

## Konya Bölgesinde Gastroskopi Yapılan Hastalarda Histopatolojik Bulgular ve Helicobacter Pylori Sıklığı

<sup>1</sup>Hüseyin Korkmaz, <sup>2</sup>Onur Kerpiç, <sup>3</sup>Tuncer Temel

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD. Gastroenteroloji BD. Konya

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Endoskopi Ünitesi. Konya

<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD. Gastroenteroloji  
BD. Eskişehir

e-posta: husein68@hotmail.com

**ÖZET:** Çalışmanın amacı Helicobacter pylori (*H. pylori*) sıklığı, sıklığın yaş, cinsiyet ve histolojik bulgularla ilişkisinin araştırılmasıdır. Gereç ve yöntem: Ocak 2012- Haziran 2013 döneminde, endoskopi ünitesinde herhangi bir nedenle gastroskopi yapılan ve antrum-korpus biyopsisi alınan hastalar geriye dönük olarak incelendi. *H. pylori* sıklığı genel, cinsiyet ve yaş gruplarına ayrılarak belirlendi. Bulgular: Çalışmaya alınan hastanın ortalama yaşı  $49.3 \pm 16.5$  idi. Hastaların 1057'si (%57.7) kadın olup yaş ortalaması  $48.3 \pm 16.1$  iken 777'si (%42.2) erkek olup yaş ortalaması  $50.1 \pm 17.0$  idi. *H. pylori* 1099 (%60.1) hastada negatif iken, 314 erkek (%40.41) ve 416 kadın (%39.13) olarak toplam 730 (%39.9) hastada pozitif bulundu. Kadın ve erkeklerde *H. pylori* sıklığı benzerdi. *H. pylori* pozitifliği hastaların %57'inde hafif, %30'unda orta, %13'ünde ağır şiddetteydi. 14-30 yaş, 31-45 yaş, 46-60 yaş ve 61-95 yaş gruplarında *H. pylori* sıklığı sırasıyla %49.8, %45.7, %38.5, %29.7 idi. 45 yaş altı hastalarda *H. pylori* sıklığı anlamlı derecede yüksek bulundu ( $p=0.001$ ). Histopatolojik incelemede, nonatrofik gastrit, atrofik gastrit, intestinal metaplazi ve normal histoloji gözlenen hastalarda *H. Pylori* sıklığı sırasıyla %47.8, % 40.7, % 27.0, % 18.5 ve % 6.1 idi. Sonuç: Konya bölgesinde *H.pylori* sıklığı %39,9' olup cinsiyetler arasında anlamlı fark yokken 45 ve altı yaş hastalarda *H.pylori* sıklığı anlamlı derecede yüksek bulundu ( $p=0.001$ ).

**ANAHTAR KELİMELER:** Üst gastrointestinal endoskopi, Helicobacter pylori, prevelans, histopatoloji.

**ABSTRACT:** The aim of this study is to investigate the prevalence of Helicobacter Pylori (*H. pylori*), the relationship between helicobacter pylori prevalence and age-gender-histo-pathological findings. Material and Methods: Data of the patients, whom gastroscopy was performed between January 2012 – June 2013 secondary to any occasion and biopsy specimens were obtained from antrum-corpora, were investigated retrospectively. *H. Pylori* prevalence was determined at general patient group and subgroups which were allocated according to gender and age intervals. Results: Mean age of the patients was  $49.3 \pm 16.5$ . While 1057 (57.7%) of the patients were female with a mean age of  $48.3 \pm 16.1$ , 777 of the patients were male (42.2%) with a mean age of  $50.1 \pm 17.0$ . Although *H. Pylori* was negative at 1099 (60.1%) of the patients, it was positive at 730 (39.9%) of the patients, 314 male (40.41%) and 416 female (39.13%). *H. Pylori* prevalence was similar at both genders. Positivity of *H. Pylori* was mild at 57%, moderate at 30% and severe at 13% of the patients. At age allocated subgroups; *H. Pylori* positivity was 49.8%, 45.7%, 38.5%, 29.7% respectively at patients between 14-30, 31-45, 46-60 and 61-95 ages. Prevalence of *H. Pylori* was significantly higher at patients below the age of 45 ( $p=0.001$ ). *H. Pylori* positivity was 47.8%, 40.7%, 27.0%, 18.5% and 6.1% respectively at patients with histo-pathological diagnosis of non-atrophic gastritis, atrophic gastritis, intestinal metaplasia and normal histology. Conclusion: *H. Pylori* prevalence is 39.9% at patients from Konya region, prevalence is similar at both genders, prevalence of *H. Pylori* is statistically significant at patients below the age of 45.

