

تعیین میزان آنتی‌بادی‌های ضد هلیکوباکتر پیلوری در افراد سالم در اهواز

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۵ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۰

خلاصه

مقدمه: هلیکوباکتر پیلوری یکی از شایع‌ترین باکتری‌های عفونی در جهان و شایع‌ترین علت گاستریت نوع B است. هدف از این مطالعه تعیین میزان آنتی‌بادی ضد هلیکوباکتر پیلوری در افراد سالم و بدون علامت است.

روش کار: تعداد ۲۶۴ فرد در دو مقطع سنی ۲۰-۱۵ و ۵۰-۴۵ سال پس از تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند. از هر فرد یک نمونه سرم تهیه و به روش الایزا میزان آنتی‌بادی‌های IgG و IgA بررسی شد.

نتایج: فراوانی آنتی‌بادی‌ها در کل جمعیت و در دو مقطع سنی و به تفکیک جنس (دختران، پسران، زنان و مردان) در مورد IgG به ترتیب ۵۷/۲، ۵۲/۹، ۳۲/۳، ۶۹/۷ و ۷۲/۷ درصد و در مورد IgA به ترتیب ۱۰/۶، ۷/۱، ۴/۸، ۵/۲ و ۱۵/۲ درصد بود. از نظر میزان IgA و IgG مثبت در مقایسه به تفکیک سنی بین دو مقطع اختلاف معنی‌دار مشاهده شد ($p < 0/05$) به صورتی که مقدار دو آنتی‌بادی در گروه سنی ۴۵-۵۰ سال بیشتر بود. از لحاظ جنسیت در کل جمعیت اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین میزان موارد مثبت با تعداد افراد خانواده نسبت مستقیم و با سطح درآمد نسبت عکس داشت.

نتیجه گیری: بنابراین در میزان فراوانی آنتی‌بادی‌ها سن و جنس (در افراد جوان)، تعداد افراد خانواده و درآمد تاثیر داشت. پیشنهاد می‌شود برای کاهش فراوانی عفونت به این باکتری وضعیت اقتصادی، بهداشتی، درمانی و فرهنگی جامعه بهبود یابد.

کلمات کلیدی: هلیکوباکتر پیلوری، آنتی‌بادی، الایزا

پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می‌باشد.

عبداله صفی‌خانی محمودزاده^۱

الهام معظمیان^{۱*}

سیده عدرا شمس‌دین^۲

غلامعباس کایدانی^۳

سید سعید سعیدیان^۴

^۱ گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم، کشاورزی و

فناوری‌های نوین، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

^۲ مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

^۳ گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی وابسته،

دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

^۴ گروه بیماری‌های گوارشی و کبد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

Email: elhammoazamian95@gmail.com

مقدمه

عفونت هلیکوباکتر پیلوری (*H. pylori*) یکی از شایع‌ترین بیماری‌های عفونی در سرتاسر جهان است که تخمین زده می‌شود ۴۰ تا ۵۰ درصد از جمعیت جهانی انسان آلوده باشند. هلیکوباکتر پیلوری با ایجاد گاستریت آتروفیک و سرطان معده مرتبط است (۱). هلیکوباکتر پیلوری، یک باکتری گرم منفی و میکروهاواری با شرایط رشد نیازمند، برای اولین بار با موفقیت از بیوپسی مخاط معده بیماران مبتلا به گاستریت فعال مزمن توسط وارن و مارشال در استرالیا در سال ۱۹۸۳ جدا شد و این تنها گونه میکروبی شناخته شده است که قادر به زنده ماندن در معده انسان است (۲، ۳).

عفونت هلیکوباکتر پیلوری یکی از اصلی‌ترین دلایل سرطان زار در معده است و ریشه کن کردن آن باعث کاهش بروز سرطان معده می‌شود (۴-۶). هر سال تقریباً ۳۴۰۰۰۰ نفر در چین به دلیل عفونت هلیکوباکتر پیلوری از سرطان معده رنج می‌برند (۷). با نرخ عفونت ۵۰٪ از مردم در کشورهای توسعه یافته و ۸۰٪ از مردم در کشورهای در حال توسعه، عفونت هلیکوباکتر پیلوری بیشتر در کشورهای با منابع محدود متمرکز شده است. در یک متاآنالیز، شیوع کلی جهانی عفونت هلیکوباکتر پیلوری ۴۴/۳٪، ۵۰/۸٪ در کشورهای در حال توسعه و ۳۴/۷٪ در کشورهای توسعه یافته بود. تفاوت معنی‌داری بین شیوع عفونت هلیکوباکتر پیلوری بین مردان و زنان وجود نداشت (۳/۴۶٪ در مقابل ۷/۴۲٪) (۸).

