

مقاومت دارویی استرپتوکوک بتاهمولیتیک A نسبت به پنی سیلین در ناقلین بدون علامت

دکتر فاطمه نبی پور*، محمدعلی طیارزاده**

تاریخ دریافت مقاله: ۸۳/۱۱/۱۳

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی کرمان، دانشکده پزشکی، گروه پاتولوژی

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۴/۵/۲۳

** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی کرمان، دانشکده پزشکی، گروه بافت شناسی

چکیده

زمینه و هدف: استرپتوکوک بتاهمولیتیک A شایع ترین پاتوژن جداسده از بیماران مبتلا به فارنژیت و فارنگوتونسیلیت حاد در کودکان سنین مدرسه می باشد. عوارض خطرناک این بیماری نظیر تب روماتیسمی و گلومرولونفریت اهمیت تشخیص و درمان به موقع این بیماری را مشخص می سازد. هدف این مطالعه بررسی میزان فراوانی ناقلین استرپتوکوک بتاهمولیتیک A در بین دانش آموزان مدارس راهنمایی و تعیین حساسیت دارویی استرپتوکوک بتاهمولیتیک A جدا شده از این نمونه ها بود.

مواد و روش کار: در این مطالعه مقطعی که با روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای انجام شد تعداد ۲۰۰ دانش آموز مقطع راهنمایی مورد مطالعه قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه، عدم مصرف آنتی بیوتیک در دو هفته اخیر، عدم وجود شکایت و علائم فارنژیت با توجه به شرح حال و معاینه فیزیکی بود. با استفاده از سوآپ استریل، از محیط حلق نمونه برداری شده، و نمونه ها در کمتر از یک ساعت به آزمایشگاه منتقل شدند. برای جداسازی و شناسایی استرپتوکوک بتاهمولیتیک A، از محیط آگار خونی، مانیتول سالت آگار، روش رنگ آمیزی گرم و آزمون کاتالاز و حساسیت نسبت به باسیتراسین استفاده شد. میانگین قطر هاله ایجاد شده در اطراف هر دیسک آنتی بیوگرام به عنوان معیار حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک در نظر گرفته شد. آنالیز داده ها با نرم افزار SPSS انجام گرفت.

یافته ها: فراوانی حاملین استرپتوکوک بتاهمولیتیک A بدون علامت، ۲۸/۵٪ بود. این فراوانی در دو جنس تفاوت آماری معنی دار نداشت. تمامی استرپتوکوک بتاهمولیتیک A بدست آمده از محیط کشت، نسبت به پنی سیلین مقاوم بودند. مقاومت دارویی نسبت به کوتریموکسازول و آموکسی سیلین به ترتیب در ۹۱/۲٪ و ۸۷/۷٪ موارد مشاهده گردید. وانکوماسین در ۸۹/۵٪ موارد و سفالکسین و اریترومایسین در ۵۹/۵٪ موارد، حساسیت بالای دارویی را نشان دادند.

نتیجه گیری: نتایج نشان داد که مقاومت دارویی استرپتوکوک بتاهمولیتیک A نسبت به پنی سیلین همانند دیگر مطالعات در جامعه رو به افزایش است. فراوانی نسبتا زیاد ناقلین مزمن بدون علامت نیز خود نشان دهنده عدم درمان مناسب با روش های مرسوم است. به نظر می رسد برای جلوگیری از افزایش مقاومت دارویی و یا تجویز آنتی بیوتیک های موثر جایگزین، باید اقدامات پیشگیرانه جدی انجام گیرد. (مجله

طبییب شرق، سال هفتم، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۴، ص ۱۳۱ تا ۱۳۷)

کلواژه ها: آنتی بیوتیک، استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A، حاملین استرپتوکوک

مقدمه

فراوانی ناشی از استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A یکی از شایع ترین بیماری های سنین نوجوانی و جوانی است که هر ساله در سراسر دنیا مشکلات زیادی فراهم کرده و بودجه

