

# Ankara'da Farklı Sosyoekonomik Düzeye Sahip İki İlköğretim Okulu Öğrencileri Arasında *Enterobius vermicularis*'in Dağılımı

Canan HAZIR<sup>1</sup>, Hülya GÜNDEŞLİ<sup>2</sup>, Aslı ÖZKIRIM<sup>1</sup>, Nevin KESKİN<sup>1</sup>

Hacettepe Üniversitesi, <sup>1</sup>Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, <sup>2</sup>Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**ÖZET:** Bu çalışmada Ankara ilinin farklı semtlerine bağlı iki farklı ilköğretim okulunda selofan-bant tekniği kullanılarak *Enterobius vermicularis* taraması yapılmıştır. 207 örnek alınmıştır. Örneklerin 22'sinde (%10,6) *E. vermicularis* yumurtası görülmüştür. *E. vermicularis* dağılımına etki eden faktörler hakkında bilgi edinmek amacıyla selofan-bant örnekleri alınan öğrencilerin yaşları, cinsiyetleri ve sosyo-ekonomik durumlarını araştıran bir anket formu düzenlenmiştir. Cinsiyete bağlı *E. vermicularis* dağılımında önemli bir fark görülmemiş, ekonomik yönden gelir düzeyi düşük olan ailelerin çocuklarında *E. vermicularis* görülme sıklığı yüksek bulunmuştur. 6-9 arası yaşlardaki çocukların değerlendirmeye alındığı çalışmamızda 8-9 yaş grubuna dahil öğrencilerde *E. vermicularis* görülme sıklığı 6-7 yaş grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Enfeksiyonlu çocuklarda en sık rastlanan klinik semptom karın ağrısı olmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** *Enterobius vermicularis*, selofan-bant, ilköğretim öğrencileri, sosyo-ekonomik durum.

## Distribution of *Enterobius vermicularis* Among the Schoolchildren of Two Primary Schools with Different Social-Economic Status in the Ankara Province

**SUMMARY:** In this study, 207 cellophane-tape specimens were taken from children at two different primary schools in Ankara province. Twenty two out of 207 samples were positive for *Enterobius vermicularis* (10.6%). A questionnaire including the major factors affecting the distribution of *E. vermicularis* such as the students' ages, genders and socio-economic status was made. No relationship was found between children's gender and *E. vermicularis* infection, whereas a higher infection rate was seen in the low-income families. When the 6-9 age group was taken into consideration, the incidence of *E. vermicularis* was higher for the 8-9 age group than for the 6-7 age group. Abdominal pain was the most common clinical symptom among the children.

**Key Words:** *Enterobius vermicularis*, cellophane-tape, primary school children, socio-economic status.

## 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 (2, 12). Bağırsak parazitlerinden ileri gelen enfeksiyonlar dünyada ve ülkemizde enfeksiyon hastalıkları arasında ilk sırayı almaktadır (6). 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 (12, 22). Ülkemizin hemen her yöresinde

yapılan çalışmalarda bölgeye göre bağırsak paraziti oranları %10-96 arasında değişen oranlar sergilemektedir (2, 22). Yapılan araştırmalara göre bağırsak parazitleri daha çok çocukluk yaş gruplarında görülmekte ve özellikle çocuklarda beslenme bozuklukları, bedensel ve zihinsel gelişme bozuklukları; malnutrisyon, malabsorbsiyon, davranış bozuklukları ve çevreye uyum sorunları yaratmaktadır (6, 8, 11, 13).

*Enterobius vermicularis* (L, 1758, Leach, 1853), insanda çekum lümenine ve appendikse yerleşen kozmopolit bir parazittir (18). Erkekleri 3-5 mm; dişileri ise 9-12 mm uzunluğunda olan bir nematodur (23). Halk arasında kılkurdu diye isimlendirilen Enterobiyaz (Oxyuriasis) hastalığının etmenidir (4). Bu helmint 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 (12). Tüm dünyada 500 milyon civarında kişinin bu parazit enfekte olduğu tahmin edilmektedir (21).

