Turk Mikrobiyol Cemiy Derg 2021;51(1):61-9
doi:10.5222/TMCD.2021.85856

Araştırma / *Research Article*

Gastroduedonal Yakınmaları Olan Hastaların Dışkı Örneklerinde *Helicobacter pylori* Antijen Pozitifliğinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of Helicobacter pylori Antigen Positivity in the Stool Samples of Patients with Gastroduodenal Complaints

Tevhide Ziver Sarp*, Harika Öykü Dinç, Doğukan Özbey***, Seher Akkuş***, Beyza Aslan*** Merve Cihan***, Nesrin Gareayaghi****, Hrisi Bahar Tokman***, Suat Sarıbaş*** Bekir Kocazeybek***

*Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Gazimağusa, K.K.T.C.
**Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
***İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
****Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, Kan Merkezi, İstanbul, Türkiye

Atıf/Cite as: Ziver Sarp T, Dinç HÖ, Özbey D, Akkuş S, Aslan B, Cihan M, Gareayaghi N, Tokman HB, Sarıbaş S, Kocazeybek B. Gastroduedonal yakınmaları olan hastaların dışkı örneklerinde *Helicobacter pylori* antijen pozitifliğinin retrospektif olarak değerlendirilmesi. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2021;51(1):61-9.

ÖZ

Amaç: *Helicobacter pylori akut ve kronik gastrit, ülser ve gastrik kanser gibi önemli gastroduodenal patolojilerin gelişmesine neden olan önemli bir patojen olup, dünya nüfusunun yaklaşık yarısını enfekte ettiği tahmin edilmektedir. Bu çalışmada, Ocak 2015-Aralık 2019 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Seroloji/ELISA laboratuvarına gastroduodenal yakınmaları ile başvuran hastalardan alınan gaita örneklerinde H. pylori antijen varlığı araştırılarak, beş yıllık verilerin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.*

Yöntem: *Ocak 2015-Aralık 2019 tarihleri arasında, gastroduodenal yakınmaları ile hastaneye başvuran 4696 hastanın gaita örneği monoklonal antikor içeren immunokromotografik H. pylori dışkı antijen testi kullanılarak incelendi.*

Bulgular: *Beş yıllık sürede retrospektif olarak incelemeye alınan, 4.696 hastanın 1.176'sında (%25) H. pylori test sonucu pozitif bulunurken, 3.520'sinde (%75) negatif bulunmuştur. Dokuz yüz seksen altı çocuğun 210'unda (%21,30), 3.710 erişkinin ise 966'sında (%26,04) H. pylori pozitif saptanmıştır. H. pylori saptanma oranı yetişkinlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p=0,002). Otuz-otuz dokuz yaş aralığında H. pylori pozitifliği diğer yaş gruplarına göre daha yüksek saptanmıştır.*

Sonuç: *Çalışma sonuçlarımız son yıllarda yapılan prevalans çalışmaların sonuçlarına göre daha düşük bulunmuş olsa da H. pylori'nin gastroduodenal yakınmaları olan tüm yaş gruplarında önemli bir patojen olduğu ve toplum içerisinde izlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.*

Anahtar kelimeler: *Helicobacter pylori, prevalans, H. pylori dışkı antijen testi*

ABSTRACT

Objective: *Helicobacter pylori is an important pathogen that causes the development of important gastroduodenal pathologies such as acute and chronic gastritis, ulcer and gastric cancer. This pathogen is estimated to infect about half of the world's population. In this study, it was aimed to evaluate the five-year data retrospectively by investigating the presence of H. pylori antigen in stool samples taken from patients who applied to Istanbul University-Cerrahpaşa Medical Faculty Medical Microbiology Department Serology/ELISA laboratory with gastroduodenal complaints between January 2015 and December 2019.*

Method: *Stool specimens of 4696 patients admitted to the hospital with gastroduodenal complaints between January 2015 and December 2019 were analyzed using an immunochromotographic H. pylori stool antigen test containing monoclonal antibodies.*

Results: *Among 4696 patients who were examined retrospectively in a five-year period, 1176 (25%) had positive, and 3520 (75%) of them negative H. pylori test results. H. pylori-positivity was found in 210 (21.30%) of 986 children and 966 (26.04%) of 3710 adults. H. pylori detection rate in children was found to be significantly lower than adults (p: 0.002). H. pylori positivity was found higher in the 30-39 age range compared to other age groups.*

Conclusion: *Although current study results showed a lower prevalence compared to recent studies, it has been concluded that H. pylori is an important pathogen in all age groups with gastroduodenal complaints and should be monitored in the community.*

Keywords: *Helicobacter pylori, prevalance, H. pylori stool antigen test*

Alındığı tarih / Received:
03.07.2020 / 03.July.2020

Kabul tarihi / Accepted:
04.12.2020 / 04.December.2020

Yayın tarihi / Publication date:
31.03.2021 / 31.March.2021

ORCİD Kayıtları

T. Ziver Sarp 0000-0002-7338-1292
H. Ö. Dinç 0000-0003-3628-7392
D. Özbey 0000-0002-0596-1551
S. Akkuş 0000-0002-9236-2062
B. Aslan 0000-0001-5986-4645
M. Cihan 0000-0002-0075-051X
N. Gareayaghi 0000-0002-0812-1128
H. B. Tokman 0000-0002-2205-5120
S. Sarıbaş 0000-0002-4549-3887
B. Kocazeybek 0000-0003-1072-3846

