



## ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.  
2020; 34 (1): 63 - 67  
http://www.fusabil.org

### Endoskopi Yapılan Çocuklarda *Helicobacter pylori* Enfeksiyonu Sıklığı

Uğur DEVECİ<sup>1, a</sup>  
Ufuk ACAR<sup>2, b</sup>

<sup>1</sup> Fırat Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Elazığ, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Şanlıurfa Suruç İlçe Sağlık  
Müdürlüğü,  
Halk Sağlığı,  
Şanlıurfa, TÜRKİYE

<sup>a</sup> ORCID: 0000-0002-5395-8250

<sup>b</sup> ORCID: 0000-0002-2663-8307

**Amaç:** *Helicobacter pylori* dünyada sık görülen bir enfeksiyon etkenidir. Erken tanı ve tedavi ile morbidite ve mortalite önlenir. Bu çalışmada, üst gastrointestinal sistem endoskopisi yapılan hastalarda *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) enfeksiyonu sıklığının araştırılması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2017 ile Mayıs 2018 tarihleri arasında Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Gastroenteroloji Bölümünde farklı nedenlerle üst gastrointestinal sistem endoskopisi yapılan 428 hastanın endoskopi ve patoloji raporları geriye dönük olarak değerlendirildi. *H. pylori* enfeksiyonu tanısı biyopsi örneklerinin histopatolojik incelemesine konu.

**Bulgular:** Hastaların %60.7'si kız olup, yaş ortalaması 9.8±4.6 (1-18) yıl idi. Endoskopi endikasyonları arasında büyüme geriliği, çölyak hastalığı şüphesi ve karın ağrısı ilk üç sırada yer almaktaydı. Olguların %67.1'inde *H. pylori* pozitifliği saptandı. *H. pylori* sıklığı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen, yaş büyüdükçe *H. pylori* sıklığının arttığı gözlemlendi.

**Sonuç:** *H. pylori* enfeksiyonu, ülkemizde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Enfeksiyonun daha çok çocukluk yaş grubunda kazanıldığı düşünüldüğünde, ileri yaşlarda ciddi morbidite yapmadan erken dönemde tanı ve tedavisinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

**Ahtar Kelimeler:** *Helicobacter pylori*, endoskopi, prevalans, çocuk

#### Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection in Children Undergoing Endoscopy

**Objective:** *Helicobacter pylori* is a common infection agent in the world. Morbidity and mortality can be prevented with early diagnosis and treatment. In this study, it was aimed to investigate the frequency of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection in patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy.

**Materials and Methods:** Endoscopy and pathology reports of 428 patients who underwent upper gastrointestinal system endoscopy for different reasons between January 2017 and May 2018 were evaluated retrospectively. The diagnosis of *H. pylori* infection was made on histopathological examination of biopsy samples.

**Results:** 60.7% of the patients were female and the mean age was 9.8±4.6 (1-18) years. Among the indications of endoscopy, growth retardation, suspicion of celiac disease and abdominal pain were listed in the top three. *H. pylori* positivity was found in 67.1% of the cases. Although there was no significant relationship between the frequency of *H. pylori* and gender, it was observed that the frequency of *H. pylori* increased with age.

**Conclusion:** *H. pylori* infection remains an important public health problem in our country. Considering that the infection is mostly acquired in childhood, the importance of diagnosis and treatment in the early period without any following serious morbidity could be well understood.

**Keywords:** *Helicobacter pylori*, endoscopy, prevalence, child

Geliş Tarihi : 30.12.2019  
Kabul Tarihi : 23.02.2020

#### Giriş

*Helicobacter pylori* (*H. pylori*), ilk defa 1983 yılında Marshall ve Warren tarafından tanımlanan Gram negatif, mikroaerofilik, spiral şekilli ve hareketli bir mikroorganizmadır. Bu etkenin gastrit, tekrarlayan mide ve duodenal ülserler, fonksiyonel dispepsi, mide kanser ve MALT (Mukozaya Özgün Lenfoid Dokudan Gelişen) lenfomasına neden olduğu kanıtlanmıştır (1, 2). *H. pylori*, dünya üzerinde yaygın olan ve sık rastlanan bir enfeksiyon etkeni olup daha çok çocukluk yaş gurubunda bulaştığı düşünülmektedir (3, 4). Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde ise *H. pylori* prevalansının çocukluk yaş grubunda %60-70, yetişkinlerde %85-90 düzeylerinde olduğu bildirilmiştir (5, 6).