**KEY WORDS:** Upper gastrointestinal tract endoscopy, Helicobacter Pylori, prevalence, histopathology.

## 1. Giriş

*Helicobacter pylori* (*H. pylori*), 1983 de ilk defa bilim dünyasına tanıtıldığından bu yana; gastrit, tekrarlayan gastrik ve duoedenal ülser, fonksiyonel dispepsi, gastrik kanser ve MALT lenfomasına neden olduğu kanıtlanmış, gram negatif, mikroaerofilik, spiral şekilli ve hareketli bir mikroorganizmadır (1). Dünya nüfusunun % 50-90'ının bu patojen mikroorganizma ile enfekte olduğu tahmin edilmekte ve mikroorganizmanın çocukluk yaş gurubunda vücuda alındığı düşünülmektedir (2,3). Gelişmiş ülkelerdeki *H. pylori* prevalansı, çocukluk yaş grubunda % 0-5 ve yetişkinlerde %30-50 oranlarında rapor edilmektedir (4,5). Ülkemizin de yer aldığı gelişmekte olan ülkelerde

*H. pylori* prevalansı ise çocukluk yaş grubunda % 60-70 ve yetişkinlerde % 85-90 olarak bildirilmektedir (3,6,7). *H. pylori*'nin bulaşma yolları kesin olarak bilinmemekle birlikte mikroorganizmanın vücuda girişi açısından kalabalık ortamda yaşama, kötü hijyen koşulları, düşük sosyoekonomik düzey, kötü beslenme, demir eksikliği anemisi, koroner kalp hastalığı, O kan grubunda olma ve annenin eğitim düzeyinin düşük olması risk faktörleri olarak kabul edilmektedir (3,5). Özellikle kalabalık ortamlarda ve kötü hijyen koşullarında yaşayanlarda *H. pylori* enfeksiyonunun daha sık görülmesi fekal-oral yolla bulaş ihtimalini desteklemektedir (5). *H. pylori*'nin tanısı için en değerli yöntem (altın standart) gastroskopik biyopsi ile alınan örneklerden yapılan histopatolojik incelemeler ve kültür ile bakterinin gösterilmesidir (8,9). Histopatolojik incelemede, çeşitli boyama teknikleri arasında hem hemotoksilen-eosin, hem de modifiye giemsa hassas ve kolay olduğu için tercih edilmektedir (10). Ayrıca, tanıda polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ve hızlı üreaz testleri gibi diğer invaziv metotların yanı sıra üre nefes testi (ÜNT),

serolojik testler ve *H. pylori* dışkı antijen (HpDA) testi gibi non-invaziv yöntemlerde kullanılmaktadır (8,9). Bu çalışmada, çeşitli nedenlerle Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran ve üst gastrointestinal sistem (GİS) endoskopisi yapılan hastalarda endoskopik bulguların dağılımı ve alınan endoskopik antrum-korpus biyopsi örneklerinde *H. pylori* sıklığı ve sıklığın yaş ve cinsiyet ile ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

## 2. Gereç ve Yöntem

Ocak 2012 - Haziran 2013 tarihleri arasında Konya Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalında herhangi bir nedenle üst GİS endoskopisi yapılan ve antrum-korpus biyopsisi alınan hastalar geriye dönük olarak incelendi. Özofagus, Z çizgisi, kardial, fundus, korpus, antrum, pilor, bulbus ve duodenum ikinci kısmına ait yeterli bilgi içermeyen ve antrum-korpus biyopsi örneği olmayan raporlar değerlendirmeye alınmadı. Endoskopik işlemleri aynı gastroenterolog tarafından ve Olympus CV-180 videoendoskoplar (Japan) kullanılarak yapılan toplam 1829 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet ve başvuru yakınmaları kayıt edildi. *H. pylori* ve histopatolojik tanı için antrum-korpusdan alınan biyopsi preparatları hemotoksilen-eosin ve modifiye giemsa ile boyanarak ışık mikroskopisinde incelendiği ve preparatlardaki bakteri yoğunluğunda göre (+) hafif, (++) orta, (+++) şiddetli pozitif olarak raporlandığı saptandı (H2). Tüm hasta grubundaki *H. Pylori* sıklığı ile yaş ve cinsiyete göre *H. pylori* prevalansı araştırıldı.

## İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada sürekli normal dağılım gösteren değişkenler için t testi ile analiz edildi ve ortalama  $\pm$  standart sapma

(ort±ss) olarak gösterildi. Kategorik değişkenler için kıkare analizi yapıldı ve frekans ve yüzde şeklinde gösterildi. İstatistiksel önemlilik için  $p<0.05$  değeri kabul edildi. İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 15.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois) programı kullanıldı.

### 3. Bulgular ve Analizler

Çalışmaya alınan 1829 hastanın ortalama yaşı  $49.3 \pm 16.5$  idi. Hastaların 1057'si (%57.7) kadın olup yaş ortalaması  $48.3 \pm 16.1$  iken 772'si (%42.2) erkek olup yaş ortalaması  $50.1 \pm 17,0$  idi. *H. pylori* 1099 (%60.1) hastada negatif iken, 314'ü erkek (%40.41) ve 416'sı kadın (%39.13) toplam 730 (%39.9) hastada pozitif. Kadın ve erkekler hastalar arasında *H. pylori* sıklıkları açısından istatistiksel anlamlı bir fark gözlenmedi ( $p > 0.05$ ). *H. pylori* pozitif saptanan hastaların %57'inde hafif, %30'unda orta, %13'ünde ağır şiddette

pozitiflik rapor edildi. *H. pylori* pozitifliği yaş gruplarına göre incelendiğinde; 14–30 yaş, 31–45 yaş, 46–60 yaş ve 61–95 yaş gruplarında *H. pylori* sıklığı sırasıyla 143/287 (%49.8), 212/463 (%45.7), 235/609 (%38.5), 140/470 (%29.7) idi (Tablo 1). 14-30 yaş grubunda *H. pylori* sıklığı en yüksek ve 61-95 yaş grubunda en düşük olarak bulundu. 14-30 yaş ile 31-45 yaş grupları ve 46-60 ile 61-95 yaş grupları arasında *H. pylori* sıklığı bakımından istatistiksel anlamlı bir fark bulunamadı. Fakat yaş grupları dağılımına göre 45 yaş altı hastalarda, 45 yaş üstü hastalara göre *H. pylori* sıklığı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ( $p=0.001$ ). Histopatolojik incelemede, nonatrofik gastrit, atrofik gastrit, intestinal metaplazi ve normal histoloji gözlenen hastalarda *H. pylori* sıklığı sırasıyla %47.8, % 40.7, % 27.0, % 18.5 ve % 6.1 olarak saptandı (Tablo 1).

**Tablo 1**

Yaş gruplarına ve histolojik bulgulara göre *Helicobacter pylori* sıklıkları

Değişkenler	Toplam n(%)	H.P (+) n(%)	H.P (-) n(%)
Yaş grupları			
14-30	287 (%15.6)	143 (%49.8)	144 (%50.1)
31-45	463 (%25.3)	212 (%45.7)	251 (%54.2)
46-60	609 (%33.3)	235 (38.5)	374 (%61.4)
61-95	470 (%25.6)	140 (%29.7)	330 (%70.2)
Histoloji			
Nonatrofik gastrit	1410 (%77.0)	624 (%47.8)	736 (%52.2)
Atrofik gastrit	27 (%1.5)	11 (%40.7)	16 (%59.3)
İntestinal metaplazi	81 (%4.4)	18 (%27.0)	63 (%73.0)
Malignite	27 (%1.5)	5 (%18.5)	22 (%81.5)
Normal	284 (%15.5)	17 (%6.1)	267 (%93.9)

### 4. Tartışma ve Sonuç

Gastrointestinal endoskopi, gastro-intestinal hastalıkların ve *H. pylori* infeksiyonun tanısında yaygın olarak kullanılmaktadır(9). Bununla birlikte Maastricht III konsensus raporu persistan

dispepsi sikayeti olan 45 yaş altındaki hastalarda "test ve tedavi" stratejisini yani non invazif *H.pylori* testi yapıp tedavi verilmesini ilk seçenek olarak önermektedir (11). Günümüzde *H. pylori* infeksiyonunun tespitinde kullanılan çeşitli tanısal metotlar mevcuttur. Bu

