

Afyon bölgesinde *Helicobacter pylori* enfeksiyon sıklığı*

Mustafa Altındış

Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon

Amaç: Afyon ilinde değişik yaş ve risk gruplarında, *H.pylori* sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Farklı yaş ve cinsiyetlerde sağlıklı kişilerden, risk grubundaki bireylerden ve dispeptik yakınmaları olan hastalardan anket formu ile demografik özellikler, meslek-risk grubu bilgileri yanı sıra dispeptik yakınmalarının olup olmadığı araştırılmış, olgulardan (158 kadın, 279 erkek, toplam 437 kişi) alınan kanlarda *H.pylori* IgG antikorları mikroELISA yöntemi ile araştırılmıştır. Onarlı yaş gruplarına göre yedi bölüme hastalar, meslek grupları olarak da sınıflandırılmıştır. **Bulgular:** Ortalama *H.pylori* sıklığı % 79.7 olarak saptanmış, meslek grupları arası istatistiksel farklılık araştırıldığında; kombina çalışanlarındaki yükseklik ile çocuklarda düşük sonuç anlamlı bulunmuştur. Kadınlarda *H.pylori* IgG sıklığı daha yüksek (% 84.8) bulunmuş, 0-10 yaş grubunda % 27.3, 11-20 yaş grubunda % 57.1, 21-30'da % 83.6, 31-40'da % 88.8, 41-50'de % 83.6, 51-60'da % 82.9, 60 yaş üzerinde ise % 82.3 oranında *H.pylori* pozitifliği saptanmıştır. Olguların % 37.6'sında dispeptik yakınma öyküsü saptanmış, dispeptik yakınmaların varlığı ile *H.pylori* IgG pozitifliği arasında korelasyon saptanamamıştır. **Sonuç:** Ortalama *H.pylori* sıklığı % 79.7 olarak belirlenmiş, risk gruplarından kombina çalışanlarında *H.pylori* sıklığı yüksek bulunmuştur.

Anahtar kelimeler:*H.pylori*, risk grupları, insidans

Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in Afyon region

Objective: Aim of this study was to determine incidence of the *H.pylori* infection in various age and risk groups living in Afyon. **Methods:** We applied a questionnaire form to healthy people and people at high risk group and who complained of dyspepsia (158 female, 279 male, total 437) of different ages and sexes. Serum samples were obtained for the investigation of *H.pylori* IgG by microELISA. They were separated into 7 groups according to their ages and they were also grouped according to their professions. We detected *H.pylori* IgG antibody in sera of cases and used Virotech kits by means of ELISA for this procedure. **Results:** Average incidence was found 79.7% while this value was higher for workers employed in meat-processing areas and lower for children. Women had a higher rate of positivity (84.8%). Incidence of *H. pylori* IgG were 27.3% for 0-10, 57.1% for 11-20, 83.6% for 21-30, 88.8% for 31-40, 83.6% for 41-50 and 82.9% for 51-60 age group and 82.3% for over 60 years. 37.6% of cases had dyspeptic complaints and there was no significant correlation between these complaints and *H. pylori* IgG positivity. **Conclusion:** Average incidence is 79.7% in the study group while this value is higher for workers employed in meat-processing areas.

Key words: *H.pylori*, risc groups, incidence

Genel Tıp Derg 2001;11(3):109-113.

İnsan mide mukozasında spiral şeklinde bakterilerin varlığı bu yüzyılın başında Krienitz tarafından bildirilmiş, 1983'de Warren ve Marshall yangılı insan mide mukozasında spiral bakterileri izole etmiş

ve Campylobacter-Like organisms (CLO) olarak adlandırmışlardır. Daha sonraki çalışmalarda bu bakterinin farklı özellikleri saptanmış ve *Helicobacter* cinsi içinde yer verilmiştir (1). *H.Pylori*, başta duodenal ülser ve tip B gastritin sebepleri arasında kabul edilmekte ve gastrik karsinomaların risk faktörü olduğu öne sürülmektedir (2-5). Lin ve ark. (6) ile Holtman ve ark. (7) duodenal ve gastrik ülserle *H.pylori* arasında anlamlı bir ilişki

