



## Araştırma Makalesi / Research Article

Journal of Medical Topics & Updates (Journal of MTU)

Doi: 10.58651/jomtu.1309653

### COVID-19 pandemisi öncesi ve pandemi döneminde gastrointestinal parazitlerin sıklığı ve dağılımı

The frequency and distribution of gastrointestinal parasites before and during the COVID-19 pandemic

Ayten GÜNDÜZ 

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.

#### ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda COVID-19 (Corona Virus Disease-2019) pandemisi öncesi ve pandemi döneminde, hastanemize başvuran hastalarda saptanan intestinal parazitlerin dağılımını belirlemeyi amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Hastanemizin Mikrobiyoloji Laboratuvarına 2019 (COVID-19 pandemi öncesi dönem) ve 2021 (COVID-19 pandemi dönemi) yıllarında gelen gaita örnekleri, intestinal parazitlerin araştırılması için makroskopik muayene sonrası nativ-lugol yöntemiyle ışık mikroskopunda incelendi. Alınan selef bant örnekleri ise ışık mikroskopunda *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) ve *Taenia* spp. açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** 2019 yılında gelen toplam 20973 numunenin 1260'ında (%6) ve 2021 yılında gelen toplam 4751 numunenin 426'sında (%8.9) parazit tespit edildi. 2021 yılında parazit pozitifliği 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulundu. *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*), *Ascaris lumbricoides* (*A. lumbricoides*) ve *E. vermicularis* oranları 2019 yılında 2021 yılına göre anlamlı yüksek idi. *Entamoeba histolytica/dispar* (*E. histolytica/dispar*) ve *Entamoeba coli* (*E. coli*) pozitifliği 2021 yılında 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulundu. 0-5 ve 6-12 yaş gruplarında pozitiflik oranları 2021 yılında 2019 yılına göre anlamlı yüksek idi. Çocuk hastalıkları ve immünoloji-alerji bölümünden gelen örnek sayıları 2021'de 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulundu. Dahiliye ve enfeksiyon hastalıkları bölümünden gelen örnek sayıları 2019'da 2021 yılına göre anlamlı yüksek bulundu.

**Sonuç:** Kişisel hijyen kurallarına uyum, sosyal izolasyon ve sağlık eğitiminin, COVID-19 pandemisinde parazit enfeksiyonlarının bir kısmını azaltmada etkili olduğunu düşünüyoruz. Elde edilen verilerin pandemi dönemlerinde parazitik enfeksiyonlarla mücadelede yol gösterici olabileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Gastrointestinal parazitler, Gaita örneği

#### ABSTRACT

**Background:** In our study, we aimed to determine the distribution of intestinal parasites detected in patients admitted to our hospital before and during the COVID-19 (Corona virus disease-2019) pandemic.

**Materials and Methods:** Stool samples that came to the Microbiology Laboratory of our hospital in 2019 (before the COVID-19 pandemic) and 2021 (the period of the COVID-19 pandemic) were examined under the light microscope with the native-lugol method after the macroscopic examination to investigate intestinal parasites. Cellophane tape samples taken were *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) and *Taenia* spp. evaluated in terms of.

**Results:** Parasites were detected in 1260 (6%) of a total of 20973 samples received in 2019 and in 426 (8.9%) of a total of 4751 samples received in 2021. Parasite positivity in 2021 was found to be significantly higher than in 2019. The rates of *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*), *Ascaris lumbricoides* (*A. lumbricoides*) and *E. vermicularis* were significantly higher in 2019 compared to 2021. *Entamoeba histolytica/dispar* (*E. histolytica/dispar*) and *Entamoeba coli* (*E. coli*) positivity were found to be significantly higher in 2021 than in 2019. The positivity rates in the 0-5 and 6-12 age groups were significantly higher in 2021 compared to 2019. The number of samples coming from the pediatrics and immunology-allergy department was found to be significantly higher in 2021 than in 2019. The number of samples coming from the departments of internal medicine and infectious diseases was found to be significantly higher in 2019 compared to 2021.

**Conclusions:** We think that compliance with personal hygiene rules, social isolation and health education is effective in reducing some of the parasitic infections in the COVID-19 pandemic. We believe that the data obtained can be a guide in the fight against parasitic infections during pandemic periods.

**Keywords:** COVID-19, Gastrointestinal parasites, Gaita samples

Geliş Tarihi / Received: 04.06.2023, Kabul Tarihi / Accepted: 21.06.2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Ayten GÜNDÜZ, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye e-mail: aytengunduz@hotmail.com

## GİRİŞ

Bağırsak parazit enfeksiyonları, özellikle düşük ve orta gelirli ülkeler başta olmak üzere dünya çapında 2 milyardan fazla insanı etkilemektedir (Herricks et al., 2017).