Makale türü/Article type: **Araştırma / Original Research**  
Geliş tarihi/Submission date: 03 Kasım/03 November 2008  
Düzeltilme tarihi/Revision date: 12 Ocak/12 January 2009  
Kabul tarihi/Accepted date: 19 Ocak/19 January 2009  
Yazışma /Corresponding Author: Canan Hazır  
Tel: (90) (256) 214 80 41 Fax: (90) (256) 212 42 19  
E-mail: canancob@yahoo.com

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 2003 yılı nisan ayında Ankara ili şehir merkezinde bulunan iki devlet ilkokulunda, 6-9 yaş aralığındaki toplam 207 çocuk birey arasında gerçekleştirilmiştir. Okulların seçiminde sosyoekonomik düzeyi farklı çevrelerde bulunmasına dikkat edilmiştir. Okullardan birincisi Çankaya ilçesine bağlı düzgün yerleşime sahip bir bölgeden seçilirken diğeri Altındağ ilçesinde bağlı bir gecekondu semtinden seçilmiştir. Okulların seçiminden sonra yetkililerden gerekli izinler alınmış ve okul isimlerinin hiçbir şekilde kullanılmayacağı taahhüt edilmiştir. Veri toplama aşamasında öncelikle okul müdürlerinin yardımıyla veliler okula çağrılarak eş zamanlı veli toplantıları düzenlenmiş aileler paraziter hastalıklar ve selofanbant yöntemi yönünden bilgilendirilmiştir (10). Üzerlerine selofan-bant yapıştırılmış lamlarla birlikte öğrencilerin yaşları, cinsiyetleri ve sosyo-ekonomik durumları hakkında bilgi edinmek için hazırlanan anket formları kilitli plastik poşetlere konularak velilere teslim edilmiştir. Poşetlerin üzerlerine öğrenci künyesi yazılmıştır. Ertesi sabah, çocuk tuvalete ve banyoya gitmeden önce selofan-bantın anal bölgeye yapıştırılıp kaldırılması ve tekrar lam üzerine yapıştırılması önerilmiştir. Öğretmenlere teslim edilen preparatlar toplanarak Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Mikrobiyoloji laboratuvarında 10X ve 40X büyütmede ışık mikroskopunda incelenmiştir.

## BULGULAR

Birinci İlköğretim Okulu öğrencilerinden 95, İkinci İlköğretim Okulu öğrencilerinden 112 olmak üzere toplam 207 selofan-bant örneği *Enterobius vermicularis* yönünden incelenmiştir. Çalışmamızda 10'u kız öğrenciye ait, 12'si erkek öğrenciye ait olmak üzere toplam 22 örnekte (%10,6) *E. vermicularis* yumurtası saptanmıştır, 185 örnekte (%89,4) *E. vermicularis* yumurtasına rastlanmamıştır. İki okul karşılaştırıldığında birinci okulda parazitin prevalansı %2,1 (2 öğrenci) iken ikinci okulda bu oran %17,9 (20 öğrenci) olmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. İki ilkokuldaki Öğrencilerde *E.vermicularis* Dağılımı

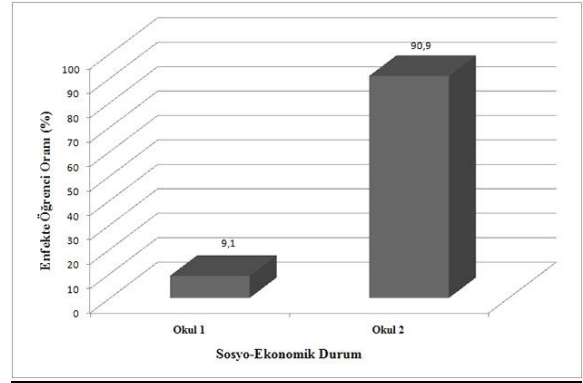
	Birinci İlköğretim Okulu (n=95)		İkinci İlköğretim Okulu (n=112)		Toplam (n=207)	
	POZ	Neg	POZ	Neg	POZ	Neg
<b>Kız</b>	1	43	9	49	10	92
<b>Erkek</b>	1	50	11	43	12	93
<b>Toplam</b>	2	93	20	92	22	185
<b>%</b>	2,1	97,9	17,9	82,1	10,6	89,4

