دو ماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال شانزدهم، شماره ۶، صفحه ۴۰۰ - ۳۹۴ (بهمن و اسفند ۱۳۹۲)
ISMJ 2014; 16(6):394-400

ارزش تشخیصی آزمون اوره‌آز سریع در مقایسه با واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز جهت تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری

زهرا پاکباز [۱]، محمدحسن شیرازی [۱*]، محمدرضا پورمند [۱]، حسین اژدرکش [۲]،
زیبا ویسی ملک‌شاهی [۳]، داوود افشار [۱]، سارا حاجی‌خانی [۱]، نادیا مردانی [۱]

[۱] گروه پاتوبیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
[۲] گروه آموزش داخلی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
[۳] گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم، دانشگاه شاهد

(دریافت مقاله: ۹۰/۱۰/۱۰- پذیرش مقاله: ۹۰/۱۲/۴)

چکیده

زمینه: روش‌های رایج تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری (*Helicobacter pylori*) شامل آزمون اوره‌آز سریع (RUT)، آزمون اوره تنفسی، هیستولوژی، کشت و واکنش زنجیره‌ای پلی مراز (PCR) می‌باشد. روش‌ها RUT به‌علت آسانی، سریع بودن و دقت بالا شایع‌ترین روش مورد استفاده برای تشخیص این باکتری می‌باشد. هدف از این مطالعه ارزیابی روش تشخیصی RUT در مقایسه با PCR جهت تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه ۹۴ بیمار دچار اختلالات گوارشی مراجعه کننده به بخش اندوسکوپی بیمارستان فیروزگر شهر تهران وارد مطالعه شدند. از هر بیمار گوارشی ۲ نمونه بیوپسی از قسمت انتروم معده برای آزمون اوره‌آز سریع و PCR تهیه شد. داده ها در نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۹ وارد و حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی RUT نسبت به PCR محاسبه گردید. آزمون استاندارد طلایی برای تشخیص عفونت هلیکوباکترپیلوری در این مطالعه، PCR در نظر گرفته شده است.

یافته ها: با توجه به نتایج آزمون، میزان حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آزمون اوره‌آز سریع به‌ترتیب ۹۷/۲ درصد، ۸۹/۲ درصد، ۸۱/۴ درصد و ۹۸ درصد بود.

نتیجه‌گیری: چنانچه ملاحظه می‌شود آزمون اوره‌آز سریع از حساسیت و اختصاصیت بالایی برای تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری برخوردار است.

واژگان کلیدی: هلیکوباکتر پیلوری، آزمون اوره‌آز سریع، واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز، بیوپسی

* تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه پاتوبیولوژی
E-mail: mhshirazi@tums.ac.ir

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-30]

مقدمه

هلیکوباکتر پیلوری[1]، باکتری خمیده شکل و گرم منفی است که اولین بار در سال ۱۹۸۲ جداسازی شد. این باکتری مهم‌ترین علت بیماری‌های معده‌ای روده‌ای از جمله گاستریت، زخم اثنی‌عشر وسرطان معده است (۱). شیوع عفونت با این باکتری بالاست و به‌طور کلی نیمی از مردم جهان به این باکتری آلوده‌اند (۲).

با این‌حال شیوع عفونت ناشی از این باکتری در کشورهای جهان سوم بیشتر است و میزان شیوع آن در کشور ایران ۹۰ درصد گزارش شده است (۳).

شناسایی هلیکوباکتر پیلوری به‌عنوان یکی از عوامل اصلی بیماری‌های گوارشی، در پیش آگهی و درمان اهمیت فراوانی دارد. روش‌های تشخیصی هلیکوباکتر پیلوری عمدتاً به دو دسته‌ی تهاجمی و غیرتهاجمی تقسیم‌بندی می‌شوند. در روش‌های تهاجمی از بیوپسی معده برای آزمون‌های هیستولوژی، کشت، آزمون اوره‌آز سریع (RUT) و واکنش زنجیره‌ای پلی مراز (PCR) استفاده می‌شود. روش‌های غیرتهاجمی شامل آزمون اوره‌آز تنفسی و سرولوژی می‌باشد که در این روش‌ها از نمونه‌های خون، بازدم، مدفوع، ادرار یا بزاق جهت تشخیص باکتری استفاده می‌شود (۴ و ۵).

