

## تعیین اعتبار (Validity) سنجش آنتی‌بادی IgG به روش الیزا در مقایسه با روش پاتولوژی برای تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری در بیماران همودیالیزی مبتلا به سوء هاضمه

مریم یارمحمدی<sup>۱</sup>، محمدباقر سهرابی<sup>۲</sup>، پونه ذوالفقاری<sup>۳</sup>، نسیم نیک خصلت<sup>۴</sup>، الهه یحیایی<sup>۵</sup>، بتول داغیانوس<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، متخصص پاتولوژی، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

<sup>۲</sup> پژوهشگر، پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

<sup>۳</sup> پژوهشگر، پزشک عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

<sup>۴</sup> پژوهشگر، کارشناس بهداشت خانواده، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

<sup>۵</sup> پژوهشگر، کارشناس مدیریت، دفتر تحقیقات بالینی، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

<sup>۶</sup> پژوهشگر، کارشناس پرستاری، دفتر تحقیقات بالینی، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

### چکیده

**سابقه و هدف:** هلیکوباکترپیلوری یک عامل مهم ایجاد گاستریت مزمن در انسان، به ویژه در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه است که با استفاده از شیوه‌های تشخیصی متنوع مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این مطالعه به منظور مقایسه دو روش سرولوژی و هیستولوژی در تشخیص هلیکوباکتر پیلوری در بیماران همودیالیزی انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه تحلیلی روی ۷۵ نفر از بیماران همودیالیزی مبتلا به دیس‌پپسی مراجعه کننده به بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود در سال ۱۳۹۳ انجام شد. برای تمام بیماران، آندوسکوپی و بیوپسی استاندارد و هم‌زمان تست‌های سرولوژی انجام شد. داده‌ها با محاسبه حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت و منفی بررسی شدند.

**یافته‌ها:** از ۷۵ بیمار همودیالیزی مبتلا به دیس‌پپسی، تست سرولوژی هلیکوباکترپیلوری در ۴۹ نفر (۶۵/۳٪) و هیستولوژی در ۶۴ نفر (۸۵/۳٪) مثبت بود. مقایسه روش سرولوژی (IgG) با نتایج بیوپسی دارای حساسیت ۷۰/۳٪، ویژگی ۶۳/۶٪، ارزش اخباری مثبت ۹۱/۸٪ و ارزش اخباری منفی ۲۶/۹٪ بود. در این تحقیق مشخص شد که می‌توان مقادیر IgG بالاتر از ۱/۳ با حساسیت ۹۰/۷٪ و ویژگی ۷۲/۸٪ را به عنوان تست مثبت و مقادیر کمتر از آن را به عنوان تست منفی در نظر گرفت.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به بالا بودن نسبی حساسیت و ویژگی تست سرولوژی در مقایسه با روش بیوپسی در بیماران همودیالیزی و همچنین سادگی، سرعت و ارزان بودن این تست، می‌توان از این تست جهت غربالگری عفونت هلیکوباکتر پیلوری استفاده کرد.

**واژگان کلیدی:** هلیکوباکترپیلوری، همودیالیز، سرولوژی، هیستولوژی، حساسیت، ویژگی.

### مقدمه

اصلی‌گاستریک مزمن و اولسر پپتیک محسوب شده و عامل اصلی خطر برای زخم‌های پپتیک، آدنوکارسینوم و لنفوم معده می‌باشد، به طوری که در سال ۱۹۹۴ از نظر تقسیم‌بندی توسط سازمان جهانی بهداشت به عنوان کارسینوژن کلاس یک (کارسینوژن قطعی انسانی) شناخته شده است (۲،۱). سوء هاضمه، یافته‌ای شایع در بیماران مذکور است که علت آن می‌تواند تورم معده باشد. شکایات گوارشی در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه شایع است (۳). در

هلیکوباکترپیلوری (*Helicobacter Pylori*: HP) یک باکتری گرم منفی اسپیرال و میکروآئروفیل است که محل استقرار اولیه‌ی آن مخاط معده انسان است (۱). این باکتری عامل

آدرس نویسنده مسئول: شاهرود، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، محمدباقر سهرابی

(email: mb.sohrabi@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۵/۱۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۱۰/۶