Öğrencilerden 102'si kız (%49,3) 105'i erkek (%50,7) olup yaşları 6 ile 9 arasında değişmiştir. Enfekte öğrenciler arasında kız öğrencilerin sayısı 10 (%9,8), erkek öğrencilerin sayısı ise 12 (%11,4) olarak tespit edilmiştir (Tablo 2).

Enfekte öğrencilerin %90,9'u Altındağ ilçesine bağlı gecekondu semtinde oturan sosyoekonomik durumu düşük ailelerin çocuklarıdır (Şekil 1).

Tablo 2. İncelenen örneklerde *E.vermicularis*'in cinsiyete bağlı dağılımı

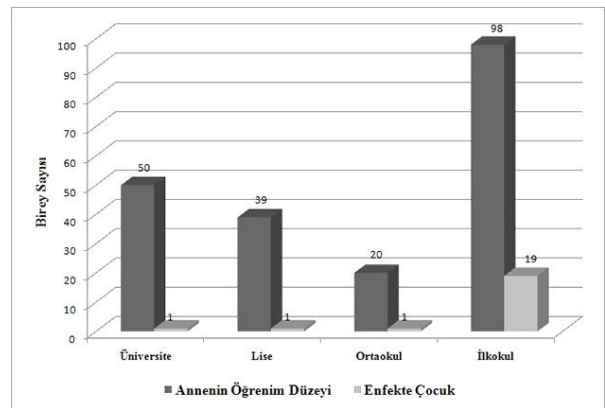
Cinsiyet	Sayı	Pozitif	Negatif
<b>Kız</b>	102	10	92
<b>Erkek</b>	105	12	93
<b>Kız (%)</b>	49,3	9,8	90,2
<b>Erkek (%)</b>	50,7	11,4	88,6



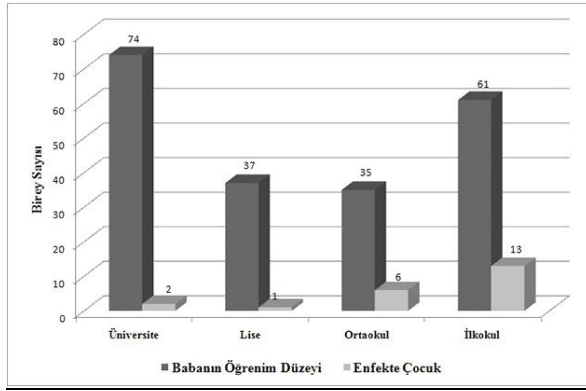
Şekil 1. Okulun sosyo-ekonomik durumuna göre enfeksiyonun dağılımı

Araştırma 6 ila 9 yaş aralığında gerçekleştirilmiştir. 6-7 yaş grubunda incelenen 91 öğrenciden 5'inde (%5,5), 8-9 yaş grubunda incelenen 116 öğrenciden 17'sinde (%14,7) *E. vermicularis* belirlenmiştir. Parazit prevalansının 8-9 yaş grubunda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anketler değerlendirildiğinde ailelerin çok farklı öğrenim düzeylerine sahip olduğu belirlenmiştir. Buna karşın *E. vermicularis* saptanan çocukların annelerinin %4,5'inin üniversite mezunu, %86,4'ünün ise ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde bu parazite rastlanılan çocukların babalarının %9,1'inin üniversite mezunu, %59,1'inin de ilkokul mezunu olduğu sonucu elde edilmiştir. Anne ve babaların öğrenim düzeyleriyle enfekte çocuk sayıları arasındaki ilişki Şekil 2 ve 3'de gösterilmiştir.

