

## Original Article

## مقایسه تیتراسیون آنتی بادی های IgG و IgA ضد هلیکوباکتر پیلوری در جمعیت شهری و روستایی استان مازندران

مینا اورنگ<sup>۱\*</sup>، عیسی طهماسب پور مرزونی<sup>۲</sup>، صابر ایمانی<sup>۳</sup>، حشمت درزی<sup>۴</sup>، امیر نژادمقدم<sup>۵</sup>

- ۱- گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران.
- ۲- باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران.
- ۳- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران.
- ۴- آزمایشگاه مرکزی پاتوبیولوژی، ساری، ایران.
- ۵- مرکز تحقیقات آسیب های شیمیایی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله (عج)، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۲۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۳/۱۴

### چکیده

**زمینه و هدف:** عفونت حاصل از باکتری هلیکوباکتر پیلوری به عنوان یکی از شایع ترین علل بیماری باکتریال معده ای- روده ای در سرتاسر جهان می باشد. با توجه به نقش هلیکو باکتر در بیماری های مختلف از جمله گاستریت و بدخیمی ها، این مطالعه با هدف بررسی سطح آنتی بادی های IgG و IgA ضد هلیکوباکتر پیلوری در سرم جمعیت شهری و روستایی استان مازندران و سپس ارتباط آن با مشخصات دموگرافیک انجام شده است.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه توصیفی، ۴۰۰ نمونه از سرم مرد و زن مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی ساری جمع آوری شد. پس از دریافت ۱ سی سی خون وریدی، میزان تیتراسیون آنتی بادی های IgG و IgA سرم علیه هلیکوباکتر پیلوری با روش الیزا اندازه گیری شد.

**نتایج:** حدود ۱۸/۵٪ از مردان و ۱۶/۵٪ زنان دارای تیتراسیون مثبت IgA و حدود ۷۰/۲٪ مردان و ۶۶/۷٪ از زنان دارای تیتراسیون مثبت IgG بودند. میانگین تیتراسیون آنتی بادی IgA در مراجعین روستایی (۰/۸۷±۰/۳۵) به طور معنی داری بیشتر از مراجعین شهری (۰/۷۸±۰/۴۱) بود (p<0.001). میانگین تیتراسیون آنتی بادی ها در افرادی با سابقه عفونت های گوارشی به طور معنی داری بیشتر از سایر افراد بود (p<0.05).

**نتیجه گیری:** با توجه به درصد بالای تیتراسیون مثبت آنتی بادی های ضد هلیکوباکتر پیلوری در جمعیت های مورد مطالعه، به ویژه جمعیت روستایی و از طرفی به خاطر عدم وجود علامت در افراد مبتلا، پیگیری تیتراسیون سرولوژیک مثبت کمک بسیار زیادی به پیشگیری و کنترل شیوع عفونت حاصل از باکتری هلیکوباکتر پیلوری می نماید.

**کلمات کلیدی:** IgG، IgA، هلیکوباکتر پیلوری، جمعیت شهری و روستایی

### مقدمه

ناشی از باکتری هلیکوباکتر پیلوری *Helicobacter pylori* نظر محققین زیادی را به خود جلب نموده است، شیوع بالای عفونت H.P در جهان و نقش آن در بدخیمی های معده و پیدایش مقاومت آنتی بیوتیکی باعث شده که روش های درمانی و پیشگیری مختلفی علیه عفونت پیشنهاد گردد (۱ و ۲). تحقیقات اخیر نشان دادند که عفونت ناشی از *H. pylori* در مقاطع سنی

عفونت هایی با منشاء باکتریایی جزء مهمترین بیماری هایی هستند که از گذشته تا به حال گریبانگیر انسان بوده و به همین منظور تلاش های زیادی برای شناخت، کنترل و درمان این عوامل بیماری زا انجام شده است. یکی از مهمترین راهکارهای اساسی جهت کنترل باکتری های عفونت زا، بررسی و شناخت نوع عفونت و میزان شیوع آنها در یک منطقه می باشد. امروزه کنترل عفونت

\* نویسنده مسئول: مینا اورنگ، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران. تلفن: ۰۹۱۲۲۰۳۹۷۲۵. Email mina.orang@gmail.com



*pylori* نه تنها از ارزش بالایی برخوردار بوده بلکه دارای حساسیت و دقت خوبی نیز می باشند. سیستم ایمنی هومورال در پاسخ به ابتلا به *H. pylori* شامل تولید آنتی بادی های IgG, IgA و IgM می باشد. این آنتی بادی ها بوسیله تستهای سرولوژیک از جمله تکنیک ELISA قابل اندازه گیری و شناسایی هستند (۱۸-۱۲). با توجه به اهمیت شناسایی میزان آلودگی به هلیکوباکترپیلوری، این مطالعه به منظور مقایسه میزان آنتی بادی های سرمی اختصاصی تولید شده ضد *H. pylori* در مراجعین به مراکز درمانی ساری صورت گرفته است. در تحقیق حاضر علاوه بر بررسی و مقایسه تیتراژ آنتی بادهای IgG و IgA در سرم بیماران مراجعه کننده، فاکتورهای دیگری از جمله ارتباط میان سن، جنس، سطح و کیفیت زندگی، سطح تحصیلات، شغل و موقعیت جغرافیایی مراجعین با نسبت تیتراژ آنتی بادی های اختصاصی بر علیه باکتری مورد نظر مورد مقایسه قرار گرفته، که نتایج حاصل از آن کمک بسیار زیادی به تخمین میزان شیوع این عفونت و مدیریت کنترل عفونت ناشی از *H. pylori* در سطح استان خواهد نمود.

### مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی، ۴۰۰ نمونه از سرم مرد و زن مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی ساری جمع آوری شده و از نظر تیتراژ IgG و IgA ضد *H. pylori* مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه های مورد استفاده به صورت راندوم در هر مقطع سنی انتخاب گردیدند. قبل از جمع آوری نمونه، پرسشنامه ای (پیوست ضمیمه) حاوی چندین سوال شخصی از بیمار، شامل سن، جنس، شغل، سطح تحصیلات، سابقه ابتلا به بیماری گوارشی، کیفیت و محل زندگی، سابقه مصرف داروهای خاص موثر بر سیستم های گوارشی، استعمال دخانیات و غیره، به بیمار داده شد و پس از تکمیل فرم، نمونه گیری انجام گردید. کلیه سوالات شخصی مربوط به پرونده بیمار به صورت محرمانه در اختیار مرکز قرار گرفت. پس از پر کردن فرم پرسشنامه، رضایت از مراجعین و دریافت ۱ سی سی خون وریدی، میزان تیتراژ آنتی بادی های IgG و IgA سرم علیه *H. pylori* به روش الیزای غیرمستقیم، با استفاده از کیت الیزا (شرکت EUROIMMUN) اندازه گیری شد. میانگین تیتراژ آنتی بادی ها به همراه سایر پارامترها در گروه های مختلف به صورت  $\pm SD$  ارائه شده است. محاسبه میانگین

مختلف مشاهده گردیده است و افراد مبتلا در معرض بیماری های معده ای از جمله سرطان معده و بیماریهای غیر معده ای بوده اند (۳ و ۴).

هلیکوباکترپیلوری، باسیل گرم منفی مارپیچی و متحرک بوده که عامل اصلی گاستریت، زخم های پپتیک، سرطان معده و لنفوم سلول های نوع B مرتبط با مخاط معده (MALT) محسوب می گردد (۵). مطالعات اخیر نشان داده که عفونت حاصل از این باکتری جزء شایعترین عفونت های باکتریال معده ای-روده ای در سرتاسر جهان می باشد به طوری که این عفونت در ۹۵٪ از بیماران مبتلا به زخم دوازدهه و در ۷۰-۸۰٪ از بیماران مبتلا به زخم معده مشاهده شده است (۶). تقریباً ۱۷٪ از افراد *H. pylori* مثبت مبتلا به زخم شده اند و هر ساله ۱-۲٪ از این افراد دچار خونریزی، سوراخ شدگی و یا انسداد خروجی معده گردیده اند. در سوء هاضمه بدون زخم، حدود ۵۰٪ از بیماران مبتلا به *H. pylori* بوده و خطر ابتلا زخم های گوارشی در افراد آلوده به *H. pylori* به میزان چهار برابر بیشتر بوده است (۶). مطالعات دیگر نشان دادند که عفونت همزمان با *H. pylori* در ۹۰٪ موارد سرطان معده شامل لنفوم های معده وجود دارد (۷). اخیراً پیشنهاد شده که رابطه ای بین *H. pylori* و بیماری کرونر قلب وجود دارد، هر چند نیازمند مطالعات بیشتری جهت تأیید می باشد (۸). در ممالک در حال توسعه ارگانیزم در اوایل کودکی فرد را مبتلا می کند، طوری که میزان آن تا ۱۰ سالگی ۶۰-۵۰٪ و در بزرگسالی تا ۹۰٪ می رسد (۹). شیوع عفونت همچنین به عوامل دیگر از قبیل نژاد، جنس، موقعیت جغرافیایی، سطح تحصیلات و درآمد جاری نیز بستگی دارد. شرایط اجتماعی-اقتصادی دوران کودکی از قبیل شلوغی، بهداشت ضعیف و تماس نزدیک با افراد عفونی نیز فاکتور خطر مهمی محسوب می شوند (۱۰ و ۱۱). با توجه به موارد ذکر شده، بررسی میزان شیوع این باکتری در یک منطقه جغرافیایی از اهمیت بالایی برخوردار بوده و کمک زیادی به کنترل و پیشگیری از عفونت خواهد نمود. تاکنون تکنیک های مختلفی برای شناسایی و غربالگری افراد آلوده به *H. pylori* شامل: روشهای آندوسکوپی، بیوپسی مخاطی و کشت بافتی (روشهای تهاجمی)، تست تنفسی اوره و بررسی آنتی بادی سرمی ضد *H. pylori* (روش های غیرتهاجمی) ارائه شده است. در این میان روش های PCR و بررسی تیتراژ آنتی بادی های اختصاصی ضد *H.*

فاقد هر گونه سابقه ناراحتی یا عفونت‌های گوارشی بودند. حدود ۳۹ نفر (۹/۸٪) از افرادی که مبتلا به سابقه ناراحتی یا عفونت گوارشی بودند، همچنان از داروهای مربوط به دستگاه گوارش استفاده می‌کردند. بر اساس سطح تحصیلات، تعداد ۱۲۴ نفر (۳۱٪) با تحصیلات زیر دیپلم، تعداد ۱۲۰ نفر (۳۰٪) با تحصیلات دیپلم، تعداد ۱۳۹ نفر (۳۴/۸٪) با تحصیلات فوق دیپلم و لیسانس و تعداد ۱۷ نفر (۴/۳٪) با تحصیلات فوق لیسانس به بالاتر بودند. تعداد ۱۵ نفر (۳/۸٪) از مراجعین اعتیاد به استعمال سیگار داشتند و ۳۸۵ نفر (۹۶/۲٪) غیر سیگاری بودند.

