

بررسی شیوع ناقلان حلقی پنوموکوک در کودکان سالم دبستانی شهرستان گرگان

دکتر عزت ا. قانمی^۱، دکتر محمد رضا فاضلی^۲، علیجان تبرانی^۳، محمدعلی وکیلی^۴

چکیده

مقدمه: استرپتوکوکوس پنومونیه از علل مهم عفونت‌های تنفسی در کودکان و افراد سالخورده می‌باشد. ناقلان حلقی این باکتری به‌خصوص در مراکز شلوغ و تجمعی مانند مدارس می‌توانند یکی از راههای اشاعه آن و گسترش عفونت پنوموکوکی باشند. این مطالعه به منظور تعیین فراوانی پنوموکوک در کودکان سالم شهرستان گرگان انجام شده است.

مواد و روش: از بهمن ۷۷ لغایت فروردین ۷۸ از گلولی ۱۲۶۸ کودک سالم دبستانی در شهرستان گرگان به‌وسیله سواب نمونه‌برداری انجام شد. برای هر کدام از افراد مورد مطالعه پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات فردی تنظیم و تکمیل گردید. نمونه‌ها در آزمایشگاه روی محیط کشت بلاد آگارکشت گردید و بعد از ۴۸-۲۴ ساعت از نظر وجود پنوموکوک بررسی گردید و آنتی‌بیوگرام با روش کربی‌بائر برای سویه‌های جدا شده انجام شد. نرم‌افزار آماری مورد استفاده SPSS، آزمون آماری X^2 و سطح معنی‌داری آزمونها ۰/۰۵ بوده است.

نتایج: ۱۳۸ نفر (۱۰/۹ درصد) کودکان در این مطالعه ناقل پنوموکوک بودند که شیوع آن در دختران (۱۴ درصد) بیشتر از پسران (۸ درصد) بود. همچنین میزان ناقلین در دانش‌آموزان مدارس شهری (۷/۵ درصد) کمتر از کودکان ساکن روستا (۱۴/۵ درصد) برآورد گردید. گروه دوم مورد بررسی، تاثیری بر شیوع ناقلین نداشت و افزایش سن در این محدوده سنی بر میزان حالت ناقلان تاثیر نداشت. بین والدین و میزان کلونیزاسیون پنوموکوک در گلولی کودکان ارتباط معنی‌داری مشاهده نگردید اما کودکانی که پدران آنها بیکار بودند بالاترین میزان شیوع (۱۶/۷ درصد) و فرزندان کارمندان پایین‌ترین میزان شیوع (۷/۳ درصد) را داشتند. مقاومت به پنی‌سیلین در ۱۴ درصد سویه‌ها مشاهده گردید. اکثریت سویه‌ها به سفالکسین (۹۳ درصد) و اریترومايسين (۸۰ درصد) حساس بودند.

بحث: وجود سویه‌های مقاوم به پنی‌سیلین ضرورت توجه به درمان موارد عفونت‌های پنوموکوکی و آنتی‌بیوگرام آنها را مطرح می‌کند.

کل واژگان: پنوموکوک، ناقل، حلق، کودکان، مقاومت دارویی

مجله پزشکی ارومیه. سال سیزدهم، شماره اول ص ۲۴-۱۶، بهار ۱۳۸۱

۱- استادیار میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی گرگان

۲- استادیار میکروبیولوژی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- کارشناس ارشد میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

۴- کارشناس ارشد آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

مقدمه

پنوموکوک‌ها از مسائل تمامی جوامع صنعتی و غیر صنعتی است و تعیین الگوی مقاومت دارویی آنها از وظایف مراکز بهداشتی درمانی جوامع می‌باشد تعیین مقاومت سویه‌های فوق نسبت به بعضی از آنتی‌بیوتیک‌های شایع نیز سنجیده شد (۴).

مواد و روش

در طی سه ماه از بهمن ۱۳۷۷ لغایت فروردین ۷۸ از نازوفانکس ۱۲۶۸ کودک سالم دبستانی ۶-۱۲ ساله در شهرستان گرگان با سوآپ سر پنبه‌ای استریل نمونه‌گیری انجام شد. مدارس و دانش‌آموزان به طور اتفاقی و خوشه‌ای از مناطق مختلف شهری و روستایی انتخاب و با مسئولان مدارس هماهنگی لازم به عمل آمد، سپس برای دانش‌آموزان داوطلب ضرورت و اهمیت طرح توضیح داده شد و پرسشنامه‌ای که در آن اطلاعات فردی، خانوادگی (جهت بررسی وضعیت اقتصادی شاخص پدر و مادر مد نظر قرار گرفت) و نیز اطلاعات مربوط به مصرف آنتی‌بیوتیک، سرماخوردگی و ... پر می‌گردید.

