

Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastalarda İntestinal Parazitlerin Dağılımı

Distribution of Intestinal Parasites in Patients Hospitalized in Child Intensive Care Unit

Fatma Birdal Akış¹, Yunus Emre Beyhan² 

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Ünitesi, Van, Türkiye

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Cite this article as: Birdal Akış F, Beyhan YE. Distribution of Intestinal Parasites in Patients Hospitalized in Child Intensive Care Unit. *Turkiye Parazit Derg* 2018; 42: 113-7.

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı çocuk yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımını araştırmaktır.

Yöntemler: Çalışma, Nisan 2016 ile Aralık 2016 tarihleri arasında, 2 ay ile 17 yaş aralığında toplam 150 hasta üzerinde yürütülmüştür. Dışkı örnekleri nativ-Lugol, flataşyon (doymuş tuzlu su solüsyonunda), sedimantasyon (formol-eter solüsyonunda) ve asit-fast yöntemi ile incelenmiştir. Ayrıca hastalara sosyo-ekonomik durum, ailelerin eğitim düzeyi, yaşam şartları ve kronik bir hastalıkları olup olmadığı ile ilgili soruları içeren bir anket uygulanmıştır.

Bulgular: Kız çocuklarının %41,7'si, erkek çocukların ise %38,2'si olmak üzere tüm hastaların %40'ı bir veya daha fazla parazit türü ile enfekte bulunmuştur. Çalışmada, *Giardia intestinalis* (%12,6), *Blastocystis hominis* (%12,6), *Entamoeba coli* (%7,3), *Cyclospora cayetanensis* (%5,3) ve *Cryptosporidium* spp. (%2) parazitleri saptanmıştır.

Sonuç: Parazite rastlama sıklığı ile gelir düzeyi, ailelerin eğitim durumu, yerleşim yeri, kanalizasyon şebekesinin olup olmaması, hayvancılık yapılıp yapılmaması ve evde kullanılan suyun şebeke ya da kuyudan kullanılması arasında istatistiksel olarak değerlendirme yapılmıştır ve çıkan sonuçlar anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca intestinal parazitlerin cinsiyetten bağımsız olarak bireylerde görüldüğü tespit edilmiştir. *G.intestinalis*, *E.coli* ve *B.hominis* gibi parazitler başta olmak üzere parazitöz oranının yüksek olarak saptanmasının en önemli sebepleri arasında, eğitim yetersizliği, sayıca kalabalık ailelerin küçük konutlarda yaşmaları, kanalizasyon sistemi ve içme su yetersizliği gibi etkenler olabileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Intestinal parazitler, çocuk, yoğun bakım

Geliş Tarihi: 26.05.2017

Kabul Tarihi: 28.02.2018

ABSTRACT

Objective: The purpose of the present study was to investigate the distribution of intestinal parasites in patients hospitalized in a child intensive care unit.

Methods: The study was conducted on 150 patients between the ages of 2 months and 17 years between April 2016 and December 2016. Stool samples were tested by Native-Lugol, sedimentation (formol-ether solution), and acid fast method. Moreover, a questionnaire was used to obtain information about the socio-economic status of the patient, education level of the families, living conditions, and whether or not they have chronic illnesses.

Results: 40% of all patients were infected with one or more parasites 41.7% of girls and 38.2% of boys. In the present study, *Giardia intestinalis* (12.6%), *Blastocystis hominis* (12.6%), *Entamoeba coli* (7.3%), *Cyclospora cayetanensis* (5.3%), and *Cryptosporidium* spp. (2%) were detected.

Conclusion: Statistical analysis was evaluated with the frequency of parasitism and revenue level, educational level of families, settlement area, whether there is a sewage network or not, whether animal husbandry is done or not, and source of water in home is from tap or well. The differences were not significantly. The possible reasons for the high rate of parasitosis, especially with *G. intestinalis*, *E. coli*, and *B. hominis*, are inadequate education, living in small houses with large numbers of people, sewage system, and lack of clean and safe drinking water.

Keywords: Intestinal parasites, child, intensive care

Received: 26.05.2017

Accepted: 28.02.2018

GİRİŞ

İntestinal parazitler özellikle sosyo-ekonomik açıdan geri kalmış ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu parazitler çeşitli klinik belirtilere ve iş gücü kaybına sebep olmakta, ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemekte, özellikle de çocuklarda büyüme ve gelişme geriliğine neden olmaktadır (1-4).

