

**Relationship between ABO blood groups and seroprevalence of *Helicobacter pylori* in young adults in Tehran, Iran**

Khodarahmi<sup>\*</sup>.P

Branch of Parand, Islamic ,Assistant Professor  
Azad University, Tehran, Iran

**ABSTRACT**

The association between ABO blood groups and *Helicobacter pylori* seroprevalence is still controversial. We aimed to study the association between ABO/Rh antigens and IgG seropositivity in an Iranian adult population for the first time. Blood samples of 300 healthy young adults aging 18-30 years were collected for *H. pylori* antibody detection and ABO/Rhesus blood group antigen typing. 51.2 %, 49.5 %, 52.5 % and 60.0 % of cases with blood groups O, A, B and AB were seropositive, respectively. The frequency of seropositivity was not statistically different among the four blood groups ( $P = 0.843$ ). No association was found between seropositivity and either Rh antigen ( $P = 0.850$ ) or gender ( $P = 0.377$ ). Seropositive individuals were significantly older than seronegative ones ( $24.48 \pm 3.72$  years vs.  $23.25 \pm 3.88$  years;  $P = 0.006$ ). There was a sharp increase in the prevalence of seropositivity in the 21-24 year age group compared to the 18-21 year age group and in the 27-30 year age group compared to 24-27 year age group. Adults in Iran seem to be more prone to new *H. pylori* infection in the beginning and the end of their twenties than the years in between.

**Keywords:** *H. pylori*; ABO; Rh; seroprevalence

**ارتباط بین گروه های خونی و شیوع هلیکوباکتر پیلوری در بزرگسالان جوان در تهران**

پروین خداحمی<sup>۱</sup>

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد پرند

**چکیده**

استفاده از محصولات آنزیم سلولاز در صنعت بسیار مورد توجه قرار

ارتباط بین گروه های خونی ABO و شیوع هلیکوباکتر پیلوری هنوز هم مورد بحث است. هدف ما بررسی ارتباط بین آنتی ژن های ABO / Rh و سرولوژی IgG در جمعیت بزرگسال ایرانی برای اولین بار بود. نمونه خون ۳۰۰ فرد بزرگسال سالم و جوان بین ۳۰ - ۱۸ سال برای تشخیص آنتی بادی هلیکوباکتر پیلوری و گروه آنتی ژن های ABO / Rh، جمع آوری شد. ۵۱/۲٪، ۴۹/۵٪، ۵۲/۵٪ و ۶۰٪ از موارد با گروه خونی O، A، B و AB دارای عفونت بودند. فراوانی سرولوژی میان چهار گروه خون از نظر آماری معنی دار نبود ( $P = 0.843$ ). هیچ ارتباطی بین سرولوژی و یا آنتی ژن RH ( $P = 0.850$ ) و جنس ( $P = 0.377$ ) مشاهده نشد. به طور قابل توجهی افراد مثبت بزرگتر از آنهایی که منفی بودند، می باشند ( $24.48 \pm 3.72$  سال در مقابل  $23.25 \pm 3.88$  سال در سال بود،  $P = 0.006$ ). افزایش شدید شیوع سرولوژی در گروه سنی ۲۴-۲۱ سال در مقایسه با گروه سنی ۲۱-۱۸ سال و در گروه سنی ۳۰-۲۷ سال در مقایسه با گروه سنی ۲۷-۲۴ سال وجود دارد. به نظر می رسد در ایران بزرگسالان در شروع و پایان بیست سالگی بیش از سالهای دیگر مستعد ابتلا به عفونت هلیکوباکتر پیلوری می باشند.

**واژه های کلیدی:** H: . پیلوری، ABO، Rh، شیوع سرمی.

## مقدمه

هلیکوباکتر پیلوری (*H.pylori*) شایع‌ترین عفونت باکتریایی مزمن در جهان با شیوع حدود ۹۰ درصد در بزرگسالان در کشورهای در حال توسعه است (Megraud, 1993). عفونت هلیکوباکتر پیلوری مزمن مربوط به بیماری‌های مختلف از جمله ورم مزمن معده (Czinn et al., 1986)، بیماری زخم پپتیک (Ashom, 1995)، (Macarthur et al., 1995, and .., 1990)، لنفوم معده اولیه (Wotherspoon, 1998)، و آدنوکارسینومای معده می‌باشد. (Wu et al., 2001، Parsonnet et al., 1991، Nomura and Stemmermann, 1993).