*XXIX. Türk Mikrobiyoloji Kongresi'nde (8-13 Ekim 2000, Antalya) serbest bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışma adresi: Dr.Mustafa Altındış, Dumlupınar Mah. Karagözoğlu Sok Alimoğlu Ap. No 25 03200-Afyon

saptamalarına rağmen, gastrik adenokarsinomlar ve ülsersiz dispeptik olgular arasında istatistiksel anlamlılık bulamamışlardır. Koroner kalp hastalarında da *H.pylori* seropozitifliğinin kontrol gruplarına oranla anlamlı şekilde yüksek olduğu ortaya konulmuştur (8).

Serum *H.pylori*'ye karşı antikor titrajının belirlenmesi, *H.pylori* varlığını ortaya koymada kullanılan indirekt tanı yöntemlerinden birisidir. Antijen ise hem mide sıvısında hem de serumda aranabilmektedir. Araştırmacılar (9,10) *H.pylori* ile enfekte olan kişilerde IgG ve IgA antikorlarını yüksek düzeyde saptarken, normal kişilerde titraji ya çok düşük bulmuşlar ya da hiç belirleyememişlerdir. Goodwin ve ark. (11) antikor seviyesini gastritin şiddeti ile doğru orantılı olduğunu, fakat *H.pylori* miktarı ile orantılı olmadığını göstermişlerdir. Serumda *H.pylori*'ye karşı oluşan antikorlar enfeksiyon iyileştikten sonra bile uzun süre kalabilirler. Kronik olarak enfekte hastalarda bu antikorların düzeyi çok yüksektir, ancak koruyucu önemi yoktur (12).

Gelişmiş ülkelerde, asemptomatik bireylerde, geçirilmiş *H.pylori* enfeksiyonun sıklığı 30 yaşın altında % 20, 60 yaş üzeri bireylerde % 60 bulunmuştur (3). Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan erişkinlerde bu oranın % 80'in üzerinde bulunduğu bildirilmiştir (3). Ayrıca aynı toplumun değişik etnik gruplarındaki bireylerinde yapılan çalışmalarda istatistiksel anlamlılık gösteren farklılıklar vardır. Örneğin, sıklık siyah ırkta % 44 ve İspanyol asıllılarda % 38 iken, beyaz ırkta % 14 gibi düşük düzeylerde bulunmuş, cinsiyetler arası bir fark bildirilmemiştir (13). Temel risk faktörleri hijyenik koşulların sağlanmaması ve temizlik alışkanlıklarının yetersizliğidir. Aile içi enfeksiyon bulaşması yakın temaslıdır ve özellikle gelişmemiş ülkelerdeki sıklığı temizlik alışkanlıklarının yeterli olmaması ile bağlantısını ortaya koymaktadır (14). Fekal-oral veya oral-oral bulaşma yolu tartışmalı olup, doğal bulaşma gastrik sıvıyla temas ile olur. Aklorhidrik mukus kusmuğunun *H.pylori* taşıdığına gösterilmesi gastro-oral bulaşma savını desteklemiştir (15). Gastrik entübasyonla doğrudan bulaşma olduğu ve endoskopistlerde *H.pylori* seropozitifliğinin yüksek olduğu bildirilmiştir (16). Laboratuvar çalışmalarıyla fekal-oral ve oral-oral bulaşmaya deliller bulunmuştur, ancak sudan veya hayvanlardan

bulaşma olmadığı konusunda henüz yeterli kanıt yoktur (17-19).

