



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2011, Volume: 6, Number: 1, Article Number:1B0024

MEDICAL SCIENCES

Received: October 2010
Accepted: January 2011
Series : 1B
ISSN : 1308-7312
© 2010 www.newwsa.com

Rukuye Aylaz
Özlem Aycan Kaya
Metin Atambay
Inonu University
rukiye@inonu.edu.tr
Malatya-Turkey

**PARAZİT GÖRÜLME SIKLIĞI İLE DEMOGRAFİK VERİLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ÖZET

Çalışmada sosyo-demografik özellikleri ile parazit görülme sıklığı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma 310 kişi ile planlanmış olup ancak 269 kişi örnek vermeyi kabul etmemiştir. Sağlıklı kişilerden oluşan toplam 41 kişinin dışkı örnekleri toplanmıştır. Dışkı örnekleri nativ-lugol ve formol eter çoklaştırma yöntemleri ile incelenmiştir. Çalışma, 2008 Şubat- Haziran ayları arasında yürütülmüştür. Araştırmada; 14 (%34.1) kişide parazit bulunmakta, en fazla Giardia intetinalis (%50.0) görülmekte olup 4 (%9.8)'ünde gelişme geriliği, 10 (%24.4)'nunda boşaltımla ilgili sorunlar ve 15 (%36.6)'inde beslenme ile ilgili sorunlar saptanmıştır. Evlerinde hayvan besleme durumu ve boşaltım sorunu olan bireylerde fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Parazit saptanan hastaların vakit geçirmeden tedavi edilmeleri, kişisel temizlik kurallarına uyulması, çevre koşullarının düzeltilmesi ve toplumun parazit hastalıkları hakkında bilinçlendirilmesinin, bu önemli halk sağlığı probleminin çözümünde en etkili yöntemler olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak Parazitleri, Hijyen, Demografik Özellikler, Çevre, Prevalans

PARASITE PREVALENCE WITH THE RELATIONSHIP BETWEEN DEMOGRAPHICAL DATA

ABSTRACT

This study, aims to focus on examining the relationship between socio-demographics and parasite prevalence. Work is planned with 310 people but 269 people did not agree to give samples. Feces samples of a total of 41 healthy people were collected. Feces samples have been examined using the nativ-lugol and formol-ether concentration methods. The study has been conducted between February-June 2008. This study; parasites were observed in 14 (34.1%) people, with G. intestinalis being observed mostly (50.0%), 4 (9.8%) had problems of growth restriction, 10 (24.4%) had excretion-related problems, and 15 (36.6%) had nutrition-related problems. The difference in individuals feeding animals in their houses and having excretion-related problems has been found statistically meaningful ($p<0.05$). We believe that immediate treatment of patients carrying parasites, observation of personal sanitation rules, improvement of environmental conditions, and creating public awareness in the society would be the most effective methods in solving this important public health problem.

Keywords: Intestinal Parasites, Hygiene, Demographic Peculiarity, Environment, Prevalence

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

İnsanlarda bağırsak parazitleri, sosyo-ekonomik düzeyin düşük, hijyenik koşullara çok az uyulan, beslenme ve iklim şartlarının uygun olmadığı ülkelerde ve özellikle Türkiye’de önemli yer tutmaktadır. Bunlara ek olarak insan gaitasının gübre olarak kullanılması, kişilerin dışkıladıktan sonra gerekli temizliği yapmaması, toplu halde yaşama, kişisel hijyenik koşullara uyulmaması, toplu eğitim yapılan yerlerde gereken temizlik ve kontrollerin yapılmaması paraziter enfeksiyonların yayılması için önemli bir faktördür [1].

Bağırsak parazitleri insanlara genellikle fekal-oral yolla bulaşmakta, bulantı kusma, karın ağrısı, ishal, kabızlık iştah değişikliği, anemi, anüs çevresinde kaşıntı, büyüme çağındaki çocuklar da gece işemesi, fiziksel ve zihinsel gelişme geriliği gibi belirtilerin yanı sıra, yarattığı şikayetler ile işgücü kaybına da neden olarak hem beden ve ruh sağlığı hem de ülke ekonomisi yönünden olumsuz etkiler göstermektedir [2 ve 5]. Bağırsak parazit enfeksiyonları sesiz seyredebilir, bazen de aniden birçok sistemi ilgilendiren belirtilere yol açabilir. Sindirim sistemi, sinir sistemi, ürogenital sistem, deri ve kan tablosunda bazı değişikliklere sebep olabilir [6 ve 7].

