

TÜRKİYE’İN FARKLI BÖLGELERİNDEKİ İKİ İLDE FARKLI SOSYOEKONOMİK DÜZEYE SAHİP ÇOCUKLARDA *Enterobius Vermicularis*’in DAĞILIMI

DISTRIBUTION OF *Enterobius vermicularis* IN CHILDREN WITH DIFFERENT SOCIAL-ECONOMIC STATUS IN TWO CITIES IN DIFFERENT REGIONS OF TURKEY

Yaşar GÖZ¹, Hanifi KÖRKOCA¹, Yalçın DİCLE^{1*}, Selami ÖZGEN²

¹Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, 49100, Muş.

²Muş Alparslan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 49100, Muş.

Özet

Bu çalışmada İstanbul ilinin Esenyurt ilçesinin ve Diyarbakır ilinin Kulp ilçesinin birer mahallelerinde selofan-bant tekniği kullanılarak *Enterobius vermicularis* yaygınlığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Toplam 100 örnek toplanmış ve örneklerin %16’sında *Enterobius vermicularis* yumurtasına rastlanılmıştır. *Enterobius vermicularis* dağılımına etki eden faktörler hakkında bilgi edinmek için selofan-bant örnekleri alınan çocukların sosyo-ekonomik durumlarını, cinsiyet ve yaşlarını araştıran bir anket formu hazırlanmıştır. Cinsiyete bağlı *Enterobius vermicularis* dağılımında belirgin bir fark görülmemiş, ekonomik yönden gelir düzeyi düşük olan ailelerin çocuklarında *E.vermicularis* görülme sıklığı yüksek bulunmuştur. Sosyo-ekonomik düzeyi ile anlamlı bir ilişki bulunmuştur. 5-10 yaş arası çocukların değerlendirmeye alındığı bu çalışmada, yaş grupları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: *Enterobius vermicularis*, Selofan-bant, çocuk, sosyo-ekonomik durum.

Abstract

In this study, it was aimed to determine the extensity of *Enterobius vermicularis* by using cellophane bant method in the district of Esenyurt in İstanbul and in the district of Kulp in Diyarbakır. In total, 100 specimens were gathered and in 16% of these specimens *Enterobius vermicularis* egg was encountered. A questionnaire form researching social economic situation, gender and age of the children from whom the specimens of cellophane band were taken to get information about the factors affecting *Enterobius Vermicularis* dispersion was prepared. No differences were observed in the dispersion of gender-related *Enterobius vermicularis* and an increase was observed in prevalence of *E. Vermicularis* in children of low-income families. A meaningful relation was found with the socio economic level. A significant difference wasn’t observed between age groups in this study in which the children between 5 and 10 were evaluated.

Keywords: *Enterobius vermicularis*, cellophane-tape, children, socio-economic status.

¹ *Sorumlu Yazar/Corresponding author: Yalçın DİCLE, Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, 49100, Muş, Tel: 00904362494949, yalcindicle@hotmail.com

1. GİRİŞ

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 [1,2,3]. Toplumlardaki görülme sıklığı sosyal, kültürel, ekolojik ve hijyenik farklılıklara bağlı olarak değişen bağırsak parazit enfeksiyonları, özellikle gelişmekte olan ülkeleri etkileyen önemli bir sağlık sorunudur [1,2]. Bağırsak parazitlerinden ileri gelen enfeksiyonlar dünyada ve ülkemizde enfeksiyon hastalıkları arasında ilk sırayı almaktadır [4]. Ülkemizin hemen her yöresinde yapılan çalışmalarda bölgelere göre dağılım gösteren bağırsak paraziti oranı %10 ile %96 arasında değişim göstermektedir [1,3,5]. Sosyoekonomik ve eğitim düzeyi düşük, gecekondü yerleşimi fazla, temiz içme suyu, kanalizasyon gibi alt yapı olanakları yeterli olmayan ve sağlıklı koşullarda yaşayan toplumlarda bağırsak parazitleri daha sık görülmektedir [2,6]. 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 [1,4,7,8]. *Enterobius vermicularis* (L, 1758, Leach, 1853), insanda çekum lümenine ve appendikse yerleşen Nematoda şubesinde kozmopolit bir parazittir. Erkekleri 3-5 mm; dişileri ise 9-12 mm uzunluğundadır. Halk arasında *kulkurdu* olarak isimlendirilen Enterobiyaz (Oxyuriasis) hastalığının etmenidir [1]. Tüm dünyada 500 milyon civarında kişinin bu parazit enfekte olduğu tahmin edilmektedir [9]. Daha çok okul öncesi ve okul çocuklarında ve ılıman iklimlerde görülen enterobiazis'in dünyada görülme sıklığı %2-42 arasında değişmektedir [2].

