

# Madde Bağımlısı Olan Kişilerde İntestinal Parazitlerin Görülme Sıklığı

## Frequency of Intestinal Parasites in Substance Abusers

✉ Yeter Taylan Bozkurt<sup>1</sup>, ✉ Zeynep Taş Cengiz<sup>2</sup>, ✉ Abdurrahman Ekici<sup>2</sup>, ✉ Hasan Yılmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Van, Türkiye

<sup>2</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Cite this article as: Taylan Bozkurt Y, Taş Cengiz Z, Ekici A, Yılmaz H. Frequency of Intestinal Parasites in Substance Abusers. Türkiye Parazitoloj Derg 2022;46(1):45-49.

### Öz

**Amaç:** Bu çalışma, madde bağımlısı olan kişilerde intestinal parazitlerin sıklığını araştırmak ve önemini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

**Yöntemler:** Çalışma Mayıs 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Araştırma Laboratuvarı ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmüştür. Hasta grubu Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Alkol ve Madde Bağımlıları Tedavi Merkezi'ne başvuran ve madde bağımlısı olan 150 hastadan, kontrol grubu ise dahiliye polikliniğine başvurup kronik herhangi bir hastalığı olmayan; sigara, alkol ya da uyuşturucu kullanmayan 75 hastadan oluşturulmuştur. Dışkı numuneleri nativ-Lugol ve modifiye asit-fast boyama yöntemleri ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Bu çalışmada madde bağımlısı olan 150 hastanın %21,3'ünde ve kontrol grubundaki 75 sağlıklı bireyin %10,7'sinde bir ya da birden fazla bağırsak parazitine rastlanmıştır. Parazite rastlama sıklığı bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,03). Hasta grubunda *Giardia intestinalis* %7,3 (p=0,02), *Blastocystis hominis* %6,7, *Hymenolepis nana* ise %0,7 oranında belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre parazit görülme sıklığı dikkate alındığında 35 ve daha küçük yaş grubundakilerde (%23,8), 36 ve daha büyük yaş grubundakilere göre (%17,2) daha yüksek oranda intestinal parazitlere rastlanmıştır. Bağırsak paraziti pozitifliği metamfetamin kullananlarda en yüksek oranda (%23,8) saptanmıştır. Parazit saptanan madde bağımlılarında en sık olarak kabızlık (%79,3), ardından ishal (%23) görülmüştür.

**Sonuç:** Bu çalışma ile madde bağımlısı olan kişilerde intestinal parazitlerin sıklığı belirlenerek hem literatüre katkıda bulunulmuş hem de intestinal parazit enfeksiyonlarının madde bağımlılığının zemin hazırladığı kötü sonuçlardan biri olduğu ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, elde ettiğimiz bulgular, madde bağımlılarında intestinal parazitlerin dikkate alınması gerektiğini göstermiştir. Ayrıca bu kişilerde intestinal parazit enfeksiyonları hakkında bilgi edinilmesi için daha çok kişinin dahil edildiği daha ayrıntılı çalışmalar yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Madde bağımlıları, intestinal parazitler, prevalans

### ABSTRACT

**Objective:** This study was conducted to investigate the frequency of intestinal parasites in substance abusers and to reveal its significance.

**Methods:** The study was conducted in Van Yüzüncü Yıl University Medical Faculty Parasitology Research Laboratory and University of Health Sciences Turkey Van Training and Research Hospital between May 2019 and February 2020. The patient group included 150 patients with substance abuse who applied to the Alcohol and Drug Addicted Treatment Center of University of Health Sciences Turkey Van Training and Research Hospital, while the control group included 75 patients who had no chronic illness and did not use cigarettes, alcohol, or drugs. Stool samples were examined using native-Lugol and modified acid-fast staining methods.

**Results:** In this study, one or more intestinal parasites were found in 21.3% of 150 patients who applied to the internal medicine outpatient clinic and had no chronic illness and did not use cigarettes, alcohol, or drugs. There was a statistically significant difference between the two groups in terms of the parasite frequency (p=0.03). In the patient group, *Giardia intestinalis* was detected in 7.3% (p=0.02), *Blastocystis hominis* in 6.7%, and *Hymenolepis nana* in 0.7%. Considering the frequency of parasites in terms of age groups, intestinal parasites were found at a higher rate in the 35 and younger age group (23.8%) than in the 36 and older age group (17.2%). Intestinal parasite positivity was found at the highest rate (23.8%) in those using methamphetamine. Constipation (79.3%) was the most prevalent in parasite-positive substance abusers, followed by diarrhea (23%).