✉ bzeybek@istanbul.edu.tr

© Telif hakkı Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti'ne aittir. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır.
Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Turkish Society of Microbiology. This journal published by Logos Medical Publishing.
Licenced by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY)

GİRİŞ

Helicobacter pylori, Gram negatif, spiral şekilli, mikroaerofil bir bakteri olup, asidik ortama ve kalın musin tabakasına rağmen midenin antrum ve korpus bölgesine kolonize olan önemli bir patojendir[1]. *H. pylori,* enfekte kişilerin mide mukozasında asemptomatik kolonizasyonunun yanı sıra akut ve kronik gastrit, peptik-duodenal ülser, gastrik kanser ve mukoza ile ilişkili lenfoid doku lenfoması (MALT lenfoma) gibi önemli gastroduodenal patolojilerin gelişmesine yol açmaktadır[1,2]. Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC-International Agency for Research on Cancer Working Group) bakteriyi birinci sınıf karsinojen olarak tanımlamıştır[3].

Dünya nüfusunun yaklaşık yarısının *H. pylori* ile enfekte olduğu tahmin edilmekte ve patojen mikroorganizmanın çocukluk çağında kazanıldığı düşünülmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar*, H. pylori'*nin görülme sıklığının toplumların gelişmişlik düzeyleri ile ilişkili olduğunu ve yaşla birlikte artığını göstermektedir. Bulaş yolu kesin olarak bilinmemekle birlikte, bakterinin oral-oral ve oral-fekal yol aracılığı ile bulaştığı tahmin edilmektedir[1,2,4].

Bakteri tanısı için endoskobik biyopsi ile alınan örneklerden yapılan kültür, histopatolojik incelemeler, hızlı üreaz testi ve polimeraz zincir reaksiyonu gibi invaziv yöntemlerin yanı sıra gaitada antijen testi ve üre nefes testi gibi non-invaziv yöntemler kullanılmaktadır[1,5]. Son yıllarda *H. pylori* tanısında duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek olan, invaziv yöntemlere performans açısından alternatif olabilen, güvenilir, daha ucuz, daha hızlı sonuç veren, monoklonal antikorların kullanıldığı *H. pylori* gaita antijen (*H. pylori* stool antigen; HpSa) ELISA testlerinin kullanımı yaygınlaşmıştır[3,6]. Duyarlılığı ortalama %96 olan monoklonal antikor temelli antijen testleri immunokromatografik yöntem ile çalışmakta olup, özellikle toplumsal kitle seroprevalans taramalarında hızlı ve güvenilir olması açısından tercih edilen yöntemlerdendir[6,7]. Son yıllarda sık göç alan ve nüfus yoğunluğuna bağlı sosyoekonomik dengesizliklerin yoğun olduğu İstanbul'da *H. pylori* prevalansının belirlenmesi oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, Ocak 2015-Aralık 2019 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Seroloji/ELISA Laboratuvarı'na gastroduodenal yakınmalar ile başvuran hastalardan alınan gaita örneklerinde *H. pylori* antijen varlığı araştırılarak, beş yıllık verilerin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız Ocak 2015-Aralık 2019 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi'ne gastroduedonal yakınmalar ile başvuran ve Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Seroloji/ELISA laboratuvarından taze dışkı örneklerinde *H. pylori* antijen test istemi yapılan 4696 hasta ile yürütülmüştür. Çalışmaya dâhil edilen hastalar 1-78 yaş aralığında olup, çeşitli poliklinik ve servislerde tedavi gören, klinik bulgular açısından kuşkulu değerlendirilen hastalar idi. Hastalardan alınan dışkı örnekleri kalitatif immunokromatografi temeline dayalı, monoklonal antikor kullanımı ile dışkıda *H. pylori* dış membran proteinlerini araştıran *H. pylori* dışkı antijen testi (CerTest *H. pylori* One Step Card Test, CerTest Biotec, İspanya) kullanılarak incelendi. Firma verilerine göre analiz için kullanılan testin duyarlılığı %98.2, özgüllüğü ise %98.4 olarak belirtilmektedir.

Test üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışıldı. Dışkı örnekleri teste ait, içerisinde özel bir solüsyon bulunan tüplerin içerisine aktarılarak homojenize olana dek karıştırıldı. Bu karışımdan dört damla alınarak test kartının pencere kısmına damlatıldı. Test sonucu 10 dakika bekletildikten sonra firma önerileri doğrultusunda oluşan bantlara göre değerlendirildi. Strip üzerinde yalnızca kontrol (C) kısmında yeşil bandın oluşması sonucun negatif, hem kontrol (C) kısmında yeşil hem test (T) kısmında kırmızı bant oluşması ise sonucun pozitif olduğunu göstermektedir.

Araştırma verileri frekans ve ki-kare testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 04.08.2020 tarih ve 83045809-604.01.02 sayılı karar doğrultusunda etik kurul onayı alınarak uygulanmıştır.

BULGULAR

Bu çalışma; gastroduodenal yakınmalar ile Ocak 2015-Aralık 2019 tarihleri arasındaki beş yıllık sürede hastanemize başvuran ve retrospektif değerlendirme kapsamına alınan 4.696 hasta ile yürütülmüştür. Çalışmaya dâhil edilen çocuk (<18 yaş) ve yetişkin (≥18 yaş) hastaların başvurdukları kliniklere göre dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir. Değerlendirme kapsamına alınan 4.696 hastanın 986'sı (%21) çocuk, 3.710'u (%79) ise yetişkindir. Hastaların başvurdukları kliniklere göre dağılımı incelendiğinde %46.15'inin iç hastalıkları, %23.17'sinin deri ve zührevi hastalıklar, %2.19'unun ise çocuk servis/polikliğinden olduğu saptanmıştır.