Büyük oranda asemptomatik seyreden bu enfeksiyonlar bazen perianal bölgede kaşıntı, bulantı, kusma, ishal, kabızlık, karın ağrısı, gelişme geriliği gibi belirtilere de neden olabilir (Yılmaz et al., 2012).

Başta solunum sistemi olmak üzere bütün sistemleri etkileyen COVID-19 enfeksiyonu kısa sürede bütün dünyaya yayılmış, mortalitesi ve morbiditesi yüksek bir pandemiye neden olmuştur. COVID-19 enfeksiyonunun spektrumunda öksürük, ateş, nefes darlığı gibi pulmoner semptomların yanında bulantı, kusma, karın ağrısı gibi sindirim sistemi semptomlarının önemi giderek daha fazla dikkat çekmektedir. COVID-19 enfeksiyonu olan hastaların %3 ila %50'sinde gastrointestinal belirtiler bildirilmiştir (Wang et al., 2020). Bu gastrointestinal semptomlar aynı zamanda sindirim sistemi parazitik enfeksiyonlarında da sık görülen semptomlardır. İntestinal parazitik enfeksiyonların yaygınlığı çevresel temizlik, kişisel hijyen ve kalabalık ortamlar ile doğrudan ilişkilidir (Feleke et al., 2019). Her yaşta insanın etkilendiği pandemi sırasında COVID-19 riskini azaltmak için el hijyeni, sosyal mesafe ve karantina uygulanmıştır. Bütün bu önlemler insanların yaşam biçimlerini değiştirmek zorunda bırakmıştır (Liu et al., 2020; WHO, 2020; Güner et al., 2020; Presti et al., 2020).

Toplum yaşamında meydana gelen yeni uygulama ve kurallar sonucunda içinde paraziter enfeksiyonların da olduğu pek çok hastalığın sıklığında ve dağılımında farklılıklar oluşmaya başlamıştır. COVID-19 enfeksiyonunun yayılımını önlemek için alınan tedbirler gastrointestinal parazitlerin görülme sıklığında azalma yönünde değişimlere neden olmuş olabilir. Çalışmamızda, hastanemize başvuran hastalarda COVID-19 pandemisi öncesi dönemde ve pandemi döneminde saptanan intestinal parazitlerin dağılımını belirlemeyi amaçladık.

## MATERYAL VE METOT

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına 2019 ve 2021 yıllarında gelen gaita örneklerinde protozoon ve helmintlerin araştırılması için dışkı örnekleri makroskopik muayene sonrası nativ-lugol yöntemiyle ışık mikroskopunda incelendi. Alınan selefona bant örnekleri ise ışık mikroskopunda *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) ve *Taenia* spp. açısından değerlendirildi.

Çalışmanın istatistiksel analizi SPSS 17 (SPSS Incorporated, Chicago) programında ki-kare yöntemi ile değerlendirildi ve  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışmamız Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yapıldı.

## BULGULAR

Laboratuvarımıza 2019 yılında gelen toplam 20973 numunenin 1260'ında (%6) ve 2021 yılında gelen toplam 4751 numunenin 426'sında (%8.9) parazit tespit edilmiştir. 2021 yılında parazit pozitifliği 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Parazit dağılımına baktığımızda pandemi döneminde *E.coli* ve *E. hystolytica/dispar* artışı bu oranı etkilemiş olabilir. Ayrıca COVID-19 enfeksiyonunda görülen gastrointestinal belirtiler nedeniyle, pandemi hastanesi olarak hizmet veren hastanemize başvuran hastalardan gaitada parazit testinin de istenmesi, insanlarda asemptomatik olarak ta bulunabilen parazitlerin teşhis oranını göreceli olarak arttırmış olabilir.

*G. intestinalis* ( $p=0,031$ ), *A. lumbricoides* ( $p < 0,001$ ) ve *E. vermicularis* ( $p < 0,001$ ) oranları 2019 yılında 2021 yılına göre anlamlı yüksek tespit edilmiştir. 0-5 ve 6-12 yaş gruplarında pozitiflik oranları 2021 yılında 2019 yılına göre anlamlı yükseklik belirlenmiştir ( $p < 0,001$ ). Cinsiyet açısından 2019 ve 2021 yılları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,879$ ). Çocuk hastalıkları ve immünoloji-alerji bölümünden gelen örnek sayıları 2021'de 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Dahiliye ve Enfeksiyon Hastalıkları bölümlerinden gelen örnek sayıları 2019'da 2021 yılına göre anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Elde edilen bulgular Tablo1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Dışkı incelemesinde saptanan parazitlerin türlerine, cinsiyete, yaşa ve geldikleri bölümlere göre dağılımı.