İntestinal parazitler su, besin, vektör ve kirli eşya aracılığıyla fekal-oral olarak bulaşabilmektedir. Bulaşmanın kolaylığından dolayı hijyen kurallarına yeterince özen göstermeyen çocuklar daha fazla risk altındadır (1, 5-7).

Sosyoekonomik ve eğitim düzeyi düşük, gecekondulara yerleşimi fazla, temiz içme suyu, kanalizasyon gibi alt yapı olanakları yeterli olmayan ve sağlıklı koşullarda yaşayan toplumlarda

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Fatma Birdal Akış E.posta: viyan1akis@gmail.com

DOI: 10.5152/tpd.2018.5403

©Telif hakkı 2018 Türkiye Parazitoloji Derneği - Makale metnine www.turkiyeparazitderg.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2018 Turkish Society for Parasitology - Available online at www.turkiyeparazitderg.org

bağırsak parazitleri daha sık görülmektedir. Bu etkenlerden bağımsız olarak, yetiştirme yurdu, hastane, kreş ve okullar da parazit enfeksiyonlarının oldukça yaygın olduğu yerlerdir (8).

Çocuklarda ve çeşitli sebeplerle immun yetmezliği olan hastalarda bağırsak parazitlerine karşı duyarlılık artarak, kronik ve ağır seyreden enfeksiyonlar ortaya çıkmaktadır. Bu tür hastalarda genellikle karın ağrısı, ishal, kabızlık, bulantı, kusma, iştah değişikliği, dış gıcırdatma, anüs çevresinde kaşıntı, uyurken ağızdan salya gelmesi, kilo kaybı, alerjik reaksiyonlardan ölüme kadar farklı klinik belirtiler görülmekte bazen de asemptomatik seyretmektedir (1, 4, 9, 10).

Bu çalışmanın amacı pediatri yoğun bakım ünitesinde yatan çocuk hastalarda intestinal parazitleri tespit ederek, prevalansını ortaya koymak ve parazitler hastalıklarla baş etme konusunda hasta ve yakınlarını bilgilendirip, gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamaktır.

YÖNTEMLER

Bu çalışma, pediatri yoğun bakım ünitesinde tedavi alan 0-17 yaş aralığında toplam 150 hasta (81'i erkek çocuğu, 69'u kız çocuğu) üzerinde yürütülmüştür. Bu proje için Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (23.02.2016, Karar no: 03) onay ve hastalardan onam alınmıştır. Hastalardan kapaklı plastik kaplar ile iki fındık büyüklüğü kadar dışkı numuneleri alınmış ve hastalara intestinal parazitlerin yayılışına etki eden faktörleri içeren bir anket uygulanmıştır. Hastalardan alınan dışkı örnekleri, alındıktan sonraki bir saat içerisinde, incelemek üzere Parazitoloji Laboratuvarına getirilmiştir. Daha sonra Nativ-Lugol, doymuş tuzlu su flotasyon, formol-etil asetat çöktürme ve modifiye asit-fast boyama yöntemleri ile parazit varlığı araştırılmıştır.

Nativ-Lugol yönteminde dışkı örneğinden bir kürdan ucuyla bir pirinç tanesi kadar dışkı alınıp aynı lam üzerinde serum fizyolojik ile, ayrıca Lugol solüsyonu içerisinde ezilerek homojen hale getirilip ikinci bir yayma hazırlanmıştır. Hazırlanan preparatlardan önce kalın yayma X100'lük büyütme ile helmint yumurtaları yönünden incelenmiştir. Sonra ince yaymalar X400'lük büyütme ile protozoon kist ve trofozoitlerin varlığı yönünden incelenmiştir. Dışkı örneklerinin direkt bakışı yapıldıktan sonra, doymuş tuzlu su solüsyonu ile yüzdürme yöntemi uygulanarak, tekrar protozoon kistleri ve parazit yumurtaları yönünden inceleme yapılmıştır.