metotlar endoskopik gastrik mukoza biyopsisi gerektiren invaziv metotlar ve endoskopi gerektirmeyen noninvaziv metotlar olarak ikiye ayrılmaktadır. İnvaziv testler; kültür, histopatolojik test, hızlı üreaz testi ve PCR; noninvaziv testler ise ÜNT, serolojik testler ve HpDA'dan oluşmaktadır.(8,9). Noninvaziv testlerin geniş toplumlarda yaygın kullanımını kısıtlayan bazı dezavantajları mevcuttur. ÜNT ve HpDA testi ile aktif *H. pylori* infeksiyonunu tespit edebilirken, serolojik testler kişinin *H. pylori* infeksiyonu ile karşılaşmış olduğunu gösterir ancak *H. pylori*'e karşı oluşan antikolar eradikasyondan sonrada aylarca pozitif kalabildiğinden geçirilmiş veya aktif infeksiyon ayırımı yapılamaz (8,9,12). ÜNT oldukça duyarlı, özgün ve tanısal doğruluğu yüksek bir noninvaziv testtir fakat pahalıdır, eğitimli personel ve kompleks cihazlar gerektirmektedir (9,12). *H. pylori* infeksiyonunun tespiti ve eradikasyonun değerlendirilmesinde kullanılan HpDA; ucuz, kolay ve pratik bir testtir ancak duyarlılık ve özgüllüğü test kitinde kullanılan antikor tipine bağımlı olarak değişebilmektedir (13). İnvaziv yöntemlerden olan hızlı üreaz testi %85'in üzerinde duyarlılık ve %95 'in üzerinde özgüllük değerlerine sahiptir (14). Mukoza biyopsi örneklerinin PCR ile incelenmesi maliyetinin yüksek olması ve uygulama koşullarının zorluğu nedeniyle bugün daha çok araştırmaya yönelik çalışmalarda kullanılan bir yöntemdir. Biyopsi örneklerinde, mide sıvısında ve dışkıda PCR ile *H. pylori* tespit edilebilmektedir. Bu yöntemin duyarlılığı ve özgüllüğü %95 'in üzerindedir (8,14). Kültür ve histopatolojik inceleme *H. pylori* infeksiyonunun tansında en iyi ve en değerli tanı yöntemlerindedir. Kültürün duyarlılığı %70-95, özgüllüğü ise %100 olarak bildirilmektedir.(8,9). Bizim çalışmamızda antrum-korpus biyopsisi alınan hastalarda *H. pylori* histopatolojik olarak incelendi. Ayrıca *H. pylori* varlığı yanında yoğunluğu da incelendi.

Çalışmamızda endoskopi yapılan hastaların %39.9'unda histopatolojik inceleme ile *H. pylori* infeksiyonu pozitif olarak tespit edildi. Literatürle uyumlu şekilde kadınlar ve erkekler arasındaki *H. pylori* sıklığı benzerdi (15,16). Türkiye'nin değişik bölgelerinde ve değişik tarihlerde yapılan diğer çalışmalarda, *H. pylori* sıklığının %43-88,6 arasında tespit edildiği ve sıklığın bölge ve yaş gruplarında değişkenlik gösterdiği, son yıllarda yaşla birlikte azalma eğiliminde olduğu bildirilmektedir (6,7,17) Özardalı ve arkadaşları (18) 1998 yılında, Uyanıkoğlu ve arkadaşları (16) 2012 yılında gerçekleştirdikleri, Şanlıurfa yöresini kapsayan ve farklı endoskopik tanıları olan olguları içeren çalışmalarında; *H. pylori* pozitifliğini sırasıyla %89.8 ve %71 olarak bildirmiştir. Konakçı ve arkadaşları (15) 2010 yılında dispepsi şikayeti nedeniyle endoskopik biyopsi yapılan 218 hastanın %50.5 inde *H. pylori* pozitifliği saptamışlardır. Konya bölgesinde yapılan çalışmalarda; Kesli ve arkadaşları (19) 2010 yılında dispepsi şikayetleriyle başvuran, endoskopik mide biyopsisi yapılan 168 hastanın %36.6 da, Korkmaz ve arkadaşları (13) 2012 yılında endoskopi yapılan 198 dispepsili hastanın %45.4 de *H.pylori*'yi pozitif olarak saptamışlardır. Bu sonuçlar bizim çalışmamızla uyumluluk göstermesine karşın İç Anadolu Bölgesinde yer alan yakın çevremizdeki diğer illerde ve Konya'da 2003-2008 yılları arasında yapılan çalışmalarda *H. pylori* antijen prevalansı; Sivas'ta %70.1 (20), Konya'da %64 - %44.2 (21,22) ve Kayseri'de %58.4 (23) olarak bildirilmiştir. Bu çalışmalar *H. pylori* sıklığının yıllara ve bölgelere göre değişiklik gösterdiği, batı toplumlarında ve Türkiye'nin batısında nispeten daha düşük olduğunu göstermektedir. *H.pylori* pozitifliği sıklığının bu çalışmalar ve bizim çalışmamızda farklı olması, çevresel nedenler, hijyen, düşük eğitim seviyesi, bölgesel geri kalmışlık, önceden gastrointestinal endoskopi yapılması ve

