

Kronik Karın Ağrısı Olan Çocuklarda *Helicobacter pylori* ve Bağırsak Parazitiz Birlikteliği

Coexistence of *Helicobacter pylori* and Intestinal Parasitosis in Children with Chronic Abdominal Pain

Bülent Gökşen¹, Yeliz Çağan Appak², Nogay Girginkardeşler³, Talat Ecemiş⁴, Erhun Kasırğa²

¹Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

²Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Gastroenteroloji Bilim Dalı, Manisa, Türkiye

³Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

⁴Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik karın ağrısı (KKA) yakınması ile başvuran çocuklarda *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) enfeksiyonu ve bağırsak parazitiz birlikteliğinin sıklığı ve her iki enfeksiyonun oluşmasındaki ortak risk etmenlerinin belirlenmesidir.

Yöntemler: KKA yakınması ile başvuran 90 hasta çalışmaya alınmıştır. Tüm olguların kan örnekleri *H. pylori* Ig G (HplgG) antikor ve dışkı örnekleri ise *H. pylori* antijeni (*H. pylori* stool antigen-HpSA) ve direkt bakı, ayrıca formol-etil asetat konsantrasyon ve Trikrom boyama yöntemleriyle bağırsak parazitleri yönünden incelenmiştir. *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) için anal bant testi uygulanmıştır. HplgG ve/veya HpSA pozitif saptanan çocuklar *H. pylori* pozitif kabul edilmiştir. Risk etkenleri anket çalışması ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*) insidansının *H. pylori* pozitif grupta %14,8 olduğu ve *H. pylori* negatif grup ile karşılaştırıldığında (%1,6) istatistiksel olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. *H. pylori* pozitiflik oranının okula giden ve içme suyu olarak şebeke suyu kullanan çocuklarda anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır. Anne eğitim düzeyi düşük olan ve ailede parazit tedavisi alma öyküsü bulunan çocuklarda parazitiz insidansı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Sonuç: *H. pylori* enfeksiyonu ve bağırsak parazitizleri çocuklarda kronik karın ağrısı etiyolojisinin en sık nedenlerindedir. Hijyen koşullarının iyileştirilmesi her iki enfeksiyonun önlenmesinde yararlı olabilir (*Türkiye Parazit Derg* 2016; 40: 32-6).

Anahtar Kelimeler: *Helicobacter pylori*, karın ağrısı, *Giardia intestinalis*, çocuk

Geliş Tarihi: 07.09.2015

Kabul Tarihi: 29.01.2016

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the incidence of coinfection with *Helicobacter pylori* and intestinal parasitosis in children with chronic abdominal pain (CAP) and to investigate the common risk factors in the development of both infections.

Methods: Ninety patients with CAP were enrolled in this study. Blood samples of each case were screened for human preformed IgG (HplgG) antibodies, and stool samples were tested for HpSA and also examined for intestinal parasites by direct wet-mount, formalin-ethyl-acetate concentration, and Trichrome staining procedures. Cellophane tape test was used for *Enterobius vermicularis*. Children tested positive for HplgG and/or HpSA were accepted as *H. pylori* positive. The risk factors were compared with a questionnaire.

Results: The incidence of *Giardia intestinalis* was 14.8% in the *H. pylori*-positive group and was found to be statistically higher than that in the *H. pylori*-negative group (1.6%). The positivity rates of *H. pylori* were found to be statistically higher in children attending school and using drinking water from taps. The incidences of parasitosis were significantly higher in children with a low maternal education level and with a history of parasitosis treatment in the family.

Conclusion: The most common etiologies of CAP in children are *H. pylori* infection and intestinal parasitosis. Improvement of hygienic conditions would be beneficial in preventing both infections. (*Türkiye Parazit Derg* 2016; 40: 32-6).

Keywords: *Helicobacter pylori*, abdominal pain, *Giardia intestinalis*, child

Received: 07.09.2015

Accepted: 29.01.2016

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Yeliz Çağan Appak E.posta: yelizcagan@yahoo.com

DOI: 10.5152/tpd.2016.4508

©Telif hakkı 2016 Türkiye Parazitoloji Derneği - Makale metnine www.tparazitolog.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2016 Turkish Society for Parasitology - Available online at www.tparazitolog.org

GİRİŞ

Kronik karın ağrısının, çocukluk çağında sık karşılaşılan bir yakınma olduğu ve okul çağındaki çocukların yaklaşık %10'unu etkilediği bildirilmiştir (1). KKA en az üç ay süren, günlük aktiviteyi etkileyecek şiddette günde üç veya daha fazla sıklıkla görülen karın ağrısı atağı olarak tanımlanmıştır (2). Çocuklarda görülen KKA etiolojisinde organik nedenler ancak %10'luk bir kısmı oluştururken, %90'ını ise fonksiyonel nedenlerin kapsadığı gösterilmiştir (3).