نتیجه حاصل از اندازه گیری و مقایسه تیتراژ آنتی بادی‌ها در گروه‌های مختلف در جدول ۲ نشان داده است. اختلاف معنی داری در میانگین تیتراژ آنتی بادی IgA بین مردان ( $0/82 \pm 0/4$ ) و زنان ( $0/77 \pm 0/41$ ) مشاهده نشد ( $p=0/72$ ). در حالی که تیتراژ آنتی بادی در مراجعین روستایی به طوری معنی داری بیشتر از مراجعین شهری بود ( $p<0/001$ ). تفاوت معنی داری از لحاظ درصد مثبت یا منفی بودن تیتراژ آنتی بادی IgA بین مردان و زنان مشاهده نشد. تفاوت معنی داری از لحاظ درصد مثبت یا منفی بودن تیتراژ آنتی بادی IgA بین مراجعین شهری و روستایی مشاهده نشد، اگرچه درصد تیتراژ مثبت در مراجعین روستایی تا حدودی اما نه معنی دار بیشتر بود (جدول ۲).

اختلاف معنی داری در میانگین تیتراژ آنتی بادی IgG بین مردان ( $1/77 \pm 0/86$ ) و زنان ( $1/56 \pm 0/73$ ) مشاهده شد ( $p=0/03$ ). از ۱۲۱ مرد مورد آزمایش در این تحقیق، تعداد ۸۵ نفر (۷۰/۲٪) دارای تیتراژ مثبت IgG، تعداد ۲۷ نفر (۲۲/۳٪) دارای تیتراژ منفی و تعداد ۹ نفر (۸/۴٪) مشکوک به عفونت بودند. از ۲۷۹ زن مورد آزمایش در این تحقیق، تعداد ۱۸۶ نفر (۶۶/۷٪) دارای تیتراژ مثبت IgG، تعداد ۷۴ نفر (۲۶/۵٪) دارای تیتراژ منفی و تعداد ۱۹ نفر (۶/۸٪) مشکوک به عفونت بودند. تفاوت معنی داری از نظر درصد مثبت یا منفی بودن تیتراژ آنتی بادی IgG بین مردان و زنان مشاهده نشد. اختلاف معنی داری در میانگین تیتراژ آنتی بادی IgG بین مراجعین روستایی ( $1/64 \pm 0/75$ ) و شهری ( $1/62 \pm 0/78$ ) مشاهده نشد. از طرفی تفاوت معنی داری از لحاظ درصد مثبت یا منفی بودن تیتراژ آنتی بادی IgG بین مراجعین شهری و روستایی مشاهده نشد (جدول ۲).

داده‌ها و بررسی مقایسه بین تیتراژ آنتی بادی‌ها با سایر پارامترها با استفاده از نرم افزار SPSS و به کمک برنامه‌های *t-test* و ANOVA مورد آنالیز قرار گرفت. در طول مقایسه داده‌ها، ارزش *p* کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار می‌باشد.

### نتایج

در این مطالعه مورد-شاهدی، ۴۰۰ مرد و زن (سنین ۸ تا ۸۴ سال) مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی ساری در ماه‌های دی و بهمن سال ۱۳۸۹ تحت بررسی قرار گرفتند. برخی از اطلاعات دموگرافیک مربوط به مراجعین در جدول ۱ خلاصه شده است. حدود ۳۶۰ نفر (۹۰٪) ساکن شهر و ۴۰ نفر (۱۰٪) از مراجعین ساکن روستا بودند. ۱۲۱ مرد (۱۱۱ نمونه شهری (۹۲/۹٪) و ۱۰ نمونه روستایی (۷/۱٪)) و ۲۷۹ زن (۲۴۹ نمونه شهری (۸۹/۲٪) و ۳۰ نمونه روستایی (۱۰/۸٪)) در این مطالعه وارد شدند. میانگین سنی در مردان و زنان به ترتیب برابر  $43/26 \pm 14/86$  و  $39/3 \pm 14/72$  سال بود که از این لحاظ اختلاف معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد.

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک مربوط به مراجعین

پارامترها	مقدار
تعداد کل (n)	۴۰۰
سن (سال)	$40/50 \pm 14/86$
جنس (تعداد)	
مرد	۱۲۱ (۳۰/۳٪)
زن	۲۷۹ (۶۹/۸٪)
شهری	۳۶۰ (۹۰٪)
روستایی	۴۰ (۱۰٪)
سطح تحصیلات	
زیر دیپلم	۱۲۴ (۳۱٪)
دیپلم	۱۲۰ (۳۰٪)
فوق دیپلم و لیسانس	۱۳۹ (۳۴/۸٪)
فوق لیسانس و دکتری	۱۷ (۴/۳٪)
سابقه ناراحتی گوارشی	۵۷ (۱۴/۳٪)
سابقه مصرف داروهای گوارشی	۳۹ (۹/۸٪)
سابقه استعمال سیگار	۱۵ (۳/۸٪)

تعداد ۵۷ نفر (۱۴/۳٪) از جمعیت مورد مطالعه به نوعی دارای سابقه ناراحتی یا مشکل گوارشی و ۳۴۳ نفر باقی مانده (۹۰/۳٪)

