Archive of SID

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره یازدهم، شمارهٔ ۲، خرداد – تیر ۱۳۸۸، صفحه ۳۷-۳۱

مقاله تحقیقی

مقایسه تست های سرولوژی و بافت شناسی برای تعیین هلیکوباکترپیلوری در مبتلایان به دیس پپسی

مهرداد کاشی فرد*[۱]، کریم اله حاجیان[۲]، احمدرضا رسولی[۳]

۱- استادیار گروه داخلی دانشگاه علوم پزشکی بابل
۲- استاد گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی بابل
۳- پزشک عمومی

دریافت: ۸۷/۶/۹، اصلاح: ۸۷/۱۱/۳۰، پذیرش: ۸۸/۲/۲۳

خلاصه

سابقه و هدف: هلیکوباکترپیلوری یک عامل مهم ایجاد عفونت مزمن معده، گاستریت مزمن، اولسر پپتیک و سرطان معده در انسان است. با استفاده از شیوه‌های تشخیصی سریع و ارزان و درمان آلودگی با این ارگانیسم می توان از عوارض بیشماری جلوگیری کرد. این مطالعه به منظور مقایسه دو روش سرولوژی و هیستولوژی در تشخیص هلیکوباکتر پیلوری در بیماران مبتلا به دیس‌پپسی انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه تحلیلی بر روی ۱۵۰ نفر از بیماران مبتلا به دیس‌پپسی مراجعه کننده به بیمارستان شهید یحیی نژاد بابل انجام شد. برای تمام بیماران آندوسکوپی انجام و بیوپسی از آنتروم معده گرفته شد و نمونه خون نیز جهت سرولوژی فرستاده شد. جهت تشخیص هلیکو باکتر پیلوری مطالعات هیستولوژی توسط رنگ آمیزی گیمسا روی نمونه بافت معده و مطالعات سرولوژی خون به روش الیزا، جهت اندازه گیری تیتر IgG و IgA ضد هلیکوباکتر پیلوری انجام شد. سپس داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته ها: از ۱۵۰ بیمار مبتلا به دیس‌پپسی تست سرولوژی هلیکوباکترپیلوری در ۱۲۱ نفر (۸۰/۷٪) و هیستولوژی در ۱۳۵ نفر (۹۰٪) مثبت بود. موارد هیستولوژی مثبت در ۷۶ نفر (۵۶/۳٪) از مردان و ۵۹ نفر (۴۳/۷٪) از زنان مشاهده شد. دقت تست سرولوژی بر مبنای هیستولوژی ۷۸/۶٪، حساسیت ۸۲/۹٪، ویژگی ۴۰٪، ارزش پیشگویی مثبت ۹۲/۵٪، ارزش اخباری منفی ۲۰/۶٪ بود. حساسیت و ویژگی تست IgG، به ترتیب ۷۷٪ و ۴۰٪ و تست IgA، بترتیب ۵۱/۸٪ و ۸۶/۶٪ بود. دقت تست سرولوژی در مردان ۸۱/۲٪ و در زنان ۷۵/۷٪ بود.

نتیجه گیری: با توجه به بالا بودن حساسیت تست سرولوژی و پایین بودن ویژگی آن در مقایسه با سایر روش های تشخیصی همچنین سادگی، سرعت و ارزان بودن این تست، توصیه می‌گردد که از این تست جهت غربالگری استفاده گردد.

