

Endoskopi ve Kolonoskopi Yapılan Hastalarda *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* ve *Cryptosporidium* spp. Varlığının Araştırılması

Investigation of the Preceence of Entamoeba histolytica, Giardia intestinalis and Cryptosporidium spp. in Patients Who Undergone Endoscopy and Colonoscopy

© Mehmet Tugay Eren¹, © Serpil Değerli², © Özlem Yönm³

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas, Türkiye

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

³Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Cite this article as: Eren MT, Değerli S, Yönm Ö. Investigation of the Preceence of *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* and *Cryptosporidium* spp. in Patients Who Undergone Endoscopy and Colonoscopy. Türkiye Parazitol Derg 2022;46(4):281-7.

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, farklı ön tanılarla endoskopi ve/veya kolonoskopi yapılan hastalardan işlem sırasında alınan örneklerde ve aynı hastaların dışkılarında *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* ve *Cryptosporidium* spp.'nin varlığının ELISA ve direkt mikroskopi yöntemleri ile araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Endoskopi yapılan 49, kolonoskopi yapılan 39 hasta olmak üzere toplam 88 hastadan endoskopik ve kolonoskopik yıkama/sürüntü materyali ve ayrıca aynı hastalardan dışkı örnekleri alınmıştır. Alınan tüm örnekler parazitoloji laboratuvarına aynı gün getirilerek direkt mikroskobik incelemeleri yapılmış, ELISA uygulanıncaya kadar -20 °C'de saklanmıştır.

Bulgular: Tüm örnekler direkt mikroskopi ve ELISA yöntemi ile incelenmiştir. ELISA yöntemiyle yapılan incelemelerde; dışkı örneklerinin, 2'sinde (%2,3) *E. histolytica*, 4'ünde (%4,5) ise *G. intestinalis* saptanmıştır. Kolonoskopi yapılan hastaların kolonoskopik yıkama/sürüntü örneklerinin 6'sında (%6,8) *G. intestinalis*, 1'inde (%1,1) *Cryptosporidium* spp. saptanmıştır. Kolonoskopi yapılan hastaların dışkı örneklerinin hiçbirinde ve endoskopik yıkama/sürüntü örneklerinde ELISA ile parazit varlığı saptanmamıştır. Direkt inceleme yöntemiyle dışkı ve yıkama/sürüntü örneklerinde parazit saptanmamıştır. Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan yıkama/sürüntü örneklerinde *G. intestinalis* görülme durumu istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aradaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Endoskopi yapılan hastaların dışkılarında *G. intestinalis* görülme durumu karşılaştırıldığında cinsiyetler arasındaki fark önemli bulunmuştur (p<0,05).

Sonuç: Gastrointestinal şikayeti olan, ve endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalarda direkt mikroskopi ile dışkı incelemesi ile parazit varlığının araştırılması yetersiz kalabilmektedir. Dışkı örneğinin direkt incelemesinin yanında endoskopi ve kolonoskopi işlemi sırasında kolayca alınabilecek yıkama/sürüntü materyallerinde parazit antijenlerinin araştırılmasının tanı koymada gerekli ve önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: ELISA, endoskopi, kolonoskopi, *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium* spp.

ABSTRACT

Objective: In this study, it was aimed to investigate the presence of *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* and *Cryptosporidium* spp. in the samples taken during the procedure from patients who underwent endoscopy and/or colonoscopy with different prediagnoses, and in the stools of the same patients, by ELISA and direct microscopy methods.

Methods: A total of 88 patients' endoscopic and colonoscopic pre-washed materials, which consisted of 49 individuals who belong former group and 39 individuals to the next group, were, respectively, obtained, and the stool samples were also included to study from the same group. All the specimens were immediately transferred to the parasitology research laboratory within the same day and stored C until for the next step of ELISA applications.

Results: All the samples were examined by direct microscopy and ELISA method. In the examinations performed using the ELISA method; *E. histolytica* was detected in 2 (2.3%) stool samples, and *G. intestinalis* was found in 4 (4.5%) stool samples. In the colonoscopic wash/swab samples of the patients who underwent colonoscopy, 6 (6.8%) *G. intestinalis*, 1 (1.1%) *Cryptosporidium*



Geliş Tarihi/Received: 29.12.2021 Kabul Tarihi/Accepted: 24.06.2022

Yazar Adresi/Address for Correspondence: Serpil Değerli, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Tel/Phone: +90 533 495 64 41 E-Posta/E-mail: sdegerli@cumhuriyet.edu.tr ORCID ID: orcid.org/0000-0003-2229-1737

spp. detected. No parasites were detected by ELISA in any of the stool samples or endoscopic washing/swab samples of the patients who underwent colonoscopy. No parasites were detected in stool and wash/swab samples by the direct examination method.

When the incidence of *G. intestinalis* in washing/swab samples taken from patients who underwent endoscopy and colonoscopy was statistically compared, the difference was found to be significant ($p < 0.05$). When the incidence of *G. intestinalis* in the stools of patients who underwent endoscopy was compared, the difference between genders was found to be significant ($p < 0.05$).

Conclusion: In patients with gastrointestinal complaints and undergoing endoscopy and colonoscopy, investigation of the presence of parasites by stool examination with direct microscopy may be insufficient. In addition to the direct examination of the stool sample, it is thought that the investigation of parasite antigens in the wash/swab materials that can be easily taken during the endoscopy and colonoscopy procedure is necessary and critical in the diagnosis

Keywords: ELISA endoscopy, colonoscopy, *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium* spp.

