

2011-2020 Yılları Arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Retrospective Analysis of the Distribution of Intestinal Parasites in Patients Admitted to Dicle University Faculty of Medicine Between the Years 2011-2020

Nezahat Akpolat¹, Fatih Çakır¹, Mutalip Çiçek², Alican Bilden²

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

²Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Kırşehir, Türkiye

Cite this article as: Akpolat N, Çakır F, Çiçek M, Bilden A. Retrospective Analysis of the Distribution of Intestinal Parasites in Patients Admitted to Dicle University Faculty of Medicine Between the Years 2011-2020. Türkiye Parazitoloj Derg 2022;46(2):119-23.

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, 2011-2020 yılları arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarı'na başvuran hastalarda tespit edilen bağırsak parazitlerin dağılımının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Parazit incelemesi için parazitoloji laboratuvarına gönderilen dışkı numuneleri native-Lugol yöntemi ve selofan bant ile gönderilen numuneler ise direkt mikroskopi ile incelenmiştir. Ayrıca protozoonların tanımlanmasında modifiye asit-fast ve trikrom boyama yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Parazitoloji laboratuvarına gönderilen 60,501 Gaita numunesinin %5,99'unda parazit tespit edildi. Bu parazitlerin içerisinde %57,62 ile *Blastocystis* spp. en yüksek oranda saptandı, bunun dışında saptanan diğer parazitler ise sırasıyla *Giardia intestinalis* %31,93, *Entamoeba histolytica/dispar* %3,75, *Hymenolepis nana* %2,37, *Fasciola* spp., %1,57, *Taenia* spp. %0,91, *Enterobius vermicularis* %0,72, *Cryptosporidium* spp. %0,52, *Cyclospora cayatanensis* %0,42, *Ascaris lumbricoides* ise %0,19 oranında idi.

Sonuç: Çalışmamızda bağırsak parazit enfeksiyonlarının görülme oranları on yıllık süre içinde azalma gösterse de önemini korumaya devam etmektedir. Bu nedenle, bağırsak parazitlerinin prevalansının azaltılması için; temiz su kaynaklarının korunması, alt yapı sorunlarının giderilmesi, toplumun sanitasyon kuralları hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak parazitleri, prevalans, sanitasyon

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study was to determine and evaluate retrospectively the distribution of intestinal parasites detected in patients who applied to Dicle University Medical Faculty Parasitology Laboratory between 2011-2020.

Methods: Stool samples sent to the parasitology laboratory for parasite examination were examined by the native-Lugol method and the samples sent with cellophane tape were examined microscopically for parasite examination. In addition, modified acid-fast and trichrome staining methods were used to identify protozoan.

Results: Parasites were detected in 5.99% of 60.501 stool samples sent to the parasitology laboratory. *Blastocystis* spp. (57.62%) was detected with the highest rate among positive samples, followed by 31.93% *Giardia intestinalis*, 3.75% *Entamoeba histolytica/dispar*, 2.37% *Hymenolepis nana*, 1.57% *Fasciola* spp., 0.91% *Taenia saginata*, 0.72% *Enterobius vermicularis*, 0.52% *Cryptosporidium* spp., 0.42% *Cyclospora cayatanensis*, 0.19 *Ascaris lumbricoides* were detected.

Conclusion: Although the incidence of intestinal parasite infections in our study decreased over a ten-year period, it continues to maintain its importance. Therefore, to reduce the prevalence of intestinal parasites; It is important to safeguarding clean water resources, solve infrastructure problems, and inform the public about sanitation rules.

Keywords: Intestinal parasites, prevalence, sanitation



Geliş Tarihi/Received: 04.06.2021 Kabul Tarihi/Accepted: 17.02.2022

Yazar Adresi/Address for Correspondence: Fatih Çakır, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye
Tel/Phone: +90 505 624 81 00 E-Posta/E-mail: sfcakir@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-9808-4366