Hastaların yaş, cinsiyet ve test tarihlerine göre dağılımları Tablo 2'de gösterilmiştir. Yaşları 1-78 arasında değişen 4.696 hastanın 2.887'si kadın (%61.48) ve 1.809'u erkektir (%38.52). Buna göre 5 yıllık süre içerisinde kadınların erkeklere göre daha fazla test başvurusunda bulunduğu, 30-39 yaş arasındaki bireylerin test başvurularının diğer yaşlara kıyasla daha yoğun olduğu ve yıllara göre incelendiğinde 2017 yılında test isteminin diğer yıllara oranla daha yüksek olduğu saptanmıştır.

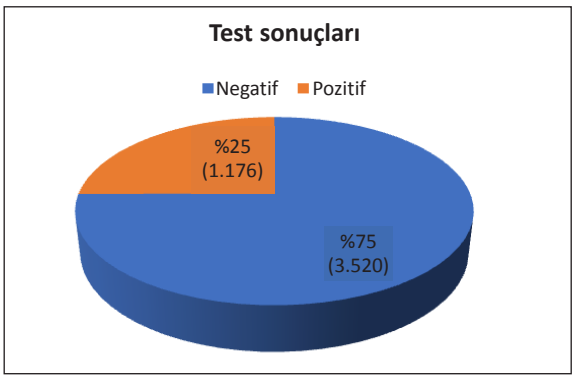
Tablo 2. Hastaların demografik özelliklerine göre dağılımı (n=4696).

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	2887	61.48
Erkek	1809	38.52
Yaş grubu (=39.36±16.31)		
1-9 Yaş	178	3.79
10-19 yaş	328	6.98
20-29 yaş	869	18.51
30-39 yaş	1033	22.00
40-49 yaş	943	20.08
50-59 yaş	799	17.01
60-69 yaş	386	8.22
70> yaş	160	3.41
Test tarihi		
2015	1043	22.21
2016	930	19.80
2017	1540	32.79
2018	678	14.44
2019	505	10.75
Toplam	4696	100.00

Hastaların klinik dağılımlarına göre test sonuçlarının dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir. Buna göre iç hastalıkları servis ve polikliniğine başvuran hastaların 534'ünde (%45.41), deri ve zührevi hastalıklar servis ve polikliniğine başvuran hastaların 339'unda (%28.83), çocuk servisine başvuran hastaların 13'ünde (%1.11) *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır.

Tablo 1. Hastaların başvurdukları kliniklere göre dağılımı (n=4696).

	<18		≥18		Toplam	
Birim	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Genel Cerrahi	6	0.61	41	1.11	47	1.00
Nöroloji	2	0.20	12	0.32	14	0.30
Gastroloenteroloji	81	8.22	421	11.35	502	10.69
İç Hastalıkları	333	33.77	1834	49.43	2167	46.15
Kulak-Burun-Boğaz	244	24.75	444	11.97	688	14.65
Deri ve Zührevi Hastalıklar	180	18.26	908	24.47	1088	23.17
Geriatri	0	0.00	7	0.19	7	0.15
Aile Hekimliği	4	0.41	12	0.32	16	0.34
Göğüs Hastalıkları	2	0.20	21	0.57	23	0.49
Kadın Hastalıkları	1	0.10	8	0.22	9	0.19
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	103	10.45	0	0.00	103	2.19
Kardiyoloji	30	3.04	2	0.05	32	0.68
Toplam	986	100.00	3710	100.00	4696	100.00



Şekil 1. Hastaların test sonucuna göre dağılımları.

Araştırmaya katılan 986 çocuğun %21.30'unda, 3.710 yetişkinin ise %26.04'ünde *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır. Çocuklarda *H. pylori* pozitif saptanma oranı yetişkinlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (p=0.002) (Tablo 4).

Çalışmaya alınan hastaların cinsiyet ve test istem tarihlerine göre test sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 5'te verilmiştir. Araştırmaya katılan kadın hastaların 725'inde (%25.11), erkek hastaların ise 451'inde (%24.93) *H. pylori* pozitifliği saptanmış olup, hastaların cinsiyetlerine göre test sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Hastaların test yaptırdığı yıllara göre test sonuçları incelendiğinde, 2015 yılında 1.043 hastanın 169'unun (%16.20), 2016 yılında 930 hastanın 136'sının (%14.62), 2017 yılında 1.540 hastanın 567'sinin (%36.82), 2018 yılında 678 hastanın 233'ünün (%34.37) ve 2019 yılında 505 hastanın 71'inin (%14.06) test sonuçları pozitif çıkmıştır. 2017 ve 2018 yıllarında test sonuçlarının pozitif çıkma oranı diğer yıllara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.01) (Tablo 5).

Tablo 3. Hastaların başvurduğu kliniğe göre test sonuçlarının dağılımı.