GİRİŞ

Parazit hastalıkları gelişmekte olan tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de önemli sağlık sorunlarının başında gelmektedir (1). İklim, nüfus artışı, yetersiz ve kontamine su kaynaklarına bağlı olarak bazı bölgelerde bağırsak parazitlerine daha sık rastlanmaktadır (2). Genelde fekal-oral yolla bulaşan bu hastalıklarla mücadelede kişisel hijyen ve eğitim oldukça önemlidir (3). Dünya nüfusunun yaklaşık dörtte birinin, bir veya birden fazla parazite konaklık ettiği ve bu insanların çoğunun da geri kalmış ülkelerde yaşadığı tahmin edilmektedir. İnsanlarda bulunan bağırsak parazitlerinin tanısı temel olarak dışkı, daha seyrek olarak da duodenal sıvı ve biyopsi örneklerinde parazitin çeşitli formlarının saptanmasına dayanmakta ve kullanılan direkt veya boyalı olarak dışkı mikroskopisinin birçok avantajı bulunmaktadır (4,5). Amoebiosis, *Entamoeba histolytica*'nın neden olduğu bir paraziter hastalık olup bağırsak ve bağırsak dışı amoebiosis olarak seyretmektedir. Bağırsak amoebiosisi sıklıkla asemptomatik olarak gözlenmekte ve ishalden dizanteriye kadar seyreden çeşitli semptomlara neden olabilmektedir. Parazit, insanın öncelikle kalın bağırsağına yerleşmekte ve kalın bağırsak mukozasına girerek kanlı mukuslu ishal tablosu şekillendirmektedir. Bağırsak dışı amoebiosis ise karaciğer, akciğer, beyin gibi diğer organlarda yerleşerek apse oluşumuna sebep olur (6). Giardiyoza çocuklarda çok fazla rastlanmakta ve uzun süreli olarak devam etmektedir. Reenfeksiyonlarla hastalığın yenilenmesi sindirim sisteminin çalışmasında ciddi sorunlara yol açmaktadır. Özellikle kırsal bölgelerde, giardiosisin neden olduğu sindirim ve beslenme bozukluklarına bağlı olarak malnütrisyon, malabsorbsiyon ve çocuklarda çok ağır seyreden zihinsel ve bedensel gelişim bozukluklarına yol açmaktadır (7). *Cryptosporidiyoz*, farklı genotipteki *Cryptosporidium* türlerinin insan ve hayvanlarda asemptomatik enfeksiyondan akut enterite kadar değişebilen semptomlara yol açtığı bilinen bir hastalıktır. İnsanlarda 1982 yılına kadar daha çok bağırsak sistemi baskılanmış bireylerin enfeksiyonu olarak bilinen *cryptosporidiyozun*, özellikle laboratuvar tanı yöntemlerinin gelişmesiyle bağırsak sistemi sağlam bireylerde de görülebileceği ve hastalık oluşturabileceği belirlenmiştir. *Cryptosporidiyoz* insandan insana direkt temasla, su veya besin yoluyla, hayvanlarla temas yoluyla, hava yoluyla, toprak ve taşıyıcı konaklarla, indirekt yolla ve seksüel yolla bulaşabilir (8). Patojen *E. histolytica* ve apatojen *E. dispar* için en güvenilir ayırt edici tanı yine spesifik antijenlerin ELISA gibi yöntemlerle gösterilmesidir. Giardiyozun ve *Cryptosporidiyozun* dışkı ve duodenal sıvınının direkt mikroskopisi, ince bağırsak örnek ve biyopsilerinin incelenmesi ile tanı konur. Bu gibi geleneksel yöntemler hem zaman alıcıdır hem de deneyimli personele ihtiyaç gerektirir (9). Kist atımı düzenli olmadığı için, tek bir örnek incelenmesi ile %10-50 oranında yanlış sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle özgüllük ve duyarlılık yönünden

yüksek olan spesifik antijen arama yöntemleri önem taşımaktadır. Bu amaçla en sık kullanılan yöntem ELISA yöntemidir (7).

Endoskopi, yemek borusu, mide ve oniki parmak bağırsağına rahatsızlıklarında, nedenin ortaya çıkarılması amacıyla yapılan oldukça etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Kolonoskopi de anüsten geçilerek kalın bağırsağın bir kısmı (rektosigmoidoskopi) veya tamamı (total kolonoskopi) cihazın ucundaki kamera ile kalın bağırsağın iç yüzünün görüntüsü yüksek çözünürlüklü bir televizyon ekranına yansıtılmakta ve bu sayede iltihabi değişiklikler, ülserler, tümörler, polipler ve diğer patolojik durumların tanısı konulabilmektedir (10).

Bu çalışmada Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Gastroenteroloji Polikliniği'ne başvuran, farklı ön tanılarla endoskopi ve/veya kolonoskopi yapılan hastalardan, işlem sırasında alınan yıkama/sürüntü örneklerinde ve bu hastaların dışkılarında *E. histolytica*, *G. intestinalis* ve *Cryptosporidium* spp.'nin varlığının direkt mikroskopik inceleme ve ELISA yöntemi ile araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Örneklerin Toplanması

Çalışmanın yapılabilmesi için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin (2017-12/02) alınmıştır.