سوآپ در لوله آزمایش قرار داده می‌شد و کمتر از ۴ ساعت به آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشگاه انتقال داده شد و بلافاصله روی محیط BA با خون گوسفند تلقیح و روی پلیت دیسک اپتوشین قرار داده می‌شد. بعد از ۲۴ ساعت اتوگذازی در ۳۷ درجه سانتیگراد پلیت‌ها از نظر وجود کلنی‌های مدور ۱-۲mm با همولیز α و نیز وجود هاله عدم رشد به قطر حداقل ۱۴mm در اطراف دیسک اپتوشین مورد ارزیابی قرار می‌گرفت و به‌عنوان

ناقلان در گلو و نازوفارنکس از افرادی هستند که علاوه بر آن که می‌توانند از طریق قطرات تنفسی و تماس فرد به فرد به انتشار میکروب در جامعه کمک نمایند، خود از افراد در معرض خطر ابتلاء به عفونتها می‌باشند (۱) چرا که این میکروب می‌تواند در حین جابجایی از نازوفارنکس به سایر نقاط مثل ریه، سینوس‌ها، گوش و ... به خصوص در افرادی که زمینه مناسبی از سن و وضعیت دفاعی بدن دارند بیماریهای خطرناک را ایجاد نماید (۲).

کودکان، افراد مسن، افرادی که ناهنجاری‌های خونی چون (کم خونی داسی شکل) و سرطان دارند (۳ و ۱) یا پیوند عضو دریافت داشته و مبتلایان به آپلازی از مهم‌ترین این افراد هستند (۲). بنابراین آگاهی از شیوع ناقلان در گروه‌های مختلف مورد بحث می‌تواند یکی از پایه‌های اساسی در کنترل و پیشگیری بیماری‌ها در این افراد باشد و بر این اساس این مطالعه در یکی از این گروه‌ها یعنی کودکان با هدف تعیین شیوع ناقلان پنوموکوک در دانش‌آموزان دبستان‌های شهرستان گرگان انجام شده است و چون شایع‌ترین زمان کلونیزاسیون و نیز ابتلاء به عفونت‌های پنوموکوکی را فصل زمستان و اوایل بهار می‌دانند (۳) این مطالعه در این محدوده زمانی طراحی گردید. همچنین با توجه به آن‌که مشکل گسترش روزافزون مقاومت دارویی

آزمون آماری X^2 ، این نسبت‌ها با اختلاف معنی‌دار می‌باشد ($p < 0/0008$).

میزان کلونیزاسیون با افزایش سن در دختران کاهش و در پسران روبه افزایش است ولی این نوسان‌ها کل و به تفکیک جنس، از نظر آماری با اختلاف معنی‌دار نمی‌باشد (جدول شماره ۱).

جدول (۱): پراکندگی ناقلان پنوموکوک بر حسب جنس و سن در دانش‌آموزان سالم شهرستان گرگان

تعداد ناقلین استرپتوکوک پنومونه در سنین مختلف (درصد*)						
دختر	۲۷ (۱۶/۸)	۲۲ (۱۳/۲)	۱۵ (۹/۷)	۱۲ (۷/۱)	۱۰ (۶/۵)	۸۶ (۱۴)
پسر	۱۳ (۷/۱)	۱۵ (۹/۳)	۱۱ (۶/۶)	۵ (۳/۸)	۸ (۵/۸)	۲ (۸)

* درصد بر اساس جمعیت همان گروه سنی در نظر گرفته شده است.

میزان شیوع ناقلین پنوموکوک در مناطق روستایی ۱۴/۵ درصد و در مناطق شهری ۷/۵ درصد برآورد گردید که بیانگر اختلاف معنی‌دار آماری در دو جامعه می‌باشد ($p < 0/0001$) (جدول شماره ۲).