فراوانی صرف درمان بیماری و عوارض ناشی از آن می شود.^(۱) عفونت استرپتوکوکی بتاهمولیتیک A منجر به عوارض جدی مانند تب روماتیسمی و گلومرولونفریت حاد می گردد. مطالعات

فوقانی با توجه به شرح حال و معاینه فیزیکی بود. اطلاعات زمینه‌ای مانند شغل پدر و مادر، تعداد افراد خانواده و میزان تحصیلات والدین، پس از اخذ رضایت آنها جهت شرکت در مطالعه جمع آوری گردید. سپس با روش زیر نمونه های حلق گرفته شدند.

روش کشت و محیط‌های آن: روش کشت حلق به این ترتیب بود که در زیر نور مستقیم و دید کافی، با یک آبسلانگ چوبی زبان کودک را پائین نگه داشته و با یک سوپ استریل از هر دو لوزه و حفره های پشت آن نمونه گیری انجام و در محیط ترانسپورت (Cary Blair) به آزمایشگاه ارسال شد. نمونه ها بلافاصله روی محیط آگار خون دار حاوی ۵ درصد خون تازه گوسفندی دفیبرینه کشت و در جار ۵ تا ۱۰ درصد گاز کربنیک گذاشته شد و به مدت ۲۴ ساعت در گرم خانه 37°C قرار گرفتند. سپس نمونه هایی که در این مدت همولیز بتا، آلفا و یا گاما ایجاد کرده بودند، تعیین شدند. در مرحله بعد کلونی های مجزا از هر پلیت (از نمونه های همولیتیک) انتخاب و روی محیط آگار خون دار دیگری منتقل و در سطح محیط پخش شدند. در وسط محیط یک عدد دیسک باسیتراسین ۴ درصد واحدی قرار داده شد و محیط‌های جدید نیز به مدت ۲۴ ساعت در حرارت 37°C نگهداری شدند. هاله های با قطر بیشتر از استاندارد (برحسب نوع تجاری دیسک باسیتراسین به کار رفته) استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A تلقی شدند. (۱۱، ۱۰، ۳)

آنتی‌بیوگرام: کلونی های جدا شده استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A روی محیط خون دار دیگری منتقل و در سطح محیط پخش شدند. در وسط هر یک از ظرفها به تعداد یک عدد از دیسک‌های (از شرکت پادتن طب) پنی سیلین سفالوتین، اریترومايسين، توبرامایسین، تتراسایکلین، آمپی سیلین، آموکسی سیلین، کوتریموکسازول، وانکومايسين، گلوکزاسیلین و جنتامایسین قرار داده شد. محیط‌های جدید به مدت ۲۴ ساعت در حرارت 37°C نگهداری شدند. هاله های اطراف هر یک از

انجام شده روی عوارض ثانویه گلودرد استرپتوکوکی نشان داده که با درمان آنتی بیوتیکی مناسب بروز تب روماتیسمی تا ۱۰ برابر کاهش یافته است. (۳-۱)

یکی از شایع‌ترین آنتی بیوتیک‌هایی که به طور معمول جهت درمان گلودرد چرکی استرپتوکوکی استفاده می گردد، پنی سیلین و آنتی بیوتیک‌های هم خانواده آن از جمله آمپی سیلین است. هرچند استفاده مناسب از آنتی بیوتیک‌ها به درمان سریع عفونت استرپتوکوکی منجر می شود ولی تجویز نابجا و تغییر خصوصیات باکتری‌ها به ایجاد مقاومت دارویی باکتری می انجامد. (۴، ۳) بروز این امر باعث درمان ناقص گلودرد و افزایش عوارض آن می شود و از سویی تعداد ناقلین سالم مقاوم به آنتی بیوتیک‌های رایج را افزایش می دهد. (۶، ۵)