Paraziter enfeksiyonların görülme sıklığı, iklim ve çevre şartları, altyapı eksikliği ekonomik koşullar toplumların eğitim seviyeleri ve toplumsal gelenekleri, hijyen kurallarına uyulmaması parazitlerin sıklığına etki eden önemli faktörler olduğu bilinmektedir [8 ve 9]. Bilhassa gelişme çağındaki olan çocuklarımızın sağlıklı bir şekilde büyütülüp topluma kazandırılması ilkesi göz önüne alınarak paraziter enfeksiyonların daha çok çocuklarda yaygın olup, onlara da daha fazla zarar verdiği düşünülürse konunun önemi bir kat daha artmaktadır.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu çalışmada sosyo-demografik özellikleri ile parazit görülme sıklığı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır, çünkü yurdumuz sosyo-ekonomik koşulları, nüfus yoğunluğu, coğrafya ve iklim koşulları bakımından parazit hastalıkları için uygun ortam oluşturmaktadır [10]. Sağlık eğitimi düzeyinin yetersiz oluşu, birçok bölgede var olan altyapı eksikliği ve yetersiz hijyen koşulları, bu nedenlere bağlı olarak ülkemiz paraziter hastalıklarının en yaygın olduğu ülkeler arasındadır [11 ve 12].

3. MATERYAL VE METOD (MATERIAL AND METHOD)

Malatya Adafı Sağlık Ocağı'na bağlı 68 aile rastgele (random) yöntemi ile seçilerek çalışmaya alınmıştır. Bu çalışma kesitsel tipte bir araştırma olup, çalışmanın verileri 2008 Şubat- Haziran ayları arasında toplanmıştır. Veri toplamada kullanılan görüşme formu, hastaların tanımlayıcı özelliklerine ait 6 soru, sağlık sorunlarının değerlendirilmesine ait 9 sorudan oluşmuştur. Tanımlayıcı özelliklerini içeren sorular; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, sosyal güvence, iş durumu, gelir ile ilgili iken sağlık sorunlarına ait sorular; sanitasyon, hayvan besleme, konut, çevre, hijyen yetersizliği, beslenme yetersizliği, boşaltım, deri ve diş problemlerinden oluşmuştur.

Toplam 310 kişiden oluşan ailelerden, 269 kişi örnek vermeyi kabul etmiştir. 41 kişinin dışkı örnekleri toplanmıştır. Dışkı incelenmesinde alınan örnekler bekletilmeden laboratuvara getirilerek nativ-lugol ve formol eter çoklaştırma yöntemleri ile incelenmiştir. Dışkı örneği veren kişilerin büyük bir çoğunluğundan anal bant alınmadığı için dışkı incelenmesi bağırsak protozoonlarının araştırılması ile sınırlı tutulmuştur.

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde "SPSS for Windows" programı 11.0 versiyonu kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, istatistik analizleri için ki-kare testi uygulanmıştır.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Tablo 1'in incelenmesinde 14 kişinin dışkısında (%34.14) dört farklı parazit türüne rastlanmıştır. Bunların; %50'si Giardia intestinalis, %28.6'sı Entamoeba coli, %14.3'ü Blastocystis hominis, % 7.1'i Trichomonas hominis olarak saptanmıştır.

Tablo 1. Dışkı incelenmesinde saptanan parazit türleri
(Table 1. Stool examination detected parasite species)

(N=41)	n	%
Giardia intestinalis	7	50.0
Entamoeba coli	4	28.6
Blastocystis hominis	2	14.3
Trichomonas hominis	1	7.1
Toplam	14	100.0

Dışkı örnekleri incelenen 41 kişinin yaş ortalaması 16.19±15.75 olarak bulunmuştur.

Tablo 2'de parazit varlığı ile tanımlayıcı özelliklerin karşılaştırılmasını incelediğimizde; Parazitin varlığı ile cinsiyet, yaş, eğitim, sosyal güvence, iş ve gelir durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 2. Parazit varlığı ile tanımlayıcı özelliklerin karşılaştırılması
(Table 2. Parasite presence with the comparison demographical of features)

