

# Öğrencilerde Bağırsak Parazitlerinin ve Hijyen Bilgi Düzeylerinin Araştırılması

## Investigation of Intestinal Parasites and Level of Hygiene Knowledge of School Students

Asiye Altınöz Aytar<sup>1</sup>, Elif Cihadiye Öztürk<sup>2</sup>, Şahika Göçmen<sup>3</sup>, Emel Çalışkan<sup>1,2</sup>, Fulya Özaras<sup>2</sup>, Fatma Avcıoğlu<sup>2</sup>, Nuray Yeşildal Çelebiler<sup>4</sup>, Handan Ankaralı<sup>5</sup>, İdris Şahin<sup>2</sup>, Mehmet Tefvik Yavuz<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

<sup>3</sup>Kırklareli Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Kırklareli, Türkiye

<sup>4</sup>Düzce Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

<sup>5</sup>Düzce Üniversitesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

<sup>6</sup>Balıkesir Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, bağırsak parazitlerinin prevalansı ile bazı hijyen alışkanlıkları ve sosyo-demografik özelliklerinin ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Çalışmanın ilk yılı parazitöz prevalansı ve anketlerle hijyen bilgi düzeyleri ölçülmüş, ikinci yıl kontrol ve müdahale grubu belirlenmiştir. Müdahale gruplarına eğitim verilmiştir. Üçüncü yıl bu kontrol ve müdahale gruplarında parazitöz ve hijyen konusundaki gelişme araştırılmış, sonuçlar karşılaştırılmıştır. İlk olarak, toplam 826 çocuğa ulaşılmış ancak öğrencilere ait 523 dışkı örneği ve 540 selofan bant örneği incelenebilmiştir. Dışkı örneklerine direk baki, %0,85'lik NaCl, formol-eter konsantrasyon işlemi sonrasında lugol, kinyoun asit-fast ve trikrom boyama yöntemleri uygulanmıştır.

**Bulgular:** İncelenen örneklerde 87 (% 16,1) *Enterobius vermicularis*, 79 (% 15,1) *Giardia intestinalis*, 73 (% 13,9) patojen olmayan çeşitli parazitler, 1 (% 0,19) *Ascaris lumbricoides*, 1 (% 0,19) *Hymenolepis nana*, saptanmıştır. Bulunan sonuçlar anket cevapları ile birlikte analiz edilmiştir. Dışkılamaya sonrası ellerini yıkamayan çocuklarda *G. intestinalis* yüksek oranda pozitif saptanmıştır. Ayrıca anne-baba eğitim durumu, ailenin gelir düzeyi ve baba mesleği ile bağırsak parazitleri varlığının ilişkili olduğu bulunmuştur. Üçüncü aşamada müdahale grubunda 68 (45,6%), kontrol grubunda 81 (54,4%) toplam 149 çocuk incelenmiştir. Eğitim sonrası müdahale grubunda giardiyazis ve enterobiazis olgu sayılarında belirgin azalma görülmüştür.

**Sonuç:** Paraziter hastalıkların bu bölgede önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu görülmüştür. Hijyen konusunda yapılacak eğitimlerin parazitler hastalıkları önlemesi açısından faydalı olacağı düşünülmüştür. (*Türkiye Parazit Derg* 2015; 39: 277-85)

**Anahtar Kelimeler:** Bağırsak parazitleri, *Giardia intestinalis*, *Enterobius vermicularis*, hijyen bilgisi

**Geliş Tarihi:** 27.06.2014

**Kabul Tarihi:** 23.10.2015

### ABSTRACT

**Objective:** In this study, the prevalence of intestinal parasites and its relationship with some hygiene habits and socio-demographic characteristics of students in Yığılca were investigated.

**Methods:** This study was conducted in three parts. Firstly, the prevalence of parasitic diseases was measured, and questionnaires about the level of knowledge of hygiene were administered. Secondly, control and intervention groups were determined. Lastly, some education and training courses were organized and provided to the intervention group, including parents and children, about the prevention of parasitic diseases and habits of cleaning.

**Results:** In this study, 540 cellophane tapes and 523 stool samples were studied. Among the samples analyzed, 87 (16.1%) with *Enterobius vermicularis*, 79 (15.1%) with *Giardia intestinalis*, 73 (13.9%) with various non-pathogenic parasites, 1 (0.19%) with *Ascaris lumbricoides*, and 1 (0.19%) with *Hymenolepis nana* were found. *G. intestinalis* was highly positive among the children who do not wash their hands after defecation. Also, some intestinal parasites were found to be related to the socio-demographic characteristics of families; parental education, family income, and father's profession were found to be associated with the presence of intestinal parasites. After training, the intervention group showed a significant decrease in the number of giardiasis and enterobiasis cases.

**Conclusion:** Education on hygiene will prevent parasitic diseases from an early age. (*Türkiye Parazit Derg* 2015; 39: 277-85)

**Keywords:** Intestinal parasites, *Giardia intestinalis*, *Enterobius vermicularis*, hygiene knowledge

**Received:** 27.06.2014

**Accepted:** 23.10.2015

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Dr. Asiye Altınöz Aytar. E.posta: asiye84@yahoo.com.tr

DOI: 10.5152/tpd.2015.3717

©Telif hakkı 2015 Türkiye Parazitoloji Derneği - Makale metnine www.tparazitolog.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2015 Turkish Society for Parasitology - Available online at www.tparazitolog.org

## GİRİŞ

Paraziter enfeksiyonlar tüm dünyada yaygın olarak görülebilen kronik hastalıklar olup özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Ülkemizde de iklim ve gelir düzeyi ile paralel olarak kırsal bölgelerde bu hastalıklar daha sık görülmektedir (2, 3). Bu enfeksiyonlardan en fazla büyüme çağındaki çocuklar etkilenmesine rağmen, paraziter hastalıkların öldürücü olmaması ve genellikle belirtisiz seyretmesi nedeniyle teşhis, tedavi ve korunma yöntemlerinin araştırılmasına yeterince önem verilmemektedir (3). Çocuklarda paraziter enfeksiyonlar kişisel hijyenin tam olarak gelişmemesi ve birbirleriyle olan yakın ilişkileri nedeniyle erişkinlere göre daha yüksek oranlarda görülmekte, beslenme yetersizliği, anemi, büyüme geriliği ve öğrenme güçlüğü gibi sağlıklı gelişimlerini engelleyen sorunlara neden olmaktadır (3).

Bu çalışma, nüfusu 18,816 olup %82'si kırsal kesimde yaşayan, sosyo-ekonomik düzeyi düşük bir ilçe olan Yiğilca'da, çocuklarda bağırsak parazitlerinin sıklığının araştırılması ve eğitimle bu oranların azaltılması amacı ile yapılmıştır. İlçedeki ilk parazit tarama çalışmasıdır.