جدول ۲: مقایسه تیتراز آنتی بادی‌های IgG و IgA بین گروه‌های مختلف مراجعین

پارامترها	مرد	زن	شهری	روستایی	سیگاری	غیرسیگاری
تعداد (n)	۱۲۱ (۳۰/۳٪)	۲۷۹ (۶۹/۸٪)	۳۶۰ (۹۰٪)	۴۰ (۱۰٪)	۱۵ (۳/۸٪)	۳۸۵ (۹۶/۲٪)
میانگین سن (سال)	۴۳/۲۶±۱۴/۸۶	۳۹/۳±۱۴/۷۲	۴۰/۸۹±۱۴/۸۱	۳۷/۰۵±۱۵/۰۳	۳۸/۸۶±۱۶/۶۱	۳۹/۱۵±۱۴/۱۳
تیتراز IgA	۰/۸۲±۰/۴	۰/۷۷±۰/۴۱	۰/۷۸±۰/۴۱	۰/۸۷±۰/۳۵*	۰/۸۴±۰/۳۶	۰/۷۸±۰/۴۱
تعداد مثبت	۲۲ (۱۸/۵٪)*	۴۶ (۱۶/۵٪)	۹۴ (۲۶٪)	۱۲ (۳۰/۶٪)	۶ (۴۰٪)	۹۲ (۲۳/۸۹٪)
تعداد منفی	۸۱ (۶۶/۹٪)	۱۹۸ (۷۱٪)	۲۴۲ (۶۶/۹٪)	۲۱ (۵۴/۳٪)	۵ (۳۳/۳٪)	۲۴۰ (۶۲/۳۳٪)
تعداد مشکوک	۱۸ (۱۴/۹٪)	۳۵ (۱۲/۵٪)	۲۶ (۷/۲٪)	۷ (۱۵/۱٪)	۴ (۲۶/۶٪)	۵۳ (۱۳/۷۶٪)
تیتراز IgG	۱/۷۷±۰/۸۶	۱/۵۶±۰/۷۳	۱/۶۲±۰/۷۸	۱/۶۴±۰/۷۵	۱/۸۱±۰/۹	۱/۶۲±۰/۷۷
تعداد مثبت	۸۵ (۷۰/۲٪)	۱۸۶ (۶۶/۷٪)	۲۶۸ (۷۴٪)	۲۹ (۷۵/۳٪)	۴ (۲۶/۶٪)	۲۳۴ (۶۰/۷۷٪)
تعداد منفی	۲۷ (۲۲/۳٪)	۷۴ (۲۶/۵٪)	۷۹ (۲۱/۸٪)	۸ (۲۰/۱٪)	۷ (۴۶/۶٪)	۱۲۸ (۳۳/۲۴٪)
تعداد مشکوک	۹ (۷/۴٪)	۱۹ (۶/۸٪)	۱۵ (۴/۱٪)	۳ (۴/۶٪)	۴ (۲۶/۶٪)	۲۳ (۵/۹٪)

هیچ ارتباط معنی داری بین میانگین تیتراز آنتی بادی‌های IgA و IgG با سن افراد مشاهده نشد. نتیجه حاصل از مقایسه آماری میانگین تیتراز آنتی بادی‌های IgG و IgA در افرادی که سابقه ناراحتی یا عفونت گوارشی داشتند، نشان دهنده افزایش معنی داری در تیتراز آنتی بادی‌ها بود (به ترتیب با ارزش  $p < 0.05$  و  $p < 0.001$ ). جهت بررسی ارتباط بین تیتراز آنتی بادی‌ها با عفونت گوارشی، جمعیت مورد مطالعه از لحاظ آماری به دو گروه ۱ (افرادی با سابقه ناراحتی یا عفونت گوارشی) و گروه ۲ (افرادی بدون سابقه ناراحتی یا عفونت گوارشی) تقسیم شدند. میانگین تیتراز آنتی بادی‌های IgG و IgA در گروه ۱ و گروه ۲ به ترتیب برابر با  $۰/۸۶±۰/۴۶$ ،  $۱/۸۸±۰/۹۹$  (گروه ۱) و  $۰/۷۷±۰/۳۹$ ،  $۱/۵۸±۰/۷۳$  (گروه ۲) بود که از این نظر اختلاف معنی داری بین آنها مشاهده شد. حدود ۷۲/۱٪ از افرادی که سابقه ناراحتی یا عفونت دستگاه گوارش داشتند از لحاظ تیترازیون IgG مثبت و حدود ۲۵/۶٪ از افراد با سابقه عفونت گوارشی از لحاظ تیترازیون IgA مثبت بودند.