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma 2013 yılı şubat ayında ülkemizin farklı bölgelerinde bulunan iki ilden alınan örneklerle gerçekleştirilmiştir. Örnekler İstanbul ili Esenyurt ilçesinin bir mahallesi ile Diyarbakır ili Kulp ilçesinin bir mahallesinden alınmıştır. Bu çalışma 5-10 yaş aralığında toplam 100 çocuk arasında gerçekleştirilmiştir. Örneklerin %60 Diyarbakır'ın kulp ilçesinde, %40 ise İstanbul'un Esenyurt ilçesinden alınmıştır. Çalışması yapılacak olan mahallelerin seçiminde sosyo-ekonomik durum bölgesel farklılıkları göz önünde bulundurulmuştur. Mahallelerden birincisi Esenyurt ilçesine bağlı sosyo-ekonomik durumu normal olan bir bölgeden seçilirken, diğeri Kulp ilçesine bağlı bir gecekondü mahallesinden seçilmiştir. Örnek alınmadan önce aileler paraziter hastalık ve selofan-bant yöntemi bakımından bilgilendirilmiştir. Üzerine selofan-bant yapıştırılmış lamlarla birlikte ailelerin sosyo-ekonomik durumları hakkında bilgi edinmek için hazırlanan anket formları kilitli plastik poşetlere konularak ailelere teslim edilmiştir. Poşetler üzerine öğrenci künyesi yazılmıştır. Örnek alınırken çocuk sabah tuvalete gitmeden önce selofan-bant'ın anal bölgeye yapıştırılıp kaldırılması ve tekrar lam üzerine yapıştırılması önerilmiştir. Ailelerden teslim alınan preparatlar Muş Alparslan Üniversitesi Biyoloji

Bölümü Mikrobiyoloji Laboratuvarında 10X ve 40X büyütmede ışık mikroskopunda incelenmiştir.

3. BULGULAR

Yapılan çalışmada İstanbul'un Esenyurt ilçesinde 40, Diyarbakır'ın Kulp ilçesinden ise 60 olmak üzere toplam 100 selofan-bant örneği *Enterobius vermicularis* yönünden incelenmiştir. Yapılan çalışmada 6'sı kız çocuğuna ait, 10'u erkek çocuğa ait olmak üzere toplam 16 örnekte (%16) *E. vermicularis* yumurtası saptanmış, 84 örnekte (%84) ise *E. vermicularis* yumurtasına rastlanmamıştır.

İki ilde rastlanan *E. vermicularis* bulguları karşılaştırıldığında parazitin prevalansı İstanbulda %7,5 (3 çocuk), Diyarbakır'da ise %21,7 (13 çocuk) olarak tespit edilmiştir. (Tablo 1)

Tablo 1. İki ildeki çocuklarda *E.vermicularis* dağılımı.