نتایج حاصل از توزیع میزان ناقلان پنوموکوک بر حسب موقعیت روستایی نشان می‌دهد که در روستاهای شمال گرگان (۲۳/۱ درصد) بالاترین و در روستاهای غرب گرگان (۱۰/۱ درصد) کمترین می‌باشد. در مناطق مختلف جغرافیایی داخل شهر گرگان میزان موارد ناقلان با هم تفاوت معنی‌دار

پنوموکوک ثبت می‌شد و در مواردی که هاله ضعیفی در اطراف دیسک ایجاد می‌شد مجدداً خالص‌سازی انجام گرفت و مراحل فوق تکرار می‌شد. سپس لام گرم از کلنی و تست کاتالاز انجام می‌شد بدینوسیله آن را از گونه‌های استرپتوکوک ویریدانس متمایز می‌کردیم.

در مرحله بعد، با روش کربی-بائر (۵) سوسپانسیون از سویه تهیه کرده و آن را در محیط مولر هیتتون خوندار تلقیح می‌کردیم و دیسک‌های پنی‌سیلین، آمپی‌سیلین، تتراسیکلین، کلیندامایسین، اریترومایسین و ... روی آن قرار می‌دادیم و بعد از ۲۴ ساعت اتوگذاری با اندازه‌گیری قطر هاله عدم رشد و مقایسه آن با جدول‌های استاندارد مقاومت یا حساسیت سویه به دارو را تعیین می‌کردیم (۶). اطلاعات جمع‌آوری شده پس از کدبندی و ورود در نرم‌افزار SPSS از طریق جداول و نمودارها مورد توصیف قرار گرفت، در بررسی رابطه بین میزان کلونیزاسیون با متغیرهای مستقل از آزمون X^2 بهره گرفتیم. سطح معنی‌داری آزمون‌ها ۰/۰۵ بوده است.

نتایج

با حذف افرادی که آنتی بیوتیک مصرف کرده بودند یا سرماخوردگی داشتند جمعاً ۱۲۶۸ نفر مورد مطالعه قرار گرفت که ۶۵۲ مورد پسر و ۶۱۶ مورد دختر بین ۶-۱۲ ساله بودند، شیوع ناقلان پنوموکوک در این گروه ۱۳۸ مورد (۱۰/۹ درصد) می‌باشد که در پسران ۵۲ نفر (۸ درصد) و دختران ۸۶ نفر (۱۴ درصد) برآورد شده است با توجه به

کمترین میزان کلونیزاسیون مشاهده گردید و در فرزندان کشاورزان (۱۱/۲ درصد).

ندارند ولی در غرب گرگان از سایر نقاط کمتر می باشد.

جدول (۳): الگو حساسیت آنتی بیوتیکی سویه‌ها پنوموکوک جدا شده از کودکان سالم دبستانی

جدول (۲): فراوانی ناقلان پنوموکوک در مناطق مختلف شهر روستاهای شهر گرگان

نتیجه نم دارو	مقاوم (تعداد درصد)	ایتر مدیت (تعداد درصد)	حساس (تعداد درصد)	کل
پنی سیلین	(۱۴)۹	(۴۱)۲۶	(۴۴)۳۸	۶۳
سفالکسین	(۱۰)۷	(۷)۴	(۹۳)۳	۵۶
آمپی سیلین	(۲۷)۱۷	(۱۳)۸	(۶۰)۳۸	۶۳
تتراسیکلین	(۳۷)۲۳	(۱۴)۹	(۴۹)۳۱	۶۳
اریترومایسین	(۱۰)۵	(۱۰)۵	(۸۰)۴۲	۵۲
کلیندامایسین	(۲۱)۱۳	(۱۴)۹	(۶۵)۴۱	۶۳

	شمال	جنوب	مشرق	مغرب	جمع
شهر	۱۵ (۸/۱)	۷ (۹)	۲۲ (۸/۴)	۵ (۳/۸)	۴۹ (۷/۵)
روستا**	۱۲ ۲۳	۲۰ (۱۵/۷)	۳۶ (۱۵/۹)	۲۱ (۱۰/۱)	۸۹ (۱۴/۵)

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده درصد می باشد.

* درصد از جمعیت همان منطقه در نظر گرفته شده است.

** روستاهای اطراف گرگان به نسبت موقعیت در اطراف شهر گرگان ثبت شده اند.

جدول شماره ۳ الگو حساسیت آنتی بیوتیکی ۶۳ سویه پنوموکوک جدا شده از کودکان مورد بررسی را نشان می دهد پنی سیلین که داروی اصلی در درمان عفونت‌ها پنوموکوکی است در ۱۴ درصد مقاومت نشان می دهد. از بین سایر داروها تتراسیکلین و آمپی سیلین بیشترین میزان مقاومت را نشان می دهند در حالی که سفالکسین تنها در ۱/۷ درصد موارد مقاومت نشان می دهد و بیشترین حساسیت نیز نسبت به این دارو دیده می شود.