در این تحقیق رابطه بین تیتراز آنتی بادی‌های IgG و IgA با سطح تحصیلات افراد نیز مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج تحقیق نشان داد که بین سطح تحصیلات افراد و تیتراز آنتی بادی‌های IgA و IgG تا حدودی ارتباط نزدیکی وجود دارد، به طوری که تیتراز آنتی بادی‌ها در جمعیت با سطح تحصیلات پایین‌تر در مقایسه با افراد با سطح تحصیلات بالاتر، بیشتر می‌باشد. جهت بررسی بر

اساس سطح تحصیلات، نمونه‌ها به چهار گروه شامل گروه ۱ (با تحصیلات زیر دیپلم، به تعداد ۱۲۴ نفر)، گروه ۲ (با تحصیلات دیپلم، به تعداد ۱۲۰ نفر)، گروه ۳ (با تحصیلات فوق دیپلم و لیسانس، به تعداد ۱۳۹ نفر) و گروه چهار (با تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر، به تعداد ۱۷ نفر) تقسیم شدند. نتیجه حاصل از میزان تیتراز آنتی بادی‌های IgG و IgA به ترتیب از گروه ۱ تا ۴ برابر با  $۰/۸۲±۰/۴۳$  و  $۰/۷۵±۰/۳۸$  (گروه ۱)،  $۰/۸۱±۰/۴$  و  $۱/۵۹±۰/۸۱$  (گروه ۲)،  $۰/۷۳±۰/۴۵$  و  $۱/۲۹±۰/۸۲$  (گروه ۳) بود. نتیجه حاصل از مقایسه آماری، ارتباط نزدیکی را بین استعمال سیگار و تیتراز آنتی بادی‌های IgG و IgA نشان داد. به طوری که میانگین تیتراز آنتی بادی‌ها در جمعیت سیگاری در مقایسه با افراد غیر سیگاری تا حدودی بیشتر بود. جهت مقایسه، جمعیت مورد مطالعه به دو گروه غیر سیگاری (تعداد ۳۸۵ نفر) و سیگاری (تعداد ۱۵ نفر) تقسیم شدند. میانگین تیتراز آنتی بادی‌های IgA و IgG در افراد سیگاری و غیر سیگاری به ترتیب برابر با  $۰/۸۴±۰/۳۶$  و  $۰/۷۸±۰/۴۱$  (سیگاری) و  $۱/۸۱±۰/۹$  و  $۱/۶۲±۰/۷۷$  (غیرسیگاری) بود.

هر چند از محدودیت‌های این مطالعه عدم دسترسی به تعداد نمونه‌های بیشتر بود تا بتوان روابط معنی داری بین تیترازیون آنتی بادی‌ها و سایر فاکتورها از جمله سیگار و سطح تحصیلات پیدا کرد که از اهداف مطالعه آینده می‌باشد.

## بحث و نتیجه گیری

نتیجه حاصل از این مطالعه بر روی ۴۰۰ نمونه نشان داد که ۷۰/۲٪ از مردان و ۶۶/۷٪ از زنان دارای تیترا مثبت IgG، ۱۸/۵٪ از مردان و ۱۶/۵٪ از زنان دارای تیترا مثبت IgA بودند. اگرچه درصد تیترا مثبت آنتی بادی در مردان بیشتر از زنان بود اما این اختلاف معنی دار نبود. مقایسه میزان تیترا آنتی بادی‌ها بین جمعیت‌های روستایی و شهری نشان دهنده افزایش معنی دار در میانگین تیترا آنتی بادی IgA در جمعیت روستایی در مقایسه با جمعیت شهری بود. بررسی مقایسه ارتباط بین تیترا آنتی بادی‌ها با سطح تحصیلات نشان دهنده افزایش تیترا آنتی بادی‌ها در افرادی با سطح تحصیلات پایین در مقایسه با افرادی با سطح سواد بالاتر بود، هرچند این اختلاف معنی دار نبود. از طرفی افرادی که اعتیاد به استعمال سیگار داشتند در مقایسه با افراد غیرسیگاری دارای میانگین تیترا آنتی بادی بیشتری در سرم خود بودند، اگر چه این اختلاف معنی دار نبود. این نتایج دال بر این بود که موقعیت جغرافیایی، فرهنگ یک ناحیه، سبک زندگی و سطح تحصیلات افراد به عنوان فاکتورهای مهم، ارتباط نزدیکی با میزان شیوع عفونت *H. pylori* دارند. با توجه به این که افراد ساکن روستا در مقایسه با افراد ساکن شهر از وضعیت بهداشت و کیفیت زندگی پایین تری برخوردار هستند، این موضوع تا حدود زیادی علت افزایش تیترا آنتی بادی‌ها را توجیه می‌کند. نتایج حاصل از تحقیق حاضر با سایر تحقیقات قابل مقایسه می‌باشد و نشان دهنده این است که میزان عفونت ناشی از *H. pylori* در کشور ایران از شیوع بالایی برخوردار است. امروزه بیشترین موارد ناقلین *H. pylori* در کشورهای در حال توسعه گزارش شده به طوری که ۷۰ تا ۹۰٪ جمعیت این کشورها قبل از سن ۱۰ سالگی با این ارگانیسم کلونیزه می‌شوند. در مقابل، در کشورهای توسعه یافته مانند ایالات متحده کلونیزاسیون *H. pylori* در کودکان سالم پایین بوده و این بروز در بزرگسالان به ۴۵٪ می‌رسد (۱۹). همچنین خطر سرطان معده مرتبط با H.P در ممالک صنعتی ۷۰٪ و در ممالک در حال توسعه ۸۰٪ تخمین زده شده است (۲۰). در مطالعه ما حدود ۷۲/۱٪ از افرادی که قبلاً سابقه ناراحتی یا عفونت دستگاه گوارش داشتند از لحاظ تیتراسیون IgG مثبت بوده و حدود ۲۵/۶٪ از این افراد نیز از لحاظ تیتراسیون IgA