تست تنفسی C۱۳-اوره (UBT)، ایمونوگلوبولین G سرم آنتی بادی‌های ضد هلیکوباکتر پیلوری، آزمایش آنتی ژن مدفوع، ازوفاگوستروئودنوسکوپی^۱ (EGD)، آزمایش سریع اوره آز، کشت و پاتولوژی برای تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری استفاده می‌شود. UBT استاندارد طلایی برای تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری است زیرا دقت آن بهترین در بین تمام این آزمایشات است (۹). به غیر از UBT، اندازه‌گیری تیتراژ آنتی بادی سرم مفید است زیرا آزمایش

آنتی بادی سرم آسان و ارزان است، همچنین به سختی تحت تأثیر تغییرات معده قرار می‌گیرد. برخی از آزمایش‌های سرولوژیکی از کیفیت بالایی برخوردار هستند و یک بار اندازه‌گیری تیتراژ آنتی بادی در بزرگسالان، مشاهده تغییرات بعدی در آن و تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری را امکان‌پذیر می‌سازد (۱۳-۱۰). تیتراژ آنتی بادی سرم برای ارزیابی ریشه‌کنی جدید و موفقیت آمیز بیماری مفید است (۱۴). علاوه بر این، تیتراژ آنتی بادی سرم با خطر سرطان معده مرتبط است. برای مثال، طبق طبقه‌بندی لورن، تیتراژ بالا با سرطان معده منتشر شده مرتبط است. تیتراژ مثبت-کم و تیتراژ منفی-بالا با سرطان نوع روده مرتبط است (۱۷-۱۵).

به علت متفاوت بودن الگوی اپیدمیولوژیک و تیپ‌های سرولوژیک هلیکوباکتر پیلوری در مناطق مختلف جغرافیایی، تست‌های سرولوژی بایستی براساس مناطق مختلف ارزش‌گذاری شوند (۱۸). بنابراین، مطالعه حاضر به هدف تعیین سطح سرمی آنتی‌بادی‌های هلیکوباکتر پیلوری در افراد سالم منطقه جغرافیایی مورد مطالعه بوده است.

روش کار

جمع‌آوری نمونه‌ها

این مطالعه بر روی ۲۶۴ نفر فرد سالم در اهواز در استان خوزستان انجام گرفت. برای انتخاب افراد مورد مطالعه پرسشنامه‌ای متشکل از موارد زیر استفاده شد: نام، سن، جنس، شغل، تحصیلات و (۱) سابقه ابتلا به زخم معده و اثنی عشر، (۲) سابقه ابتلا به دیابت، چربی خون، فشار خون و یا بیماری‌های خاص دیگر، (۳) سابقه اعتیاد به سیگار و الکل و مواد دیگر، (۴) سابقه مصرف آنتی بیوتیک در دو ماه گذشته، (۵) سابقه مصرف داروهای خاص، (۶) سابقه نگهداری حیوانات خانگی، (۷) سابقه داشتن علائم نسبت داده شده به دستگاه گوارش. برای انتخاب افرادی برگزیده

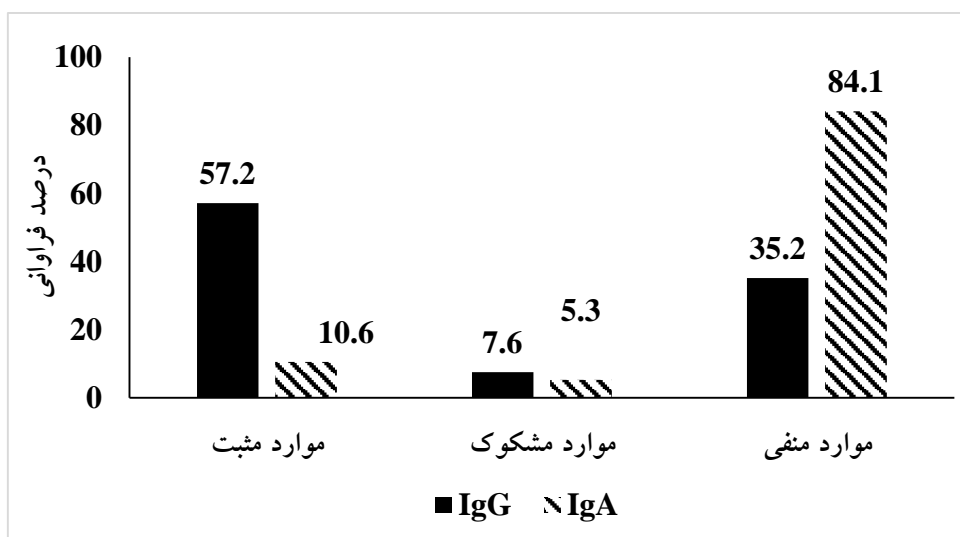
¹ Esophagogastroduodenoscopy

شدند که به تمامی سوالات پاسخ منفی دادند. از تمامی افراد ۱۰ ml خون گرفته شده و سریعاً در آزمایشگاه سرم آن‌ها توسط سانتریفیوژ در دور ۳۲۰۰ و به مدت ۱۵ دقیقه جدا گردید (۱۹). سرم‌های جدا شده در دمای °C ۷۰- تا هنگام استفاده نگهداری شدند (۲۰).