واژه های کلیدی: *دیس پپسی، هلیکوباکترپیلوری، سرولوژی، هیستولوژی، حساسیت، ویژگی.*

مقدمه

هلیکوباکترپیلوری از عفونتهای شایع در انسان می‌باشد که در ایجاد عفونت مزمن مخاط معده، گاستریت مزمن و زخمهای پپتیک نقش دارد (۱). نقش و حضور این میکرو ارگانیسم گرم منفی و S شکل تنها به بروز التهاب و زخم معده و دوازدهه محدود نمی شود حتی در حوزه انکولوژی، کاردیولوژی و دندانپزشکی نیز مشاهده می شود. امروزه در حوزه انکولوژی نقش این باسیل ریز جثه در بروز لنفوم معده (Maltoma) کاملا شناخته شده است (۲). متخصصین قلب، وجود DNA این باکتری در پلاکهای آترومی عروق کرونری قلب را در بروز بیماریهای ایسکمیک قلب مشابه نقش کلامیدیا در بروز آن می دانند (۳). از زمانیکه هلیکوباکترپیلوری بعنوان یک عامل مهم در ایجاد بیماریهای گوارشی شناخته شد، بررسی‌های زیادی در مورد ارتباط آن با اولسرهای پپتیک، انواع دیس پپسی‌ها و بدخیمی‌ها انجام گرفت که ارتباط اولسر دوازدهه با هلیکوباکترپیلوری را بیش از ۹۵٪ و با اولسر معده ۶۵٪ گزارش کردند اما آمارهای جدیدتر تفاوت کرده است (۴و۵). بیماریابی و پاکسازی هلیکو باکتر پیلوری موجب کاهش شیوع کانسر معده و اولسر پپتیک و عوارض اولسر و علایم مرتبط با دیس پپسی فانکشنال در افراد می گردد (۶). جهت تشخیص هلیکوباکترپیلوری روشهای مختلفی از جمله کشت باکتری، تست تنفسی اوره آز، روشهای سرولوژیک و بیوپسی و آندوسکوپی از بافت دستگاه گوارش وجود دارد که در این میان روشهای سرولوژیک بواسطه سهولت در انجام و سرعت در پاسخدهی از اهمیت خاصی برخور دارند (۷و۳و۲).

* مسئول مقاله:
آدرس: بابل، بیمارستان یحیی نژاد، بخش داخلی
e-mail: mehradadkashifard@yahoo.com

www.SID.ir

Archive of SID

محققان توجه ویژه ای در بکارگیری شیوه‌های تشخیصی ارزان، راحت و غیر تهاجمی دارند تا شیوع و بروز این عفونت را در جوامع مختلف روشن نموده و با هزینه کمتر، بیماران مبتلا به این عفونت، به تشخیص قطعی و درمانی درخور دست یابند (۱).

با توجه به متفاوت بودن نتایج حساسیت و ویژگی در مطالعات گوناگون در خصوص ارزیابی تستهای سرولوژی و هیستولوژی در تشخیص هلیکوباکترپیلوری در مطالعات گوناگون این مطالعه به منظور سنجش و ارزیابی روش سرولوژی در مقایسه با هیستولوژی در بیماران مبتلا به دیس‌پپسی در شهر بابل انجام شد.

مواد و روشها

این مطالعه تحلیلی بر روی ۱۵۰ بیمار مبتلا به دیس‌پپسی مراجعه کننده به بیمارستان شهید یحیی‌نژاد بابل انجام شد. برای تمام نمونه‌ها هر دو تست تشخیصی انجام شد. انجام آندوسکوپی بیوپسی و هیستولوژی به عنوان تست استاندارد طلایی (Gold Standard) و سرولوژی به عنوان تست مورد آزمایش در نظر گرفته شدند. تمام بیماران مبتلا به دیس پپسی که در سه ماه اخیر مصرف آنتی بیوتیک داشته و در یک ماه گذشته داروهای مهار کننده پمپ اسید (Proton pump Inhibitor) یا مهار کننده گیرنده های هیستامین H2Blocker مصرف کرده بودند از مطالعه خارج شدند. از بیماران قبل از آندوسکوپی نمونه خون جهت سرولوژی گرفته شد و سپس اندوسکوپی و بیوپسی از آنتروم معده انجام شد. در هر مورد نمونه بافت برداشته شده از آنتروم معده به آزمایشگاه پاتولوژی فرستاده شده و با استفاده از رنگ آمیزی گیمسا نتیجه آن توسط پاتولوژیست بررسی شد.