Tablo 1. Hastaların cinsiyetine göre parazit türlerinin yaygınlığı

Parazit türleri	Toplam (n=150)		♂ (n=81)		♀(n=69)		p
	n	%	n	%	n	%	
<i>G. intestinalis</i>	19	12,7	12	14,8	7	10,1	0,287
<i>B. hominis</i>	19	12,7	12	14,8	7	10,1	0,287
<i>E. coli</i>	11	7,3	3	3,7	8	11,6	0,221
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	8	5,3	3	3,7	5	7,2	0,311
<i>Cryptosporidium spp.</i>	3	2	1	1,2	2	2,9	0,246
Toplam	60	40	31	38,3	29	42	0,219

n: Hasta sayısı; p: istatistik olasılık değeri

Modifiye formol-etil asetat yönteminde %10 formol, serum fizyolojik ve eter kullanılmıştır. Dışkı pirinç tanesi büyüklüğünde alınmış ve 10 mL %10 formol içeren uygun plastik kap içerisinde tamamen ezilmiş ve 30 dakika bekletilmiştir. Bekleme sonrası bir gazlı bez yardımıyla başka bir kaba süzüldükten sonra 15 mL'lik konik santrifüj tüpüne aktarılmıştır. Süspansiyona 3 mL eter eklenip tüpün ağzı sıkıca kapatılmak suretiyle 30 saniye kadar kuvvetli bir şekilde çalkalanmıştır. Süspansiyon 1000 g'de 3 dakika santrifüj edilmiş, santrifüj sonrası üstte kalan 3 tabaka dökülmüştür. Daha sonra kenarda kalan sıvının az bir miktarı tekrar çözelti üzerine aktararak karıştırılmıştır. Çözeltiden bir damla lam üzerine aktarılıp lamın üzeri lamelle kapatılarak bakı preparatı mikroskopta incelenmiştir.

Dışkı örnekleri Nativ-Lugol, flatasyon ve sedimantasyon yöntemleri kullanıldıktan sonra intestinal parazitler yönünden mikroskopik olarak incelenmiştir. Daha sonra örnekler *Cryptosporidium spp.*, ve *C. cayetanensis* yönünden incelenmek için modifiye asit-fast yöntemiyle boyanmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistik analizde, ilgili kategorik değişkenlere göre parazit görülme durumu sayı ve yüzde olarak ifade edildi ve kategorik değişkenler arasında ilişki olup olmadığı SPSS Inc.; 14.01 programı kullanılarak ki-kare (χ^2) testi ile araştırılmıştır (Statistical Package for the Social Sciences Inc.; Chicago, IL, ABD).

BULGULAR

İncelenen 150 hastanın %40'ında (60) bağırsak paraziti tespit edilmiştir. En sık rastlanan parazitler *G. intestinalis* (%12,7) ve *B. hominis* (%12,7) olmuştur. Bunları sırasıyla *E. coli* (%7,3), *Cyclospora cayetanensis* (%5,3) ve *Cryptosporidium spp.* (%2) izlemiştir. Pozitif bulunan hastaların %17,3'te bir, %8,6'sında iki ve %1,3'te ise üç parazit türü saptanmıştır.

Cinsiyete göre enfeksiyon yoğunluğuna bakıldığında, erkek çocukların %38,3'inin (31), kız çocukların %41,7'sinin (29) parazitlerle enfekte olduğu belirlenmiş ve enfeksiyon ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p=0,64$) (Tablo 1).

Ailelerin ekonomik düzeyleri ile parazit görülme oranları arasında değerlendirme yapılmıştır. Aylık kazanılan gelir 500-1000 TL arası olan 73 ailenin 12'sinde (%16,43) *G. intestinalis*, 9'unda (%12,32) *B. hominis*, 7'sinde (%9,58) *E. coli*, 5'inde (%6,84) *Cyclospora cayetanensis* ve 1'inde (%1,36) *Cryptosporidium spp.*;

gelir düzeyi 1000-2000 TL arasında olan 53 ailenin 5'inde (%9,43) *G. intestinalis*, 6'sında (%11,32) *B. hominis*, 3'ünde (%5,66) *E. coli*, 3'ünde (%5,66) *Cyclospora cayetanensis* ve 1'inde (%1,88) *Cryptosporidium* spp. ve geliri 2000 ve üzeri olan 24 ailenin 2'sinde (%8,33) *G. intestinalis*, 4'ünde (%16,66) *B. hominis*, 1'inde (%4,16) *E. coli*, 1'inde (%4,16) *Cryptosporidium* spp. ve 1'inde (%4,16) *Cyclospora cayetanensis* rastlanmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