وجود آنتی بادی اختصاصی ضد هلیکو باکتر پیلوری را در نمونه سرمی مشخص می‌کنند (۹). اکثر بیماران مبتلا به عفونت هلیکو باکتر پیلوری دارای مقادیر قابل توجهی آنتی بادی اختصاصی در سرم هستند. آنتی بادی‌های ضد هلیکوباکتر پیلوری دارای کلاس‌ها و زیرکلاس‌های مختلفی هستند. این آنتی بادی‌ها در عفونت‌های مزمن از نوع IgG و IgA و در عفونت‌های حاد از نوع IgM هستند (۱۰-۸). از آنجایی که هلیکوباکتر پیلوری ایجاد عفونت مزمن می‌کند، لذا باید تیتراژ آنتی بادی IgG را اندازه‌گیری کرد. IgG تا چند هفته پس از عفونت ظاهر نشده و بعد از کنترل عفونت هم تا شش ماه تیتراژ آن کاهش نمی‌یابد. (۹). با توجه به نتایج متفاوت مطالعات متعدد در خصوص ارزش تشخیصی تست‌های سرولوژی در تشخیص عفونت هلیکوباکتر از یک سو و آسان بودن، ارزان و قابل پذیرش‌تر بودن این روش برای اکثریت بیماران همودیالیزی و با عنایت به این نکته که حساسیت و ویژگی از خصوصیت ذاتی یک تست نیست و در جمعیت‌ها و نمونه‌های مختلف و تحت شرایط گوناگون، اعتبار یک تست متفاوت گزارش می‌شود، برآن شدیم تا به بررسی ارزش تشخیصی تست‌های سرولوژی و نمونه‌برداری آندوسکوپی شده بیماران همودیالیزی در بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود بپردازیم.

### مواد و روشها

این پژوهش به صورت مقطعی و در سال ۱۳۹۳ در بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود اجرا شد. در این تحقیق، کلیه بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بخش دیالیز بیمارستان امام حسین (ع) که مشکلات مزمن سوءهاضمه داشتند، به عنوان گروه هدف در نظر گرفته شدند. معیارهای ورود شامل داشتن سوءهاضمه مزمن، سابقه حداقل ۶ ماه دیالیز خونی، داشتن رضایت شرکت در طرح و نداشتن منع انجام آندوسکوپی بود و معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل بی‌ثباتی علائم حیاتی، انواع مشکلات انعقادی یا سایر اختلالاتی که انجام آندوسکوپی و تهیه بیوپسی را منع می‌کرد، مصرف آنتی بیوتیک و داروهای مهارکننده ترشح اسید معده در دو هفته، سابقه آلودگی اخیر با هلیکوباکتر پیلوری و ریشه‌کنی (Eradication) قبلی آن و عدم رضایت شرکت در طرح بود. در ابتدا کلیه بیماران واجدالشرایط، مورد معاینه عمومی و تخصصی گوارشی قرار گرفته و پرسشنامه خودتنظیمی برای آنها تکمیل و به روش استاندارد تحت عمل آندوسکوپی قرار گرفته و ۶ نمونه بیوپسی از *Incisura angularis* (در فاصله ۲ تا ۳ سانتی متری