یکی از خصوصیات مهم *هلیکوباکتر پیلوری* این است که اگر چه باکتری اسیدوفیل نیست، اما می‌تواند در محیط اسیدی معده زنده مانده و مستقر شود. علت اصلی مقاومت این باکتری به اسید، آنزیم اوره‌آز است که اوره را به آمونیاک و بی‌کربنات هیدرولیز می‌کند. بی‌کربنات تولید شده به یک مولکول آمونیاک دیگر و دی‌اکسیدکربن تبدیل می‌شود. آمونیاک تولید شده به سرعت pH را در اطراف سلول باکتری افزایش می‌دهد (۶). استفاده از آنزیم اوره‌آز به‌عنوان روشی جهت تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری اولین بار توسط مک‌نلتی (Mcnulty) در سال ۱۹۸۵ ابداع شد. اساس این آزمون متکی بر وجود اوره‌آز از قبل تولید شده توسط باکتری در نمونه‌های بیوپسی می‌باشد (۷). در آزمون اوره‌آز سریع، آنزیم اوره‌آز باکتری, اوره موجود در محیط را هیدرولیز کرده و با تولید آمونیاک یک pH قلیایی ایجاد کرده که باعث تغییر رنگ مارکر pH می‌شود. این آزمون معمولاً در طی یک ساعت مثبت می‌شود ولی خواندن جواب مثبت تا ۲۴ ساعت توصیه شده است. تمام ایزوله‌های هلیکوباکتر پیلوری دارای آنزیم اوره‌آز هستند ولی میزان فعالیت آن در سویه‌های مختلف بسته به شرایط رشد باکتری متفاوت است (۸).

کلیتون (Clayton) و همکاران سیستم PCR را برای شناسایی هلیکوباکتر پیلوری راه‌اندازی نمودند. واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز را می‌توان با استفاده از هدف‌های ژنی متعدد برای تشخیص ژن‌های متعدد هلیکوباکترپیلوری در نمونه‌های بیوپسی یا کشت، نمونه بزاق، شیره معده و مدفوع استفاده کرد. از پرایمرهای مورد استفاده برای تشخیص هلیکوباکتر پیلوری، پرایمرهای مربوط به ژن اوره‌آز، ژن ۱۶S rRNA و ژن‌های مقاومت آنتی‌بیوتیکی می‌باشد. با استفاده از این تکنیک می‌توان مقادیر خیلی کم DNA باکتری را شناسایی نمود. خصوصیت مهم این روش حساسیت زیاد آن می‌باشد (۹).

با توجه به اینکه استفاده از آزمون اوره‌آز سریع یک روش پر کاربرد در تشخیص عفونت هلیکوباکتر یلوری می‌باشد و انجام آزمون PCR جهت تشخیص عفونت *هلیکوباکتر پیلوری* معمول نمی‌باشد، بنابراین در این مطالعه حساسیت و ویژگی آزمون اوره‌آز در مقایسه با

[1] *Helicobacter pylori*

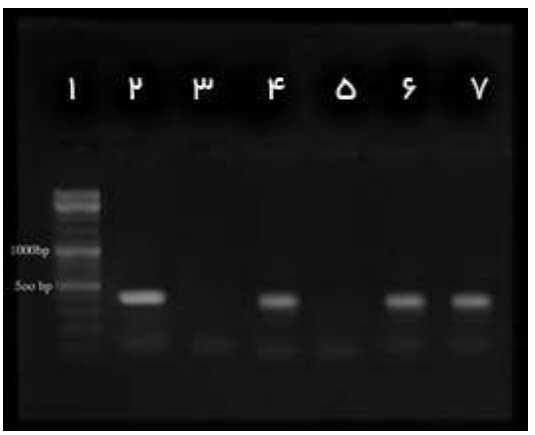
[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-30]