Hastaların yaşam yerleri ile parazit yaygınlık oranlarının değişken olduğu görülmüştür. *G. intestinalis*'e köyde yaşayanlarda %20 oranında rastlanırken, il ve ilçe merkezinde yaşayanlarda sırasıyla %13,5 ve % 8,3 oranlarında rastlanılmıştır. *B. hominis* (%20) ve *C. cayetanensis* de (%10) köyde yaşayanlarda daha yaygın bulunmuştur. Bunların aksine, *E. coli* ve *Cryptosporidium* spp. parazitlerine köyde yaşayanlarda hiç rastlanılmazken, il merkezinde yaşayanlarda sırasıyla %9,6 ve %1,9 oranında tespit edilmiştir.

Tablo 2. Hastaların gelir durumuna göre parazit yaygınlığı

Parazitler	500-1000 TL (n=73)	1000-2000 TL (n=53)	>2000 TL (n=24)	p
<i>G. intestinalis</i>	12 (%16,43)	5 (%9,43)	2 (%8,33)	0,733
<i>B. hominis</i>	9 (%12,32)	6 (%11,32)	4 (%16,66)	0,353
<i>E. coli</i>	7 (%9,58)	3 (%5,66)	1 (%4,16)	0,638
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	5 (%6,84)	3 (%5,66)	1 (%4,16)	0,725
<i>Cryptosporidium</i> spp.	1 (%1,36)	1 (%1,88)	1 (%4,16)	0,505

Tablo 3. Hastaların yerleşim yerine göre parazit yaygınlığı

Parazitler	Köy (%)	İlçe (%)	İl (%)	p
<i>G. intestinalis</i>	2/10 (20)	3/36 (8,33)	14/104 (13,5)	0,649
<i>B. hominis</i>	2/10 (20)	6/36 (16,7)	11/104 (10,6)	0,697
<i>E. coli</i>	-	1/36 (2,8)	10/104 (9,6)	0,701
<i>C. cayetanensis</i>	1/10 (10)	3/36 (8,3)	4/104 (3,8)	0,712
<i>Cryptosporidium</i> spp.	-	1/36 (2,77)	2/104 (1,9)	0,271

Tablo 4. Hastaların bazı yaşam koşulları ve kronik hastalık durumuna göre parazit yaygınlığı

Yaşam koşulları	Sayı ve özellikler	Negatif (%)	Pozitif (%)	p
Hayvancılık	Evet (n=18)	12 (66,6)	6 (33,4)	0,640
	Hayır (n=132)	95 (72)	37 (28)	
Kanalizasyon şebekesi	Var (n=140)	100 (71,4)	40 (28,6)	0,924
	Yok (n=10)	7 (70)	3 (30)	
Evde kullanılan su	Şebeke (n=145)	103 (71)	42 (29)	0,662
	Kuyu (n=5)	4 (75)	1 (25)	
Kronik hastalık	Var (n=32)	17 (53,1)	15 (46,9)	0,102

Hastaların yerleşim yerleri ve parazit yaygınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 3).

Hastaların bazı yaşam koşulları ve parazit yaygınlığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Hayvancılıkla uğraşanların %33,4'ü, evlerinde kanalizasyon şebekesi olmayanların %30'u, evde kuyu suyu kullananların %25'i ve kronik hastalığı olanların %46,9'u parazit ile enfekte olmasına rağmen, bu koşullar ile parazit yaygınlığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Bağırsak parazitlerinin oluşturdukları enfeksiyonlar, kozmopolit bir dağılım göstermekte ve toplum sağlığını olumsuz olarak etkilemektedirler. Dünya genelinde yaklaşık 3,5 milyar civarında insanın, intestinal parazitler ile enfekte olduğu ve bunların ciddi sayılabilecek bir bölümünü pediatrik vakaların oluşturduğu bildirilmektedir (11, 12).