تنها چند مطالعه انجام شده بر روی اپیدمیولوژی عفونت هلیکوباکتر پیلوری در ایران وجود دارد. مطالعه قبلی در یکی از استانهای ایران شیوع بالای سرطان معده را با فراوانی ۸۹/۲ درصد در بزرگسالان با استفاده از آزمون اوره آز سریع و یا بافت‌شناسی ارزیابی کرده است (Malekzadeh et al., 2004). مطالعه دیگری در دو استان ایران یک فراوانی ۴۷/۵ - ۳۰/۶ درصد در جمعیت ۶-۲۰ سال را نشان داد (Mikaeli et al., 2000). افراد با گروه خونی O است بیشتر مستعد ابتلا به زخم معده مورد توجه

قرار گرفته اند (Mentis et al., 1991). توضیح این است که این افراد دارای گیرنده های بیشتر هلیکوباکتر پیلوری و آنتی ژن های Lewisb، واسطه اتصال هلیکوباکتر پیلوری به مخاط معده می باشند (Boren et al., 1993).

مطالعات قبلی بررسی ارتباط بین گروه های خونی ABO و شیوع هلیکوباکتر پیلوری جنجال برانگیز شده است (Kanbay et al., 2005, Malaty and Nyren, 2003, Wu et al., 2003, Tadege et al., 2005, Hook-Nikanne et al., 1990, Robertson et al., 2003, Klaamas et al., 1997). با این وجود، هیچ مطالعه ای در مورد این موضوع در کشور ما انجام نشده است. بنابراین، ما برای اولین بار به دنبال تعیین فراوانی هلیکوباکتر پیلوری در بزرگسالان جوان در تهران، یک منطقه شهری بزرگ، و همچنین ارتباط آن با گروه‌های خونی ABO می‌پردازیم.

## مواد و روش‌ها

در مجموع ۳۰۰ فرد بزرگسال جوان با سن بین ۱۸ تا ۳۰ سال که برای چک معمول مراجعه کرده بودند، به مطالعه وارد شدند. بیماران با شکایت از سوء هاضمه

با آزمون *chi-square* و برای مقایسه سن آزمون *t-test* استفاده قرار گرفت. از نظر آماری  $P < 0.05$  معنی دار در نظر گرفته شد.

### نتایج

بیماران شامل ۲۰۴ نفر (۶۸ درصد) زن و ۹۶ نفر مرد (۳۲ درصد)، میانگین سن  $۳/۸۴ \pm ۲۳/۸۶$  سال بود. فراوانی گروه های خونی مختلف به شرح زیر است:  $O$  (۴۱ درصد)،  $A$  (۳۱ درصد)،  $B$  (۱۹/۷ درصد) و  $AB$  (۸/۳ درصد). ۲۶۸ نفر (۸۹/۳ درصد) از افراد  $Rh$  مثبت بودند. در مجموع ۱۵۵ نفر از لحاظ سرمی (۵۱/۷ درصد) مثبت بودند. جدول ۱ شیوع سرمی  $H$  پیلوری در گروه های خونی مختلف را نشان می دهد. چهار مورد (۳/۳ درصد) با گروه خون  $O$ ، سه نفر (۳/۲ درصد) با گروه خون  $A$  و چهار نفر (۶/۸ درصد) با گروه خون  $B$  بود که تیتراژ  $IgG$  مشکوک داشته و از تجزیه و تحلیل خارج شدند.

و یا هر گونه شکایت دستگاه گوارش از مطالعه حذف شدند. همه بیماران با رضایت کامل و رضایت نامه ای که توسط کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران به تصویب رسیده بود آگاه شدند.

نمونه خون برای تشخیص آنتی بادی هلیکوباکتر پیلوری و گروه  $ABO$  /  $Rh$  خون جمع آوری شد.  $IgG$  سرم در برابر عفونت هلیکوباکتر پیلوری های تجاری با استفاده از روش  $(ELISA)$  مورد آزمایش قرار گرفت (کیت *Trinity Biotech USA, Jamestown, NY*). این کیت دارای حساسیت ۹۶/۴٪ و دقت ۹۶/۱٪ است. با توجه به دستورالعمل های محصول، بیماران به سه گروه سرولوژی منفی ( $IgG \leq 0.9$ )، مشکوک ( $0.9 < IgG < 1.1$ ) و افراد با سرولوژی مثبت ( $IgG \geq 1.1$ ) طبقه بندی شدند. وضعیت گروه خونی  $Rh / ABO$  با تست آنتی بادی مونوکلونال بررسی شد (سازمان انتقال خون ایران) بررسی شد.