PARAZİT	2019 (n=1260)		2021 (n=426)		p
	n	(%)	n	(%)	
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	26	(2.1)	29	(6.8)	p<0,001
<i>Entamoeba coli</i>	643	(51.0)	288	(67.6)	p<0,001
<i>Giardia intestinalis</i>	116	(9.2)	25	(5.9)	p=0,031
<i>Blastocystis hominis</i>	233	(18.5)	67	(15.7)	p=0,197
<i>Taenia</i> spp.	11	(0.9)	2	(0.5)	p=0,411
<i>Ascaris lumbricoides</i>	135	(10.7)	6	(1.4)	p<0,001
<i>Iodamoeba butschlii</i>	1	(0.1)	2	(0.5)	p=0,159
<i>Hymenolepis nana</i>	1	(0.1)	0	0	p=1,000
<i>Chilomastix mesnili</i>	3	(0.2)	0	0	p=0,576
<i>Endolimax nana</i>	2	(0.2)	0	0	p=1,000
<i>Dientamoeba fragilis</i>	1	(0.1)	0	0	p=1,000
<i>Enterobius vermicularis</i>	88	(6.9)	7	(1.6)	p<0,001
Toplam Parazit	1260 (20973)	(6.0)	426 (4751)	(8.9)	p<0,001
<b>CİNSİYET</b>					
Kadın	598	(47.5)	204	(47.9)	p=0,879
Erkek	662	(52.5)	222	(52.1)	
<b>YAŞ</b>					
0-5	15	(1.19)	9	(2.1)	p<0,001
6-12	183	(14.52)	28	(6.57)	p<0,001
>12	741	(58.8)	322	(75.58)	p<0,568
<b>SERVİS-POLİKLİNİK</b>					
Gastroenteroloji	15	(1.2)	9	(2.1)	p=0,249
Dahiliye	183	(14.5)	28	(6.6)	p<0,001
Çocuk	741	(58.8)	322	(75.8)	p<0,001
Cildiye	70	(5.6)	14	(3.3)	p=0,083
Enfeksiyon	87	(6.9)	5	(1.2)	p<0,001
İmmünoloji-Alerji	42	(3.3)	41	(9.6)	p<0,001
Diğer	122	(9.7)	6	(1.4)	p<0,001

## TARTIŞMA

Abdulla et al. (2021) yaptığı çalışmada parazitlerin görülmesinde cinsiyetler açısından anlamlı bir fark bulamamışlardır. Çalışmamızda da cinsiyetler arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi.

Yapılan bir çalışmada (Aydemir et al., 2023) COVID-19 dönemindeki 5934 hastanın 866'sında (%14.59) ve COVID-19 öncesi 12270 hastanın 1214'ünde (%9.89) intestinal parazitler pozitif tespit edilmiştir. Çalışmamızda 2019 yılında (COVID-19 pandemi öncesi dönem) gelen toplam 20973 numunenin 1260'ında (%6) ve 2021 yılında (COVID-19 pandemi dönemi) gelen toplam 4751 numunenin 426'sında (%8.9) parazit tespit ettik. Pandemi dönemindeki bu artış helmint (*E. hystolytica/dispar* ve *E.coli*) görülme sıklığının artışı ile ilişkilendirilmiştir.

Teimouri et al. (2022) intestinal parazitlerin genel prevalansını %4.4 olarak bulmuşlardır ve bu çalışmada *Blastocystis* spp. en yaygın parazitti. *Blastocystis* spp. yanısıra *E. coli* ve *G. intestinalis* bu çalışmada en yaygın diğer bağırsak parazitleriydi. COVID-19 pandemisinden önce hastanelere sevk edilenler arasında intestinal parazit prevalansı, COVID-19 pandemisi sırasında hastanelere sevk edilenlerden daha yüksekti (%5.8'e karşı %2.8) ve farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır. ( $p < 0.001$ ). Çalışmamızda hem 2019 yılında hem de 2021 yılında en sık *E. coli*'yi tespit ettik (sırasıyla %51.0 ve %67.6). Aydemir ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında COVID-19 öncesi dönemde *G. intestinalis* sıklığı %2,93, COVID-19 döneminde %1,6 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da *G. intestinalis*, *A. lumbricoides* ve *E. vermicularis* oranları 2019 yılında 2021 yılına göre anlamlı yüksek tespit edilmiştir. COVID-19 döneminde (2021 yılında) bu parazitlerin sayısında azalmanın uygulanan izolasyon kurallarıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yine aynı çalışmada COVID-19 öncesi dönemde *B. hominis* prevalansı %6.24, COVID-19 döneminde %11.86 olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise bu oranlar sırasıyla %18.5 ve %15.7 olarak tespit edilmiş ve anlamlı bir fark görülmemiştir.