بحث

استرپتوکوکوس پنومونیه به عنوان یکی از علل اصلی ابتلا و مرگ و میر بنومونی‌ها و نیز عوامل مولد منتزیت مورد توجه زیادی در جهان قرار گرفته است (۷) چون راه اصلی انتقال آن اندوژن و از محل استقرار اولیه میکروب در بدن فرد به

اکثر افراد تحت مطالعه از نژاد فارس بودند (۷۸ درصد) که میزان کلونیزاسیون در آن حدود ۱۰/۴ درصد بود از بین سایر نژادها فراوان‌ترین کلونیزاسیون در نژاد زابلی (۱۴/۱ درصد) و سپس افغان‌ها (۱۲/۵ درصد) بود، نژاد ترکمن به ترتیب با ۴/۵ درصد پایین‌ترین میزان ناقلین را دارا می باشد. از نظر تاثیر شغل پدر بر میزان کلونیزاسیون پنوموکوک بین گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معنی داری مشاهده گردید ($P < ۰/۰۱$) کودکانی که پدر آنها بیکار یا کارگر بودند فراوان‌ترین موارد کلونیزاسیون (به ترتیب ۱۶/۷ درصد و ۱۵/۶ درصد) و در کودکانی که پدرانشان شغل آزاد داشتند (۹/۶ درصد) یا کارمند بودند (۷/۳ درصد)

قسمت‌های مختلف بدن وی می‌باشد. شناسایی ناقلان اهمیت خاصی دارد تا در صورت نیاز با واکسیناسیون یا درمان پیشگیرانه بتوان از اشاعه بیماری در افراد مستعد جلوگیری نمود (۲) میزان فراوانی ناقلان در مطالعات مختلف بسیار متفاوت گزارش شده است (۵-۷۵ درصد) که این بستگی به عوامل اجتماعی - اقتصادی و نیز عوامل ژنتیکی و فصل دارد که شایع‌ترین فصل آن در زمستان است و به همین دلیل نمونه برداری طرح در زمستان انجام شده است. یکی از مهمترین این فاکتورها سن می‌باشد. بالاترین میزان شیوع در سن کمتر از ۵ سالگی است (۶۰-۲۰ درصد). در مطالعه‌ای در آفریقای جنوبی میزان شیوع در کمتر از ۵ سالگی حدود ۶۰ درصد گزارش گردید (۸) و با افزایش سن میزان حالت ناقلی کاهش می‌یابد. فراوانی ناقلان بدون علامت در کودکان به طور کلی ۴۰-۲۰ درصد برآورد می‌شود (۳) و در این مطالعه ۱۰/۹ درصد برآورد شده است که با آمار منتشر شده در سال ۱۳۷۴ از کودکان شهر کاشان (۱۳٪) مطابقت دارد (۹). اما در بسیاری از مطالعات شیوع بالاتری از پنوموکوک گزارش شده که از علل این تفاوت آن است که در بسیاری از این مطالعات نمونه برداری دقیق از نازوفارنکس یا نمونه برداری همزمان از گلو و نازوفارنکس و نیز با چند بار نمونه برداری از هر فرد سالم انجام شده است از طرفی بعضی مطالعات برای افزایش احتمال جداسازی ارگانیسم از محیط کشت انتخابی حاوی $5 \mu\text{g/ml}$ جتتامایسین استفاده

کرده‌اند (۷و۸). بر این اساس شایستگی از دلایل پایین بودن میزان ناقلان در این مطالعه مسائل تکنیکی فوق‌الذکر باشد.

این مطالعه نشان داد که احتمال ناقل بودن ارتباط معنی‌داری با جنس دارد و در دختران در این محدوده سنی بالاتر از پسران می‌باشد در مطالعه شهر کاشان نیز شیوع در دختران سه برابر پسران بود (۹). این مساله ضرورت توجه به دختران مستعد در برابر عفونت‌های پنوموکوک را نشان می‌دهد. نقش محل زندگی به خصوص شهر و روستا در میزان کلونیزاسیون در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت و همانگونه که در نتایج آمده میزان حالت ناقلی در روستاهای اطراف گرگان بسیار بالاتر از شهر می‌باشد (۱۴/۵ درصد در مقابل ۷/۵ درصد) در مطالعه آفریقای جنوبی در کودکان زیر ۵ سال نیز میزان کلونیزاسیون در شهر بزرگ Maspru ۵۶ درصد کمی از روستاها و شهرهای کوچک (۶۲ درصد) کمتر بود (۸) که نشان می‌دهد زندگی در محل‌های شلوغ و پر تراکم شهری با افزایش فراوانی ناقلان پنوموکوک همراه نیست این یافته می‌تواند تایید کننده این مساله باشد که تراکم در محل و تماس‌های معمولی مثل تماس‌های موجود در مدارس یا محل‌های کارونیز وجود میکروب در گرد و غبار نقش مهمی در انتقال این میکروب ندارد (۳). با توجه به بافت منطقه و به خصوص بالا بودن کلونیزاسیون در مناطق روستایی از جمله روستاهای جنوب گرگان که تراکم جمعیت در آن کم و جزء مناطق کوهستانی

