

Çocuk Apandisitlerinin Etyolojisinde Parazitler

Parasites in the Etiology of Pediatric Appendicitis

Turan Yıldız¹, Zekerya İlçe¹, Gupse Turan², Zehra Bozdağ³, Bahri Elmas⁴

¹Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

²Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

³Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

ÖZ

Amaç: Apandisit çocuklarda en sık uygulanan ameliyat nedenidir. Apandisit nedeni olarak fekalit, lenfoid hiperplazi, parazit ve yabancı cisimler suçlanmaktadır. Biz bu çalışmada apandisit nedeni ile opere ettiğimiz hastalarda parazitik infeksiyonların rolünü tespit etmek istedik.

Yöntemler: Ocak 2008- 2014 yılları arasında çocuk cerrahi kliniğinde apandisit nedeni ile opere edilen hastaların histopatolojik sonuçları değerlendirildi. Apandiks örneklerinde parazit saptanan hastalar tespit edildi. Örneklerde tespit edilen parazitler kaydedildi.

Bulgular: Ameliyat edilen 846 hastanın 14'ünün örneğinde parazit saptandı. Bunların 12'sinde *Enterobius vermicularis*, 2'sinde *Taenia spp.* tespit edildi. Patolojik incelemelerinde apandisit tespit edilen hastaların 3'ünde parazit raporlanmıştı. Bu parazitlerin 2'si *Enterobius vermicularis*, 1'i *Taenia spp.* idi.

Sonuç: *Enterobius vermicularis* apandiks örneklerinde en sık rastlanan parazittir. Parazitler sıklıkla apandikste inflamasyona neden olmaksızın karın sağ alt kadran ağrısına neden olmaktadır. Bununla birlikte bazı apandisit hastalarının etyolojisinde parazitler sorumlu tutulmuştur. Biz çalışmamızda apandisit ile parazit birlikteliğini %0.39 oranında tespit ettik. Ayrıca parazitlerin zamanında tanı ve tedavisi ile sağ alt kadran ağrısı ve apandisit sıklığının azalacağını düşünmekteyiz. (*Türkiye Parazitol Derg* 2015; 39: 190-3)

Anahtar Kelimeler: Çocuk, apandiks, parazit, *Enterobius vermicularis*, *Taenia spp.*

Geliş Tarihi: 19.07.2014

Kabul Tarihi: 09.04.2015

ABSTRACT

Objective: Appendicitis is the most common cause of operation in the children. Fekalit, lymphoid hyperplasia, parasites and foreign bodies are accused as the causes of appendicitis. In this study, we wanted to evaluate that the role of parasitic infections in pediatric appendicitis.

Methods: Histopathological results of the patients who underwent operations for acute appendicitis between January 2008 and 2014 were evaluated. The patients who have parasite in appendiceal specimens were detected and parasites were recorded.

Results: Fourteen of 846 patients underwent appendectomy, were classified as parasitic appendicitis. *Enterobius vermicularis* was observed in 12 and *Taenia spp.* was observed in 2 patients, Three children with appendicitis had parasitic infection in pathological examination. Two of them were *Enterobius vermicularis*, and one was *Taenia spp.*

Conclusion: *Enterobius vermicularis* is the most common parasites in appendiks. Parasites often cause abdominal pain at right lower quadrant without any inflammation in the appendiks. However, parasites are responsible for some appendicitis as an etiologic factor. In our study,

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Turan Yıldız. E.posta: tyildiz44@hotmail.com

DOI: 10.5152/tpd.2015.3737

©Telif hakkı 2015 Türkiye Parazitoloji Derneği - Makale metnine www.tparazitolderg.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2015 Turkish Society for Parasitology - Available online at www.tparazitolderg.org

0.39% of patients with appendicitis, parasites were also detected. As a result, we think that right lower quadrant pain and the incidence of appendicitis will reduce by time with the diagnosis and treatment of parasites. (Türkiye Parazitol Derg 2015; 39: 190-3)

Keywords: Child, appendix, parasites, *Enterobius vermicularis*, *Taenia* spp.

Received: 19.07.2014

Accepted: 09.04.2015

GİRİŞ

Apendisit popülasyonun %7'sinde meydana gelmektedir. Çocuklardaki en sık acil cerrahi hastalıktır. Apendisit; apandiks vermiformisin fekalit, lenfoid hiperplazi, parazit ve yumurtaları, meyve ve sebze çekirdekleri, yabancı cisimler, baryum kontrast veya tümoral kitleler nedeni ile tıkanması sonucu oluşur (1).