daha az eradikasyon verilmesi gibi çeşitli risk faktörlerinin incelenen popülasyondaki mevcudiyetine bağlı olabilir (1-3). Megraud ve arkadaşları ileri yaşlarda atrofik gastrit insidansının artmasıyla, *H. pylori*'nin ekolojik yuvasını kaybettiği ve sıklığının azaldığını göstermiştir (24). Histotopolojik incelemede, nonatrofik gastrit, atrofik gastrit, intestinal metaplazi ve normal histoloji gözlenen hastalarda *H. pylori* sıklığı sırasıyla %47.8, % 40.7, % 27.0, % 18.5 ve % 6.1 olarak saptandı. Açık ve arkadaşları yaptıkları çalışmada *H. pylori* sıklığı açısından yaş gurupları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (25). Bununla birlikte Uyanikoğlu ve arkadaşları (16), 14-30 yaş gurubunda en yüksek ve 46-60 yaş gurupları arasında en düşük oranda *H. pylori* saptanmakla birlikte aralarında istatistiksel anlamlı fark bulunmadığını bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da

benzer şekilde en yüksek *H. pylori* sıklığı 14-30 yaş gurubunda gözlemekle birlikte bu çalışmalardan farklı olarak 45 yaş üstü hastalarda, 45 yaş altı hastalara göre *H. pylori* sıklığı istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük saptandı ( $p=0.001$ ). 14-30 yaş gurubunda *H. pylori* sıklığının daha yüksek olması bu yaş gurubunda daha az eradikasyon tedavisi uygulanması ve 45 yaş üstü hasta gurubunda atrofik gastrit insidansının artmasından kaynaklanabilir. Konya bölgesinde üst GİS endoskopisi yapılan hastalardaki histolojik incelemede *H. pylori* sıklığı %39,9 olup cinsiyetler arasında anlamlı fark yoktur. *H. pylori* sıklığı 45 yaş ve altındaki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir. *H. Pylori* sıklığının yüksek olduğu bölgelerde; persistan dispepsi sikayeti olan 45 yaş altındaki hastalarda "test ve tedavi " stratejisinin maliyet etkin olacağı düşünülmüştür.

## KAYNAKLAR

1. Suerbaum, S. Michetti, P. (2002). *Helicobacter pylori* infection. *N Engl J Med.* 347(15):1175-86.
2. Lehours, P. Yılmaz, O. (2007). Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter.* 12(1):1-3
3. Yücel, T. Aygün, D. Sen, S. Yücel, O. (2008). The prevalence of *Helicobacter pylori* and related factors among university students in Turkey. *Jpn J Infect Dis.* 61(3): 179-83.
4. Hestvik, E. Tylleskar, T. Kaddu-Mulindwa, DH, et al. (2010). *Helicobacter pylori* in apparently healthy children aged 0-12 years in urban Kampala, Uganda: a community-based cross sectional survey. *BMC Gastroenterol.* 10:62-6.
5. Tünger, Ö. (2008). *Helicobacter pylori* enfeksiyonları. *İnfeksiyon Dergisi.* 22(1):107-15
6. Karaaslan, H. Bektaş, M. Soykan, İ. Bozkaya, H. Bahar, K. Özden, A. (2003). Türkiye'de gönüllü kan donörlerinde *Helicobacter pylori* seroprevalansı. *Türk J Gastroenterol.* 14(suppl 1):SBO3/1
7. Göral, V. Özdal, B. Kaplan, A. Şit, D. Danış, R. (2005). Diyarbakır ilinde *Helicobacter pylori* antikör prevalansı. *Akademik Gastroenterol Derg.* 5:47-50.
8. Granstrom, M. Lehours, P. Bengtsson, C. Mégraud, F. (2008). Diagnosis of *Helicobacter pylori*. *Helicobacter.* 13(1):7-12.
9. McNulty, C.A. Lehours, P. Mégraud, F. (2011). Diagnosis of *Helicobacter pylori* Infection. *Helicobacter.* 16(1):10-8.
10. Koneman, E.W. Allen, S.D. Janda, W.M. Schreckenberger, P.C. Winn, W.C. (2006). Color of Atlas and Textbook of diagnostic Microbiology. 6th ed. *Philadesphia: Lippincott-Raven Publishers.* 403-8.
11. Malfertheiner, P, Megraud, F, O'Morain, C. et al. (2007). Current