İntestinal parazitlerinin yaygınlığına etkin olan faktörler arasında; toplumların yaşam standartları, sosyo-ekonomik ve kültürel durum, eğitim, beslenme, iklim ve hijyen gibi faktörler yer almaktadır (13, 14). Hastane, okul ve yurt gibi toplu yaşam alanlarında da parazitler enfeksiyonlar yaygın olarak görülmekte, bunun da hijyen kurallarının yeterince uygulanamamasına bağlı olduğu düşünülmektedir (15). Anne eğitiminin parazit yaygınlığını önemli ölçüde etkilediği, anne eğitim düzeyi düşük olan çocuklarda, intestinal parazitlerin daha sık görüldüğü ve sağlık göstergelerinin her zaman daha kötü olduğu bilinmektedir. Tuvalet sonrası ellerini sabunlu su ile temizlemeyenlerde bazı parazitler enfeksiyonlar fazla görülmektedir (16). İçme suyunun kaynağı özellikle *G. intestinalis*, *Cyclospora* ve *Cryptosporidium* enfeksiyonları için önemli bir risk taşımakta ve enfekte sular nedeniyle parazitler salgınlar meydana gelebilmektedir (17). Yaş, parazitlerin görülme sıklığına etki eden bir diğer faktör olup, çocuklarda hijyenik alışkanlıkların yerleşmemiş olması nedeniyle parazit enfeksiyonları daha sık görülmektedir (18).

Günümüzde, teknoloji, ekonomi ve eğitim alanlarında gelişmeler olmasına karşın parazitler enfeksiyonlarının prevalansında bir gerileme olmadığı, hatta bazı endemik bölgelerde bu oranların arttığı bildirilmektedir (18, 19).

Bugüne kadar ülkemizin çeşitli illerinde yapılan araştırmalar sonucunda bağırsak parazitlerinin prevalansı ile ilgili değişik sonuçlar elde edilmiştir. Aydın'da üç farklı kreş ve anasınıfındaki 133 öğrenciden dışkı ve selofanlı lam örnekleri alınarak parazitlerin varlığı incelenmiş ve %12,8'sinin bir ya da daha fazla parazit ile enfekte olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada *G. intestinalis* %9,8 ve *E. vermicularis* %3 oranında görüldüğü bildirilmiştir (20). Hatay ili yetiştirme yurtlarında kalan 177 çocukta gaita numunesi alınarak yapılan bir başka çalışmada; çocukların %49,2'sinde parazit pozitifliği saptanmıştır. Bu çalışmada sırasıyla; *E. vermicularis* %32,2, *G. intestinalis* %7,9, *A. lumbricoides* %6,2 ve *T. Saginata* %2,8 oranlarında görüldüğü bildirilmiştir (21). Üçüncü bir çalışmada Rize'de ki özel kreşlerde bulunan 73 çocukta parazit taraması yapılmıştır. Bu çalışmada kızların %8,5'inin, erkeklerin %21'inin parazit portörü olduğu toplamda %15'inde parazit kist veya yumurtasına rastlandığı ve *G. intestinalis* %11, *E. coli*+ *I. bütschlii* %1,3, *Taenia* spp. %1,3 ve *E. vermicularis* %1,3 oranlarında tespit edildiği bildirilmiştir (22). Kocaeli'de yapılan bir çalışmada ise

5178 kişiden dışkı numunesi, 4560 kişiden selofanlı lam örneği alınmış ve %10,67 oranında parazit enfeksiyona rastlanıldığı ve hastaların %24,95'inde *G. intestinalis*, %23,32'sinde *E. vermicularis*, %20,97'sinde *B. Hominis* ve %17,54'sinde *E.coli* türlerinin tespit edildiği bildirilmiştir (23). Kars'ta 138 çocuk üzerinde yürütülen çalışmada %36,2 oranında bağırsak parazitlerine rastlanmış, *G. intestinalis* (%10,9), *E. histolytica/dispar* (%10,1), *E. coli* (%8), *B. hominis* (%6,5), *E. nana* (%4,3), *Ch. mesnili* (%1,4), *A. lumbricoides* (%1,4), *E. hartmanni* (%0,7), *C. cayetanensis* (%0,7), *E. vermicularis* (%0,7) ve *H. nana* (%0,7) tespit edildiği yayınlanmıştır (24). Şanlıurfa'da 50 hasta ve 50 sağlam çocuk olmak üzere toplam 100 çocuk üzerinde yapılan çalışmada çocukların %58'sinde bir yada birden fazla bağırsak paraziti saptandığı belirtilmiştir (25). Van'da bir ilköğretim okulunda %38,4 (26); Erciş ilçesi ve Van merkezde bulunan ilköğretim okulu öğrencilerinde %54,8 oranında bağırsak parazitlerine rastlanıldığı bildirilmiştir (27). Yine aynı bölgede Üniversite Parazitoloji Laboratuvarına başvuran 0-13 yaş aralığındaki çocuklarda da %22,22 parazit pozitifliği saptanmıştır (28).

