

Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda 2016-2022 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı; Pandemi Öncesi ve Sonrası Değerlendirme

Ahmet ÖZKEKLİKÇİ¹, Osman Sezer CİRİT¹

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi mikrobiyoloji laboratuvarına 1 Ocak 2016-31 Aralık 2022 tarihleri arasında çeşitli gastrointestinal şikayetlerle başvuran hastaların dışkı örneği incelenmiştir. Bağırsak parazitlerinin yıllar içindeki dağılımı ve COVID-19 pandemisinin parazit dağılımına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmada 15107 dışkı ve 164 selofan bant örneğinin sonuçları retrospektif olarak araştırıldı. Makroskopik incelemeden sonra nativ-lugol ve tuzlu su yüzdürme yöntemleriyle 100'lük ve 400'lük büyütmelemlerde dışkı örnekleri incelendi. *Entamoeba histolytica* veya şüpheli protozoon içeren örnekler ise trikrom boyama yöntemi ile incelendi.

Bulgular: Toplam 1673 dışkı örneğinde bir veya birden fazla parazit saptanmıştır. Erkek hastaların (n=875) %10,54'ünde, kadın hastaların (n=798) %11,73'ünde parazit saptanmıştır. En sık rastlanan parazit %4,67 (n=712) *Blastocystis hominis* olarak tespit edilmiştir. Parazit saptanan olguların 369'unda (%2,42) *Entamoeba coli*, 215'inde (%1,41) *Giardia intestinalis*, 182'sinde (%1,19) *E. histolytica/dispar* olduğu tespit edilmiştir. Pozitif saptadığımız dışkı örneklerinin 139'unda (%8,3) birden fazla parazit bir arada görülmüş olup, en sık *E. histolytica/dispar-B. hominis* birlikteliği saptanmıştır. Toplam 164 selofan bant örneğinin 32'sinde (%19,51) helmint yumurtası saptanmıştır (19'u *Enterobius vermicularis*, 13'ü *Taenia* spp. yumurtası). Yıllara göre parazit görülme oranı incelendiğinde 2016'da %13,77 olan oranın 2022'de %8,36'ya düştüğü tespit edilmiştir.

Sonuç: Sosyoekonomik alanlardaki gelişmelere ve yerel yönetimlerin sanitasyon alanlarındaki yatırımlarına rağmen parazitler hastalıklar ilimizde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak varlığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak parazitleri; pandemi; dışkı.

Distribution of Intestinal Parasites Detected in Dr. Ersin Arslan Training and Research Hospital Microbiology Laboratory between 2016-2022; Pre-Pandemic and Post-Pandemic Evaluation

ABSTRACT

Aim: In this study, stool samples of patients who applied to the microbiology laboratory of Gaziantep Dr. Ersin Arslan Training and Research Hospital between 1 January 2016 and 31 December 2022 with various gastrointestinal complaints were examined. It was aimed to investigate the distribution of intestinal parasites over the years and the effect of the COVID-19 pandemic.

Material and Methods: In the study, the results of 15107 stool and 164 cellophane tape samples were analyzed retrospectively. After macroscopic examination, stool samples were examined at 100 and 400 magnifications with native-lugol and salt water flotation methods. Samples containing *Entamoeba histolytica* or suspected protozoa were examined by trichrome staining method.

Results: One or more parasites were detected in 1673 stool samples. Parasites were detected in (n=875) 10.54% of male patients and (n=798) 11.73% of female patients. The most common parasite was identified as 4.67% (n=712) *Blastocystis hominis*. *Entamoeba coli* was found in 369 (2.42%) cases, *Giardia intestinalis* was found in 215 (1.41%) cases, and *E. histolytica/dispar* was found in 182 (1.19%) cases. More than one parasite was seen together in 139 (8.3%) of the stool samples we found positive, and *E. histolytica/dispar- B. hominis* association was found most frequently. Helminth eggs were detected in 32 (19.51%) of 164 cellophane tape samples (19 *Enterobius vermicularis*, 13 *Taenia* spp. eggs). It has been determined that the incidence of parasites by years, which was 13.77% in 2016, decreased to 8.36% in 2022.

1 Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarı, Gaziantep, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author Osman Sezer CİRİT, e-mail: osmancirit@yahoo.com
Geliş Tarihi / Received: 15.08.2023, Kabul Tarihi / Accepted: 01.09.2023

Conclusion: Despite the developments in socioeconomic areas and the investments of local governments in sanitation, parasitic diseases show their existence as an important public health problem in our province.