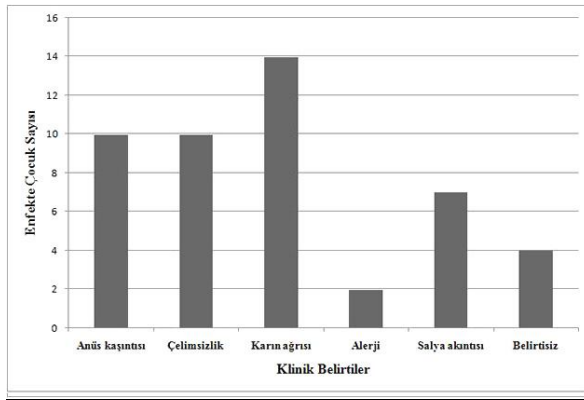


Şekil 2. Anne öğrenim düzeyi ile enfekte çocuk sayısı arasındaki ilişki



Şekil 3. Baba öğrenim düzeyi ile enfekte çocuk sayısı arasındaki ilişki

Parazit tanısı konulmuş çocuklarda, velilerin gözlemlerine dayanılarak görülen klinik belirtiler arasında karın ağrısı ilk sırada yer alırken bunu anüs kaşınması ve kilo alamama takip etmiştir. Dört çocukta herhangi bir belirti beyan edilmemiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Enfekte çocuklarda görülen klinik belirtilerin dağılımı

Araştırmada pozitif çıkan öğrencilerin ailelerine telefon aracılığıyla ulaşılmış olup en kısa zamanda çocuklarının ve tüm aile fertlerinin bir sağlık kuruluşuna başvurmaları gerektiği önerilmiştir.

## TARTIŞMA

Ülkenin coğrafik konumu, sosyokültürel yapısı ve beslenme şekli bağırsak parazitlerinin yaygınlığını etkilemektedir (7). Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye’de, bağırsak parazitolojisi halen en sık görülen hastalıklar arasında yer almaktadır. Bağırsak parazitolojisi toplumun sosyo-ekonomik durumu, bölgenin coğrafik yapısı, altyapı özellikleri, iklimi, gelenek ve görenekleri, kitlesel hijyene verilen önem gibi özelliklere bağlı olarak değişik dağılım göstermektedir (1). Ülkemizde bağırsak parazitleri özellikle çocuk yetiştirme yurdu, kreş, anaokulu ve okullarda çok sık görülmektedir. Toplu yaşam yerlerinde parazit oranının yüksekliği ise hijyen kurallarının tam olarak uygulanamamasına bağlanmaktadır (8).

Araştırmamızda ilkököl çocukları arasında *E. vermicularis* prevalansı %10,9 olarak saptanmıştır. Bu oran daha önce bildirilen oran aralığında yer alan bir değerdir. Yurdumuzda ilköğretim okullarında parazit taramasıyla ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Giray ve Keskinoglu (12)’nin bildirdiğine göre Türkiye’nin değişik bölgelerinde ilkököl çocuklarında yapılan çalışmalarda *E. vermicularis* prevalansı %0,4-%46 arasında değişmektedir. Dinçer ve arkadaşlarının (10) Kahramanmaraş ilköğretim öğrencileri arasında saptadığı oran %47,47; Kasım ve arkadaşlarının (14) Bursa’da ilkököl öğrencileri arasında yaptığı araştırmada belirlediği oran %18,6; Erçevik ve İdil (11)’in Ankara’da belirlediği oran %11,6; Aytan ve Tümerdem (3)’ün İstanbul ilkököl öğrencileri arasında belirlediği oran ise %1,1 olmuştur. *E. vermicularis* prevalansları arasındaki bu değişkenliğin nedenlerinden biri tanı yöntemleri arasındaki farklılıktır (11). Selofan-bant tekniği yerine dışkı incelemesi yapmak helmintin kendisinin veya yumurtalarının görülme olasılığını azaltır (5). Turgay ve Üstün (21)’ün bildirdiği bir olguda *Enterobius*’la enfekte bir çocukta dışkı incelemesi yapılması sonucu parazitin tespit edilemediği bildirilmiştir. Akisu ve arkadaşları (1) İzmir-Narlıdere’de bulunan bir ilköğretim okulunda bağırsak parazitlerinin prevalansı üzerine yaptıkları bir çalışmada yöntem olarak sadece dışkı incelemesi uygulamış *E. vermicularis* görülme oranını %0,6 gibi oldukça düşük bir değer saptamıştır.