GİRİŞ

Dünya'da özellikle gelişmekte olan ülkelerde bağırsak parazit enfeksiyonları ve bunların oluşturdukları komplikasyonlar önemli bir halk sağlığı sorunudur (1). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, protozoon ve helmint kaynaklı bağırsak enfeksiyonları dünya çapında 3,5 milyar kişiyi etkilemekte ve 450 milyon kişide ciddi semptom ve komplikasyonlar ile seyretmektedir (2,3). Yapılan epidemiyolojik çalışmalar; iklim ve çevre şartları, altyapı eksiklikleri, bireylerin sosyal ve ekonomik durumları, toplumların eğitim seviyeleri ve sanitasyon düzeyleri gibi etmenlerin bağırsak parazitlerinin prevalansının artışında ciddi rol oynadığını göstermektedir (1,4). Ülkemizin coğrafik konumu ve iklim özellikleri nedeniyle farklı türlerde parazitlere sıkça rastlanmaktadır. Bununla birlikte son yıllarda yoğun bir şekilde mülteci akını olması, ülkemizde daha önce görülmemeyen veya az görülen parazitlerin yeniden artmasına sebep olabilmektedir (5).

Diyarbakır'da son 10 yılda önemli altyapı çalışmaları yapılması ve Hevsel bahçeleri olarak bilinen tarım arazilerinin sulamasında yeşil sebze üretiminde kanalizasyon sularının kullanılmasının önüne geçilmesi parazitik bulaş riskini düşürmüştür (6,7). Buna karşın son yıllarda ilimize çevre ülkelerden gelen düzensiz göçmenler parazitik enfeksiyon insidansının artışında ciddi risk oluşturmaktadır (8). Bu nedenle belirli aralıklarla parazit etkenlerinin çeşitlilik ve sıklığının saptanması, koruyucu sağlık hizmetlerinin, tedavi stratejilerinin geliştirilmesi yönünden önem taşımaktadır.

Bizim çalışmamızda da Ocak 2011-Aralık 2020 tarihleri arasında fakültemiz parazitoloji laboratuvarına başvuran hastalardan saptanan bağırsak parazitlerin görülme sıklığının ve bu dağılımın yaş, cinsiyet gibi değişkenlerle ilişkisinin gösterilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Ocak 2011-Aralık 2020 yılları arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarı'na başvuran toplam 60,501 hastanın parazitolojik değerlendirme sonuçlarının dağılımı retrospektif olarak incelemeye alınmıştır. Laboratuvara gelen dışkı numuneleri makroskobik ve mikroskobik olarak incelendi. Mikroskobik inceleme için nativ-Lugol yöntemi kullanılarak hazırlanan preparatlar protozoon ve helmint varlığı yönünden incelendi. Protozoon varlığı açısından şüphelenilen numune trikrom boyama yöntemi ile boyanarak değerlendirmeye alındı. *Coccidian* parazit olduğundan şüphelenilen dışkı numuneleri modifiye asit-fast yöntemi ile boyanarak incelendi. Selofan bant yöntemi ile gelen numune ise ışık mikroskobu ile direkt olarak incelendi. *Blastocystis* spp. için $\times 40$ büyütmede her mikroskop sahasında 5 veya daha fazla parazit görülen numuneler pozitif olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulguların istatistiksel analizleri IBM SPSS Statistics for Windows, version 20 programı ile gerçekleştirilmiştir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Çalışmada $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamızda, Ocak 2011-Aralık 2020 tarihleri arasındaki on yıllık dönemde incelenen toplam 60,501 hastanın 3,624'ünde (%5,99) bağırsak parazitine rastlandı. Parazit saptanma oranlarının yıllara göre dağılımı incelendiğinde en yüksek değerin 2015, en düşük değerin ise 2020 yılına ait olduğu görülmüştür (Şekil 1). Parazit görülme sıklığı 2015 yılından itibaren giderek düşmüş ve yıllara göre parazitlerin görüldüğü hasta sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Parazit tespit edilen hastaların %54,10'unun erkek, %45,89'unun ise kadın olduğu görülmüştür. Parazit görülme sıklığı erkek hastalarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 1). Hastaların yaşa göre dağılımı incelendiğinde en yüksek 0-17 yaş arası %44,90, 18-45 yaş arası bireylerde %37,42, ve 46 yaş ve üstü bireylerde %17,69 oranında parazit görülmüştür (Tablo 1).

Parazit saptanma oranlarının aylara göre dağılımı incelendiğinde en fazla ve en az parazit saptanan aylar sırasıyla Temmuz ve Kasım aylarıdır (Şekil 2).