Keywords: Intestinal parasites, pandemi, stool.

GİRİŞ

Bağırsak helmintleri ve protozoanların neden olduğu bağırsak parazit enfeksiyonları, günümüzde tüm dünyada en yaygın halk sağlığı problemlerinden biridir ve bağırsak parazit enfeksiyonları, dünya sağlık örgütünün ihmal edilen tropikal hastalıklar listesindedir (1,2).

Mevcut tahminler, dünya nüfusunun en az dörtte birinin bağırsak parazitleriyle enfekte olduğunu ve 450 milyon kişinin bu hastalıkları geliştirdiğini gösteriyor. İnsanlarda yaygın olarak görülen bağırsak parazit enfeksiyonlarının çoğunun fekal oral yolla doğrudan elden ağza veya dolaylı olarak yiyecek ve su yoluyla bulaştığı göz önüne alındığında, WASH (su, sanitasyon ve hijyen), kişiden kişiye geçişin önlenmesinde etkili bir müdahale yöntemi olarak kabul edilmektedir (3-4). Dünyanın farklı yerlerinde çok çeşitli bağırsak parazitleri yaygındır. En yaygın bağırsak parazitlerinden bazıları için bildirilen küresel enfeksiyon oranları: *Ascaris* spp. için %20, kancalı kurt için %18 iken, *Trichuris trichiura* ve *Entamoeba histolytica* için %10 olarak bildirilmektedir. *Enterobius vermicularis* ılıman bölgelerde daha yaygınken *Ascaris lumbricoides* tropikal bölgelerde daha yaygındır. Giardiya gibi bağırsak parazitlerinin prevalansı sanayileşmiş ülkelerde %2 ile %5 arasında değişirken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran %20 ile %40 arasında değişmektedir (2).

Bu çalışmada, mikrobiyoloji laboratuvarına çeşitli gastrointestinal sistem şikayetleriyle başvuran hastaların dışkı örneği incelenmiştir. Bağırsak parazitlerinin yıllar içindeki dağılımı ve COVID-19 pandemisinin parazit dağılımına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmada 1 Ocak 2016-31 Aralık 2022 tarihleri arasında, 15107 dışkı ve 164 selofan bant örneğinin sonuçları retrospektif olarak araştırılmıştır. Bu hastalara ait dışkı örnekleri makroskopik olarak dışkı rengi, kokusu, kıvamı, kan ve mukus içeriği ve parazitlerin erişkin şekilleri yönünden değerlendirilmiştir.

Makroskopik incelemelerden sonra nativ-lugol ve tuzlu su yüzdürme yöntemleriyle 100'lük ve 400'lük büyütmelemlerde dışkı örnekleri incelenmiştir. *Entamoeba histolytica* veya şüpheli protozoon içeren örnekler ise trikrom boyama yöntemi ile incelenmiştir.

Pozitif saptanan olguların pandemi öncesi ve sonrası dağılımları araştırılmıştır.

Çalışmanın etik kurul onayı Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Komitesi'nden alındı (Karar No:2023/24).

İstatistiksel Analiz

Araştırmada toplanan veriler bilgisayar ortamında jamovi 2.3.28 solid programı ile analiz edilmiştir. Kategorik verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare testi kullanılmıştır. $p < 0,05$ değeri istatistiksel anlamlılık olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Toplam 1673 dışkı örneğinde bir veya birden fazla parazit saptanmıştır. Erkek hastaların (n=875) %10,54'ünde, kadın hastaların (n=798) %11,73'ünde parazit saptanmıştır.

Kadınlarda parazit pozitifliği erkeklere oranla anlamlı derecede yüksekti ($p=0,020$). Olgular yaş açısından incelendiğinde %6,6'sının 18 yaş altında %93,33'ü 18 yaş üstünde olduğu saptanmıştır. En sık rastlanan parazit %4,67 (n=712) *Blastocystis hominis* olarak tespit edilmiştir. Parazit saptanan olguların 369'unda (%2,42) *Entamoeba coli*, 215'inde (%1,41) *Giardia intestinalis*, 182'sinde (%1,19) *E. histolytica/dispar* olduğu tespit edilmiştir. Olgularda saptanan parazitlerin türlere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Olgularda saptanan parazitlerin türlere göre dağılımı