Tanımlayıcı özellikler	Parazit				Toplam		Anlamlılık Derecesi
	Var		Yok		n	%*	
	n	%	n	%			
<u>Cinsiyet</u>							
Kadın	5	26.3	14	73.7	19	46.3	$\chi^2=0.97, p=0.325$
Erkek	9	40.9	13	59.1	22	53.7	
<u>Yaş</u>							
0-15	9	64.3	19	70.4	28	68.29	$\chi^2=1.33, p=0.249$
16 yaş ve üzeri	5	35.7	8	29.9	13	31.71	
<u>Eğitim D.</u>							
Okur-Yazar Değil	3	23.1	10	76.9	13	31.7	$x^2=p=0.481^{**}$
İlköğretim	11	39.3	17	60.7	29	68.3	
<u>Sosyal Güvence</u>							
Var	11	37.9	18	62.1	29	70.7	$x^2=p=0.493^{**}$
Yok	3	25.0	9	75.0	12	29.3	
<u>İş Durumu</u>							
Ev Hanımı	4	50.0	4	50.0	8	26.7	$x^2=p=0.574^{**}$
Öğrenci	10	45.5	12	54.5	22	73.3	
<u>Gelir</u>							
Kötü	7	38.9	11	61.1	18	51.4	$\chi^2=0.019, p=0.890$
Orta	7	41.2	10	58.8	17	48.6	

*Satır yüzdesi

Not: **Fisher's Exact testi kullanılmıştır

Tablo 3. Parazitin varlığı ile parazit oluşumunu etkileyen faktörlerin incelenmesi
(Table 3. Parasite presence with examination of factors affecting formation of parasite)

Etkileyen Faktörler	Parazit				Toplam		Anlamlılık Derecesi
	Var		Yok		n	%*	
	N	%	n	%			
<u>Sanitasyon</u>							$\chi^2=0.023$, p=0.879
Sorunu Var	5	35.7	9	64.3	14	34.1	
Sorunu Yok	9	33.3	18	66.7	27	65.9	
<u>Hayvan Besleme</u>							$\chi^2=8.548$, p=0.003
H.Besleyen	4	100.0	0.0	0.0	4	9.8	
H.Beslemeyen	10	27.0	27.0	73.0	37	90.2	
<u>Konut</u>							$\chi^2=2.782$, p=0.095
Sorun Var	6	54.5	5	45.5	11	26.8	
Sorun Yok	8	26.7	22	73.3	30	73.2	
<u>Çevre</u>							$\chi^2=1.111$, p=0.292
Sorun Var	4	50.0	4	50.0	8	19.5	
Sorun Yok	10	30.3	23	69.7	33	80.5	
<u>Hijyen Yetersizliği</u>							$\chi^2=1.453$, p=0.228
Sorun Var	5	25.0	15	75.0	20	48.8	
Sorun Yok	9	42.9	12	57.1	21	51.2	
<u>Beslenme Yetersizliği</u>							$\chi^2=1.649$, p=0.199
Sorun Var	7	46.7	8	53.3	15	36.6	
Sorun Yok	7	26.9	19	73.1	26	63.4	
<u>Boşaltım</u>							$\chi^2=P=0.047^{**}$
Sorun Var	6	60.0	4	40.0	10	24.4	
Sorun Yok	8	25.8	23	74.2	31	75.6	
<u>Dişler</u>							$\chi^2=2.105$, p=0.186
Sorun Var	3	20.0	12	80.0	15	36.6	
Sorun Yok	11	42.3	15	57.7	26	63.4	

*Satır yüzdesi

Not: **Fisher's Exact testi kullanılmıştır

Tablo 3'de Parazitin varlığı ile parazit oluşumunu etkileyen faktörlerin incelenmesinde; evlerinde hayvan besleme durumu ve boşaltım sorunu olan bireylerde fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05) fakat diğer faktörler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

5. TARTIŞMA (DISCUSSION)

Ülkemizde sağlık hizmetleri, eğitim ve altyapı sorunlarının halen tam olarak çözümlenmemesi nedeniyle bağırsak parazitleri oldukça sık görülmektedir [7].

Bağırsak parazitlerinin görülme sıklığının, düşük sosyoekonomik düzey, yetersiz sanitasyon, eğitimsizlik ve altyapı sorunlarına bağlı olarak arttığı bildirilmiştir [13 ve 14]. Can ve ark. yaptığı çalışmada %6.7, Şenel ve ark'ın 2002 yılında Sivas'ta çocuk yaş grubunda yaptıkları çalışmada %15.2, Özcan ve ark 2004 yılında Kayseri'de bir ilköğretim okulunda yaptıkları çalışmada %16.4 oranında bağırsak parazitlerine rastlamışlardır [7, 15 ve 16].

Çalışma yapılan bölgenin düşük sosyo-kültürel düzeyde olması ve ciddi altyapı sorunlarının bulunması parazit varlığının yüksek oranda olmasını açıklamaktadır.

Cinsiyet yaş grubu, gelir düzeyi gibi sorgulamaların oransal olarak yüksek parazitozlu grupları ayırttığı görülmüştür. Bu sonuçlar ile uyumlu çalışmalar bulunmaktadır. Can ve ark. yaptıkları çalışmada cinsiyet ile parazit görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını saptamışlardır. Uğurlu'nun yaptığı çalışmada ise parazit görülme sıklığı erkeklerde %57, kadınlarda %43 olarak belirlenmiştir [7 ve 17].