Saptanan parazitlerin %94,23'ünü protozoonlar, %5,77'sini helmintler oluşturmuş, hastaların %1,79'unda ise birden fazla parazite rastlanmıştır. Verilerin değerlendirildiği on yıllık sürede pozitif numuneler içinde en sık tespit edilen parazit %57,62'lik oran ile *Blastocystis* spp.'dir. *Blastocystis* spp.'den sonra sırasıyla *G. intestinalis* (%31,93), *E. histolytica/dispar* (%3,75), *H. nana* (%2,37), *Fasciola* spp. (%1,57), *Taenia* spp. (%0,91), *E. vermicularis* (%0,72), *Cryptosporidium* spp. (0,52), *C. cayatenensis* (%0,42), *A. lumbricoides* (0,01) saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 1. Örneklerin parazit varlığı açısından yaşa ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş	Sayı	Oran	Cinsiyet	Sayı	Oran
0-17 yaş	1,627	%44,90	Kadın	1,664	%45,90
18-45 yaş	1,356	%37,42	Erkek	1,960	%54,10
45-<	641	%17,69			
	3,624	%100,00		3,624	%100,00

Tablo 2. Saptanan parazitlerin türe göre dağılımı

	Parazitler	Pozitif oran*	Genel oran**
<i>Blastocystis</i> spp.	2,088	%57,62	%3,45
<i>G. intestinalis</i>	1,157	%31,93	%1,91
<i>E. histolytica/dispar</i>	136	%3,75	%0,22
<i>H. nana</i>	86	%2,37	%0,14
<i>Fasciola</i> spp.	57	%1,57	%0,09
<i>T. saginata</i>	33	%0,91	%0,05
<i>E. vermicularis</i>	26	%0,72	%0,04
<i>C. parvum</i>	19	%0,52	%0,03
<i>C. cayatenensis</i>	15	%0,41	%0,02
<i>A. lumbricoides</i>	7	%0,19	%0,01
Toplam	3,624	%100,00	%5,99

* Bağırsak paraziti saptanan dışkı örneklerine göre oranı, ** İncelenen tüm dışkı örneklerine göre oranı

TARTIŞMA

Paraziter enfeksiyonların görülme oranlarındaki artış veya azalış birçok farklı değişkene bağlıdır. Bu enfeksiyonlar esas olarak geri kalmış ve gelişmekte olan ülkeler için önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bununla beraber düzensiz göçlerin, turistik veya ticari amaçlı uluslararası seyahatlerin artması ve immün sistemi baskılayan hastalıkların yaygınlaşması bu enfeksiyonları gelişmiş ülkelerin de sorunu haline getirmektedir (9-11).

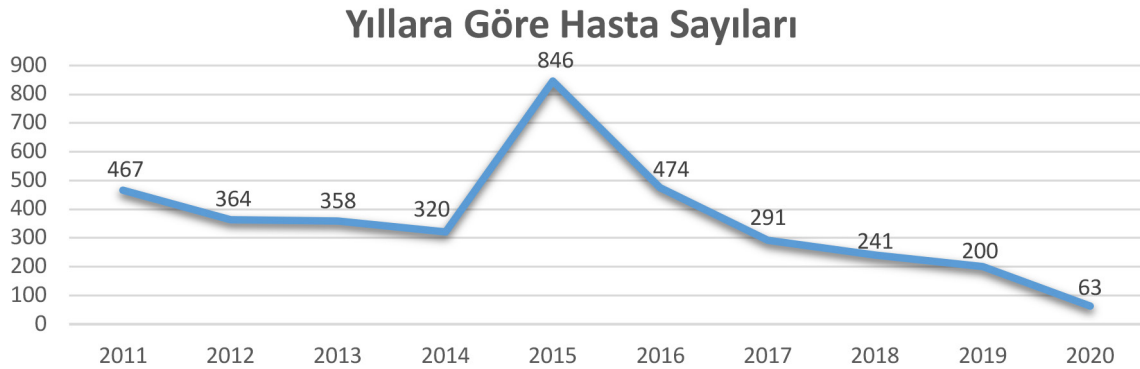
Ülkemiz subtropikal kuşakta yer aldığı için bağırsak parazitleri açısından endemiktir. Bu sebepten ülkemizde farklı bölgelerde paraziter etkenlerin yaygınlığını araştıran birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda parazit görülme oranları %1,84-28,5 arasında değişmektedir (12-19). Bu çalışmalarda paraziter etkenlerin çeşitlilik ve yaygınlığı birbirinden farklıdır. Bizim çalışmamızda ise parazit görülme oranı %5,99 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç, ilimizde parazit görülme oranlarının Türkiye ortalamasında olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda görülen bu farklılık coğrafi bölgelere, iklim şartlarına, sosyo-ekonomik duruma, toplumun sanitasyon kurallarına uymasına hatta tanı için kullanılan yöntemlerin farklılığına bağlı olarak değişmektedir.