## YÖNTEMLER

Çalışma, Kasım 2009- Aralık 2012 tarihleri arasında, üç aşamada, toplam nüfusun % 82'sinin kırsal kesimde yaşadığı, sosyoekonomik düzeyi düşük bir ilçe olan Yiğilca'da yapılmıştır. İlk aşamada ilçede bulunan bütün okullar çalışma kapsamına alınmış olup, 24'ü ilköğretim, biri lise olmak üzere toplam 25 okulda öğrenim gören ilköğretim 2. ve 8. sınıf öğrencileri ile lise 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin tamamı olan toplam 826 öğrenci çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Bu öğrencilerin ailelerine öğretmenler vasıtasıyla yazılı onam formu gönderilmiş ve velisinin izin verdiği çocuklar çalışmaya alınmıştır. Okul idaresi ile randevulararak ailelerin ve öğrencilerin belli bir saatte okul toplantı salonunda olması sağlanmış, bu saatte okulda öğrenci ve ailelerine intestinal paraziter hastalıklar konusunda kısa bir sunum yapılarak anketler dağıtılmıştır. Bu sunum sonunda öğrencilere isimlerinin yazılı olduğu dışkı kapları ve selofan bant yöntemi için kullanılacak lamlar dağıtılmış, örneklerin alınış şekli ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Anketlerde öğrencinin sosyodemografik, kişisel, okul ve ev hijyeni konularında bilgileri sorulmuştur. Anket verileri ile parazitiz sonuçları birlikte analiz edilmiştir. Sadece, örnek ve anketi birlikte getiren öğrencilerin bulguları değerlendirilmeye alınmıştır. Ertesi gün sabah okula gidilerek örnekler ve anketler toplanarak laboratuara getirilmiş ve hemen çalışma başlatılmıştır. Dışkı örnekleri önce makroskopik olarak, sonra %0,85'lik NaCl solüsyonu ve lugol (D'Antoni'nin İodin Solüsyonu), dışkı konsantrasyon (Paraprep-S, Biobac, Türkiye), Kinyoun asit fast ve trikrom boyama (Para-pak Ecostain trikrom Meridian Bioscience, USA) yöntemleriyle; perianal materyaller selofan bant yöntemiyle direkt olarak incelenmiştir. İstatistiksel değerlendirmelerde PASW 18 programı kullanılmıştır ve  $p \leq 0.05$  düzeyi istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir. Özellikler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ki-kare testi kullanılmıştır. İkinci aşamada müdahale ve kontrol grupları belirlenmiştir. Müdahale grubuna ebeveynleri ve çocukları kapsayacak şekilde paraziter hastalıklardan korunma ve temizlik alışkanlıkları hakkında eğitim verilmiştir. Çalışmanın üçüncü aşamasında müdahale ve kontrol grubunda parazitiz

araştırılmış, tekrar anket uygulanarak hijyen ve enfeksiyon hastalıkları konularında bilgi düzeyleri değerlendirilmiş ve parazitiz oranları ile karşılaştırılmıştır. Üçüncü aşamada müdahale grubunda 68 (45,6%), kontrol grubunda 81 (54,4%) toplam 149 çocuk incelenmiştir. Araştırma, Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenen 2009.211/1356 protokol numaralı "Yiğilca Sağlığı Geliştiren Okullar Projesi" mikrobiyoloji paketi olarak yapılmıştır. Proje 11.06.2009 tarihinde, 36-1 karar no ile etik komite onayını almıştır.

## BULGULAR

Bu çalışmanın ilk aşamasında; 826 öğrencinin 653 (%79)'ünden anket toplanmıştır. Öğrencilerin % 55,2'si erkektir. Öğrencilerin yaşları 6-19 arasında değişmekte olup medyan(%25-%75) yaş 13 (7-14)'dür. Öğrencilerin %32,6'sı ilköğretim 2., %47,6'sı 8., %13,3'ü lise 1. ve %6,5'i lise 4. sınıf öğrencisidir. Annelerin %72'si ilköğretim mezunu ve %13,7'sinin okuma yazması yoktur. Annelerin %95,8'i ev hanımıdır. Babaların %60'ı ilköğretim mezunudur ve okuma yazması olmayanların oranı %1,8'dir. Öğrencilerin %36,5'inin baba mesleği çiftçiliktir. Okullara gidilerek ulaşılan toplam 826 öğrenciden, 523'ü dışkı ve 540'ı selofan bant örneği getirmiştir. Öğrencilerden alınan 523 dışkı örneğinin incelenmesinde 79 (%15,1) *Giardia intestinalis*, 73 (%13,9) patojen olmayan çeşitli parazitler, 1 (%0,19) *Ascaris lumbricoides*, 1 (%0,19) *Hymenolepis nana* bulunmuştur. Alınan 540 selofan bant örneğinin incelenmesinde 87 (%16,1) *Enterobius vermicularis* saptanmıştır. *Cryptosporidium parvum*'a rastlanmamıştır. Yaş grupları ve cinsiyet ile parazitiz sıklıkları arasında ilişki bulunmamıştır. Çalışmanın birinci aşamasında saptanan parazitlerin dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bazı sosyo-demografik özelliklerin en sık saptanan parazitizlerle ilişkisi Tablo 2'de gösterilmiştir.

Anne-baba eğitim düzeyleri ile ailenin gelir düzeyi arttıkça parazitiz sıklığının azaldığı görülmüştür.

İçme suyu kaynağı olarak ne kullanıyorsunuz sorusuna, çocukların %52,3'ü köy çeşmesi, % 23,1'i şehir şebeke suyu, %9,3'ü kuyu suyu, %8,7'si köyün suyunu 5 dk. kaynatılarak, %6,6'sı hazır içme suyu cevabını vermiştir.

Algılanan aylık gelir düzeyi sorusuna, çocukların %53,4'ü "ihtiyaçlara yetmiyor" demiştir. Çocukların %54'ü 4 ve daha fazla kardeşi olduğunu belirtirken, çocukların %55,4'ü bir odada 3 den fazla kişi kalıyor cevabını vermiştir. Sosyodemografik ve çevresel risk faktörleri ile en sık saptanan paraziter hastalık oranları karşılaştırılarak

**Tablo 1.** Birinci aşamada saptanan parazitlerin dağılımı

Saptanan parazit türleri	N	%	İncelenen toplam örnek sayısı
<i>Enterobius vermicularis</i>	87	16	540 (sb)
<i>Giardia intestinalis</i>	79	15,1	523 (d)
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0,2	523 (d)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	0,2	523 (d)
Nonpatojen parazitler	72	13,7	523 (d)

sb: Selofan bant, d: dışkı

**Tablo 2.** Birinci aşamada en sık saptanan parazitlerle bazı sosyo-demografik özelliklerin ilişkisi

Özellik	Kategori	<i>Giardia intestinalis</i>		p	<i>E. vermicularis</i>		p
		Pozitif			Pozitif		
		n	%		n	%	
Anne eğitimi	≤5 yıl	53	17,7	0,113	61	19,8	0,05
	>5 yıl	1	5,3		1	5,0	
Baba eğitimi	≤8 yıl	50	18,1	0,177	58	20,5	0,01
	>8 yıl	4	10,0		2	4,9	
Baba mesleği	Memur	1	6,3	0,57	2	13,3	0,01
	Diğer	25	18,5		16	11,5	
	Çitfci	23	18,1		33	24,6	
	İşsiz	6	15,8		11	28,9	
Aile gelir düzeyi	<500 tl	29	19,5	0,121	34	22,7	0,05
	≥500 tl	16	12,6		19	14,2	

n: sayı

değerlendirilmiş ve bu değerlendirmeler Tablo 3, 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir.