*E. hystolytica/dispar* ve *E.coli* pozitifliği ise diğer parazitlerin aksine 2021 yılında 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Bu artışın

sebebi bölgemizde pandemi döneminde maske takma, sosyal izolasyon, el hijyeni gibi genel pandemi kurallarının çocuklarda yetişkinlere göre daha esnek uygulanması olabilir. Nitekim 0-5 ve 6-12 yaş arası pozitiflik oranı 2021 yılında 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulunmuştur.

Hem 2019 hem de 2021 yılında en sık çocuk bölümünden gelen örneklerde parazit tespit edilmiştir. 2021 yılında çocuk bölümünden gelen örneklerdeki pozitiflik oranı 2019 yılına göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Özellikle *E. coli* pozitiflik oranı en fazla çocuk bölümünden gelen örneklerde tespit edilmiştir. Bunun da 2021 yılındaki parazit pozitiflik oranının anlamlı yüksek çıkmasını belirleyen etkenlerden birisi olduğunu düşünmekteyiz.

## SONUÇ

İyileştirilmiş sanitasyon, kişisel hijyen ve sağlık eğitimi, COVID-19 pandemisinde gastrointestinal parazit enfeksiyonlarının azalmasında etkili olabilir. Elde edilen verilerin pandemi dönemlerinde parazitik enfeksiyonlarla mücadelede yol gösterici olabileceği kanaatindeyiz.

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Sağlık Bakanlığı bilimsel araştırma platformundan 2022-02-22T10\_28\_23 tarih ve karar numarası ile izin alınmıştır. Bu çalışma Malatya Turgut Özal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 07.03.2022 tarih ve 2022/47 karar sayı numarası ile onaylanmıştır.

**Finansal Kaynak:** Çalışmaya finansal destek alınmamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazar çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

## Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram;Tasarım;Denetleme/Danışmanlık;Veri Toplama ve/veya İşleme;Analiz ve/veya Yorum; Kaynak Taraması; Makalenin Yazımı; Eleştirel İnceleme; Kaynaklar ve Fon Sağlama: Ayten GÜNDÜZ**

Bu çalışma “9. Uluslararası Gevher Nesibe Sağlık Bilimleri Kongresi, Haziran 2022, Kayseri, Türkiye” kongresinde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

## KAYNAKÇA

- Abdulla, M.M., Maatook, M.A. & Mahmoud, R.A. (2021). Study the diarrheal disease in children under 5 years during the covid-19 pandemic in Basra. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(6), 9759-9863.
- Aydemir, S., Afshar, M., Şahin, M., Cengiz, Z., Elasan, S., Barlık, F.... & Yılmaz, H. (2023). The impact of covid-19 pandemic on intestinal parasite frequency: a retrospective study. *Eastern Journal of Medicine*, 28(1).
- Feleke, B.E., Beyene, M.B., Feleke, T.E., Jember, T. H. & Abera, B. (2019). Intestinal parasitic infection among household contacts of primary cases, a comparative cross-sectional study. *PloS one*, 14(10), e0221190.
- Güner, R., Hasanoğlu, I. & Aktaş, F. (2020). COVID-19: Prevention and control measures in community. *Turkish journal of medical sciences*, 50(SI-1), 571–577.
- Herricks, J.R., Hotez, P.J., Wanga, V., Coffeng, L. E., Haagsma, J.A., Basáñez, M.G....&Murray, C.J. (2017). The global burden of disease study 2013: What does it mean for the NTDs? *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 11(8), e0005424.
- Liu, W., Zhang, Q.I., Chen, J., Xiang, R., Song, H., Shu, S.... & Liu, Y. (2020). Detection of covid-19 in children in early january 2020 in Wuhan, China. *New England Journal of Medicine*, 382(14), 1370-1371.
- Presti, G., McHugh, L., Gloster, A., Karekla, M. & Hayes, S.C. (2020). The dynamics of fear at the time of covid-19: A contextual behavioral science perspective. *Clinical Neuropsychiatry*, 17(2), 65.
- Teimouri, A., Alimi, R., Farsi, S. & Mikaeili, F. (2022). 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. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(24), 36911-36919.
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J. ... & Peng, Z. (2020). Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *Jama*, 323(11), 1061-1069.
- World Health Organization (2020) Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 73.
- Yılmaz, H., Taş Cengiz, Z., Ceylan, A., Ekici, A. (2012). Yüzüncü Yıl Üniversitesi araştırma ve uygulama hastanesi parazitoloji laboratuvarına 2009 yılında başvuran kişilerde bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 36(2),105-108.