با استفاده از کیت Trinity، تیتر IgG و با استفاده از کیت Diplous تیتر IgA ضد هلیکوباکترپیلوری به روش ELISA اندازه گیری شد. (واحد IU/L) اطلاعات دیگر از جمله سن بیماران، جنسیت و ... بصورت شفاهی از هر بیمار پرسیده شده و همگی در برگه‌های مخصوص جمع آوری گردید.

سپس داده ها با استفاده از آزمون‌های Chi-Square و Fisher's Exact مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و دقت، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی و نسبت های درست نمایی نیز محاسبه گردیدند و $p<۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۱۵۰ بیمار مورد مطالعه ۸۰ بیمار مرد (۵۳/۳٪) و ۷۰ بیمار زن (۴۶/۷٪)، با میانگین سنی ۹/۴±۴۲/۸ سال بودند. IgG مثبت در ۱۱۳ نفر (۷۵/۳٪) و IgA مثبت در ۷۲ نفر (۴۸٪) گزارش شد. سرولوژی مثبت در ۱۲۱ نفر (۸۰/۷٪) و هیستولوژی مثبت در ۱۳۵ نفر (۹۰٪) گزارش شد (جدول شماره ۱). در بررسی داده‌های سرولوژی بر مبنای هیستولوژی، از تعداد ۱۳۵ مورد هیستولوژی مثبت، ۱۱۲ مورد سرولوژی مثبت و از ۱۵ مورد هیستولوژی منفی، ۶ مورد سرولوژی منفی بودند. دقت تست سرولوژی بر مبنای هیستولوژی ۷۸/۶٪، حساسیت ۸۲/۹٪، اختصاصیت ۴۰٪، ارزش اخباری مثبت ۹۲/۵٪، ارزش اخباری منفی ۲۰/۶٪ نسبت درست‌نمایی مثبت ۱/۳۸ و نسبت درست‌نمایی منفی ۰/۵ بود. در مردان مورد مطالعه از تعداد ۷۶ مورد هیستولوژی مثبت، سرولوژی ۶۴ مورد (۸۴/۲٪) را مثبت ارزیابی کرد و از ۴ مورد منفی، سرولوژی یک مورد (۲۵٪) را منفی ارزیابی کرد. دقت تست سرولوژی بر مبنای هیستولوژی در مردان ۸۱/۲٪، حساسیت ۸۴/۲٪، اختصاصیت ۲۵٪، ارزش اخباری مثبت ۹۵/۵٪ و ارزش اخباری منفی ۷٪ بود. در زنان مورد مطالعه از ۵۹ مورد هیستولوژی مثبت، ۴۸ مورد (۸۱/۴٪) سرولوژی مثبت داشتند و ار ۱۱ مورد هیستولوژی منفی، ۵ مورد سرولوژی منفی بودند. دقت تست سرولوژی در زنان ۷۵/۷٪، حساسیت ۸۱/۳٪، اختصاصیت ۴۵/۴٪، ارزش اخباری مثبت ۸۸/۸٪ و ارزش اخباری منفی ۳۱/۲٪ بود (جدول شماره ۲).

در بررسی تست سرولوژی (IgA و IgG) ، از ۱۳۵ مورد هیستولوژی مثبت، IgG در ۱۰۴ مورد (۷۷٪) و IgA در ۷۰ مورد (۵۲٪) مثبت بوده و از ۱۵ مورد هیستولوژی منفی، IgG در ۶مورد (۴۰٪) و IgA در ۱۳ مورد (۸۷٪) منفی بوده است. دقت IgG بر مبنای هیستولوژی ۷۳/۳٪، حساسیت ۷۷٪، اختصاصیت ۴۰٪ بود. همچنین دقت IgA در این مطالعه بر مبنای هیستولوژی ۵۵/۳٪، حساسیت ۵۱/۸٪ و اختصاصیت ۸۶/۶٪ بود ($p=۰/۰۰۵$) (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۱. مقایسه نتایج هیستولوژی و سرولوژی در بیماران مورد مطالعه بر حسب سن و جنس