Afyon ve yöresinde *H.pylori* enfeksiyonuna yönelik bir seroprevalans çalışması ilk defa yapılmakta ve yöremizle ilgili risk faktörlerine işaret edilmektedir. Çalışmada değişik yaş ve meslek gruplarına ait farklı risk populasyonlarında *H.pylori* sıklığının saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada, değişik yaş ve cinsiyetlerde sağlıklı bireylerden (çocuklar ve kamu çalışanları), risk gruplarından olduğu düşünülen kişilerden (gıda, sağlık ve kombina çalışanları) ve dispeptik yakınmaları ile polikliniklerimize başvuran hastalardan bir anket formu ile demografik özellikleri, meslekleri-risk grubu sorgulamaları yanı sıra dispeptik yakınmalarının olup olmadığı araştırılmış, toplam 437 bireyden alınan kanlardan ayrılan serumlarda *H.pylori* IgG antikor düzeyleri mikroELISA yöntemi ile Virotech ticari kitleri kullanılarak çalışılmış, verilerin yaş, cinsiyet ve meslek gruplarına göre dağılımı belirlenmiştir. Yaşlarına göre yedi gruba ayrılan (0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60 ve >60) hastalar, meslek grupları olarak da sınıflandırılmış ve bireyler daha çok gıda sektöründe çalışanlar arasından seçilmeye özen gösterilmiştir (Tablo 1). İstatistiksel inceleme ki-kare testi ile yapılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya kabul edilen kişilerin yaş ortalaması 33.4 ± 14.3 yıl, yaş aralığı 3-65 yıl, 158'i kadın (% 36.1), 279'u erkek (% 63.9), toplam 437 bireyde ortalama *H.pylori* sıklığı % 79.7 olarak saptanmıştır (Tablo 1). *H.pylori* IgG pozitif vakaların % 38.5'i kadınlardan, % 61.5'i erkeklerden oluşmakta birlikte, kadınların % 84.4'ünde, erkeklerin % 76.7'sinde *H.pylori* IgG pozitifliği saptanmıştır. Yaş gruplarına göre dağılım gözden geçirildiğinde 0-10 yaşlarında % 27.3, 11-20 yaşlarında % 57.1, 21-30 yaşlarında % 83.6, 31-40 yaşlarında % 88.8, 41-50 yaşlarında % 83.6, 51-60 yaşlarında % 82.9, 60 yaş üzerinde ise % 82.3 oranında *H.pylori* IgG pozitif bulunmuştur (Tablo 2). Olgularımızın % 37.6'sında dispeptik yakınma öyküsü saptanmış, dispeptik yakınmaların varlığı ile *H.pylori* IgG varlığı arasında tam bir korelasyon bulunmamakla birlikte, üniversitemizin

değişik birimlerindeki kantin, çay salonu ve yemekhanelerde çalışanlarda dispepsi sıklığı % 22.2, *H.pylori* IgG sıklığı ise % 92.0 olarak belirlenmiş, kombina çalışanlarında % 61.7 oranında dispeptik yakınma öyküsü varlığı saptanmış, bu grupta *H.pylori* IgG pozitifliği de % 93.3 oranında bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 1. Çalışma gruplarının demografik özellikleri ve *H.pylori* sıklığı (%)

Çalışma grupları	Sayı	Yaş (yıl)	Kadın		Erkek		<i>H.pylori</i> IgG (+) (%)
			n	%	n	%	
Gıda	63	37.5±23.1	23	36.5	40	63.5	92.0
Kamu	110	31.5±12.4	41	37.3	69	62.7	89.0
Sağlık	83	27.3±8.6	24	29.0	59	71.0	80.7
Kombina pers.	123	34.1±17.5	47	38.0	76	62.0	93.3
Yaşlılar	37	58.1±5.4	12	32.4	25	67.6	72.9
Çocuklar	21	11.6±4.3	11	51.8	10	48.2	42.8
Toplam	437	33.4±14.3	158	36.1	279	63.9	79.7