تعیین میزان آنتی بادی‌های ضد هلیکوباکتر پیلوری
آنتی بادی‌های IgG و IgA ضد هلیکوباکتر پیلوری اندازه گیری شد که برای این کار از کیت الیزا (Trinity - آمریکا) استفاده گردید. مقادیر محاسبه شده توسط فرمول داخل کیت (Immun Status ration) نشان دهنده منفی یا مثبت بودن نتایج است. بر این اساس ISR کمتر از ۰/۹ منفی، بین ۰/۹-۱/۱ مشکوک و بالاتر از ۱/۱ مثبت در نظر گرفته شد.

آنالیز آماری داده‌ها

نرمال بودن داده‌ها با آزمون Kolmogorov-Smirnov تعیین شد. بر اساس نرمالیت داده‌ها از آزمون‌های Mann-Whitney U و independent sample t-test استفاده شد.



شکل ۱. درصد فراوانی آنتی بادی‌ها در کل جمعیت

نشان داده شده است. در دختران میزان موارد مثبت، مشکوک و منفی در مورد IgG به ترتیب ۵۲/۹، ۷/۱ و ۴۰ درصد و در مورد IgA ۷/۱، ۵/۷ و ۸۷/۲ درصد می‌باشد. همچنین در پسران این مقادیر برای IgG به ترتیب برابر با

میزان آنتی بادی‌های IgG و IgA ضد هلیکوباکتر پیلوری به تفکیک گروه سنی و جنسی
در جدول ۱ نتایج بررسی میزان آنتی بادی IgG و IgA در دختران و پسران ۱۵-۲۰ سال و زنان و مردان ۴۵-۵۰ سال

۶۶ ۸۳/۳ ۲۷/۳ ۱/۵ ۳ ۱۵/۲ ۶۹/۷ سال ۵۰-۴۵

زنان

۶۶ ۵۷/۷ ۱۶/۷ ۹/۱ ۱۰/۶ ۱۵/۲ ۷۲/۷ سال ۵۰-۴۵

مردان

۳۲/۳، ۹/۷ و ۵۸ درصد برای IgA برابر با ۴/۸، ۴/۸ و ۹۰/۴ درصد می باشد. موارد مثبت برای IgG و IgA در زنان (۴۵/۵۰ سال) نیز به ترتیب برابر با ۶۹/۷ درصد و ۱۵/۲ درصد و در مردان به ترتیب برابر با ۷۲/۷ درصد و ۱۵/۲ درصد است.

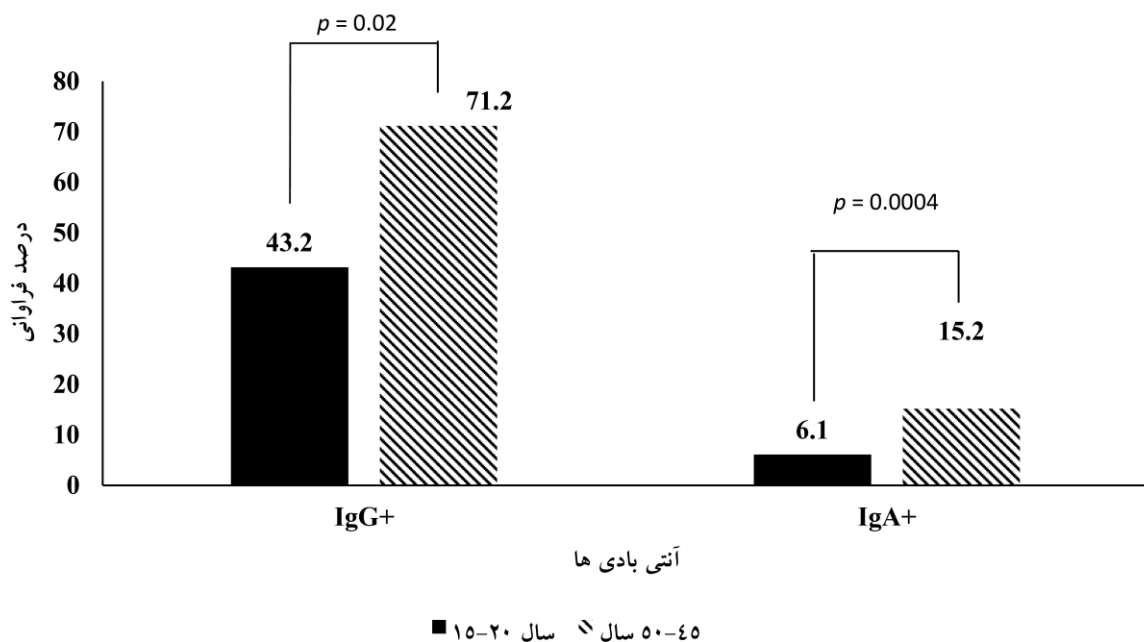
جدول ۱. مقدار آنتی بادی های ضد هلیکوباکتر پیلوری به تفکیک جنسیت و گروه سنی در جمعیت مورد مطالعه