Örnekler Ocak 2018-Mayıs 2018 tarihleri arasında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Polikliniği'ne farklı şikayetlerle başvuran ve endoskopi ve/veya kolonoskopi yapılması öngörülen, dışlama kriterlerine uygun olan gönüllü hastalardan alınmıştır. Son bir ay içinde antiparaziter ilaç kullananlar çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya yaşları 17-77 arasında değişen 49 endoskopi hastası ve 39 kolonoskopi hastası olmak üzere toplam 88 hasta alınmıştır. Çalışmaya alınan hastalara onam formu imzalatıldıktan sonra anket uygulanmıştır ve dışkı kutuları verilmiştir. Dışkı örnekleri hastalardan aynı gün veya ertesi gün toplanmıştır.

Gastroenteroloji endoskopi ve kolonoskopi ünitesinde yıkama/sürüntü örneklerinin alınması sırasında Olympus® ve Fujinon® cihazlarla çalışılmıştır. Endoskopi işlemi sırasında aspiratör devre dışı bırakılıp 10 cc steril serum fizyolojik cihazın işlem kanalından gönderilmiştir. Hemen ardından serum fizyolojik ile duodenal sıvı aspire edilmiş, ardından sitolojik fırça ile duodenum ikinci kütadan sürüntü alınmıştır. Kolonoskopi ile hastanın ileum değerlendirilmesi ve çekum tabanı entübasyonundan sonra kolon distaline doğru lümenin ayrıntılı incelemesine devam edilmiştir. Retrofleksiyon ile işlem sonlandırılmadan önce rektum lümenine 10 cc steril serum fizyolojik cihazın işlem kanalından

gönderilmiştir. Takiben verilen serum fizyolojik ile beraber rektal mukoza lümen sıvısı aspire edilmiştir. Aspire edilen sıvı cihazın kolektör kanalında toplanmıştır. Ayrıca sitoloji fırçası ile de rektum mukozasından sürüntü alınmıştır. Alınan her sürüntü örneğinden sonra, örnek toplama kabı sterilizasyon işleminden geçirilmiştir.

Örneklerin İncelenmesi ve Saklanması

Toplanan tüm örnekler aynı gün tıbbi parazitoloji anabilim dalı laboratuvarına getirilmiş ve öncelikle 88 dışkı örneğinin direkt nativ-Lugol incelemesi yapılmıştır. Direkt mikroskopik incelemesi yapılan, hastalardan alınan her bir dışkı örneği ve endoskopik/kolonoskopik yıkama/sürüntü materyali, 1,5 mL'lik 3 farklı eppendorfa bölünerek, ELISA yönteminin uygulanacağı güne kadar -20 °C'de saklanmıştır.

ELISA Yöntemi

Dışkı örneklerinde ve endoskopik/kolonoskopik yıkama/sürüntü materyallerinde, *E. histolytica*, *G. intestinalis*, *Cryptosporidium* spp. antijenlerini belirlemek amacıyla, DRG® ELISA kitleri kullanıldı ve kit prosedürleri uygulandı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmamızda elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 programına kaydedilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde 2,2 gözlü düzenlerde ve çok gözlü düzenlerde ki-kare testi ve Fisher'in kesin ki-kare testi uygulanmıştır. Yanılma düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Polikliniği'ne Ocak 2018-Mayıs 2018 tarihleri arasında endoskopi ve/veya kolonoskopi ön tanılı olarak gelen hastalardan dışlama kriterlerine uygun olan gönüllü hastalar çalışmaya alınmıştır. Hastaların dışkı ve yıkama/sürüntü örnekleri direkt mikroskopik inceleme ve ELISA yöntemi ile incelenmiştir. Yıkama/sürüntü örneklerinin direkt mikroskopik incelemesinde herhangi bir paraziter etkene rastlanmamıştır.

Endoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde ELISA yöntemiyle *G. intestinalis* görülme durumunun cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Endoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde *G. intestinalis* görülme durumu cinsiyet yönünden istatistiksel olarak karşılaştırılmış ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,048$, $p < 0,05$).

Kolonoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde, ELISA yöntemiyle, *G. intestinalis* görülme durumunun cinsiyete göre dağılımı Tablo 2'de özetlenmiştir. Kolonoskopi yapılan hastalardan alınan sürüntü örneklerinde *G. intestinalis* görülme durumunun

Tablo 1. Endoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde ELISA yöntemiyle *G. intestinalis* görülme durumunun cinsiyete göre dağılımı

	Pozitif		Negatif	
	n	%	n	%
Kadın	0	0	25	100
Erkek	4	16,7	20	83,3
Toplam	4	8,2	45	91,8

cinsiyete göre dağılımı istatistiksel olarak karşılaştırıldığında kadınların %14,3'ü, erkeklerin %16,7'si pozitif olarak saptanmış, aradaki fark önemsiz bulunmuştur ($p=0,590$, $p > 0,05$).

Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan yıkama/sürüntü örneklerinde ELISA yöntemiyle *G. intestinalis* görülme durumu Tablo 3'te özetlenmiştir. Buna göre, *G. intestinalis* görülme durumu istatistiksel olarak karşılaştırıldığında endoskopi yapılan hastalarda pozitiflik yokken, kolonoskopi yapılan hastalarda %15,4 pozitiflik saptanmış olup aradaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p=0,006$, $p < 0,05$).

Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde ELISA yöntemiyle *G. intestinalis* görülme durumu Tablo 4'te sunulmuştur. Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde *G. intestinalis* görülme durumu istatistiksel olarak karşılaştırıldığında endoskopi yapılan hastalarda %8,2 pozitif, kolonoskopi yapılan hastalarda ise pozitiflik saptanmamış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p=0,126$).

Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde ELISA ile *E. histolytica* görülme durumu; endoskopi hastalarında %4,1 pozitif, kolonoskopi hastalarında ise pozitif sonuca rastlanmamış olup, iki grup arasında fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p=0,715$).

Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan sürüntü örneklerinde ELISA ile *Cryptosporidium* spp. görülme durumuna göre; endoskopi hastalarında %4,1 oranında pozitiflik görülürken, kolonoskopi hastalarında ise pozitiflik saptanmamış olup, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p=0,443$).

Tablo 2. Kolonoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde ELISA yöntemiyle *G. intestinalis* görülme durumunun cinsiyete göre dağılımı

	Pozitif		Negatif	
	n	%	n	%
Kadın	3	14,3	18	85,7
Erkek	3	16,7	15	83,3
Toplam	6	15,4	33	84,6

Tablo 3. Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan yıkama/sürüntü örneklerinde ELISA yöntemiyle *G. intestinalis* görülme durumu

	Pozitif		Negatif	
	n	%	n	%
Endoskopi	0	0	49	100
Kolonoskopi	6	15,4	33	84,6
Toplam	6	6,8	82	93,2

Tablo 4. Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde ELISA yöntemiyle *G. intestinalis* görülme durumu

	Pozitif		Negatif	
	n	%	n	%
Endoskopi	4	8,2	45	91,8
Kolonoskopi	0	0	39	100
Toplam	4	4,5	84	95,5

İşlem yapılan hastalar ve verilen rapor sonuçlarının saptanan parazite göre dağılım sonuçları Tablo 5'te özetlenmiştir. Buna göre endoskopi rapor sonucu olarak, *E. histolytica* saptadığımız hastalara Antral gastrit tanısı konulurken, *G. intestinalis* saptadığımız hastalara, Eroziv antral gastrit pangastrit lipom, antral gastrit tanısı konulmuştur. *G. intestinalis* saptadığımız ve kolonoskopi yapılmış hastalar da, dimünitif polip, hemoroid, irritable bağırsak hastalığı ve Crohn hastalığı olarak raporlandırılmıştır.

Çalışmaya alınan 49 endoskopi ve 39 kolonoskopi hastası olmak üzere toplam 88 hastaya uygulanan anket sonuçları istatistiksel olarak değerlendirilmiş olup, Tablo 6'da özetlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, endoskopi ve kolonoskopi hastalarının cinsiyet, ikametgah yeri, içme suyu kaynağı, 1 ay önce parazit tedavisi olma

durumu, beslenme şekilleri, evcil hayvan besleme durumu, toprak yeme alışkanlığı yönünden karşılaştırılması sonucunda aradaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu bulunmuştur ($p>0,05$). Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalar arasında en fazla görülen şikayet endoskopi yapılan hastaların %47,7'si, kolonoskopi yapılanların %35,9'unda olmak üzere mide ağrısı olmuştur. Bu belirtiyi şişkinlik ve gaz yakınması, ishal, kansızlık ve mide yanması takip etmektedir. Çalışmaya alınan hastalarda görülen diğer şikayetlerin durumu Tablo 7'de özetlenmiştir.

TARTIŞMA

E. histolytica'nın neden olduğu amöbiyoz, dünyada en çok ölüme sebep olan parazit hastalıklardan biri olarak tanımlanmaktadır.

Tablo 5. ELISA ile saptanan parazitler ve işlem sonuç raporlarının dağılımı

Yapılan işlem	Rapor sonucu	Şikayet	Dışkı/sürüntü örneği	Görülen parazit
Endoskopi	Antral gastrit	Mide ağrısı	Dışkı	<i>E. histolytica</i>
Endoskopi	Antral gastrit	Mide ağrısı	Dışkı	<i>E. histolytica</i>
Endoskopi	Eroziv antral gastrit	Mide ağrısı	Dışkı	<i>G. intestinalis</i>
Endoskopi	Pangastrit	Kontrol	Dışkı	<i>G. intestinalis</i>
Endoskopi	Lipom, antral gastrit	Kabızlık	Dışkı	<i>G. intestinalis</i>
Endoskopi	Pangastrit	Reflü	Dışkı	<i>G. intestinalis</i>
Kolonoskopi	Normal	İshal	Sürüntü örneği	<i>G. intestinalis</i>
Kolonoskopi	Hafif taze kan	Mide şişkinliği	Sürüntü örneği	<i>G. intestinalis</i>
Kolonoskopi	Dimünitif polipler	Kabızlık	Sürüntü örneği	<i>G. intestinalis</i>
Kolonoskopi	Hemoroid	Şişkinlik	Sürüntü örneği	<i>G. intestinalis</i>
Kolonoskopi	Normal	Bağırsak kanseri	Sürüntü örneği	<i>G. intestinalis</i>
Kolonoskopi	İrritable bağırsak hastalığı	Mide ağrısı	Sürüntü örneği	<i>G. intestinalis</i>
Kolonoskopi	Crohn hastalığı	İshal	Sürüntü örneği	<i>Cryptosporidium</i> spp.