Bu çalışmada, farklı nedenlerle üst gastrointestinal sistem (GİS) endoskopisi yapılan hastalardaki endoskopik ve alınan biyopsilerin histopatolojik bulguları, dosya kayıtlarından geriye dönük olarak araştırıldı. Hastalarda *H. pylori* sıklığı, yaş gruplarına, cinsine ve endoskopi endikasyonlarına göre değerlendirilip tartışıldı.

#### Gereç ve Yöntem

Fırat Üniversitesi Girişimşel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı 22.03.2018 tarih ve 06/14 toplantı karar no ile etik kurulu onayı alındı. Bu çalışma Ocak 2017 ile Mayıs 2018 tarihleri arasında Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Gastroenteroloji Bölümünde gerçekleştirildi. Herhangi bir nedenle üst gastrointestinal

#### Yazışma Adresi Correspondence

Uğur DEVECİ  
Fırat Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Elazığ - TÜRKİYE

ugurdeveci23@hotmail.com

sistem (GİS) endoskopisi yapıp mide korpusundan ve antrumundan biyopsi alınan hastaların endoskopi ve patoloji raporları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların endoskopi endikasyonları ve bazı tanımlayıcı özellikleri değerlendirildi. Endoskopik işlemler aynı gastroenterolog tarafından Fujinon EG-530FP marka videoendoskop (Japan) kullanılarak yapıldı. Endoskopi sırasında mide mukozasında eritem ve kızarıklık gastrit olarak kabul edildi. Hastaların yaş, cinsiyet ve başvuru yakınmaları kaydedildi. *H. pylori*'ye yönelik eradikasyon tedavisi almış olduğu bilinen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmamızda hastaların antrum ve korpus biyopsi preparatları hemotoksilen eosin ve modifiye Giemsa boyaları ile boyanarak ışık mikroskopisinde aynı patolog tarafından incelendi. Sydney klasifikasyonu esas alınarak preparatlar bakteri yoğunluğuna göre; yok (-), düşük (+), orta (++) ve yüksek (+++) şeklinde değerlendirildi. Hastaların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre *H. pylori* pozitifliği yönünden karşılaştırıldı. Hastalar 1-6 yaş, 7-12 yaş ve 13-18 yaş olmak üzere 3 farklı yaş grubuna ayrıldı.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde IBM-SPSS 22 paket programı kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmede değişkenlerin özelliklerine göre yüzde, ortalama ve ki-kare testleri kullanıldı. Sürekli ve sıralanabilir değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma (minimum-maksimum), kategorik değişkenler ise "%" olarak ifade edildi.  $P < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

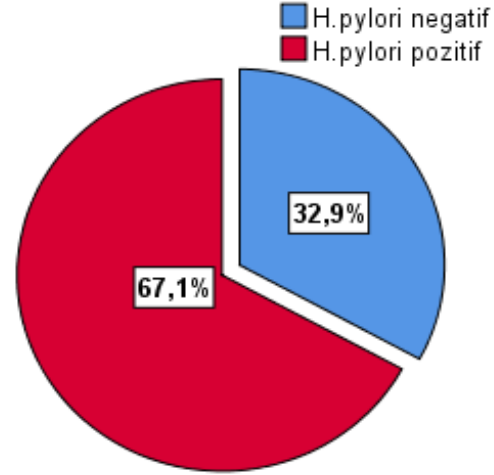
Çalışma kriterlerine uyan 428 olgunun %39.3'ü erkek, %60.7'si kız idi. Olguların yaş ortalaması  $9.8 \pm 4.6$  (min:1, maks:18) yıl idi. Yaş gruplarına göre, olguların 125'i (%29.2) 1-6 yaş, 146'sı (%34.1) 7-12 yaş ve 157'si (%36.7) ise 13-18 yaş grubundaydı (Tablo 1).