Kardeş sayısı (p=0,04), babanın işi (p=0,02), ailenin aylık geliri (p=0,04), ailenin algılanan geliri (p=0,009), okul tuvaletinin temiz olması (p<0,001), okul tuvaletinde tuvalet kağıdı bulunması (p=0,003), okul tuvaletinde sabun bulunması (p<0,001), okul koridorunda kapaklı çöp kutusu bulunması (p=0,002), sınıfın temizliği (p<0,001), okulda çöpleri yere atma (p=0,025), okulun şehir su şebekesine bağlı olması (p<0,001), ahırda hayvan besleme (p=0,045), evde tuvaletin bahçede olması (p=0,042), evde kapaklı çöp kutusu olması (p=0,022) ve kendisine ait banyo havlusu olması (p=0,003) ile enterobiazis tanısı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde kendine ait banyo havlusu olmaması enterobiazis riskini 2,9 kat, okulda suyun şehir şebekesine bağlı olması 3,9 kat, ev tuvaletinin dışarıda olması 2,4 kat, çöpleri yere atma alışkanlığı olması 7 kat, baba mesleğinin işçi olması 5 kat artırmaktadır.

Sosyo demografik ve çevresel risk faktörlerine göre giardiyozis sıklıkları incelendiğinde; yaş grubu (p=0,013), babanın eğitim durumu (p=0,031), ailenin algılanan geliri (p=0,043), evde kuyu suyunun içme suyu kaynağı olarak kullanılması (p=0,041), evde oda sayısı (p=0,048), evin tuvaletinin temizliği (p=0,016), okul tuvaletinde sabun varlığı (p=0,008) ve okul koridorunda kapaklı çöp kutusu (p=0,012) ile giardiyozis sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, kuyu suyunu içme suyu olarak kullanma giardiyozis riskini 4 kat artırırken, okul koridorunda çöp kutusu olmaması 2 kat artırdığı saptanmıştır.

Çocukların bazı temizlik alışkanlıkları ve parazitler ilişkisi Tablo 7'de gösterilmiştir.

Çocuklarda tuvalet sonrası el yıkama alışkanlığı olanlarda parazitler sıklığının daha az olduğu görülmüştür. Dışkılama sonrası ellerini yıkamayanlarda *G. intestinalis* % 66,7, *E. vermicularis* % 33,3 oranında pozitif olarak saptanmıştır. Yine tuvaletlerinde sabun bulunmayan çocuklarda *G. intestinalis* ve *E. vermicularis* % 30, sabun bulunanlarda % 15,2 oranında tespit edilmiştir.

İkinci aşamada müdahale grubu olarak belirlenen 68 öğrenciye, velilerine ve öğretmenlerine, okullara gidilerek enfeksiyon hastalıkları, hijyen bilgisi ve alışkanlıkları konularında ayrıntılı eğitim verilmiştir. Bu eğitimin öğretmenler yoluyla devamlılığı sağlanmıştır. Kontrol grubu bu eğitimlere alınmamıştır.

Üçüncü aşamada toplam 149 çocuk (müdahale grubunda 68, kontrol grubunda 81 çocuk) incelenmiştir. İlk yapılan anket konuları tekrar değerlendirilmiş ve birinci aşamadaki yöntemler kullanılarak barsak parazitleri araştırılmıştır. Müdahale ve kontrol gruplarında saptanan barsak parazitleri oranlarının eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması Tablo 8'de gösterilmiştir.

Eğitim sonrası müdahale grubunda giardiyazis ve enterobiazis olgu sayılarında azalma görülmüştür. Kontrol grubunda ise sadece Giardiyazis oranlarında azalma saptanmıştır. Bu azalmanın küçük bir çevrede bulunmalarına ve giardiasisin çevre hijyeniyle yakından ilgili olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Müdahale sonrası iki grubun bilgi sorularına verdikleri yanıtların karşılaştırılması Tablo 9'da gösterildi.

## TARTIŞMA

Bağırsak parazitizmaları tüm dünyada önemli bir sağlık sorunudur. Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı ve sıklığı büyük farklılıklar göstermektedir. Bölgedeki sıcaklık, nem, toprak yapısı gibi ekolojik faktörler ve toplumların sosyo-kültürel ve ekonomik yapıları, alışkanlıkları, beslenme ve yaşama şekilleri, örf ve gelenekleri, kişisel direnç ve hijyen kurallarının uygulanabilirliği bu farklılıkta rol oynamaktadır (2). Çalışmamızda dışkı ve selofan bant örneklerinin her ikisinin de alındığı 501 öğrencinin 147 (% 29,34)'sinde bir veya birden fazla patojen bağırsak paraziti tespit edilmiştir. Bu sonuç Karadeniz bölgesine göre oldukça düşük olup, Marmara Bölgesi'nde bağırsak paraziti görülme sıklığını ifade eden % 10-34 değerleriyle benzerlik göstermektedir (4). Toplumun farklı kesimlerinde yapılan tarama çalışmalarının sonuçları incelendiğinde giardiyaz konusunda değişik şehirlerde % 0,8 ile % 54,8 gibi farklı sayılarda değerler bildirilmiştir (5). Hakkari ve Diyarbakır'daki ilköğretim