گروه ها	مثبت %	مشکوک %	منفی %	n
دختران	IgA	IgG	IgA	IgG
	۵۲/۹	۷/۱	۷/۱	۸۷/۲
پسران	IgA	IgG	IgA	IgG
	۳۲/۳	۴/۸	۹/۷	۴۰

مقایسه آماری فراوان آنتی بادی ها

مقایسه بین گروه های سنی

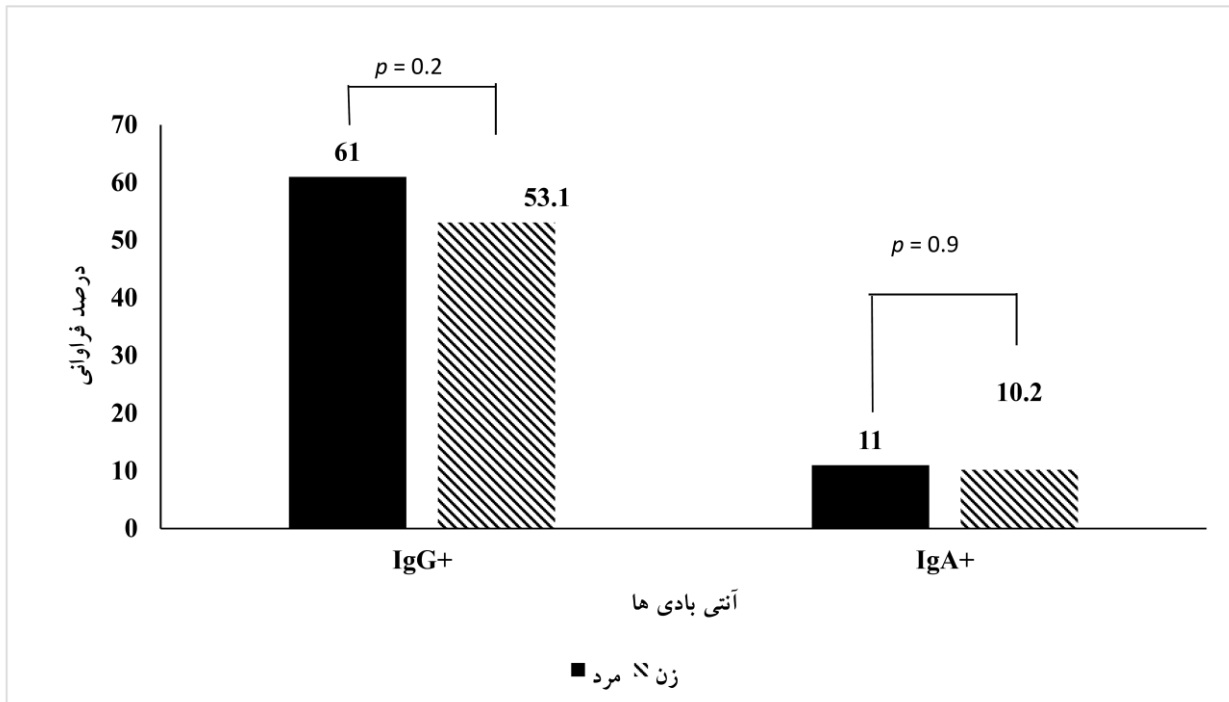
در شکل ۲ نتایج حاصل از مقایسه آنتی بادی ها در دو گروه سنی آورده شده است. در مورد IgG و IgA به ترتیب مقادیر p value به ترتیب برابر با ۰/۰۰۰۴ و ۰/۰۲ است. این نتایج نشان از تفاوت معنی دار فراوانی آنتی بادی ها در بین این دو گروه سنی می باشد.



شکل ۲. هیستوگرام مقایسه میزان درصد IgG و IgA ضد هلیکوباکتر پیلوری به تفکیک گروه سنی مقایسه بین جنس های مختلف

نشان می‌دهد بین جنسیت‌ها تفاوت معنی داری در فراوانی آنتی بادی‌ها وجود ندارد.

در شکل ۳ نتایج حاصل از مقایسه آنتی بادی‌ها در دو گروه جنسی آورده شده است. در مورد IgG و IgA به ترتیب مقادیر p value به ترتیب برابر با ۰/۲ و ۰/۹ است. این نتایج



شکل ۳. هیستوگرام مقایسه میزان درصد IgG و IgA ضد هلیکوباکتر پیلوری به تفکیک جنسیت

درصد گزارش کرده است (۱۸). امروزه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه با بهبود پیدا کردن استانداردهای زندگی و بهداشتی میزان ابتلا به این باکتری کاهش پیدا کرده است، چنان که مطالعات اپیدمیولوژی که در سال‌های گذشته در مناطق مختلف جهان انجام گرفته است نیز، نمونه ای از مشاهده کاهش میزان شیوع عفونت هلیکوباکتر پیلوری بوده است (۲۱).