مثبت بودند که این موضوع نقش مهم باکتری *H. pylori* را در ایجاد عفونت گوارشی نشان می‌دهد. مطالعات مختلفی در زمینه میزان شیوع آلودگی افراد به عفونت *H. pylori* با روش اندازه گیری تیترا آنتی بادی سرمی در دست هستند که قابل مقایسه با تحقیق ما می‌باشند. در یک مطالعه مقطعی بر روی ۳۳۱ فرد از افراد بالای ۱۱ سال مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر کرمان که در سال ۱۳۷۹ با روش متوالی انتخاب شدند، انجام گرفت. تشخیص آلودگی به *H. pylori* بر اساس تست سرولوژی و اندازه گیری IgG ضد باکتری و به روش ELISA با ۹۸٪ حساسیت و ۹۶٪ ویژگی صورت گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که در مجموع فراوانی نسبی آلودگی افراد از نظر سرولوژی مثبت برای *H. pylori* ۶۱/۶٪ بود. فراوانی نسبی آلودگی در زنان ۶۳/۷٪ و در مردان ۵۹/۴٪ بود که اختلاف معنی داری بین زنان و مردان از نظر آلودگی به این باکتری وجود نداشت. میزان آلودگی در گروه های سنی پائین جامعه تقریباً مشابه افراد بالغ و مسن بود و اختلاف معنی داری بر اساس سن افراد مشاهده نشد. ضمناً میزان آلودگی با *H. pylori* افراد با سطح تحصیلات پائین تر افزایش قابل ملاحظه نشان می‌داد (۲۰). در مطالعه ای دیگر، از ۱۰۰ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی اهواز که مبتلا به گاستریت و دئودنیت بودند و تشخیص بالینی آنها با انجام اندوسکوپی توسط پزشک متخصص صورت گرفته بود، نمونه بیوپسی تهیه شد و تست های اوره آز و رنگ آمیزی سینتولژیک انجام شد که به ترتیب ۴۶٪ و ۵۲٪ از نظر *H. pylori* مثبت بودند. سپس IgG و IgA اختصاصی بر علیه باکتری مذکور با روش ELISA اندازه گیری شد که ۸۲٪ دارای IgG و ۳۹٪ دارای IgA بودند. به عنوان کنترل، ۵۰ نفر بدون سابقه ناراحتی گوارشی و دارای سن و جنسیت مشابه بیماران انتخاب شدند و در آنها نیز آنتی بادیهای مذکور اندازه گیری شدند که این افراد ۷۰٪ دارای IgG و ۲۲٪ دارای IgA بودند. مقایسه آماری نتایج نشان داد که وفور هر دو کلاس آنتی بادی در بیماران اختلاف معنی داری نسبت به گروه کنترل داشت و جنسیت نقش مهمی در وفور آنتی بادی نداشت. به طور کلی وفور آنتی بادی در مقایسه به گزارش های مختلف از نقاط در حال توسعه جهان چندان بالا نبود. در تحقیق دیگری که جهت تعیین وفور آنتی

مطالعه انجام شده بر روی کودکان مدارس استونی، شیوع آلودگی در کودکان روستائی ۶۰٪ و در کودکان شهری ۴۹٪ گزارش گردیده است (۹). نتایج حاصل از مطالعه ای دیگر بر روی ۱۵۰ کودک ۲ ماهه تا ۱۲ ساله شهرستان قزوین (۷۵ کودک شهری و ۷۵ کودک روستائی)، نشان داد که تعداد ۲۳ کودک (۱۵/۳٪) دارای تیترا مثبت آنتی بادی IgA و IgG علیه *H. pylori* می باشند. اگرچه ابتلا در کودکان روستائی (۱۴ نفر) بیشتر از کودکان شهری (۹ نفر) بود، اما اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت (۲۲). در مطالعه ای دیگر که در کلینیک نیوانگلند بر روی ۲۲۶ کودک مهاجر از ۱۸ کشور انجام گردید مشخص شد ۳۱٪ از کودکان دارای تیترا مثبت آنتی بادی IgG علیه هلیکوباکتری پیلوری می باشند (۸). مطالعه صورت گرفته در تونس بر روی ۱۹۱ کودک نشان داد که ۳۰/۴٪ دارای تست سرولوژیک مثبت می باشند که علت آن را وضعیت بد اقتصادی-اجتماعی دانسته اند (۲۳).

با توجه به نتیجه حاصل از این تحقیق و سایر تحقیقات، عفونت ناشی از *H. pylori* در هر سنین و جنسی مشاهده شده که عموماً در مراحل اولیه عفونت فاقد علامت مشخصی می باشد. از آنجایی که کشور ما به عنوان یک کشور در حال توسعه محسوب می شود و دارای جمعیت روستایی زیادی بوده که ممکن است از نظر کیفیت زندگی، بهداشت و سطح تحصیلات در طبقه پائینی قرار داشته باشند، پیگیری تیترا این آنتی بادیها برای این افراد بسیار با ارزش بوده و کمک زیادی به مدیریت کنترل و پیشگیری از شیوع عفونت ناشی از این باکتری می نماید. از طرفی آمار عفونت های گوارشی در کشور ما از درصد بالایی برخوردار می باشد، که احتمال ارتباط شیوع این عفونت ها با باکتری مورد نظر بسیار زیاد بوده و نیازمند پیگیری های لازم می باشد.