بیماران تحت همودیالیز، تغییرات پاتولوژیک در معده باعث افزایش سطح سرمی گاسترین، تأخیر در تخلیه معده و ابتلا به عفونت HP می‌شود (۴،۳). این باکتری معده، در حدود ۳۰ تا ۵۰ درصد جمعیت‌های انسانی را در کشورهای دارای سطوح بالاتر اجتماعی - اقتصادی آلوده می‌کند و در کشورهای در حال توسعه این میزان به حدود ۸۰ درصد می‌رسد. در کشورهای در حال توسعه (مانند ایران) تا سن ۱۰ سالگی، ۷۰٪ افراد آلوده بوده و با افزایش سن میزان آلودگی افزایش می‌یابد (۱). در بین بیماران همودیالیزی، میزان آلودگی با این باکتری، نزدیک به ۱۰۰ درصد موارد است و عامل اصلی بروز مشکلات گوارشی در بین آنهاست (۵). در مورد تأثیر عواملی نظیر سن، جنس، نژاد و BMI بر میزان شیوع عفونت HP و پاسخ به درمان ریشه‌کنی آن در بیماران نارسای کلیه اطلاعات کافی در دسترس نیست. بر اساس مطالعات مختلف، در ایران و سایر کشورهای جهان، میانگین گروه سنی بیماران مبتلا به عفونت HP بین ۴۰ تا ۶۰ سال است و میزان کلونیزاسیون با این باکتری از دوران کودکی تا سن بالاتر از ۶۰ سال افزایش می‌یابد (۶). در خصوص مکانیسم ایجاد عفونت این میکروارگانیسم در بین بیماران همودیالیزی گفته می‌شود سطح بالای اوره در مخاط معده بیماران مبتلا به نارسای کلیه، ممکن است زمینه‌ساز ابتلای بیشتر آن‌ها به عفونت HP شود، چون این باکتری، اوره را به آمونیاک تبدیل کرده و باعث افزایش pH موضعی معده می‌شود که لازمه بقای این میکروارگانیسم است (۷،۶). استعداد زیاد ابتلای بیماران اورمیک به ضایعات مخاطی دستگاه گوارش و کلونیزاسیون HP، غربالگری این باکتری و ریشه‌کنی آن را در این بیماران ضروری می‌سازد (۸). مجموعه‌ای از روش‌های مختلف برای بررسی وجود هلیکوباکتر پیلوری در بیماران وجود دارد. روش‌های تشخیصی را می‌توان به دو دسته تهاجمی (مستقیم) و غیرتهاجمی (غیرمستقیم) تفسیم بندی کرد (۵). از جمله روش‌های تهاجمی، می‌توان به آندوسکوپی، تهیه کشت از نمونه‌های بیوپسی، رنگ آمیزی نمونه‌ها و شناسایی فعالیت آنزیم اوره‌آز اشاره کرد. روش‌های غیرتهاجمی شامل آزمایش تنفسی اوره و تکنیک‌های سرولوژیک هستند (۱، ۶-۴). آزمایشات سرولوژیک به عنوان روش‌های غیرتهاجمی جهت تشخیص عفونت هلیکو باکتر پیلوری مطرح هستند، ولی نتایج حاصل از مطالعات مختلف در خصوص آنها به دلیل نوع آزمایش، خصوصیت جغرافیایی و اپیدمیولوژیک جامعه مورد تحقیق و همچنین حجم نمونه متفاوت هستند، ولی در نهایت صحت آنها قابل قبول می‌باشد. این تست‌ها، وجود یا عدم

گرفته بود، ثبت و به کمک نرم افزار آماری SPSS نگرارش ۱۶ تحلیل شد. برای سنجش اعتبار تست IgG در مقایسه با بیوپسی، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی محاسبه شد و با استفاده از منحنی عملیاتی دریافت کننده یا منحنی راک ROC= Receiver Operating Characteristic (Curve) نقطه برش سرولوژی مثبت مشخص شد. در تحلیل راک، صحت هر آزمایش با مقدار Area Under the Curve (AUC) یا سطح زیر منحنی راک (از ۰ تا ۱۰۰ درصد) بیان شد. یافته‌های کمی توسط میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی با فراوانی (درصد) بیان شدند. جهت مقایسه نتایج سرولوژی و بیوپسی بر حسب جنس، گروه سنی و مدت ابتلاء به مشکلات گوارشی از آزمون کای دو استفاده شد.  $p < 0.05$  از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

۷۵ بیمار، شامل ۴۰ (۵۳/۸٪) مرد و ۳۵ (۴۶/۲٪) زن، با میانگین سنی  $56/9 \pm 11/5$  سال (دامنه ۶۷-۳۵ سال) بررسی شدند. میانگین نمایه توده بدنی  $25/7 \pm 5/6$  کیلوگرم بر متر مربع و میانگین میزان IgG علیه هلیکوباکتر پیلوری در کل بیماران  $1/2 \pm 1/3$  واحد بین المللی (دامنه ۰-۲/۵) واحد بین المللی) به دست آمد. نتایج آزمایش هیستولوژی از نظر هلیکوباکتر پیلوری در ۶۴ نفر (۸۵/۳٪) و آزمون سرولوژی برای هلیکوباکتر پیلوری در ۳۴ نفر (۴۵/۳٪) مثبت بود. بیماران با گروه سنی ۶۰-۵۱ سال، فراوان‌ترین سرولوژی مثبت را داشتند. در جدول ۱، نتایج آزمون‌های سرولوژی و هیستولوژی به تفکیک گروه‌های سنی نشان داده شده است. میانگین مدت زمان مشکلات گوارشی  $19/3 \pm 15/7$  ماه (دامنه ۳۵-۴ ماه) و میانگین مدت زمان انجام همودیالیز  $16/2 \pm 3/6$  ماه (دامنه ۴۶-۱۵ ماه) بود.