Endoskopi endikasyonları arasında büyüme geriliği, çölyak hastalığı ön tanısı ve karın ağrısı ilk üç

sırayı almaktaydı. *H. pylori* pozitifliği tüm hastaların %67.1'inde saptandı (Şekil 1). Bununla birlikte, klinik bulgulara göre *H. pylori* pozitifliği sırasıyla en sık gastrointestinal sistem kanaması, bulantı, kusma ve karın ağrısı olan hastalarda tespit edildi (Tablo 1).

Endoskopik incelemede, özofajit, gastrit, duodenit, mide ülser ve duodenal ülser gözlenen hastalardaki *H. pylori* sıklığı sırasıyla %64.4, %75.3, %68.8, %80.0 ve %66.7 idi. Endoskopik incelemede, yalnız gastrit ile *H. pylori* pozitifliği arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı (Tablo 2). Patoloji sonuçları Sydney sınıflamasına göre değerlendirildiğinde hastalarımızın hiçbirinde intestinal metaplazi ve mide mukoza atrofisi yoktu.

Endoskopik bulguların cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, gastrit ve duodenit tablolarının kız cinsiyette, mide ülserin ise erkek cinsiyette daha sık olduğu belirlendi (Tablo 3).



Şekil 1. Çalışma grubunda *H. pylori* prevalansı

Tablo 1. Olguların tanımlayıcı özellikleri ve klinik bulgularına göre *H. pylori* sıklıkları

	Olgu sayısı		<i>H. pylori</i> pozitifliği		p
	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Erkek	168	39.3	105	62.5	> 0.05
Kadın	260	60.7	182	70.0	
<b>Yaş grubu</b>					
1-6 yaş	125	29.2	60	48.0	< 0.05
7-12 yaş	146	34.1	106	72.6	
13-18 yaş	157	36.7	121	77.1	
Karın ağrısı	182	42.5	130	71.4	> 0.05
Bulantı	154	36.0	114	74.0	< 0.05
Kusma	150	35.0	113	75.3	< 0.05
Kanama	13	3.0	12	92.3	< 0.05
Gelişme geriliği	270	63.1	173	64.1	> 0.05
Çölyak hastalığı varlığı	187	43.7	117	62.6	> 0.05
Diyabet varlığı	10	2.3	4	40.0	> 0.05

**Tablo 2.** Endoskopik bulguların *H. pylori* sıklığına göre dağılımı

Endoskopik bulgular		<i>H. pylori</i> pozitifliği		P
		Yok n (%)	Var n (%)	
Özefajit	Var	16 (35.6)	29 (64.4)	> 0.05
	Yok	125 (32.6)	258 (67.4)	
Gastrit	Var	93 (24.7)	283 (75.3)	< 0.05
	Yok	48 (92.3)	4 (7.7)	
Duodenit	Var	94 (31.2)	207 (68.8)	> 0.05
	Yok	47 (37.0)	80 (63.0)	
Gastrik ülser	Var	1 (20.0)	4 (80.0)	> 0.05
	Yok	140 (33.1)	283 (66.9)	
Duodenal ülser	Var	2 (33.3)	4 (66.7)	> 0.05
	Yok	139 (32.9)	283 (67.1)	

**Tablo 3.** Endoskopik bulguların cinsiyete göre dağılımı

Endoskopik bulgular		Cinsiyet		P
		Erkek n (%)	Kız n (%)	
Özefajit	Var	23 (51.1)	22 (48.9)	> 0.05
	Yok	145 (37.9)	238 (62.1)	
Gastrit	Var	144 (38.3)	232 (61.7)	> 0.05
	Yok	24 (46.2)	28 (53.8)	
Duodenit	Var	122 (40.5)	179 (59.5)	> 0.05
	Yok	46 (36.2)	81 (63.8)	
Gastrik ülser	Var	3 (60.0)	2 (40.0)	> 0.05
	Yok	165 (39.0)	258 (61.0)	
Duodenal ülser	Var	3 (50.0)	3 (50.0)	> 0.05
	Yok	165 (39.1)	257 (60.9)	

