

# İlkokul Öğrencilerinde *Enterobius vermicularis* Varlığı ve Etkileyen Etmenler

Hatice GİRAY, Pembe KESKİNOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İnciraltı, İzmir

**ÖZET:** İlkokul çocuklarında *Enterobius vermicularis* varlığını etkileyen etmenleri belirlemektir. Kesitsel-analitik çalışma yapılmıştır. Bağımlı değişken, parazit varlığı, bağımsız değişkenler, çocuğun, ailenin, evin, tuvalet ve içme suyunun özellikleridir. Selofan bant yöntemiyle sabah dışkılamadan örnek alınmış, aynı gün mikroskopla değerlendirilmiştir. Veri çözümlemesinde, Ki-kare ve lojistik regresyon analizi uygulanmış,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir. İzmir İli Işıkkent Sağlık Ocağı Bölgesi'ndeki Işıkkent ve Sait Güzelcan İlköğretim Okullarında anasınıfı, 1, 2, 3, 4, 5. sınıfta okuyan 529 öğrenciden 477'sine (%90,2) ulaşılmıştır. Çocukların yaş ortalaması  $8.6 \pm 2.0$ , evde yaşayan ortalama birey sayısı  $5.4 \pm 2.0$ , ortalama çocuk sayısı  $3.2 \pm 1.9$ 'dir. Evlerin 290'ı (%60,8) müstakil, su kaynağı 404 (%84,7) evde şehir suyudur. Tuvaletlerin 337'si (%70,6) ev içindedir. Çocukların 209'unda (%43,8) *Enterobius vermicularis* saptanmıştır. Lojistik regresyon sonucunda parazit görülme sıklığı, Sait Güzelcan Okulundaki çocuklarda 3.05 kat, evde yaşayan kişi sayısı altı ve üzerinde ise 2.05 kat, kanalizasyonu olmayan evlerde yaşayan çocuklarda 2.02 kat anlamlı olarak fazladır. Ailede parazit yükü varlığı riski anlamlı olarak azaltmaktadır. *Enterobius vermicularis* sıklığı yüksektir ve gecekondu bölgesindeki okulda olma, kalabalık yaşam ve evin kanalizasyona bağlı olmaması gibi beklenen değişkenlerin sıklığı arttırdığı saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Okul çocukları, *Enterobius vermicularis*, risk etmenleri

## The Prevalence of *Enterobius vermicularis* in Schoolchildren and Affecting Factors

**SUMMARY:** This study was carried out in order to determine the factors affecting the presence of *Enterobius vermicularis* in schoolchildren. This investigation was a cross-sectional and analytic study. The dependent variable was the presence of parasites and the independent variables were the characteristics of the children, families, houses, toilets and drinking water. A stool specimen was taken in the morning using the cellophane tape method, and examined the same day by microscopy. Data were evaluated using the Chi square test and logistic regression analysis and  $p < 0.05$  was accepted as being statistically significant. There were 529 students in the kindergarten and 1-5 classes in the Işıkkent and Sait Güzelcan primary schools in the region of the Işıkkent Health Center in İzmir. However specimens could only be obtained from 477 (90.2%) students. The mean age of children was  $8.6 \pm 2.0$  years. The number of residents in their homes averaged  $5.4 \pm 2.0$ , the average number of children in the homes was  $3.2 \pm 1.9$  and 290 (60.8%) houses were single dwellings. The source for piped water in 404 houses (84.7%) was the city network, and there were modern sanitary facilities (toilets) in 377 (70.6%) houses. *Enterobius vermicularis* was found in 209 (43.8%) children. According to logistic regression analyses, the rate of *Enterobius vermicularis* was found to be 3.05 times higher in students from the Sait Güzelcan primary school, if there were more than 6 residents in the home 2.05 times even higher and 2.02 times still higher if there were no sanitary facilities at his/her home. When there was a history of parasites in the family, the risk was significantly decreased. The prevalence of *Enterobius vermicularis* in schoolchildren was higher in slum areas, in crowded homes and in those that lacked modern sanitary facilities.