İncelenen 6-9 yaş arası öğrencilerde 8-9 yaş grubundakilerde parazitin görülme sıklığı 6-7 yaş grubuna göre daha yüksek (%14,7) bulunmuştur. Daldal ve arkadaşları (8) çalışmalarında yaş ile parazitlerin görülme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çocuklardaki parazit görülme oranı en fazla 7-12 yaş arasında gözlenmiştir (%55,0). Parazit oranının 7 yaş altındaki çocuklar arasında düşüklüğü çocukların genel bakımının görevliler aracılığıyla gerçekleştirilmesi ve bu yaş grubunun kendi yaşlılarının aksine dış ortam ile ilişkilerinin daha az olmasıyla açıklanır. Yedi yaş üzerinde ise genel temizlik ve tuvalet temizliği çocuklar tarafından yapılmaktadır. Bu durum okul çağının ilk yıllarında çocukların genel temizlik ve hijyen kurallarını tam olarak uygulayamadıkları ancak yaşları ilerledikçe bilgi düzeyleri ve becerilerinin artmasıyla parazit görülme oranında düşüş gerçekleştiği şeklinde açıklanabilir.

Bağırsak paraziti bulunma sıklığı ile cinsiyet arasında net bir ilişki bulunmamaktadır (1). Araştırmamızda da bunu destekler biçimde cinsiyet ile *E. vermicularis* yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Erkek öğrencilerin %11,4’ünün ve kız öğrencilerin %9,8’inin enfekte olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Giray ve Keskinoglu (12) İzmir’de ilkököl öğrencileri arasında yaptığı araştırmada yaş, cinsiyet ve okul sınıfı ile paraziter enfeksiyon arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Usluca ve arkadaşlarının (22) bağırsak paraziti araştırmasında parazit saptanan olguların cinsiyete göre dağılımı incelenmiştir. *E. vermicularis* prevalansı kadınlarda %10,41, erkeklerde ise %9,85 bulunmuştur. İki cinsiyet arasında istatistiksel bir fark yoktur. Daldal ve arkadaşları (8)

çocuk yuvası ve yetiştirme yurdundaki çocuklarda yaptığı bağırsak paraziti araştırmasında bağırsak parazitlerinin dağılımı ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki gözlememiştir. Sadece ülkemizde yapılan çalışmalarda değil yurt dışında yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Tayland'da yetimhanede 0-13 yaş arası çocuklar arasında yapılan *E. vermicularis* taramasında erkek ve kız çocukları arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır (15). Kore'de anaokullarında yapılan bir çalışmada erkek ve kız çocuklarda birbirine yakın oranlarda (%10,1 ve %8,1) *E. vermicularis* prevalansı belirlenmiştir (24). Bu durum bağırsak parazitlerinin cinsiyet ayrımı göstermeden her bireyde gözlenebileceği şeklinde yorumlanabilir.

Bağırsak parazitlerinin yaygınlığında etkin olan faktörler arasında; toplumların yaşam standartları, sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel durumu, eğitim durumu, beslenme, iklim ve hijyen gibi faktörler yer almaktadır (13, 16). Elde ettiğimiz sonuçlara göre sosyoekonomik düzeyi yüksek olan birinci okulda *E. vermicularis* prevalansı %2,1 iken, sosyoekonomik düzeyi düşük olan ikinci okulda %17,9 olarak bulunmuş olması sosyoekonomik durumun bu parazitin yayılımında etkin olduğunu göstermektedir. Kentlerin sosyoekonomik durumu ile parazit insidansının ters orantılı olduğu belirlenmiştir (22). Sosyoekonomik ve eğitim düzeyi düşük, gecekondulara yerleşimi fazla, temiz içme suyu, kanalizasyon gibi alt yapı olanakları yeterli olmayan ve sağlıksız koşullarda yaşayan toplumlarda bağırsak parazitleri daha sık görülmektedir (12). Sosyoekonomik düzeyi düşük ve kalabalık ailelerde kılkurdu enfeksiyonunun daha sık ortaya çıktığı gözlenmiştir (21).