## Tartışma

Farklı nedenlerle endoskopi yapılan hastalarda *H. pylori* pozitifliğini %67.1 oranında bulduk. Ülkemizden Kara ve ark. (7), kronik karın ağrısı olan 358 çocuğun endoskopik mide mukoza biyopsi incelemelerinde *H. pylori* sıklığını %59.8 olarak bildirmişlerdir. Uğraş ve ark. (8), Afyonkarahisar'da endoskopi yapılan 138 çocuğun histopatolojik incelemesinde %97.1 oranında *H. pylori* pozitifliği saptamışlardır. İstanbul'da Emiroğlu ve ark.'nın yaptığı çalışmada (9), 206 çocuğun endoskopik mide mukoza biyopsi incelemesinde %35 oranında *H. pylori* pozitifliği bildirilmiştir. Elazığ'da Özbey ve ark. (10), endoskopi yaptıkları 95 çocuk hastanın histopatolojik incelemesinde %63.2 oranında *H. pylori* pozitifliği saptamışlardır. Bu çalışmamda *H. pylori* sıklığının yüksek olması i) Şanlıurfa'nın ülkemizin doğurganlık oranının en yüksek ili olması, ii) hastaların düşük sosyoekonomik düzeye sahip olması, iii) ailelerde çocuk sayısının fazla olması ve iv) hastanemizin şehrin yeni yerleşime açılan ve çok göç alan bir yerleşim yerinde olmasına bağlı olabilir.

Bu çalışmada endoskopi yapılma nedenleri arasında büyüme geriliği, çölyak hastalığı şüphesi ve karın ağrısı bulunmaktaydı. Uğraş ve ark.'nın yaptıkları çalışmada (11), endoskopi endikasyonlarının kronik karın ağrısı, epigastrik ağrı ve büyüme geriliği olduğu rapor edilmiştir. Arik ve ark. (12), çalışmalarında endoskopi endikasyonlarının en sık karın ağrısı ve çölyak hastalığı şüphesi olduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışmada, *H. pylori* sıklığı cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermemekteydi. Biernat ve ark.(13), erkek ve kız çocuklar arasında benzer *H. pylori* prevalansları rapor etmişlerdir. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, 1-6 yaş grubundaki olguların %48'inde, 7-12 yaş grubunda olguların %72.6'ında ve 13-18 yaş grubunda olguların ise %77.1'inde *H. pylori* pozitifliği saptandı. Bu çalışmada yaş büyüdükçe *H. pylori* sıklığının arttığı belirlendi. Buna göre, *H. pylori* sıklığının 13-18 yaş arası olgularda en yüksek olduğu gözlemlendi. Özbey ve ark. (10)'nın Elazığ İlinde yaptıkları çalışmada, 13-18 yaş grubu çocuklarda *H. pylori* enfeksiyon görülme sıklığının %75.8 düzeyinde olduğu bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda (7, 14, 15) *H. pylori* enfeksiyonuyla karşılaşmanın yaşla arttığı gösterilmiştir. Buna göre, çalışma verileri literatürle uyumlu olduğu görülmektedir.

*H. pylori*'nin kronik karın ağrısı yaptığına dair veriler tartışmalıdır (16). Özbey ve ark. (10), karın ağrısı ile *H. pylori* enfeksiyonu arasında ilişki olmadığını rapor etmişlerdir. Benzer şekilde, bu çalışmada da *H. pylori* pozitifliği ile karın ağrısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Buna karşın, bu çalışmada bulantı, kusma ve kanaması (n: 12, %92.3) olan çocuklarda anlamlı oranlarda *H. pylori* pozitifliği saptandı. Dore ve ark. (21)'nin yaptıkları sero-epidemiolojik bir çalışmada, *H. pylori* enfeksiyonun bulantı ya da kusmayla anlamlı ilişkisinin olduğu bildirilmiştir. *H. pylori* enfeksiyonu kronik mide inflamasyonuna, mide ülseri ve duodenal ülser yol açmaktadır (1). Çocukluk çağındaki gastrointestinal

sistem kanamalarının en sık nedenleri arasında gastrit ile mide ve duodenal ülserler bulunmaktadır.

Olguların endoskopik incelemelerinde özofajit, gastrit, duodenit, mide ve duodenal ülserler görüldü. Bu bulguların cinsiyete göre dağılımına bakıldığında erkek ve kız cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Çölyak hastalığı tanısı alan 187 olgunun %62.6'sında *H. pylori* pozitifliği saptadık. Aydođdu ve ark.'nın İzmir'de 96 çölyaklı hastada yaptıkları çalışmada, *H. pylori* sıklığının %21.8 oranında olduğu bildirilmiştir (18). Çalışmada *H. pylori* sıklığının daha yüksek olması bölgenin coğrafik konumu ve düşük sosyoekonomik düzeyi ile ilişkili olabilir.