**Conclusion:** This study contributed to the literature by determining the frequency of intestinal parasites in people addicted to substance, and it was revealed that intestinal parasite infections are a negative consequence of substance addiction. Conclusively,



Geliş Tarihi/Received: 30.01.2021 Kabul Tarihi/Accepted: 27.10.2021

Yazar Adresi/Address for Correspondence: Zeynep Taş Cengiz, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Tel/Phone: +90 530 510 44 46 E-Posta/E-mail: ztas72@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-5247-5644

our findings revealed that intestinal parasites should be considered in substance abusers. Also, more detailed studies involving more individuals should be conducted to obtain information about intestinal parasite infections.

**Keywords:** Substance abusers, intestinal parasites, prevalence

## GİRİŞ

İntestinal parazitler, dünyada ve Türkiye’de halk sağlığı yönünden önemli bir sorundur. Bu parazitlerin sıklığı coğrafik yapı, insanların beslenme alışkanlıkları, kültürel yapı, eğitim seviyesi ve yaşam alanlarındaki fiziki alt yapı durumuna göre farklılık gösterir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde immünitesi herhangi bir nedenle baskılanmış ya da bozulmuş olan hastalarda morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden biri bağırsak parazitleridir. Özellikle HIV/AIDS pozitif hastalar, kanser hastaları, böbrek yetmezliği olan hastalar, organ transplantasyonlu hastalar, alkol ve madde bağımlılığı olan kişiler gibi immünitesi bozulmuş olan hasta grupları sağlıklı bireylere göre daha fazla risk altındadır (1-4).

İntestinal parazit enfeksiyonlarında ishal, karın ağrısı, bulantı, kusma, iştahsızlık, kilo kaybı, gelişme geriliği ve anemi sık karşılaşılan belirtilerdir. Daha çok çocuk yaş grubunu etkileyen bu parazitler malnütrisyon, malabsorpsiyon, mental retardasyon, sosyal uyum bozukluğu ve verimliliği azaltan önemli komplikasyonlara neden olmaktadır (3,5).

İmmün sistemin zayıflaması ve organlarda harabiyet meydana gelmesi gibi birçok olumsuz etkisi olan uyuşturucu maddelerin, çeşitli hastalıklara neden olduğu bildirilmiştir. Sınırlı sayıda yapılan çalışmalarda madde ya da alkol bağımlısı olan kişilerde özellikle fırsatçı parazit enfeksiyonları saptanmıştır. İmmünitesi farklı sebeplerle bozulmuş kişilerde hastalık yapan ve sık görülen patojen intestinal parazitler arasında *Cryptosporidium* spp., *Cyclospora cayetanensis*, *Cystoisospora belli* ve *Blastocystis hominis* gibi etkenler vardır (1,3,6,7).

Bu çalışma, madde bağımlısı olan kişilerde intestinal parazitlerin sıklığını araştırmak ve önemini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

## YÖNTEMLER

Bu çalışma için öncelikle Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır (karar no: 2019/08-03). Çalışma Mayıs 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Araştırma Laboratuvarı ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde yürütülmüştür. Hasta grubu Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Alkol ve Madde Bağımlıları Tedavi Merkezi’ne başvuran madde bağımlısı 150 hastadan [yaş için, ortalama (ort) ± standart sapma (SS): 35,97±13,08; min-maks: 18-79]; kontrol grubu ise dahiliye polikliniğine başvurup kronik herhangi bir hastalığı olmayan; sigara, alkol ya da uyuşturucu kullanmayan 75 kişiden (yaş için, ort ± SS: 44,45±14,47; min-maks: 19-71) meydana gelmiştir. Hastalara bağımlısı oldukları madde/maddeler, şikayet/şikayetleri ve diğer soruları içeren anket formu doldurtulmuştur. Toplanan dışkı örnekleri önce makroskopik olarak incelenmiş, daha sonra nativ-Lugol yöntemi ile intestinal parazitler yönünden değerlendirilmiştir. Dışkı örnekleri ayrıca, *Cryptosporidium* spp. ve *C. cayetanensis* gibi protozoonları saptamak amacı ile modifiye asit-fast (MAF) yöntemi ile boyanmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Üzerinde durulan özelliklerden sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler olarak ifade edilirken, kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler için oranların karşılaştırmasında Z (t) testi kullanılmıştır. Ayrıca kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede ki-kare testi yapılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS (ver:13) ve MINITAB (ver:14) istatistik paket programları kullanılmıştır.