**Tablo 3.** Sosyo demografik ve çevresel risk faktörlerine göre Enterobiasis sıklıkları

Sosyo demografik ve çevresel risk faktörleri		Enterobiasis (-) n (%)	Enterobiasis (+) n (%)	P, OR, %95GA
Evdeki oda sayısı	3'den az	44 (75,9)	14 (21,4)	0,084
	3 ve üzeri	277 (85,0)	49 (15,0)	0,5 (0,2-1,0)
Kardeş sayısı	3'den az	92 (90,2)	10 (9,8)	0,044
	3 ve üzeri	250 (81,7)	56 (18,3)	2,0 (1,0-4,2)
Bir odada yaşayan kişi sayısı	3'den az	119 (89,5)	14 (10,5)	0,084
	3 ve üzeri	141 (82,5)	30 (17,5)	1,8 (0,9-3,5)
Babanın işi	Memur	30 (90,9)	3 (9,1)	0,026
	İşçi	70 (76,9)	21 (23,1)	
	Çiftçi	124 (81,6)	28 (18,4)	
	İşsiz	41 (82,0)	9 (18,0)	
	Serbest meslek	76 (93,8)	5 (6,2)	
Ailenin aylık geliri (TL/ay)	<500	128 (79,5)	33 (20,5)	0,049
	500-5000 ve üzeri	159 (87,4)	23 (12,6)	0,5 (0,3-1,0)
Ailenin algılanan aylık geliri (n=392)	Gelir bize fazla geliyor	27 (96,4)	1 (3,6)	0,009
	Bütünü ihtiyaçları karşılıyor	127 (87,0)	19 (13,0)	
	İhtiyaçlara yetmiyor	174 (79,8)	44 (20,2)	
Okulda tuvaletlerin temizliği (n=435)	Kirli	46 (78,0)	13 (22,0)	P<0,001
	Fena değil	45 (63,4)	26 (36,6)	
	Temiz	235 (90,7)	24 (9,3)	
	Çok temiz	38 (82,6)	8 (17,4)	
Okul WCde tuvalet kağıdı (n=435)	Yok	262 (80,6)	63 (19,4)	P=0,003
	Var	102 (92,7)	8 (7,3)	0,3 (0,1-0,7)
Okul WCde sabun (n=435)	Yok	60 (70,6)	25 (29,4)	P<0,001
	Var	304 (86,9)	46 (13,1)	0,3 (0,2-0,6)
Okulda bahçenin temizliği (n=435)	Fena değil	82 (90,1)	9 (9,9)	P=0,06
	Temiz	278 (81,8)	62 (18,2)	
	Çok temiz	4 (100,0)	0 (0,0)	
Okul koridorunda kapaklı çöp kutusu (n=417)	Hayır	0 (0,0)	2 (100,0)	P=0,002
	Evet, kapaklı	176 (80,7)	42 (19,3)	
	Evet, kapaksız	171 (86,8)	26 (13,2)	
Sınıfın temizliği (n=435)	Fena değil	45 (66,2)	23 (33,8)	P<0,001
	Temiz	269 (87,3)	39 (12,7)	
	Çok temiz	50 (84,7)	9 (15,3)	
Okul şehir su şebekesine bağlı mı? (n=435)	Evet	310 (87,6)	44 (12,4)	P<0,001
	Hayır	54 (66,7)	27 (33,3)	3,5 (2,0-6,1)
Okulda çöpleri yere atma (n=435)	Evet	32 (94,1)	2 (5,9)	P=0,025
	Bazen	82 (90,1)	9 (9,9)	
	Hayır	217 (80,7)	52 (19,3)	
Ahırda hayvan besleme (n=397)	Evet	196 (80,7)	47 (19,3)	P=0,045
	Hayır	136 (88,3)	18 (11,7)	0,5 (0,3-0,9)
Ev tuvaleti (n=400)	Bahçede	5 (55,6)	4 (44,4)	P=0,042
	Evin içinde	330 (84,4)	61 (15,6)	0,23 (0,06-0,88)
Evde tuvalette sabun varlığı (n=402)	Evet	324 (84,8)	58 (15,2)	P=0,080
	Hayır	14 (70,0)	6 (30,0)	
Evde kapaklı çöp kutusu (n=399)	Var	175 (87,9)	24 (12,1)	P=0,022
	Yok	159 (79,5)	41 (20,5)	0,5 (0,3-0,9)
Kendine ait banyo havlusu var mı (n=397)	Evet	205 (88,7)	26 (11,3)	P=0,003
	Hayır	129 (77,7)	37 (22,3)	0,4 (0,2-0,7)

OR: Tahmini relatif riskleri, GA: Güven Aralıklarının Dağılımı

**Tablo 4.** Çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonucunda oksiyür varlığını etkileyen faktörlerin Tahmini relatif riskleri(OR) ve Güven Aralıklarının Dağılımı

Faktör	Alt grup*	Model 1			
		Regresyon katsayısı	OR	%95 Güven Aralığı (GA)	
Kendine ait banyo havlusu olmaması	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	1,070	2,915	1,562	5,443
Okulda suyun şehir şebekesine bağlı olması	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	1,380	3,973	2,048	7,710
Ev tuvaletinin dışarı olması	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	2,410	11,131	1,972	62,815
Çöpleri yere atma alışkanlığı					
Yok	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	1,038	2,823	,445	17,928
Var	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	1,979	7,239	1,269	41,300
Babanın işi					
Çiftçi	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	1,127	3,086	,634	15,012
İşçi	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	1,589	4,901	1,632	14,713
Memur	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	0,973	2,646	,913	7,671
İşsiz	Oksiyür(+)/oksiyür(-)	1,005	2,733	,770	9,695

\*Paydada referans, payda risk grubu yer almaktadır.

okullarında yapılan benzer çalışmalarda *G. intestinalis* en sık görülen parazit türü olarak saptanmış ve görülme sıklığı sırasıyla % 28,9 ve % 30,81 olarak bulunmuştur. Ancak çalışmalarda selofan bant tekniği kullanılmadığı için *E. vermicularis* bildirilmemiştir (6, 7). Van'da 2975 öğrenciyle yapılan çalışmada *G. intestinalis* % 16,4 oranında bulunmuştur. Selofan bant tekniği kullanılmamış olan bu çalışmada *E. vermicularis* görülme sıklığı % 0,6 olarak bildirilmiştir (8). Sivas'ta ilköğretim öğrencileriyle yapılan iki çalışmada *G. intestinalis* % 13,7 ve % 8,3 oranları ile en sık rastlanan parazit türü olarak bulunmuştur. Selofan bant tekniği uygulanan her iki çalışmada da *E. vermicularis* % 12,6 ve % 7,7 oranları ile ikinci sık rastlanan parazit türü olarak saptanmıştır (9, 10). Kocaeli'de gerçekleştirilen iki çalışmada ise *G. intestinalis*'in görülme sıklığı sırasıyla % 19,8 ve % 9 iken, *E. vermicularis*'in görülme sıklığı % 15 ve % 14,4 olarak bildirilmiştir(11, 12). Çalışmamızda da öğrencilerde en sık *E. vermicularis* (% 16,1), ikinci sıklıkta *G. intestinalis* (% 15,1) varlığı saptanmıştır. Araştırmamızdaki bu oranların Türkiye'den bildirilen diğer okul tarama çalışmalarında bulunan sonuçlar ile uyumlu olduğu görülmüştür (8-15).