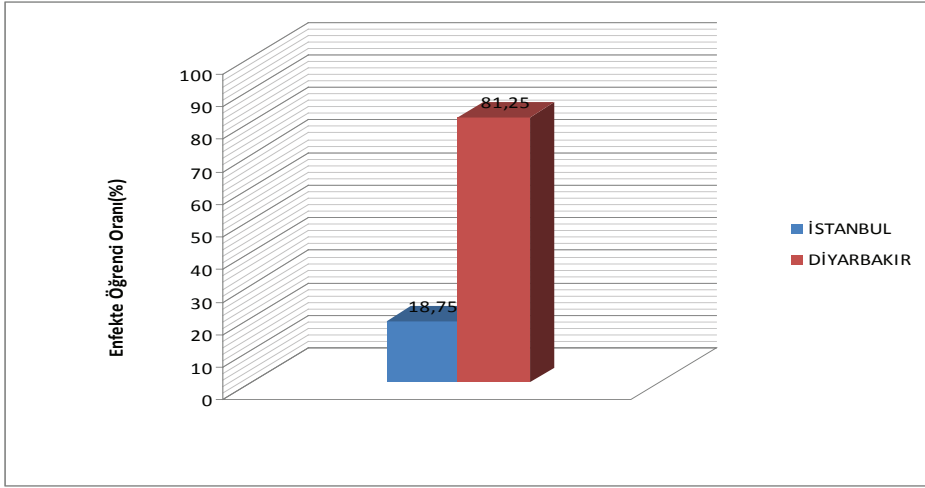
	İSTANBUL N:(40)		DİYARBAKIR N:(60)		Toplam	
	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif
Kız	2	13	4	23	6	36
Erkek	1	24	9	24	10	48
Toplam	3	37	13	47	16	84
%	7,50%	84,50%	21,60%	78,40%	16%	84%

E. vermicularis yönünden incelenen toplam çocukların 58'i erkek (%58), 42'si kız (%42) olup yaşları 5 ile 10 arasında değişmektedir. Enfekte kız öğrenci sayısı 6 (%14,2) erkek öğrenci sayısı ise 10 (%17,2) olarak tespit edilmiştir. (Tablo 2)

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

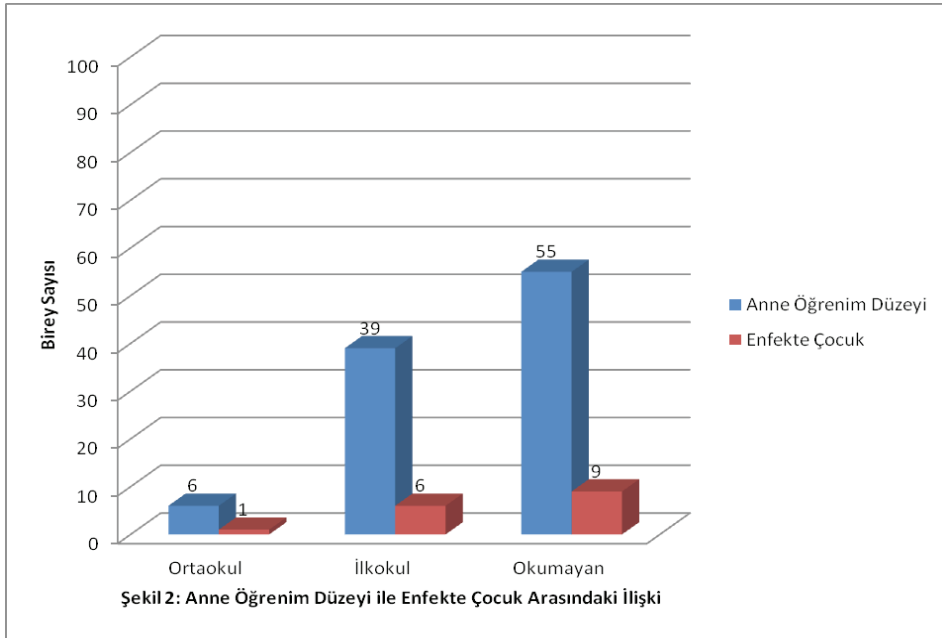
Cinsiyet	Sayı	Pozitif	Negatif
Kız	42	6	36
Erkek	58	10	48
Kız %	42%	14,20%	85,80%
Erkek%	58%	17,20%	82,80%

Enfekte olan çocukların %81,2'si Diyarbakır'ın Kulp ilçesine bağlı gecekondu mahallesinde oturan sosyo-ekonomik durumu düşük ailelerin çocuklarıdır. (Şekil 1)