Tablo 2. Seropozitif olguların yaşlara ve cinsiyetlere göre dağılımı

Yaş grupları	Kadın		Erkek		<i>H.pylori</i> IgG (+)	
	n	%	n	%	n	%
0-10 (n=11)	1	45.4	2	27.3	3	27.3
11-20 (n=21)	5	23.8	7	33.3	12	57.1
21-30 (n=116)	31	31.0	61	52.6	92	83.6
31-40 (n=114)	44	40.7	52	48.1	96	88.8
41-50 (n=110)	31	33.7	61	66.3	92	83.6
51-60 (n=47)	16	34.0	23	66.0	39	82.9
>60 (n=17)	6	42.9	8	57.1	14	82.3
Toplam (n=437)	134	38.5	214	61.5	348	79.7

Tablo 3. Çalışma gruplarında dispeptik yakınmalar ve *H.pylori* sıklığı

Çalışma grupları	Sayı	Dispeptik yakınma (%)	<i>H.pylori</i> IgG (%)
Gıda	63	22.2	92.0
Kamu	110	40.9	89.0
Sağlık	83	51.8	80.7
Kombina personeli	123	61.7	93.3
Yaşlılar	37	29.7	72.9
Çocuklar	21	9.5	42.8
Toplam	437	37.6	79.9

Tartışma ve sonuç

Asemptomatik erişkinlerin % 20'sinde, ülseri olmayan dispepsili hastaların % 60-90'nında ve duodenal ülserli bireylerin % 60-100'ünde *H.pylori* bulunduğu bildirilmiştir (20). Velai ve arkadaşlarının

(1) çalışmasında gastroentestinal yakınması olan 100 hastadan alınan mide antral biyopsi örneğinde, üreaz deneyi, *H.pylori* izolasyonu ve bakterinin varlığı ve bu hastaların kan serumlarında da bakteriye karşı oluşan *H.pylori* IgM ve IgG antikorları araştırılmış, 47'sinde bakteri izole edilmiş, üreaz deneyi % 83 pozitif bulunmuş, bakterilerin üretildiği hastaların % 23'ünde spesifik IgM titresinin, % 62'sinde IgG titresinin yüksek bulunduğu bildirilmiştir. Marshall ve ark. (21) CLOtest ile yaptıkları üreaz deneyinde, kültür pozitif olan hastalarda 20. dakikada % 75'inde, 24. saatte ise tamamında pozitif bulmuşlardır. Tanıda ve taramalarda serolojik testler üzerine de çalışmalar yapılmış, IgG ve IgA antikorlarını *H.pylori*'ye daha spesifik olduğunu, IgM'nin ise yeterince özgün olmadığı bildirilmiştir (1). *H.pylori* izole edilen veya patolojik olarak gastrit tanısı konulan olgularda saptanan *H.pylori* spesifik IgG ve IgA düzeylerinin, *H.pylori* izole edilmeyen ve tanı konulmamış hastalardan daha yüksek bulunduğu da bildirilmiştir (1). 20 yaş altında IgG ve IgA antikorların nadiren görüldüğü, görülme sıklığının yaşla yükseldiği ve 60 yaş üstünde % 50 ve yukarısı oranlara vardığı saptanmıştır (1).

Birçok çalışmada (5,22-24) çocukluk döneminde yakın temasın doğrudan *H.pylori* bulaşmasında belirleyici olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da yaşla prevalans artışının saptanması adı geçen çalışmanın bulguları ve genel gözlemlerle uygunluk göstermektedir.

Çalışmamızın temel bulgularından birisi de erkeklerle kadınlar arasındaki *H.pylori* IgG pozitifliği farklılığı olmuştur. Çeşitli ırklardan oluşan kümelerde yapılan bir çalışmada (25), erkek nüfusun kadın nüfustan daha sık *H.pylori* enfeksiyonundan etkilendiği ve yaşamlarının daha sonraki dönemlerinde bu bulaşmanın risk faktörünü oluşturduğu hastalıklara daha sık maruz kaldıkları bildirilmiştir. Sözü edilen çalışmada, Afrika ve İspanyol etnik kökenin, artan yaşın, gelişmekte olan ülkelerde doğmanın, düşük gelir ve eğitim düzeylerinin risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda, grupların tamamının gelir düzeyleri tam olarak saptanamamış olmasına rağmen, grupların benzer gelir düzeyli bireylerden oluştuğu kanısındayız. Diğer bazı araştırmacılar gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelere seyahat edenlerin (26), diş hekimlerinin (27), diyabetli hastaların (28) ve