	Negatif		Pozitif		Toplam	
Birim	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Genel Cerrahi	37	1.05	10	0.85	47	1.00
Nöroloji	12	0.34	2	0.17	14	0.30
Gastroenteroloji	401	11.39	101	8.59	502	10.69
İç Hastalıkları	1633	46.39	534	45.41	2167	46.15
Kulak-Burun-Boğaz	526	14.94	162	13.78	688	14.65
Deri ve Zührevi Hastalıklar	749	21.28	339	28.83	1088	23.17
Geriatri	5	0.14	2	0.17	7	0.15
Aile Hekimliği	14	0.40	2	0.17	16	0.34
Göğüs Hastalıkları	22	0.63	1	0.09	23	0.49
Kadın Hastalıkları	6	0.17	3	0.26	9	0.19
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	90	2.56	13	1.11	103	2.19
Kardiyoloji	25	0.71	7	0.60	32	0.68
Toplam	3520	100.00	1176	100.00	4696	100.00

Tablo 4. Hastaların çocuk/yetişkin olma durumlarına göre test sonuçlarının karşılaştırılması.

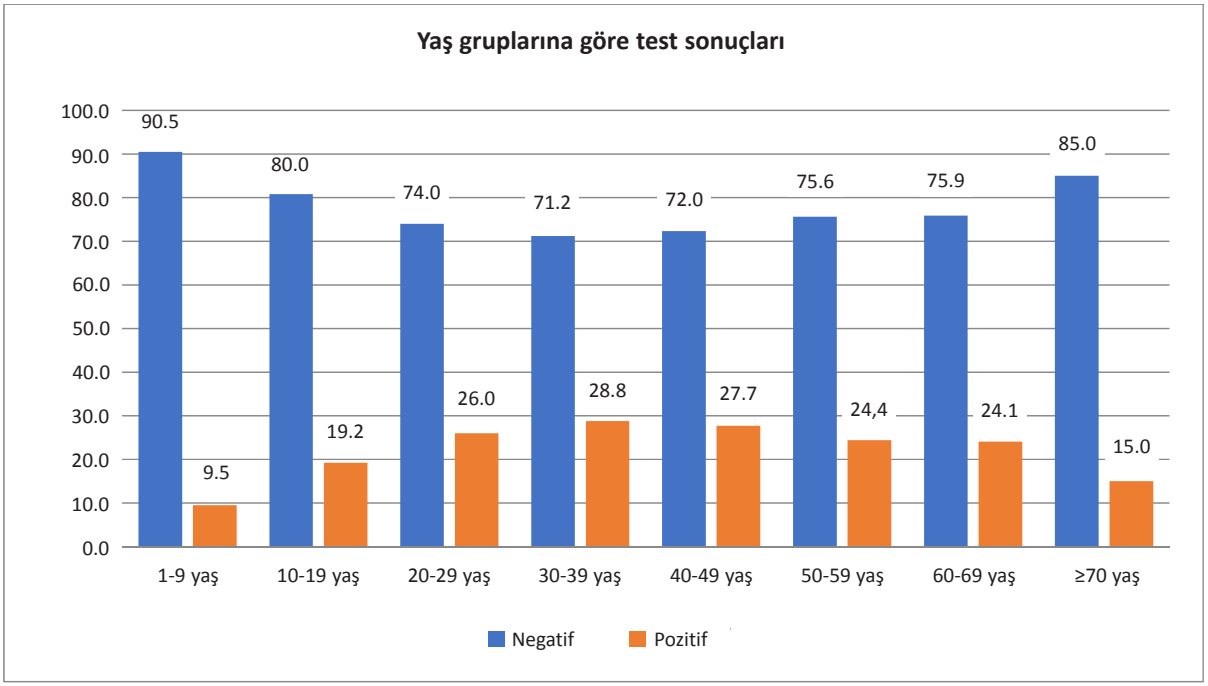
	Negatif		Pozitif			
Birim	**n**	**%**	**n**	**%**	**χ2**	**p**
<18	776	78.70	210	21.30		
≥18	2744	73.96	966	26.04	9.322	0.002*
Toplam	3520	74.96	1176	25.04		

**p<0.05*

Tablo 5. Hastaların cinsiyet ve test istem tarihlerine göre test sonuçlarının karşılaştırılması (n=4696).

	Negatif		Pozitif			
	n	**%**	**n**	**%**	**χ2**	**p**
Cinsiyet						
Kadın	2162	74.89	725	25.11	0.020	0.889
Erkek	1358	75.07	451	24.93		
Yıl						
2015	874	83.80	169	16.20		
2016	794	85.38	136	14.62		
2017	973	63.18	567	36.82	274.805	0.000**
2018	445	65.63	233	34.37		
2019	434	85.94	71	14.06		

***p<0.01*



Şekil 2. Hastaların yaş gruplarına göre test sonuçlarının dağılımı.

TARTIŞMA

Helicobacter pylori, tüm dünyada yaygın olarak görülen enfeksiyon etkenlerinden biri olup, geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülmektedir. Düşük sosyoekonomik düzey ve kalabalık yaşam şartları infeksiyon gelişme riskini kolaylaştırmaktadır. Bakteri genellikle çocukluk çağında kazanılmakta ve prevalansı yaşla birlikte giderek artış göstermektedir[1,8-10].

Helicobacter pylori, enfeksiyonunun tespiti ve eradikasyonunun değerlendirilmesinde ve toplumsal kitle seroprevalans taramalarında son yıllarda non invaziv testlerden gaitada *H. pylori* antijen testi sıklıkla kullanılmaktadır. Monoklonal antikorların kullanıldığı one step immunokromotografik formattaki testlerin özgüllüğü ve duyarlılığı altın standart testlerle kıyaslandığında oldukça yüksek bulunmuştur[6, 8,11-13]. Monoklonal antikorların kullanıldığı test sonuçlarının duyarlılılık ve özgüllüğünün incelendiği 48 çalışmanın sonuçlarının irdelendiği bir metaanalizde sonuçlar sırası ile %94-98 ve %95-98 arasında bulunmuştur[14].