Çalışmamızda saptadığımız parazit türlerinden biri olan *A. lumbricoides* ile ilgili yapılan epidemiyolojik çalışmalar değerlendirildiğinde Türkiye'de bölgesel farklılığın olduğu görülmektedir. Şanlıurfa'da 1600 dışkı incelemesi ile yapılan bir çalışmada askariyazise % 18,4 oranında rastlandığı bildirilirken Kocaeli'de yapılan başka bir çalışmada askariyazise hiç rastlanmadığı bildirilmiştir (12, 16). Diyarbakır, Elazığ, Van ve Hakkari'deki ilköğretim okullarında yapılan bağırsak paraziti tarama çalışmalarında *A. lumbricoides* görülme sıklığı sırasıyla % 5,91, % 3, % 7,5 ve % 6,14 olarak bildirilmiştir (7, 17, 8, 6). Bizim çalışmamızda ise sadece bir öğrencide *A. lumbricoides* (% 0,19) saptanmıştır. Çalışmamız ve diğer okul tarama çalışmaları incelendiğinde, bu nematodun Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki illerimizde daha yaygın olduğu görülmüştür.

*H. nana* ve *T. saginata* ülkemizde sık görülen sestodlardır. *H. nana* hijyenik koşulların yetersiz olduğu bölgelerde ve çocuklarda yüksek prevalansa sahiptir. Ulukanlıgil'in Şanlıurfa'da yapmış olduğu çalışmada *H. nana* % 10-15 ve *Taenia* türleri % 5 sıklıkta bulunmuştur (19). Diyarbakır, Van ve Hakkari'de yapılan çalışmalarda *H. nana* sırasıyla % 28,57, % 7,5 ve % 3,5 oranında saptanmışken, her üç çalışmada da *Taenia* türleri görülmemiştir (6-8). Çalışmamızda ise sadece bir öğrencide *H. nana* (% 0,19) saptanmış olup *Taenia* türlerine rastlanmamıştır. Bu durumun, insan dışkısının gübre olarak kullanılmadığı yörede çok miktarda temiz otlakların bulunmasına bağlı olduğu düşünülmüştür.

Türkiye'nin farklı bölgelerinde ilköğretim okullarında yapılan çalışmalarda öğrencilerde *E. histolytica* / *E. dispar* % 0,4-34,4 oranlarında bildirilmiştir (8). Çalışmamızda patojen olmayan amipler ve lökositlerden parazitin ayırımı için mikrometre ile ölçüm, lugol, trikrom, ve giemsa boyaları kullanıldığından en doğru şekilde teşhis edildiği, sadece direkt bakı uygulanarak yapılan çalışmalarda bildirilen sonuçların, asıl oranlardan daha yüksek olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda ve tartışılan diğer çalışmalarda çengelli solucanlara rastlanmamıştır. Bu sonuç bu parazitlerin yöremizde ve yakın illerdeki topraklarda bulunmadığı bilgisini desteklemektedir (12,18).

Nadiren patojen olarak kabul edilen protozoonların farklı bölgelerdeki ilköğretim okullarında saptanan oranları *B. hominis* için % 0,6-24,8, *E. coli* için % 0,5-33,78 olarak tespit edilmiştir (8). Birçok çalışmada patojen olarak kabul edilmeyen parazitler arasında bu iki parazit görülme sıklığı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Bizim çalışmamızda da *B. hominis*, ve *E. coli* sırasıyla % 7,3 ve % 4,2 oranlarla bulunmuştur. Yaptığımız çalışmada *E. hartmanni* % 0,96, *I. butschii* % 0,76, *E. hominis* % 0,38, *D. fragilis* % 0,19, ve *E. nana* % 0,19 oranları ile Türkiye'deki diğer çalışmalara benzer oranlarda saptanmıştır (8, 20, 21) .

**Tablo 5.** Sosyo demografik ve çevresel risk faktörlerine göre giardiyozis sıklıkları

Sosyo demografik ve çevresel risk faktörleri	Giardiazis (-) n (%)	Giardiazis (+) n (%)	P, OR, %95GA	
Yaş grubu (n=357)	6-7	92 (77,3)	27 (22,7)	0,013
	8-12	24 (77,4)	7 (22,6)	
	13	103 (86,6)	16 (13,4)	
	14-15	54 (87,1)	8 (12,9)	
	16-19	24 (92,3)	2 (7,7)	
Babanın eğitim durumu (n=389)	Okuma yazması yok	6 (85,7)	1 (14,3)	0,031
	Okur-Yazar	13 (76,5)	4 (23,5)	
	İlkokul Mezunu	182 (80,5)	44 (19,5)	
	Ortaokul Mezunu	58 (84,1)	11 (15,9)	
	Lise Mezunu	48 (94,1)	3 (5,9)	
Ailenin algılanan aylık geliri (n=373)	gelir bize fazla geliyor	23 (85,2)	4 (14,8)	0,043
	bütün ihtiyaçlarımızı karşılıyor	122 (89,7)	14 (10,3)	
	ihtiyaçlara yetmiyor	167 (79,5)	43 (20,5)	
Evde içme suyu kaynağı (n=369)	Kuyu suyu	21 (70,0)	9 (30,0)	0,041
	Diğer	288 (85,0)	51 (15,0)	2,42 (0,96-5,95)
Evdeki oda sayısı (n=367)	3den az	41 (75,4)	14 (24,6)	0,048
	3 ve üzeri	266 (83,0)	46 (17,0)	1,97 (0,94-4,10)
Evde tuvalette Sabun varlığı (n=382)	evet	307 (84,8)	55 (15,2)	P=0,081
	hayır	14 (70,0)	6 (30,0)	0,41 (0,15-1,13)
Evin bahçesinin temizliği (n=379)	kirli	5 (71,4)	2 (28,6)	0,10
	fena değil	83 (79,8)	21 (20,2)	
	temiz	166 (84,7)	30 (15,3)	
	çok temiz	63 (87,5)	9 (12,5)	
Evin tuvaletinin temizliği (n=384)	kirli	2 (100,0)	0 (0,0)	0,016
	fena değil	20 (71,4)	8 (28,6)	
	temiz	159 (80,3)	39 (19,7)	
	çok temiz	141 (90,4)	15 (9,6)	
Evde çöpleri yere atma (n=384)	evet ya da bazen	87 (78,4)	24 (21,6)	P=0,063
	hayır	235 (86,1)	38 (13,9)	0,58 (0,33-1,03)
Ahırda hayvan besleme (n=379)	evet	185 (81,1)	43 (18,9)	P=0,072
	hayır	33 (88,1)	18 (11,9)	0,58 (0,32-1,05)
Okul WCde sabun (n=416)	yok	62 (73,8)	22 (26,2)	P=0,008
	var	285 (85,8)	47 (14,2)	2,15 (1,16-3,97)
Okul koridorunda kapaklı çöp kutusu (n=397)	evet, kapaklı	166 (88,8)	21 (11,2)	P=0,012
	evet, kapaksız	167 (79,5)	43 (20,5)	2,04 (1,12-3,72)
Okul tuvaletinin temizlenme sıklığı (n=416)	günde 1den az	9 (100,0)	0 (0,0)	P=0,029
	günde 1	63 (90,0)	7 (10,0)	
	günde 2 ve daha fazla	275 (81,6)	62 (18,4)	

