup preparatlar x10 ve x40'lık objektifte incelenmiştir. Olguların demografik verileri (yıllar, cinsiyet, mevsimler vb.) epidemiyolojik olarak değerlendirilmiştir. Çalışma için Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alınmıştır (2016-29/16). Kategorik verilerin analizinde ki-kare trend analizi ve pearson ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler için Epi Info™ v.7.2 (current website on CDC.gov: www.cdc.gov/epiinfo) kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde $p < 0.05$ varlığı anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamızda son beş yılda toplam 8981 dışkı örneği incelenmiş olup 327 (%3.6)'sinde en az bir yöntem kullanılarak bir veya birden fazla bağırsak paraziti görülmüştür. İncelenen 854 selofan örneğinin 29 (%3.4)'unda *E. vermicularis* yumurtası saptanmıştır. Saptanan parazitlerin tür dağılımını incelediğimizde; protozoonlardan ilk üç sırada *G. intestinalis* (n= 84, %0.9), *Entamoeba coli* (n= 64, %0.7), *Blastocystis* spp. (n= 49, %0.5), helmintlerden ise *E. vermicularis* (n= 29, %3.4), *Taenia* spp. (n= 18, %0.2), *Strongyloides stercoralis* (n= 10, %0.1)'in yer aldığı anlaşılmıştır (Tablo 1).

Saptanan parazitlerin %80.5'ini protozoonlar, %19.5'ini helmintler oluşturmuştur. Pozitif saptanan olguların 162 (%49.5)'si erkek, 165 (%50.5)'i kadın hastadır. Parazit saptanan olgularda en fazla 2011 yılında (%5.7), en az 2014 (%2.4) yılında pozitiflik saptanmış olup ilerleyen yıllarda giderek düşen oran istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur

Tablo 1. Dışkı örneklerinde saptanan parazitlerin tür dağılımı

Parazit	N	%*	%**
Protozoon			
<i>Giardia intestinalis</i>	84	0.9	25.7
<i>Entamoeba coli</i>	64	0.7	19.6
<i>Blastocystis</i> spp.	49	0.5	15
<i>Entamoeba histolytica</i> adezin antijen	26	0.3	8
<i>Entamoeba</i> spp. trofozoit/kist	22	0.2	6.7
<i>Cryptosporidium</i> spp.	19	0.2	5.8
<i>Iodamoeba butschlii</i>	9	0.1	2.8
<i>Entamoeba hartmanii</i>	2	0.02	0.6
<i>Endolimax nana</i>	1	0.01	0.3
Helmint			
<i>Taenia</i> spp.	18	0.2	5.5
<i>Strongyloides stercoralis</i>	10	0.1	3.1
<i>Hymenolepis nana</i>	2	0.02	0.6
Çengelli solucan yumurta/larva	3	0.03	0.9
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	2	0.02	0.6
<i>Trichuris trichura</i>	1	0.01	

* İncelenen tüm dışkı (n= 8981) örneklerine göre oranı.
** Pozitiflik (n= 327) saptanan dışkı örneklerine göre oranı
N: Pozitif saptanan örneklerin sayısı.

($p < 0.001$) (Tablo 2). Gruplar arasında cinsiyete göre parazit pozitifliği açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 2) ($p = 0.087$).

Parazitlerin mevsimsel olarak dağılımı incelendiğinde ise yaz aylarında %26.3, sonbahar aylarında %24.8, kış ve ilkbahar aylarında ise %24.5 olmak üzere aynı oranda pozitiflik saptanmıştır.

