پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره نوزدهم شماره ۷۰ خرداد و تیر سال ۱۳۸۸ (۳۲-۲۶)

بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی هلیکوباکتر پیلوری جدا شده از بیماران مراجعه کننده به مجتمع پزشکی طوبی ساری۱۳۸۷

امین طالبی بزمین آبادی[۱] اشرف محبتی مبارز[۲] ابوالقاسم عجمی[۳] علیرضا رفیعی[۴] ترنگ تقوایی[۵]

چکیده

سابقه و هدف : هلیکوباکترپیلوری که تقریبا نیمی از جمعیت دنیا را آلوده می کند، یک ریسک فاکتور مهم در گاستریت مزمن، زخم معده و سرطان معده است. امروزه ریشه‌کنی هلیکوباکتر پیلوری بعنوان موثرترین روش برای بهبود زخم‌های معده توصیه می‌شود. یکی ازمهمترین دلایل شکست درمان هلیکوباکترپیلوری، مقاومت آن به آنتی‌بیوتیک‌ها است. هدف این مطالعه تعیین الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی در سویه‌های هلیکوباکترپیلوری نسبت به ۶ آنتی‌بیوتیک رایج در شمال کشور است.

مواد و روش ها : از ۱۲۵ بیمار مراجعه‌کننده به مرکز پزشکی طوبی با شکایت دیسپپتیک نمونه بیوپسی تهیه شد. بیوپسی‌ها درمحیط ترانسپورت تایوگلیکولات براث به آزمایشگاه منتقل شدند. ابتدا درمحیط کلمبیا آگار غنی‌شده با ۷ درصد سرم جنینی گاو و ۷ درصد خون گوسفندی‌کشت داده شد. تست‌های اوره آز، کاتالاز و اکسیداز برای تعیین هویت هلیکوباکترپیلوری استفاده شدند. سوسپانسیون باکتریایی، معادل استاندارد ۳ مک فارلند روی پلیت‌ها ریخته شده، دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی روی آن قرار داده شده و هاله‌های مهار رشد باکتریایی بعد ۳ روز انکوباسیون در شرایط بیهوازی قرائت شدند.

یافته ها : هلیکوباکترپیلوری از ۱۱۶ نمونه(۹۲/۸ درصد) از کل ۱۲۵ نمونه بیوپسی جداسازی شد. مقاومت به مترونیدازول، آموکسی‌سیلین، کلاریترومایسین، تتراسایکلین، فورازولیدون و سیپروفلوکساسین به ترتیب(۸۳)۷۱ درصد، (۴۰)۳۵ درصد، (۲۹)۲۵ درصد، (۱۱)۹ درصد، (۲۸)۲۴ درصد و (۲۹)۲۵ درصد تعیین شد. مقاومت چندتایی (مترونیدازول- آموکسی سیلین- کلاریترومایسین) در ۶ نمونه(۵ درصد) مشاهده شد.

استنتاج : مقایسه اطلاعات ما با نتایج گذشته نشان داد که شیوع مقاومت هلیکوباکترپیلوری به کلاریترومایسین، فورازولیدون و مترونیدازول در ایران بشدت رو به افزایش است. میزان مقاومت به آموکسی‌سیلین در مطالعه حاضر در قیاس با سایر کشورها بسیار بالاتر است. مطالعه حاضر نشان داد که بمنظور تعیین رژیم دارویی مناسب علیه هلیکوباکترپیلوری ما همواره نیازمند مطالعات تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی هستیم.