Parazitler özellikle çocuklarda olmakla birlikte tüm yaş gruplarında sık görülen enfeksiyon nedenleri arasında raporlanmıştır. Toplumumuzda ise parazitik enfeksiyon oranı %9,3-77,1 gibi yüksek değerlerde görülebilmektedir. Sosyoekonomik düzeyi düşük bölgelerde ve çocuklar arasında sıklığı artmaktadır (2-4). Sıklıkla *Enterobius vermicularis* akut apandisit etiyolojisinde suçlanmakla birlikte *Taenia*'lar ve *Ascaris* gibi parazitler de sorumlu tutulmuştur (5). Son yıllarda apandisit etiyolojisinde parazitik enfeksiyonların rolü tartışmalıdır (6). Toplumumuzda ise çocuklardaki apandisit olgularında parazitlerin rolü net olarak ortaya koyulmamıştır.

Biz bu çalışma ile çocuk apandisit olgularında parazit enfeksiyonlarının etyolojideki yerini tespit etmeyi amaçladık.

YÖNTEMLER

Çalışmamıza Ocak 2008- 2014 yılları arasında çocuk cerrahi servisinde opere edilen 846 çocuk hastanın apandektomi örneği sonuçları incelendi. Bu çalışma için Sakarya Üniversitesi yerel etik kurulunda retrospektif araştırma için onay alınmıştır. Hastaların yaşı, cinsiyeti, apandiks örneklerinde tespit edilen parazit veya yumurtaları kaydedildi. Ayrıca apandiks inflamasyonu olan hastalardaki parazit veya yumurtaları tespit edildi. İnsidental apandektomiler çalışmaya dahil edilmedi.

Histopatolojik inceleme: %10'luk formalin ile tespit edilen tüm doku örneklerinden, doku takip ve bloklaşma işlemi sonunda 4 mikrometrelilik kesitler alınarak deparafinize edildi. Hazırlanan kesitler, Hematoksilin-Eozin (HE) boyası ile boyandı. Preperatlar ışık mikroskobu altında incelenip inflamasyonun mevcudiyeti ve parazit varlığı tespit edildi.

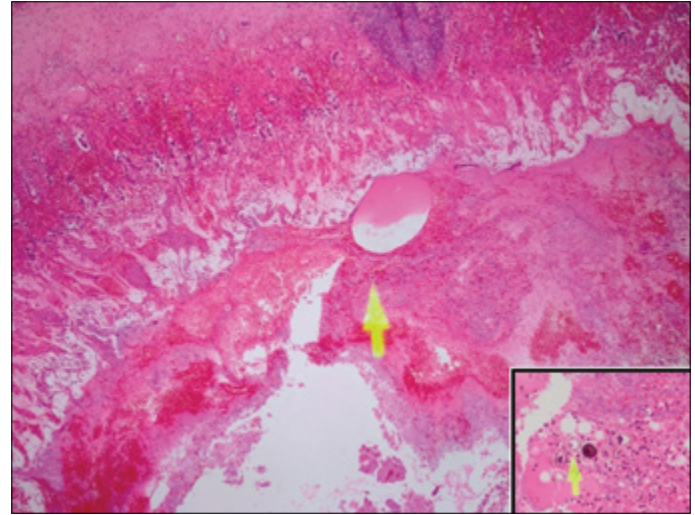
BULGULAR

Total 846 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların 501'i erkek olup, 345'i kız çocuğu idi. Ortalama yaş $12,1 \pm 2,98$ (range 3-17) idi. Örneklerin 90'unda apandiks normal diğer 756 hastada akut veya perfore apandisit mevcuttu. Ayrıca tüm örneklerin 14 (%1,6) ünde parazit saptandı. Histopatolojik olarak apandiks inflamasyonu saptanan hastaların %0.39'unun örneklerinde parazit saptandı. Parazit görülen hastaların yaş ortalaması $12,5 \pm 3,1$ di. Hastaların 6'sı kız, 8'i erkekti (K/E:1/1,3). Bu hastaların 12'sinde (%85,7) *Enterobius vermicularis*'in erişkin parazit formu, 2'sinde (%14,3) *Taenia* spp. yumurtası tespit edildi. Parazit görülen hastaların 3'ünde (%21,4) apandikte inflamasyon olup, diğer 11 hastada (%78,7) apandiks normaldi. İnflamasyon saptanan hastaların 2'sinde *Enterobius vermicularis*'in erişkin formu ve bir hastada *Taenia* spp. yumurtası görüldü (Resim 1). *Enterobius vermicu-*