TARTIŞMA

Bağırsak parazitleri özellikle gelişmekte olan ülkelerde çocuk ve erişkinlerde önemli bir halk sağlığı sorunu olup, bu hastalıklardan korunma ve tedavi stratejilerinin belirlenebilmesi için güncel ve bölgesel epidemiyolojik verilere gereksinim duyulmaktadır. Paraziter infeksiyonların görülme oranı yıllar içerisinde, bölgeler ve ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir. Çalışma yapılan toplumun sosyoekonomik düzeyi, yaşam tarzı,

Tablo 2. Pozitiflik saptanan örneklerin yıllara ve cinsiyete göre dağılımı (p< 0.001)

Yıllar	Sayı	n (%)	OR	Erkek, n (%)	Kadın, n (%)
2011	1556	88 (5.7)	1.000	34 (38.6)	54 (64.4)
2012	1722	69 (4)	0.696	35 (50.7)	34 (49.3)
2013	2244	85 (3.8)	0.657	42 (49.4)	43 (50.6)
2014	1863	45 (2.4)	0.413	28 (62.2)	17 (37.8)
2015	1596	40 (2.5)	0.429	23 (57.5)	17 (42.5)
Toplam	8981	327 (3.6)	-	162 (49.5)	165 (50.5)

cevre koşulları, eğitim ve temizlik düzeyi, iklim ve fiziksel altyapı yetersizliği gibi birçok faktör bu farklılıkların görülmesine sebep olmaktadır^[1-5]. Ülkemizde çeşitli üniversite hastanelerinde parazitler enfeksiyonlarının sıklığı ve dağılımı ile ilgili yapılan araştırmalarda bulunan farklı sonuçlar bize parazitler enfeksiyonlarının görülme sıklığında çeşitli faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Dünya genelinde farklı zamanlarda, farklı gruplar üzerinde yapılan epidemiyolojik çalışmalara baktığımızda; İran'da Tıp Fakültesinin afileye bir sağlık merkezine başvuran ailelerde bağırsak paraziti görülme sıklığı %19.3 olarak bulunmuş, Yunanistan'da yaşayanlarda %11.4, göçmenlerde %27.2 sonucuna ulaşılmış; Katar'da retrospektif çalışmada göçmenlerde %8.7; Nepal Tıp Fakültesi Hastanesi Laboratuvarına başvuran hastalarda %30.1 oranında bağırsak paraziti pozitifliği bildirilmiştir^[6-9]. İsvec'de yapılan çalışmada göçmenlerin ülkeye ilk geldiklerinde bağırsak paraziti pozitifliği %36 iken, belli bir süre kaldıktan sonraki oran %17 olarak bildirilmiştir^[10,11]. Ülkemizin birçok bölgesinde bağırsak parazitlerinin yaygınlığını saptamaya yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı çalışma grubunun yaş aralığı, sosyoekonomik düzeyi, hijyen durumu vb., çalışılan bölgenin altyapısının yeterli olup olmaması ve çalışmada kullanılan yöntem gibi birçok faktöre bağlı olmak üzere Marmara Bölgesinde %4.3-10.7, İç Anadolu Bölgesinde %3.6-24.1, Akdeniz Bölgesinde %18.3, Ege Bölgesinde %6.4, Doğu Anadolu Bölgesinde Van'da %29.6, Karadeniz Bölgesinde %6.5 ve Güney Doğu Anadolu Bölgesinde %14.9 arasında değiştiği görülmüştür^[1,12-21]. Hastanemizde önceki yıllarda yapı-

lan çalışmalarda bağırsak paraziti saptanma oranı 2000-2004 yılları arasında %4.3, 2005-2008 yılları arasında %10.3, 2009-2010 yılları arasında %7.3 olarak bildirilmiştir^[12,13]. Bu çalışmada ise parazit saptanan hasta popülasyonunun oranı %3.6'dır. Bu veriler ışığında bu çalışmada her geçen yıl parazit saptanma oranında azalma olması sevindirici bulunmuştur. Bu çalışmada en sık saptanan parazitler protozoonlardan *G. intestinalis* (%0.9), helmintlerden ise *E. vermicularis* (%3.4) şeklinde olup sırasıyla 2001-2004 yılları arasında *G. intestinalis* (%1), *E. vermicularis* (%1.8), 2005-2008 yılları arasında *G. intestinalis* (%3.5), *E. vermicularis* (%9.3), 2009-2010 yıllarında ise *G. intestinalis* (%3.2), *E. vermicularis* (%12.1) olarak bildirilmiştir^[12-14]. Daha önceki yıllarda olduğu gibi bu çalışmada da protozoonlardan *G. intestinalis* yine en fazla saptanan tür olmakla birlikte, son 16 yılın en düşük oranda pozitifliği saptanmıştır. Bu durumun bölgemizde altyapı hizmetlerindeki iyileşmeye bağlı olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda saptanan parazitlerin büyük çoğunluğunu Malatya'da Çelik ve arkadaşları (%73.9 protozoon, %26 helmint) ile Çıragil ve arkadaşlarının (%78.4 protozoon, %19.3 helmint) çalışmalarına benzer şekilde (%80.5 protozoon, %19.5 helmint) protozoonlar oluşturmaktadır^[22,23]. Bu durum bölgedeki sanitasyon önlemlerinin yetersizliği ile ilişkilendirilebilir.