## BULGULAR

Bu çalışmada madde bağımlısı olan 150 hastanın 32’sinde (%21,3; yaş için, ort ± SS: 35,94±12,51; min-maks: 18-62) ve kontrol grubundaki 75 sağlıklı bireyin sekizinde (%10,7; yaş için, ort ± SS: 43,75±20,64; min-maks: 21-70) bir ya da birden fazla bağırsak parazitine rastlanmıştır. Parazite rastlama sıklığı bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,03). Çalışmamızda hasta grubunda *Giardia intestinalis* %7,3, *B. hominis* %6,7, *Hymenolepis nana* ise %0,7 oranında belirlenmiş olup sadece *G. intestinalis* pozitifliği bakımından hasta ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark (p=0,02) bulunmuştur (Tablo 1).

Yaş gruplarına göre parazit görülme sıklığı dikkate alındığında 35 ve daha küçük yaş grubundakilerde (%23,8), 36 ve daha büyük yaş grubundakilere göre (%17,2) daha yüksek oranda intestinal parazitlere rastlanmıştır fakat yapılan istatistiksel değerlendirmede parazit sıklığı bakımından yaş grupları arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir (p=0,33). Saptanan parazitler bu iki yaş grubunda karşılaştırılmış ve sadece *B. hominis*’e (tüm pozitifler) rastlama sıklığı bakımından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir (p=0,002).

**Tablo 1.** Hasta ve kontrol grubunda parazit pozitifliği

Parazit türü	Hasta grubu n=150		Kontrol grubu n=75		P
	Sayı (n)	%	Sayı (n)	%	
<i>G. intestinalis</i>	11	7,3	-	-	<b>p=0,02</b>
<i>B. hominis</i> (≤4)	6	4	4	5,3	p=0,74
Bol <i>B. hominis</i> (≥5)	4	2,7	1	1,3	p=0,48
<i>B. hominis</i> (tüm +)	10	6,7	5	6,7	p=0,99
<i>Entamoeba coli</i>	6	4	3	4	p=0,99
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	0,7	-	-	p=0,99
<i>H. nana</i>	1	0,7	-	-	p=0,99
<i>Iodamoeba butschlii</i>	1	0,7	-	-	p=0,99
<i>E. coli</i> ve <i>C. mesnili</i>	2	1,3	-	-	p=0,55
<b>Toplam</b>	<b>32</b>	<b>21,3</b>	<b>8</b>	<b>10,7</b>	<b>p=0,03</b>

N: Toplam hasta sayısı, n: Pozitif hasta sayısı, p: Anlamlılık değeri

Hasta grubunu oluşturan 150 madde bağımlısının tamamı sigara da kullandıklarını belirtmiştir. Bağırsak paraziti pozitifliği metamfetamin kullananlarda en yüksek oranda saptanmıştır (Tablo 2).

Afyon sakızı kullananlar ile eroin kullananlar (p=0,69); afyon sakızı kullananlar ile metamfetamin kullananlar (p=0,92); eroin kullananlar ile metamfetamin kullananlar karşılaştırılmış (p=0,62) fakat parazite rastlama sıklığı bakımından bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ayrıca afyon sakızı (p=0,08), eroin (p=0,16) ve metamfetamin (p=0,08) kullananlar ile kontrol grubu karşılaştırmasında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 3).

Madde bağımlısı olanlarda en sık kabızlık, ardından ishal şikayeti olduğu görülmüş fakat ishal, kabızlık, iştahsızlık, baş ağrısı ve halsizlik ile parazit pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir (Tablo 4).