واژه‌های کلیدی: هلیکوباکترپیلوری، مقاومت آنتی بیوتیکی، دیسک دیفیوژن

مقدمه

هلیکوباکتر پیلوری باسیل گرم منفی، فاقد اسپور، میکروآئروفیل، مارپیچی و ساکن مخاط معده در بیش از نیمی از مردم دنیا است. این باکتری در سال ۱۹۹۴ توسط سازمان بهداشت جهانی بعنوان عامل کارسینوژن

مولف مسئول: اشرف محبتی مبارز- تهران: جلال آل احمد، پل نصر، دانشگاه تربیت مدرس، ساختمان مرکزی،طبقه سوم E-mail: mmmobarez@modares.ac.ir

۱. کارشناسی ارشد باکتری شناسی پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس ۲. دکترای باکتری شناسی، دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

۳. گروه میکروبیولوژی و ایمونولوژی، استاد دانشگاه علوم پزشکی مازندران ۴. گروه میکروبیولوژی و ایمونولوژی، دانشیارمرکزتحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۵. فوق تخصص گوارش، استادیار دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت : ۸۷/۱۲/۲۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۸/۲/۹ تاریخ تصویب : ۸۸/۴/۱۷

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05]

کلاس۱ معرفی شد(۱). تاکنون شواهد زیادی مبنی بر ارتباط بین عفونت هلیکوباکتر پیلوری و لنفوم بافت‌های لنفاوی مرتبط با مخاط MALT Lymphoma (Mucosa-associated lymphoid tissue) بدست آمده است(۲). تولید و ترشح انواع فاکتورهای التهاب‌زا و محرک سیستم ایمنی مانع از کلونیزاسیون اپتیمم باکتری در موکوس معده نمی‌شود؛ بطوریکه علی‌رغم پاسخ ایمنی ذاتی و اکتسابی، فرد مبتلا سال‌های متمادی حامل باکتری در معده خود خواهد بود. مطالعات حاکی از آنست که در بیشتر بیماران مبتلا به پپتیک اولسر، درمان آنتی‌بیوتیکی هلیکوباکتر پیلوری منجر به بهبود زخم‌های معده و اثنی‌عشر و گاهی پسرفت انواعی از تومورها می‌شود، در این راستا مطالعه بایردروفر و همکارانش روی بیماران مبتلا به MALT Lymphoma حاکی از پسرفت تومور در پی ریشه‌کنی هلیکوباکتر پیلوری بود(۳). شیوع این باکتری در کشورهای توسعه یافته حدود ۳۰ درصد و در کشورهای در حال توسعه تا ۸۰ درصد هم گزارش شده است(۴). در مطالعه سرواپیدمیولوژیکی بابا محمودی و همکاران که در سال ۱۳۸۰ در شهرستان ساری انجام شد، شیوع هلیکوباکترپیلوری ۶۴/۲ درصد گزارش شده است(۵). نکته مهم در اپیدمیولوژی هلیکوباکتر پیلوری آن است که بعد از ۳۰ سالگی میزان تیترآنتی‌بادی علیه هلیکوباکترپیلوری افزایش چشمگیری خواهد یافت. در رژیم‌های دارویی با فرمولاسیون متفاوت، از آنتی بیوتیک‌های مختلف علیه این پاتوژن گوارشی استفاده می‌شود. برای مترونیدازول میزان مقاومت بالایی در دنیا گزارش می‌شودکه تا ۹۵ درصد نیز می‌رسد(۶). دربیشتر مطالعات ایران، مقاومت درحدود ۶۰ الی ۷۰ درصدگزارش می‌شود(۷). درمورد کلاریترومایسین ۱۷ درصد مقاومت، در مطالعه محمدی و همکاران گزارش شده است(۸) ولی جالب اینکه میزان مقاومت در دنیا بین۳ الی ۵۰ درصد متغیر است(۱۳-۹). مقاومت به‌آموکسی‌سیلین دربیشتر کشورهای دنیا به استثنای چند کشور صفر درصد گزارش شده است(۱۴،۹). در مطالعه نقش‌وار و همکاران برای آموکسی‌سیلین مقاومت صفر درصدی گزارش شده(۱۵) که در قیاس با مقاومت ۵ درصدی مطالعه سیاوشی و همکارانش تفاوت چندانی را نشان نمی‌دهد(۱۶). در حال حاضر اطلاعات محدودی از میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی هلیکوباکترپیلوری درنواحی مختلف کشور بخصوص شمال موجود است، لذا در این مطالعه برآنیم تا میزان مقاومت این باکتری به ۶ آنتی‌بیوتیک رایج در درمان را در بین سویه‌های بدست آمده از بیوپسی معده بیماران در مجتمع فوق تخصصی طوبی در شهرستان ساری تعیین کنیم.