Yasılan ortamlarda toplumun kültürel işlevi nedeniyle parazit bulaşında rol oynayan faktörlerle (pismemiş et, iyi yıkanmamış sebze, evcil hayvan bakımı vb.) karşılaşım karşılaşımama durumuna göre erkek ve kadınlarda farklı oranlarda bağırsak

paraziti saptanabilmektedir. Üniversitelerde yapılan çalışmalarda Bursa, Manisa, Kayseri ve Eskişehir'de kadınlarda daha yüksek oranda parazit saptanmış iken Bursa, Kocaeli, Gaziantep ve Sivas'da ise erkeklerde daha yüksek oranda pozitiflik bildirilmiştir^[12-17,21,24,25]. Hastanemizde 2001-2004 ve 2005-2008 yılları arasında kadınlarda, 2009-2010 yıllarında ise erkeklerde daha fazla oranda pozitiflik belirtilmiştir^[12,13]. Bu çalışmada ise pozitiflik oranı kadınlarda (%50.5) erkeklerden (%49.5) daha yüksek bulunmuştur^[14]. Bu durum aynı merkezde bile farklı zaman diliminde kadınlar ve erkeklerde daha yüksek pozitiflik oranlarının saptanabileceği sadece cinsiyetin prevalansı etkilemeyebileceğini göstermektedir.