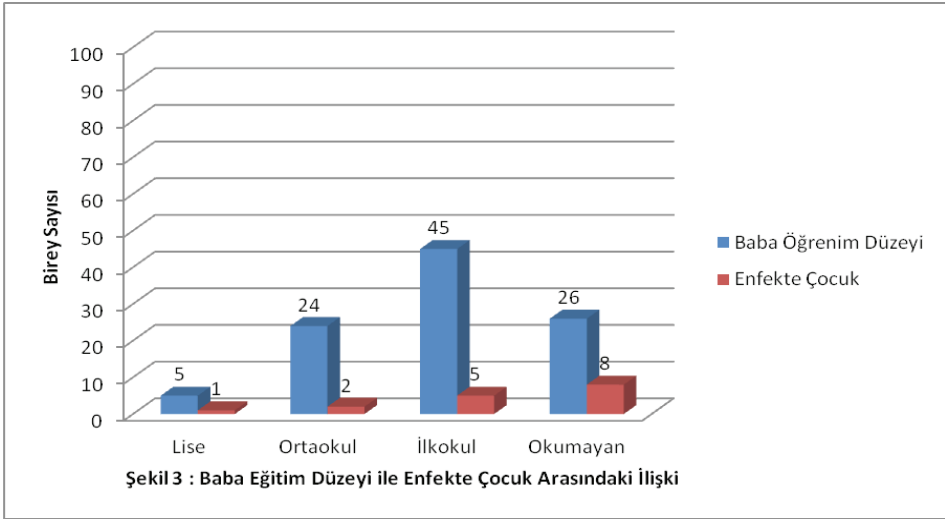


Şekil 1. Sosyo-ekonomik durum.

Yapılan araştırma 5 ila 10 yaş aralığında gerçekleşmiştir. 5-6 yaş grubunda incelenen 48 çocuktan 8'inde (%16,6), 7-8 yaş grubunda incelenen 37 çocuktan 6'sında (%16,2), 9-10 yaş grubunda incelenen 15 çocuktan 2'sinde (%13,3) *E. vermicularis* tespit edilmiştir. Parazit prevalansının 6-7 ve 7-8 yaş grubunda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

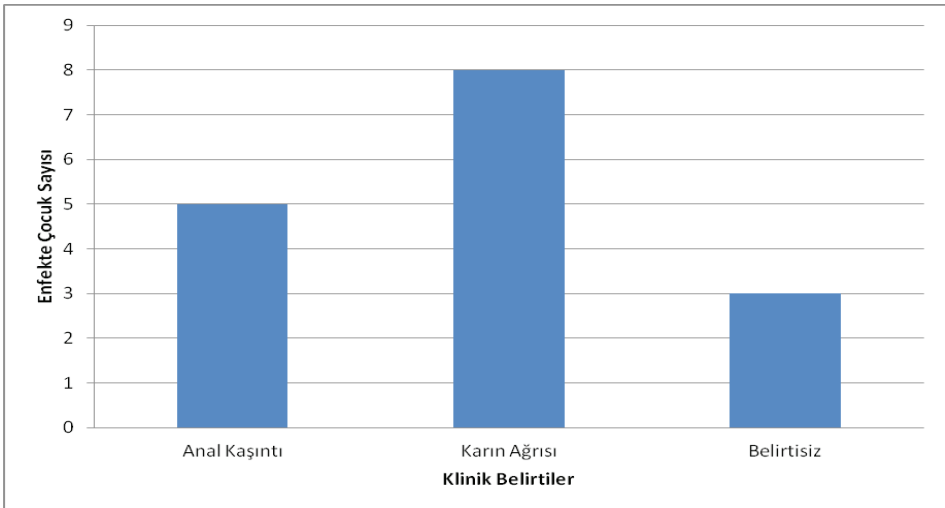


Şekil 2: Anne Öğrenim Düzeyi ile Enfekte Çocuk Arasındaki İlişki



Çocukların aileleri öğrenim düzeylerine göre incelendiğinde; *E. vermicularis* saptanan çocukların annelerinin %39'unun, babalarının ise %45'inin ilkokul mezunu olduğu görülmüştür. Anne ve babaların öğrenim düzeyleriyle enfekte çocuk sayıları arasındaki ilişki Şekil 2 ve 3'de gösterilmiştir.