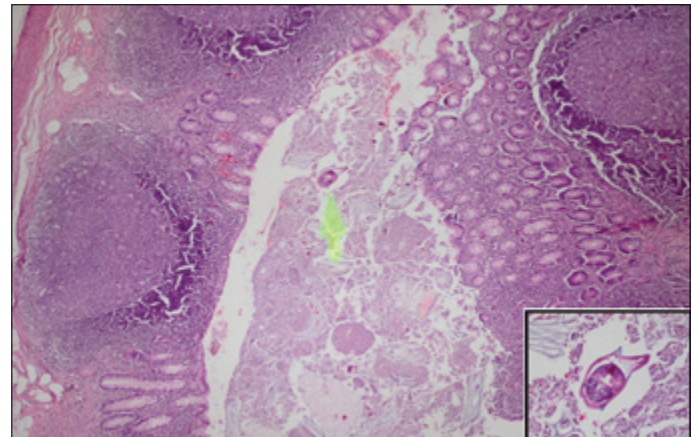
laris saptanan hastaların 10'unda (%71,4) ise inflamasyon saptanmadı (Resim 2). İnflamasyon saptanan hastaların histopatolojik incelemesinde nötrofilik infiltrasyon saptandı. Hiçbir hastada peritonit bulgusu mevcut değildi. Bunların 12'sinde *Enterobius vermicularis*, 2'sinde *Taenia saginata* tespit edildi. Patolojik incelemelerinde apandisit tespit edilen hastaların 3'ünde parazit raporlanmıştı. 14 parazitin sadece 3'ü raporlanmış, sonuçta 3 hasta tedavi almıştır.

TARTIŞMA

Apendisit çocuklardaki en sık uygulanan ameliyat nedenlerinden biridir. Etiyolojisinde lenfadenopati, fekalit, yabancı cisimler ve parazitler suçlanmaktadır. Apendisit semptomları olan hastaların %0,2-41,8'inde parazit enfeksiyonu raporlanmıştır. *Trichura trichura*, *Enterobius vermicularis*, *Taenia*lar, *Ancilostoma duodenale* gibi parazitler apandisit etiyolojisinde suçlanmıştır. Türkiye'de (1, 7) yapılan çalışmalarda opere edilen apandiks örneklerinin



Resim 1. Apendiks lümeninde süpuratif inflamasyon ve kan elemanları içerisinde *Taenia* spp. yumurtaları, H&Ex40



Resim 2. Apendiks lümeninde erişkin *Enterobius vermicularis*'in enine kesiti, H&E x40

%0,45-3,15'de, Brezilyada Da Silva ve ark. (5) yaptığı çalışmada ise hastaların %1,5'inde parazit raporlanmıştır (1, 7). Akut apandisitli hastalarda apandiks enterobius vermicularis ile enfeksiyonu ise %0,2-3,8 oranında raporlanmıştır (8). Çalışmalarda apandiks parazitik enfeksiyonu her iki cinste eşit oranda görülmüştür (7, 9). Bizim çalışmamızda ise apandisit kliniği ile ameliyat edilen hastaların %1,6'sının patolojisinde, apandisit saptanan hastaların ise %0,39'unda parazit tespit ettik. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olacak şekilde Kız/Erkek oranı 1:1,3.