از پیلور و در سمت انحنای کوچک معده، فوندوس و انحنای بزرگ معده گرفته شد (۹). نمونه‌ها به آزمایشگاه پاتولوژی بیمارستان ارسال شدند و پس از تثبیت در فرمالین ۱۰٪ و گذر از دستگاه Tissue Processor، با روش رنگ آمیزی روتین هماتوکسیلین - انوزین (H-E) رنگ آمیزی انجام شد و همه نمونه‌ها در زیر لام توسط یک نفر پاتولوژیست مجرب بررسی شدند. سپس جهت اندازه گیری سطح آنتی بادی سرمی ضد هلیکوباکتر (IgG) از هر بیمار فوق ۵ میلی لیتر خون گرفته شد و در آزمایشگاه هماتولوژی بیمارستان با روش الایزا و به وسیله کیت مخصوص GENTAUR 106 (با تاریخ انقضای ۲۰۱۶) مربوط به شرکت معتبر Biotech Trinity بررسی شد. نتایج تست سرولوژی بر اساس توصیه شرکت سازنده، در صورتی که تیتراژ آنتی بادی مساوی و یا بیشتر از ۱/۱ واحد بود مثبت، در صورتی که بین ۱-۰/۸ واحد بود حد مرزی (مشکوک) و کمتر از ۰/۷ واحد بود، منفی در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است در این تحقیق جهت کسب نتایج بهتر فقط تیتراژ آنتی بادی مساوی و بیشتر از ۱/۱ واحد مثبت در نظر گرفته شد و نتایج منفی و مرزی هر دو منفی در نظر گرفته شدند. از آنجایی که روشهای تهاجمی که بر روی نمونه‌های به دست آمده از آندوسکوپی معده انجام می‌شود، به طور مستقیم به دنبال شناسایی هلیکوباکتر پیلوری هستند، دارای حساسیت و ویژگی زیادی بوده و قادر به تشخیص عفونت فعال هستند؛ لذا به عنوان روش مرجع، مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۰). در این تحقیق نیز پاسخ بیوپسی به عنوان آزمون استاندارد در نظر گرفته شد و در صورت مثبت شدن آن (هر کدام از ۶ نمونه بیوپسی ارسالی)، بیمار از نظر ابتلا به هلیکوباکتر مثبت فرض گردید. نتایج بیوپسی و آزمایش سرولوژی در برگه اختصاصی هر بیمار که در آن متغیرهای سن، جنس، مدت زمان ابتلاء به بیماری کلیوی و گوارشی، سایر بیماری‌های زمینه‌ای و مصرف دارو نیز مورد بررسی قرار

جدول ۱. توزیع فراوانی موارد هلیکوباکتر پیلوری در گروه‌های مختلف سنی بر حسب روش‌های کشت و سرولوژی