**Key Words:** Schoolchildren, *Enterobius vermicularis*, risk factors

## GİRİŞ

Toplumlardaki görülme sıklığı sosyal, kültürel, ekolojik ve hijyenik farklılıklara bağlı olarak değişen bağırsak parazit enfeksiyonları, özellikle gelişmekte olan ülkeleri etkileyen

önemli bir sağlık sorunudur. Dünyada yaklaşık 2 milyar insanı enfekte ettiği düşünülen bağırsak parazitlerinin ekonomik, tıbbi ve teknolojik gelişmelere karşın, artan nüfusa paralel olarak yarım yüzyıldan beri fazla değişmediği, bazı endemik ülkelerde enfeksiyon oranının %90'lara vardığı bildirilmektedir (5, 23). Bağırsak parazitleri en çok çocukları etkilemekte ve malabsorbsiyon, malnutrisyon, anemi, büyüme geriliği, bilişsel bozukluklar ve öğrenme güçlüğü gibi süregelen sorunlara neden olmaktadır (6, 7). Sosyoekonomik ve eğitim düzeyi

Geliş tarihi/Submission date: 15 Ağustos/15 August 2005  
Düzeltilme tarihi/Revision date: 09 Şubat/09 February 2006  
Kabul tarihi/Accepted date: 08 Mayıs/08 May 2006  
Yazışma /Corresponding Author: Hatice Giray  
Tel: (+90) (232) 412 40 01 Fax: (+90) (232) 278 68 64  
E-mail: haticesimsek@yahoo.com

9. Pratisyen Hekimlik Kongresi'nde (8-12 Aralık 2004) sunulmuştur.

düşük, gecekondulu yerleşimi fazla, temiz içme suyu, kanalizasyon gibi alt yapı olanakları yeterli olmayan ve sağlıksız koşullarda yaşayan toplumlarda bağırsak parazitleri daha sık görülmektedir (4, 8, 14, 21). Bağırsak parazitleri arasında ilk sıralarda saptanan ve nematod sınıfından olan *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*), diğer adıyla oksiyür için çocuklar en önemli bulaş kaynağını oluşturur. Daha çok okul öncesi ve okul çocuklarında ve ılıman iklimlerde görülen enterobiazisin dünyada görülme sıklığı %2-42 arasında değişmektedir (9, 15, 18, 20, 22). Türkiye’de yapılan çalışmalarda bölgesel farklılıklar olduğu, giardiasis ile birlikte en sık görülen bağırsak parazit enfeksiyonları arasında yer aldığı bildirilmektedir (2, 10, 11, 13).

Araştırmanın amacı, Işıkkent Sağlık Ocağı Bölgesi’ndeki ilkokul öğrencilerinde *E. vermicularis* varlığını ve etkileyen etmenleri belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel-analitik çalışma, Nisan 2002’de yapılmıştır. Evren, Işıkkent Sağlık Ocağı Bölgesi’nde bulunan Işıkkent İlköğretim Okulu ve Sait Güzelcan İlköğretim Okullarında anasınıfı, 1, 2, 3, 4 ve 5. sınıfta okuyan 529 öğrencidir. Örnek seçilmeyip evrendeki tüm öğrencilere ulaşmak hedeflenmiştir. Bağımlı değişken, *E. vermicularis* varlığı, bağımsız değişkenler, çocuğun, ailesinin sosyo-ekonomik ve hijyene ilişkin özellikleri ve evin, tuvalet ve içme suyunun özellikleridir. Tüm çocuklara ve velilere okulda selofan bant yöntemi uygulamalı olarak anlatılmış ve velilere yüz yüze görüşme yöntemi ile anket uygulanmıştır. 529 öğrenciden 477’sine ulaşılmıştır (%90,2). Selofan bant yöntemini öğrencilere veliler tarafından evde, sabah dışkılamadan önce bir kez uygulamış ve preparatlar, alındığı gün, araştırmacı tarafından Işıkkent Sağlık Ocağı’nda mikroskopla değerlendirilmiştir. Veri, SPSS 11.0 programı kullanılarak Ki-kare ve Lojistik Regresyon Analizi ile çözümlenmiştir.