Çocukluk çağının, *H. pylori* enfeksiyonunun edinilmesinde önemli bir dönemi oluşturduğu gösterilmiştir (4). Özellikle KKA olan çocuklarda %20'lerde *H. pylori* pozitifliği bildirilmiş olmakla birlikte, bu pozitifliğin hastalık gidişini etkilemediği saptanmıştır. Toplum temelli çalışmalarda, sosyokültürel duruma göre değişkenlik gösteren insidanslar bildirilmektedir. Çocuklarda sıklıkla aile içi geçişten söz edilmekle birlikte, hijyen durumunun da enfeksiyon geçişinde önemli olduğu bilinmektedir (5).

Çocuklarda KKA etiolojisinde özellikle gelişmekte olan ülkelerde rol oynayan önemli bir neden de bağırsak parazitleridir. Parazitlerin ortaya çıkışında da, benzer şekilde *H. pylori*'de olduğu gibi sosyoekonomik düzey ve hijyen koşulları rol oynamaktadır. *H. pylori* ve *G.intestinalis* (*Giardia lamblia*) birlikteliğinin KKA patogeneğinde önemli olduğu bulunmuştur (6). Bu nedenle KKA olan çocuklarda *H. pylori* ve *G. intestinalis* yanında diğer parazitlerin de birlikte olabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada KKA olan çocuklarda *H. pylori* ve bağırsak parazitleri birlikteliği ve enfeksiyonların oluşumundaki ortak risk etmenlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Bir yıl içinde Celal Bayar Üniversitesi Hafs Sultan Hastanesi Genel Pediatri polikliniğine en az üç ay süren, günlük aktiviteyi etkileyecek şiddette günde üç veya daha fazla karın ağrısı şikâyeti ile başvuran yaşları 5-15 arasında değişen, KKA'yı açıklayacak organik patolojik neden saptanamayan 90 hasta çalışmaya alınmıştır. Çalışma için yerel etik kurul onayı, hastalar ve ailelerinden bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır. Karın ağrısı organik bir nedene bağlı olan, kronik bir hastalığı bulunan veya son bir ay içinde antibiyotik veya proton pompa inhibitörü kullanan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Hastalardan karın ağrısına yönelik ayrıntılı öykü alınmış ve fizik muayene yapılmıştır. Karın ağrısına yönelik rutinde yapılan tam kan sayımı, kan şekeri, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, serum elektrolitleri, tam idrar tetkiki, dışkıda parazit incelemesi ve radyolojik olarak gerekli durumlarda direkt karın grafisi ve karın ultrasonografi sonuçları kaydedilmiştir.

Çalışmaya alınan tüm çocuklara 23 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Anket ile hastaların sosyodemografik özellikleri, anne-baba eğitim düzeyi, kreş-okul gitme durumu, ailenin yerleşim yeri, hanede yaşayan kişi sayısı, evde tuvaletin yeri, çamaşır makinesi varlığı, hayvan besleme öyküsü, son üç aydaki ishal öyküsü, ailede ülser ya da gastrit varlığı, ailede parazit ve tedavi öyküsü, diş fırçalama sıklığı, tuvalet ve sonrası temizlik durumu, banyo yapma sıklığı, iç çamaşırını değiştirme sıklığı, içme suyu kaynağı, seyyar satıcılardan gıda alımı ve anne sütü alım öyküsü soruları yöneltilmiş ve alınan yanıtlar kaydedilmiştir.

Her hastadan 2 mL kan ve yaklaşık bir ceviz büyüklüğünde taze dışkı örneği alınmıştır. Dışkı örnekleri direkt bakı, formol-etil asetat yoğunlaştırma ve Trikrom boyama yöntemleri ile bağırsak parazitleri açısından incelenmiş, ayrıca anal bant yöntemi ile *E. vermicularis* yumurtaları aranmıştır.