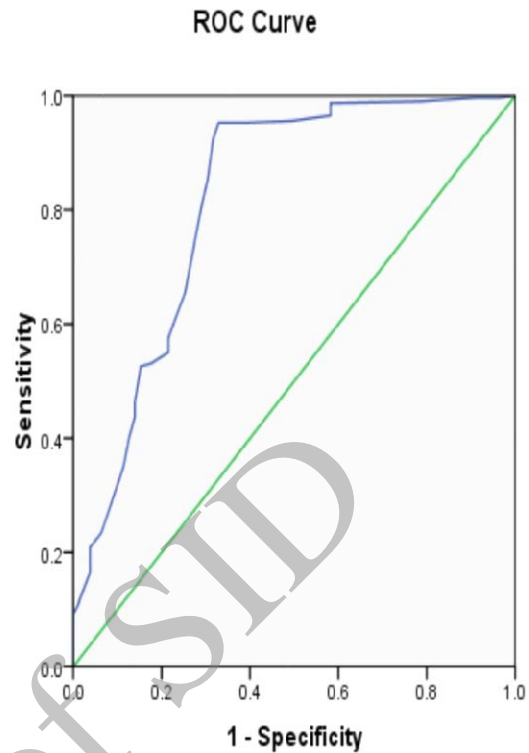
گروه‌های سنی	بیوپسی		سرولوژی			جمع
	منفی	مثبت	منفی	مرزی	مثبت	
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	سرولوژی
کمتر از ۴۰ سال	۱ (۹)	-	-	-	۱ (۳)	جمع
۴۰-۵۰ سال	۲ (۱۸/۲)	۱۵ (۲۳/۴)	۵ (۳۳/۳)	۲ (۱۸/۲)	۱۷ (۲۲/۷)	سرولوژی
۵۱-۶۰ سال	۵ (۴۵/۵)	۳۰ (۴۶/۹)	۴ (۲۶/۷)	۶ (۵۴/۵)	۳۵ (۴۶/۷)	سرولوژی
۶۱-۷۰ سال	۳ (۲۷/۳)	۱۹ (۲۹/۷)	۶ (۴۰)	۳ (۲۷/۳)	۲۲ (۲۹/۳)	سرولوژی
جمع کل	۱۱ (۱۰۰)	۶۴ (۱۰۰)	۱۵ (۱۰۰)	۱۱ (۱۰۰)	۷۵ (۱۰۰)	سرولوژی

برای بررسی بهترین نقطه تشخیصی از نمودار راک استفاده شد. در نمودار راک، مقادیر آنتی بادی سرولوژی در افراد سالم و بیمار از نظر هیستولوژی اندازه گیری شده و در نقاط برش متوالی، مقادیر حساسیت و مثبت کاذب (یک منهای ویژگی) در هر نقطه برش تعیین و نقاط به دست آمده به یکدیگر متصل می‌شوند که از این روش منحنی راک به دست می‌آید که مساحت زیر منحنی بیانگر قدرت تشخیص تست است. طبق یافته‌های مربوط به منحنی شماره یک (منحنی ROC)، نقطه برش ۱/۳ واحد با سطح زیر منحنی راک (AUC) ۷۸/۳ درصد (۰/۸۷/۱-۰/۶۹/۴؛ ۰/۹۵CI) به دست آمد. به عبارت دیگر، مقادیر IgG بالاتر از ۱/۳ با حساسیت ۹۰/۷٪ و ویژگی ۷۲/۸٪ به عنوان تست مثبت و مقادیر کمتر از آن به عنوان تست منفی در نظر گرفته شد. در این نقطه برش، کارایی تست بیشترین مقدار بود، یعنی اینکه تست در این نقطه با AUC ۷۸/۳ درصد، دارای بیشترین حساسیت و ویژگی بود.

### بحث

در این مطالعه، حساسیت تست سرولوژی بر مبنای بیوپسی در بیماران همودیالیزی برابر ۷۰/۳٪، ویژگی ۶۳/۶٪، ارزش اخباری مثبت ۹۱/۸٪ و ارزش اخباری منفی ۲۶/۹٪ بود. در مطالعه بونکل تاواکل (Bunchorntavakul) و همکارانش، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی مشابه مطالعه حاضر بود (۷).

زخم پپتیک در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه در مقایسه با جمعیت سالم شیوع بالاتری دارد که علل مختلفی از جمله افزایش گاسترین و اسید معده، افزایش هورمون پاراتیروئید و کاهش مقاومت مخاطی را در این امر مؤثر می‌دانند. با این وجود، پیرامون مخاطی شیوع عفونت HP در مطالعات مختلف، آمارهای متفاوتی ارائه شده است (۱۰،۳). بعضی مطالعات، میزان شیوع عفونت HP را در بیماران نارسایی کلیوی مشابه افراد نرمال گزارش کرده‌اند. مطالعه‌ای در ایران نیز نشان داد که شیوع عفونت هلیکوباکتر پیلوری در افراد با و بدون نارسایی



Diagonal segments are produced by ties.