Ülkemizde farklı illerde, farklı zamanlarda yapılan çalışmalarda bağırsak parazitlerinin prevalansının mevsimsel dağılımı irdelendiğinde; Kocaeli'de ilkbahar ve yaz aylarında, İzmir ve Afyonkarahisar'da benzer şekilde yaz ve sonbahar aylarında, Gaziantep'te Nisan (%18.7) ve Ağustos (%18.5) aylarında yüksek oranlar bildirilmiştir^[15,19,21,26]. Bu çalışmada birbirine yakın oranlarda olmak üzere her mevsimde bağırsak paraziti saptanmış olup en fazla yaz aylarında bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında daha sıklıkla bildirilmesi bağırsak parazitlerinin dış ortamda yaşamaları ve evrimlerini sürdürmeleri için uygun koşulların bulunmasıyla ilişkilendirilebilir. Ancak bağırsak parazitlerinin bölgemizde günümüzde de hala önemli bir halk sağlığı sorunu olabileceği kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Gulmez D, Sarıbaş Z, Akyon Y, Erguven S. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi parazitoloji laboratuvarı 2003-2012 yılları sonuçları: 10 yıllık değerlendirme. *Türkiye Parazit Derg* 2013;37:97-101.
2. Turgay N, Yolaşmaz AÜ, Oyur T, Bardak-Özdemir S, Töz S. İzmir ve çevresinde bir yılda (Mayıs 2009-Nisan 2010) saptanan bağırsak parazitlerinin aylara göre dağılımı-asid fast ve modifiye trichrome boyama sonuçları. *Türkiye Parazit Derg* 2012;36:71-4.
3. Yılmaz H, Taş-Cengiz Z, Ceylan A, Ekici A. Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarına 2009 yılında başvuran kişilerde bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2012;36:105-8.
4. Düzyol D, Klimcioğlu AA, Özyurt BC, Özkan H, Girginkardeşler N. Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji Polikliniğinde 2006-2010 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin insidansı. *Türkiye Parazit Derg* 2012;36:147-51.
5. Selek MB, Bektöre B, Karagöz E, Baylan O, Özyurt M. 2012-2014 yılları arasındaki üç yıllık dönemde hastanemiz parazitoloji laboratuvarına kabul edilen dışkı örneklerinde saptanan parazitlerin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2016;40:137-40.
6. Sayyari AA, Imanzadeh F, Bagheri Yazdi SA, Karami H, Yaghoobi M. Prevalence of intestinal parasitic infections in the Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2005;11:377-83.
7. Papazahariadou MG, Papadopoulou EG, Frydas SE, Mavrouniotis CH, Constantinidis TC, Antoniadou-Sotiriadou K, et al. Prevalence of gastrointestinal parasites in the Greek population: local people and refugees. *Annals of Gastroenterology* 2004;17:194-8.
8. Abu-Madi MA, Behnke JM, Doiphode SH. Intestinal parasitic infections among long-term-residents and settled immigrants in Qatar in the period 2005 to 2011. *Am J Trop Med Hyg* 2013;88:1185-95.
9. Agrawal PK, Rai SK, Khanal LK, Ghimire G, Banjara MR, Singh A. Intestinal parasitic infections among patients attending Nepal Medical College Teaching Hospital, Kathmandu, Nepal. *Nepal Med Coll J* 2012;14:80-3.
10. Benzeguir AK, Capraru T, Aust-Kettis A, Bjorkman A. High frequency of gastrointestinal parasites in refugees and asylum seekers upon arrival in Sweden. *Scand J Infect Dis* 1999;31:79-82.
11. Persson A, Rombo L. Intestinal parasites in refugees and asylum seekers entering the Stockholm area, 1987-88: evaluation of routine stool screening. *Scand J Infect Dis* 1994;26:199-207.
12. Alver O, Töre O. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesindeki bağırsak parazit olgularının prevalansı ve dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2006;30:296-301.
13. Alver O, Oral B, Töre O. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine 2005-2008 yılları arasında başvuran kişilerde saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2011;35:194-8.
14. Alver O, Özakin C, Töre O. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 2009-2010 yıllarında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2012;36:17-22.
15. Tamer GS, Çalışkan Ş, Willke A. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi parazitoloji laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2008;32:126-9.
16. Yaman O, Yazar S, Özcan H, Çetinkaya Ü, Gözkenç N, Serpil Ateş S ve ark. 2005-2008 yılları arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2008;32:266-70.
17. Doğan N, Demirüstü C, Aybey A. Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin beş yıllık bağırsak paraziti prevalansının türlerine ve cinsiyetlere göre dağılımı. *Türkiye Parazitoloji Derg* 2008;32:120-5.

18. Çulha G, Gülkan B. 2006-2010 yıllarında Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarı'na başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2011;68:165-74.
19. Usluca S, Yalçın G, Över L, Tuncay S, Şahin S, İnceboz T ve ark. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2003-2004 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitoloji Derg* 2006;30:308-12.
20. Cengiz ZT, Beyhan YE, Çiçek M, Yılmaz H. Bir üniversite hastanesi parazitoloji laboratuvarında belirlenen intestinal ve hepatik parazitler. *Dicle Tıp Dergisi* 2015;42:350-4.
21. Ekşi F, Doğan Y, Özdemir G, Zer Y, Bayram A, Tekin Karşılığil. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde bir yıllık sürede gaita örneklerinde saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Fırat Fırat Med J* 2013;18:235-8.
22. Çelik T, Bayındır Y, Tefik M, Daldal N. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Parazitoloji laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2000;24:380-3.
23. Çıragil P, Aral M, Ekerbiçer Ç, Gül M. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2003;27:136-8.
24. Baştemir S, Öncel K, Yereli K, Kilimcioğlu AA, Balcıoğlu C, Girginkardeşler N. Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarında 2011-2015 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2016;46:76-81.
25. Değerli S, Özçelik S, Ali Ç. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazit Derg* 2005;29:116-9.
26. Çiftçi İH, Aşık G, Aktepe OC, Şafak B, Çetinkaya Z, Altındış M. Akü Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde 2003-2007 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Kocatepe Tıp Derg* 2008;9:33-6.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Doc. Dr. Oktay ALVER

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Görükle, Bursa-Türkiye

E-posta: oktayalver@uludag.edu.tr