İklim koşulları ve demografik yapısı Diyarbakır ile benzer çevre illerde yapılan çalışmalarda görülen parazit sıklığı %15,06 ile %27,6 oranları arasında değişmektedir (16,20-22). Bu veriler Diyarbakır'da parazit görülme oranlarının bölge illere oranla

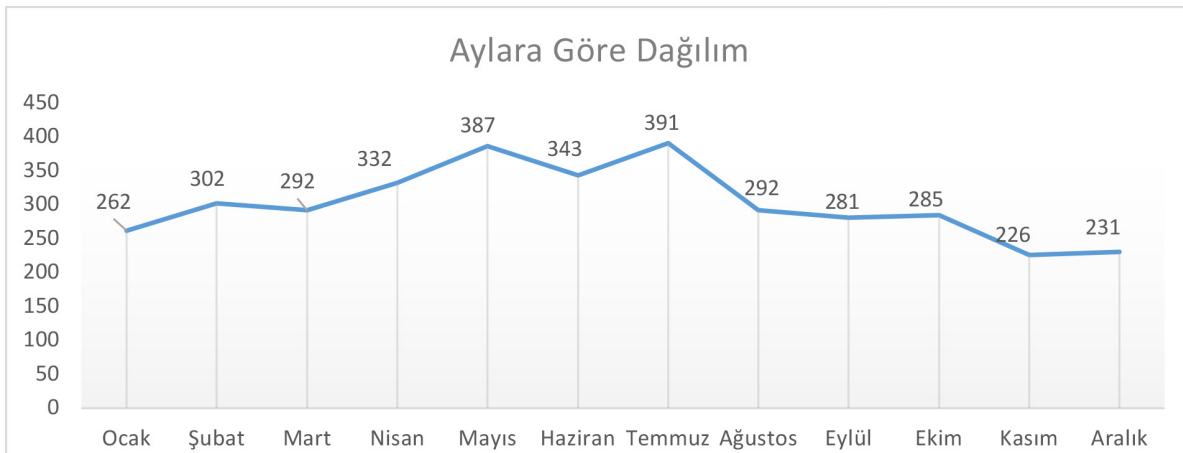
daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu durumun sebebi olarak ilimizde 2010 yılından itibaren altyapı problemlerinin büyük ölçüde çözülmesi gösterilebilir.

Çalışmamızda 2015 yılından itibaren parazit görülme sıklığında istikrarlı bir düşüş görülmektedir (Şekil 1). Son yıllarda yapılan çalışmalarda bizim çalışmamıza benzer şekilde paraziter etkenlerin görülme sıklığında düşüş gözlemlenmektedir (15,18,19). Paraziter etkenler ülkenin gelişmişlik seviyesini ve toplumun hijyen kurallarına uyup uymadığını gösteren önemli bir göstergedir. Bu veriler ülkemizde sanitasyon kurallarına uyma ve temiz suya ulaşım noktasında ilerleme olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada, 2012 yılından itibaren artan ve bölgemizi sosyo-ekonomik olarak etkileyen düzensiz göçlerin özellikle bağırsak parazitlerinin görülme sıklığının artması noktasında bir etkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Fakat yine de ilerleyen yıllarda düzensiz göçlerin paraziter hastalıklar noktasında oluşturabileceği olumsuz etkiler göz önünde tutulmalıdır.

Çalışmamızda 2015-2016 yıllarında parazit görülme oranlarında kısmi bir artış gözlemlenmiştir. Bunun sebebi olarak, o dönem çalışılan bir doktora tezinde belli hasta gruplarında *Blastocystis* spp. görülme sıklığını araştırılması için kültür ve moleküler yöntemler gibi daha ileri tanı yöntemlerinin kullanılması ve *Blastocystis* spp. ile uyumlu hastalardan Gaita numunesi gönderilmesi için kliniklerle özel iletişim kurulması gösterilebilir. Bu durum kliniklerin uygun hasta numunelerini göndermesi,



Şekil 1. Parazit saptanma oranlarının yıllara göre dağılımı



Şekil 2. Parazit saptanma oranlarının aylara göre dağılımı

laboratuvarın parazitler etkenlerin tespitinde farklı tanı yöntemleri kullanılması durumunda bağırsak parazitlerinin görülme sıklığının artabileceğini göstermektedir.