Çalışmaya dahil edilen madde bağımlısı kişilerden, mesleği şoför olanlarda en yüksek (%33,3), çiftçi olanlarda ise en düşük (%11,5) oranda parazit pozitifliği belirlenmiştir (Tablo 5). Uyuşturucu bağımlısı olan 150 kişi içerisinde hepatitli olan 19 kişinin ikisinde *G. intestinalis* (%10,5), ikisinde *E. coli* (%10,5), birinde *I. butschlii* (%5,3) saptandı; KOAH'lı olan üç, KOAH ve hepatitli olan beş, AIDS ve hepatitli olan bir kişide ise herhangi bir parazite rastlanmadığı görülmüştür.

## TARTIŞMA

İmmünitesi doğuştan ya da sonradan bozulmuş olan kişilerde fırsatçı parazitler başta olmak üzere paraziter enfeksiyonlara daha sık rastlanır. Madde bağımlılarında da kullanılan maddenin etkisi ile immünitenin bozulması sonucunda bu enfeksiyonlar görülebilir (1,3,7,8).

Yapılan literatür taramasında madde bağımlısı olan kişilerde intestinal parazitlerin sıklığı ile ilgili olarak yeterli sayı ve içerikte çalışmaya rastlanmamıştır. Konu ile ilgili olarak yürütülen çalışmaların daha çok alkol bağımlısı kişileri içerdiği; madde bağımlılarında intestinal parazitler ile ilgili olarak sadece birkaç çalışma yapıldığı görülmüştür.

Pakistan'da yapılan bir çalışmada, 450 madde bağımlısı intestinal parazitler yönünden değerlendirilmiştir.

Çalışmada bağımlıların %22,8'i bir ya da birden fazla parazit türü ile enfekte bulunmuştur. Pozitif bulunan 103 olgunun %50,4'ünün çengelli solucan, %9,7'sinin *Taenia saginata*, %8,73'ünün *Trichuris trichiura*, %7,76'sının *Ascaris lumbricoides*, %10,6'sının *Entamoeba histolytica/dispar*, %1,94'ünün *T. saginata* ve *T. trichiura*, %0,97'sinin çengelli solucan ve *E. histolytica/dispar*, %0,97'sinin çengelli solucan ve *T. trichiura*, %3,87'sinin çengelli solucan ve *A. lumbricoides*, %0,97'sinin *T. trichiura*, *A. lumbricoides* ve *E. histolytica/dispar*, %1,94'ünün çengelli solucan, *T. trichiura* ve *E. histolytica/dispar*, %0,97'sinin *T. saginata*, *T. trichiura* ve *E. histolytica/dispar*, %0,97'sinin *T. saginata*, *T. trichiura* ve *A. lumbricoides* ile enfekte olduğu belirlenmiştir (9). Yaptığımız bu çalışmada ise madde bağımlıları sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılmış ve iki grup arasında parazit sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür (p=0,03) Çalışmamızda madde bağımlılarında %21,3 oranında parazit pozitifliği saptanmış ve helmintlerden sadece *H. nana* protozoonlardan ise beş parazit türü belirlenmiştir.

Kamel ve ark. (10) Malezya'da HIV pozitif olup intravenöz uyuşturucu kullanan 100 kişide kriptosporidiazoz sıklığını araştırmıştır. Çalışma sonucunda bu kişilerin yüksek oranda (%23) *Cryptosporidium* spp.'nin asemptomatik taşıyıcısı olduğu ortaya konulmuştur. Çalışmamızda ise ne genelde ne de HIV pozitif kişilerde bu parazite rastlanmamıştır.

İtalya'da yapılan bir çalışmada, HIV pozitif ve uyuşturucu bağımlısı iki olgunun birinde (48 yaşında, erkek) sulu ishal, karın ağrısı, şişkinlik, kilo kaybı, bulantı ve asteni şikayetleri olduğu ve bu kişinin dışkıında bol *B. hominis* belirlendiği ancak başka parazite rastlanmadığı; diğerinde de (23 yaşında, erkek) benzer şikayetler olduğu ve bol *B. hominis* saptandığı bildirilmiştir (11). Yaptığımız bu çalışmada bol *B. hominis* madde bağımlılarının %2,7'sinde saptanmıştır.