Tablo 6. Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalara uygulanan anket sonuçlarının dağılımı

		Endoskopi		Kolonoskopi		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	25	51	21	53,8	46	52,3	0,792
	Erkek	24	49	18	46,2	42	47,7	
İkametgah	İl	34	69,4	26	67,7	60	68,2	0,739
	İlçe	11	22,4	11	28,2	22	25	
	Köy	4	8,2	2	5,1	6	6,8	
Şebeke suyu	Şebeke	48	100	38	97,4	87	98,9	0,358
	Kuyu	0	0	1	2,6	1	1,1	-
1 ay önce parazit tedavisi	Evet	0	0	1	2,6	1	1,1	0,443
	Hayır	49	100	38	97,4	87	98,9	-
Daha önce tedavi	Evet	2	4,1	1	2,6	3	3,4	0,586
	Hayır	47	95,9	38	97,4	85	96,6	-
Beslenme	Fast-food	0	0	1	2,6	1	1,1	-
	Ev yemekleri	46	93,9	38	97,4	84	95,5	0,159
	Kek-bisküvi	3	6,1	0	0	3	3,4	-
Evcil hayvan	Evet	7	14,3	4	10,3	11	12,5	0,748
	Hayır	42	85,7	35	89,7	77	87,5	-
Toprak yeme	Evet	4	8,2	1	2,6	5	5,7	-
	Hayır	45	91,8	38	97,4	83	94,3	0,377

Tablo 7. Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalardaki şikayetlerin dağılımı

Şikayet	Endoskopi		Kolonoskopi		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Mide ağrısı	21	47,7	14	35,9	35	42,2
Mide yanması	4	9,1	0	0	4	4,8
Şişkinlik gaz	5	11,4	3	7,7	8	9,6
Kansızlık	0	0	5	12,8	5	6,6
İshal	0	0	5	12,8	5	6,6
Kabızlık	1	2,3	2	5,1	3	3,6
Bulantı	2	4,5	0	0	2	2,4
Reflü	2	4,5	0	0	2	2,4
Şişkinlik	0	0	2	5,1	2	2,4
Enfeksiyon	1	2,3	0	0	1	1,2
Büyüme gelişme bozukluğu	1	2,3	0	0	1	1,2
Mide sertliği	1	2,3	0	0	1	1,2
Tansiyon	1	2,3	0	0	1	1,2
Ağız kokusu	1	2,3	0	0	1	1,2
Mide kanaması	2	4,5	1	2,6	3	3,6
Kilo kaybı	1	2,3	1	2,6	2	2,4
Kontrol	1	2,3	1	2,6	2	2,4
Dışkıda kan	0	0	4	10,3	4	4,8
Bağırsak kanseri	0	0	1	2,6	1	1,2

Tropik ile subtropik bölgelerde görülme oranı %80'lere çıkabilmektedir. Amöbiyoz olgularının %85-90'ında semptomlar görülmeyebilir. Toplu yaşam alanlarında sıklıkla ve salgınlar halinde görülebilmektedir. Dünyada her yıl yaklaşık 600 milyon kişi *E. histolytica* ve mikroskobik olarak bu parazitten ayrırt edilmesi zor olan *E. dispar* ile enfekte olmaktadır (6).

Malatyalı (11) tarafından yapılan çalışmada, Sivas'ta ilköğretim çağındaki çocuklarda dışkıda antijen taraması ile 1449 dışkı örneği, direkt inceleme ve Trikrome boyama ile incelenmiş olup, 22'sinde (%1,5) *E. histolytica/dispar* kistine rastlanmıştır. Ayrıca, protozoon kisti saptanan dışkı örneklerinin (*E. histolytica/dispar*, *E. coli*, *B. hominis*, *G. intestinalis*, *I. butschlii*) 86'sında, *E. histolytica* ELISA ile araştırılmış ve örneklerin hiçbirinde *E. histolytica*'ya ait spesifik yüzey adezinlerine rastlanmamıştır (11).

Bir diğer çalışmada, İstanbul'da 2009 yılında *E. histolytica* ve *E. dispar* ayırımı yapmak için multipleks polimeraz zincir reaksiyon (PZR) yöntemi kullanılmış ve sonuçlar ELISA ve mikroskopi sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Mikroskopi ile pozitif olarak saptanan, kronik enflamatuvar bağırsak hastalığı olan 83 hastanın dışkı örneklerinden 48 tanesinin (%58) PZR yöntemi ile pozitif olarak bulunması mikroskopik tanı yönteminde *E. histolytica*'nın diğer *Entamoeba* türleriyle kolaylıkla karıştırılabileceğini göstermektedir (12).

Babić ve ark. (13), 2016 yılında Bosna-Hersek'te enflamatuvar bağırsak hastalığında amebiyaz sıklığını araştırdıkları çalışmalarında, *E. histolytica/dispar*, toplam 119 olgunun 19'unda (%16,0) görülmüştür. Gastrointestinal şikayetleri olmayan 119 kişiden 2'sinin (%1,7) dışkılarında *E. histolytica/dispar* olduğu tespit edilmiştir (13).

Bizim çalışmamızda Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Polikliniği'ne Ocak 2018-Nisan 2018 tarihleri arasında 49 endoskopi, 39 kolonoskopi olmak üzere toplam 88 hastadan yıkama/sürüntü ve dışkı örnekleri alınmıştır. ELISA yöntemiyle, *E. histolytica*, endoskopi yapılan hastaların 2'sinin (%4,1) dışkısında bulunurken, kolonoskopi yapılan hastaların yıkama/sürüntü örneklerinde saptanmamıştır.