نقش و اهمیت افراد حامل استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A در گروه‌های سنی پرخطر، از جهات مختلف مورد توجه اپیدمیولوژیست‌ها و پزشکان بالینی است. (۷، ۸، ۲) اگر چه در بیشتر مواقع افراد حامل باکتری برای خود و اطرافیان خطری ندارند، گزارش‌های متعددی نیز ارایه شده‌اند که بر احتمال ایجاد عوارض خطرناک چرکی و غیر چرکی در افراد حامل و اطرافیان آنان دلالت می کنند. (۹) آگاهی از میزان حاملین استرپتوکوک در هر منطقه، از جهات مختلف حائز اهمیت است. این مطالعه برای مشخص کردن میزان شیوع حاملین استرپتوکوک گروه A در کرمان و بررسی مقاوت دارویی این سوش‌ها انجام شد.

روش کار

نوع مطالعه و روش نمونه گیری: در این مطالعه مقطعی (Cross Sectional) که با روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای انجام شد، تعداد ۲۰۰ دانش آموز مقطع راهنمایی مورد مطالعه قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه، نداشتن سابقه عمل جراحی برداشتن لوزه، عدم مصرف آنتی‌بیوتیک در دو هفته اخیر، عدم وجود شکایت و علائم عفونت راه‌های تنفسی

دیسک‌ها با توجه به جدول استاندارد، در سه گروه حساس، حد وسط و مقاوم قرار گرفتند.^(۳۱۰)

حجم نمونه: با پیش فرض شیوع ۱۵ درصد حاملین ناقل^(۷۱۲)، مقدار خطای قابل قبول ۵ درصد و سطح معنی داری ۰/۰۵، با استفاده از نرم افزار Epi 6 مقدار نمونه مورد نیاز ۱۹۶ محاسبه گردید. در این مطالعه ۲۰۰ نمونه مورد ارزیابی قرار گرفتند.

روش آنالیز آماری: داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۰ مورد آنالیز قرار گرفتند. سطح معنی داری ۰/۰۵ و قدرت آزمون ۸۰ درصد به صورت پیش فرض در نظر گرفته شدند. برای مقایسه میانگین سن ناقلین استرپتوکوک بتاهمولیتیک A با افراد سالم از آزمون t-test مستقل استفاده شد. برای مقایسه فراوانی ناقلین در دو گروه جنسی، آزمون χ^2 بکار گرفته شد. برآورد فراوانی با استفاده از محدوده اطمینان ۹۵ درصد و نرم افزار Epi 6 محاسبه گردید.

یافته‌ها

اطلاعات دموگرافیک: از ۲۰۰ دانش آموز مورد بررسی ۱۰۰ نفر (۵۰٪) مرد بودند. سن ۹۷ درصد نمونه‌ها بین ۱۱ تا ۱۵ سال و میانگین سنی افراد $13 \pm 1/24$ سال بود. بین دو جنس اختلاف سنی معنی دار مشاهده نشد. میانگین افراد خانواده $6/39 \pm 1/97$ نفر بود.

ناقلین استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A: تعداد ۵۷ نفر (۲۸/۵٪) حامل استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A بودند. ۳۱ نفر از حاملین پسر و بقیه دختر بودند. فراوانی ناقلین در دو جنس تفاوت آماری معنی دار نداشت. بیشترین فراوانی در گروه ۱۷ سال و کمترین در گروه ۱۶ سال بود.

بیشترین فراوانی حاملین استرپتوکوک ۳۲ درصد، در گروهی مشاهده شد که پدرانشان بازنشسته، بیکار یا فوت کرده بودند. همچنین از نظر سطح تحصیلات، بیشترین فراوانی حاملین استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A، در گروهی بود که

پدرانشان بی سواد و مادرانشان خانه دار بودند. در آزمون آماری بین احتمال حامل بودن افراد با سطح تحصیلات والدین و همچنین با وضعیت اشتغال پدر (بازنشسته، بیکار و فوت کرده) رابطه معنی داری مشاهده نشد ($P < 0/05$).