Bizim çalışmamızda ise hastaların %40'ında bir ya da daha fazla sayıda bağırsak paraziti türü saptanmıştır. Bu çalışma ile tespit edilen parazit yaygınlığı, daha önce Van Yöresinde yapılmış olan çalışmalara benzer (26) veya düşük (27) olsa da Van'da yapılan bir diğer çalışmadan da (28) yüksek olduğu görülmüştür. Ancak bu farklılık ülkemizin batısına gidildikçe artmakta ve daha düşük oranlarda pozitifliğe rastlanmaktadır. Bu fark yöredeki sosyo-ekonomik durum, hayvancılık ile uğraşmak, kalabalık nüfus ve aile yaşamı, eğitim düzeyi ve fiziksel altyapının eksikliği ile yakından ilişkilendirilmekle birlikte ev halkının kalabalık olması da farklılıkta rol oynamaktadır.

Yapılan bu çalışmada, yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda intestinal parazitlerin yaygınlığının beklendiği gibi çok yüksek olmadığı görülmüştür. Bu durumun başlıca nedeni olarak, hastaların birinci basamak sağlık kuruluşlarında semptomatik tedavi olarak antibiyotik ve/veya antiparaziter ilaç almalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Hastaların yatış sürelerinin uzun olması ve bu süre içinde herhangi bir intestinal şikayette bile antiparaziter ilaç kullanılması parazit yaygınlığı ve sayısını etkilemektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, hastalarda intestinal şikayetlere yönelik direkt tedavi yerine şikayete neden olan durum araştırılmalı ve altında yatan nedenlere yönelik tedavi uygulanmalıdır. Ayrıca parazitlerin bulaşmasını önlemek için daha çok koruyucu tedbirlerin alınması ve ailelerin parazit hastalıklar ve kişisel hijyen konularında bilgilendirmeleri faydalı olacaktır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (23.02.2016, Karar no: 03) alınmıştır.

Hasta Onamı: Sözlü hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – Y.E.B., F.B.A.; Tasarım – Y.E.B., F.B.A.; Denetleme – Y.E.B.; Kaynaklar – F.B.A.; Malzemeler – F.B.A.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – Y.E.B., F.B.A.; Analiz ve/veya Yorum – Y.E.B., F.B.A.; Literatür Taraması – Y.E.B., F.B.A.; Yazıyı Yazan – Y.E.B., F.B.A.; Eleştirel İnceleme – Y.E.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Yüzüncü Yıl University Medical Faculty Ethics Committee for Non-Interventional Clinical Investigations (23.02.2016, Decision no: 03)

Informed Consent: Verbal informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – Y.E.B., F.B.A.; Design – Y.E.B., F.B.A.; Supervision – Y.E.B.; Funding – F.B.A.; Materials – F.B.A.; Data Collection and/or Processing – Y.E.B., F.B.A.; Analysis and/or Interpretation – Y.E.B., F.B.A.; Literature Review – Y.E.B., F.B.A.; Writing – Y.E.B., F.B.A.; Critical Review – Y.E.B.