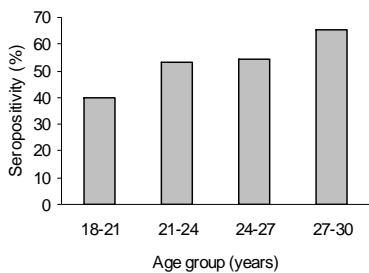
نتایج به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار نمایش داده شده اند. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار *SPSS* انجام شد. توزیع  $ABO$  بین گروه سرمی مثبت و منفی

**جدول ۱- سرولوژی مثبت در گروه‌های متفاوت**

| Blood group | Seropositive, n (%) | Seronegative, n (%) |
|-------------|---------------------|---------------------|
| O (n = 123) | 56 (45.5)           | 63 (51.2)           |
| A (n = 93)  | 44 (47.3)           | 46 (49.5)           |
| B (n = 59)  | 24 (40.7)           | 31 (52.5)           |
| AB (n = 25) | 10 (40.0)           | 15 (60.0)           |

عفونت هلیکوباکتر پیلوری مثبت بودند ( $P = 0.377$ ). افراد مثبت به طور قابل توجهی بزرگتر از منفی می باشند ( $3/72 \pm 24/48$  در مقابل  $3/88 \pm 23/25$  سال،  $P = 0.006$ ). شکل ۱ سرولوژی در چهار گروه سنی ۲۱-۲۴، ۲۴-۲۷ و ۲۷-۳۰ سال را نشان می دهد. اغلب گروه های با سنین بالاتر بیشتر مثبت شدند. دو افزایش قابل توجهی یکی بین اول و دوم و دیگر بین گروه های سنی سوم و چهارم در نمودار مشهود است. در دو گروه سن متوسط، هیچ افزایش قابل توجهی در سرولوژی وجود ندارد.

شکل ۱- سرولوژی مثبت در گروه‌های سنی متفاوت



**بحث**

هلیکوباکتر پیلوری یک باکتری فرصت طلب است که با روش های مختلف برای دسترسی به معده انسان تلاش می کند. میزان دستیابی به

فراوانی سرولوژی میان چهار گروه های خون ( $P = 0.843$ ) از نظر آماری معنی دار نبود. بیشترین فراوانی سرولوژی مثبت در بیماران با گروه خون A، و بعد از آن با گروه های خونی O، B و AB مشاهده شد. با این حال، تفاوت بین هیچ یک از گروهها از نظر آماری معنی دار نبود. سرولوژی مثبت در ۵۱/۹ درصد از RH مثبت و ۵۰ درصد از موارد منفی RH ( $P = 0.850$ ) مشاهده شد. ۵۷/۶ درصد از مردان و ۵۱/۸ درصد از زنان به

می دهد (Torres et al., 1998). اکثر تحقیقات بر روی آنتی ژن های گلبول قرمز در گروه های خونی *ABO* متمرکز شده است. یکی از دلایلی آن ممکن است سهولت شناسایی فنوتیپ گروه خونی *ABO* است و همچنین آنها نشانگرهای مفیدی برای مطالعه ارتباط آنها با بیماری های مختلف (Mentis et al., 1991, Mourant et al., 1978) می باشند. افراد با گروه خونی *O* بدون علت شناخته شده بیشتر مستعد ابتلا به بیماری زخم پپتیک برای دهه ها شد تا رابطه بین آنتی ژنهای های *Lewisb* و وابستگی *H* پیلوری به مخاط معده مشاهده شد (Boren et al., 1993). ارتباط بین گروه های خونی *ABO* و شیوع هلیکوباکتر پیلوری اخیراً ارزیابی شده است (Kanbay et al., 2005, Malaty and Nyren, 2003, Wu et al., 2003, Tadege et al., 2005, Hook-Nikanne et al., 1990, Robertson et al., 2003, Klaamas et al., 1997). دو مطالعه انجام شده در فنلاند و استونی پیشنهاد کرده است هیچ ارتباط قابل توجهی از افزایش سطح آنتی بادی *H* پیلوری با گروه های خونی *ABO* وجود ندارد (Hook-Nikanne et al., 1990, Klaamas et al., 1997). به طور مشابه، وضعیت سرولوژیکی *H* پیلوری