استفاده از روش‌های سرولوژیکی به دلایل متعددی مانند ارزان بودن، در دسترس بودن و حساسیت بالا برای تشخیص زودهنگام عفونت مزیت دارد. نتایج روش‌های سرولوژی در بیماران مبتلا به خونریزی زخم گوارشی که تست اوره آز و بافت شناسی منفی دارند و همچنین در موارد گاستریت حاد فعال بسیار ارزشمند است (۱۸). در صورت نفوذ و تشکیل هلیکوباکتر پیلوری در مخاط معده، آنتی بادی‌های کلاس

بررسی میزان توام مثبت IgG و IgA

در بررسی انجام شده مشخص شد که میزان توام مثبت در دختران و پسران (افراد جوان)، زنان و مردان (افراد مسن) به ترتیب ۷/۱، صفر، ۱۵/۲ و ۱۲/۱ درصد بود. میزان مثبت بودن توام در دو گروه سنی تفاوت معنی داری داشت به صورتی که در افراد گروه سنی ۴۵-۵۰ سال به صورت معنی داری بیشتر بود ($p = ۰/۰۰۴$).

بحث

یکی از فراوان ترین عفونت‌ها در انسان هلیکوباکتر پیلوری است که از راه دهان - دهان و مدفوع - دهانی منتقل می‌شود. طبق مطالعات انجام شده تقریباً نیمی از جمعیت جهان به آن مبتلا هستند. نتایج تحقیقات انجام شده در مناطق مختلف ایران در سال‌های اخیر نیز شیوع این عفونت را بین ۳۴ تا ۶۱

که در ساری (۲۷) و کرمان (۲۸) انجام شده است بیان شده که با افزایش سن افراد، میزان آلودگی به باکتری هلیکوباکتر پیلوری افزایش یافته است که این موضوع با مطالعه حاضر همخوانی دارد.

مقایسه به تفکیک جنسی در گروه سنی ۲۰-۱۵ سال از نظر وفور IgG مثبت اختلاف معنی داری را نشان داد که در دختران بیشتر بود. اما از نظر IgA اختلاف معنی داری یافت نشد. همچنین در مقایسه تفکیک جنس در گروه سنی ۵۰-۴۵ سال هیچ اختلاف معنی داری مشاهده نشد. حسین زاده و همکاران در سال ۲۰۱۰ مطالعه‌ای انجام دادند که در آن بیان داشتند که ارتباط معنی داری بین سطوح آنتی بادی‌ها بر ضد هلیکوباکتر پیلوری در بین مردان و زنان یافت نشد (۲۹). همچنین در مطالعه‌ی دیگری که توسط مظاهری و همکاران (۲۰۱۳) انجام شده است، هیچ گونه ارتباط معنی داری بین آنتی بادی‌ها بر ضد هلیکوباکتر پیلوری در بین مردان و زنان یافت نشده است (۳۰) که شباهت‌ها و تفاوت‌های با نتایج مطالعه حاضر دارد. در مطالعه آن‌ها تفکیک جنسیت بر اساس سن انجام نشده است که دلیل اصلی این تفاوت در نتایج است.

افراد مورد بررسی از نظر وضعیت بهداشتی در حد متوسط بودند و شرایط نسبتاً برابری داشتند. در مورد ارتباط بین تراکم افراد در محل زندگی و سطح درآمد خانواده نیز بررسی شد (داده‌ها نشان داده نشده است). نتایج نشان داد که مثبت بودن IgG با تراکم افراد نسبت مستقیم و با میزان درآمد ارتباط معکوس داشت. در طی مطالعه‌ای که پیروز و همکاران در سال ۲۰۰۰ میلادی در تهران روی ۴۳۱ نفر انجام دادند میزان وفور IgG ۴۲/۷ درصد گزارش شد. آن‌ها عنوان کردند که میزان وفور موارد مثبت با افزایش سن نسبت مستقیم داشته و به عوامل اقتصادی و بهداشتی بستگی نداشت (۳۱). از لحاظ ارتباط با سن نتایج دو مطالعه مشابه بوده اما مطالعه حاضر بر خلاف آن‌ها ارتباط با شرایط اقتصادی و بهداشتی مشاهده شد.

پاسخ‌های سرولوژیک در کلیه افراد سالم و بیماری که با باکتری برخورد داشته‌اند وجود دارد که در ابتدای ورود

IgA افزایش می‌یابد و در این صورت ممکن است فرد مبتلا برای مدت طولانی علائم بالینی نداشته باشد. مطالعات نشان داده‌اند که تیتراژ آنتی بادی IgA زودتر از تیتراژ آنتی بادی IgG سرم در بیمارانی که به طور مزمن به این باکتری‌ها آلوده شده‌اند افزایش می‌یابد. اگر هلیکوباکتر پیلوری اندام‌های دیگر را آلوده کند و علائم بالینی ایجاد کند، آنتی بادی‌های درجه یک IgM ساخته می‌شوند و پس از مدت زمان مشخصی، آنتی بادی‌های کلاس IgG ساخته می‌شوند که نشان دهنده طول مدت بیماری است (۲۲).