		بافت شناسی		سرولوژی	
		مثبت	منفی	مثبت	منفی
جنس	مرد	۷۶(۵۶/۳٪)	۴(۲۶/۷٪)	۶۷(۵۵/۴٪)	۱۳(۴۴/۸٪)
	زن	۵۹(۴۳/۷٪)	۱۱(۷۳/۳٪)	۵۴(۴۴/۶٪)	۱۶(۵۵/۲٪)
گروه سنی	کمتر از ۳۰ سال	۲۳ (۱۷٪)	۴ (۲۷٪)	۱۹(۱۵/۷٪)	۸ (۲۷/۶٪)
	۳۱-۴۰ سال	۳۸ (۲۸٪)	۳ (۲۰٪)	۳۴(۲۸/۱٪)	۷ (۲۴/۱٪)
	۴۱-۵۰ سال	۳۴(۲۵/۲٪)	۳ (۲۰٪)	۳۲(۲۶/۴٪)	۵ (۱۷/۲٪)
	۵۱-۶۰ سال	۲۲(۱۶/۳٪)	۴ (۲۶/۷٪)	۱۹(۱۵/۷٪)	۷ (۲۴/۱٪)
	بیشتر از ۶۰ سال	۱۸(۱۳/۳٪)	۱ (۶/۷٪)	۱۷ (۱۴٪)	۲ (۶/۹٪)

www.SID.ir

Archive of SID

جدول شماره ۲. مقایسه دو روش سرولوژی و بافت شناسی در تشخیص هلیکوباکترپیلوری در بیماران مبتلا به دیس‌پپسی به تفکیک جنس

	تست استاندارد / تست مورد آزمایش	بافت شناسی: مثبت	بافت شناسی: منفی	بافت شناسی: جمع	Chi-square test
سرولوژی در مردان	مثبت	۶۴ (٪۸۴/۲)	۳ (٪۷۵)	۶۷	$X^2(1)$=۰/۲۳۷
	منفی	۱۲ (٪۱۵/۸)	۱ (٪۲۵)	۱۳	p=۰/۶۲۶
	جمع	۷۶ (٪۱۰۰)	۴ (٪۱۰۰)	۸۰	
سرولوژی در زنان	مثبت	۴۸ (٪۸۱/۴)	۶ (٪۵۴/۵)	۵۴	$X^2(1)$=۳/۷۸
	منفی	۱۱ (٪۱۸/۶)	۵ (٪۴۵/۵)	۱۶	p=۰/۰۵۲
	جمع	۵۹ (٪۱۰۰)	۱۱ (٪۱۰۰)	۷۰	

Accuracy: ٪۷۵/۵
sensitivity: ٪۸۱/۳
specifity: ٪۴۵/۴
Positive predictive value:٪۸۸/۸
Negative predictive value: ٪۳۱/۲

جدول شماره ۳. مقایسه دو روش سرولوژی (به تفکیک **IgA** و **IgG**) و بافت شناسی در تشخیص هلیکوباکترپیلوری در بیماران مبتلا به دیس‌پپسی

	تست استاندارد / تست مورد آزمایش	بافت شناسی: مثبت	بافت شناسی: منفی	بافت شناسی: جمع	Chi-square test
سرولوژی IgG	مثبت	۱۰۴ (٪۷۷)	۹ (٪۶۰)	۱۱۳	$X^2(1)$=۲/۱
	منفی	۳۱ (٪۲۳)	۶ (٪۴۰)	۳۷	p=۰/۱۴۶
	جمع	۱۳۵ (٪۱۰۰)	۱۵ (٪۱۰۰)	۱۵۰	
Accuracy:73.3%		sensitivity:77%		specifity:40%	
سرولوژی IgA	مثبت	۷۰ (٪۵۲)	۲ (٪۱۳)	۷۲	$X^2(1)$=۸/۰۲
	منفی	۶۵ (٪۵۸)	۱۳ (٪۸۷)	۷۸	p=۰/۰۰۵
	جمع	۱۳۵ (٪۱۰۰)	۱۵ (٪۱۰۰)	۱۵۰	
Accuracy:55.3%		sensitivity:51.8%		specifity:86.6%	