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

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

- Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M. Unat'ın Tıp Parazitolojisi. Yayın No: 15. İstanbul: İstanbul Üniv Cerrahpaşa Tıp Fak Vakfı Yayınları; 1995.
- Saygı G. Temel Tıbbi Parazitoloji. Birinci Baskı. Sivas: Esnaf Ofset Matbaacılık; 1998.
- Kaplan M, Gödekmerdan A, Demirdağ K, Kuk S, Kalkan A. İlkokul Öğrencilerinde Barsak Parazitlerinin Görülme Sıklığı ve Eğitimin Etkileri. Türkiye Parazit Derg 2002; 26: 56-9.
- Özcel MA, Özbel Y, Ak M. Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. İzmir: Meta Basım; 2007.
- Beyhan YE, Yılmaz H, Taş Cengiz Z. Amebiyaz Şüpheli Hastaların Dışkı Örneklerinde Nativ-Lugol ve ELISA ile Entamoeba spp. Yaygınlığının Araştırılması: Retrospektif Bir Çalışma. Türkiye Parazit Derg 2016; 40: 59-62. [CrossRef]
- Karadeniz Mumcu H. Trabzon'da ilköğretim öğrencilerinde bağırsak paraziti prevalansı ve bunu etkileyen faktörler. Türkiye Parazit Derg 2000; 24: 156-8.
- Aksın N, İlhan F, Aksın NE. Elazığ Merkez ve Köylerindeki İlköğretim Okullarındaki Öğrencilerde Barsak Parazitlerinin Yayılma Sıklığı. Türkiye Parazit Derg 2001; 25: 254-7.
- Giray H, Keskinoglu P. İlkokul Öğrencilerinde Enterobius vermicularis Varlığı ve Etkileyen Etmenler. Türkiye Parazit Derg 2006; 30: 99-102.
- Markell EK, Vogt M, John DT. Medical Parasitology. Seventh Edition. Philadelphia: WB Saunders Company; 1992.
- Çetin ET, Anđ Ö, Töreci K. Tıbbi Parazitoloji. İstanbul: İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi; 1995.
- WHO. Fifty-fourth World Health Assembly. Assembly documents. Provisional agenda item 13.3: Communicable diseases. Geneva: Control of schistosomiasis and soil-transmitted helminth infections. Report by the secretariat; 2001.
- Paris L, Thellier M, Faussart A, Danis M. World epidemiology of parasitic diseases. Rev Prat 2007; 31: 131-6.
- 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 Üni Tıp Faku Derg 2004; 11: 25-8.

14. Kuk S, Erensoy A, Keleştemur N. Son Bir Yıl İçinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji Laboratuvarında Koproparazitolojik İnceleme Sonuçları. Fırat Tıp Derg 2006; 11: 113-5.
15. 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 Üni Tıp Fak Derg 2007; 14: 231-5.
16. Okyay P, Ertug S, Gultekin B, Onen O, Beser E. Intestinal parasites prevalence and related factors in school children, a western city sample-Turkey. BMC Public Health 2004; 4: 64. [CrossRef]
17. Wilson ME. Giardia. Wallace RB, editör. Public Health and Preventive Medicine. Volume 10, 14th edition. New York: Appleton and Lange; 1998.
18. Usluca S, Yalçın G, Over L, Tuncay S, Sahin S, Inceboz T. The distribution of intestinal parasites detected in the Dokuz Eylül University Medical Faculty Hospital between 2003 and 2004. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2006; 30: 308-12.
19. Hazır C, Gündüşli H, Ozkirim A, Keskin N. Distribution of *Enterobius vermicularis* among the schoolchildren of two primary schools with different social-economic status in the Ankara province. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2009; 33: 54-8.
20. Yaman Karadam S, Ertabaklar H, Ertuğ S. Aydın'da Üç Farklı Kreş ve Anasınıfındaki Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2008; 32: 257-60.
21. Turhan E, İnandı T, Çetin M, Taş S. Hatay İli Çocuk Esirgeme ve Yetiştirme Kalan Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2009; 33: 59-62.
22. Özgümüş OB, Karaoğlu ŞA. Rize Şehrinde Özel Kreşlerdeki Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Taranması. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2007; 31: 205-7.
23. Tamer GS, Balıkcı E, Erbar A. Lösemi ve lenfoma tanısı alan çocuklarda cryptosporidiosis prevalansı. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2008; 32: 192-7.
24. Arslan MÖ, Sarı B, Kulu B, Mor N. Kars Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesine Gastrointestinal Yakınmalarla Başvuran Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Yaygınlığı. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2008; 32: 253-6.
25. Doni NY, Zeyrek FY, Şimşek Z, Zeyrek D. Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Anemiye Etkisi. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2014; 38: 85-90.
26. Ödemiş N. Van Mimar Sinan İlköğretim Okulunda bağırsak parazitlerinin yayılışı. Van: Y.Y.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi; 2013.
27. Yılmaz H, Arabacı F, Özdal N, Taş Z, Metin Ş, Orunç Ö. The Prevalence of Intestinal Parasites Among Presumably Healthy Schoolchildren in Van Province, Turkey. Trop Doct 2007; 37: 123-4. [CrossRef]
28. Yılmaz H, Cesur Y, Özkaya E, Gödekmerdan A, Gül A. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına Başvuran 0-13 Yaş Grubu Çocuklarda Barsak Parazitlerinin Dağılımı. Türkiye Parazitoloji Dergisi 1997; 21: 387-90.