مواد و روش ها

دراین مطالعه‌توصیفی- مقطعی، بیمارانی‌که مشکوک به ناراحتی‌های گوارشی بودند و از تاریخ اردیبهشت ۱۳۸۷ تا دی ماه همان سال به کلینیک تخصصی طوبی مراجعه می‌کردند و برای تشخیص نیاز به بیوپسی معده داشتند، مورد مطالعه قرارگرفتند. نمونه‌گیری توسط پزشک مجرب و از ناحیه آنترال معده بیماران انجام شد. ۲ نمونه بیوپسی از هر فرد گرفته شد که نمونه اول بلافاصله جهت انجام تست اوره آز سریع(Rapid Urea Test) داخل شیشه حاوی محیط اوره براث انداخته شده و نمونه های دوم داخل ظروف محتوی تایوگلیکولات، حداکثر تا ۳ ساعت بعد به آزمایشگاه میکروبیولوژی و ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی مازندران منتقل شد. بیوپسی‌ها بین دو لام‌استریل کاملا خردشده و عصاره بدست‌آمده در محیط کلمبیا آگار (Merck,Germany) غنی شده با ۵ درصد خون دفیبرینه‌گوسفندی، ۷ درصد سرم جنین‌گاو، ونکومایسین، پلی‌میکسین و تری متوپریم (Mast,UK) و در شرایط میکروآئروفیلیک و دمای ۳۷ درجه سانتیگراد به مدت ۶- ۵ روز در انکوباتور CO2 کشت داده شدند(۱۷). کلنی‌های مشکوک به هلیکوباکتر پیلوری با تست‌های بیوشیمیایی اکسیداز، کاتالاز و اوره آز تاییدشدند.

دیسک دیفیوژن جهت تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی:

در این مطالعه از محیط مولر هینتون آگار (Merck,Germany) غنی‌شده با ۷ درصد خون دفیبرینه

Archive of SID

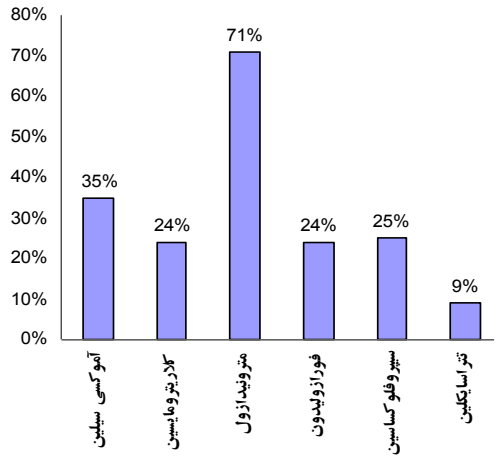
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05]

www.SID.ir

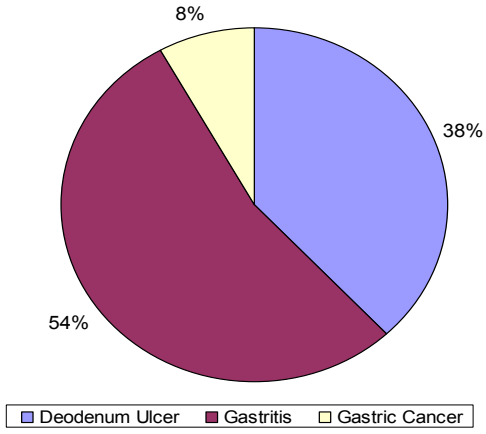
گوسفندی برای تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی به روش دیسک دیفیوژن(۶،۲۰-۱۶) استفاده شد. در این مرحله ۱۰۰ میکرولیتر از سوسپانسیون باکتریایی معادل ۳ مک فارلند برداشته و در محیط مولر هینتون آگار غنی شده کشت داده شد. بعد از خشک شدن محیط (۳ تا ۴ دقیقه) دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی بر سطح آگار قرار گرفت و به مدت ۵ روز درشرایط میکروآئروفیلیک انکوبه شد و هاله اطراف دیسک‌ها (برطبق استانداردهای NCCLS) با خط کش میلی‌متری قرائت و ثبت گردید.