با توجه به درصد بالای تیترا مثبت آنتی بادیهای *H. pylori* در جمعیت های مورد مطالعه، به ویژه جمعیت روستایی، و از طرفی به خاطر عدم وجود علامت در افراد مبتلا، پیگیری تیترا سرولوژیک مثبت منطقی بوده و کمک بسیار زیادی به پیشگیری و کنترل شیوع عفونت حاصل از باکتری *H. pylori* می نماید.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات کلیه کارشناسان و مسئولان مراکز بهداشتی درمانی شهرستان ساری که در انجام این تحقیق ما را یاری کردند صمیمانه تشکر و قدردانی می شود.

بادی ضد *H. pylori* در یک جمعیت سالم در گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال و ۴۵ تا ۵۰ سال و در هر دو جنس و به منظور ارزیابی نقش فاکتورهای اپیدمیولوژیک در این مورد انجام شد از بین ۲۶۴ نفر، وفور کلی ۵۷/۵٪ IgG و ۱۰٪ IgA بود. وفور آنتی بادی به طور معنی دار با ازدیاد سن افزایش می یافت، لیکن جنسیت نقش مهمی در وفور آنتی بادی نداشت. گروه مسن تر به میزان قابل توجهی دارای هر دو آنتی بادی به طور توأم بودند که نشان از وجود آلودگی به صورت مزمن و فعال داشت. وفور آنتی بادی رابطه معنی دار با تعداد افراد یک خانواده نشان می داد، در حالی که رابطه بین وفور آنتی بادی و میزان درآمد خانواده، یک رابطه معکوس بود (۱۹). در یک مطالعه که در دانشکده پیراپزشکی شهید بهشتی صورت گرفته، تیترا آنتی بادی ۱۶۹ بیمار مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد ۴۱ نفر آنها مبتلا به زخم اثنی عشر و معده بودند در همه بیماران از معده بیوپسی و سپس کشت باکتری انجام شد و تست اوره آز از بافت صورت گرفت. در لام تهیه شده از مخاط بیماران تست ایمونوگلوبولیناس (IPA) به علت اثبات وجود باکتری انجام گرفت. تعداد ۱۴۷ مورد مثبت عفونت با تست های مختلف و ۲۲ مورد عدم عفونت نشان داده شد (حساسیت روش ELISA ۹۳/۲٪ و اختصاصی بودن آن ۹۵/۴٪ بود) (۲۰). در مطالعه ای دیگر، در دو گروه از مردم شامل مردان عشایر قشقایی که به طور رانندوم از ۱۱ منطقه آنها انتخاب شده اند و در گروه دیگر کارگران کارخانه سایپا و جهان که همه ۳۵ سال به بالا بودند، آنتی بادی IgG ضد باکتری *H.P* به روش الیزا در سرم اندازه گیری شده است. میزان درصد عفونت در ۴۱۲ مرد عشایری ۸۶/۳٪ و در ۴۷۰ کارگر دو کارخانه مذکور ۹۱٪ بود. از آنجایی که میزان درصد عفونت در گروه های سنی ۳۵ تا ۴۵ ساله و ۵۵ تا ۶۵ ساله یکسان بود، می توان نتیجه گرفت که عفونت در سنین پائین تر از ۳۵ سال و احتمالاً در کودکی کسب شده است. از این نظر شاید می توان تصور نمود که امراض زخم معده مربوط به *H. pylori* باید در ایران بسیار شایع تر از ممالک دیگر باشد، همانطوری که بررسی های اپیدمیولوژیکی در گروه کارگران ثابت کرده است (۲۰). مطالعات متعددی در مورد میزان شیوع آلودگی به *H.P* در کودکان نیز انجام شده است. در یک مطالعه انجام شده بر روی ۱۱۶۴ کودکان شهری و روستائی به روش ELISA در ویرجینیا، میزان آلودگی ۴۰٪ گزارش شده است (۲۱). در یک