G. intestinalis'in neden olduğu giardiasis tüm dünyada görülmekle birlikte, gelişmekte olan ülkelerde daha sık rastlanmaktadır. *G. intestinalis* gastrointestinal şikayetler sebep olduğu gibi çoğunlukla sessiz seyredabilmektedir. Genellikle insanda ince bağırsak, duodenum, jejunumun üst kısmında ve nadiren safra yollarında ve safra kesesine yerleşerek bazı sindirim bozukluklarına neden olmaktadır (6,13). Bizim çalışmamızda, endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalar arasında en fazla görülen şikayet endoskopi yapılan hastaların %47,7'si, kolonoskopi yapılanların %35,9'unda olmak üzere mide ağrısı olmuştur. Bu belirtiyi şişkinlik ve gaz yakınması, ishal, kansızlık ve mide yanması takip etmiştir.

Yağcı ve ark.'nın (14) 2012 yılında yaptığı çalışmada, *G. intestinalis*'in tanısı için dışkı örneklerinde antijen aramaya dayanan ELISA, DFA ve direkt mikroskopi yöntemleri karşılaştırılmış, ELISA ve DFA yöntemlerinin rutin tanıdaki yerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne akut, kronik ishal yakınmaları ile başvuran toplam 150 hastadan alınan dışkı örneklerinin incelenmesi sonucu 22'sinde (%14,7) direkt mikroskopi ile *G. intestinalis* kist/trofozoitleri belirlenmiş, bu örneklerin tümünde ELISA ve DFA ile pozitif sonuç alınmıştır. Direkt mikroskobide *G. intestinalis* belirlenemeyen 128 dışkı örneğinin 6'sında (%4,68) ELISA, 4'ünde (%3,12) DFA ile *G. intestinalis* antijenini saptamışlardır (14).

Zylberberg ve ark. (15) çalışmalarında, 2008-2015 tarihleri arasında patoloji laboratuvarına gönderilen duodenal biyopsi örneklerinde *G. intestinalis* görülme durumunu araştırmışlardır. Kayıt altına alınan %66'sı kadın, %34'ü erkek olan toplam 432.384 hastanın biyopsi örnekleri retrospektif olarak incelendiğinde, erkeklerde görülme oranının daha yüksek olduğu saptanmış ve cinsiyet arasındaki fark istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aradaki fark anlamlı bulunmuştur. Ayrıca endoskopi endikasyonlarının hiçbirisinin giardiaz ile anlamlı şekilde ilişkili olmadığı tespit edilmiştir (15).

Benzer olarak bizim çalışmamızda da, endoskopi yapılan hastaların dışkılarında *G. intestinalis* görülme durumu cinsiyet yönünden karşılaştırıldığında, erkeklerde %16,7 iken kadınlarda hiç pozitif olgu saptanmamıştır. İki grup istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aradaki fark anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Fouad ve ark. (16), 2013 yılında Mısır'da, dispepsili hastalarda *G. intestinalis*'in varlığını araştırdıkları çalışmada, 87 kadın ve 33 erkekte oluşan 120 dispeptik hastadan endoskopi yolu ile mide ve duodenal biyopsi almışlardır. Bunun yanı sıra dışkı ve duodenal aspiratların parazitolojik incelenmesini yapmışlardır. Bu hastaların 19'unda *G. intestinalis* saptamışlardır (16).

Cyrtosporidiyoz, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde ishal ile kendini gösteren sağlıklı bireylerde ise kendiliğinden iyileşen bir seyir izleyen parazitozudur. Toplu yaşanan yerlerde, hayvancılıkla uğraşanlarda ve hayvanlar ile yakın temasta olan bireylerde, nemli ve sıcak mevsimlerde sık olarak görülmektedir. Özellikle su kaynakları aracılığıyla insana bulaşmakta ve salgınlara sebep olmaktadır (17).

Çeliksöz ve Çelik (18), 2003 yılında yaptığı çalışmada 91 ishalleri, 7 malnütrisyonlu ve 3 gastroenterit ve malnütrisyonlu olmak üzere toplam 101 dışkı örneğini *Cryptosporidium* spp. sıklığını belirlemek için modifiye Kinyoun'un asit fast ve Giemsa yöntemiyle boyayarak incelemişlerdir. *Cryptosporidium* oookistleri 91 gastroenteritlinin 18'inde (%19,8), 7 malnütrisyonlu çocuğun 2'sinde (%28,6) görülürken 3 gastroenterit ve malnütrisyonlu çocuğun hiçbirinde görülmemiştir. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; 0-5 yaş grubunda %15,9, 6-10 yaş grubunda %8,3, 11-15 yaş grubunda %12,5, 16-20 yaş grubunda %50, 21-25 yaş grubunda %33,3, 26-30 yaş grubunda %33,3, 31-35 yaş grubunda %50, 36-40 yaş grubunda %33,3 ve 41 ve üzerindeki yaş grubunda ise %7,7 oranında *Cryptosporidium* spp. saptanmıştır (18). Bizim çalışmamızda, endoskopi yapılan hastalardan alınan dışkı örneklerinde 17-35 yaş arasında %7,7, 36-54 yaş arasında %5, 55-77 yaş arasında %12,5 pozitif saptanmış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (p=0,715). Kolonoskopi hastalarından alınan sürüntü örneklerinde 17-35 yaş %0, 36-54 yaş %15,4, 55-77 yaş %21,1 pozitif saptanmış olup istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (p=0,462).