در سال ۱۹۹۷ توسط Martin-de-Argila و همکاران پیشنهاد شده است که تست سرمی الیزا برای تشخیص آنتی بادی‌های IgA و IgG ضد هلیکوباکتر پیلوری حساس و اختصاصی است و ترجیحاً باید در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گیرد (۲۳). Perez و همکاران (۲۴)، تشخیص IgG و IgA در برابر هلیکوباکتر پیلوری را در نمونه‌های سرولوژیکی بیماران با کشت مثبت هلیکوباکتر پیلوری و تشخیص بافت‌شناسی گاستریت منتشر کردند و همچنین بیان کردند که تست‌هایی که از هر دو آنتی بادی به طور همزمان استفاده می‌کنند دارای حساسیت ۹۳/۱ درصدی و ویژگی ۹۴/۴ درصد هستند. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۴ نشان داد که الیزای IgG یک آزمایش مطمئن و دقیق برای ارزیابی هلیکوباکتر پیلوری است و ممکن است به عنوان یک روش غربالگری و یک روش جایگزین برای آندوسکوپی کاربرد داشته باشد (۲۵). Gościński و همکاران نشان داد که در نظر گرفتن آنتی بادی IgA در نمونه‌های انسانی ممکن است به عنوان سنجشی که مکمل سنجش آنتی بادی IgG باشد استفاده شود (۲۶).

در مطالعه حاضر اختلاف معنی داری در میزان آنتی بادی‌ها در دو گروه سنی ۲۰-۱۵ و ۴۵-۵۰ سال مشاهده شده است به طوری که با افزایش سن میزان وفور مثبت بودن آنتی بادی‌ها بیشتر شد. این نتیجه در راستای بسیاری از مطالعات قبلی است اما با مطالعات در برخی کشورهای توسعه نیافته مانند بنگلادش تفاوت دارد که علت آن نیز پایین تر بودن سطح بهداشتی و درمانی، اقتصادی و فرهنگی در این کشورها باشد. در مطالعاتی

خطر و ساده‌تر از روش‌های تهاجمی مانند آندوسکوپی است بسیار خوب بوده اما از این نظر که بیمار و فرد سالم بدون علامت به دلیل نزدیک بودن تیتراژ آنتی‌بادی قابل تفکیک نیستند و همچنین در پیگیری کوتاه مدت قابل استفاده نیست، از نظر تشخیصی گاه‌ها مشکل ایجاد می‌کند. از طرفی سرولوژی برای تعیین میزان شیوع هلیکوباکتر پیلوری در یک منطقه جغرافیایی (مطالعه اپیدمیولوژیک) بسیار خوب و کارآمد است. همچنین در پیگیری درمان افراد آلوده نیز می‌تواند مفید باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در افراد جوان و کودکان تا حد ممکن از روش‌های تهاجمی استفاده نشود. برای ریشه کنی عفونت به این باکتری وضعیت بهداشتی، درمانی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه بهبود یابد و افراد بیمار سریع شناسایی شوند و درمان صحیح و سریع انجام گردد.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در این پژوهش ما را راهنمایی کردند و همچنین از تمامی شرکتکنندگان در پژوهش که در فرآیند نمونه‌گیری و تکمیل پرسشنامه‌ها ما را یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را داریم. در این پژوهش هیچگونه تعارض منافع میان نویسندگان وجود ندارد.

باکتری به بدن در پاسخ هومورال به ترتیب آنتی‌بادی‌های IgG و IgA، IgM می‌زانشان بالا می‌رود که مقدار و پایداری آن‌ها در سرم به صورت $IgG > IgA > IgM$ می‌باشد و بدین ترتیب پس از گذشت مدتی تیتراژ IgA و IgM کاهش می‌یابد. ولی تیتراژ IgG همچنان بالا باقی می‌ماند. در هنگامی که عفونت مجدد رخ می‌دهد تیتراژهای آنتی‌بادی‌ها تواما بالا است. در مطالعه حاضر میزان توام مثبت (IgA + IgG) در گروه سنی ۲۰-۱۵ سال ۳/۸ درصد و در گروه سنی ۴۵-۵۰ سال ۱۳/۶ درصد بود و همچنین به تفکیک جنس میزان توام مثبت در دختران، پسران، زنان و مردان به ترتیب ۷/۱، صفر، ۱۵/۲ و ۱۲/۱ درصد بود. مقایسه توام مثبت بین دو گروه سنی اختلاف معنی‌داری را نشان داد و در مقایسه توام مثبت به تفکیک جنس در گروه ۴۵-۵۰ سال اختلاف معنی‌دار مشاهده نشد و جنسیت تأثیری در آلودگی مجدد نداشت اما در مقایسه توام مثبت بین دختران و پسران اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

نتیجه‌گیری

در وفور میزان مثبت بودن سرم علیه هلیکوباکتر پیلوری، فاکتورهای مانند سن، جنس (در جوانان)، تعداد افراد خانواده، درآمد خانواده تأثیر دارند. جهت تشخیص آلودگی به این باکتری کاربرد سرولوژی از این نظر که بسیار کم هزینه و کم