## BULGULAR

Çalışmanın bulguları 477 çocuğun verisinden oluşmaktadır. Çocukların %49,3’ü Işıkkent İlköğretim Okulu’nda, %50,7’si Sait Güzelcan İlköğretim Okulu’nda okumaktadır. %48,8’i erkektir. Yaş ortalaması 8.6±2.0(4-13), evde yaşayan ortalama birey sayısı 5.4±2.0(2-14), ortalama çocuk sayısı 3.2±1.9(1-12)’dir. Çocukların annelerinin %26,0’ı okur yazar değilken, %55,6’sı ilkokul mezunudur, babalarının %16,1’i okur yazar değilken, %53,0’ı ilkokul mezunudur. Evlerin 290’ı (%60,8) müstakildir. 404 (%84,7) evde su kaynağı şehir şebekesi olup, tuvaletlerin 337’si (%70,6) ev içindedir. Müstakil evler çoğunlukta olduğu için çocukların yarısının oyun alanı evin bahçesi olduğu belirtilmiştir. Çocukların %66,0’ı evde havlu kullanımlarının ortak olduğunu bildirmiştir. Çocukların 209’unda (%43,8) *E. vermicularis* saptanmıştır (Tablo 1).

Sait Güzelcan İlköğretim Okulu’nda okuyanlarda (p=0.000), babası çalışmayanlarda (p=0.001), babası ve annesi ilkokul altı öğrenim düzeyinde (p=0.000, p=0.000), evdeki birey sayısı altı ve üzeri (p=0.000), ailede herhangi bir dönemde parazit öyküsü olanlarda gecekonduda yaşayanlarda (p=0.015), tuva-

letleri kanalizasyona bağlı olmayanlarda (p=0.001), (p=0.001) *E. vermicularis* anlamlı olarak daha fazladır (Tablo 2). İleri analiz sonucuna göre; Sait Güzelcan Okulu’ndaki çocuklarda parazit görülme sıklığı 3.05 kat, evde yaşayan kişi sayısı 6 ve üzerinde ise 2.05 kat, kanalizasyonu olmayan evlerde yaşayan çocuklarda 2.02 kat anlamlı olarak fazladır. Ailede herhangi bir dönemde parazit öyküsü çocuklarda parazit enfeksiyon sıklığını azaltıcı özellik olarak bulunmuştur (Tablo 3).

**Tablo1.** Çocukların bazı tanımlayıcı özelliklere göre dağılımı

Özellik (n=477)	Sayı	%
<b>Evin özelliği</b>		
Müstakil ev	290	60.8
Apartman	116	24.3
Gecekondulu	71	14.9
<b>İçme suyu kaynağı</b>		
Şehir	404	84.7
Kuyu-kaynak	53	11.1
Akarsu	20	4.2
<b>Tuvalet yeri</b>		
Ev içi	337	70.6
Ev dışı	121	25.4
Yok	19	4.0
<b>Oyun alanı</b>		
Bahçe	237	49.7
Park	135	28.3
Ev içi	105	22.0
<b>Havlu kullanımı</b>		
Ortak	315	66.0
Kişisel	130	27.3
Rastgele	32	6.7
<b>Ailede parazit öyküsü</b>		
Var	107	22.4
Yok	370	77.6
<b>Mikroskopi sonucu</b>		
Pozitif	209	43.8
Negatif	268	56.2

## TARTIŞMA

Araştırmamızda ilkokul çocuklarında *E. vermicularis* prevalansı %43,8 olarak saptanmıştır. Akısu ve ark.nın İzmir’de sosyoekonomik düzeyi düşük bir bölgede yaptığı çalışmada ilkokul öğrencilerinin %45,3’ünde *E. vermicularis* saptanmıştır (2). Türkiye’nin değişik bölgelerinde ilkokul çocuklarında yapılan çalışmalarda *E. vermicularis* prevalansı %0,4-%46 arasında değişmektedir (2, 3, 10, 16, 17).