Endoskopik incelemede özofajit saptanan 45 olgunun %64.4'ünde *H. pylori* pozitif bulundu. Emiroğlu ve ark. (9) çalışmasında da, erozif özofajit ile *H. pylori* enfeksiyonu arasında ilişki saptanmamıştır. Uğraş ve ark. (11) ise, endoskopi yaptıkları hastaların %10.6'sında özofajit rapor etmişlerdir.

Bu çalışmada endoskopik olarak gastrit saptanan 376 hastanın %75.3'ünde *H. pylori* pozitif bulundu. Buna göre, *H. pylori* pozitifliği ile gastrit varlığı arasında anlamlı ilişki vardı. Uğraş ve ark. (11)'nin, endoskopi yaptıkları olgularda en sık nodüler gastrit (%59.6) saptadıklarını rapor etmişlerdir. Motamed ve ark. (14), *H. pylori* pozitif olgularda %24.8 oranında gastrit ve %47.4 oranında ise midede nodülerite bildirmişlerdir. Özbey ve ark. (10), *H. pylori* enfeksiyonu olan çocuklarda %54.5 oranında nodüler gastrit rapor etmişlerdir. Kara ve ark. (7)'nin İstanbul'da yaptıkları bir çalışmada, *H. pylori* enfeksiyonu pozitif olgularda yüksek oranda antral gastrit bildirmişlerdir. Bu çalışmada, duodeniti olan 301 olgunun %68.8'inde *H. pylori* pozitifliği saptandı. Buna göre, *H. pylori* pozitif ve negatif olgular arasında duodenit görülmesi yönünden anlamlı fark yoktu. Arık ve ark. (12), endoskopi yaptıkları 2772 çocuğun 352'sinde duodenit

saptamışlardır. Buna göre, duodeniti olan olguların %6'sında *H. pylori* pozitifliği bulunmaktaydı.

Bu çalışmada, mide ve duodenal ülser 11 hastada gözlemlendi. Mide ülserli 5 hastanın 4'ünde (%80), duodenal ülserli 6 olgunun 4'ünde (%66.7) *H. pylori* pozitifliği saptandı. Koca ve ark. (19), mide ülserli hastaların %40'ında, duodenal ülserli hastaların ise %71.5'inde *H. pylori* pozitifliği rapor etmişlerdir. Özbey ve ark. (10), mide ülserli olgularının %83.3'ünde *H. pylori* pozitifliği bildirmişlerdir. Uğraş ve ark. (20), mide ülserli olguların %85.2'sinde ve duodenal ülserli hastaların %76.9'unda *H. pylori* pozitifliği rapor etmişlerdir. Hastalarımızın patolojik sonuçları Sydney sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, hiçbir hastada intestinal metaplazi ve gastrik atrofi saptanmadı. Uğraş ve ark. (20), endoskopi yaptıkları 340 çocuk hastanın patolojik incelemesi sonucunda sadece 2 hastada intestinal metaplazi bildirmelerine karşın bu hastaların hiçbirinde mide mukoza atrofi gözlemlenmemişlerdir.

*H. pylori* enfeksiyonu, dünyada ve ülkemizde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. *H. pylori*, Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı tarafından birinci derecede kanserojen olarak tanımlanmıştır (21). Çocukluk çağında *H. pylori* enfeksiyonu ülkemizde halen yüksek oranda görülmektedir. Enfeksiyonun daha çok çocukluk yaş grubunda kazanıldığı düşünöldüğu zaman, erken tanı ve tedavinin ne derece önemli olduğu daha iyi anlaşılmaktadır. Sonuç olarak; kronik karın ağrısı, büyüme geriliği, gastrointestinal sistem kanaması gibi nedenler ile getirilen çocuk hastaların rutin tetkikler sonrası pediatrik gastroenterologlar tarafından değerlendirilmesi ve eğer gerek görülürse endoskopik olarak incelenmesi uygun olacaktır. Ayrıca, hastalıktan korunmak için risk faktörlerinin belirlenmesi, uygun sağlık politikalarının geliştirilmesi ve toplumsal bilincin oluşturulması önem arz etmektedir.