References

1. Nishizawa T, Sakitani K, Suzuki H, Yamakawa T, Takahashi Y, Yamamichi N, et al. A combination of serum anti-Helicobacter pylori antibody titer and Kyoto classification score could provide a more accurate diagnosis of H pylori. *United European Gastroenterology Journal*. 2019;7(3):343-8.
2. Matos R, Sousa HS, Nogueiro J, Magalhães A, Reis CA, Carneiro F, et al. Helicobacter species binding to the human gastric mucosa. *Helicobacter*. 2022;27(1):e12867.
3. Zhou Q, Li L, Ai Y, Pan Z, Guo M, Han J. Diagnostic accuracy of the 14C-urea breath test in Helicobacter pylori infections: a meta-analysis. *Wien Klin Wochenschr*. 2017;129(1-2):38-45.
4. Ford AC, Forman D, Hunt RH, Yuan Y, Moayyedi P. Helicobacter pylori eradication therapy to prevent gastric cancer in healthy asymptomatic infected individuals: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical research ed)*. 2014;348:g3174.
5. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, Gisbert JP, Kuipers EJ, Axon AT, et al. Management of Helicobacter pylori infection-the Maastricht V/Florence Consensus Report. *Gut*. 2017;66(1):6-30.
6. Sakitani K, Nishizawa T, Arita M, Yoshida S, Kataoka Y, Ohki D, et al. Early detection of gastric cancer after Helicobacter pylori eradication due to endoscopic surveillance. *Helicobacter*. 2018;23(4):e12503.
7. Yang L, Kartsonaki C, Yao P, de Martel C, Plummer M, Chapman D, et al. The relative and attributable risks of cardia and non-cardia gastric cancer associated with Helicobacter pylori infection in China: a case-cohort study. *The Lancet Public Health*. 2021;6(12):e888-e96.
8. Mehata S, Parajuli KR, Pant ND, Rayamajhee B, Yadav UN, Mehta RK, et al. Prevalence and correlates of Helicobacter pylori infection among under-five children, adolescent and non-pregnant women in Nepal: Further

- analysis of Nepal national micronutrient status survey 2016. PLoS neglected tropical diseases. 2021;15(6):e0009510.
9. Dinis-Ribeiro M, Areia M, de Vries AC, Marcos-Pinto R, Monteiro-Soares M, O'Connor A, et al. Management of precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS): guideline from the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter Study Group (EHSG), European Society of Pathology (ESP), and the Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED). *Endoscopy*. 2012;44(1):74-94.
 10. Burucoa C, Delchier JC, Courillon-Mallet A, de Korwin JD, Mégraud F, Zerbib F, et al. Comparative evaluation of 29 commercial Helicobacter pylori serological kits. *Helicobacter*. 2013;18(3):169-79.
 11. Ueda J, Okuda M, Nishiyama T, Lin Y, Fukuda Y, Kikuchi S. Diagnostic accuracy of the E-plate serum antibody test kit in detecting Helicobacter pylori infection among Japanese children. *Journal of epidemiology*. 2014;24(1):47-51.
 12. Kishikawa H, Kimura K, Takarabe S, Kaida S, Nishida J. Helicobacter pylori Antibody Titer and Gastric Cancer Screening. *Disease markers*. 2015;2015:156719.
 13. Toyoshima O, Nishizawa T, Arita M, Kataoka Y, Sakitani K, Yoshida S, et al. Helicobacter pylori infection in subjects negative for high titer serum antibody. *World journal of gastroenterology*. 2018;24(13):1419-28.
 14. Marchildon P, Balaban DH, Sue M, Charles C, Doobay R, Passaretti N, et al. Usefulness of serological IgG antibody determinations for confirming eradication of Helicobacter pylori infection. *The American journal of gastroenterology*. 1999;94(8):2105-8.
 15. Yamaji Y, Mitsushima T, Ikuma H, Okamoto M, Yoshida H, Kawabe T, et al. Weak response of helicobacter pylori antibody is high risk for gastric cancer: a cross-sectional study of 10,234 endoscoped Japanese. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 2002;37(2):148-53.
 16. Tatemichi M, Sasazuki S, Inoue M, Tsugane S. Clinical significance of IgG antibody titer against Helicobacter pylori. *Helicobacter*. 2009;14(3):231-6.
 17. Kiso M, Yoshihara M, Ito M, Inoue K, Kato K, Nakajima S, et al. Characteristics of gastric cancer in negative test of serum anti-Helicobacter pylori antibody and pepsinogen test: a multicenter study. *Gastric cancer : official journal of the International Gastric Cancer Association and the Japanese Gastric Cancer Association*. 2017;20(5):764-71.
 18. Sadeghi M, Aliramezani A, Hasanpour S. Study of serum levels of antibodies against Helicobacter pylori in patients of Islamshahr Health Center in Tehran. *Laboratory & Diagnosis*. 2020;12(48):55-61.
 19. Ardalan N, Abdi M, Rahimian Zarif B, Amini A, Meamari F, Haydari E, et al. Prevalence of human T-lymphotropic virus types I&II among high risk groups in Sanandaj in 2010. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2013;18(2):51-7.
 20. Lagunes- Servin H, Torres J, Maldonado- Bernal C, Pérez- Rodríguez M, Huerta- Yépez S, Madrazo de la Garza A, et al. Toll- Like Receptors and Cytokines are Upregulated during Helicobacter pylori Infection in Children. *Helicobacter*. 2013;18(6):423-32.
 21. Leja M, Grinberga- Derica I, Bilgiler C, Steininger C. Epidemiology of Helicobacter pylori infection. *Helicobacter*. 2019;24:e12635.
 22. Saadi HMS, Saeed AY. Evaluation the Efficacy of ELISA IgG, IgM and IgA Tests for Diagnosis of Helicobacter pylori. *Kurdistan Journal of Applied Research*. 2018:172-6.
 23. Martín-de-Argila C, Boixeda D, Cantón R, Valdezate S, Mir N, De Rafael L, et al. Usefulness of the combined IgG and IgA antibody determinations for serodiagnosis of Helicobacter pylori infection. *European journal of gastroenterology & hepatology*. 1997;9(12):1191-6.
 24. Perez-Perez GI, Dworkin BM, Chodos JE, Blaser MJ. Campylobacter pylori antibodies in humans. *Annals of internal medicine*. 1988;109(1):11-7.
 25. Pandya HB, Patel JS, Agravat HH. Non-invasive diagnosis of Helicobacter pylori: Evaluation of two enzyme immunoassays, testing serum IgG and IgA response in the Anand district of central Gujarat, India. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2014;8(6):DC12.
 26. Gościński G. IgG and IgA antibodies in Helicobacter pylori infections. *Zentralblatt für Bakteriologie*. 1997;286(4):494-502.
 27. Babamahmoodi F, Âjemi AG, kalhor M, Khalilian AR, shfie GR. A sero epidemiological study of helicobacter pylori infection in Sari in 2001-2002. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2004;14(43):39-50.
 28. Khoshnood Mansourkhani Mohammad Javad, Sadif DM, Atapour Manijeh, Mahdi HBAM. The relative prevalence of Helicobacter pylori infection in the clients of Kerman health centers in 2000. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2000;9(3):140-5.
 29. Hosseinzadeh M, Khosravi A, Kaikhavani S, Malekshahi S, Khorasani R. Helicobacter pylori Antibody titer in Migraine patients in Ilam. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2010;3(4):24-30.