Parazit tanısı konulmuş çocukların velilerinden alınan gözlem değerlendirilmesi sonucunda çocuklarda en sık rastlanılan klinik belirti karın ağrısı perianal kaşıntı ve kilo alamama olmuştur. Değerlendirme sonucunda 3 çocukta belirtiyeye rastlanılmamıştır.



Şekil 4. Klinik belirtiler.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

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 [10]. Ülkenin coğrafik konumu, sosyokültürel yapısı ve beslenme şekli bağırsak parazitlerinin yaygınlığını etkilemektedir [1,11]. 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 [7].

Türkiye’nin değişik bölgelerinde ilkököl çocuklarında yapılan çalışmalarda *E. vermicularis* prevalansı % 0.4-46 arasında değişmektedir [1,2]. İlkokul öğrencileri arasında yapılan araştırmalarda İstanbul’da % 1.1 [12]. Bursa’da % 18.6 [13], İzmir’de % 43,8 [2], Kahramanmaraş’da % 47.47 [14]. Ankara’da %10,6 [1]. Diyarbakır il merkezinde %3.46 [15], *E. vermicularis* yaygınlığı saptanmıştır.

Selofan-bant tekniği yerine dışkı incelenmesi yapılması helmintin kendisinin veya yumurtalarının görülme olasılığını azaltmaktadır [1]. İzmir’de yalnızca dışkı incelemesi yapılan bir çalışmada *E. vermicularis* görülme oranını %0,6 gibi oldukça düşük bir değerde saptanmıştır [10].

Çalışmada 5-6 yaş grubu çocuklarda % 16.6, 7-8 yaş grubu çocuklarda % 16.2, 9-10 yaş grubu çocuklarda ise %13.3 *E. vermicularis* tespit edilmiştir. Canan ve ark. [1], 6-9 yaş arası öğrencilerde yaptıkları çalışmada 8-9 yaş grubundakilerde parazitin görülme sıklığı 6-7 yaş grubuna göre daha yüksek (%14,7) bulmuştur. Daldal ve arkadaşları [7], çalışmalarında yaş ile parazitlerin görülme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. 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 yaşitlarının aksine dış ortam ile ilişkilerinin daha az olmasıyla açıklanır. Yedi yaş üzerinde ise genel temizlik ve tuvalet temizliği çocuklar tarafından yapılmaktadır. Bu durum okul çağıının 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.

Yaptığımız çalışmada 5-6 yaş grubu çocukların dış ortamla ilişkilerinin fazla olduğu ve ailelerin de hijyene verdikleri önemin az olması bu yaş grubu çocuklarda *E. Vermicularis*’ in görülme olasılığını artırmaktadır.

Araştırmada *E. vermicularis* yoğunluğu ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki

bulunmamıştır. Erkek çocukların %17,2'sinin, kız çocukların ise %14,2'sinin *E. vermicularis* ile enfekte olduğu gözlemlenmiştir. Topçu A. ve Uğurlu K. [16] yapmış oldukları çalışmada cinsiyet, yaş ve sınıfın enfeksiyon üzerinde etkisi anlamlı bulunmamıştır. Giray H. ve Keskinoglu P. [2] İzmir'de ilkököl öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada yaş, cinsiyet ve okul sınıfı ile paraziter enfeksiyon arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Canan ve arkadaşları [1] Ankara da ilkököl öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada cinsiyet ile *E. vermicularis* yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Erkek öğrencilerin %11,4'ünün ve kız öğrencilerin %9,8'inin enfekte olduğu tespit edilmiştir. Bu durum sadece ülkemizde değil yurt dışında yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar gözlenmiştir.

Canan ve arkadaşları [1]'nın bildirdiğine göre Tayland'da yetimhanede 0- 13 yaş arası çocuklar arasında yapılan *E. vermicularis* taramasında erkek ve kız çocukları arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Kore'de anaokullarında yapılan bir araştırmada erkek ve kız çocuklarda birbirine yakın oranlarda (%10,1 ve %8,1) *E. vermicularis* prevalansı belirlenmiştir.