یافته ها

از مجموع ۱۲۵ نمونه بیوپسی بیماران مشکوک، ۱۱۶ (۹۲/۸ درصد) نمونه در مرحله اول از نظر هلیکوباکترپیلوری در کشت مثبت بودند. جمعیت مورد مطالعه ما (۶۷/۳ درصد)۷۸ نفر زن و (۳۲/۶ درصد) ۳۸ نفر مرد بودند. ۸۱/۶ درصد جمعیت این مطالعه ساکن روستاها و مناطق دور افتاده بودند. تعداد و درصد مقاومت به آموکسی‌سیلین، کلاریترومایسین، مترونیدازول، فورازولیدون، سیپروفلوکساسین و تتراسایکلین به ترتیب ۴۰ (۳۵ درصد)، ۲۹ (۲۵ درصد)، ۸۳ (۷۱ درصد)، ۲۸ (۲۴ درصد)، ۲۹ (۲۵ درصد) و ۱۱ (۹ درصد) تعیین شد. در نمودار شماره ۱ میزان مقاومت به ۶ آنتی‌بیوتیک رایج را در بین سویه‌های جدا شده و در نمودار شماره۲ نیز درصد میزان توزیع بیماران (براساس عارضه تشخیصی) مختلف نشان داده شده‌اند. ۶۲ نفر (۵۴ درصد) بیماران مبتلا به گاستریت، (۴۸ نفر) ۳۸ درصد مبتلا به زخم دئودنوم و (۶ نفر) ۸ درصد هم مبتلا به سرطان معده بودند. در جدول شماره ۳ میزان مقاومت دارویی برای داروهای نامبرده در مطالعات گزارش شده از ایران نشان داده شده است. جدول شماره ۴ میزان مقاومت دارویی علیه هلیکوباکترپیلوری را مطالعات انجام شده در نقاط مختلف دنیا نشان می‌دهد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی (فراوانی درصد) استفاده شد.



نمودار شماره۱ : میزان مقاومت به ۶ آنتی بیوتیک رایج را در بین سویه های جدا شده



نمودار شماره ۲ : شیوع عوارض گوارشی در بیماران مورد مطالعه

بحث

نتایج این مطالعه حاکی از مقاومت بالای سویه‌های هلیکوباکترپیلوری به بیشتر آنتی‌بیوتیک‌های رایج می‌باشد. میزان مقاومت به سیپروفلوکساسین در مطالعه حاضر درحدود ۲۵ درصد است؛ با آنکه تاکنون درمورد این آنتی‌بیوتیک مطالعات زیادی در اروپا انجام نشده اما آمارهای حاضر حاکی از پایین بودن میزان مقاومت است؛ میزان مقاومت به سیپروفلوکساسین در کشورهای آلمان(۹)، پرتغال(۱۰)، فرانسه(۱۱) و اسپانیا(۱۲) کمتر از درصد مقاومت تعیین شده درمطالعه حاضر است. درصد بالای مقاومت به سیپروفلوکساسین با توجه به استفاده