Apandisit nedeni ile ameliyat edilen hastaların apandikslerinde insidental olarak parazitler tespit edilmiştir. Apandisitlerin etyolojisinde parazitlerin rolü tartışmalıdır (7). İntestinal parazitler veya yumurtaları apandiküler membran injurileri ile veya lümeninde direkt obstruksiyona neden olarak apandisit neden olduğu ileri sürülmektedir (9). Çalışmalarda parazitik enfeksiyon ile apandisit birlikteliği nadir olarak raporlanmıştır, daha sıklıkla normal apandiks ile birlikte görülmüştür (7, 10). Bu hastaların histopatolojik incelemelerinde lenfoid hiperplaziden akut flegminöz inflamasyona kadar değişebilen patolojik değişiklikler raporlanmıştır (5). Normal apandiksli hastalarda parazitler sağ alt kadrana ağrısına neden olabilmektedir. Bu durum apandikte enfeksiyon olmaksızın lümen tıkanıklığına bağlı apandikolit nedeni ile olduğu ileri sürülmüştür (11). Çalışmamızdaki hastalar karın ağrısı ile bize başvurdu. Üç hastamızda apandikte inflamasyon mevcut olup histopatolojik incelemelerinde nötrofilik infiltrasyon tespit edildi. Diğer 11 hastada ise apandikte inflamasyon mevcut değildi ve histopatolojik incelemelerinde parazitin erişkin formunun enine kesitleri dışında patolojik bulgu mevcut değildi.

Enterobius vermicularis gastrointestinal sistemin (GİS) en sık helmint enfeksiyonu olup sıklıkla kalın bağırsakta çekum ve rektum bölgesinde daha nadir olarak ise terminal ileumda yerleşir (12). Ayrıca apandisit etiyolojisinde en sık suçlanan parazitlerdir (9). Dünyada ve Türkiye'de tüm yaş gruplarında görülebilmekle birlikte okul çağı döneminde daha sık raporlanmıştır (13). *Enterobius vermicularis* asemptomatik olabildiği gibi anal püriritis, iştahsızlık, uykusuzluk ve karın ağrısı şikâyetlerine neden olabilir. Karın ağrısı kısa süreli geçici karın ağrısından sağ alt kadrana yerleşen apandisiti taklit edebilen şiddette klinik tablolara kadar değişebilmektedir. Tanısı direkt görülmesi veya yumurtasının selofan band yöntemi ile tespiti ile koyulabilir. *Enterobius vermicularis* ve apandisit birlikteliği ilk defa 1899 yılında tariflenmiştir (14). Nackley ve ark. (10) çalışmalarında apandisit ile enterobius enfeksiyonu düşük oranda tespit edilmiştir. Buna karşılık değişik serilerde %13-37 gibi yüksek oranlar raporlanmıştır (15-18). Bizim çalışmamızda bulunan hastaların tümü sağ alt kadranda karın ağrısı ile başvurdu. *Enterobius vermicularis* saptanan iki hastada apandiks inflamasyonu tespit edildi. İnteraktif saptanan hastaların histopatolojik incelemelerinde nötrofilik infiltrasyon tespit edildi.

Taenia insan bağırsağının iyi bilinen helmintlerindedir. Bu enfeksiyonlar Türkiye'de sıklıkla sığır etinin çiğ tüketilmesi sonucu oluşur. Enfeksiyon çoğu vakada herhangi bir semptomla neden olmaz iken karın ağrısı, kilo kaybı görülebilir (13). Apandiks içinde *Taenia* ise nadiren raporlanmıştır (7). Bizim çalışmamızda 2 hastada *Taenia* yumurtası görüldü. Hastaların her ikisinde karın ağrısı ile başvurdu, histopatolojik incelemede bir hastada apandikte inflamasyon görüldü.

SONUÇ

Enterobius vermicularis apandisit kliniği ile ameliyat edilen hastalarda en sık rastlanan parazit olmakla birlikte daha nadir olarak *Taenia* spp. görülmektedir. Parazitler sıklıkla apandikte inflamasyona neden olmadan karının sağ alt kadranda ağrıya neden olmaktadır. Daha nadiren ise inflamasyona neden olabilmektedir. Biz apandisit vakalarında parazitlerin insidansını %0,39 olarak tespit ettik. Bu nedenle parazit ile enfekte çocukların zamanında tanı ve tedavilerinin düzenlenmesi ile sağ alt kadranda ağrı ve apandisit ile buna bağlı komplikasyonların azaltılabileceğini düşünmekteyiz.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Sakarya Üniversitesi yerel etik kurulundan alınmıştır.

Hasta Onamı: Çalışmamızın retrospektif tasarımı nedeniyle hasta onamı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - T.Y., Z.İ.; Tasarım - T.Y., G.T.; Denetleme - Z.İ.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - T.Y., Z.B., B.E.; Analiz ve/veya Yorum - T.Y., Z.B.; Literatür taraması - G.T., Z.B.; Yazıyı Yazan - T.Y.; Eleştirel İnceleme - Z.İ.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the local ethics committee of Sakarya University.