آزمون PCR مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در طی سال ۱۳۹۰ بر روی بیماران با علایم گوارشی مراجعه کننده به بخش اندوسکوپی بیمارستان فیروزگر تهران و بیماران بستری در بخش داخلی (گوارش) این بیمارستان که بنا به تشخیص پزشک متخصص تحت اندوسکوپی قرار گرفته بودند انجام گرفت. جامعه مورد مطالعه تعداد ۹۴ بیمار بدون محدودیت سنی و جنسی بود. در بین بیماران تحت مطالعه، بیمارانی که اخیراً داروهای حاوی بیسموت، آنتی‌بیوتیک و مهار کننده‌های پمپ پروتون دریافت کرده بودند از مطالعه حذف شدند. بعد از اخذ رضایت‌نامه، از هر بیمار، دو نمونه بیوپسی از قسمت انتروم معده گرفته شد. یکی از نمونه‌ها جهت بررسی آزمون اوره‌آز، در دمای محیط در میکروتیوپ حاوی اوره ۱۰ درصد + فنل قرار گرفت. در صورتی که نمونه مورد نظر بلافاصله بعد از قرارگیری در محیط اوره تا ۴ ساعت بعد از آن، باعث تغییر رنگ محیط اوره (از رنگ زرد به ارغوانی) می‌شد به‌عنوان نمونه اوره‌آز مثبت تلقی می‌گردید.

نمونه دیگر جهت بررسی ملکولی در میکروتیوپ حاوی نرمال سالین استریل قرار گرفت که بعد از انتقال به آزمایشگاه در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد تا زمان انجام آزمایش نگهداری شد. استخراج DNA نمونه‌های ذخیره شده، برای انجام آزمون PCR با استفاده از DNeasy Blood & Tissue Kit (Qiagen ،Hilden ،Germany) انجام گرفت. جهت تکثیر بخشی از ژن *ureA*، پرایمر پیشرو ureAF5'-CCCAATGGTAAATTAGTT-3' و پرایمر پیرو ureAR5'-CTCCTTAATTGTTTTTAC-3' که در مطالعه قبلی طراحی شده بود (۱۰) مورد استفاده قرار گرفت. این پرایمرها طوری طراحی شده‌اند که قادرند قطعه‌ای با اندازه ۴۱۱ جفت باز (bp) را تکثیر نمایند (شکل ۱).



شکل ۱) تصویر الکتروفورز محصولات PCRژن *ureA*.به‌ترتیب: چاهک ۱: مارکر DNAچاهک ۲و۳: کنترل مثبت و منفی، چاهک ۴،۶ و۷ نمونه‌های دارای ژن *ureA*، چاهک ۵: نمونه فاقد ژن *ureA*

جهت تکثیر قطعه مورد نظر از ژن *ureA*، در یک حجم ۵۰ میکرولیتری از ۲۰ میکرولیتر آب مقطر استریل، ۲۵ میکرولیتر HotStarTaq Master Mix Kit، ۴ میکرولیتر پرایمر (۴۰۰ng) (Forward and Reverseprimer) و ۱ میکرولیتر DNA استخراج شده استفاده گردید.

برنامه مورد استفاده برای تکثیر این ژن عبارت بود از: یک دمای دناتوراسیون ۹۵ درجه اولیه به‌مدت ۵ دقیقه، ۳۵ سیکل دمایی شامل: سیکل ۹۵ درجه برای ۱ دقیقه، ۴۵ درجه برای ۱دقیقه و ۷۲ درجه برای ۱ دقیقه و در نهایت یک دمای ۷۲ درجه برای ۱۰ دقیقه. سپس ۱۰ میکرولیتر از محصول PCR، در ژل ۲ درصد آگاروز رنگ‌آمیزی شده با اتیدیوم بروماید الکتروفورز شد و سپس با استفاده از UV ترانسلومینیتور در حضور یک مارکر DNA (fermentas، ۱۰۰bp) باندها مشاهده و

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-30]

با مارکر مقایسه گردید. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS (USA، Il،Chicago،SPSS Inc) ویرایش ۱۹ وارد گردید و جهت بررسی میزان توافق دو آزمون کیفی از روش کاپا استفاده شد.

یافته‌ها

جمعیت مورد مطالعه تعداد ۹۴ بیمار (۵۸ مرد و ۳۶ زن) دارای علایم گوارشی با محدوده سنی ۱۷ تا ۷۶ سال و میانگین سنی ۴۶ سال بود. از مجموع ۹۴ بیمار، آزمون اوره‌آز سریع برای ۴۳ (۴۵/۷ درصد) بیمار مثبت و برای ۵۱ (۵۴/۲ درصد) بیمار منفی گزارش گردید. آزمایش PCR برای ۳۶ (۳۸/۳) بیمار مثبت و ۵۸ (۶۱/۷ درصد) بیمار منفی شد (جدول ۱).