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05]

www.SID.ir

جدول شماره ۳: مقاومت دارویی در هلیکوباکتر پیلوری، مطالعات داخل کشور

درصد مقاومت / مطالعه	مرجع	روش مورد مطالعه	مترونیدازول	تتراسایکلین	فورازولیدون	آموکسی سیلین	کلاریترومایسین	سیپروفلوکساسین
فلسفی و همکاران	۱۸	دیسک دیفیوژن	۷۹%	۳۲%	N.D	۴۲%	۲۵%	۳۵%
صفارزاده و همکاران	۱۹	دیسک دیفیوژن	۲۲%	%0	N.D	۱/۴%	۷%	۳۵%
نقشوار و همکاران	۱۵	Blank disk	۳۸%	N.D	N.D	%0	۴%	N.D
فلاحی و همکاران	۲۰	دیسک دیفیوژن	۵۴%	%0	%0	۸/۳۳%	۴%	N.D
سیاوشی و همکاران	۱۶	دیسک دیفیوژن	۳۷%	۲%	%0	۲/۴%	۵/۹%	N.D
رافعی و همکاران	۲۱	دیسک دیفیوژن	۹۵%	۵%	۹%	۵۹%	۱۶%	۷%
محمدی و همکاران	۸	دیسک دیفیوژن	۷۱%	۸%	N.D	N.D	۱۷%	N.D
مطالعه حاضر		دیسک دیفیوژن	۷۱%	۹%	۲۴%	۳۵%	۲۵%	۲۵%

non-determined :N.D

جدول شماره ۴: مقاومت دارویی در هلیکوباکتر پیلوری، مطالعات خارج کشور

درصد مقاومت / کشور	مرجع	روش مورد مطالعه	سیپروفلوکساسین	کلاریترومایسین	آموکسی سیلین	فورازولیدون	تتراسایکلین	مترونیدازول
آلمان	۹	آگار دیلیوشن	N.D	۲%	%0	N.D	N.D	۲۶%
ایتالیا	۲۳	آگار دیلیوشن	N.D	۲۴%	۲%	N.D	۴%	۳۶%
مکزیک	۲۲	دیسک دیفیوژن	N.D	۲۵%	%0	N.D	N.D	۷۶/۳%
فرانسه	۱۱	آگار دیلیوشن	۱۷%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
کره جنوبی	۲۴	دیسک دیفیوژن	N.D	N.D	N.D	۲%	۲%	۵۲%
برزیل	۲۶	آگار دیلیوشن	N.D	۹%	N.D	N.D	N.D	۵۳%
مطالعه حاضر		دیسک دیفیوژن	۲۵%	۲۵%	۳۵%	۲۴%	۹%	۷۱%

non-determined :N.D

آن در درمان‌های ثانویه هلیکوباکترپیلوری، تردید زیادی را در استعمال آن ایجاد می‌کند. میزان مقاومت به سیپروفلوکساسین در مطالعه رافعی و همکاران(۲۱) در تبریز۷ درصدگزارش شده است‌که میزان‌کمتری از درصد گزارش شده ما است، این درحالیست که در مطالعه فلسفی و صفارزاده مقاومتی بالاتر از میزان مطالعه ما تعیین شده است(۱۹،۱۸). تفاوت در میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی در مطالعات نامبرده می‌تواند ناشی از اختلاف در روش‌های آزمایشگاهی به‌کار رفته شده در این مطالعات باشد. درمطالعات خارج ازکشور تنها ازکشور فرانسه دریک مطالعه میزان مقاومت سیپروفلوکساسین ۱۷ درصد ذکرشده است که‌کمتر از میزان بدست آمده در مطالعه ماست، البته تفاوتی در متدولوژی این دو مطالعه یافت نشد(۱۱). مقاومت هلیکوباکترپیلوری به کلاریترومایسین در دنیا با مقادیر متفاوتی گزارش شده است، بطوری که درکشورهای پرتغال(۱۰)، عربستان(۱۳)، کره‌جنوبی(۲۴)، چین(۲۵) و ایران(۸) میزان مقاومت حداکثر ۲۰ درصد ولی در آلمان ۵۸ درصد (۹) و ایتالیا ۳۲ درصد (۲۳) گزارش شده است. در مطالعه محمدی و همکاران (۸) در تهران، مقاومت به کلاریترومایسین ۱۷ درصدگزارش شده که در مقایسه با مطالعه حاضر درصد کمتری می‌باشد. بر طبق توصیه‌های سلگراد و مالفرینگر (۱۴) استفاده از کلاریترومایسین درمناطقی با مقاومت بالاتر از ۲۰ درصد باید با دقت بیشتری صورت پذیرد. در مطالعه حاضر بیشترین درصد مقاومت برای کلاریترومایسین در داخل کشور گزارش شده است. در کشور کره جنوبی(۲۴) مقاومت به فورازولیدون حدود ۱/۵ درصد بود که با میزان آن در مطالعه ما قابل قیاس نیست (۲۴ درصد). در مطالعه فلاحی و همکاران و نیز سیاوشی و همکاران میزان مقاومت به فورازولیدون صفر