Kan örnekleri ve iri bir nohut büyüklüğünde dışkı örneği test zamanına kadar -20°C'de saklanmıştır. Dışkı örneğinde HpSA ve serum örneğinde HplgG antikor mikrol ELISA yöntemi ile çalışılmıştır. Tüm örneklerde aranan antikor ve antijen konsantrasyonları birer optik dansite (OD) değeri olarak elde edilmiştir. Antijen tespitinde cut-off değeri 0,20 olarak alınmış, <0,15 değerler negatif, >0,25 değerler pozitif, ara değerler ise şüpheli olarak değerlendirilmiş, şüpheli sonuçlar tekrar edilmiştir. Antikor tespitinde ise örnek OD değerlerinin UR/mL olarak konsantrasyonları hesaplanmış ve sonuçlar kantitatif olarak elde edilmiştir. Cut-off <15 UR/mL negatif, >30 UR/mL pozitif, ara değerler ise şüpheli olarak değerlendirilip tekrar edilmiştir. HpSA veya HplgG antikorunda biri pozitif olan hastalar *H. pylori* pozitif olarak değerlendirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

H. pylori pozitifliği olan ve olmayanlar arasındaki ve benzer şekilde parazit pozitifliği olan ve olmayanlar arasındaki özellikler ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır. P değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların %46,7'si erkek, %53,3'ü kız olup, yaş ortalaması 9,4±3,6 yıl saptanmıştır. Hastaların 26'sında (%28,9) HplgG antikor pozitif, 64'ünde (%71,1) negatif saptanmıştır. Dışkı örnekleri incelenen hastaların 16'sında (%17,8) HpSA pozitif, 74'ünde ise (%82,2) negatif bulunmuştur. Toplam 27 hastada (%30) *H. pylori* enfeksiyonu tespit edilmiştir. Tüm hastaların 11'inde (%12,2) bağırsak paraziti saptanmış olup, bu hastaların 5'inde (%5,5) *G. intestinalis*, 3'ünde (%3,3) *E. vermicularis* ve 3'ünde (%3,3) *Blastocystis* türleri bulunmuştur.

H. pylori pozitif grupta parazit pozitifliği %22,2, negatifliği %77,8, *H. pylori* negatif olanlarda parazit pozitifliği %7,9, negatifliği %92,1 olarak saptanmıştır (p=0,06). *H. pylori* pozitif olan hastaların %14,8'inde, *H. pylori* negatif olan grupta ise %1,6'sında dışkı örneklerinde parazit olarak *G. intestinalis* tespit edilmiş, fark anlamlı (p=0,01) bulunmuştur (Tablo 1).

H. pylori pozitif ve negatif hasta grupları değerlendirildiğinde, erkek ve kız cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyleri, kreşe gitme

Tablo 1. *H. pylori* enfeksiyonu ile bağırsak parazitleri ve *G. intestinalis* sıklığının karşılaştırılması

	<i>H. pylori</i> (+) Sayı (%)	<i>H. pylori</i> (-) Sayı (%)	p
Parazit			
Var	6 (22,2)	5 (7,9)	0,06
Yok	21 (77,8)	58 (92,1)	
G. intestinalis			
Var	4 (14,8)	1 (1,6)	0,01
Yok	23 (85,2)	62 (98,4)	

açısından da her iki grup arasında anlamlı fark olmadığı, fakat *H. pylori* pozitif grupta okula gitme oranının anlamlı yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,03$). *H. pylori* pozitif grup yaş açısından değerlendirildiğinde ($10,9\pm 3,1$ yıl), *H. pylori* negatif gruba göre ($8,8\pm 3,7$ yıl) yaşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,008$). Hastalar parazit enfeksiyonu açısından değerlendirildiğinde erkek ve kız cinsiyet, kreşe ve okula gitme açısından yapılan değerlendirmede anlamlı fark bulunmamıştır. Bu iki grup anne eğitim düzeyi açısından değerlendirildiğinde, parazit negatif grupta anne eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiş ($p=0,02$), baba eğitim düzeylerinde anlamlı fark saptanmamıştır.

Yaşam yeri özellikleri açısından *H. pylori* pozitif ve negatif gruplar değerlendirildiğinde, hanede yaşayan kişi sayısı (≤ 4 veya > 4), yerleşim yerinin köy veya ilçe olması, çamaşır makinesi mevcudiyeti, tuvaletin ev içi veya dışarıda olması, hane içi veya bahçede hayvan bulundurma açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Benzer koşullar açısından parazit pozitif ve negatif gruplar arasında da anlamlı fark olmadığı görülmüştür.