Sosyoekonomik durum o semtte yaşayan ailelerin maddi durumuyla, çevre temizliğiyle ve okul temizliğiyle doğrudan ilişkilidir. Ankara'nın en eski yerleşim alanlarından biri olan Altındağ ilçesinin, sürekli göç alması, planlı şehirleşmenin olmaması, buna bağlı olarak ortaya çıkan çevresel sorunlar, ailelerin ekonomik durumunun yeterli olmaması, okul temizliğine yeterli özenin gösterilmemesi bu ilçeye bağlı okulda *E. vermicularis* prevalansının yüksek çıkmasının nedenlerinden olabilir. Giray ve Keskinöğlü (12) gecekonduda yaşayan, ev ortamı kalabalık olan ve evinin tuvaleti kanalizasyona bağlı olmayan aile çocuklarında parazit enfeksiyonun daha yüksek oranda olduğunu saptamıştır. Erçevik ve İdil (11)'in Ankara'da sosyoekonomik düzeyi farklı iki ilköğretim okulunda yaptıkları bağırsak paraziti araştırması elde ettiğimiz sonuçları desteklemektedir. Elde ettiğimiz sonuçlara benzer şekilde bu çalışmada da sosyoekonomik düzeyi daha düşük olan ilköğretim okulunda daha yüksek oranda bağırsak paraziti saptanmıştır.

Ülkemizde ekonomik koşulların ve toplumun eğitim seviyesinin düşük olması, halkımızın yeteri kadar parazit enfeksiyonları hakkında bilgilendirilmemesi bağırsak parazit enfeksiyonlarının ülkemizdeki yaygınlığının en önemli nedenlerindedir (6).

Ailelerin eğitim durumları göz önüne alındığında *E. vermicularis* görülme sıklığının eğitim düzeyine ters orantılı olarak arttığı saptanmıştır. Toplumumuzda çocuk bakımı çoğunlukla annenin üzerindedir. Bu nedenle annenin sahip oldu-

ğu bilinç çocuğunu büyük oranda etkilemektedir. Araştırma- mız parazitli çocukların annelerinin büyük kısmının (%86,4) ilköğretim mezunu, az bir kısmının ise üniversite mezunu (%4,5) olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum bize annenin öğrenim düzeyinin, çocuk sağlığını ne derecede büyük etkilediğini göstermesi bakımından önemlidir. Bir hastalıkla mücadele önce onu tanımak ve yayılımı hakkında doğru ve yeterli bilgiye sahip olmakla başlar. Bilmediğimiz bir şeyle savaşmak da mümkün değildir. Eğitim bu konuda savaşımızı güçlendiren en önemli silahtır.

Bağırsak parazitleri; karın ağrısı, bulantı, kusma, iştah sapması, ishal, kanlı ishal, kilo kaybı, eklem ağrıları, baş dönmesi, gece işemesi, burun-anüs kaşıntısı, sinirlilik, anemi, gelişme geriliği gibi çok çeşitli belirtiler verebilmektedir (9). Enterobiyaz okul çağı çocuklarında değişik klinik belirtilere neden olur (10). Araştırma sonucunda enfekte çocuklar arasında en sık rastlanan klinik belirti karın ağrısı olmuştur. Taşar (20) çocuklarda karın ağrısının nedenleri üzerine yaptığı çalışmada etkenlerden birinin *Enterobius vermicularis* olduğunu belirlemiştir. Karın ağrısı şikayetine sahip 250 çocuk üzerinde yapılan bu çalışmada 14 çocuğa parazitöz tanısı konulmuş %64'ünde *E. vermicularis* tespit edilmiştir. Çetin ve arkadaşları (5) karın ağrısını Enterobiasis'in klinik belirtileri arasında göstermektedir. Turgay ve Üstün (21) tarafından sunulan bir olguda zaman zaman karın ağrısı şikayetiyle doktora getirilen bir çocukta dışkı incelemesi sonucu bir bulguya rastlanmadığı daha sonra çocukta karın ağrılarının artması üzerine ailesinin aynı polikliniğe tekrar başvurduğu bildirilmiştir.