جدول ۱) نتایج حاصل از PCR و RUT در بیماران گوارشی در بیمارستان فیروزگر تهران در سال ۱۳۹۰

	مثبت	منفی	جمع
آزمون اوره‌آز	۴۳	۵۱	۹۴
PCR	۳۶	۵۸	۹۴

با توجه به اینکه در این مطالعه روش PCR به‌عنوان روش استاندارد طلایی در نظر گرفته شده است بنابراین ویژگی و حساسیت RUT نسبت به PCR محاسبه گردید و نتایج به‌صورت زیر به‌دست آمد.

با توجه به مقدار آزمون کاپا (۰/۸۳) دو آزمون PCR و RUT میزان توافق بالایی دارند.

جدول ۲) نتایج آزمون اوره‌از در مقایسه با PCR جهت تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری در بیماران گوارشی

استاندارد	آزمون	حساسیت	ویژگی	PPV	NPV	کاپا
PCR	اوره‌آز	۹۷/۲	۸۹/۲	۸۱/۴	۹۸	۰/۸۳

PPV: ارزش اخباری مثبت (positive predictive value)
NPV: ارزش اخباری منفی (negative predictive value)

بحث

اساس آزمون اوره‌آز سریع، بررسی فعالیت آنزیم اوره‌آز هلیکوباکتر پیلوری است که این آنزیم اوره را به یک ملکول دی‌اکسیدکربن و دو ملکول آمونیاک تبدیل کرده و آمونیاک آزاد شده منجر به افزایش pH می‌شود (۱۱). RUT نسبت به سایر آزمون‌های تشخیصی هلیکوباکتر پیلوری بیشترین کاربرد را دارد و علت آن آسانی، کم‌هزینه بودن و پاسخ سریع آن نسبت به سایر آزمون‌های تشخیصی این باکتری است (۱۲).

حساسیت آزمون بستگی به تعداد باکتری‌های موجود در نمونه بیوپسی دارد. به‌طور کلی تعداد ۱۰۴ باکتری برای ایجاد پاسخ مثبت لازم می‌باشد. مصرف داروهای حاوی بیسموت، آنتی بیوتیک و مهار کننده‌های پمپ پروتون حساسیت آزمون را کاهش می‌دهد و منجر به ایجاد پاسخ منفی کاذب می‌گردد (۱۳). مواردی که می‌توانند منجر به ایجاد پاسخ مثبت کاذب این آزمون شوند آلودگی باکتریایی با ارگانیسم‌هایی مانند پروتئوس یا سودوموناس (هر چند به‌میزان کم) است (۱۴). مورد دیگری که می‌تواند منجر به ایجاد پاسخ مثبت کاذب آزمون اوره‌آز سریع گردد احتمال وجود هلیکوباکتر هلمانی (*Helicobacter heilmannii*) می‌باشد. هلیکوباکتر هلمانی در معده حدود ۲ درصد از بیمارانی که تحت اندوسکوپی قرار می‌گیرند وجود دارد و به میزان کمی فعالیت اوره‌آزی دارد که می‌تواند منجر به ایجاد پاسخ مثبت کاذب شود (۱۷-۱۵).

حساسیت و ویژگی RUT تحت تأثیر عوامل مختلف قرار می‌گیرد به‌طوری که اگر بیش از یک قطعه بیوپسی در ویال حاوی محیط اوره قرار داده شود، حساسیت آزمون افزایش می‌یابد ولی بر اختصاصیت آزمون اثری ندارد (۱۸) یا در صورتی که جواب آزمایش در کمتر از ۱ ساعت بررسی شود، ویژگی

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-30]

آزمون بالا می‌رود ولی حساسیت آن کاهش می‌یابد. بنابراین هر چه زمان بگذرد خصوصاً بعد از ۲۴ ساعت، حساسیت آزمون افزایش و اختصاصیت آن کاهش می‌یابد (۱۹).

اوگاتا (Ogata) و همکاران حساسیت و اختصاصیت آزمون اوره‌آز سریع را به‌ترتیب ۱۰۰ درصد و ۸۴/۲ درصد گزارش نموده‌اند (۲۰). سعید و همکاران حساسیت، اختصاصیت،PPV و NPV و دقت آزمون اوره‌آز را به‌ترتیب ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۰، ۹۸ و ۹۹ درصد گزارش کرده‌اند (۱۱).