*Cryptosporidium spp.* İnsanlara infekte hayvanlardan, kontamine su ve gıdalardan bulaşabilmektedir. *Cryptosporidium spp* oookistleri klorlamayla elimine edilemediğinden su ile bulaşabilmesi önemli bir sorundur (22). İzmir'de ve Eskişehir'de çeşitli gastrointestinal şikayetlerle hastaneye başvuran hastalarda *Cryptosporidium spp.* sırası ile % 0,4 ve % 4 oranlarında saptanmıştır (23, 24). Çalışmamızda kinyon asit fast boyama yöntemi ile incelediğimiz örneklerde *Cryptosporidium spp.*'ye rastlanma-

mıştır. Sonuçlar bize bölgede bu parazitin yaygın olmadığını düşündürmüştür.

Çalışmamızda dışkılama sonrası ellerini yıkamayan az sayıdaki çocukta *G. intestinalis* ve *E. vermicularis* yıkayanlardan daha yüksek oranda görülmüştür. Ayrıca evinde sabun bulunmayan çocuk sayısı az olduğu için istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmasa da tuvaletlerinde sabun bulunmayan çocuklarda *G. intestinalis* ve *E. vermicularis* varlığı sabun bulunan çocuklara göre yaklaşık

**Tablo 6.** Çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonucunda giardiyozis varlığını etkileyen faktörlerin Tahmini relatif riskleri(OR) ve Güven Aralıklarının Dağılımı

Faktör	Alt grup*	Model 1			
		$\beta$	OR	%95Güven Aralığı (GA)	
Koridorda çöp kutusu olmaması	Giardia(+)/giardia(-)	0,701	2,015	1,047	3,876
İçme suyu olarak kuyu suyu kullanımı	Giardia(+)/giardia(-)	1,408	4,086	1,457	11,455
Ev tuvaletinin temizliği					
Çok temiz	Giardia(+)/giardia(-)	-19,872	0,000	0,000	.
Temiz	Giardia(+)/giardia(-)	1,246	3,478	1,222	9,897
Kirli ve fena değil	Giardia(+)/giardia(-)	-1,131	2,103	1,047	4,223

\*Paydada referans, payda risk grubu yer almaktadır.

**Tablo 7.** Birinci aşamada çocukların bazı temizlik alışkanlıkları ile ilgili sorulara verilen cevaplar ve parazitöz ilişkisi

Soru	Verilen cevabın Kategorisi	G. intestinalis				p	Nonpatojen GIS paraziti				p	E. vermicularis				p
		negatif		pozitif			negatif		Pozitif			negatif		pozitif		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Dışkılama sonrası elleriniyıkarmısın?	Hayır	2	33,3	4	66,7	0,006	6	100	0	0,0	0,22	4	66,7	2	33,3	0,38
	Evet	258	84,3	48	15,7		271	88,3	36	11,7		258	81,9	57	19,1	
İdrar yaptıktan ellerini yıkar mısın?	Hayır	9	81,8	2	18,2	0,79	10	90,9	1	9,1	0,82	10	90,9	1	9,1	0,52
	Evet	314	84,6	57	15,4		330	88,7	42	11,3		327	83,8	63	16,2	
Evinizde tuvalette sabun var mı?	Yok	14	70	6	30	0,78	18	90	2	10	0,91	14	70	6	30	0,77
	Var	307	84,8	55	15,2		324	89,3	39	10,7		324	84,8	58	15,2	
Evinizde tuvalette tuvalet kağıdı var mı?	Yok	148	81,3	34	18,7	0,21	158	86,3	25	13,7	0,11	159	82,4	34	17,6	0,53
	Var	172	86,0	28	14,0		183	91,5	17	8,5		177	84,7	32	15,3	

**Tablo 8.** Müdahale ve kontrol gruplarında saptanan barsak parazitleri oranlarının eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Grup	Enterobiasis N(%)		p
	1. aşama	3. aşama	
Müdahale	10/35 (28,6)	1/15 (6,7)	0,08
Kontrol	5/48 (10,4)	2/35 (5,7)	0,36
Grup	Giardiyazis N(%)		p
	1. aşama	3. aşama	
Müdahale	13/49 (26,5)	2/45 (4,4)	0,003
Kontrol*	17/73 (23,3)	1/57 (1,8)	0,0004

iki kat daha yüksek oranda saptanmıştır. Benzer şekilde Yapıcı ve arkadaşlarının çalışmasında taharetlenerek temizlik yapanlarda % 45,4, tuvalet kağıdı kullananlarda % 36,5 oranında parazitöz saptanmış, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (11). Saptanan bu oranlar, çocuklara temizlik konusunda yeterli eğitim verilmediğinde parazitöz sıklığının arttığını göstermiş ve çocuklara tuvalet eğitiminin verilmesinin önemini vurgulamıştır.

Anne ve babanın eğitim düzeyinin yüksek olması çocukların da yeterli hijyen bilgisine sahip olacağını düşündürmektedir. Yapıcı ve ark.'nın çalışmasında parazit varlığı okur-yazar olmayan anne-

lerin çocuklarında % 67,9 iken, lise mezunu annelerin çocuklarında % 18,9 oranında saptanmış, ancak üniversite mezunu annelerin çocuklarında da bu oranın % 25 olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada parazit varlığı okur-yazar olmayan babaların çocuklarında % 100, üniversite mezunu babaların çocuklarında ise % 24 oranında saptanmış olup aylık toplam gelir azaldıkça, çocuklarda parazitözün arttığı görülmüştür (11). Çalışmamızda babaları çalışmayan ve çiftçi olan çocuklarda, babaları memur veya diğer meslek gruplarından (işçi, esnaf vs) olan çocuklara göre *E. vermicularis* çok daha sık gözlenmiştir. Parazitler kırsal kesimlerde daha sık görülen hastalıklar olduğu için çiftçi çocuklarında da *E. vermicularis*'in daha sık olması beklenen bir sonuç olmuştur (2). Benzer şekilde Sivas ilinde şehir ve ilçe merkezindeki ilköğretim okullarında ve köy ilköğretim okullarında bağırsak parazitlerinin araştırıldığı bir çalışmada gelir durumunun parazitöz sıklığı üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir (9). Sonuç olarak diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da sosyo-ekonomik düzeyin en önemli göstergelerinden biri olan gelir düzeyinin azaldıkça parazitöz sıklığının arttığı tespit edilmiştir.