نمودار ۱. نمودار ROC جهت ارزیابی ارزش تشخیصی تست‌های سرولوژیک هلیکوباکتر در بیماران همودیالیزی

نتیجه تست سرولوژی IgG، در ۴۹ بیمار (۶۵/۳٪) مثبت، در ۱۱ بیمار (۱۴/۷٪) مرزی (مشکوک) و در ۱۵ مورد (۲۰٪) منفی بود. نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که ۶۴ نفر (۸۵/۳٪) از نظر بیوپسی مثبت و بقیه (۱۱ نفر) منفی بودند. با در نظر گرفتن نتیجه هیستولوژی، به عنوان استاندارد طلایی و مقایسه نتایج سرولوژی با نتایج هیستولوژی مشخص شد که میزان حساسیت ۷۰/۳٪ (۶۵/۵-۷۴؛ ۰/۹۵CI)، ویژگی ۶۳/۶٪ (۶۷/۴-۶۱/۶؛ ۰/۹۵CI)، ارزش اخباری مثبت ۹۱/۸٪ (۹۴/۴-۸۸/۵؛ ۰/۹۵CI) و ارزش اخباری منفی ۲۶/۹٪ (۳۰/۴-۲۳/۵؛ ۰/۹۵CI) بود. در جدول ۲ این نتایج نشان داده شده است.

جدول ۲. مقایسه دو روش سرولوژی و بیوپسی در تشخیص هلیکوباکتر پیلوری بیماران همودیالیزی

	بیوپسی مثبت	بیوپسی منفی	جمع
سرولوژی مثبت	۴۵ (حساسیت = ۷۰/۳٪)	۴ (مثبت کاذب = ۳۶/۴٪)	۴۹
سرولوژی منفی	۱۹ (منفی کاذب = ۲۹/۷٪)	۷ (ویژگی = ۶۳/۶٪)	۲۶
کل	۶۴	۱۱	۷۵

نشان داد که ترکیب تست سرولوژی و هیستولوژی از ارزش تشخیصی بالاتری برخوردار است (۲۵). اگرچه، مطالعه حاضر تنها میزان حساسیت و ویژگی تست‌های سرولوژیک را در تشخیص HP در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه ارزیابی کرده است، اما مطالعه ۲ ساله راسمی (Rasmi) و همکارانش نشان داد که میزان دقت این تست‌ها در مقایسه با بیوپسی در بیماران همودیالیزی به طور معنی‌داری نسبت به افراد غیردیالیزی کمتر است (۱۴). متأسفانه با وجود تعدد مطالعات گزارش شده، با مرور اجمالی آن‌ها نمی‌توان به جمع بندی واحدی در این زمینه دست یافت، چرا که هنوز به جز چند مطالعه عمده که با تعداد نمونه کافی انجام شده باشند، باقی مطالعات به صورت محدود، در نژادهای مختلف و با نمونه‌های غیر یکسان طراحی و اجرا شده‌اند. بنابراین، نتایج حاصل از آن‌ها نیز در بسیاری از موارد، همخوانی ندارد و مطالعات محدود نیز اغلب با مشکل عوامل مداخله گر کنترل نشده که اکثراً به دلیل تعداد کم نمونه رخ می‌دهند، مواجه هستند.

در پایان، مطالعه حاضر نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین نتایج تست‌های سرولوژیکی بیماران دیالیزی و غیر دیالیزی وجود ندارد و لذا تست سرولوژی IgG یک تست با ارزش، حساس و غیرتهاجمی جهت تشخیص هلیکوباکترپیلوری در بیماران همودیالیزی است که به راحتی و هزینه‌ای بسیار کم انجام شده و می‌توان از آن جهت مطالعات غربالگری و اپیدمیولوژیک استفاده کرد. همچنین با توجه به یافته‌های این مطالعه (نمودار ROC)، شاید بتوان این سطح آنتی‌بادی (۱/۳ واحد) را برای تشخیص سرولوژی عفونت هلیکوباکتر در بیماران همودیالیزی به عنوان یک پیشنهاد جدید ارائه کرد تا در بررسی‌های آزمایشگاهی مورد استفاده قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از تمام کسانی که در تهیه این رساله متحمل زحمت شده‌اند، به ویژه بیماران محترم بخش همودیالیز، تشکر کرده و از کارکنان محترم بخش دیالیز بیمارستان امام حسین (ع) به طور ویژه قدردانی می‌کنند.