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 [8,17]. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre sosyo-ekonomik durumu düşük olan Diyarbakır'ın kulp ilçesinde *E.vermicularis* prevalansı %21,7 olarak saptanmış, sosyo-ekonomik durumu nispeten daha yüksek olan İstanbul'un Esenyurt ilçesinde %7,5 olarak saptanmıştır.

Sosyo-ekonomik durumu düşük, gecekondü yerleşimi fazla olan, aile nüfusu kalabalık, temiz içme suyu ve kanalizasyon gibi altyapısı olmayan yerleşim bölgelerinde bağırsak parazitleri daha sık görülmektedir [2]. Diyarbakır'ın kulp ilçesinde ailelerin sosyo-ekonomik durumlarının düşük olması, çevre ve okul temizliğine yeterli derecede önem verilmemesi, ailelerin hijyen konusunda bilinçli olmaması bu parazitin prevalansını artırmaktadır. Giray ve Keskinoglu [2] tuvaletlerin kanalizasyona bağlı olmadığı ve ev ortamının kalabalık olduğu yerleşim bölgelerinde *E.vermicularis* prevalansının yüksek olduğunu saptamışlardır.

Ülkemizde ekonomik koşulların ve toplumun eğitim seviyesinin düşük olması, halkın yeteri kadar parazit enfeksiyonları hakkında bilgi sahibi olmayışı parazit enfeksiyonlarının ülkemizde yayılmasında en önemli nedenlerden biridir [1,4].

Araştırmada ailelerin eğitim durumuna bakıldığında, eğitim seviyelerinin düşük olduğu ailelerde daha sıklıkla *E.vermicularis* tespit edilmiştir. Özellikle ilkököl çağındaki çocukların gerek beslenme gerekse temizlik durumları, aileleri ve daha çok annelere düşmektedir. Yaptığımız araştırmada parazitli çocukların annelerinin sadece %39'luk kesimin ilkököl mezunu olduğu, %55'lik kesiminin ise okuma yazma bilmedikleri

belirlenmiştir. Canan ve ark. [1] yaptıkları çalışmada parazitli çocukların annelerinin büyük kısmının (%86,4) ilkokul mezunu, az bir kısmının ise üniversite mezunu (%4,5) olduğunu ortaya koymuşlardır.

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 [1]. Enterobiyaz okul çağı çocuklarında değişik klinik belirtilere neden olur [14]. Yapılan çalışmada enfekte çocuklarda görülen en sık klinik belirti karın ağrısı olarak gözlenmiştir. Canan ve ark. [1] araştırma sonucunda enfekte çocuklar arasında en sık rastlanan klinik belirti karın ağrısı olmuştur.

Canan ve ark. [1] bildirdiğine göre *E. vermicularis*'in en önemli klinik belirtisi şiddetli perianal kaşıntıdır. Yapılan çalışmada karın ağrısı ile beraber çocuklar çok sık görülen klinik belirti perianal kaşıntı olmuştur.

Sonuç olarak bağırsak parazitleri hem dünyada hem de ülkemiz de önemli bir sağlık sorunudur. Bağırsak parazitlerinden korunmak için anne-babalar ve toplum bilinçlendirilmelidir. Yazılı ve görsel basında bağırsak parazitlerinden korunma yolları anlatılmalıdır. Bunu destekleyici nitelikte el kitapçıkları, broşürler dağıtılmalıdır. Sık sık sağlık taraması yapılarak bağırsak paraziti saptanan çocuklar tedavi altına alınmalıdır. Koruyucu önlem olarak hijyen kurallarına dikkat edilmeli, kişisel bakıma önem verilmelidir.