Çalışmamızda, anne-babasının öğreniminin ve aile gelirinin düşük olduğu, babasının çalışmadığı çocuklarda *E. vermicularis* daha sık saptanmıştır. Tashima ve Moura; sosyoekonomik düzeyi düşük, az eğitilmiş ailelerin çocuklarında parazitlerin daha sık görüldüğünü saptamıştır (14, 20). Song, ailelerin sosyoekonomik durumu ile *E. vermicularis* arasında ilişki bulamamıştır (19). Kaplan çocuklarda bağırsak parazitlerinin anne-baba eğitimi ile ilişkisini saptamazken, ailenin sosyoekonomik düzeyiyle ilişkisini anlamlı bulmuştur (10).

**Tablo 2.** Çocuklarda *E. vermicularis* varlığını etkileyen etmenler

Özellik (n=477)	<i>E. vermicularis</i> Var %	Ki-Kare (Yates)	P
<b>Okul</b>			
Işıkkent İÖO (n=235)	27.2	50.414	0.000
Sait Güzelcan İÖO (n=242)	59.9		
<b>Cinsiyet</b>			
Kız (n=244)	41.8	0.663	0.416
Erkek (n=233)	45.9		
<b>Anne öğrenimi</b>			
İlkokul altı (n=155)	60.6	25.415	0.000
İlkokul ve üzeri (n=322)	35.7		
<b>Baba öğrenimi</b>			
İlkokul altı (n=100)	63.0	17.943	0.000
İlkokul ve üzeri (n=377)	37.7		
<b>Annenin işi</b>			
Çalışıyor (n=39)	28.2	3.542	0.060
Çalışmıyor (n=438)	45.2		
<b>Babanın işi</b>			
Çalışıyor (n=405)	40.5	11.148	0.001
Çalışmıyor (n=72)	62.5		
<b>Evin özelliği</b>			
Apartman/müstakil (n=406)	41.4	5.928	0.015
Gecekondu (n=71)	57.7		
<b>Evdaki birey sayısı</b>			
5 ve altında (n=335)	34.9	36.128	0.000
6 ve üzerinde (n=142)	64.8		
<b>Kanalizasyon varlığı</b>			
Var (n=413)	40.7	11.377	0.001
Yok (n=64)	64.1		
<b>Havlu kullanımı</b>			
Ortak (n=315)	45.1	2.845	0.241
Kişisel (n=130)	38.5		
Rastgele (n=32)	53.1		
<b>Ailede parazit öyküsü</b>			
Var (n=107)	58.9	11.937	0.001
Yok (n=370)	39.5		

Araştırmamızın önemli bir bulgusu, gecekonduya yaşayan, ev ortamı kalabalık olan ve evinin tuvaleti kanalizasyona bağlı olmayan aile çocuklarında parazit enfeksiyonunun daha yüksek oranda olmasıdır. Gecekondu bölgesinde bulunan Sait Güzelcan İlköğretim Okulu'ndaki çocuklarda parazit görülme sıklığı üç kat artmıştır. Çeliksöz kentlerde gecekondu bölgesinde yaşayan çocuklarda, daha merkezi bölgelerde yaşayanlara göre *E. vermicularis*'in daha fazla görüldüğünü bildirmektedir (4). Chan (5) gecekonduyaşmanın parazit görülme sıklığını arttırdığını belirtirken, Acosta (1) ve Pezzani (18) sadece kalabalık aile yaşamının anlamlı ilişki gösterdiğini saptamıştır.