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05]

www.SID.ir

درصد گزارش شده است، این در حالیست که رافعی و همکارانش میزان مقاومت را در حدود ۹ درصد ذکر کرده‌اند. در مطالعه ما درصد بالایی از مقاومت به فورازولیدون مشاهده شده که تا حد زیادی می‌تواند موجب تغییر نگرش در استعمال این داروی جدیدالورود شود. آمار دیگری از چگونگی مقاومت به فورازولیدون در ایران موجود نیست. مطالعه نقش‌وار و همکارانش در شهرستان ساری موید حساسیت ۱۰۰ درصدی آموکسی‌سیلین می‌باشد(۱۵). میزان مقاومت آموکسی‌سیلین در چین ۷۱ درصد) (۲۵) و در برزیل ۲۹ درصد (۳۱) است و در بیشتر کشورهای دنیا نیز مقاومت نسبت به آموکسی‌سیلین بالا نیست (جدول شماره ۴). در مطالعه حاضر مقاومت به آموکسی‌سیلین ۳۵ درصد گزارش شده است که بسیار بالاتر از گزارشات دیگر نقاط دنیاست ولی در داخل کشور نتایج مطالعات فلسفی و رافعی از درصدهای بالایی؛ به ترتیب ۴۲ درصد و ۵۹ درصد خبر می‌دهد (جدول شماره۳). این آمار حاکی از آن دارد که اگرچه میزان مقاومت گزارش شده برای آموکسی‌سیلین در این مطالعه از بقیه نقاط دنیا بالاتر است ولی در قیاس با مطالعات داخل کشور، درصد خیلی بالایی محسوب نمی‌شود. در بین آنتی‌بیوتیک‌های استفاده شده علیه هلیکوباکتر پیلوری، بیشترین اطلاعات از مترونیدازول در دسترس است. در مطالعه ما مقاومت نسبت به مترونیدازول ۷۱ درصد تعیین شد؛ که در مقایسه با تحقیق محمدی و همکاران (۷۵/۴ درصد) (۸) تفاوت چندانی ندارد. در مطالعه نقشوار و همکاران(۱۵) که در شهرستان ساری انجام شد، مقاومت به مترونیدازول ۳۸ درصدگزارش شده است که این درصد حاکی از افزایش شدید میزان مقاومت به مترونیدازول در این ناحیه از کشور است. در کشورهای عربستان(۱۳) و چین(۲۵) مقاومت به مترونیدازول به آمار گزارش شده در ایران نزدیک است که احتمالا به دلیل توزیع منطقه‌ای مقاومت به این آنتی‌بیوتیک است. در بین کشورهای خارجی تنها مکزیک (۲۲) از مقاومت بالاتری نسبت به مطالعه ما برخوردار است (۷۶/۳ درصد) و در بقیه موارد میزان مقاومت پائینتر از میزان مقاومت در مطالعه حاضر بوده است. در مطالعات فلسفی(۱۸) و رافعی(۲۱) مقادیر مقاومت بالاتر از میزان مطالعه حاضر گزارش گردیده است، بخصوص در مطالعه رافعی و همکاران (۲۱) که مقاومت ۹۵ درصد گزارش شده است؛ این تفاوت می تواند ناشی از تفاوت در روش‌های آنتی‌بیوگرامی مورد استفاده دو گروه باشد. مقاومت به تتراسایکلین در مطالعه حاضر حدود ۱۴ درصد گزارش شده که در قیاس با مطالعه محمدی و همکاران (۸) افزایش اندکی را نشان می‌دهد. در مطالعه رافعی (جدول شماره ۳) مقاومت برای تتراسایکلین ۳۲ درصد ذکر شده است که بالاترین میزان مقاومتی است که تاکنون برای تتراسایکلین ذکر شده است. در کشورهای ایتالیا (۲۳)، عربستان (۱۳) و کره جنوبی (۲۴) میزان مقاومت از ۵ درصد تجاوز نکرده؛ جالب آن است که در کشور چین(۲۵) میزان مقاومت علیه تتراسایکلین تا ۵۰ درصد هم گزارش شده است. بدین ترتیب مطالعه ما نشان داد که میزان مقاومت به آموکسی‌سیلین و کلاریترومایسین در این منطقه بسیار بالاست. درحالیکه در بیشتر نواحی کشور بیشتر از رژیم Sequential همراه با آموکسی‌سیلین و کلاریترومایسین استفاده می‌شود(۷)، پیشنهاد می‌شود تا هرچه سریعتر جایگزین‌هایی برای این دو آنتی‌بیوتیک ارائه شود.