نمونه‌ها در نژاد غیر از فارس و زابلی و بلوچ می‌تواند یکی از دلایل آن باشد، اما در هر صورت نژاد بلوچ و زابلی ساکن در روستاهای اطراف گرگان از افراد مستعد برای کلونیزاسیون این باکتری محسوب می‌گردند.

پنوموکوک‌ها تا اواسط دهه ۱۹۷۰ اصولاً به راحتی توسط پنی‌سیلین درمان می‌شدند و بعد از آن کم‌کم شیوع مقاومت در آن رو به افزایش گذاشت بطوریکه در طی سالهای ۹۹-۹۸ در آمریکا ۶۰-۲۰ درصد سویه‌ها مقاومت نشان دادند (۳) ولی در آفریقای جنوبی در سویه‌های جدا شده از کودکان سالم فقط ۷/۴-۲ درصد که در مناطق شهری و شهرهای بزرگ آن بالاتر بود (۸).

Doern تاکید دارد که میزان مقاومت به پنی‌سیلین در طی سالهای اخیر به‌طور منظمی در حال افزایش است و ۵۰-۴۰ درصد سویه‌ها را درگیر کرده است (۱۱) و اعتقاد بر آن است که حداقل یکی از دلایل آن انتقال ژن مقاومت از سویه‌های استرپتوکوک ویریدنس به پنوموکوک‌های موجود در گلو می‌باشد (۳) شیوع سویه‌های کاملاً مقاوم در این مطالعه ۱۴ درصد می‌باشد. سویه‌های مقاوم به پنی‌سیلین در این مطالعه اکثراً به بعضی آنتی‌بیوتیک‌های دیگر به‌خصوص آمپی‌سیلین، تتراسیکلین و کلیندامایسین و تا حدودی اریترومایسین نیز مقاومت نشان می‌دهد که این با یافته‌های دیگران نیز مطابقت دارد (۳).

و خوش آب و هوا محسوب می‌شوند این احتمال را مطرح می‌کنند که وجود دام‌ها و یا وجود حیوانات مودی همچون موش در محیط اطراف انسان بتواند از دلایل شیوع باشد.

کلونیزاسیون پنوموکوک در حیواناتی همچون موش (۳) قبلاً اثبات شده و در مورد دامها (۱) نیاز به مطالعه دقیق‌تری دارد. وجود تفاوت در رعایت مسائل بهداشتی بخصوص بهداشت دهان و دندان در دو منطقه روستایی و شهری می‌تواند از دلایل دیگر این اختلاف باشد به‌خصوص اثر مسواک و خمیردندانهای حاوی فلوراید روی پنوموکوک. از طرفی از آنجایی که میزان پنومونی پنوموکوکی حداقل در مناطق شهری کاهش یافته (۱۰) بعید نیست که بالاتر بودن مصرف خودسرانه یا با مجوز آنتی‌بیوتیک‌ها در جامع شهری نیز در کاهش موارد و کلونیزاسیون موثر باشد. از طرفی مشخص گردید که وضعیت اقتصادی خانواده با میزان ناقل بودن در ارتباط است معیار ما در این زمینه شاخص شغل پدر بود و همان‌گونه که این مطالعه نشان می‌دهد در خانواده‌ای که پدر به شغل خاصی اشتغال ندارد، زندانی است، یا به کار سخت ساختمانی، کار فردی اشتغال دارد و به احتمال درآمد پایین‌تری دارد میزان کلونیزاسیون بالاتر از گروه‌هایی است که شغل ثابت و مشخصی دارند، که این می‌تواند تاییدی بر دلایل مطروحه در قسمت فوق می‌باشد.