قوطاسلو (Gottaslou) و همکاران نیز حساسیت، اختصاصیت، PPV و NPV این آزمون را به‌ترتیب ۹۸/۶ درصد، ۹۲/۷ درصد، ۹۴/۷ درصد و ۹۸ درصد گزارش کرده‌اند (۲۱). کارگر و همکاران نیز این موارد را به‌ترتیب ۸۰/۷۶ درصد، ۶۹/۲۳ درصد، ۸۵/۹۲ درصد، ۶۰/۶۵ درصدگزارش نموده‌اند (۲۲).

در این مطالعه میزان حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آزمون اوره‌آز سریع به ترتیب ۹۷/۲ درصد، ۸۹/۲ درصد، ۸۱/۴ درصد و ۹۸ درصد به‌دست آمد. به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر با نتایج به‌دست آمده در مطالعه اوگاتا و همکاران و همچنین مطالعه قوطاسلو و همکاران شباهت بیشتری را نشان می‌دهد. با این حال نتایج به‌دست آمده در این مطالعه توافق بیشتر آزمون اوره‌آز سریع و PCR را در مقایسه با مطالعه کارگر و همکاران نشان می‌دهد.

مطالعه حاضر به‌علت حذف بیمارانی که سابقه مصرف داروهای حاوی بیسموت، آنتی‌بیوتیک و مهار کننده‌های پمپ پروتون داشتند حساسیت بیشتری داشت. در کل مطالعه تعداد ۸ مورد مثبت کاذب و ۱ مورد منفی کاذب مشاهده شد.

متأسفانه در ایران، در بسیاری از مراکز اندوسکوپی تنها از آزمون اوره‌آز جهت تشخیص عفونت هلیکوباکتر پیلوری استفاده می‌شود. در صورتی که به پزشکان توصیه شده است تنها از RUT به‌عنوان تنها آزمون تشخیصی عفونت این باکتری استفاده نشود بلکه باید برای تأیید حضور هلیکوباکتر پیلوری از حداقل ۲ آزمون از بین آزمون‌های RUT، کشت باکتریایی، PCR، UBT (آزمون اوره تنفسی) و هیستولوژی استفاده شود تا بتوان وجود یا عدم وجود عفونت هلیکوباکتر پیلوری را با قطعیت بیشتری گزارش داد.

سپاس و قدردانی

این مقاله بخشی از نتایج پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد. بدین‌وسیله از پزشکان و پرستاران محترم بخش اندوسکوپی بیمارستان فیروزگر تهران جهت همکاری در تهیه نمونه سپاس و قدردانی می‌گردد.

References:

1.Sanders MK, Peura DA. Helicobacter pylori-Associated Diseases. Curr Gastroenterol Rep 2002; 4: 448-54.
2.Mukhopadhyay AK, Kersulyte D, Jeong JY, et al. Distinctiveness of genotypes of Helicobacter pylori in Calcutta, India. J Bacteriol 2000; 182: 3219-27.
3.Dabiri H, Maleknejad P, Yamaoka Y, et al. Distribution of Helicobacter pylori cagA, cagE, oipA, and vacA in different major ethnic groups in Tehran, Iran. J Gastroenterol Hepatol 2009; 24: 1380-6.
4.Vaira D, Malfertheiner P, Mègraud F, et al. Diagnosis of Helicobacter pylori infection with a new non-invasive antigen-based assay. HpSA European study group. Lancet 1999; 354: 30-3.
5.Mostaghni A, Eghbali S, Afarid M.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-30]