نتایج این مطالعه تاکید می کند که مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج در رژیم‌های داروئی علیه هلیکوباکترپیلوری در حال افزایش است. از طرفی ما تا پدیدار شدن آنتی‌بیوتیک‌های جدید، همچنان رژیم چند داروئی را برای درمان و ریشه‌کنی هلیکوباکترپیلوری توصیه می کنیم. در پایان نیز تاکید می کنیم که کشت و تعیین حساسیت برای تعیین الگوهای مقاومت داروئی این باکتری در مناطق جغرافیایی مختلف پیش از شروع درمان ضروریست.

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05]

www.SID.ir

سپاسگزاری

در پایان بر خود لازم میدانیم تا از زحمات پرسنل زحمتکش مجتمع پزشکی طوبی و کارشناسان گروه میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بخصوص خانم پولادوند و خانم خرم و آقای میرابی و خانم عابدیان، که کمال همکاری را داشتند قدردانی نماییم. ضمنا از خانم عبدولی که در ویرایش مجدد متن این مقاله ما را یاری کردند نیز تشکر و قدردانی می‌نمایم.

References

1. World Health Organization: IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to human, Geneva: World Health Organization 1994; 61: 177-240.
2. Wotherspoon AC. Gastric lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue and Helicobacter pylori .Annu Rev Med 1998; 49: 289-299.
3. Harris A, Misiewicz J. Management of Helicobacter pylori infection. Br Med J 2001; 323: 1047-1049.
4. Frenck RW, Clemens J. Helicobacter pylori in the developing. World Microbes Infect 2003; 5: 705-713.
5. Babamahmoodi F, Ajami A, Kalhor M, Khalilian A, Sharifi Gh. Investigation on seroepidemiological infection of Helicobacter pylori in Sari city at 2001. J Mazand Univ Med Sci 2004; 14(43): 39-48 (Persian).
6. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain C, Hungin AP, Jones R, Axon A, et al. Current concepts in the management of Helicobacter pylori infection the Maastricht 2000 Consensus Report. Aliment Pharmacol Ther 2002; 16: 167-180.
7. Saberi-Firoozi M, Nejabat M. Experiences with Helicobacter Pylori Treatment in Iran, IJMS 2006; 31: 4-11(Persian).
8. Mohammadi M, Doroud D, Mohajerani N, Massarrat S. Helicobacter pylori Antibiotic Resistance in Iran. World J Gastroenterol 2000; 11(38): 6009-6013.
9. Heep M, Kista M. Secondary resistance among 554 isolates of Helicobacter pylori after failure of therapy, Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2000; 19: 538-542.
10. Cabrita J, Oleastro M, Matos R, Manhente A. Features and trends in Helicobacter pylori antibiotic resistace in Lisbon Portugal (1990-9). J Antimicrobial Chemotherapy 2000; 46: 1029-1031.
11. Picot S, Sapin G, Michault A, Faulques B.Antibiotic resistance of Helicobacter pylori in Reunion Island: therapeutic consequences, Bull Soc Pathol Exot 2002; 95: 66-70.
12. Toro C, Garcia SJ. Prevalence of primary Helicobacter pylori resistance to eight antimicrobial agents in a hospital in Madrid, Rev Esp Quimioter 2001; 14: 172-176.