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه تست IgG نسبت به IgA دارای دقت و حساسیت بیشتر اما اختصاصیت کمتری بود. دقت تست سرولوژی در مقایسه با تست هیستولوژی ٪۷۸/۶ بود که مشابه دیگر مطالعات می باشد بطوریکه دقت تست سرولوژی در مطالعه Mikaeli در تهران ٪۷۳/۴، Ghorbani و همکاران ٪۹۰، Fattahi در تبریز ٪۷۹/۲، Hung در هونگ‌کونگ ٪۸۰، Ozacay در ترکیه ٪۶۴/۷ و Rotimi در انگلستان٪۸۷ ارزیابی و گزارش گردید (۱۳-۸).

در این مطالعه حساسیت تست سرولوژی بر مبنای تست هیستولوژی برابر ٪۷۸/۶، اختصاصیت ٪۴۰، ارزش اخباری مثبت ٪۹۲/۵ و ارزش اخباری منفی ٪۲۰/۶ بود. در مطالعه Gallo و همکاران در ایتالیا (۱۴) حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی مشابه مطالعه ما بوده است. از ۱۳۵ مورد هیستولوژی مثبت، سرولوژی IgG در ۱۰۴ مورد (٪۷۷) مثبت بود. دقت سرولوژی IgG ٪۷۳/۳، حساسیت ٪۷۷ و اختصاصیت ٪۴۰ بود. مطالعه Zahedi حساسیت و اختصاصیت IgG را ٪۹۸ و ٪۹۶ (۱۵)، مطالعه Sarraf Nejad ٪۹۳/۲ و ٪۹۵/۴ (۱۶) و مطالعه Khosronia دقت را ٪۶۹/۵، حساسیت را ٪۹۷ و ویژگی را ٪۱۷/۳ محاسبه نمود (۱۷). از سوی دیگر IgA نسبت به هیستولوژی دارای دقت ٪۵۵/۳، حساسیت ٪۵۱/۳ و اختصاصیت ٪۸۶/۶ بود. از مطالعات داخل کشور Khosronia و همکارانش از IgG و IgA استفاده کردند و بقیه مطالعات فقط از IgG به عنوان تست مورد نظر در آزمایش سرولوژی بهره بردند. Khosronia دقت IgA را در تشخیص هلیکوباکتر پیلوری ٪۵۱، حساسیت آن را ٪۱۵/۵ و اختصاصیت آن را ٪۵۰ محاسبه نمود (۱۷). مطالعه van de wouw در هلند حساسیت و اختصاصیت IgA را ٪۶۵ و ٪۸۹ و حساسیت و اختصاصیت IgG را ٪۸۹ و ٪۸۶ ارزیابی نمود (۱۸). در این مطالعه مقایسه تست سرولوژی در زنان و مردان با گزارشات هیستولوژی ارتباط معنی‌داری نداشت که مشابه مطالعات Zahedi و Yasseri در ایران و

www.SID.ir

Archive of SID

Karvar می باشد (۲۰و۱۹و۱۵). در مطالعه ما ارزش اخباری مثبت ۱/۴ و ارزش اخباری منفی ۰/۵ بدست آمد ولی در سایر مطالعات مشابه در کشورمان مقادیر همانند بدست نیامد (۸و۲) تا بتوانیم با آنها مقایسه‌ای انجام دهیم. نکته مهم در تمایز آنها این بود که اساس مطالعات دیگران ارزیابی تست سرولوژی نبود بلکه تست اوره‌آز تنفسی و تست‌های دیگر بود.