KAYNAKÇA

- [1]. Canan, H., Hülya, G., Aslı, Ö., Nevin, K., Ankara'da Farklı Sosyoekonomik Düzeye Sahip İki İlköğretim Okulu Öğrencileri Arasında *Enterobius vermicularis* Dağılımı, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 33(1), 54-58, 2009.
- [2]. Giray, H., Keskinoglu, P., İlkokul Öğrencilerinde *Enterobius vermicularis* Varlığı ve Etkileyen Etmenler, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 30(2) : 99-102, 2006.
- [3]. Usluca, S., Yalçın, G., Över, L., Tuncay, S., Şahin, S., İnceboz, T., Aksoy, Ü., Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2003-2004 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 30(4): 308-312, 2006.
- [4]. Çulha, G., Gülbol Duran, G., Duran, N., Canpolat, A., Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinde Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 29(4): 258-260, 2005.

- [5]. Altındış, M., Aktepe, OC., Çetinkaya, Z., Çiftçi, İH., Kıyıldı, N., Akbıyık, E., AKÜ Tıp Fakültesi Hastanesinde Parazit Saptanma Oranları, Kocatepe Tıp Dergisi, 5: 29-32, 2004.
- [6]. Taşçı, S., Manisa Halk Sağlığı Laboratuvarında 1989-93 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin epidemiyolojik değerlendirilmesi, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 8: 452-455, 1994.
- [7]. Daldal, N., Karaman Ü, Aycan ÖM, Çolak C, Mıman Ö, Çelik T, Atambay M., Çocuk Yuvası ve Yetiştirme Kurumundaki Çocuklarda Bağırsak Parazitleri Yaygınlığının İncelenmesi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 14(4): 231-235, 2007.
- [8]. Karaman, Ü., Akaya, N., Aycan, ÖM., Atambay, M., Daldal, N., Malatya Halk Sağlığı Laboratuvarında 1997-2001 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Epidemiyolojik Olarak Dağılımı, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11(1): 25-28, 2004.
- [9]. Turgay, N., Üstün, Ş., Tıbbi Parazit Hastalıkları, ;Meta Basım Matbaacılık, İzmir, 729-734, 2007.
- [10]. Akisu, Ç., Özkoç, S., Aksoy, Ü., Sarı, B., İzmir-Narlidere’de Bir İlköğretim Okulunda Bağırsak Parazitlerinin Prevalansı, İnfeksiyon Dergisi, 17(4): 487-490, 2003.
- [11]. Daldal, N., Aycan, ÖM., Atambay, M., Pala, M., Mıman, Ö., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Mutfak Personelinde Bağırsak Parazitlerinin Görülme Sıklığı, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11(2): 67-68, 2004.
- [12]. Ayhan, B., Tümerdem, Y., İstanbul gecekondü ilkokullarında bağırsak parazit enfeksiyonlarının prevalansı, etkileyen faktörler ve büyümeye etkisi, Mikrobiyoloji Bülteni, 28: 366-377, 1994.
- [13]. Kasım, H., Ay, Y.D., Oğuz, M.C., Öztürk, M.O., Coşkun, Z., Bursa yöresi ilkokul çocuklarında gastro-intestinal parazitlerin yayılışı, Türkiye Parazitoloji Dergisi 20(2) : 191-197, 1996.
- [14]. Dinçer, S., Kotlaş, S., Kar, Ş., Kazancı, F., Özcan, K., Kahramanmaraş Yüzüncü Yıl İlköğretim ve Güzelyurt İlköğretim okullarında *Enterobius vermicularis* dağılımı, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 23(2): 137-138, 1999.
- [15]. Aslıhan, U., Fikret, T., Özge, K., Simten, Y., Mehmet, T., Kadri, G., Diyarbakır İl Merkezinde Farklı Bölgelerde Beş İlk Öğretim Okulunda Bağırsak Parazitlerinin Araştırılması, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 28(3): 133-135, 2004.

- [16]. Topçu, A., Uğurlu, K., Niğde ve yöresindeki ilkokul çocuklarında görülen parazitlerin yaşa, cinsiyete ve sosyo-ekonomik duruma göre dağılımı, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 23: 286-290, 1999.
- [17]. Kuk, S., Erensoy, A., Keleştemur, N., Son Bir Yıl İçinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji Laboratuvarında Koproparazitolojik İnceleme Sonuçları, *Fırat Tıp Dergisi*, 11(2): 113-115, 2006.