Bağırsak parazitleri ülkemiz için önemli sağlık sorunları oluşturmaktadır. Özellikle çocuklarda daha sık görülen bu sorun sosyo-ekonomik seviyenin düşük olduğu yerlerde ve yeterli hijyen bilgi düzeyine sahip olmayan kişilerde daha çok görülmektedir. Bu nedenle bağırsak parazitlerinin prevalansının azaltılabilmesi

**Tablo 9.** Müdahale ve kontrol gruplarının kendi içinde bilgi sorularına verdikleri yanıtların karşılaştırılması

Bilgi soruları	Müdahale n(%)		P	Kontrol n(%)		p
	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası		1. aşama	3. aşama	
1. Mikrobik hastalıklar mikroplarla kirlenmiş yiyeceklerden, sulardan ve diğer içeceklerden, hastalıklı hayvanların süt, et gibi ürünlerinden bulaşır. n(m)=54, n(k)=46	32 (59,3)	44 (81,5)	0,02	37 (80,4)	38 (82,6)	1,00
2. Mikrobik hastalıklardan korunmak için temiz su içmeli, yemek öncesi ellerimizi yıkamalı dışarıda oyun oynadıktan sonra ellerimizi yıkamalı, tuvalet sonrası ellerimizi yıkamalıyız. n(m)=54, n(k)=47	37 (68,5)	45 (83,3)	0,15	37 (78,7)	42 (89,4)	0,22
3. Sokaklara tükürmekle verem yayılabilir. n(m)=50, n(k)=44	22 (44,0)	38 (76,0)	0,002	22 (50,0)	27 (61,4)	0,35
4. İçme suyunun temizlenmesi için suyu kaynatmak en uygun yoldur. n(m)=56, n(k)=46	31 (55,4)	34 (60,7)	0,66	28 (60,9)	35 (76,1)	0,11
5. Kıl kurdu kişiden kişiye, kendi kendimize kirlili ellerimizle ve ev halkı arasında bulaşır. n(m)=46, n(k)=42	8 (17,4)	19 (41,3)	0,01	7 (16,7)	14 (33,3)	0,11
1.,3. ve 5. bilgi sorularına verilen doğru cevapların eğitim sonrası anlamlı derecede arttığı görülmüştür.						

için bağırsak parazitleri konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve saniteye ilişkin önlemlerin alınması gerekmektedir.

Daha önce Düzce’de çocuklarda yapılan çalışmalarda en sık gözlenen parazitler *E. vermicularis* ve *G. intestinalis*’tir (25). Yığılca’da da benzer olarak çocuklarda en yaygın olarak bu iki parazit bulunmuştur. Dış ortamda herhangi bir evrim geçirmeksizin infektif olan *G. intestinalis* ve *E. vermicularis* gibi direk kişisel hijyen ile ilişkili parazitlerin yaygın olması ilçedeki çocukların hijyen bilgilerinin eksik olduğunu göstermiştir. Ayrıca *G. intestinalis* suyla ve hayvancılıkla ilişkili bir patojen olduğu için bölgedeki su kaynaklarının mikrobiyolojik açıdan incelenmesi gerektiği düşünülmüştür.

Ailenin sosyoekonomik düzeyinin düşük olması parazit varlığında en etkin faktör olarak bulunmuştur. Sosyoekonomik durumu belirleyen aile gelir düzeyi, baba mesleği ve anne-baba eğitim düzeyi gibi parametreler ile parazit varlığı arasında direk bir ilişki görülmüştür. Bunun yanında cinsiyet, okulda tuvalet alışkanlıkları, evde sabun ve tuvalet kağıdı bulunması, el yıkama şekli ve süresi ve diğer bazı hijyen davranışları ile parazit arasında ilişki görülmemiştir. Bir toplumdaki yüksek parazitli kişilerin fazla olması her zaman sosyoekonomik düzey ile ilişkili olarak altyapı (kanalizasyon, temiz içme suyu, uygun yaşam koşulları, tuvalet vs) gibi çevresel faktörler ve kişilerin davranış ve yaşam alışkanlıkları ile ilişkilidir ve tüm bunların iyileştirilmesiyle parazit insidanslarını azaltmak mümkündür (26). Bunlardan birinin değiştirilmesi oranları azaltacak ancak kesin çözüm sağlamayacaktır.

## SONUÇ

Parazitlerle ilişkili bulduğumuz bu faktörler içerisinde eğitim düzeyi düşüklüğü ivedi olarak kompanze edilmesi en mümkün olanıdır. Anne-baba eğitim düzeyinin düşük olduğu toplumlarda

parazitlerin yüksek olması parazitler ve hijyen konusundaki bilgi yetersizliğine bağlanabilir. Buradan hareketle bölgede sağlık ocakları, okul idarecileri, okul- aile iş birliği ile parazitlerden nasıl korunulacağı ve kişisel hijyen hakkında hem çocuk hem de ebeveynleri kapsayacak, davranışa dönüşecek eğitim programları yapılmalı, tarama çalışmaları ile varılan sonuçlar değerlendirilmelidir. Ayrıca ülke genelinde de benzer sonuçlar saptandığından bir devlet politikası olarak basın ve yayın organlarının da desteği ile tüm toplum parazitler konusunda bilinçlendirilmeli, halkımıza temel temizlik alışkanlıkları kazandırılmalıdır. Bieri FA ve arkadaşlarının Çin’de yaptıkları araştırmada öğrencilerde helmint infeksiyonlarının oranı araştırılmış, hijyen eğitimi ve tedavi ile helmint infeksiyonunun görülme oranında % 50 azalma olduğu saptanmıştır (27). Çalışmamızda bu oran enterobiyazis için %76,5, giardiyozis için %94,4 olarak bulunmuş ve eğitim verilen çocuklarda hijyen bilgisi ve davranışlarında belirgin düzelme olmuştur. Bu sonuçlar eğitimin devamlılığının sağlanmasının, çocuklar için önemli bir sağlık sorunu yaratan parazitler hastalıklarının önlenmesinde çok önemli olduğu görülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü’nün 2002 yılında yaptığı bir araştırmaya göre “disability-adjusted life year” (DALY) içindeki boyutu incelendiğinde Türkiye’nin toplam DALY’si 11449 olup bunun %3,2’sini su, sanite ve hijyenle ilgili hastalıklar oluşturmaktadır(28). Bu hastalıkların en sık probleme yol açtığı çocukluk çağı, aynı zamanda insan hayatındaki öğrenme eğitilmeye en açık olduğu dönemdir. Çocukların ve velilerinin okullarda bu konuda eğitilmesinin parazitler hastalıkları önleyeceği kanaatine varılmıştır.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı hastalardan alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış Bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - C.E.Ö., Ş.G., A.A.A.; Tasarım - C.E.Ö., N.Y.Ç.; Denetleme - A.A.A.; Kaynaklar - A.A.A., Ş.G.; Malzemeler - Ş.G., C.E.Ö.; Veri Toplanması ve/veya işlemesi - A.A.A., Ş.G., F.Ö., N.Y.Ç., E.Ç., F.A.; Analiz ve/veya Yorum - A.A.A., H.A.; Literatür taraması - A.A.A., Ş.G.; Yazıyı Yazan - A.A.A., C.E.Ö.; Eleştirel İnceleme - İ.Ş., M.T.Y.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek aldıklarını beyan etmişlerdir.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from the patients.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author contributions:** Concept - C.E.Ö., Ş.G., A.A.A.; Design - C.E.Ö., N.Y.Ç.; Supervision - A.A.A.; Funding - A.A.A., Ş.G.; Materials - Ş.G., C.E.Ö.; Data Collection and/or Processing - A.A.A., Ş.G., F.Ö., N.Y.Ç., E.Ç., F.A.; Analysis and/or Interpretation - A.A.A., H.A.; Literature Review - A.A.A., Ş.G.; Writer - A.A.A., C.E.Ö.; Critical Review - İ.Ş., M.T.Y.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received financial support.