	Sayı	Parazit görülen örnekler içinde oranı (%)	Tüm örnekler içinde oranı (%)
<i>Blastocystis hominis</i>	712	39,08	4,67
<i>Entamoeba coli</i>	369	20,25	2,42
<i>Giardia intestinalis</i>	215	11,80	1,41
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	182	9,99	1,19
<i>Endolimax nana</i>	59	3,24	0,39
<i>Enteromonas hominis</i>	56	3,07	0,37
<i>Chilomastix mesnili</i>	53	2,91	0,35
<i>Taenia</i> spp.	48	2,63	0,31
<i>Hymenolepis nana</i>	37	2,03	0,24
<i>Enterobius vermicularis</i>	32	1,76	0,21
<i>Iodameoba butschlii</i>	26	1,43	0,17
<i>Trichomonas hominis</i>	19	1,04	0,12
<i>Entamoeba hartmanni</i>	7	0,38	0,05
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	5	0,27	0,03
<i>Trichuris trichiura</i>	1	0,05	0,01
<i>Strongyloides stercoralis</i>	1	0,05	0,01
Toplam parazit	1822	100,00	

Pozitif saptadığımız dışkı örneklerinin 139'unda (%8,3) birden fazla parazit bir arada görülmüş olup, en sık *E. histolytica/dispar-B. hominis* birlikteliği saptanmıştır. Toplam 164 selofan bant örneğinin 32'sinin (%19,51) 19'unda *E. vermicularis*, 13'ünde Tenya yumurtası tespit edilmiştir. Tablo 2'de pandemi öncesi dönemde 2016-

2019 yıllarında parazit oranı detaylı olarak gösterilmiştir. Tablo 3'de ise pandemi dönemi olarak belirlenen 2020-2022 arasında parazitlerin yıllara göre dağılımı ve yıllara göre parazit oranı detaylı olarak gösterilmiştir. 2016-2019 ile 2020-2022 arası parazit görülme oranları arasındaki fark anlamlıdır ($p<0,001$).

Tablo 2. Parazitlerin pandemi öncesi yıllara göre dağılımı

Parazit türü	2016		2017		2018		2019	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
<i>Blastocystis hominis</i>	167	5,88	169	4,73	139	4,06	116	5,32
<i>Entamoeba coli</i>	59	2,08	73	2,04	94	2,74	69	3,17
<i>Giardia intestinalis</i>	50	1,76	49	1,37	43	1,26	27	1,24
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	43	1,51	61	1,71	29	0,85	28	1,28
<i>Endolimax nana</i>	14	0,49	19	0,53	7	0,20	8	0,37
<i>Enteromonas hominis</i>	9	0,32	10	0,28	15	0,44	7	0,32
<i>Chilomastix mesnili</i>	7	0,25	14	0,39	15	0,44	9	0,41
<i>Taenia</i> spp.	8	0,28	16	0,45	15	0,44	5	0,23
<i>Hymenolepis nana</i>	11	0,39	11	0,31	7	0,20	5	0,23
<i>Enterobius vermicularis</i>	10	0,35	9	0,25	8	0,23	3	0,14
<i>Iodameoeba butschlii</i>	4	0,14	5	0,14	6	0,18	11	0,50
<i>Trichomonas hominis</i>	3	0,11	6	0,17	2	0,06	5	0,23
<i>Entamoeba hartmanni</i>	2	0,07	3	0,08	0	0,00	2	0,09
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	2	0,07	1	0,03	1	0,03	0	0,00
<i>Trichuris trichiura</i>	1	0,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Strongyloides stercoralis</i>	1	0,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toplam örnek	2839	100,00	3.573	100,00	3.426	100,00	2.179	100,00
Toplam parazit	391	13,77	446	12,48	381	11,12	295	13,54

Tablo 3. Parazitlerin pandemi dönemi yıllara göre dağılımı

Parazit türü	2020		2021		2022	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%
<i>Blastocystis hominis</i>	18	3,52	41	4,99	62	3,26
<i>Entamoeba coli</i>	17	3,33	28	3,41	29	1,52
<i>Giardia intestinalis</i>	5	0,98	9	1,10	32	1,68
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	5	0,98	7	0,85	9	0,47
<i>Endolimax nana</i>	1	0,20	1	0,12	9	0,47
<i>Enteromonas hominis</i>	1	0,20	6	0,73	8	0,42
<i>Chilomastix mesnili</i>	2	0,39	1	0,12	5	0,26
<i>Taenia spp.</i>	3	0,59	0	0,00	1	0,05
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0,20	0	0,00	2	0,11
<i>Enterobius vermicularis</i>	1	0,20	0	0,00	1	0,05
<i>Iodameoeba butschlii</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Trichomonas hominis</i>	0	0,00	3	0,37	0	0,00
<i>Entamoeba hartmanni</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	0	0,00	0	0,00	1	0,05
<i>Trichuris trichiura</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Strongyloides stercoralis</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toplam örnek	511	100,00	821	100,00	1.902	100,00
Toplam parazit	54	10,57	96	11,69	159	8,36