عفونت هلیکوباکتر پیلوری به طور قابل توجهی بین جمعیت و شیوع عفونت در کشورهای در حال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته متفاوت است (Malaty and Nyren., 2003). مطالعات نشان داده اند که حدود ۹۰ درصد از بزرگسالان در کشورهای در حال توسعه برای آنتی بادی سرمی علیه هلیکوباکتر پیلوری مثبت می باشند (Megraud, 1993). شیوع سرمی عفونت هلیکوباکتر پیلوری بزرگسالان در تایوان از ۵۹-۵۴/۴ درصد متفاوت گزارش شده است (Lin et al., 1993). با استفاده از تست ایمنوبات ۵۶ درصد از بیماران اتیوپی بالغ غیر سوء هاضمه برای آنتی بادی هلیکوباکتر پیلوری مثبت بودند (Tadege et al., 2005). مطالعات اپیدمیولوژیک در ترکیه با استفاده از آزمون های سرولوژیک عفونت *H* پیلوری نشان می دهد که میزان عفونت به طور کلی از ۷۰-۸۰ درصد متفاوت است، فراوانی مشابهی در کشورهای در حال توسعه دیده می شود (Aydin et al., 2000). مطالعات سرولوژی اپیدمیولوژیک در مکزیک، سرولوژی مثبت بیش از ۸۰ درصد را در قبل از سن ۵۰ سالگی نشان

شده، به نظر می‌رسد می‌توان از نتایج ما به این نتیجه رسید که هلیکوباکتر پیلوری و آنتی ژن گروه خونی به طور مستقل به زخم معده مرتبط می‌باشند. در مطالعه ما، همانطور که انتظار می‌رود فراوانی *IgG* سرم مثبت در برابر هلیکوباکتر پیلوری با بالا رفتن سن افزایش یافته است. علاوه بر این، افزایش شدیدی در شیوع سرولوژی مثبت در گروه سنی ۲۱-۱۸ سال در مقایسه با گروه سنی ۲۴-۲۱ سال، و در گروه سنی ۲۷-۲۴ سال در مقایسه با گروه سنی ۳۰-۲۷ سال وجود دارد. شکل افزایش در دو گروه سن متوسط را نشان داد. بنابراین، به نظر می‌رسد در ایران بزرگسالان در شروع و پایان از بیست سالگی خود بیشتر از سال‌های دیگر در معرض ابتلا به عفونت هلیکوباکتر پیلوری می‌باشند.

### سپاسگزاری

بدین وسیله از تمامی افرادی که در این مطالعه همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

بین افراد گروه‌های خونی *ABO* یا *Rh* در اهدا کنندگان داوطلبانه خون در استرالیا، به طور قابل توجهی متفاوت نیست (Robertson et al., 2003). در بچه‌های سن مدرسه چینی و بالغ در اتیوپی هیچ ارتباطی بین شیوع سرمی با فنوتیپ *ABO* نشان داده نشد (Wu et al., 2003, Tadege et al., 2005). بر خلاف مطالعات فوق، *Kanbay* و همکاران (۲۰۰۵) مشاهده کردند که بیماران در گروه‌های خونی *A* و *O* بیشتر در معرض ابتلا به عفونت *H* پیلوری نسبت به سایر گروه‌های خونی و بیماران در گروه خونی *AB* کمتر مستعد ابتلا به عفونت *H* پیلوری در مقایسه با بیماران در گروه‌های خونی دیگر می‌باشند (Kanbay et al., 2005). مطالعه ما یکی از اولین بررسی‌های ارتباط بین *ABO* / *Rh* خون و شیوع هلیکوباکتر پیلوری در ایران، یک کشور در حال توسعه، با نرخ عفونت فوق‌العاده بالا در حدود ۹۰ درصد در برخی از مناطق است (Malekzadeh et al., 2004). در مجموعه ما، ۵۱/۷ درصد از جوانان به عفونت *H* پیلوری مبتلا بودند. همانطور که بسیاری از مطالعات قبلی نشان داده است، مطالعات ما هم هیچ ارتباط معنی‌داری بین سرولوژی و جنسیت و یا آنتی ژن‌های *ABO* / *Rh* مثبت را نشان نداد. با توجه به ارتباط بین گروه خونی *O* و بیماری زخم پپتیک شناخته