مزمین کلیه یکسان است. در حالی که در مطالعات دیگر، شیوع عفونت HP در بیماران با اختلال عملکرد کلیه کمتر از جمعیت نرمال عنوان شده است که علت آن را به نقش محافظتی غلظت بالای اوره و یا مصرف داروهای کاهنده اسید و آنتی بیوتیک‌ها نسبت داده‌اند (۹-۱۱). حساسیت و اختصاصیت تست سرولوژی IgG، در مطالعه هنری (Henry) که بر روی بیش از ۱۵۰ بیمار همودیالیزی انجام شد ۷۸٪ و ۷۶٪، در مطالعه گا (Gu) ۷۳٪ و ۴۹٪ و در مطالعه جلال زاده (Jalalzadeh) ۷۷٪ و ۳۷٪ برآورد شد که تمام مطالعات ذکر شده نتایجی تقریباً مشابه تحقیق حاضر را نشان می‌دهند (۱۲-۱۴). از مطالعات داخل کشور، جلال زاده و همکارانش از IgA و IgG استفاده کردند و بقیه مطالعات فقط از IgG به عنوان تست مورد نظر در آزمایش سرولوژی بهره بردند که نتایج به دست آمده تا حدود زیادی با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۴). در مطالعات سمروک (Sambrook) و هانگ (Huang)، حساسیت و ویژگی تست سرولوژی IgG حدود ۸۳٪ و ۷۵٪ ارزیابی شد (۱۶، ۱۵). ییپ (Yip) و همکارانش نیز در مطالعه خود، حساسیت و ویژگی تست‌های سرولوژیکی را در بیماران همودیالیزی به ترتیب ۶۷٪ و ۹۳٪ گزارش کردند (۱۷).

در مطالعه حاضر، ارزش اخباری مثبت ۹۱/۸٪ و ارزش اخباری منفی ۲۶/۹٪ به دست آمد، ولی در مطالعات مشابه مثل مطالعه خامنه (Khameneh) در ایران، خانا (Khanna) در هند، لی (Lee) و ساگیموتو (Sugimoto) در ژاپن تفاوت قابل توجهی مشاهده شد که شاید به دلیل نوع آزمایش انجام شده، تعداد حجم نمونه و یا تفاوت‌های جمعیتی در این مناطق باشد (۲۱-۱۸). از تفاوت‌های دیگر مطالعه حاضر با برخی از مطالعات، مثل تحقیق مالاتی (Malati) در ایتالیا، جلال زاده (Jalalzadeh) در ایران و انجمن بیماری‌های گوارشی انگلستان (۲۴-۲۲) این بود که در آن مطالعات، اختصاصاً و فقط ارزیابی و مقایسه تست سرولوژی با بیوپسی مد نظر نبود، بلکه با تست‌های اوره آز تنفسی، آنتی ژن مدفوعی و سایر تست‌های مرتبط با هلیکوباکتر پیلوری مقایسه شد که شاید این موضوع اهمیت نتایج مطالعه حاضر را دو چندان نماید. مطالعه انجام شده توسط ساگیموتو (Sugimoto) در ژاپن نیز

### REFERENCES

- Vahedi H, Sohrabi MB, Zolfaghari P, Dashtipour M, Yarmohammadi M, Yahyaei E, et al. Comparison of serological and biopsy diagnostic tests for helicobacter pylori in dyspeptic patients. *Journal of Knowledge and Health* 2015;10:37-43.
- Hasler V, Owyang C. Approach to the patient with gastrointestinal disease. In: Braunwald E, Hauser S, Fauci A. *Harrison's principles of internal medicine*. 17th ed. New York: McGraw-Hill 2011; 966-978.