*E. vermicularis*'in en önemli klinik belirtisi şiddetli perianal kaşıntıdır (4). Çalışmada anüs kaşıntısı belirlenen en sık belirtilerden olmuştur. Anüs kaşıntısı özellikle geceleri belirir. Nematod dışısı yumurtlamak için anüsten çıkar. Dudaklarıyla anüs çevresine tutunur. Şiddetli kaşıntı yapar. Bu nematod paraziter enfeksiyonlu çocuklarda yemek yeme isteksizliği, bulantı, salya akıntısı, sinirlilik belirir. Yemek yeme isteksizliği nedeniyle sürekli zayıflama görülür (17). Bizim elde ettiğimiz sonuçlarda da kilo alamama en sık rastlanan belirtiler arasında yer almıştır.

Verilerimiz arasında hiçbir klinik belirti vermeyen çocuklar belirlenmiştir. *E. vermicularis* bulunan birçok kişide belirti görülmez (4). Hastalığın belirtisiz seyretmesi anlaşılmasını engellemesi nedeniyle önemlidir. Asemptomatik olarak parazit taşıyan bu gibi çocukların kreşler veya bakım evleri gibi toplu yaşanan yerlerde bulaştırıcılık açısından devamlı potansiyel rezervuarlar olduğu aşikârdır ve düzenli taramalarla tespit edilerek mutlaka tedavi edilmeleri gerekmektedir (19).

Sonuç olarak ülkemizde bağırsak parazitleri önemli bir sağlık sorunudur. Bağırsak parazitleri ve korunma yolları hakkında broşürler, kitapçıklar ve reklamlarla halk sağlığı eğitimi yapılması, denetimlerinin artırılması önerileri dikkate alınmalıdır. Okullarda sık sık taramalar yapılmalı, parazit enfeksiyonlu çocuklar tespit edilerek tedavi edilmelidir. Temizlik kurallarına uyulmalı, tırnaklar derin kesilmeli, yemekten önce mutlaka eller sabunla yıkanmalıdır.

**TEŞEKKÜR**

Değerli yardımlarından ötürü Harika Özge Kızılsu, Özge Çetin ve Aylin İşleyen'e teşekkür ederiz.