Saleh ve ark. (19) tarafından, açıklanamayan gastrointestinal semptomlu olup, endoskopi yapılan 160 çocuk ve 90 kontrol grubu olmak üzere toplam 250 çocukta, direkt mikroskopik inceleme ve ELISA koproantijen yöntemiyle dışkıda *G. intestinalis* varlığı araştırılmıştır. Ayrıca bu hastaların için duodenal biyopsileri de incelenmiştir. Hastaların direkt dışkı incelemesi sonucu, %23,8'inde *G. intestinalis*, %37,5'inde koproantijen pozitif saptanmıştır. Endoskopik duodenal biyopsilerde hastaların %5'inde çeşitli patolojik değişikliklere ek olarak *G. intestinalis* trofozoitleri saptanmıştır. Koproantijen tespiti ile teşhis, %90,9'luk bir duyarlılıkla mikroskopik dışkı incelemesinden daha üstün olarak saptanmıştır. Duodenal biyopsi incelemesi, daha az olguda enfeksiyonu doğrulamıştır (19).

Dışkı incelemeleri negatif ancak şüphe yüksek olduğunda, önerilen tek alternatif tanı stratejisi duodenal aspirat mikroskopisi dışında, bir duodenal biyopsi örneğinden tesadüfen *G. intestinalis* teşhisi konan olgular da bulunmaktadır (20,21).

Gastrik veya duodenal biyopsi alınması, patolojiyi saptamak ve doğru tanıya ulaşmak için değerli bir araç olabilir ancak bu süreç, anestezi ve prosedürel komplikasyon riski taşıyabilir (19). Bizim çalışmamız sonucunda, biyopsiye gerek kalmadan kolayca alınabilecek yıkama/sürüntü örneklerinde parazitlerin varlığının antijen saptama yöntemleriyle hızlı ve doğru şekilde konulabileceği gösterilmiştir.

Gastrointestinal sistemin paraziter enfeksiyonları, tedavi edilmeyen hastalarda ciddi morbiditeye ve hatta ölüme yol açmaktadır. Bazı durumlarda endoskopi, bu enfeksiyonların teşhisi ve tedavisi için tek olası seçenek olabilmektedir. Azab ve ark. (22), gastrointestinal sistemin paraziter enfeksiyonları sırasında patolojik değişikliklerinin tanımlanmasında endoskopinin rolünü aydınlatmayı amaçlamıştır ve sonuç olarak endoskopik inceleme, kronik paraziter hastalıklar sırasında patolojik değişikliklerin

saptanmasında ve ayırıcı tanısında önemli bir tanı seçeneği olarak kabul edilebileceği vurgulanmıştır.

SONUÇ

Çalışmamızda endoskopi ve kolonoskopi yapılan 88 hastanın dışkısında ELISA ile *Cryptosporidium* spp. varlığı araştırılmış, kolonoskopi yapılan hastaların sürüntü materyalinde 1 (%2,6) pozitiflik saptanmıştır.

Endoskopi yapılan hastalardan alınan sürüntü örneklerinde, ELISA yöntemi ile araştırdığımız üç parazitten herhangi birine rastlanmamıştır. Endoskopi yapılan hastaların dışkı örnekleri aynı yöntemle incelendiğinde ise, 2'sinde (%2,3) *E. histolytica*, 4'ünde (%4,5) *G. intestinalis* saptanmıştır. Kolonoskopi yapılan hastaların sürüntü örneklerinin ELISA ile incelenmesi sonucunda, 6'sında (%6,8) *G. intestinalis*, 1'inde (%1,1) *Cryptosporidium* spp. pozitifliği saptanmıştır. Kolonoskopi yapılan hastaların dışkı örneklerinin ELISA yöntemi ile incelenmesi sonucunda parazit saptanmamıştır.

ELISA ile, endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastaların yıkama/sürüntü örneklerinde *G. intestinalis* görülme durumu açısından karşılaştırıldığında iki grup arasındaki fark önemli bulunmuştur (p<0,05). Endoskopi yapılan hastaların dışkı örneklerinde aynı yöntemle, *G. intestinalis* görülme durumu, cinsiyet açısından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aradaki fark önemli bulunmuştur (p<0,05).

Endoskopi ve kolonoskopi yapılan hastalarda parazit varlığının araştırılması için, yalnızca direkt dışkı incelemesi yapılması tek başına yetersiz kalabilmektedir. Bu çalışmada, kolonoskopi yapılan ve yıkama/sürüntü örnekleri incelenen 6 hasta da *G. intestinalis* ELISA yöntemi ile saptanmasına rağmen, aynı hastaların dışkı örneklerinin mikroskopik incelenmesinde parazit görülmemiştir. Bu durum bize, kolonoskopi ve endoskopi işlemi esnasında alınabilecek basit bir yıkama ve sürüntü örneğinin parazit varlığının ortaya konmasında çok etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca kolonoskopi yapılan başka bir hastanın sürüntü örneğinde ELISA yöntemiyle *Cryptosporidium* spp. tespit edilirken, hastanın kolonoskopi raporu "Crohn hastalığı şüpheli" olarak verilmiştir. Benzer klinik belirtiler verebilen bu iki hastalığın tanısını doğru şekilde koyabilmek, işlem sırasında alınabilecek yıkama/sürüntü örneğinde parazit antijeni varlığının ELISA ile araştırılmasıyla mümkün olabilecektir.

Parazit hastalıklarından şüphelenildiği durumlarda, standart dışkı inceleme yöntemlerinin yanı sıra, endoskopi ve kolonoskopi işlemi sırasında alınacak olan yıkama/sürüntü örneklerinin, mikroskobik ve antijen arama yöntemleriyle parazitolojik açıdan incelenmesinin önemli ve doğru tanı koymada yardımcı olabileceği kanısına varılmıştır.

*Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışmanın yapılabilmesi için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin (2017-12/02) alınmıştır.

Hasta Onayı: Alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

*Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ö.Y., Konsept: M.T.E., S.D., Dizayn: M.T.E., S.D., Ö.Y., Veri Toplama veya İşleme: M.T.E., Analiz veya Yorumlama: S.D., Literatür Arama: M.T.E., Yazan: M.T.E., S.D.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeleri kapsamında, T-768 no'lu proje olarak desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Çeliksöz A, Demirtaş S, Sümer Z, Özçelik S, Saygı G. Sivas SHÇEK çocuk yuvasındaki çocuklarda bağırsak parazitlerinin incelenmesi. Türkiye Parazit Derg 1997; 21: 45-7.
2. Kucic CJ, Martin GL, Sortor BV. Common intestinal parasites. Am Fam Physician 2004; 69: 1161-8.
3. Kaya S, Demirci M, Demirel R, Cicioğlu Arıdoğan B, Öztürk M, Şirin C. Isparta şehir merkezinde bağırsak parazitleri prevalansı. Türkiye Parazit Derg 2004; 28: 103-5.
4. Kappus KK, Juraneck DD, Roberts, JM. Results of testing for intestinal parasites by state diagnostic laboratories, United States, 1987. MMWR CDC Surveill Summ 1991; 40: 25-46.
5. Tanyuksel M, Petri, WA. Laboratory diagnosis of amebiasis. Clin Microbiol Rev 2003; 16: 713-29.
6. Özcel MA, Özbel Y, Ak M. Özcel'in Tıbbi parazit hastalıkları. Türkiye Parazitoloji Derneği 2007; 279-382.
7. Garcia LS, Bruckner DA. Diagnostic medical parasitology. Washington: DC; 2001; 131-5.
8. Ramirez NE, Ward L A, Sreevatsan S. A review of the biology and epidemiology of cryptosporidiosis in humans and animals. Microbes and Infection 2004; 6: 773-85.
9. Duque-Beltrán S, Nicholls-Orejuela RS, Arévalo-Jamaica A, Guerrero-Lozano R, Montenegro S, James, M A. Detection of Giardia duodenalis antigen in human fecal eluates by enzyme-linked immunosorbent assay using polyclonal antibodies. Mem Inst Oswaldo Cruz 2002; 97: 1165-8.
10. Gastrointestinal Sistem Endoskopisi. Erişim Adresi: URL: <https://turkcer.org.tr/files/publications/86/fbd58fceed748112cd1a7911d8df70df.pdf>
11. Malatyah E. Yüzey Adezine Spesifik Ehsa İle *Entamoeba histolytica*'nın Ayrıcı Tanısı ve Kültür Koşullarının Optimizasyonu. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek lisans tezi. 2009; 26-51.
12. Okaygün E. Multipleks PCR Yöntemiyle Dışkıda *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba Dispar* Ayrımının Yapılması. İstanbul Üniversitesi Yüksek lisans tezi. 2009; 8-22.
13. Babić E, Bevanda M, Mimica M, Karin M, Volarić M, Bogut A, et al. Prevalence of amebiasis in inflammatory bowel disease in University Clinical Hospital Mostar. Springerplus 2016; 5: 1586.
14. Yağcı Ş, Takmaz, S, Ekşi F, Balcı İ, Özen D. Comparison of direct microscopy, ELISA and direct fluorescent antibody methods for detection of *Giardia intestinalis* in human fecal specimens. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2013; 33: 1308-15.
15. Zylberberg HM, Green PH, Turner KO, Genta RM, Lebowitz B. Prevalence and predictors of Giardia in the United States. Dig Dis Sci 2017; 62: 432-40.
16. Fouad SA, Esmat S, Basyoni MM, Farhan MS, Kobaisi MH. Molecular identification of *Giardia intestinalis* in patients with dyspepsia. Digestion 2014; 90: 63-71.
17. Dağ A. Şanlıurfa Yöresinde İmmüsuprese Hastalarda *Cryptosporidium* spp. Sıklığının Kinyoun Asit-Fast Boyama Ve ELISA Yöntemleri İle Araştırılması. Harran Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2010; 8-45.
18. Çeliksöz A, Çelik S. Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi'nde gastroenteritli ve malnütrisyonlu hastalarda *Cryptosporidium* spp. araştırması. Türkiye Parazitoloji Derg 2003; 27: 2146-3077.
19. Saleh NE, Sharaf HM, Elnemr HI, Elzeiny SM, Ali KM, Nabih N. Intestinal Giardiasis in Children Undergoing Upper Endoscopy for Unexplained Gastrointestinal Symptoms: Implication for Diagnosis. Fetal Pediatr Pathol 2022.
20. Kalas MA, Alduaj A, Alkhatib AA. Incidental Diagnosis of Duodenal Giardiasis. Cureus 2021; 13: e15499.
21. Groudan K, Gupta K, Chalhoub J, Singhanian R. *Giardia lamblia* Diagnosed Incidentally by Duodenal Biopsy. J Investig Med High Impact Case Rep 2021; 9: 23247096211001649.
22. Azab HMM, Bayoumy AMS, Zaalouk TK, El-Zeairy YZ, El-Dein EMM. Endoscopic procedure as a diagnostic tool for intestinal parasitic pathological changes. Parasitol Res 2022; 121: 245-54.