Diyarbakır'da 2001 ve 2004 yıllarında yapılan iki farklı çalışmada %39,4-52,51 gibi yüksek oranlarda bağırsak paraziti tespit edilmiştir (23,24). Bizim çalışmamızda bu oran %5,99'dur. Bu verilere bakıldığında ilimizde parazit görülme sıklığında ciddi düşüş olduğu görülmektedir. Diyarbakır'a son yıllarda yapılan yatırımların, altyapı çalışmalarının bir sonucu olarak temiz su kaynaklarının korunması ve Hevsel bahçeleri olarak bilinen tarım arazilerinin sulamasında ve yeşil sebze üretiminde hijyenik olmayan suların kullanılmasının önüne geçilmesi bu durumun önemli sebepleri arasında gösterilebilir.

Çalışmamızda protozoonlardan en sık *Blastocystis* spp sonrasında ise *G. intestinalis* tespit edilmiştir (Tablo 2). Bu sonuçlar ülkemizde ve bölgemizde yapılan diğer çalışmalar ile uyumludur. Bununla beraber Ataş (18) tarafından yapılan bir çalışmada en yüksek oranda görülen parazitin *Giardia* olduğu rapor edilmiştir. Bu farklılığın sebebi, bazı laboratuvarlarda *Blastocystis* spp.'nin patojen bir etken olarak kabul edilmemesinden dolayı kliniğe rapor edilmemesi gösterilebilir.

Çalışmamızda en sık görülen bağırsak helmintleri sırasıyla *H. nana*, *Fasciola* spp., *Taenia* spp. *E. vermicularis*'dir. Ülkemizde bu alanda yapılan çalışmalarda bizim çalışmamızdan farklı sonuçlar görülmektedir (15,18,22). Benzer çalışmalarda en sık görülen helmint *E. vermicularis* iken bizim çalışmamızda *H. nana*'dır. Bu farklılığın sebebi kliniklerin laboratuvar istemlerindeki parazit inceleme yönteminin farklılığı olabilir. *E. vermicularis* selofan bant yöntemi ile tespit edilebilen dışkıda nadir görülen bir etkidir. Bu sebeple klinik istemlerde selofan bant yöntemi ile parazit aranması ne kadar çok istenirse *E. vermicularis* görülme oranı da o nispette artacaktır.

Aylara göre değerlendirildiğinde çalışmamızda; en fazla parazit görülen ay Temmuz (%10,79), en az parazit görülen ay ise Kasım (%6,24) aynadır (Şekil 2). Ülkemizde yapılan çalışmalarda parazit enfeksiyonlar bahar ve yaz mevsimlerinde daha çok görülmektedir (15,25,26). Bu durumun sebebi bahar aylarında yağışlar ve taşkınlara bağlı suların kontaminasyonu, parazit bulaşında önemli bir aracı olan yeşil sebze vb. gıdaların daha çok tüketilmesi ve insanların bu mevsimlerde daha çok toprakla uğraşması olabilir. İlimizde ise bunlara ek olarak yaz aylarında kırsala göçlerin artması parazitler etkenlerin daha fazla görülmesinin sebebi olabilir.

Cinsiyete göre parazit saptanma oranlarına bakıldığında erkeklerde %54,10 kadınlarda %45,90 oranında parazit görülmektedir. Ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar çıkmıştır (18,25,27,28). Bu çalışmalar değerlendirildiğinde bağırsak parazitleri ile cinsiyet arasında belirgin bir korelasyon olmadığı anlaşılmaktadır.

Çalışmamızda parazitler etkenler en yüksek oranda (%44,90) çocuk yaş grubunda en az oranda ise (%17,69) yaşlılarda tespit edilmiştir. Bu alanda yapılan çalışmalarda yaş arttıkça beslenme bilgisinin de arttığı bulunmuştur (29). Bu durumun sebebi, yaş ile birlikte sağlık sorunları sıklıkla artma eğilimi göstermesi sebebiyle bireylerin sağlıklı beslenmeye ilişkin bilgi ve tutumlarının da artması gösterilebilir. Bu durumun sebebi olarak, çocukların hijyen kurallarına daha az riayet etmesi, bulaş riski yüksek kontamine madde ve toprakla daha fazla temas etmesi, yaşlı bireylerin sağlık sorunları sıklıkla artma eğilimi göstermesi sebebiyle sağlıklı beslenmeye ilişkin bilgi ve tutumlarının artması

ve bulaş etkenlerine karşı kendilerini daha iyi korumaları gösterilebilir.