**KAYNAKLAR**

1. Akisu Ç, Özkoç S, Aksoy Ü, Sarı B, 2003. İzmir-Narlidere'de Bir İlköğretim Okulunda Bağırsak Parazitlerinin Prevalansı. *İnfek Derg*, 17(4): 487-490.
2. Altındiş M, Aktepe OC, Çetinkaya Z, Çiftçi İH, Kızıldı N, Akbıyık E, 2004. AKÜ Tıp Fakültesi Hastanesinde Parazit Saptanma Oranları. *Kocatepe Tıp Derg*, 5: 29-32.
3. Ayhan B, Tümerdem Y, 1994. İstanbul gecekondularda bağırsak parazit enfeksiyonlarının prevalansı, etkileyen faktörler ve büyüme etkisi. *Mikrobiyol Bült*, 28: 366-377.
4. Babacan M, 1992. *Bağırsak Parazit ve Parazitozları: Genel Bilgiler Hastalıkları Tedavileri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi yayını, s.154.
5. Çetin ET, Anğ Ö, Töreci K, 1985. *Tıbbi Parazitoloji*. Protozoonlar, Helminthler, Artropodlar. 4. Baskı. İstanbul: Bayda basım yayın dağıtım A.Ş. s.294-298.
6. Çulha G, Gülbol Duran G, Duran N, Canpolat A, 2005. Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinde Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazit Derg*, 29(4): 258-260.
7. Daldal N, Aycan ÖM, Atambay M, Pala M, Miman Ö, 2004. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Mutfak Personelinde Bağırsak Parazitlerinin Görülme Sıklığı. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 11(2): 67-68.
8. Daldal N, Karaman Ü, Aycan ÖM, Çolak C, Miman Ö, Çelik T, Atambay M, 2007. Çocuk Yuvası ve Yetiştirme Kurumundaki Çocuklarda Bağırsak Parazitleri Yaygınlığının İncelenmesi. *Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(4): 231-235.
9. Değerli S, Özçelik S, Çeliksöz A, 2005. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Türkiye Parazit Derg*, 29(2): 116-119.
10. Dinçer S, Koltaş S, Kar Ş, Kazancı F, Özcan K, 1999. Kahramanmaraş Yüzüncü Yıl İlköğretim ve Güzelyurt İlköğretim okullarında *Enterobius vermicularis* dağılımı. *Türkiye Parazit Derg*, 23(2) : 137-138.
11. Erçevik HE, İdil A, 2002. Sosyoekonomik Düzeyi Farklı İki İlköğretim Okulunda Bağırsak Parazitleri Prevalansı ve Buna Etki Eden Faktörler. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.*, 22: 113-118.
12. Giray H, Keskinoğlu P, 2006. İlkokul Öğrencilerinde *Enterobius vermicularis* Varlığı ve Etkileyen Etmenler. *Türkiye Parazit Derg*, 30(2) : 99-102.
13. Karaman Ü, Akaya N, Aycan ÖM, Atambay M, Daldal N, 2004. Malatya Halk Sağlığı Laboratuvarında 1997-2001 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Epidemiyolojik Olarak Dağılımı. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 11(1): 25-28.
14. Kasım H, Ay YD, Oğuz MC, Öztürk MO, Coşkun Z, 1996. Bursa yöresi ilkokul çocuklarında gastro-intestinal parazitlerin yayılışı. *Türkiye Parazit Derg*, 20(2) : 191-197.
15. Kitvatanachai S, Marujivat K, Petabut N, Thawornpol K, 2000. *Enterobius vermicularis* Infection among Children Living in Orphanages in Bangkok and Pathum Thani Province, Thailand. *J Trop Med Parasitol*, 23: 28-31.
16. 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.
17. Merdivenci A, 1978. *Medical Helmintholoji*. II. Baskı. İstanbul. İst. Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak Yayınları, Hilal matbaacılık koll.şti., p. 367.
18. Mowlavi GH, Massoud J, Mobedi I, Rezaian M, Solaymani Mohammadi S, Mostoufi NE, Gharaguzlo MJ, 2004. *Enterobius vermicularis*: A Controversial Cause of Appendicitis. *Iranian J Publ Health*, 33(3): 27-31.
19. Özgümüş OB, Alpay Karaoğlu Ş, 2007. Rize Şehrinde Özel Kreşlerdeki Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Taranması. *Türkiye Parazit Derg*, 31(3): 205-207.
20. Taşar MA, 2005. Çocuklarda Karın Ağrısı Nedenlerinin Değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 47: 199-203.
21. Turgay N, Üstün Ş, 2007. Enterobiosis. Özcel MA. ed *Tıbbi Parazit Hastalıkları*. İzmir: Meta basım matbaacılık. s.729-734.
22. 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 Parazit Derg*, 30(4): 308-312.
23. Yaşarol Ş, 1984. *Medical Parazitoloji*. İzmir: Ege Üniv. Matbaası, p.255-259.
24. Yoon HJ, Choi YJ, Lee SU, Park HY, Huh S, Yang YS, 2000. *Enterobius vermicularis* egg positive rate of pre-school children in Chunchon, Korea (1999). *Korean J Parasitol*, 38(4): 279-281.