این مطالعه نتوانست ارتباطی بین نژاد با حالت ناقلی را نشان دهد که البته کم بودن تعداد و

پیشنهادات

انبساط نقش نژادها در میزان حالت ناقلی و

بیماریزایی پنوموکوک

۲- مطالعه آینده‌نگر طولانی مدت روی ناقلین

پنوموکوک در مورد اثبات نقش حالت ناقلی

در ابتلا به عفونت‌های مختلف پنوموکوکی

۱- انجام مطالعه‌ای در زمینه میزان بروز بیماری

پنوموکوکی در نژادهای مختلف برای

References

1. ادیب‌فر دکتر پرویز: میکروبیشناسی پزشکی چاپ سوم، تهران نشریران، ۱۳۷۱، ص ۱۴۳ و ۱۳۳.
2. Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA: Medical microbiology. 2nd ed, New York, Mosby, 1994: 194-195.
3. Mandell & et-al. Principles & practice of infectious disease. 5th ed, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2002: 2128-40.
4. Klugman KP: Pneumococcal resistance to antibiotics. Clin Microb Rev, 1990, 3:171-196.
5. Baron E, Finegold S: Diagnostic microbiology. 8th ed, New York, Mosby company, 1990: 182-188.
6. Sonnenwirth A, Jarett L: Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis. 8th ed, St Louis, Mosby Company, 1980: 1945.
7. Feigin R, Cherry J: Pediatric infectious disease. 3rd ed, New York, Sunders, 1992: 1323-25.
8. Mathwalo M and et-al: Antibiotic resistance of nasopharyngeal isolates of pneumococci from children in lesotho. Bull WHO, 1998, 76(6): 641-50.
9. صفاری محمود، قوامیان پریش، ارشادی احمد: تعیین فراوانی حاملان استرپتوکوک پنومونیا در گلوی دانش‌آموزان مدارس شهر کاشان، سال ۱۳۷۴، فصلنامه فیض، شماره ۳، پاییز ۱۳۷۶، صفحه ۷۴-۶۹.
- ۱۰- صائبی دکتر اسماعیل: بیماری‌های عفونی در ایران. چاپ پنجم، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۳، ص ۷۰-۲۶۸.
11. Doern GV: Trends Antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens of the respiratory tract. AM J Med, 1995 99 (sup 6B) : 35-65.

THE PREVALENCE OF PNEUMOCOCCI THROAT CARRIER IN HEALTHY SCHOOL CHILDREN IN GORGAN

*E.Ghuemi*¹, Ph.D; *M.R.Fazeli*², Ph.D; *A.Tabarraei*³, M.S; *M.A. Vakili*, M.S.

Abstract

Introduction: *Streptococcus pneumoniae* is the leading cause of respiratory tract infections in young children and elderly. Nasopharyngeal carriers of pneumococci in the densely populated school in the developing countries pave the way for high incidence of pneumococcal infections. In this study the distribution of streptococcus pneumoniae among the school children in Gorgan carried out.

Material & Method: During the period of February to March 1999, 1268 throat swabs were taken and cultured in blood agar, and assessed for isolation of *Streptococcus pneumoniae*. Antibiogram for isolated *S. pneumoniae* were done. Personal questionnaire for all children were completed.

Results: Out of 1268 throat swabs taken 138 isolates (10.9%) were positive for morphological and biochemical characteristics of *S. pneumoniae*. The prevalence of penicillin resistance among the *S. pneumoniae* isolates was found to be 14% while 93% and 80% were cephalixin and erythromycin sensitive respectively. The pharyngeal pneumococcal colonization of girls was found (14%) to be considerably higher ($p < 0.0009$) than those of boys (8%) while lower prevalence of pneumococci were found in the throat isolates of children living in the city (7.5%) compared to those living in the rural areas (13.5%). Race had no significant effect but we observed a notably higher colonization rate among children with jobless parents (16.7%) compared to those with working parents (7.3%).

Discussion: Presence of penicillin resistant in this group is very important and shows need to antibiogram for all pneumococci strains that isolated.

-
1. Assistant professor of microbiology, Gorgan university of Medical sciences
 2. Assistant professor of microbiology, Tehran university of Medical sciences
 3. Instructor of Microbiology, Gorgan university of Medical sciences

Key Words: *pneumococci, Carrier, Throat, Children, Drug Resistant*

Address: *Department of microbiology, Gorgan university of Medical sciences, Gorgan, Iran.*

Source: *UMJ 2002; 13(1): ISSN: 1027 – 3727.*