SONUÇ

Çalışmamızda bağırsak parazit görülme oranları geçmiş yıllara oranla ciddi düşüş göstermiş olsa da gelişmiş ülkelere oranla yüksektir. Bu durumun önüne geçilmesi için, alt yapı hizmetlerinin devam etmesinin yanında bireylerin hijyen ve sanitasyon konusunda farkındalıklarının artırılması için çalışmalar yapılması gerekmektedir. Ayrıca ülkemizin bağırsak parazitleri açısından endemik olduğu ve düzensiz göçün bu etkenlerin sayı ve çeşitliliğini değiştirebileceği göz önünde tutulmalıdır. Bu sebeple koruyucu sağlık hizmetlerinin ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesi için parazit tanısında duyarlılık ve özgülüğü daha hassas yöntemlerin kullanılması ve düzenli aralıklarla parazit etkenlerinin çeşitlilik ve sıklığının belirlenmesi gerekmektedir.

*Etik

Etik Kurul Onayı: Dicle Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 30.06.2021 tarih ve 321 no'lu karar ile onay alınmıştır.

Hasta Onayı: Çalışmamızın retrospektif olmasından kaynaklı olarak hasta onay bilgisine gerek duyulmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

*Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: N.A., M.Ç., Konsept: N.A., Dizayn: F.Ç., A.B., Veri Toplama veya İşleme: M.Ç., F.Ç., Analiz veya Yorumlama: F.Ç., N.A., M.Ç., A.B., Literatür Arama: F.Ç., A.B., Yazan: N.A., M.Ç.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

KAYNAKLAR

1. Trevisan C, Torgerson PR, Robertson LJ. Foodborne Parasites in Europe: Present Status and Future Trends. *Trends Parasitol* 2019; 35: 695-703.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. Multicriteria-Based Ranking for Risk Management of Food-Borne Parasites. *Microbiological Risk Assessment Series (MRA) 23* [Internet]. 2014. 324 p. Available at: <http://www.fao.org/publications/card/en/c/ee07c6ae-b86c-4d5f-915c-94c93ded7d9e/>
3. Menjetta T, Simion T, Anjulo W, Ayele K, Haile M, Tafesse T, et al. Prevalence of intestinal parasitic infections in Hawassa University students' clinic, Southern Ethiopia: A 10-year retrospective study. *BMC Res Notes* 2019; 12: 702.
4. Ulukanlıgil M. [The results of a control program carried out on school children for intestinal parasites in Sanliurfa province, Turkey between the years of 2001 and 2005]. *Türkiye Parazit Derg* 2006; 30: 39-45.
5. Karadağ M, Çilhoroz Y, Işık O. Salgın Hastahkların Yayılmasında Göçün Rolü. *Peer-Reviewed Ref* 2021; 13: 14-54.
6. Diyarbakır Suriçi Sosyo-Ekonomik Analizi Projesi. Diyarbakır; 2013.
7. Ali Ceylan. Hevsel Bahçeleri ve Tarımda Kullanılan Kentsel Atık Suyun Toplum Sağlığına Etkileri [Internet]. 2009. Erişim linki: http://amida.info/org/tarim_doga/1/makale/DBTH_1_10.pdf
8. Özbilgin A. Türkiye'de göç ve seyahat ile görülecek parazitler hastalıkları. *Eskişehir*; 2017; 222-6. Erişim linki: http://turkiyeparazitolojidernegi.org/kongre_eskisehir/02_PARAZITOLOJI2017%20OZET%20KITABI_2.pdf