H. pylori pozitif ve negatif gruplar son 3 ay içinde ishal öyküsü, ailede ülser/gastrit öyküsü, ailede parazit ve parazit tedavisi öyküsü açısından değerlendirildiğinde, anlamlı fark saptanmamıştır. Parazit pozitif ve negatif gruplar arasında son 3 ay içinde ishal öyküsü, ailede ülser/gastrit öyküsü açısından anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Parazit pozitif ve negatif gruplar arasında ailede parazit öyküsü açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmazken ($p=0,06$), parazit negatif grupta aile öyküsünde parazit tedavisi almama oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,003$).

Hijyen özellikleri açısından *H. pylori* pozitif ve negatif hastalar değerlendirildiğinde, diş fırçalama, tuvalet sonrası temizlikte su veya tuvalet kâğıdı kullanımı, el temizliği, iç çamaşırı değiştirme sıklığı, banyo yapma sıklığı, anne sütü alım süresi, seyyar satıcıdan gıda alımı ve süt ürünü kaynağının pastörize veya açık süt olması açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Bu iki grup içme suyu kaynağının şebeke veya hazır su olması açısından değerlendirildiğinde, *H. pylori* pozitifliğinin şebeke suyu kullananlarda anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,04$). Parazit pozitif ve negatif hastalar aynı hijyen özellikleri açısından değerlendirildiğinde, parazit pozitif hastalarda el yıkama oranı anlamlı ölçüde yüksek saptanırken, ($p=0,05$), diğer özellikler açısından fark bulunmamıştır.

TARTIŞMA

Kronik karın ağrısı en az üç ay süreyle, günlük aktiviteyi etkileyecek şiddette günde üç veya daha fazla karın ağrısı atağını tariflemektedir (2). Farklı çalışmalarda değişik sıklıklar bildirilmekle birlikte, KKA'nın okul çağındaki çocukların yaklaşık %10-12'sinde görüldüğü bildirilmiştir (1, 7). KKA etiolojisinde farklı organik ve inorganik nedenler saptanmıştır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada KKA olgularının %82,4'ünde gastrit ve peptik ülser saptanırken, bir başka çalışmada gastrit ve peptik ülser olguların %84'ünde izlenmiştir (6, 8). Diğer bir çalışmada ise, KKA etiolojisinde *H. pylori* enfeksiyonu en sık rastlanan neden (%49) olarak bildirilmiştir (9).

Gelişmekte olan ülkelerde *H. pylori* enfeksiyonu prevalansının %70-90, gelişmiş ülkelerde ise %25-50 olduğu bildirilmiştir (10). Ülkemizde çocukların %30-56,6'sının *H. pylori* ile enfekte olduğu

gösterilmiştir (11). Ülkemizde yapılan çalışmalarda KKA olan çocuklarda *H. pylori* sıklığı %48-78,7 arasında bulunmuştur (6, 8, 9). Bu değerler ile karşılaştırıldığında çalışma grubumuzda saptanan *H. pylori* sıklığındaki düşüklüğün (%30) sosyoekonomik ve bölgesel farklar ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür. *H. pylori* görülme sıklığının çocukluk yaş grubunda yaş arttıkça arttığı bildirilmiştir (11). Çalışmamızda da *H. pylori* pozitif grupta yaş ortalamasının, *H. pylori* negatif gruba göre anlamlı düzeyde ($p=0,008$) yüksek olduğu görülmüştür.