öğrenme güçlüğü çeken çocukların (29) risk grupları olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Çalışmamızda grda çalışanlarında % 92.0, Kombina personelinde % 93.3, sağlık çalışanlarında % 80.7 oranında *H.pylori* IgG pozitifliği saptanırken, risk dışı diğer kamu görevlilerinde bu oran % 89.0 olarak belirlenmiştir. Sonuçlarımıza göre risk grubu ile risk dışı bireylerde *H.pylori* IgG oranları birbirine yakın bulunmuştur.

Nazlıgül ve ark. (30) Şanlıurfa bölgesinde değişik yaş gruplarından 189 kişide CLOtest ile *H.pylori* araştırdıklarında, % 71 oranında pozitif olgu saptamış ve artan yaşla *H.pylori* pozitifliği arasında doğrusal bir ilişki olmadığını, pozitifliğin >25 yaş grubunda pik yaptığını bildirmişlerdir. Karabiber ve ark. (31) değişik yaş gruplarından oluşan sağlıklı 114 kişide *H.pylori* antikor sıklığını % 40.3 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda farklı yaş ve cinsiyette değişik risk grupları ile normal popülasyondan oluşan hasta grubumuzda *H.pylori* IgG sıklığı % 79.7 olarak saptanmıştır.

Gelişmiş ülkelerde, asemptomatik nüfus kümelerinde *H.pylori* seropozitiflik % 20'nin altında ve 60 yaş üzeri kümelerde % 60 iken, gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalarda (3) bu oranın % 80 veya daha yüksek oranlarda bulunduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda bulunan % 79.7'lik seropozitiflik oranı Brezilya (% 66) ve Tayvan (% 54.4) gibi gelişmekte olan ülkelerle benzeşmektedir (32,33). Danimarka (% 23.7) ve Finlandiya (% 10.2) *H.pylori* prevalansları ile çalışma sonuçlarımız arasında belirgin fark gözlenmektedir (34,35).

H.pylori enfeksiyonu prevalansı endüstrilemiş ülkelerde son yıllarda giderek azalmaktadır. Dorta ve ark. (36) İsviçre kırsalında 161 adölesan arasında ELISA yöntemi ile Anti *H.pylori* antikorlarını araştırmışlar, 25 bireyde (% 16) pozitif sonuç saptamışlardır. İsviçre'li erişkinlerde *H.pylori* enfeksiyon prevalansı % 24'dür (36). Güney Avrupa'da daha yüksek prevalanslar saptanmıştır (37).

Sonuç olarak, bu çalışmada diğer birçok araştırmacının bulguları ile uyumlu olarak seropozitifliğin yaşla arttığı belirlenmiştir. Genelde erkek popülasyonda daha fazla seropozitiflik oranı bulunmakla birlikte, bizim çalışmamızda kadınlarda daha yüksek olarak gözlenmiştir. Bölgemizde saptadığımız *H.pylori*

sıklığı dikkate alınacak olursa, *H.pylori* enfeksiyonuyla savaşımın ileride doğacak sağlık harcamalarını azaltacağı savı ile daha geniş alana yayılmış tarama ve eğitim çalışmalarının gerekliliği açıktır.