9. Karakavuk M, Aykur M, Ünver A, Döşkaya M. Parasitic Diseases that can Infect Travelers to Africa. *Türkiye Parazitoloji Derg* 2018; 42: 154-60.
10. Turan M, Kaya AA, Sezen İ. Türkiye'deki Suriyeli Misafirler Ve İlişkilendirilen Bulaşıcı Hastalıklar. *GÜŞBD* 2018; 7: 119-27.
11. Garcia LS. *Diagnostic Medical Parasitology*. Diagnostic Medical Parasitology, 2016.
12. Tanrıverdi Çaycı Y, Hacıeminoğlu K, Birinci A. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarında 2014-2016 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017; 3: 6-8.
13. Topal İ. Bir eğitim hastanesinde pediatrik hastalarda gastroenterit etkenlerinin değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2019; 188-94.
14. Bayındır Bilman F, Yetik M. The epidemiology of intestinal parasites: evaluation of five years. *İKSSTD* 2019; 11: 184-9.
15. Polat E, Özdemir S, Sirekbasan S. The Distribution of Intestinal Parasites in Patients Presenting to a University Hospital in Istanbul: A Seven-year Retrospective Analysis. *Türkiye Parazit Derg* 2020; 44: 139-42.
16. Yula E, Deveci Ö, İnci M, Tekin A. Intestinal parasites and report of etiological analysis in a state hospital. *J Clin Exp Invest* 2012; 2: 74-9.
17. Yılmaz H, Taş-Cengiz Z, Ceylan A, Ekici A. [The distribution of intestinal parasites in people admitted to the Yüzüncü Yıl University Parasitology Laboratory of Health Research and Training Hospital, in 2009]. *Türkiye Parazit Derg* 2012; 36: 105-8.
18. Ataş AD. The Distribution of Pathogenic Intestinal Parasites in Sivas Cumhuriyet University Faculty of Medicine Research and Application Hospital between 2006-2018. *Türkiye Parazit Derg* 2020; 44: 25-30.
19. Kaya F, İnkaya AÇ, Aksoy S, Abbasoğlu O, Ertenli Aİ, Büyükaşık Y, ve ark. Bir Üniversite Hastanesinde İmmünsüpresif Hastalardaki İntestinal Protozoon Prevalansının Araştırılması. *Türkiye Parazit Derg* 2021; 45: 39-44.
20. Toprak M. Şanlıurfa Bölgesinde Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı ve ELISA Yöntemi ile Entamoeba histolytica Sıklığının Araştırılması. *Harran Üniversitesi; 2007*. Erişim linki: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
21. Kuk S, Erensoy A, Keleştemur N. Son Bir Yıl İçinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji Laboratuvarında Koproparazitolojik İnceleme Sonuçları. *Fırat Tıp Dergisi* 2006; 11: 113-5.
22. Özkeklikçi A, Avcıoğlu F. Incidence of Intestinal Parasites in Patients Applying to Parasitology Laboratory: A Six-Year Evaluation. *Abant Med J* 2019; 8: 134-40.
23. Ceylan A, Acemoğlu H, Özerdem N, Özbağ D, Gül K. Diyarbakır Kent Merkezinde Barsak Parazit Prevalansı 2001. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2002; 59: 7-12.
24. Uzun A, Tekay F, Karasahin Ö, Yeşilmen S, Topçu M, Gül K. Diyarbakır İl Merkezinde Farklı Bölgelerdeki Beş İlköğretim Okulunda Bağırsak Parazitlerinin Araştırılması. *Türkiye Parazit Derg* 2004; 28: 133-5.
25. Ekşi F, Doğan Y, Özdemir G, Zer Y, Bayram A, Karşıl T. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Bir Yıllık Sürede Gaita Örneklerinde Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *Fırat Tıp Derg* 2013; 18: 235-8.
26. Turgay N, Unver-Yolasıgımaz A, Oyur T, Bardak-Özcem S, Töz S. [Monthly distribution of intestinal parasites detected in a part of western Turkey between May 2009-April 2010-results of acid fast and modified trichrome staining methods]. *Türkiye Parazit Derg* 2012; 36: 71-4.
27. Uyar Y, Yürük M, Erdoğan E, Kuk S, Şahin I, Yazar S. Distribution of intestinal parasites in patients presenting at the Erciyes University Medical School Parasitology Laboratory between 2011 and 2013. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2014; 71: 125-30.
28. Tüzemen NÜ, Alver O, Ener B. Investigation of Parasitic Infection Rate in Stool Samples Submitted to Uludağ University Parasitology Laboratory Between 2011-2015. *Flora J Infect Dis Clin Microbiol* 2017; 22: 160-5.
29. Özenoğlu A, Gün B, Karadeniz B, Koç F, Bilgin V, Bembeyaz Z, et al. The Attitudes of Nutrition Literacy in Adults Towards Healthy Nutrition and Its Relation With Body Mass Index. *Life Sciences (NWSALS)* 2021; 16: 1-8.