Helicobacter pylori pozitifliği toplumlara ve yaş gruplarına göre değişkenlik göstermekle birlikte gelişmiş olan toplumlarda prevalansın daha düşük olduğu bildirilirken, gelişmekte olan ülkelerde sosyoekonomik koşulların yetersizliği, sağlıklı beslenme ve hijyen kurallarının sağlanamaması nedeni ile 5-10 yaş çocuklarda %60, yetişkinlerde ise %70 civarında prevalans bildirilmektedir[11,15].Çin'in Guangzhou kentinde 1993-2003 yılları arasında yapılan seroprevalans çalışmasında pozitifliğin %62.5'ten %49.3'e düştüğü saptanırken[16], Schwizer ve ark.'nın[17] 2013 yılında İsviçre, Almanya, İngiltere ve Avusturya gibi ülkelerin dâhil olduğu çok merkezli yürüttüğü çalışmada incelenen 589 hastanın %34'ünde pozitiflik saptanmıştır. Mısır'da dispeptik yakınmaları olan hastalarla yapılan çalışmada %32 oranında[18], Belçika'da ise %74 oranında[19], Çek Cumhuriyeti'nde %41.2, Danimarka'da %22.1, İzlanda'da %36, İngiltere'de %35.5, İtalya'da %56.2, İspanya'da %54.9, Almanya'da %35.3, Brezilya %71.2, Amerika'da %35.6, İran'da %59, Hollanda'da %35.5 *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır[20]. Hooi ve ark.nın[20] 2017 yılında 62 ülkeden 531,880 katılımcının yer aldığı meta analizde, %48.5 oranında *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır. Bu çalışmada,

Afrika'da %70.1, Güney Amerika'da %69.4, Batı Asya'da %66.6, Okyanusya'da %24.4, Batı Avrupa'da %34.3, Kuzey Amerika'da %37.1 oranında *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır[20]. Çalışmamızda, gastroduodenal yakınmalar ile laboratuvarımıza başvuran 1-78 yaş arasında değişen 4.696 hastanın %25'inde *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır. Bu oran birçok ülke prevalansına kıyasla daha düşük olmakla birlikte, bazı Batı ülkelerindeki prevalansa benzerlik göstermektedir.

Türkiye'ye *H. pylori* ile ilgili yapılan çalışmalarda %44-73 arasında bölgelere ve yaş gruplarına göre değişkenlik gösteren prevalans dağılımı olduğu, yaşla birlikte görülme oranının artış gösterdiği ve son yıllarda görülme oranlarında azalmalar meydana geldiği bildirilmiştir[10-12]. Ülkemizde *H. pylori* prevalansını inceleyen en kapsamlı çalışma 2013 yılında yapılan TURHEP çalışmasıdır. Bu çalışmada, 18 yaş üstü 5.549 kişiye ^{13}C üre nefes testi uygulanmış ve %82.5 *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır. Prevalans en yüksek Türkiye'nin doğu bölgesinde %88 oranında saptanırken, en düşük güney bölgesinde %79 oranında saptanmıştır. Türkiye'nin merkezinde *H. pylori* pozitifliği %85, kuzey bölgesinde %82.3, batı bölgesinde ise %80.3 olarak bildirilmiştir[21]. Yapılan bir metaanalizde, Türkiye'deki prevalans oranı %77.2 olarak saptanmıştır[20]. 2017 yılında Türkiye'de yapılan bir araştırmada, *H. pylori* prevalansı %75.7 saptanırken, bölgelere göre dağılımı incelendiğinde, Marmara bölgesinde %71.8, Ege bölgesinde %68.5, Karadeniz bölgesinde %66.7, İç Anadolu bölgesinde %80.9, Akdeniz bölgesinde %85.6, Doğu Anadolu bölgesinde %83.8 ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde %88.7 oranında pozitiflik saptanmıştır[22].

İstanbul'da 1999-2003 yılları arasında retrospektif olarak yapılan çalışmada *H. pylori* sıklığı %62.7[23], 2005 yılında yaşları 2-48 yaş arası değişen 445 hasta ile yapılan çalışmada, *H. pylori* pozitifliği %36.6 saptanmıştır[24]. Yine İstanbul'da 2008-2010 yılları arasında yaş ortalamaları 44.76±14.20 olan 2.052 hastanın % 44.8'inde *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır[25]. Trakya bölgesinde 2003-2007 yılları arasında gastroduodenal yakınmaları olan 4.714 hasta ile yapılan çalışmada *H. pylori* sıklığı %52.8 olarak bulunmuştur[26]. 2003-2018 yılları arasında yapılan prevalans çalışmalarında, Kırşehir'de %25.2[11], Konya'da %58.2[12], Sivas'ta %70.1[27], Samsun'da %78.46[28], İzmir'de %10.9[29], Erzurum'da %57.7[30], Şanlıurfa'da %71[31], Ankara'da %68[32], Diyarbakir'da %65[33] *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır.