آنتی بیوگرام: تمامی استرپتوکوک‌های بتاهمولیتیک گروه A بدست آمده از ناقلین، نسبت به پنی سیلین مقاوم بودند. بعد از پنی سیلین بیشترین مقاومت به کوتریموکسازول (۹۱/۲٪) و آموکسی سیلین (۸۷/۷٪) دیده شد. همه استرپتوکوک‌های جدا شده نسبت به آمپی سیلین نیمه حساس و مقاوم بودند. درحالی‌که، ۸۹/۵ درصد استرپتوکوک‌های بتاهمولیتیک گروه A به دست آمده از حاملین نسبت به وانکومايسين حساسیت داشتند. سفالوتین و اریترومايسين با ۵۹/۵ درصد حساسیت، در رتبه بعدی قرار داشتند (جدول ۱).

جدول ۱ - میزان حساسیت استرپتوکوک بتاهمولیتیک A در

حاملین نسبت به آنتی بیوتیک‌های مختلف

نوع آنتی بیوتیک	حساس تعداد(٪)	نیمه حساس تعداد(٪)	مقاوم تعداد(٪)
سفالوتین	۳۴ (۵۹/۶)	۸ (۱۴)	۱۵ (۲۶/۴)
اریترومايسين	۳۴ (۵۹/۶)	۱۶ (۲۸/۱)	۷ (۱۲/۳)
توبرامايسين	۱۴ (۲۴/۶)	۶ (۱۰/۴)	۳۷ (۶۴/۹)
تتراسایکلین	۲۱ (۳۶/۸)	۸ (۱۴)	۲۸ (۴۹/۱)
آمپی سیلین	۰	۱۱ (۱۹/۳)	۴۶ (۸۰/۷)
آموکسی سیلین	۶ (۱۰/۵)	۱ (۱/۸)	۵۰ (۸۷/۷)
کوتریموکسازول	۴ (۷)	۱ (۱/۸)	۵۲ (۹۱/۲)
وانکومايسين	۵۱ (۸۹/۵)	۴ (۷)	۲ (۳/۵)
گلوکراسیلین	۹ (۱۵/۸)	۳ (۵/۳)	۴۵ (۷۸/۹)
جنتامايسين	۱۴ (۲۴/۶)	۲ (۵/۳)	۴۰ (۷۰/۲)
کانامايسين	۷ (۱۲/۳)	۸ (۱۴/۵)	۴۲ (۷۳/۷)
پنی سیلین	۰	۰	۵۷ (۱۰۰)

فراوانی دیگر باکتری‌ها: فراوانی استرپتوکوک آلفاهمولیتیک

غیر پنوموکوک ۱۹۶ نفر (۹۸٪)، استرپتوکوک بتاهمولیتیک غیر گروه A ۳۶ نفر (۱۸٪)، استافیلوکوک کوآگولاز مثبت ۲۳ نفر

(۱۱/۲٪) و استافیلوکوک کوآگولاز منفی ۱۷ نفر (۸/۵٪) بود.

بحث

همانند دیگر مطالعات، نتایج نشان داد که مقاومت دارویی استرپتوکوک بتاهمولیتیک A نسبت به پنی سیلین، کوتریموکسازول، آموکسی سیلین و آمپی سیلین در جامعه رو به افزایش است.^(۴،۱۳،۱۴) فراوانی نسبتا زیاد ناقلین مزمن بدون علامت نیز خود نشان دهنده عدم درمان مناسب با روش‌های مرسوم است. تعداد زیادی از مطالعات میزان ناقلین در کودکان را ۱۵ تا ۲۰ درصد برآورد کرده و این میزان در بالغین کاهش قابل توجهی دارد.^(۴) اگرچه در برخی از مطالعات شیوع ناقلین را بین ۱۰ تا ۵۰ درصد اعلام نمودند^(۱۲) ولی مطالعات قبلی در ایران (شرق تهران، خوزستان، اصفهان و گرگان)، میزان شیوع باکتری در بین کودکان بدون علامت را به ترتیب ۲/۲، ۲/۲ و ۴/۸۶ و ۱۱ درصد عنوان کرده اند.^(۱۷-۱۲)