Yukarıda sıralanan çalışmalarda da görüldüğü gibi madde bağımlılarında intestinal parazit sıklığı üzerine yapılmış olan çalışmalar çok az sayıdadır.

Yaptığımız bu çalışmada madde bağımlıları ile kontrol grubu arasındaki istatistiksel farkın anlamlı bulunması, bu kişilerde intestinal parazitlerin dikkate alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle de madde bağımlısı olan kişilerin tedavi süreçlerinde en azından nativ-Lugol ve MAF boyama yöntemi

**Tablo 2.** Hastaların kullandığı uyuşturucu maddeye göre parazit sıklığı

Parazit türü	Eroin n=54		Afyon sakızı n=48		Metamfetamin n=42		Kokain n=4		Eroin ve kokain n=2	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>G. intestinalis</i>	3	5,6	4	8,3	4	9,5	-	-	-	-
<i>B. hominis</i> (≤4)	2	3,7	2	4,2	2	4,8	-	-	-	-
Bol <i>B. hominis</i> (≥5)	1	1,9	2	4,2	1	2,4	-	-	-	-
<i>H. nana</i>	-	-	1	2,1	-	-	-	-	-	-
<i>C. mesnili</i>	-	-	1	2,1	-	-	-	-	-	-
<i>E. coli</i>	3	5,6	1	2,1	2	4,8	-	-	-	-
<i>I. butschlii</i>	-	-	-	-	1	2,4	-	-	-	-
C.m. ve E.c.	2	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>11</b>	<b>20,4</b>	<b>11</b>	<b>22,9</b>	<b>10</b>	<b>23,8</b>	-	-	-	-

N: Toplam hasta sayısı, n: Pozitif hasta sayısı, C.m.: *C. mesnili*, E.c.: *E. coli*

**Tablo 3.** Kullanılan uyuşturucu maddeye göre parazit pozitifliği

Kullanılan madde	Parazit pozitif		Parazit negatif	
	n	%	n	%
<b>Hasta grubu</b>				
Eroin (n=56)	11*	19,6	45	80,4
Afyon sakızı (n=48)	11**	22,9	37	77,1
Metamfetamin (n=42)	10***	23,8	32	76,2
<b>Kontrol grubu</b>				
Sağlıklı (n=75)	8	10,7	67	89,3

N: Toplam hasta sayısı, n: Pozitif/negatif hasta sayısı, hasta grubu-kontrol grubu karşılaştırmaları, \*p=0,16; \*\*p=0,08; \*\*\*p=0,08

## SONUÇ

Elde ettiğimiz bulgular madde bağımlılarında intestinal parazitlerin dikkate alınması gerektiğini göstermiştir. Ayrıca bu kişilerde intestinal parazit enfeksiyonları hakkında bilgi edinilmesi için daha çok kişinin dahil edildiği daha ayrıntılı çalışmalar yapılmalıdır.

### \*BİLGİLENDİRME

Bu makale Yeter Taylan Bozkurt'a ait Yüksek Lisans Tezi'nin kısaltılmış halidir.

### \*Etik

**Etik Kurul Onayı:** Araştırma öncesi Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 19.04.2019 tarihinde 2019/08-03 sayılı kararı ile izin alınmıştır.

**Tablo 4.** Parazit pozitifliği ile semptomların karşılaştırılması

Semptomlar	Özellikler	Parazit (+) n (%)	Parazit (-) n (%)	Toplam (N)	Anlamlılık değeri
İshal	Var	14 (23)	47 (77)	61	p=0,69
	Yok	18 (20,2)	71 (79,8)	89	
Kabızlık	Var	65 (79,3)	17 (20,7)	82	p=0,844
	Yok	53 (77,9)	15 (22,1)	68	
İştahsızlık	Var	19 (19,2)	80 (80,8)	99	p=0,25
	Yok	13 (25,5)	38 (74,5)	51	
Baş ağrısı	Var	2 (20)	8 (80)	10	p=0,91
	Yok	30 (21,4)	110 (78,6)	140	
Halsizlik	Var	9 (14,5)	53 (85,5)	62	p=0,07
	Yok	23 (26,1)	65 (73,9)	88	