TARTIŞMA

Yeni koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), bu kuşağın en kötü küresel sağlık krizlerinden biridir. SARS-CoV-2 ve COVID-19 pandemisi ile mücadele, parazitler hastalıkların önlenmesini ve tedavisini karmaşık hale getirdi (5).

Çalışmamızda en sık rastlanan parazit %4,67 ile *B. hominis* olarak tespit edilirken bunu sırasıyla *Entamoeba coli*, *G. intestinalis* ve *E. histolytica/dispar* (%2,42, %1,41, %1,19) takip etmiştir. Pandemi öncesi ve sonrası dönem karşılaştırıldığında yıllara göre parazit oranının pandemi döneminde azaldığı tespit edilmiştir. Ocak 2010-Aralık 2015 tarihleri arasında laboratuvarımızda yapılan bir diğer çalışmada incelenen 25470 dışkı örneğinin 3.837'sinde (%15,06) bir veya birden fazla parazit tespit edilmiş, Sonuçlarımızla benzer olarak bağırsak paraziti saptanan dışkı örneğinin %5,04'ünde *B. hominis*, %2,65'inde *G. intestinalis*, %1,79'unda *E. histolytica/dispar* olduğu tespit edilmiştir (6).

Yıldız ve ark. inceledikleri dört yıllık süreçte çalışmamızla benzer şekilde dışkı örneklerinde en sık saptanan parazitlerin sırasıyla *Blastocystis spp.*, *E. coli* ve *G. intestinalis* olduğunu belirlemişler, pandemi öncesi dönem ile pandemi sonrası süreç karşılaştırıldığında pandemi sonrası süreçte hem incelenen örnek sayısında yarı yarıya azalma hem de örnek başına saptanan parazit oranında anlamlı oranda gerileme tespit etmişlerdir (7).

Ülkemizde yapılan bir diğer çalışmada, bir yıllık pandemi ve karantina dönemlerinde dışkıda tespit edilen parazitlerin sıklığı pandemi öncesi dönemlere göre önemli ölçüde yüksekken, kademeli normalleşme döneminde anlamlı bir farkın görülmediği tespit edilmiştir (8). Aydemir ve ark. ise Van'da yaptıkları çalışmalarının istatistiksel değerlendirmesinde, COVID-19 öncesi dönemdeki pozitiflik oranı ile COVID-19 dönemindeki pozitiflik oranı arasında anlamlı bir fark olduğunu gözlemlemişler. Bağırsak paraziti sıklığındaki artışın 19 yaş üstü bireylerde olduğu, 0-18 yaş arası bireylerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmadığını tespit etmişlerdir (9).

Lübnan'da pandemi öncesi (2017-2018) ve pandemi sonrası (2020-2021) dönemlerde toplam 4451 ve 4158 hastanın dışkı örneğinin incelendiği çalışmada bu iki dönemde test edilen toplam parazitler arasında pozitif tespit edilen parazitler çalışmamızla benzer şekilde sırasıyla 589 (%13,2) ve 310 (%7,5) olarak belirlenmiştir (10).

İran'da yapılan çalışmada, COVID-19 pandemisi öncesi hastanelere başvuranlar arasında bağırsak parazit enfeksiyonları prevalansı, COVID-19 pandemisi sırasında hastanelere başvuranlardan daha yüksek olarak bildirilmiştir (%5,8'e karşı %2,8). *Blastocystis spp.* tespit

edilen en yaygın bağırsak parazitiyken, bunu *E. coli* ve *G. intestinalis*'in izlediği belirtilmiştir (11). Hawash ve ark., pandemi sırasında, bir önceki yılın eşleşen kohortuna göre pozitif bağırsak paraziti vakalarının toplam sayısında ve oranında belirgin bir düşüş olduğunu göstermişlerdir (12).