Çalışmamızda elde ettiğimiz %25 *H. pylori* pozitifliği, ülkemizde farklı bölgelerde ve İstanbul'da önceki yıllarda yapılan çalışmaların birçoğuna göre daha düşük bulunmuştur. Bunun nedeninin İstanbul'un hijyen ve sanitasyon koşullarının iyileşmesi, ekonomik ve eğitim seviyesinin yükselmesi gibi faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, birçok çalışmada olduğu gibi cinsiyetler arasında *H. pylori* pozitifliği yönünden anlamlı bir farklılık saptanmamıştır[10,11,21,30,31,34]. Hastaların başvurdukları kliniklere göre test sonuçları değerlendirildiğinde, iç hastalıkları poliklinik ve servislerine başvuran %46.15 hastanın %45.41'inin testinin pozitif, deri ve zührevi hastalıkları poliklinik ve servisine başvuran %23.17 hastanın %28.83'ünün testinin pozitif olduğu belirlenmiştir. Klinik ve servislerden talep edilen test sayısı ile pozitiflik oranları arasında paralellik bulunmaktadır. Yıllara göre test sonuçlarının dağılımı incelendiğinde, 2017 ve 2018 yıllarında *H. pylori* pozitifliği diğer yıllara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu sonucun İstanbul'un sık göç alan bir şehir olması ve yıllara göre populasyon dinamiğinin sürekli değişkenlik göstermesine bağlı olarak ortaya çıkmış olabileceği düşüncesindeyiz.

Helicobacter pylori enfeksiyonları gelişmekte olan ülkelerde ve ülkemizde çocukluk yaşlarından itibaren kazanılmakta ve yaş ile birlikte artış göstererek yüksek seviyelere ulaşmaktadır. Çocukluk döneminde *H. pylori* seroprevalansının düşük olduğu, ancak aile içinde bulunan yetişkinlerde antikor oranlarının yüksek olmasına bağlı olarak kazanıldığı düşünülmektedir. Her ne kadar *H. pylori'*nin insandan insana bulaştığı yönünde net veriler olmasa da aile içi oral-oral

veya oral-fekal yollarla çocukların etkeni kazandığı bilinmektedir[1,9,11,35,36].

Gelişmiş ülkelerde çocukluk döneminde *H. pylori* pozitifliği %0-5 arasında saptanırken, yetişkinlerde bu oran %30-50 arasında değişkenlik göstermektedir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde ise bu oranlar çocukluk döneminde %60-70 civarında iken, yetişkinlerde %85-90 arasında bildirilmektedir[8,37]. Çalışmamızda, 986 çocuk, 3710 yetişkin *H. pylori* yönünden değerlendirilmiştir. Çocukların %21.30'unda, yetişkinlerin ise %26.04'ünde *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır. Çocuklarda *H. pylori* pozitif saptanma oranı yetişkinlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (p=0.02). Bu sonuç literatür verileri ile benzer görünüm sergilemektedir[1,9,11,35].

Rusya'dan Tkachenko ve ark.'nın[15] çocuklar üzerinde 10 yıl ara ile yapmış olduğu kesitsel bir çalışmada, 1995 yılından 2005 yılına dek *H. pylori* pozitifliğinin %44'ten 13'e düştüğü belirlenirken, çocuklarda İtalya'da %22[38], Bangladeş'te %42-67[39], Yemen'de %8.9, Ürdün'de %55.5, Tayvan'da %21.5, Afrika'da %72.8[34] ve İsrail'de %49.7[37] *H. pylori* pozitifliği bildirilmiştir. Ülkemizde Kırşehir ilinde 1-9 yaş arası çocukların %16.6'sının, 10-19 yaş çocukların ise %25'inin[11], Samsun'da çocukların %79.5'inin[28], Erzurum'da 1-18 yaş çocukların incelendiği bir çalışmada, 1-5 yaş arası çocukların %57.14'ü, 6-10 yaş çocukların %56.25'inin ve 11-18 yaş çocukların %63.88'inin[34], Zonguldak ilinde 6 ay-15 yaş grubu çocukların %19.6'sının[39], İstanbul'da yaşları 3-20 arasında değişen çocukların %61.1'inin[40], Isparta'da 6-14 yaştaki çocukların %53.5'inin[41] *H. pylori* pozitif olduğu saptanmıştır. Ozbey'in Türkiye'nin doğusunda 4-18 yaş aralığındaki çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada, %66.3 oranında *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır[42].

Çalışmamızda, 1-9 yaş arası çocukların %9.6'sında, 10-19 yaş çocukların ise %19.2'sinde *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır. Bu oran ülkemizde yapılan çalışmaların birçoğuna göre daha düşük bulunmuştur. Bunun nedeninin İstanbul ilinde genel popülasyonda prevalansın azalma eğiliminde olması ve buna bağlı olarak yetişkinlerde sıklığın azalması ile birlikte aile içinde çocuklarda da prevalansın azalması olarak düşünülmektedir.

Çalışma sonuçlarımız son yıllarda yapılan prevalans çalışmalarına göre daha düşük bulunmuş olup, prevalansın genel olarak yaşla birlikte artış gösterdiği belirlenmiştir. *H. pylori* sıklığında saptanan azalma sevindirici olmakla birlikte, bu azalmada İstanbul'un metropol şehir olması, gelişmiş ülke şehirleri ile alt yapı ve sanitasyon konularında yarışabilir seviyede olması, sosyoekonomik düzeydeki iyileşme, sağlıklı beslenme ve eğitim seviyelerindeki artışın rolü olduğu düşünülmektedir. Her ne kadar sosyoekonomik ve sosyokültürel nedenli, iç ve dış kaynaklı göç almaya bağlı, insan hareketlerinin arttığı, megapol bir yerleşim bölgesi olarak İstanbul merkezli Marmara bölgesinde *H. pylori* antijen sıklığı düşük olarak bulunsa da *H. pylori*'nin gastroduodenal yakınmaları olan tüm yaş gruplarında önemli bir patojen olduğu ve toplum içinde *H. pylori* izlem stratejilerinin geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Etik Kurul Onayı: İ. Ü. Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakütesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı alınmıştır (04.08.2020-83045809-604.01.02).
Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.
Finansal Destek: Bildirilmemiştir.
Hasta Onamı: Retrospektif bir çalışmadır.