- concepts in the management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht III Consensus Report. *Gut*. 56(6):772-12.
12. Vakıl, N. Vaira, D. (2004). Non-invasive tests for the diagnosis of *H. pylori* infection. *Rev Gastroenterol Disord*. 4(1):1-6.
  13. Korkmaz, H. Kesli, R. Karabağlı, P. Terzi, Y. (2013). Comparison of the diagnostic accuracy of five different stool antigen tests for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*. 18(5):384-91.
  14. Bytzer, P. Dahlerup, J.F. Eriksen, J.R. Jarbøl, D.E. Rosenstock, S. Wildt, S. (2011). Danish Society for Gastroenterology. Diagnosis and treatment of *Helicobacter pylori* infection. *Dan Med Bull*. 58(4):C4271.
  15. Konakçı, N. Gülten, M. İbanoğlu, M.S. ve ark. (2010). Kronik Aktif Gastritli Olgularda *Helicobacter Pylori* Sıklığı. *Uludağ Üni Tıp Fak Derg*. 36(1):7-10
  16. Uyanikoğlu, A. Coskun, M. Binici, D.N. ve ark. (2012). Endoskopi yapılan hastalarda *Helicobacter pylori* sıklığı. *Dicle Med J*. 39(29):197-200.
  17. Bulut, M. Armağan, E. Kıyıcı, M. Balcı, V. Atar, N. Gürel, S. (2004). Acil Servise Epigastrik Ağrı Yakınmasıyla Başvuran Hastalarda *Helicobacter Pylori* Sıklığı ve Tanıda Kalitatif Serum Ig G Testinin Yeri. *Uludağ Üni Tıp Fak Derg*. 30(1):7-10.
  18. Özardalı, H.İ. Bitiren, M. Nazlıgül, Y. Yılmaz, N. (1998). Şanlıurfa yöresinde noneroziv gastritlerde *Helicobacter pylori* sıklığı. *Genel Tıp Derg*. 8(1):149-52
  19. Kesli, R. Göktürk, H.S. Erbayrak, M. Karabağlı, P, Terzi, Y. (2010). Comparison of the diagnostic values of the 3 different stool antigen tests for the noninvasive diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *J Investig Med*. 58(8):982-6.
  20. Alim, A. Ataş, A.D. Güneş, T. ve ark. (2004). Sivas ili merkezinde semptomatik ve asemptomatik yetişkin bireylerde *Helicobacter pylori* seroprevalansı. *CÜ Tıp Fak. Derg*. 26:75-80
  21. Kalem, F. Özdemir, M. Baysal, B. (2010). Investigation of the presence of *Helicobacter pylori* by different methods in patients with dyspeptic complaints. *Mikrobiyol Bult*. 44:29-34.
  22. Özdemir, M. Baykan, M. (2005). Dispeptik hastalarda *H. pylori* enfeksiyonu tanısında *H. pylori* gaita antijeninin tanı değerinin incelenmesi. *Genel Tıp Derg*. 15:65-70
  23. Arslan, D. Tahan, F. Demir, F. Taşkın, İ. (2006). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Polikliniğine başvuran sağlıklı çocuklarda *Helicobacter pylori* enfeksiyonunun seroprevalansı ve bunu etkileyen faktörler. *Erciyes Tıp Derg*. 28:192-6.
  24. Megraud, F. (1993). Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection: *Helicobacter pylori*. *Gastroenterology Clin Nort America*. 22(1):73-88.
  25. Açık, Y. Gülbayrak, C. Dönder, E. Yalnız, M. (2003). Fırat tıp merkezine dispeptik yakınmalarla başvuran hastalarda *Helicobacter pylori* sıklığı ve etkileyen faktörler. *O.M.Ü. Tıp Dergisi*. 20(1):82-8