Uğurlu'nu yaptığı çalışmada, ekonomik yönden gelir düzeyi orta ve düşük olan ailelerin çocuklarında parazit görülme sıklığı daha yüksek bulunmuştur [17]. Gürses ve ark'ın yaptıkları araştırmada sosyoekonomik durumu iyi olan öğrencilerin okullarında %19.1 parazit mevcut iken sosyoekonomik durumu kötü olan okulda %42.7 olarak belirtmişlerdir [18]. Çelik ve ark Malatya'da yapmış olduğu çalışmada parazit görülme sıklığının sosyoekonomik seviyesi düşük olan okulda daha fazla görüldüğünü belirtmişlerdir [12]. Köksal ve ark. Kaplan ve ark. yaptıkları çalışmalarda ilkökul öğrencilerine verilen eğitim sonrasında farkın istatistiksel olarak anlamlı bulduklarını belirtmişlerdir [19 ve 20].

Çalışmamızda tanımlayıcı özellikler başlığında elde edilen verilere göre sadece oransal farklar tespit edilmiş ancak anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Parazitin varlığı ile evde hayvan besleyenlerde ve boşaltım sorunu olanlarda istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmüştür. Evde hayvan beslenmesi ve bağırsak parazitleri varlığını araştıran bir kaynak bulunamamıştır. Evde hayvan varlığının özel bir itina, bilgi düzeyi gerektiren bir durum olması nedeniyle yetersiz hijyen bilgisi olan kişilerce hayvan beslenmesi parazitoz riskini arttırmaktadır. Çevrede açıkta akan kanalizasyonlar bulunduğundan evcil hayvanların gezdirilmesi sırasında etkenlerin mekanik olarak yaşam ortamlarına taşınması mümkündür. Çalışmamızda anlamlı ilişkinin nedeni araştırmanın yapıldığı bölgedeki altyapının bozukluğuna bağlanabilir. Bağırsak parazitlerinin bulguları arasında sindirim sistemine ait olanlar ağırlıklıdır. Bağırsak paraziti enfeksiyonları, özellikle ishal, karın ağrısı, iştah azalması, gece altını ıslatma gibi bir çok gastrointestinal sistem yakınmalara yol açmaktadır [21]. Boşaltım sistemi sorunları olarak kabul edilmiştir. Sanitasyon, konut, çevre, hijyen yetersizliği, beslenme, diş sorunu bulunanlarda parazit görülme oranı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Parazit hastalıklarına özellikle sanitasyon hizmetlerinin yeterince gelişmediği bölgelerde daha sık rastlandığı bildirilmiştir [22 ve 23]. Yılmaz ve ark. yaptıkları çalışmada sosyoekonomik düzeyi düşük olan bir okulda verilen eğitim sonrası parazit görülme sıklığının azaldığını belirtmişlerdir [6].

6. SONUÇLAR (CONCLUSIONS)

Sonuç olarak, halk sağlığı açısından önemli bir problem olan ve basit yöntemlerle önlenilecek olan parazit hastalıkları, hala önemini korumaktadır. Bu çalışmada parazit görülme sıklığı, evlerinde hayvan besleyen, boşaltım sorunu olan bireylerde daha fazla görülmüştür ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Saptanan parazit türleri arasında en fazla *G.Intestinalis* belirlenmiştir. Parazit görülme sıklığını düşürmek için bağırsak parazitleri ve korunma yolları hakkında halk sağlığı eğitimi yapılması, daha geniş bir örneklem grubunda çalışılması önerilebilir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Çiftçi, İ.H., Çetinkaya, Z., Demirdal, T., Kıyıldı, N., Demitürk, N. ve Altındış, M., (2004). Bayat Mimar Sinan ve Atatürk İlköğretim Okullarında bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:28, Number:4, pp:215-217.