Kaynaklar

1. Velai F, Bozkaya E, Özdi S, Badur S, Arıcı S. Helicobacter pylori enfeksiyonları tanısında kullanılan hızlı üreaz deneyi, bakteri izolasyonu ve ELISA yöntemlerinin değerlendirilmesi. Türk Mikrobiyol Cem Derg 1994;24:37-40.
2. Cover TL, Blaser MJ. Helicobacter pylori and gastroduodenal disease. Ann Rev Med 1992;43:135-7.
3. Dooley CP, Cohen H, Fitzgibbons PL, Bauer M, Appleman MD, Perez-Perez GI, et al. Prevalance of Helicobacter pylori infection and histologic gastritis in asymptomatic persons. New Eng J Med 1989;321:1562-4.
4. De Koster E, Buset M, Fernandes E, Deltenre M: Helicobacter pylori: The link with gastric cancer. Eur J Cancer Prev 1994;3:24751.
5. Kalkan A, Bulut V, Bahçecioglu İH, Demirdağ K, Aral M. Elazığ yöresinde helicobacter pylori enfeksiyon seroprevalansı. Türk Mikrobiyol Cem Derg 1997;27:28-32.
6. Lin JT, Wang JT, Wu MS, Wang TH, Lee TK, Chen CJ. Seroprevalence study of Helicobacter pylori infection in patients with gastroduodenal diseases. J Formos Med Assoc 1994;93:122-5.
7. Holtmann G, Goebell H, Holtmann M, Talley NJ. Dyspepsia in healthy blood donors, pattern of symptoms and association with Helicobacter pylori. Dig Dis Sci 1994;39:1090-2.
8. Martin de Argila C, Boixeda D, Canton R, Gisbert JP, Fustes A. High seroprevalence of Helicobacter pylori infection in coronary heart disease. Lancet 1995;29:310-3.
9. Taviloğlu K, Türkoğlu S, Küçük MA, Küçük MA, Akyüz A, Buğra D, et al. Helicobacter pylori tanısında serolojik yöntemin histolojik ve mikrobiyolojik yöntemlerle karşılaştırılması. Türk Mikrobiyol Cem Derg 1994;24:179-83.
10. Hoek FJ, Noach LA, Rauws EA, Tytgat GN. Evaluation of the performance of commercial test kits for detection of Helicobacter pylori antibodies in serum. J Clin Microbiol 1992;30:1525-8.
11. Goodwin CS, Blincow E, Peterson G, Sanderson C, Cherg W, Marshall B, et al. Enzyme linked immunosorbent assay for Campylobacter pyloridis, correlation with presence of Campylobacter pyloridis in gastric mucosa. J Infect Dis 1987;155:488-91.
12. Cutler AF. Testing for Helicobacter pylori in clinical practice. Am J Med 1996;20:355-7.
13. Smoak BL, Kelley PW, Taylor DN. Seroprevalence of Helicobacter pylori infections in a cohort of US Army recruits. Am J Epidemiol 1994;139:513-5.
14. Drum B. Intrafamilial clustering of Helicobacter pylori infections. New Engl J Med 1990;322:359-62.
15. Axon AT. Review article: Is Helicobacter pylori transmitted by the gastro-oral route. Aliment Pharmacol Ther 1995;9:585.