Çocuklarda bağırsak parazitizmaları az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir hastalık grubu olmakla birlikte, KKA'nın da önemli bir nedenidir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda bağırsak parazitlerinin bölgeler arası dağılımı farklı olup %5-13,2 arasında değişebildiği bildirilmiştir (12, 13). Çalışmamızda parazit sıklığı %12,2 ile literatürdeki genel sıklığa yakın bulunmuştur. Bu çalışmada en sık saptanan (%5,5) parazit olan *G. intestinalis*, daha önce bölgemizde yapılan bir çalışmada %9,6 olarak bulunmuştur (14). Çocukluk çağında ülkemizde yapılan çalışmalarda *E. vermicularis* sıklığı %2,7-32,2 arasında bildirilmiş olup, çalışmamızda ise bu oran %3,3 olarak bulunmuştur (14, 16). Sonuçlar arasındaki farklılığın birden çok anal bant incelemesinin yapılamaması gibi tanısal yöntemlerle ilişkili eksikliklerden veya çalışılan hedef kitlenin sosyoekonomik farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda *H. pylori* pozitif grupta bağırsak parazitleri ile birlikteliğinin, *H. pylori* negatif gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bağırsak parazitlerinden biri olan *G. intestinalis* *H. pylori* pozitif grupta %14,8, *H. pylori* negatif grupta %1,6 bulunmuş, farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p=0,01$). Başka çalışmalarda da *H. pylori* ve giardiasis birlikteliğinin yüksek bulunduğu gösterilmiştir (6, 17, 18). Gastrik mukozadaki *H. pylori* kolonizasyonu kronik atrofik gastrit, intestinal metaplazi ve gastrik asit sekresyon bozukluğu ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle *H. pylori* ve giardiasis birlikteliği, özellikle erişkin hastalarda, kronik *H. pylori* enfeksiyonunun mide mukozasında atrofiye neden olması ve çoğu parazit enfeksiyonunda bariyer görevi gören mide asidinin azalmasına bağlı olabilir. Bu nedenle *H. pylori* enfeksiyonunun ileri yaşlarda *G. intestinalis* enfeksiyonunun kronikleşmesine neden olabileceği düşünülmektedir (19, 20).

H. pylori enfeksiyonunda sosyoekonomik faktörlerin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Çalışmalarda anne ve baba eğitim düzeyinin *H. pylori* pozitifliği üzerine etkisinde farklı sonuçlar saptandığı görülmüştür (21, 22). Çalışmamızda ise anne ve baba eğitim düzeyleri açısından *H. pylori* pozitif ve negatif hastalarda anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. Literatürde anne eğitim düzeyi arttıkça parazit görülme oranının azaldığı bildirilmiştir (23). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak parazit negatif grupta anne eğitim düzeyinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,02$).

H. pylori ve bağırsak parazitizmalarında hijyen koşullarının önemli bir yer tuttuğu düşünülmektedir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, çalışmamız ile uyumlu olarak kreşe gitmenin *H. pylori* enfeksiyonu riskini arttırmadığı bulunmuştur (22). Çalışmamızda okula gitme durumu değerlendirildiğinde *H. pylori* pozitif ve negatif grupta anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,03$). Kreşe giden çocukların

standart bir bakım görmesi fakat okula giden çocukların hijyenlerini kendilerinin sağlamanın bu durum ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Kalabalık aile yapısının *H. pylori* enfeksiyonu bulaşmasında etkili olduğu ileri sürülmüştür (24, 25). Çalışmamızda *H. pylori* pozitif ve negatif grup, kalabalık aile yapısı açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bu durumun olgu sayısı düşüklüğünden kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Hijyen açısından çamaşır makinesi varlığı ve tuvaletin ev içi ya da dışarıda olması sorgulandığında, *H. pylori* pozitif ve *H. pylori* negatif grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Çalışmalarda kente göre kırsal kesimde yaşayanlarda *H. pylori* seroprevalansının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (26, 27). Çalışmamızda kent veya kırsal kesimde yaşamının *H. pylori* pozitifliği açısından risk oluşturmadığı görülmüştür. Bu durumun bölgesel farklılıklardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Yapılan bir çalışmada, annesinde gastrik hastalık öyküsü olan çocuklarda *H. pylori* riski anlamlı yüksek saptanırken, başka bir çalışmada ailede gastrik hastalık öyküsü ile *H. pylori* enfeksiyonu arasında, bizim çalışmamızda olduğu gibi, anlamlı ilişki saptanmamıştır (28, 29).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, paraziti olan olgularda ailede parazit varlığı ve parazit tedavisi alma öyküsünün yüksek olduğu bulunmuştur (30). Bizim çalışmamızda da paraziti olmayan hastalar ile karşılaştırıldığında, parazit olan hastalarda ailede parazit tedavisi almış olma oranının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0.003$). Bu durum paraziter enfeksiyon riskini arttıran yaşam biçimi ile ilişkilendirilmiştir. Çocuklarda bağırsak parazitozları ile ilgili yapılmış bir çalışmada, el yıkama alışkanlığı ile bağırsak paraziti saptanması arasında anlamlı ilişki bulunmuş, tuvalet temizliğinde su veya tuvalet kâğıdı kullanımı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (23). Çalışmamızda da tuvalet sonrası el yıkamanın parazit sıklığını arttırdığı, tuvalette su veya tuvalet kâğıdı kullanımı ile parazit enfeksiyonu arasında anlamlı ilişki olmadığı bulunmuştur.