## References

1. Perez GL. Accurate diagnosis of HP culture, including transport. *Gastroentrol clin North AM*. 2000;29(4):879-884.
2. Rothenbacher D, Inceoglu J, Bode G, Brenner H. Acquisition of *Helicobacter pylori* infection in a high-risk population occurs within the first 2 years of life. *J Pediatrics*. 2000;136(6):744-8.
3. Kolho KL, Korhonen J, Verkasalo M, Lindhal H, Savilahti E, Rautelin H. *Helicobacter pylori* serology at diagnosis and follow up of biopsy verified infection in children. *Scand J Infect Dis*. 2002;34(3):177-82.
4. Choe YH, Kwon YS, Jung MK, Kang SK, Hwang TS, Hong YC. *Helicobacter pylori*-associated irondeficiency anemia in adolescent female athletes. *J Pediatr*. 2001; 139(1):100-4.
5. Lin SK, Lambert JR, Schembri MA, Nicholson L, Korman MG. *Helicobacter pylori* prevalence in endoscopy and medical staff. *J Gastro Entrol Hepatol*. 1994; 9(4):319-324.
6. Lotfeld RJLF, Slobberingh E, Van Spreeuwel JP, Flendrig JA, Arends JW. The prevalence of anti-*Helicobacter (Campylobacter) pylori* antibodies in patients and healthy blood donors. *J Med Microbiol*. 1991; 32(2):105-109.
7. Isaacson PG, Du MQ. Gastrointestinal lymphoma: where morphology meets molecular biology. *J Pathol*. 2005; 205(5): 255-274.
8. Aaron R, Folsom F, Javier N, Paul S, Lloyd EC, David Y. Graham, *Helicobacter pylori* Seropositivity and Coronary Heart Disease Incidence. *Circulation*. 1998;98(9):845-850.
9. Miller LC, Kelly N, Tannemaat M, Grand RJ. Serologic Prevalence of Antibodies to *Helicobacter pylori* in Internationally Adopted Children. *HELICOBACTER*. 2003; 8(3): 173-178.
10. Vorob Jova B. Seropositive to *helicobacter pylori* and cag a protein in school children of different ages living in urban and rural areas in southren Estonia. *Eur J Gastroentrol Hepatol*. 2001; 12(1):97-101.
11. Mendall MA, Goggin PM, Molineaux N, Levy J, Toosy T, Strachan D, et al. Childhood living conditions and *helicobacter* seropositivity in adult life. *Lancet*. 1992; 339(8798):896-897.
12. Lin SK, Lambert JR, Schembri MA, Nicholson L, Korman MG. *Helicobacter pylori* prevalence in endoscopy and medical staff. *J Gastro Entrol Hepatol*. 1994;9(4):319-324.
13. Cutler AF. Accuracy of invasive and non-invasive tests to diagnose *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterology*. 1995;109(1):136-141.
14. Kato S, Furuyama N, Ozawa K, Ohnuma K, Iinuma K. Long-term followup study of serum immunoglobulin G and immunoglobulin A antibodies after *Helicobacter pylori* eradication. *Pediatrics*. 1999;104(2):e22.
15. Ansorg R, Von Recklinghausen G, Pomarius R, Schmid EN. Evaluation of techniques for isolation, subcultivation and preservation of *Helicobacter pylori*. *J Clin Micro*. 1991;29(1):51-53.
16. 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.
17. Klein PD, Graham DY, Gaillour A, Opekun AR, Smith EO. Water source as risk factor for *Helicobacter pylori* infection in Peruvian chil-dren. *Gastrointestinal Physiol Working Group Lancet*. 1991;337(3):1503-6.
18. Ni YH, Lin JT, Huang SF, Yang JC, Chang MH. Accurate diagnosis of *Helicobacter pylori* infection by stool antigen test and 6 other currently available tests in children. *J Pediatrics*. 2000;136(6):823-7.
19. Graham DY, Malaly HM, Evans DG, Evans DJ, Klein PD, Adam E. Epidemiology of *Helicobacter pylori* in an asymptomatic population in the United States. Effect of age and socioeconomic status. *Gastroenterology*. 1991;100(6):1495-1501.
20. Irvani Sh, Sadeghi Sh. Epidemiological characteristics of gastric cancer patients admitted in Shohada Hospital during the years 1399-2005. *Army University of Medical Science*. 2006;4(2):128.[In Persian]
21. Ellstor Y, Short JP. Prevalence of *helicobacter pylori* infection in children from urban and rural West Virginia. *Dig Dis Sci*. 1998; 43(4):773-8.
22. Mahyar A, Tayefe N. Antibody Titration against to H. Pilory in rural and urban children from Ghazvin city. *Research in Medical Science*. 2006;30(3):213-216. [In Persian].
23. Mahevzi A. *Helicobacter pylori* prospective study for a symptomatic Tonisian children. *Arch Rediu*. 2003; 10(3):204-7.



Original Article

## Comparison of IgG and IgA Antibodies Titrations against *Helicobacter Pylori* in Urban and Rural Populations in Mazandaran Province

Owrang M<sup>1\*</sup>, Tahmasbpour Marzony E<sup>2</sup>, Imani S<sup>3</sup>, Darzy H<sup>4</sup>, Nejadmoghadam A<sup>5</sup>

- 1- Department of Biology, Islamic Azad University, Sari Branch, Sari, Iran.
- 2- Member of Young Research Club, Islamic Azad University, Sari Branch, Sari, Iran.
- 3- Young Elite and Researcher Clubs, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
- 4- Laboratory Science, Centre of Pathology, Sari, Iran.
- 5- Chemical Injuries Research Center, Baqiyatallah Medical Sciences University, Tehran, Iran.

Received: 04 Jun 2013

Accepted: 17 Feb 2014

### Abstract

**Background & objective:** The infection caused by *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) is one of the most common bacterial gastrointestinal diseases throughout the world. Based on the role of *H. pylori* in a variety of diseases such as gastrointestinal and lymphoma, present study is aimed to consider the concentration of IgA and IgG against *H. pylori* in both rural and urban populations and then its relationship with some demographic characteristics.

**Materials & Methods:** In this descriptive study, 400 sera samples were collected from both genders at the Sari treatment-health center. After blood collection, the concentration of IgG and IgA against *H. pylori* was measured by ELISA kit.

**Results:** There was no significant difference in antibodies titration between men and women. Approximately 18.5% of males and 16.5% of females were positive regarding to IgA and 70.2% of men and 66.7% of women were positive regarding to IgG. The mean of antibodies in rural populations ( $0.87 \pm 0.35$ ) was significantly ( $p < 0.001$ ) higher than those in urban populations ( $0.78 \pm 0.41$ ). The mean of antibodies in patients who had a history of gastrointestinal infection was significantly higher than others ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Due to the high level of IgA and IgG antibodies in studied populations, especially in rural people, and lack of symptoms in patients, the screen of positive serologic populations can be helpful for the management and control of infections caused by *H. pylori*.

**Keywords:** IgA, IgG, *Helicobacter pylori*, Rural and Urban Populations

\* **Corresponding Author:** Owrang Mina, Department of Microbiology, Faculty of Biology, Islamic Azad University, Sari Branch, Sari, Iran.  
Tel: +98 9122039725  
Email: mina.orang@gmail.com