16. Su YC, Wang WM, Chen LT, Chiang W, Chen CY, Lu SN, Jan CM. High seroprevalence of IgG against *Helicobacter pylori* among endoscopists in Taiwan. *Dig Dis Sci* 1996;41:1571-4.
17. Hazell SL, Mitchell HM, Hedges M, Shi X, Hu PJ, Li YY, Lee A, Reiss-Levy E. Hepatitis A and evidence against the communitie dissemination of *Helicobacter pylori* via feces. *J Infect Dis* 1994;170:686-90.
18. Cave DR. Transmission and epidemiology of *Helicobacter pylori* *Am J Med* 1996;20:105-9.
19. Goodman KJ, Correa P. The transmission of *Helicobacter pylori*: A critical review of the evidence. *Int J Epidemiol* 1995;24:875-9.
20. Köksal F, Akan E, Sandıkcı M, Uluhan R, Sandıkcı S, Nikkau H, et al. Üst gastrointestinal endoskopi uygulananlarda *Helicobacter pylori* insidansı. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 1990;20:24-7.
21. Marshall BJ, Warren JR, Francis GJ, Langton SR, Goodwin CS, Blincow ED. Rapid urease test in the management of the *Campylobacter pyloridis*, associated gastritis. *Am J Gastroenterol* 1987;82:200-4.
22. Webb PM, Knight T, Greaves S, Wilson A, Newell DG, Elder J, et al. Relation between infection in with *Helicobacter pylori* and living conditions in childhood: Evidence for person to person transmission in early life. *BMJ* 1994;308:750-3.
23. Veldhuyzen-van Zanten SJ, Pollak PT, Best LM, Bezanson GS, Marrie T. Increasing prevalence of the *Helicobacter pylori* infection with age: Continuous risk of infection in adults rather than cohort effect. *J Infect Dis* 1996;169:434-6.
24. Bartels G, Herrera A, Salas P, Sierra R, Lomonte B. Antibodies to *Helicobacter pylori* in dyspeptic patients, asymptomatic adults and children from Costa Rica. *AP-MIS* 1995;103:428-9.
25. Replogle ML, Glaser SL, Hiatt RA, Parsonnet J. Biologic sex as a risk factor for *Helicobacter pylori* infection in healthy young adults. *Am J Epidemiol* 1995;142:856-8.
26. Lindvist P, Wadstrom T, Giesecke J. *Helicobacter pylori* infection and foreign travel. *J Infect Dis* 1995;172:1135-7.
27. Banatvala N, Abdi Y, Clements L, Herbert AM, Davies J, Bagg J, et al. *Helicobacter pylori* infection in dentists-A case control study. *Scand J Infect Dis* 1995;27:149-53.
28. Oldenburg B, Dieperslot RJ, Hockstra JB. High seroprevalence of *Helicobacter pylori* in diabetes mellitus patients. *Dig Dis Sci* 1996;41:458-60.
29. Harris AW, Douds A, Meurisse EV, Dennis M, Chambers S, Gould SR. Serovalence of *Helicobacter pylori* in residents of a hospital for people with severe learning difficulties. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1995;7:21-4.
30. Nazlıgül Y, Uslusoy H, Yılmaz N, Dalmaz M. *Helicobacter pylori*'nin yaş gruplarına göre dağılımı. XVI.Gevher Nesibe Tıp Günleri. 2000:137.
31. Karabiber N, Türet S, Ülker A, Onaran I. Normal populasyonda *Helicobacter pylori* antikor prevalansı. *Doğa (Tr J Med Sci)* 1992;16:479-482.
32. Oliveira AM, Queiroz DM, Rocha GA, Mendes EN. Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in children of low socioeconomic level in Belo Horizonte-Brazil. *Am J Gastroenterol* 1994;89:2201-4.
33. Teh BH, Lin JT, Pan WH, Lin SH, Wang LY, Lee TK, et al. Seroprevalence and associated risk factors of *Helicobacter pylori* infection in Taiwan. *Anticancer Res* 1994;14:1389-92.
34. Andersen LP, Rosenstock SJ, Bonnevie O, Jorgensen T. Seroprevalence of immunoglobulin G, M and A antibodies to *Helicobacter pylori* in an unselected Danish population. *Am J Epidemiol* 1996;143:1157-9.
35. Ashorn M, Maki M, Hallstrom M, Uhari M, Akerblom HK, Viikari J, Miettinen A. *Helicobacter pylori* infection in Finnish children adolescents: A serologic cross-sectional and follow-up study. *Scand J Gastroenterol* 1995;30:876-80.
36. Dorta G, Fornod P, Andre LB, Grehn M, Gassner M. (Türkçe çeviri) İsviçre'li adölesanlarda düşük *H.pylori* prevalansı. *Helicobacter* 2000;4:42-5.
37. Stroffolini T, Rosmini F, Ferrigno Fortini M, D'amelio R, Matricardi PM. Prevalance of *Helicobacter pylori* infection in a cohort of Italian military students. *Epidemiol Infect* 1998;120:151-5.