SONUÇ

Bağırsak parazit enfeksiyonları, küresel olarak halk sağlığı sorunlarına neden olmaya devam etmektedir. Çalışmamızda, bu parazitlerin COVID-19 öncesi ve sonrası değişen trendlerini ele alıp karşılaştırdığımızda, parazit türlerinde kayda değer bir değişiklik olmadan bağırsak parazit enfeksiyonları prevalansında genel bir düşüş olduğu tespit edildi. Bu azalmanın sağlık otoritesinin SARS CoV-2 virüsünün yayılmasını yavaşlatmak için attığı adımlardan (seyahat yasakları) mı yoksa hastaların virüse yakalanma korkusuyla hastanelere gitmekteki isteksizliğinden ve de günlük el yıkama ve dezenfektanların sık kullanımı sonucu özellikle bağırsak parazitleri gibi fekal-oral yolla bulaşan parazit hastalıklarının azalması mı rol oynamıştır daha detaylı araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu azalmada, karantina döneminde hastanemize ayaktan hasta kabulü sınırlandırılarak dışkı örneklerinin kabulüne uzun bir süre ara verilmesinin de etkisi olmuş olabilir.

Sosyoekonomik alanlardaki gelişmelere ve yerel yönetimlerin sanitasyon alanlarındaki yatırımlarına rağmen paraziter hastalıklar ilimizde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak varlığını göstermektedir. En önemli etkenler kişisel hijyen ve sağlık eğitimi düzeyinde istenilen seviyelere gelinmemiş olmasıdır.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: A.Ö.; Tasarım: O.S.C.; Veri Toplama ve/veya İşleme: A.Ö. O.S.C.; Analiz ve/veya Yorum: A.Ö.; Literatür Taraması: O.S.C.; Makale Yazımı: O.S.C.; Eleştirel İnceleme: A.Ö.

KAYNAKLAR

1. Hotez PJ, Kamath A. Neglected tropical diseases in sub-saharan africa: review of their prevalence, distribution, and disease burden. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2009; 3(8): e412.
2. Alum A, Rubino J, Ijaz, MK. The global war against intestinal parasites-should we use a holistic approach?. International journal of infectious diseases. 2010; 14: e732-8.
3. Seid M, Yohanes T, Goshu Y, Jemal K, Siraj M. The effect of compliance to Hand hygiene during COVID-19 on intestinal parasitic infection and intensity of soil transmitted helminthes, among patients attending general hospital, southern Ethiopia: Observational study. PLOS ONE 2022; 17(6): e0270378.
4. Blair P, Diemert D. Update on prevention and treatment of intestinal helminth infections. Curr Infect Dis Rep. 2015; 17(3): 12.
5. Hillyer JF. Parasites and parasitology in this SARS-CoV-2, COVID-19 world: An american society of parasitologists presidential address. J Parasitol 2020; 106: 859-68.
6. Özkeklikçi A, Avcıoğlu F. Parazitoloji laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin görülme

7. Yıldız İ, Tileklioğlu E. The effect of the COVID-19 pandemic process on the incidence of intestinal parasites; Aydın province example. Türkiye Parazitoloj Derg. 2023; 47(2): 100-4.
8. Zorbozan O. The impact of COVID-19 pandemic on access to healthcare: the experience of the diagnostic parasitology laboratory of Ege University. Türkiye Parazitoloj Derg. 2022; 46(2): 124-8.
9. Aydemir S, Afshar M, Şahin M, Cengiz Z, Elasan S, Barlık F, et al. The impact of COVID-19 pandemic on intestinal parasite frequency: a retrospective study. Eastern Journal of Medicine. 2023; 28(1): 82-6.
10. El Achkar H, Ghandour L, Farran S, Araj GF. Prevalence of intestinal parasites during pre- and post-COVID-19 pandemic at a tertiary care center in Lebanon. J Infect Dev Ctries. 2023; 17(6): 826-31.
11. Teimouri A, Alimi R, Farsi S, Mikaeili, F. Intestinal parasitic infections among patients referred to hospitals affiliated to Shiraz University of Medical Sciences, southern Iran: a retrospective study in pre- and post-COVID-19 pandemic. Environ Sci Pollut Res. 2022; 29(24): 36911-9.
12. Hawash Y, Ismail KH, Abdel-Wahab M. Shift in parasitic infections during the corona pandemic: a hospital-based retrospective study. Trop Biomed 2021; 38(2): 94-101