## REFERENCES:

- Ashorn M: What are the specific features of *Helicobacter pylori* gastritis in children? *Ann Med* 1995; 27: 617-620.
- Aydin A, Ersoz G, Ozutemiz A, Tuncyurek M: Low reinfection rate of *Helicobacter pylori* infection in Turkey. *J Clin Gastroenterol* 2000; 30:337.
- Boren T, Falk P, Roth KA, Larson G, Normark S: Attachment of *H. pylori* to human gastric epithelium mediated by blood type group antigens. *Science* 1993; 262:1892-1895.
- Czinn SJ, Dahms BB, Jacobs GH, Kaplan B, Rothstein FC: *Campylobacter*-like organisms in association with symptomatic gastritis in children. *J Pediatr* 1986; 109: 80-83.
- Hook-Nikanne J, Sistonen P, Kosunen TU: Effect of ABO blood group and secretor status on the frequency of *Helicobacter pylori* antibodies. *Scand J Gastroenterol* 1990; 25 :815-818.
- Kanbay M, Gur G, Arslan H, Yilmaz U, Boyacioglu S: The relationship of ABO blood group, age, gender, smoking, and *Helicobacter pylori* infection. *Dig Dis Sci*, 2005; 50:1214-1217.
- Klaamas K, Kurtenkov O, Ellamaa M, Wadstrom T: The *Helicobacter pylori* seroprevalence in blood donors related to Lewis (a,b) histo-blood group phenotype. *Eur J Gastroenterol Hepatol*; 1997; 9:367-370.
- Lin JT, Wang JT, Wang TH, Wu MS, Lee TK, Chen CJ: *Helicobacter pylori* infection in a randomly selected population, healthy volunteers, and patients with gastric ulcer and gastric adenocarcinoma. A seroprevalence study in Taiwan. *Scand J Gastroenterol* ; 1993; 8: 1067-1072.
- Malaty HM, Nyren O: Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter* 8 (Suppl 1) ; 2003:8-12.
- Malekzadeh R, Sotoudeh M, Derakhshan MH, et al.: Prevalence of gastric precancerous lesions in Ardabil, a high incidence province for gastric adenocarcinoma in the northwest of Iran. *J Clin Pathol* 2004; 57:37-42.
- Macarthur C, Saunders N, Feldman W: *Helicobacter pylori*, gastroduodenal disease and recurrent abdominal pain in children. *JAMA* 1995; 273:729-734.
- Megraud F: Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterol Clin North Am* 1993; 22:73-88.
- Mourant AE, Kopec AC, Domaniewska-Sobczak K: *Blood Groups and Diseases: A Study of Associations of Diseases with Blood Groups and Other Polymorphisms*. London, Oxford University Press, 1978.
- Mentis A, Blackwell CC, Weir DM, Spiliadis C, Dailianas A, Skandalis N: ABO blood group, secretor status, and detection of *Helicobacter pylori* among patients with gastric or duodenal ulcers. *Epidemiol Infect* 1991; 106:221-229.
- Mikaeli J, Malekzadeh R, Ziad-Alizadeh B, Nasseri Mogaddam S, Valizadeh M, Khoncheh R, Massarrat S: Prevalence of *Helicobacter pylori* in two Iranian provinces with high and low incidence of gastric carcinoma. *Archives of Iranian Medicine* 2000; 3:6-9.
- Nomura A, Stemmermann GN. *Helicobacter pylori* and gastric cancer. *J Gastroenterol Hepatol* 1993; 8:294-303.
- Parsonnet J, Friedman GD, Vandersteen DP, Chang Y, Vogelman JH, Orentreich N, Sibley RK: *Helicobacter pylori* infection and the risk of gastric carcinoma. *N Engl J Med* 1991; 325:1127-1131.
- Rauws EA, Tytgat GN: Cure of duodenal ulcer associated with eradication of *helicobacter pylori*. *Lancet* 1990; 1:1233-1235.
- Robertson MS, Cade JF, Savoia HF, Clancy RL: *Helicobacter pylori* infection in the Australian community: current prevalence and lack of

association with ABO blood groups. Intern Med J 2003; 33:163-167.

Tadege T, Mengistu Y, Desta K, Asrat D: Seroprevalence of Helicobacter pylori infection in and its relation with ABO blood groups. Ethiop J Health Dev 2005; 19:55-59.

Torres J, Leal-Herrera Y, Perez-Perez G, Gomez A, Camorlinga-Ponce M, Cedillo-Rivera R, Tapia-Conyer R, Munoz O: A community-based seroepidemiologic study of Helicobacter pylori infection in Mexico. J Infect Dis 1998;178:1089-1094.

Wotherspoon AC: Gastric lymphoma of mucosa associated lymphoid tissue and Helicobacter pylori. Annu Rev Med 1998; 49:289-299.

Wu TC, Chen LK, Hwang SJ: Seroprevalence of Helicobacter pylori in school-aged Chinese in Taipei City and relationship between ABO blood groups. World J Gastroenterol 2003; 9:1752-1755.