N: Toplam hasta sayısı, n: Pozitif/negatif hasta sayısı, p: Anlamlılık değeri

**Tablo 5.** Hastaların mesleğine göre parazit görülme sıklığı

Türler	Serbest meslek (n=83)		Öğrenci (n=29)		Çiftçi (n=26)		Esnaf (n=9)		Şoför (n=3)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>G. intestinalis</i>	7	8,4	2	6,9	2	7,7	-	-	-	-
<i>B. hominis</i>	5	6	3	10,3	-	-	2	22,2	-	-
<i>H. nana</i>	-	-	-	-	1	3,8	-	-	-	-
<i>C. mesnili</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3
<i>E. coli</i>	6	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>I. butschlii</i>	1	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-
C.m.ve E.c.	2	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>21</b>	<b>25,3</b>	<b>5</b>	<b>17,2</b>	<b>3</b>	<b>11,5</b>	<b>2</b>	<b>22,2</b>	<b>1</b>	<b>33,3</b>

N: Toplam hasta sayısı, n: Pozitif hasta sayısı, C.m.: *C. mesnili*, E. c.: *E. coli*

ile intestinal parazitler yönünden değerlendirilmeleri uygun olacaktır.

Bu çalışma ile madde bağımlısı olan kişilerde intestinal parazitlerin sıklığı belirlenerek hem literatüre katkıda bulunmuş hem de intestinal parazit enfeksiyonlarının madde bağımlılığının zemin hazırladığı kötü sonuçlardan biri olduğu ortaya konulmuştur.

**Hasta Onayı:** Katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiş ve onay alınmıştır.

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

### \*Yazarlık Katkıları

Konsept: Y.T.B., Dizayn: Z.T.C., H.Y., Veri Toplama veya İşleme:

Y.T.B., A.E. Analiz veya Yorumlama: Y.T.B., Z.T.C., H.Y., Literatür Arama: Y.T.B., Z.T.C., A.E., Yazan: Y.T.B., Z.T.C.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

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

## KAYNAKLAR

1. Fayer R, Ungar BL. *Cryptosporidium spp.* and cryptosporidiosis. *Microbiol Rev* 1986; 50: 458-83.
2. Abd El Bagi ME, Sammak BM, Mohamed AE, Al Karawi MA, Al Shahed M, Al Thagafi MA. Gastrointestinal parasite infestation. *Eur Radiol* 2004; 14(Suppl 3): E116-31.
3. Özcel MA, Özbil Y, Ak M. Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. İzmir: Meta Basım; 2007.
4. Özcel MA, İnci A, Turgay N, Köroğlu E. Tıbbi ve Veteriner İmmunoparazitoloji. İzmir: Meta Basım; 2007.
5. Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M. Unat'ın Tıp Parazitolojisi. Cerrahpaşa Tıp Fak. Vakfı Yayınları; 1995.
6. Chen X, Ye M, Zhou YH, Liu FL, Duo L, Li H, et al. High seroprevalence of *Toxoplasma gondii* and HIV-1 co-infection among drug users in Yunnan province, Southwest China. *Sci China Life Sci* 2016; 59: 857-9.
7. Teixeira MC, Pacheco FT, Souza JN, Silva ML, Inês EJ, Soares NM. *Strongyloides stercoralis* infection in alcoholic patients. *Biomed Res Int* 2016; 2016: 4872473.
8. Akgül Ö, Kart Yaşar K, Sapmaz B, Kırkoyun Uysal H, Yıldırım T, Şimşek F, ve ark. İzlemedeki HIV/AIDS olgularındaki intestinal parazitlerin konvansiyonel ve moleküler yöntemler ile saptanması. *Mikrobiyol Bul* 2018; 52: 273-83.
9. Khan W, Khan NI, Bukhari SNE, Begum N. Prevalence of intestinal parasitic infection among drug addicts in district Swat, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Iran J Parasitol* 2019; 14: 359-61.
10. Kamel AG, Maning N, Arulmainathan S, Murad S, Nasuruddin A, Lai KP. *Cryptosporidiosis* among HIV positive intravenous drug users in Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1994; 25: 650-3.
11. Libonore M, Bionchi R, Sighinolfi L, Ghinelli F. Blastocystosis in drug-addicts with HIV-1 infection. *Eur J Epidemiol* 1990; 6: 108-9.