13. Eltahawy AT. Prevalence of primary Helicobacter pylori resistance to several antimicrobials in a Saudi Teaching Hospital, Med Princ Pract 2002; 11: 65-68.
14. Selgrad M, Malfertheiner P. New strategies for Helicobacter pylori eradication, Curr Opin Pharmacol 2008; 8: 1-5.
15. Naghshvar F, Fakheri H.Tirgar, Torabizadeh Zh, Emadian O, Maleki E, Zare A .Antibiotic resistance of Helicobacter pylori isolated from patients admitted to Imam Hospital, Sari, Iran, 2002-2003. J Mazand Univ Med Sci 2004; 15(48): 99-104 (Persian).
16. Siavoshi F, Pourkhajeh AH, Merat S, Asl-Soleimani H, Heydarian E, Khatibian M, et al.

Archive of SID
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05]
www.SID.ir

Susceptibility of various strains of Helicobacter pylori to selected agents. Arch Iranian Med 2000; 3: 60-63.

17. Cliodna MN The PHLS Helicobacter Working Group: Robert Owen, David Tompkins, Peter Hawtin, Kenneth McColl, Ashley Price, Gillian Smith and Louise Teareh Helicobacter pylori susceptibility testing by disc diffusion. J Antimicrobial Chemotherapy 2002; 49: 601-609.
18. Falsafi T, Mobasheri F, Nariman F, Najafi M. Susceptibilities to Different Antibiotics of Helicobacter pylori Strains Isolated from Patients at the Pediatric Medical Center of Tehran, Iran. JCM 2004, 42(1): 387-389.
19. Safaralizadeh R, Siavoshi F, Malekzadeh R. Antimicrobial effectiveness of furazolidone against metronidazole resistant strains of Helicobacter pylori. East Mediterr Health J 2006; 12: 286-293.
20. Fallahi Gh.H, Malek nejad Sh. Helicobacter pylori culture and antimicrobial resistance in Iran. Iranian J Pediat 2007; 74: 127-130.
21. Rafeey M, Ghotaslou R, Nikvash S. Primary resistance in Helicobacter pylori isolated in children from Iran. Arch Iranian Med 2007; 13: 291-295.
22. Megrand F. Resistance of Helicobacter pylori to antibiotics. Eur J Gastroenterol Hepatol 1999; 11(2): 535-537.
23. Toracchio S, Marzio L. Primary and secondary antibiotic resistance of Helicobacter pylori strains isolated in central Italy during the years 1998-2002. Dig Liver Dis 2003; 35: 541-545.
24. Kim JJ, Reddy R, Lee M, Kim JG. Analysis of metronidazole, clarithromycin and tetracycline resistance of Helicobacter pylori from Korea. J Antimicrob Chemother 2001; 47: 459-461.
25. Wu H, Shi XD, Wang HT and Lin jx. Resistance of Helicobacter pylori to metronidazole, tetracycline and amoxicillin. J Antimicrob Chemother 2000; 46: 121-123.
26. Mendoca S, Ecclissato C, Sortori MS, Godoy AP. Prevalence of Helicobacter pylori resistance to metronidazole, clarithromycin, amoxicillin, tetracycline and furazolidone in Brazil. Helicobacter 2000; 5: 79-84.

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05]

www.SID.ir