با توجه به نتایج این مطالعه تست سرولوژی IgG یک تست با ارزش، حساس و غیرتهاجمی جهت تشخیص هلیکوباکتر پیلوری می باشد و می‌توان از آن جهت مطالعات غربالگری و اپیدمیولوژی استفاده نمود. حال آنکه IgA با اختصاصیت بالا یک تست سرولوژی قوی جهت پیشگویی موارد منفی آلودگی با هلیکوباکترپیلوری می‌باشد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از زحمات پرسنل محترم بخش آندوسکوپی بیمارستان شهید یحیی نژاد بابل که در انجام این طرح همکاری و همیاری نمودند، تشکر و قدردانی می شود.

www.SID.ir

Archive of SID

Comparison of Serologic and Histologic Tests in Detection of Helicobacter Pylori in Patients with Dyspepsia

M. Kashifard (MD) [1*], K. Hajian (PhD) [2], A.R. Rasooli (GP) [3]

1. Assistant Professor of Internal Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
2. Professor of Social Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
3. General Practitioner

Received: Aug 30th 2008, Revised: Feb 18th 2009, Accepted: May 13th 2009.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Helicobacter pylori (HP) are one of the most important causes of chronic stomach infection, chronic gastritis, peptic ulcers and stomach cancer in men. Designing rapid, simple and less expensive techniques for its diagnosis lead to early treatment and preventing several complications due to H. Pylori infection. The aim of this research was to compare invasive (histology) and non invasive (serology) methods in HP detection in patients with dyspepsia.

METHODS: This analytical study was performed on 150 patients with dyspepsia who referred to Yahyanejad hospital in Babol medical University. All of the patients underwent endoscopy and biopsy was taken from gastric antrum. For detecting helicobacter pylori histological examination by Giemsa staining was done in biopsy specimens and for serologic study serum levels of IgG and IgA were measured by ELISA. Data were statistically analyzed.

FINDINGS: From all 150 patients with dyspepsia, serology was positive in 80.7% (n=121) and histology of antrum specimen was positive in 90% (n= 135). Positive histology was seen in 76 males (56.3%) and 59 females (43.7%). In our study, accuracy, sensitivity, specificity, negative predictive value and positive predictive value of serology technique were 78.6%, 82.9%, 40%, 20.6% and 92.5%, respectively. The sensitivity and specificity were 77% and 40% for IgG and were 51.8% and 86.6% for IgA. Accuracy of serology in males was more than females (81.2% vs. 75.7%).

CONCLUSION: According to the high sensitivity, low specificity, simplicity, rapidity and lower cost of serologic examination in comparison with histological evaluation for Helicobacter pylori detection in our population, serology can be applied as the best major technique in screening and epidemiological evaluation of H. pylori detection. This report suggests that serological examination must be employed with other standard assessments in diagnosis of H. pylori infection.

KEY WORDS: *Dyspepsia, Helicobacter pylori, Serology, Histology, Sensitivity, Specificity.*

[*] **Corresponding Author;**
Address: Internal Medicine Department, Yahyanejad hospital, Babol, Iran
E-mail: mehrdadkashifard@yahoo.com

www.SID.ir

References

1. Khajeh Karamaldini M, Gholamzad M. Identification and purification of Helicobacter pylori antigenic determinant. Iranian J Basic Med Sci 2003; 2(6): 139-48. [in Persian]

2. Esmaeeli MR, Moradi S. Comparison of three diagnostic tests: Histology, serology and rapid urease test (RUT) in identification of Helicobacter pylori infection in children. J Mazandaran Univ Med Sci 2002; 36(12): 16-23. [in Persian]

3. Valle JD, Chey WD, Scheiman JM. Acid peptic disorder. In: Yamada T, Alpers DH, Kaplowitz N, Laine L, Owyang C, Powell DW. Yamada textbook of gastroenterology, 4th ed, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins 2003; pp: 342-6.

4. Valle JD. Peptic ulcer disease and related disorder. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison's principles of internal medicine, 17th ed, New York, McGraw Hill 2008; pp: 1855-65.