Ethics Committee Approval: İ. Ü. Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Medical Faculty Clinical Research Ethics Committee approval was obtained (04.08.2020-83045809-604.01.02).
Conflict of Interest: Not declared.
Funding: Not declared.
Informed Consent: It is a retrospective study.

KAYNAKLAR

1. Lawson AJ. *Helicobacter*. In: Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW (Eds.) Manual of Clinical Microbiology. Washington DC: ASM Press, 2011:900-15.
2. Lehours P, Yilmaz O. Epidemiology of *Helicobacter*

pylori infection. Helicobacter. 2007;12(Suppl 1):1-3 https://doi.org/10.1111/j.1523-5378.2007.00541.x
3. IARC Helicobacter pylori Working Group. *Helicobacter pylori* eradication on as a strategy for preventing gastric cancer. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer (IARC Working Group Reports No:8); 2014.
4. Kayali S, Manfredi M, Gaiani F, et al. *Helicobacter pylori*, transmission routes and recurrence of infection: state of the art. Acta Biomed. 2018;89(Suppl 8):72-6. https://doi.org/10.23750/abm.v89i8-S.7947
5. Megraud F, Lehours P. *Helicobacter pylori* detection and antibiotic susceptibility testing. Clin Microbiol Rev. 2007;20(2):280-322. https://doi.org/10.1128/CMR.00033-06
6. Shimoyama T. Stool antigen tests for the management of *Helicobacter pylori* infection. World J Gastroenterol. 2013;19(45):8188-91. https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i45.8188
7. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, et al Management of *Helicobacter pylori* infection-the Maastricht V/Florence Consensus Report. Gut. 2017;66:6-30. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-312288
8. Tünger Ö. *Helicobacter pylori* infeksiyonları. Infeks Derg. 2008;22(2):107-15.
9. Özkan TB. Çocuklarda *H. pylori* enfeksiyonunda seroloji, tanı ve tedavi. Uludağ Üni. Tıp. Fak. Derg. 2007;33(2): 81-5.
10. Göral V, Özdal B, Kaplan A, Şit D, Danış R. Diyarbakır ilinde *Helicobacter pylori* antikor prevalansı. Akademik Gastroenterol Derg. 2006;5(1):47-50.
11. Demir T, Turan M, Tekin A. Kırşehir bölgesindeki dispeptik hastalarda *Helicobacter pylori* antijen prevalansı. Dicle Tıp Derg. 2011;38(1):44-8.
12. Özdemir M, Baykan M. Dispeptik hastalarda *H. pylori* infeksiyonu tanısında *H. pylori* gaita antijeninin tanı değerlerinin incelenmesi. Genel Tıp Derg. 2005;15(2): 65-70.
13. Gispert JP, Palares JM. Diagnosis of *H. pylori* infection by stool antigen determination: a systemic review. Am J Gastroenterol. 2001;96(10):28-9. https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2001.04235.x
14. Leal YA, Roberto CR, Abraham SJ, Juan RV, Laura LF, Javier T. Utility of stool sample-based tests for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection in children. J Pediatr Gastroentereol Nutr. 2011;52(6):718-28. https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e3182077d33
15. Tkachenko MA, Zhannat NZ, Erman LV, et al. Dramatic changes in the prevalence of *Helicobacter pylori* infection during childhood: a 10-year follow-up study in Russia. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2007;45(4):428-32. https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e318064589f
16. Chen J, Bu XL, Wang QY, Hu PJ, Chen MH. Decreasing seroprevalance of *Helicobacter pylori* infection during 1993-2003 in Guangzhou, Southern China. Helicobacter. 2007;12(2):164-9. https://doi.org/10.1111/j.1523-5378.2007.00487.x
17. Schwizer W, Menne D, Schütze K, et al. Impact supplement with *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* containing yoghurt on triple for *Helicobacter pylori* eradication. Aliment Pharmocol Ther. 2002;16(9):1669-75. https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.2002.01335.x
18. El-Nasr MS, Elibiary SA, Bastawi MB, et al. Evaluation of a new enzyme immunoassay for the detection of *Helicobacter pylori* in stool specimens. J Egypt Soc Parasitol. 2003;33(3):905-15.
19. Aguemon BD, Struelens MJ, Massougbodji A, Ouendo EM. Prevalance and risk factors for *Helicobacter pylori* infection in urban and rural Beninese populations. Clin Microbiol Infect. 2005;11(8):611-7. https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2005.01189.x
20. Hooi JKY, Lai WY, Ng WK, et al. Global prevalance of *Helicobacter pylori* infection: Systematic review and meta analysis. Gastroenterology. 2017;153(2):420-9. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.04.022.
21. Ozaydın N, Turkyılmaz SA, Cali S. Prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* in Turkey: a nationally-representative, cross-sectional, screening with the ^{13}C-urea breath test. BMC Public Health. 2013; 13:1215. https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1215
22. Bor S, Kitapcıoglu G, Kasap E. Prevalance of gastroesophageal reflux disease in a country which a high occurance of *Helicobacter pylori*. World J Gastroenterol. 2017;23(3):525-32. https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i3.525
23. Salih BA, Abasıyanık MF, Bayyurt N, Sander E. *H. pylori* infection and other risk factors associated with peptic ulsers in Turkish patients: a retrospective study. World J Gastroenterol. 2007;13(23):3245-8. https://doi.org/10.3748/wjg.v13.i23.3245
24. Büyükbaba-Boral O, Küçüker-Anğ M, Aktaş G, Işsever H, Anğ O. HpSA fecoprevalence in patients suspected to have *Helicobacter pylori* infection in Istanbul, Turkey. Int J Infect Dis. 2005;9(1):21-6. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2004.04.014
25. Emre E, Ahıshalı E, Dolapçıoğlu C. ve ark. Peptik ülser ve gastrit saptanan hastalarla *Helicobacter pylori* sıklığı. J Kartal TR. 2013;24(2):87-92. https://doi.org/10.5505/jkartaltr.2013.77045
26. Umit H, Unsal G, Tezel A, Soylu AR. Helikobakter pilori infeksiyonu ve bening gastroduodenal hastalıklar, Trakya bölgesi verileri. Trakya Univ Tıp Fak Derg.