Evaluation of brushing cytology in the diagnosis of Helicobacter pylori gastritis. ISMJ 2008; 10: 136-42.
6.Yoshiyama H, Nakazawa T. Unique mechanism of Helicobacter pylori for colonizing the gastric mucus. Microbes Infect 2000; 2: 55-60.
7.McNulty CA, Wise R. Rapid diagnosis of Campylobacter-associated gastritis. Lancet 1985; 1: 1443-4.
8.Bijlsma JJ, Lie-A-Ling M, Nootenboom IC, et al. Identification of loci essential for the growth of Helicobacter pylori under acidic conditions. J Infect Dis 2000; 182: 1566-9.
9.Clayton CL, Kleanthous H, Coates PJ, et al. Sensitive detection of Helicobacter pylori by using polymerase chain reaction. J Clin Microbiol 1992; 30: 192-200.
10.Podzorski RP, Podzorski DS, Wuerth A, et al. Analysis of the vacA, cagA, cagE, iceA, and babA2 genes in Helicobacter pylori from sixty-one pediatric patients from the Midwestern United States. Diagn Microbiol Infect Dis 2003; 46: 83-8.
11.Salvir SA, Whitt DD, editors. Bacterial Pahtogenesis A Molecular Approach. 2nd ed. Washington D.C: ASM press; 2002: p. 510-42.
12.Said RM, Cheah PL, Chin SC, et al. Evaluation of a new biopsy urease test: Pronto Dry, for the diagnosis of Helicobacter pylori infection. Eur J Gastroenterol Hepatol 2004; 16: 195-9.
13.Dickey W, Kenny BD, McConnell JB. Effect of proton pump inhibitors on the detection of Helicobacter pylori in gastric biopsies. Aliment Pharmacol Ther 1996; 10: 289-93.
14.Katelaris PH, Lowe DG, Norbu P, et al. Field evaluation of a rapid, simple and inexpensive urease test for the detection of Helicobacter pylori. J Gastroenterol Hepatol 1992; 7: 569-71.
15.Heilmann KL, Borchard F. Gastritis due to spiral shaped bacteria other than Helicobacter pylori: clinical, histological, and ultrastructural findings. Gut 1991; 32: 137-40.
16.Peutz T, Vakil N, Phadnis S, et al. The PyloriTek test and the CLO test: accuracy and incremental cost analysis. Am J Gastroenterol 1997; 92: 254-7.
17.Jhala D, Lopez I, Atkinson BF, et al. Gastrospirillum hominis: the association with peptic ulcer disease and modes of detection. Gastroenterology 1996; 110: A143.
18.Lam SK, Talley NJ. Report of the 1997 Asia Pacific Consensus Conference on the management of Helicobacter pylori infection. J Gastroenterol Hepatol 1998; 13: 1-12.
19.Megraud F. Advantages and disadvantages of current diagnostic tests for the detection of Helicobacter pylori. Scand J Gastroenterol Suppl 1996; 215: 57-62.
20.Ogata SK, Kawakami E, Patrício FR, et al. Evaluation of invasive and non-invasive methods for the diagnosis of Helicobacter pylori infection in symptomatic children and adolescents. Sao Paulo Med J 2001; 119: 67-71.
21.Gottaslou R, Kazemi B, Megraud F, et al. Value of Urease Test in the detection of Helicobacter pylori infections. J Jahrom Uiv Med Sci 2005; 2: 5-11.
22.Kargar M, Razavizadegan SH, Eshraghian K,et al. Role of Rapid Urase test in comparison with PCR for Helicobacter Pylori infection diagnosis. J Microbiol World 2009; 2: 31-6.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-30]

ISMJ 2014; 16(6): 394-400

Original Article

Evaluation of Rapid Urease Test Compared with Polymerase Chain Reaction for Diagnosis of *Helicobacter pylori*

Z. Pakbaz [1], MH. Shirazi [1*], MR. Pourmand [1], H. Azhdarkosh [2], Z. Vaise Malekshahi [3], D. Afshar [1], S. Hajikhani [1], N. Mardani [1]

[1] Department of Pathobiology, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
[2] Department of Internal Training, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
[3] Department of Biotechnology, School of Sciences, Shahed University, Tehran, IRAN

(Received 31Dec, 2011 Accepted 23Feb, 2012)

Abstract

Background: Current diagnostic methods for detecting *Helicobacter pylori* infection include rapid urease test (RUT), urea breath test (UBT), histology, culture, and polymerase chain reaction (PCR). RUT is the most commonly method to diagnose *Helicobacter pylori* infection because of its simple, rapid and accurate characters. The aim of this study is evaluation of rapid urease test compared with PCR for diagnosis of *Helicobacter pylori*.

Material and Methods: In this study 94 patients with dyspeptic symptoms attending the endoscopy suite of gastroenterology section of the Firouzgar University Hospital, Tehran, Iran, were enrolled. Patient's antrum biopsy specimens were collected at endoscopy for the rapid urease test and PCR. Data was recorded on a data sheet and analyzed using SPSS version 19.0. Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV) of RUT was compared against PCR. The gold standard test for the diagnosis of Helicobacter pylori infection was PCR.

Results: Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV) of RUT respectively were 97.2%, 89.2%, 81.4% and 98%.

Conclusion: RUT has high sensitivity and specificity for detection of Helicobacter pylori infection.

Keywords: *Helicobacter pylori*, rapid urease test, PCR, biopsy

***Address for correspondence*: Department of Microbiology, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN; E-mail: mhshirazi@tums.ac.ir

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-30]