نتایج این مطالعه نشان دهنده فراوانی بالا و قابل ملاحظه حاملین استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A می‌باشد که با سایر مطالعات همخوانی دارد.^(۸،۱۴،۱۸) فراوانی ۲۸/۵ درصد ناقلین در این مطالعه اگرچه می‌تواند ناشی از عوامل مختلف آب و هوایی، زمان و جمعیت خاص مورد مطالعه باشد^(۱۸،۱۹)، اما چون این فراوانی ناقلین در مطالعات دیگر نیز مشاهده شده، وجود عامل مهم‌تری را گوش زد می‌کند. به عبارت دیگر این طور به نظر می‌رسد که مصرف بیش از حد آنتی بیوتیک‌ها در جامعه کنونی ایران زمینه‌ساز ایجاد مقاومت‌های دارویی خصوصا نسبت به پنی‌سیلین و در نتیجه بالا رفتن فراوانی حاملین استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A شده است.

مطالعه قائمی و همکارانش در رابطه با ناقلین استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A، وجود رابطه بین شغل مادر و فراوانی ناقلین را رد کرد.^(۱۲) اگرچه به نظر می‌رسد که تحصیلات پایین والدین، سطح درآمد اقتصادی پایین، خانواده‌های بی‌سرپرست و فقیر، همگی زمینه‌ساز بروز مشکلات تغذیه‌ای، بهداشتی و

درمانی شوند، اما برای بررسی نقش این عوامل بر ناقلین استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A، مطالعات اختصاصی‌تری توصیه می‌گردد.

استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A مسئول ۲۰ تا ۴۰ درصد موارد فارنژیت کودکان در جامعه است.^(۲۰) اگرچه وجود این استرپتوکوک در افراد ناقل، برای خود آنان خطرناک نیست، اما به عنوان یک مخزن عمده انتشار بیماری در جامعه عمل کرده و خطرات بالقوه‌ای برای دیگر کودکان به وجود می‌آورد.^(۱۹) فراوانی نسبتا زیاد ناقلین در این مطالعه، لزوم توجه بیشتر به این موضوع در کرمان را نشان می‌دهد.

پنی سیلین داروی انتخابی درمان فارنژیت استرپتوکوکی است. کمالی و همکارانش از میان ۵۰۰ کودک مبتلا به فارنژیت مراجعه کننده پس از انجام کشت حلق و اقدام‌های تائیدی، ۴۴ سوش استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A را مورد آنتی‌بیوگرام قرار داده و نشان دادند که ۱۰۰ درصد سوش‌ها به پنی سیلین، آموکسی سیلین و اریترومايسين حساس و نسبت به کوتریموکسازول مقاوم بودند.^(۳) به همین علت نتیجه‌گیری کردند که پنی سیلین کماکان می‌تواند داروی قابل اعتمادی در درمان فارنژیت استرپتوکوکی باشد. علاوه بر مطالعه حاضر و مطالعه ذکر شده، نتیجه دیگر این است که اریترومايسين و آموکسی سیلین نیز می‌توانند در موارد حساسیت و عدم پذیرش بیمار جایگزین مناسبی باشند.^(۳) درحالی‌که نتایج مشاهده کنونی کاملا با مطالعه کمالی متفاوت است، ذکر این نکته ضروری است که ایشان از افراد مبتلا به فارنژیت و نه ناقلین بدون علامت نمونه برداری کردند. لذا می‌توان چنین برداشت کرد که ناقلین از نظر مقاومت دارویی کاملا با مبتلایان به بیماری فارنژیت متفاوت هستند. با توجه به مقاومت تمامی موارد به پنی سیلین، یک بحران واقعی در مبارزه با این ناقلین مقاوم مشاهده می‌شود. لذا به نظر می‌رسد برای مبارزه با این ناقلین به عنوان مخازن اصلی عفونت، به دنبال آنتی بیوتیک‌های جایگزین برای

از روش‌های دیگری مانند روش رقت لوله ای نیز با میزان حساسیت و ویژگی متفاوت توصیه می‌شود. با توجه به نوع مطالعه انجام گرفته، درباره عوامل موثر بر افزایش فراوانی تاقلین بدون علامت و افزایش مقاومت استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A بدست آمده از آنها نمی توان قضاوت دقیقی داشت، لذا انجام مطالعات دیگری در این رابطه توصیه می گردد.