Çalışmalarda içme suyu olarak şebeke suyu kullanılmasının *H. pylori* enfeksiyonu riskini arttırdığı gösterilmiştir (22). Çalışmamızda da benzer sonuç saptanmış, *H. pylori* pozitifliğinin şebeke suyu kullanarlarda anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,04$).

SONUÇ

Kronik karın ağrısı ve *H. pylori* enfeksiyonu olan çocuklarda bağırsak parazitozları sıklığının yüksek bulunabileceği gösterilmiştir. Fekal-oral bulaşın her iki enfeksiyonun birlikte görülebmesinde önemli bir etken olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle bu enfeksiyonlardan korunmada hijyen koşullarının iyileştirilmesinin önemli olduğu kanısına varılmıştır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan ve ebeveynlerden alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - B.G.,E.K.; Tasarım - B.G.,E.K.; Denetleme - E.K.; Kaynaklar - B.G., Y.Ç.A.; Malzemeler - N.G.,T.E.; Veri Toplanması ve/veya işleme - B.G., Y.Ç.A.; Analiz ve/veya Yorum - B.G., Y.Ç.A.; Literatür taraması - B.G., Y.Ç.A.; Yazıyı Yazan - B.G.,Y.Ç.A.; Eleştirel İnceleme - E.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma, Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the Ethics Committee of Celal Bayar University Medical School (17.05.2011-164).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients and parents who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - B.G.,E.K.; Design - B.G.,E.K.; Supervision - E.K.; Funding - B.G., Y.Ç.A.; Materials - N.G.,T.E.; Data Collection and/or Processing - B.G., Y.Ç.A.; Analysis and/or Interpretation - B.G., Y.Ç.A.; Literature Review - B.G., Y.Ç.A.; Writer - B.G.,Y.Ç.A.; Critical Review - E.K.

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

Financial Disclosure: This study was financially supported by Celal Bayar University Scientific Research Projects Coordination Unit.

KAYNAKLAR

1. Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: a field survey of 1,000 school children. Arch Dis Child 1958; 33: 165-70. [CrossRef]
2. Oberlander TF, Rappaport LA. Recurrent abdominal pain during childhood. Pediatr Rev 1993; 14: 313-9. [CrossRef]
3. Paul SP, Candy DC. Clinical update: recurrent abdominal pain in children. Community Pract 2013; 86: 48-51.
4. Veres G, Pehlivanoglu E. Helicobacter pylori infection in pediatrics. Helicobacter 2007; 12: 38-44. [CrossRef]
5. Ito LS, Oba-Shinjo SM, Shinjo SK, Uno M, Marie SK, Hamajima N. Community-based familial study of Helicobacter pylori infection among healthy Japanese Brazilians. Gastric Cancer 2006; 9: 208-16. [CrossRef]
6. Zeyrek D, Zeyrek F, Cakmak A, Cekin A. Association of Helicobacter pylori and giardiasis in children with recurrent abdominal pain. Türkiye Parazitol Derg 2008; 32: 4-7.
7. Huang RC, Palmer LJ, Forbes DA. Prevalence and pattern of childhood abdominal pain in an Australian general practice. J Paediatr Child Health. 2000; 36: 349-53. [CrossRef]
8. Altuntaş B, Karakurt C, Teziç T. Çocukluk Çağında Yineleyen Karın Ağrısı 57 Olgunun Analizi. T Klinikleri J Pediatr 1997; 6: 120-4.
9. Urgancı N, Arapoğlu M, Nuhoğlu A. Çocukluk Çağında Tekrarlayan Karın Ağrısı Nedenleri. Göztepe Tıp dergisi 2003; 18: 170-2.
10. Dunn BE, Cohen H, Blaser MJ. Helicobacter pylori. Clin Microbiol Rev 1997; 10: 720-41.
11. Ozen A, Ertem D, Pehlivanoglu E. Natural history and symptomatology of Helicobacter pylori in childhood and factors determining the epidemiology of infection. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006; 42: 398-404. [CrossRef]
12. Kırkoyun Uysal H, Akgül O, Purisa S, Oner YA. Twenty-five years of intestinal parasite prevalence in İstanbul University, İstanbul Faculty of Medicine: a retrospective study. Türkiye Parazitol Derg 2014; 38: 97-101. [CrossRef]
13. 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]