30. Mazaheri S, Eslami E. Study of Helicobacter Pylori Antibody Serum Level in Patients with Migraine Headache. Avicenna Journal of Clinical Medicine. 2013;19(4):57-61.
31. Pirouz T, Anahid M, Shekarabi M, Hosseini F. SEROEPIDEMIOLOGICAL STUDY OF HELICOBACTER PYLORI INFECTION IN AN ASYMPTOMATIC 10 TO 25 YEAR - OLD POPULATION IN TEHRAN. Razi Journal of Medical Sciences. 2000;7(19):30-5.

Original Article

Determination of anti-*Helicobacter pylori* antibodies in healthy people in Ahvaz

Received: 26/11/2022 - Accepted: 09/02/2023

Abdollah Safikhani
Mahmoodzadeh¹
Elham Moazamian^{1*}
Seyedeh Azra Shamsdin²
Golam Abas Kaydani³
Seyed Saeid Saeidian⁴

¹ Department of Microbiology, Faculty of Sciences, Agriculture and Modern Technology, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

² Gastroenterohepatology Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

³ Department of Laboratory Sciences, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

⁴ Department of Gastrointestinal and Liver Diseases, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Email:
elhammoazamian95@gmail.com

Abstract

Introduction: *Helicobacter pylori* is one of the most common infectious bacteria in the world and the most common cause of type B gastritis. The aim of this study is to determine the amount of anti-*H. pylori* antibodies in healthy and asymptomatic people.

Methods: A number of 264 people in two age groups, 15-20 and 45-50 years, were selected after completing the questionnaire. A serum sample was prepared from each person and the amount of IgG and IgA antibodies was checked by ELISA method.

Results: The frequency of antibodies in the entire population and in two age groups and by gender (girls, boys, women and men) in the case of IgG is 57.2, 52.9, 32.3, 69.7 and 7.7 respectively and in the case of IgA it was 10.6%, 7.1%, 4.8%, 5.2% and 15.2% respectively. In terms of the amount of positive IgG and IgA, a significant difference was observed between the two age groups ($p < 0.05$), so that the amount of the two antibodies was higher in the age group of 45-50 years. In terms of gender, no significant difference was observed in the entire population. Also, the amount of positive cases had a direct relationship with the number of family members and an inverse relationship with the income level.

Conclusion: Therefore, age and sex (in young people), number of family members, and income had an effect on the frequency of antibodies. It is suggested to improve the economic, health, medical and cultural status of the society in order to reduce the frequency of infection with *H. pylori*.

Keywords: *Helicobacter pylori*, antibody, ELISA

Acknowledgement: There is no conflict of interest