5. Savadkohi SH, M. Haji Ahmadi, N. Taheri, N. Farshadi. H. pylori infection in patients with peptic ulcer and nonulcer dyspepsia. Thesis No: 697. Babol Medical University 2002. [in Persian]

6. Hansen JM, Wildner Christensen M, Hallas J, Schaffalitzky de Muckadell OB. Effect of a community screening for Helicobacter pylori: a 5-Yr follow-up study. Am J Gastroenterol 2008; 103(5): 1106-13.

7. Farhadi A, Bahar A, Kosarian M, Mahdavi M. A seroepidemiological study of Helicobacter pylori infection in students of 7-18 years of age in Sari Township during 1999. J Mazandaran Univ Med Sci 2000; 27(10): 19-25. [in Persian]

8. Mikaeli J, Malekzadeh R, Ziad Alizadeh B, et al. Prevalence of helicobacter pylori in two Iranian provinces with high and low incidence of gastric carcinoma. Arch Iran Med 2000; 1(3): 6-9.

9. Alipoor Ghorbani N, Sarafnezhad A, Mirsalehian A, Jadali Z, Behzadian Gh, Satari M. Evaluation of indirect immunofluorescence (IFA) in the detection of gastric disorders due to H. pylori infection. J Faculty Med 1999; 2(57): 29-36.

10. Fattahi E, Mir Mahdavi FS, Talghini Sh. Comparison of different diagnostic tests for Helicobacter pylori after endoscopy. Med J Tabriz Univ Med Sci Health Serv 1998; 37(32): 75-80. [in Persian]

11. Hung CT, Leung WK, Chan FK, Sung JJ. Comparison of two new rapid serology tests for diagnosis of Helicobacter pylori infection in Chinese patients. Dig Liver Dis 2002; 34(2): 111-5.

12. Rotimi O, Cairns A, Gray S, Moayyedi P, Dixon MF. Histological identification of Helicobacter pylori: comparison of staining methods. J Clin Pathol 2000; 53(10): 756-9.

13. Ozçay F, Koçak N, Temizel IN, et al. Helicobacter pylori infection in Turkish children: comparison of diagnostic tests, evaluation eradication rate, and changes in symptoms after eradication. Helicobacter 2004; 9(3): 242-8.

14. Gallo N, Basso D, Zambon CF, Navaglia F, Di Mario F, Rugge M, Plebani M. Diagnosis of Helicobacter pylori infection: comparison of techniques. Recenti Prog Med 2001; 92(5): 332-5.

15. Zahedi MJ, Darvish Moghadam S. Frequency of Helicobacter pylori infection among hemophiliac patients in Kerman. J Kerman Univ Med Sci 2004; 3(11): 131-5. [in Persian]

16. Sarraf Nejad A, Hoodei E, Siavoshi S, Maserrat S, Jadali Z, Shahrestani T. Standardization and in-house ELISA setup for helicobacter pylori serologic diagnosis. Tehran Univ Med J 2001; 59(4): 1-10. [in Persian]

17. Khosronia I, Vallaei N. The diagnostic power of serological tests in identifying Helicobacter pylori. Pejouhandeh Q Res J 1998; 3(8): 65-9. [in Persian]

18. Van de Wouw BA. Comparison of the commercially available enzyme -linked immunosorbent essays and biopsy-dependent diagnosis for detecting Helicobacter pylori infection. J Clin Microbiol 1996; 34(1): 94-7.

19. Fakher Yasseri H. Determination of helicobacter-pylori prevalence in histologic gastritis and intestinal metaplasia and related to age sex study on 576 patients with non ulcer dyspepsia at endoscopy department of Firozgar hospital. J

www.SID.ir

Archive of SID

Iran Univ Med Sci 2002; 30(9): 379-88. [in Persian]

20. Karvar S, Karch H, Frosch M, Burghardt W, Gross U. Use of serum-specific immunoglobulin A and G for detection of Helicobacter pylori infection in patients with chronic gastritis by immunoblot analysis. J Clin Microbiol 1997; 35(12): 3058-61.

www.SID.ir