Araştırmamızda yaş, cinsiyet ve okul sınıfı ile parazit enfeksiyon arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Pezzani ve ark. (18) çalışmamızda olduğu gibi çocuklarda yaş ve cinsiyetin etkisini anlamlı bulmazken, Kim (12) parazitin erkeklerde daha fazla görüldüğünü, bunun nedeninin olasılıkla erkeklerdeki farklı hijyenik uygulamadan kaynaklanabileceğini vurgulamaktadır. Lee erkeklerde ve 1. sınıfta okuyanlarda *E. Vermicularis*'in daha sık görüldüğünü saptamıştır (13). Özcan (17), Topçu (22) ve Zeyrek'in (24) çalışmalarında cinsiyet,

yaş ve sınıfın enfeksiyon üzerinde etkisi anlamlı bulunmamıştır. Araştırmamızda lojistik regresyon analizi ile genel beklentinin aksine ailede bir dönem parazit öyküsü ile çocuklarda *E. vermicularis* görülmesi arasında ters bir ilişki saptanmıştır. Ailedeki kişilerde ne tür parazit olduğu bilinmediğinden, bu ilişkinin yorumu yapılamamaktadır.

**Tablo 3.** Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre parazit varlığını etkileyen faktörler

Risk faktörleri (Referans Grup)	B	p	OR	95% GA
<b>Okul (Işıkkent)</b>	1.114	0.000	3.047	2.011 – 4.618
<b>Anne eğitimi (ilkokul ve üzeri)</b>	-0.250	0.381	0.779	0.445 – 1.362
<b>Baba eğitimi (ilkokul ve üzeri)</b>	0.021	0.948	1.022	0.541 – 1.927
<b>Babanın işi (var)</b>	0.174	0.581	1.191	0.641 – 2.212
<b>Evdaki birey sayısı (5 ve altı)</b>	0.719	0.006	2.053	1.231 – 3.426
<b>Ev tipi (apartman-müstakil)</b>	-0.217	0.512	0.805	0.420 – 1.541
<b>Kanalizasyon (var)</b>	0.701	0.036	2.016	1.045 – 3.889
<b>Ailede parazitöz (yok)</b>	-0.540	0.027	0.583	0.361 – 0.940
<b>Sabit</b>	-1.148	0.027	0.317	-

Sonuç olarak; Işıkkent Sağlık Ocağı Bölgesi'ndeki ilkokul çocuklarında yaptığımız bu araştırmada *E. vermicularis* prevalansı yüksek (%43,8) bulunmuş, özellikle kanalizasyonu olmayan gecekondu özellikli evlerde yaşamının, kalabalık aile yaşantısının *E. vermicularis* varlığını artırdığı görülmüştür. Bağırsak parazit enfeksiyonlarının sadece olgu sağaltımı ile azaltılamayacağı açıktır. Gecekonduyaşmanın azaltılması, temiz içme suyunun sağlanması, kanalizasyon gibi alt yapıların tamamlanması, toplumun sosyoekonomik durumu, öğrenim düzeyi, bağırsak parazitlerinin görülme sıklığını önemli ölçüde etkilemektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Acosta M, Cazorla D, Garvett M, 2002. Enterobiasis among schoolchildren in a rural population from Estado Falcon, Venezuela, and its relation with socioeconomic level. *Invest Clin*, 43:173-181.
2. Akşü Ç, Aksoy Ü, İnci A, Açıkgöz M, Orhan V, 2000. İzmir'in sosyoekonomik düzeyi düşük bir semtindeki ilkokul çocuklarında bağırsak parazitlerinin araştırılması. *T Parazitol Derg*, 24:52-54.
3. Aksın N, İlhan F, Aksın N, 2001. Elazığ merkez ve köylerindeki ilköğretim okullarındaki öğrencilerde bağırsak parazitlerinin yayılma sıklığı. *T Parazitol Derg*, 25:254-257.
4. Celiksöz A, Acioz M, Degerli S, Alim A, Aygan C, 2005. Egg positive rate of *Enterobius vermicularis* and *Taenia* spp. by cellophane tape method in primary school children in Sivas, Turkey. *Korean J Parasitol*, 43:61-64.