2010;27(4):400-3.
https://doi.org/10.5174/tutfd.2009.02159.1

27. Alim A, Ataş AD, Güneş T. Sivas ili merkezinde semptomatik ve asemptomatik yetişkin bireylerde *Helicobacter pylori* seroprevalansı. Cumhuriyet Univ Tıp Derg. 2004; 26:75-80.
28. Ekmen MC, Hepsert AS, Yanik K, Acuner İÇ, Günaydin M, Hökelek M. Gastroduedonal yakınması olan hastalarda Stool Antijen ELISA yöntemiyle *Helicobacter pylori* pozitifliğinin retrospektif olarak değerlendirilmesi. Turk Hij Den Biyol Derg. 2007;64(1):6-10.
29. Bayındır Bilman F. Dispeptik yakınmaları olan hastaların dışkı örneklerinde *Helicobacter pylori* antijen pozitifliğinin değerlendirilmesi. Klinik Tıp Bilimleri. 2018;6(2):5-8.
30. Çiftel S, Okçu N, Dursun H, Albayrak Fİ, Usta S. Bölgemizde *Helicobacter pylori* sıklığı. Güncel Gastroenteroloji. 2016;20/2.157-60.
31. Uyanıkoğlu A, Çoşkun M, Binici DN. ve ark. Endoskopi yapılan hastalarda *Helicobacter pylori* sıklığı. Dicle Med J. 2012;39(29):197-200.
https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2012.02.0126
32. Türkölmez S, Cayir D, Aydoğan F, Korkmaz M. The relationship of the *Helicobacter pylori* positively with age, sex, and ABO/rhesus blood groups in patients with gastrointestinal complaints in Turkey. Helicobacter. 2007;12(3):244-50.
https://doi.org/10.1111/j.1523-5378.2007.00500.x
33. Bayındır BF, Özdemir M, Baysal B, Güzel KM. Prevalance of *H. pylori* in gastric biopsy specimen in the southeastern region of Turkey. J Infect Dev Ctries. 2016;10(11):1177-82.
https://doi.org/10.3855/jidc.6690
34. Erdoğan Durmuş Ş, Balta H, Akalp Özmen S. ve ark. Erzurum ilinde 1-18 yaş çocuklarda histopatolojik olarak *Helicobacter pylori* sıklığı. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Derg. 2016;6(1):73-7.
https://doi.org/10.5222/buchd.2016.073
35. Erbey F, Acar MN, Okur M, Güven A. Van Gölü havzasında 1-18 yaş grubu çocuklarda *Helicobacter pylori* sıklığı. Çocuk Enf. Derg. 2010;4(3):93-5. https://doi.org/10.5152/ced.2010.12.
36. Sokucu S, Suoglu OD, Turkkan E, Elkabes B, Ozden T, Saner G. *Helicobacter pylori* infection in Turkish children with gastrointestinal symptoms and evaluation of serology. Turk J Pediatr. 2002;44(2):102-8.
37. Muhsen KH, Athamna A, Athamna M, Spungin-Bialik A, Cohen D. Prevalance and risk factors of *Helicobacter pylori* infection among healty 3- to 5-year-old Israeli Arab Children. Epidemiol. Infect. 2006;134(5):990-6.
https://doi.org/10.1017/S0950268806006030.
38. 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(3):240-5.
https://doi.org/10.1086/341415
39. 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.
40. Doğan Y, Barış S, Erkan T ve ark. Çocuklarda *Helicobacter pylori* enfeksiyonu: yakınma, endoskopik bulgu, tanı yöntemleri ve tedavi sonrası eradikasyon oranlarının değerlendirilmesi. Turk Ped. Arş. 2007;42(3):98-102.
41. Örmeci AR, Hekimoğlu Ü. Kronik karın ağrılı çocuklarda *Helicobacter pylori* infeksiyonu: Prevalans, tanı, tedavi ve risk faktörleri. Çocuk Derg. 2003;3(2):144-50.
https://doi.org/10.5152/tpd.2016.4508
42. Ozbey G, Dogan Y, Demiroren K, Ozercan IH. Prevalance of *Helicobacter pylori* in children in Eastern Turkey and molecular typing of isolates. Braz J Microbiol. 2015;46(2):505-11.
https://doi.org/10.1590/S1517-838246220140234