Informed Consent: Informed consent was not received due to the retrospective nature of the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - T.Y., Z.İ.; Design - T.Y., G.T.; Supervision - Z.İ.; Data Collection and/or Processing - T.Y., Z.B., B.E.; Analysis and/or Interpretation - T.Y., Z.B.; Literature Review - G.T., Z.B.; Writer - T.Y.; Critical Review - Z.İ.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

- O Engin, S Calik, B Calik, M Yildirim, G Coskun. Parasitic Appendicitis From Past to Present in Turkey. Iranian J Parasitol 2010; 5: 57-63.
- Durak F, Doğan M, Atambay M, Özgen Ü, Özen M. Evaluation of the intestinal parasitic infections in children patients with cancer. Türkiye Parazitol Derg 2013; 37: 179-85. [CrossRef]
- Tas Cengiz Z, Akbayram S, Cicek M, Yilmaz H. Intestinal parasitoses detected in primary schoolchildren in the Van province. Türkiye Parazitol Derg 2009; 33: 289-93.
- Düzyol D, Kilimcioğlu AA, Ozyurt BC, Ozkan H, Girginkardeşler N. Incidence of intestinal parasites detected in the Department of Parasitology in Celal Bayar University Hospital between 2006 and 2010. Türkiye Parazitol Derg 2012; 36: 147-51. [CrossRef]
- Da Silva DF, Da Silva RJ, Da Silva MG, Sartorelli AC, Rodrigues MA. Parasitic infection of the appendix as a cause of acute appendicitis. Parasitol Res 2007 Dec; 102: 99-102. [CrossRef]
- Sah SP, Bhadani PP. Enterobius vermicularis causing symptoms of appendicitis in Nepal. Trop Doct 2006; 36: 160-2. [CrossRef]

7. Aydın O. Incidental parasitic infestations in surgically removed appendices: a retrospective analysis. *Diagn Pathol* 2007; 2: 16. [\[CrossRef\]](#)
8. Waseem M, Simha S. Appendicitis: A Rare Cause. *J Emerg Med* 2011; 41: e9-11. [\[CrossRef\]](#)
9. Okolie BI, Okonko IO, Ogun AA, Adedeji AO, Donbraye E, Nkang AO, et al. Incidence and Detection of Parasite Ova in Appendix from Patients with Appendicitis in South-eastern, Nigeria. *World J Agric Sci* 2008; 4: 795-802.
10. Nackley AC, Nackley JJ 2nd, Yeko TR, Gunasekaran S. Appendiceal enterobius vermicularis infestation associated with right-sided chronic pelvic pain. *JSL* 2004; 8: 171-3.
11. Efraimidou E, Gatopoulou A, Stamos C, Lirantzopoulos N, Kouklakis G. Enterobius Vermicularis infection of the appendix as a cause of acute appendicitis in a Greek adolescent: a case report. *Cases Journal* 2008; 1: 376. [\[CrossRef\]](#)
12. Özcan S, Özcan H, Sönmez E, Yazar S. Kayseri’de Dört İlköğretim Okulundaki Öğrencilerde Enterobius vermicularis Yaygınlığının Araştırılması. *Türkiye Parazitoloji Dergisi* 2004; 28: 24-6.
13. Korkmaz M. Barsak Helminleri. *ANKEM Dergisi* 2006; 20: 170-6.
14. Still GF. Observations on Oxyuris Vermicularis in Children. *Br Med J* 1899; 15: 898-900. [\[CrossRef\]](#)
15. Dahlstrom JE, Macarthur EB. Enterobius vermicularis: a possible cause of symptoms resembling appendicitis. *Aust N Z J Surg* 1994; 64: 692-4. [\[CrossRef\]](#)
16. Wiebe BM. Appendicitis and Enterobius vermicularis. *Scand J Gastroenterol* 1991; 26: 336-8. [\[CrossRef\]](#)
17. Budd JS, Armstrong C. Role of Enterobius vermicularis in the aetiology of appendicitis. *Br J Surg* 1987; 74: 748-9. [\[CrossRef\]](#)
18. Yabanoğlu H, Aytaç HÖ, Türk E, Karagülle E, Çalışkan K, Belli S, et al. Parasitic infections of the appendix as a cause of appendectomy in adult patients. *Türkiye Parazitoloji Dergisi* 2014; 38: 12-6. [\[CrossRef\]](#)