5. **Chan MS**, 1997. The global burden of intestinal nematod infections-fifty years on. *Parasitology Today*.13:438-444.
6. **Crompton DWT**, 1993. Human nutrition and parasitic infection. *Parasitology*.107:S1-S190.
7. **Crompton DWT**, 2002. Nesheim MC. Nutritional impact of intestinal helminthiasis during the human life cycle. *Ann Rev Nutr*. 22:35-39.
8. **De Silva NR, Jayapani VP, De Silva HJ**, 1996. Socioeconomic and behavioral factors affecting the prevalence of geohelminths in preschool children. *Southeast Asian J Trop Med Health*. 27:36-42.
9. **Fan PC**, 1998. Review of enterobiasis in Taiwan and offshore islands. *J Microbiol Immunol Infect*. 31:203-210.
10. **Kaplan M, Polat SA, Kuk S, Ozan AT, Akgün D**, 2003. Abdullahpaşa Eğitim ve Araştırma Sağlık Ocağı bölgesindeki ilköğretim okulu öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı. *Türk Parazitol Derg*. 27:40-44.
11. **Karaman Ü, Akkaya N, Aycan ÖM, Atambay M, Daldal N**, 2004. Malatya Halk Sağlığı laboratuvarında 1997-2001 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin epidemiyolojik olarak dağılımı. *İnönü Ün Tıp Fak Derg*.11:25-28.
12. **Kim BJ, Lee BY, Chung HK, Lee KH, Chung HJ, Ock MS**, 2003. Egg positive rate of *Enterobius vermicularis* of primary school children in Geoje Island. *Korean J Parasitol*.41:75-77.
13. **Lee KJ, Ahn YK, Yrang YS**, 2001. Enterobius vermicularis egg positive rates in primary school children in Gangwon-do (province). *Korean J Parasitol*. 39:327-328.
14. **Moura EC, Bragazza LM, Coelho MF, Aun SM**, 1997. Prevalence of intestinal parasitosis in school children. *J Pediatr (Rio J)*. 73:406-410.
15. **Norhayati M, Hayati MI, Oothuman P, Azizi O, Fatmah MS, Ismail G, Minudin YM**, 1994. Enterobius vermicularis infection among children aged 1-8 years in a rural area in Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Health*. 25:492-497.
16. **Ozcelik S, Poyraz O, Saygi G, Ozturkcan S**, 1995. Prevalence of intestinal parasites in children of the orphanage in Sivas. *Indian Pediatr*. 32:230-232.
17. **Özcan S, Özcan H, Sönmez E, Yazar S**, 2004. Kayseri'de dört ilköğretim okulundaki öğrencilerde Enterobius vermicularis yaygınlığının araştırılması. *T Parazitol Derg*. 28:24-26.
18. **Pezzani BC, Minvielle MC, De Luca MM, Cordoba MP, Apezteguia MC, Basoaldo JA**, 2004. Enterobius vermicularis infection among population of General Mansilla, Argentina. *Worl J Gastroenterol*.10:2535-2539.
19. **Song HJ, Cho CH, Kim JS, Choi MH, Hong ST**, 2003. Prevalence and risk factors for enterobiasis among preschool children in a metropolitan city in Korea. *Parasit Res*. 91:46-50.
20. **Tashima NT, Simoes MJ**, 2004. Enteroparasitic occurrence in fecal samples analysed at the university of Western Sao Paulo-UNDESTE clinic laboratory, Presidente Prudente, Sao Paulo State, Brasil. *Rev Inst Med Trop S Paulo*. 46:243-248.
21. **Taşçı S**, 1994. Manisa Halk Sağlığı laboratuvarında 1989-93 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin epidemiyolojik değerlendirilmesi. *T Parazitol Derg*;18:452-455.
22. **Topçu A, Uğurlu K**, 1999. Niğde ve yöresindeki ilkököl çocuklarında görülen parazitlerin yaşa, cinsiyete ve sosyo-ekonomik duruma göre dağılımı. *T Parazitol Derg*. 23:286-290.
23. WHO. It's a wormy world. Geneva. WHO/CTD/SIP/98.4.
24. **Zeyrek F, Zeyrek CD, Özbilge H, Mızraklı A**, 2003. Şanlıurfa'da ilköğretim çocuklarında bağırsak parazitlerinin dağılımını etkileyen faktörler ve büyümeye etkisi. *T Parazitol Derg*. 27:203-206.