#### KAYNAKLAR

1. WHO Technical Report Series 749. Prevention and control of intestinal parasitic infections. Geneva: WHO; 1987.
2. Altıntaş K. Genel parazitoloji. Ed: Altıntaş K, Tıbbi Parazitoloji. MN Medical & Nobel Tıp kitapçevleri, İstanbul; 2002. s.1-49
3. Özcel MA. Genel parazitoloji. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007. s. 4-76.
4. Çolak H. Regional incidence of intestinal parasites in Turkey. Mikrobiyol Bul. 1979; 13: 115-27.
5. Ak M, Türk M, Güneş K. Giardiasis. Ed: Özcel MA, Özbel Y, Ak M, Tıbbi Parazit Hastalıkları. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No: 22, İzmir 2007. s. 323-41.
6. Göz Y, Aydın A, Tuncer O. Distribution of Intestinal Parasites in Children from the 23 Nisan Primary School in Hakkari. Türkiye Parazit Derg 2005; 29: 268-70.
7. Uzun A, Tekay F, Kardeşahin Ö, Yeşilmen S, Topçu M, Gül K. The investigation of intestinal parasites in five primary schools in different areas of the city of Diyarbakır, Turkey. Türkiye Parazit Derg 2004; 28: 133-5.
8. Taş Cengiz Z, Akbayram S, Çiçek M, Yılmaz H. Intestinal parasitoses detected in primary school children in the Van province. Türkiye Parazit Derg 2009; 33: 289-93.
9. Malatyali E, Özçelik S, Çeliksöz A, Değerli S, Yıldırım D. The frequency of intestinal parasites in primary school children in urban and rural regions. Türkiye Parazit Derg 2008; 32: 54-8.
10. Malatyali E, Özçelik S, Çeliksöz A, Değerli S. The frequency of luminal parasites among the primary school children from different settlements in Sivas. Cumhuriyet Medical Journal 2009; 31: 106-11.
11. Yapıcı F, Sönmez Tamer G, Arısoy ES. The distribution of intestinal parasites and their causative factors in children. Türkiye Parazit Derg 2008; 32: 346-50.
12. Tamer GS, Erdoğan S, Willke A. The frequency of the presence of intestinal parasites in students of Arslanbey Primary School. Türkiye Parazit Derg 2008; 32: 130-3.
13. Değerli S, Malatyali E, Özçelik S, Çeliksöz A. Enterobiosis in Sivas, Turkey from past to present, effects on primary school children and potential risk factors. Türkiye Parazit Derg 2009; 33: 95-100.
14. Özcan S, Özcan H, Sönmez E, Yazar S. Investigation of the distribution of Enterobius vermicularis in four primary schools in Kayseri. Türkiye Parazit Derg 2004; 28 (1) : 24-6.
15. Hazır C, Gündeşli H, Özkırım A, Keskin N. Distribution of Enterobius vermicularis among the schoolchildren of two primary schools with different social-economic status in the Ankara province. Türkiye Parazit Derg 2009; 33: 54-8.
16. Yıldız Zeyrek F, Özbilge H, Yüksel MF, Zeyrek CD, Sırmatel F. Parasitic fauna and the frequency of Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar detected by ELISA in stool samples in Sanliurfa. Türkiye Parazit Derg 2006; 30: 95-8.
17. Yılmaz M, Korkmaz E, Karakoç S, Yaztürk Ş, Kizirgil A, Yakupoğulları Y. Investigation of intestinal parasites and ectoparasites in three primary school students in Elazığ. Türkiye Parazit Derg 2007; 31: 139-41.
18. Tamer GS, 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.
19. Ulukanlıgil M. The results of a control program carried out on school children for intestinal parasites in Sanliurfa province, Turkey between the Years of 2001 and 2005. Türkiye Parazit Derg 2006; 30: 39-45.
20. Çiftçi İH, Çetinkaya Z, Demirdal T, Kıyıldı N, Demitürk N, Altındiş M. Distribution of intestinal parasitosis in the Mimar Sinan and Atatürk Primary Schools in Bayat, Afyon, Turkey, Türkiye Parazit Derg 2004; 28: 215-17.
21. Tanyüksel M. Giardiasis. Ed: Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. Enfeksiyon Hastalıkları ve mikrobiyolojisi. 3. Baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul 2008. s. 2571-9.
22. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 6th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 2006: 1245-1326.
23. Usluca S, Yağın G, Over L, Tuncay S, Şahin S, İnceboz T, et al. 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.
24. Doğan N, Demirüstü C, Aybey A. The prevalence of intestinal parasites according to the distribution of the patients' gender and parasite species for five years at the Osmangazi University Medical Faculty. Türkiye Parazit Derg 2008; 32: 120-5.
25. Öztürk CE, Sahin I, Yavuz T, Öztürk A, Akgünoğlu M, Kaya D. Intestinal parasitic infection in children in post-disaster situations years after earthquake. Pediatr Int. 2004; 46: 656-62. [CrossRef]
26. Yıldız Zeyrek F, Zeyrek CD, Özbilge H, Uzala Mızraklı A. Şanlıurfa'da ilköğretim çocuklarında bağırsak parazitlerinin dağılımını etkileyen faktörler ve büyümeye etkisi. Türkiye Parazit Derg 2003; 27: 203-6.
27. Bieri FA, Gray DJ, Williams GM, Raso G, Li YS, Yuan L, et al. Health-education package to prevent worm infections in Chinese schoolchildren. N Engl J Med 2013; 368:1603-12. [CrossRef]
28. Prüss-Üstün A, Bos R, Gore F, Bartram J. Safer water, better health: cost, benefits, and sustainability of interventions to protect and promote health. World Health Organization, Geneva, 2008.