## Kaynaklar

1. Marshall BJ, Warren JR. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. Lancet 1984; 1: 1311-1315.
2. Suerbaum S, Michetti P. *Helicobacter pylori* infection. N Engl J Med 2002; 347: 1175-1186.
3. 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.
4. Malaty HM, Haveman T, Graham DY, Fraley JK. *Helicobacter pylori* infection in asymptomatic children: impact of epidemiologic factors on accuracy of diagnostic tests. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2002; 35: 59-63.
5. Göral V, Özdal B, Kaplan A, Şit D, Danış R. Diyarbakır ilinde *Helicobacter pylori* antikör prevalansı. Akademik Gastroenteroloji Dergisi 2005; 5: 47-50.
6. Yuçel T, Aygin D, Sen S, Yuçel O. The prevalence of *Helicobacter pylori* and related factors among university students in Turkey. Jpn J Infect Dis 2008; 61: 179-183.
7. Kara N, Urgancı N, Kalyoncu D, Yılmaz B. The association between *Helicobacter pylori* gastritis and lymphoid aggregates, lymphoid follicles and intestinal metaplasia in gastric mucosa of children. J Paediatr Child Health 2014; 50: 605-609.
8. Uğraş M, Miman Ö. *Helicobacter pylori* gastriti olan çocuklarda intestinal parazit sıklığının retrospektif olarak araştırılması. Türkiye Parazitol Derg 2013; 37: 245-248.
9. Emiroğlu HH, Sokucu S, Suođlu OD, Gulluođlu M, Gokce S. Is there a relationship between *Helicobacter pylori* infection and erosive reflux disease in children? Acta Paediatr 2010; 99: 121-125.
10. Özbey G, Dođan Y, Demiroren K, Özercan İH. Prevalence of *Helicobacter pylori* in children in eastern Turkey and molecular typing of isolates. Braz J Microbiol 2015; 46: 505-511.
11. Uğraş M, Alan S. Çocuklarda yapılan üst gastrointestinal sistem endoskopilerinin sonuçlarının değerlendirilmesi. FÜ Sağ Bil Tıp Derg 2012; 26: 31-34.

12. Alper A, Hardee S, Rojas-Velasquez D, et al. Prevalence and clinical, endoscopic, and pathological features of duodenitis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016; 62: 314-316.
13. Biernat MM, Iwańczak B, Bińkowska A, Grabińska J, Gościński G. The prevalence of *Helicobacter pylori* infection in symptomatic children: a 13-year observational study in the Lower Silesian Region. *Adv Clin Exp Med* 2016; 25: 303-308.
14. Motamed F, Doroudian R, Najafi M, et al. *Helicobacter pylori* infection: clinical, endoscopic and pathological findings in Iranian Children. *International Journal of Pediatrics* 2014; 2: 10-17.
15. Rowland M, Daly L, Vaughan M, et al. Age-specific incidence of *Helicobacter pylori*. *Gastroenterology* 2006; 130: 65-72.
16. Hestvik E, Tylleskar T, Kaddu-Mulindwa DH, et al. *Helicobacter pylori* in apparently healthy children aged 0-12 years in urban Kampala, Uganda: A community-based cross sectional survey. *BMC Gastroenterol* 2010; 10: 62.
17. Dore MP, Fanciulli G, Tomasi PA, et al. Gastrointestinal symptoms and *Helicobacter pylori* infection in school-age children residing in Porto Torres, Sardinia, Italy. *Helicobacter* 2012; 17: 369-373.
18. Aydogdu S, Cakir M, Yuksekkaya HA, et al. *Helicobacter pylori* infection in children with celiac disease. *Scand J Gastroenterol* 2008; 43: 1088-1093.
19. Koca T, Serdaroglu F, Dereci S, Akcam M. Peptic ulcers and erosions in children at a pediatric unit in Turkey. *Indian Pediatr* 2016; 53: 692-694.
20. Uğraş M, Pehlivanoğlu E. *Helicobacter pylori* infection and peptic ulcer in eastern Turkish children: is it more common than known? *Turk J Pediatr* 2011; 53: 632-637.
21. Correa P. The biological model of gastric carcinogenesis. *IARC Sci Publ* 2004; 157: 301-310.