2. Kutoğlu, M.G., Korkoca, H., Çiçek, M. ve Cengiz, T., (2007). Van yöresinde gıda sektörü çalışanlarında bağırsak parazitlerinin yaygınlığı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:31, Number:4, pp:309-312.
3. Değirmenci, A., Sevil, N., Güneş, K., Yolasiğmaz, A. ve Turgay, N., (2007). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarında 2005 yılı boyunca saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:31, Number:2, pp:133-135.
4. Özyurt, M., Kurt, Ö., Yaman, O., Ardıç, N. ve Haznedaroğlu, T., (2007). Bir eğitim hastanesi koproloji laboratuvarında geçen dört yıllık dönemde saptanan bağırsak parazitlerinin değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:31, Number:4, pp:306-308.
5. <http://www.saglik.gov.tr>. (Erişim Tarihi 14.05.2010).
6. Yılmaz, M., Korkmaz, E., Karakoç, S., Yaztürk, Ş., Kizirgil, A. ve Yakupoğulları, Y., (2007). Elazığ'daki üç ilköğretim okulu öğrencilerinde extoparazit ve bağırsak paraziti yaygınlığının araştırılması. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:31, Number:2, pp:139-141.
7. Can, T., Özçelik, S., Değerli, S. ve Acıöz, M., (2008). Çocuk sağlığı ve hastalıkları servisinde yatan hastalarda bağırsak paraziti görülme sıklığı, parazitlerin boy, kilo, anemi ve eozinofil değerleri üzerinde etkileri. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:32, Number:1, pp:51-53.
8. Ataş, A.D, Alim, A. ve Ataş M., (2008). Sivas Belediyesi Çevre- Gıda ve Tıbbi Tahlil Laboratuvarına 1993-2006 yıllarında başvuran hastalarda bağırsak parazit dağılımlarının incelenmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:32, Number:1, pp:59-64.
9. Köroğlu, M., Yakupoğulları, Y. Ve Turhan R., (2007). Malatya Devlet Hastanesi yedi yıllık korpo- parazitolojik inceleme sonuçlarının retrospektif analizi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:31, Number:3, pp:201-204.
10. Çulha, G., (2006). Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:30, Number:4, pp:302-304.
11. Malatyalı, E., Özçelik, S., Çeliksöz, A., Değerli, S. ve Yıldırım, D., (2008). Şehir, ilçe ve köy ilköğretim okulu öğrencilerinde bağırsak parazitleri görülme sıklığı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:32, Number:1, pp:54-58.
12. Çelik, T., Daldal, N., Karaman, Ü., Aycan, Ö.M. ve Atambay M., (2006). Malatya ili merkezinde üç ilköğretim okulu çocuklarında bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:30, Number:1, pp:35-38.
13. Markell, E.K., John, D.T., and Krotoski, W.A., (1999). Medical Parasitology. 8th ed. USA: WB Saunders Company.
14. Taşcı, S., (1994). Manisa Halk Sağlığı Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerini epidemiyolojik olarak değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:18, Number:4, pp:452-455.
15. Şenel, S., Özçelik, S. ve Değerli, S., (2002). Çocuklarda bağırsak parazitolojileri ve eozinofili arasındaki ilişkinin araştırılması. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:26, Number:3, pp:274-277.
16. Özcan, S., Özcan, H., Sönmez, E. ve Yazar, S., (2004). Kayseri'de dört ilköğretim okulundaki öğrencilerde enterobius vermicularis yaygınlığının araştırılması. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:28, Number:1, pp:24-26.

17. Uğurlu, K., (1997). Niğde ve yöresinde ilkokul çocuklarında görülen bağırsak parazitlerinin yaşa, cinsiyete ve sosyo-ekonomik duruma göre dağılımı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
18. Gürses, N., Özkan, Y. ve Peşken, Y., (1991). Sosyoekonomik ve çevre koşulları farklı ilkokul öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin araştırılması. Mikrobiyol Bülteni. Volum:25, Number:1, pp:57-61.
19. Köksal, İ., Malkoç, Ç.H., Özergin, O., Düğdü, S., Özgürbüz, F., Çakmak, T. ve Beşer, E., (1992). Trabzon'da bir ilkokulun öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin prevalansı ve paraziter hastalıklarda eğitimin önemi. Mikrobiyol Bülteni. Volum:26, Number:1, pp:155-162.
20. Kaplan, M., Gödekmerdan, A., Demirdağ, K., Kuk, S. ve Kalkan, A., (2002). İlkokul öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı ve eğitimin etkileri. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:26, Number:1, pp:56-59.
21. Arani, A.S., Alaghebandan, R., Akhlaghi, L., Shahi, M., and Lari, A.R., (2008). Prevalence of intestinal parasites in a population in south of Tehran Iran. Rev Inst Med Trops Paulo, Volum:50, Number:3, pp:145-149.
22. Akkuş, S. ve Cingil, D.D., (2005). İlkokul çocuklarının sosyo-demografik özelliklerinin ve hijyen alışkanlıklarının enterobius vermicularis'in görülme sıklığı üzerine etkileri. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Volum:29, Number:1, pp:39-42.
23. Erdem, H., (1995). Orta öğretim programlarında paraziter hastalıkların yeri ve önemi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.