سپاسگزاری

بدینوسیله از مرحوم مهندس افضلی پور و سرکار خانم صبا، بنیانگزاران دانشگاه کرمان تشکر و قدردانی می گردد.

پنی‌سیلین، کوتریموکسازول و آموکسی سیلین باشیم. یافته های مطالعه حاضر استفاده از وانکومایسین، اریترومایسین و سفالوتین را توصیه می‌کند.

اگرچه در این مطالعه سعی شد تا از تمامی نقاط حلق نمونه‌برداری انجام گیرد، با این وجود ممکن است موارد منفی کاذب وجود داشته باشند. آزمون های آنتی بیوگرام تنها از یک شرکت بوده، لذا پیشنهاد می‌شود از دیسک‌های شرکت‌های دیگری که تولید کننده محصولات دارویی خصوصاً آنتی‌بیوتیک‌ها هستند نیز استفاده شود. اگرچه آنتی بیوگرام روش مرسوم برای تعیین حساسیت دارویی می باشد ولی استفاده

References

منابع

1. Shet A KE. Addressing the burden of group a streptococcal disease in India. *Indian J Pediatr* 2004; 71:41-8.
2. Kell SB DL. Sever invasive group a beta-hemolytic streptococcus infection complicating pharyngitis. *Okla State Med Assoc* 2000; 93:25-8.
3. کمالی ابوالقاسم، دانشی مهدی، خیرخواه محمدرضا. میزان حساسیت استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A به پنی سیلین. *مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین*، شماره ۱۷، سال ۱۳۸۰، ص ۷۲-۶۸.
4. کهن طب جمشید، پنجه شاهین محمدرضا، صادقی اسماعیل، طباطبایی سید حمیدرضا. تعیین الگوی حساسیت میکروب استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A نسبت به برخی از آنتی بیوتیک ها در بین مبتلایان به عفونت های استرپتوکوکی. *مجله تحقیقات پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز*، دوره ۲، شماره ۳، سال ۱۳۸۳، ص ۲۶-۱۵.
5. Ochoa TJ RR, Guerra H, Hernandez H, et al. Penicillin resistance and serotypes/serogroups of *Streptococcus pneumoniae* in nasopharyngeal carrier children younger than 2 years in Lima, Peru. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2005; 51:59-64.
6. Pechechero ME CJ, Mayes T, Francis AB, et al. Penicillin failure in streptococcal tonsillopharyngitis causes and remedies. *Pediatr Infect Dis* 2000; 19:917-23.
7. Martin JM GM, Barbadora KA, Wald ER. Group A Streptococci among school-aged children: clinical characteristics and the carrier state. *Pediatrics* 2004; 114:1212-9.
8. Durmaz R DB, Bayraktar M, Ozerol IH, et al. Prevalence of group A Streptococcal carriers in asymptomatic children and clonal relatedness among isolates in Malaya, Turkey. *J Clin Microbiol* 2003; 41:5285-7.