3. Hafizi M, Mardani S, Borhani A, Ahmadi A, Nasri P, Nasri H. Association of helicobacter pylori infection with serum magnesium in kidney transplant patients. *J Renal Inj Prev* 2014;4:101-5.
4. Makhloogh A, Fakheri H, Farkhani AR, Seddighi O, Hossieni SV, Khademloo M, et al. A comparison between standard triple therapy and sequential therapy on eradication of Helicobacter pylori in uremic patients: A randomized clinical trial. *Adv Biomed Res* 2014;6:243-48.
5. Salimi M, Sohrabi MB, Zolfaghari P, Mirghasemi M, Yahyaei E, Sarrafha J. Comparison of diagnostic accuracy of serologic test with histology for Helicobacter Pylori in diabetic patients with dyspepsia. *J Qazvin Univ Med Sci.* 2016; 19 (6): 14-20.
6. Al-Humayed SM, Ahmed ME, Bello CS, Tayyar MA. Comparison of 4 laboratory methods for detection of Helicobacter pylori. *Saudi Med J* 2011;29:530-532.
7. Bunchorntavakul C, Atsawarungrangkit A. Prevalence of asymptomatic gastroduodenal lesions and Helicobacter pylori infection in kidney transplant candidates. *J Med Assoc Thai* 2014;11:S62-8.
8. Tamadon MR, Saberi Far M, Soleimani A, Ghorbani R, Semnani V, Malek F, et al. Evaluation of noninvasive tests for diagnosis of Helicobacter pylori infection in hemodialysis patients. *J Nephropathol* 2013;2:249-53.
9. Islam S, Weilert F, Babington R, Dickson G, Smith AC. Stool antigen testing for the diagnosis and confirmation of eradication of Helicobacter pylori infection: a prospective blinded trial. *Intern Med J* 2013;35:526-29.
10. Hasler V, Owyang C. Approach to the patient with gastro intestinal disease. In: Braunwald E, Hauser S, Fauci A. *Harrison's principles of internal medicine.* 18th ed. 2012; New York: McGraw-Hill; p 966-978.
11. Henry JH. *Clinical diagnosis and management by laboratory methods,* 12th ed. Philadelphia:Saunders; 2013;1245-8.
12. Gu M, Xiao S, Pan X, Zhang G. Helicobacter pylori Infection in Dialysis Patients: A Meta-Analysis. *Gastroenterol Res Pract* 2013;2013:785892.
13. Jalalzadeh M, Ghadiani MH, Mousavinasab N. Association between helicobacter pylori infection and body mass index, before and after eradication of infection in hemodialysis patients. *J Nephropathol* 2012;1:170-6.
14. Rasmi Y, Farshid S, Makhdomi K. Effect of duration on hemodialysis on prevalence of Helicobacter pylori infection. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2012;23:489-92.
15. Sambrook J, Isler M, Goren I, Candir O, senola, et al. Quantitative correlation of Helicobacter pylori stool antigen (HpSA) test with the severity of H. pylori-related gastritis. *Tohoku J Exp Med* 2010;212:159-167.
16. Huang C, Chen Q, Jiang J, Zhang J, Bao B, Yao X. Gastric metaplasia and Helicobacter pylori infection in hemodialysis patients. *Ren Fail* 2012; 34:420-4.
17. Yip RP, Myllyluoma E, Korpela R, Rautelin H. Stool antigen tests in the diagnosis of Helicobacter pylori infection before and after eradication therapy. *World J Gastroenterol* 2014;1:7340-7344.
18. Khameneh ZR, Sepehrvand N, Hatami S, Afshari AT. The seroprevalence of Helicobacter pylori infection in renal transplant recipients. *Transplant Proc* 2011;43:3720-2.
19. Khanna B, Cutler NR, Israel M, Perry A. Use caution with serologic testing for Helicobacter pylori infection in children. *J Infect Dis* 2011;178:460-465.
20. Lee MG, Arthurs SI, Terry E, Donaldson P. Helicobacter pylori in patients undergoing upper endoscopy in Jamaica. *West Indian Med J* 2010;43:84-86.
21. Sugimoto M, Yamaoka Y. Review of Helicobacter pylori infection and chronic renal failure. *Ther Apher Dial* 2011;15:1-9.
22. Malaty HM, Graham WA, Wattigney SR. Natural history of Helicobacter pylori infection in childhood: 12-year follow-up cohort study in a biracial community. *Clin Infect Dis* 2011;28:279-282.
23. Jalalzadeh M, Saber HR, Vafaeimanesh J, Mirzamohammadi F, Falaknazi K. Association of Helicobacter pylori infection and serum albumin in patients on hemodialysis. *Iran J Kidney Dis* 2010;4:312-6.
24. NIH Consensus Development Panel on Helicobacter pylori in Peptic Ulcer Disease. 2009. Helicobacter pylori in peptic ulcer disease. *JAMA* 2013;272:65-69.
25. Sugimoto M, Sakai K, Kita M, Imanishi J, Yamaoka Y. Prevalence of Helicobacter pylori infection in long-term hemodialysis patients. *Kidney Int* 2009;75:96-103.