14. Ekinci B, Karacaoğlan E, Bulucu E, Sül N. Investigation of intestinal parasites among elementary school students in the Mugla province. *Türkiye Parazit Derg* 2011; 35: 92-5. [\[CrossRef\]](#)
15. Keskin N, Ay Bektaş A. The prevalence of *Enterobius vermicularis* in primary school which have different socioeconomic level in Ankara. *Türkiye Parazit Derg* 2014; 38: 159-65. [\[CrossRef\]](#)
16. Turhan E, Inandi T, Cetin M, Taş S. The distribution of intestinal parasites in children living in orphanages in Hatay, Turkey. *Türkiye Parazit Derg* 2009; 33: 59-62.
17. Bin Mohanna MA, Al-Zubairi LM, Sallam AK. Prevalence of *Helicobacter pylori* and parasites in symptomatic children examined for *Helicobacter pylori* antibodies, antigens, and parasites in Yemen. *Saudi Med J* 2014; 35: 1408-11.
18. Eldash HH, Bekhit OE, Algameel AA. Impact of *Helicobacter pylori*-giardiasis coinfection on children with recurrent abdominal pain. *J Egypt Soc Parasitol* 2013; 43: 509-16. [\[CrossRef\]](#)
19. Doglioni C, De Boni M, Cielo R, Laurino L, Pelosio P, Braidotti P, et al. Gastric giardiasis. *J Clin Pathol* 1992; 45: 964-7. [\[CrossRef\]](#)
20. Sanad MM, Darwish RA, Nasr ME, el-Gammal NE, Emara MW. *Giardia lamblia* and chronic gastritis. *J Egypt Soc Parasitol* 1996; 26: 481-95.
21. Bozkurt H, Arvas G, Kurtoğlu MG, Berktaş M. The Relation Between the Seroprevalence of *Helicobacter Pylori* Infections in Children and the Education Levels of Their Parents. *Turkish Medical Journal* 2009; 3: 79-85.
22. Söğüt A, Acun C, Cavuldak Ş, Komşu Z, Tomaç N. Zonguldak ilinde 6 ay-15 yaş grubu çocuklarda *Helicobacter pylori* seropozitifliği ve risk etmenlerinin incelenmesi. *Türk Pediatri Arşivi* 2004; 39: 152-7.
23. Yapıcı F, Tamer GS, Arısoy ES. Çocuklarda Bağırsak parazitlerinin dağılımı ve bununla ilişkili etmenler. *Türkiye Parazit Derg* 2008; 32: 346-50.
24. Krueger WS, Hilborn ED, Converse RR, Wade TJ. Environmental risk factors associated with *Helicobacter pylori* seroprevalence in the United States: a cross-sectional analysis of NHANES data. *Epidemiol Infect* 2015; 16: 1-12. 143: 2520-31
25. Hasosah M, Satti M, Shehzad A, Alshahfi A, Sukkar G, Alzaben A, et al. Prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection in Saudi children: a three-year prospective controlled study. *Helicobacter* 2015; 20: 56-63. [\[CrossRef\]](#)
26. Dore MP, Malaty HM, Graham DY, Fanciulli G, Delitala G, Realdi G. Risk factors associated with *Helicobacter pylori* infection among children in a defined geographic area. *Clin Infect Dis* 2002; 35: 240-5. [\[CrossRef\]](#)
27. Arslan D, Tahan F, Demir F, Taşkın İ. Seroprevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection in healthy children who applied to Erciyes University Pediatrics Outpatient Clinic. *Erciyes Medical Journal* 2006; 28: 192-6.
28. Yılmaz E, Dogan Y, Gürgöze MK, Ünal S. Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection among children and their parents in eastern Turkey. *J Paediatr Child Health* 2002; 38: 183-6. [\[CrossRef\]](#)
29. Tindberg Y, Blennow M, Granström M. Clinical symptoms and social factors in a cohort of children spontaneously clearing *Helicobacter pylori* infection. *Acta Paediatr* 1999; 88: 631-5. [\[CrossRef\]](#)
30. Erçevik E, İdil A. Sosyoekonomik Düzeyi Farklı İki İlköğretim Okulunda Bağırsak Parazitleri Prevalansı ve Buna Etki Eden Faktörler. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2002; 22: 113-8.