9. Navaneed BV RN, Chawola S, Selvarani P, Bhaskar M, Suganthi N. Prevalence of beta hemolytic streptococci carrier rate among school children in Salem. *Indian J Pediatr* 2001; 68: 985-6.
10. Odimara S LLM, Antonio Carlos CP, Shirley Shizue NP. Detection of group A beta hemolytic Streptococcus employing three different detection methods: culture, rapid antigen detecting test, and molecular assay. *Braz J Infects Dis* 2003; 7:23-9.
11. Henry JB. Clinical diagnosis and management by laboratory methods. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 2001.PP.137-9.
۱۲. قائمی عزت الله، تیرانی علیجان، فاضلی محمدرضا و همکاران. میزان شیوع ناقلین استرپتوکوک بتا همولیتیک گروه A در کودکان سالم دبستانی شهرستان گرگان. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان، دوره ۲، شماره ۶، سال ۱۳۷۹، ص ۶۱-۵۵.
۱۳. صفاری محمود، قوامیان پیروش، ارشادی احمد. تعیین فراوانی حاملان استرپتوکوک پنومونی در گلوی دانش آموزان مدارس شهرکاشان سال ۱۳۷۴. مجله علمی پژوهشی فیض کاشان، دوره ۱، شماره ۳، سال ۱۳۷۶، ص ۷۴-۶۹.
14. Ozturk CE YT, Kaya D, Yucel M. The rate of asymptomatic throat carriage of group A Streptococcus in school children and associated ASO titers in Duzce, Turkey. *JPN J Infect Dis* 2004; 57:271-2.
۱۵. توکلی اکبر، ایرجیان غلامرضا، فرشاد شهره. فراوانی ناقلین استرپتوکوک پیوزن در دانش آموزان دختر و پسر تعدادی از مدارس ناحیه ۳ آموزش و پرورش اصفهان. مجله علمی پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان، دوره ۱۶، شماره ۵۰، سال ۱۳۷۷، ص ۴۰-۳۳.
۱۶. سلطان زاده محمدحسین. بررسی شیوع ناقلین استرپتوکوک در مدارس شرق تهران در سال ۱۳۷۲-۷۳. مجله علمی پژوهشی طب و تزکیه، شماره ۳۴، سال ۱۳۷۸، ص ۶-۴۲.
۱۷. فرج زاده شیخ احمد. بررسی میزان شیوع حاملین بدون علامت استرپتوکوک گروه A در کودکان ۵ تا ۱۵ ساله برخی از شهرستان‌های استان خوزستان. هشتمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، ۲۶ لغایت ۳۰ دی ماه ۱۳۷۸، تهران، ص ۱۵۴.
۱۸. بهرامان ریچارد ای، کلایگمن روبرت ام، جانسون هال ب. بیماری‌های عفونی کودکان نلسون. ترجمه دکتر علی اکبر ولایتی و همکاران، انتشارات احیاء، تهران، سال ۱۳۷۱، ص ۵۸-۱۴۶.
19. Mandell Douglas. Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone; 2000.
20. Fuki AS BO, Cort I, et al. The bacterial infectious disease. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16th ed. Tehran: Hayan Publishing Co; 1998.PP.309-13.

Beta hemolytic group A Streptococcal drug resistant to penicillin among asymptomatic carriers

Nabipoor F., MD*; Tayarzadeh MA., Ms**

Background: Streptococci group A is most frequently isolated pathogen in the cases of acute pharyngitis and pharyngotonsillitis in school-aged children. It's Dangerous complication such as rheumatic fever and glomerulonephritis increase the necessity of diagnosis and timely treatment.

The aim of this study was, determination of the frequency of streptococci carriers in group A in junior secondary school in Kerman.

Methods and Materials: In this cross-sectional study conducted by random sampling, a total of 200 students aged 11 to 15 were included in the study. These students must have no symptom or sign of upper respiratory tract infection and not used any antibiotics in the previous two weeks.

Results: The prevalence of beta hemolytic streptococci group A carriers in all age groups was 28.5%. After doing antibiogram test, it was revealed that all of them were sensitive to Vancomycin, Erythromycin and Cephalotin and reversely, resistance to penicillin.

Conclusions: Our data suggest that incorrect use of these antibiotics increases the chronic carrier state of group A Streptococcal pharyngitis in our community.

KEY WORDS: Streptococcal carriers, Group A beta hemolytic streptococcus, Antibiotics

* Pathology Dept, Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Science and Health services, Kerman, Iran.

**Histology Dept, Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Science and Health services, Kerman, Iran.