

تعیین فراوانی حاملان استرپتوکوک پنومونیا در گلوی

دانش آموزان مدارس شهر کاشان سال ۱۳۷۴

*** محمود صفاری * ، دکتر پریوش قوامیان ** ، احمد ارشادی

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به شیوع بالای حاملان و عفونتهای استرپتوکوکوس پنومونیا (پنوموکوک) و عوارض آنها در جوامع انسانی و نیز عدم اطلاع از شیوع حاملان این باکتری، این تحقیق روی دانش آموزان مدارس شهر کاشان در سال ۱۳۷۴ انجام گرفت.

مواد و روشها: تحقیق به روش توصیفی صورت پذیرفت. نمونه گیری از دانش آموزان به روش تصادفی چند مرحله‌ای و طبقه بندی مدارس شهر به چهار منطقه و سپس نمونه گیری خوشای از مدارس در هر منطقه و در هر مدرسه به صورت سیستماتیک روی ۷۰ نفر انجام گرفت. در هین نمونه گیری از دانش آموزان فرم اطلاعاتی حاوی خصوصیات جنس، سن، مقطع تحصیلی، سابقه بیماریهای تنفسی در دانش آموز و اعضای خانواده، شغل پدر و میزان تحصیلات او و نوع منطقه پر می‌شد. سواب گلو در محیط‌های کشت انتخابی و عمومی کشت شده و به آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی منتقل گردید و وجود یا عدم وجود باکتری فوق در آنها بررسی می‌شد. براساس شیوع آلدگی در نمونه‌ها، فاصله اطمینان آن در جامعه برآورد گردید و نیز میزان اهمیت خصوصیات فردی با آلدگی به باکتری نیز مشخص شد.

یافته‌ها: در نمونه‌های مورد بررسی، ۹۲ نفر (۱۳ درصد) حامل باکتری بودند. میزان فراوانی حاملان در دخترها ۲۰ درصد و در بین پسران ۹/۶ درصد و میزان فراوانی حاملان در دانش آموزان ابتدایی، راهنمایی و متوسطه به ترتیب ۶/۱۷ درصد، ۱/۸ درصد و ۷/۸ درصد بود. فراوانی حاملان در مناطق مختلف کاشان متفاوت است. میزان جداسازی باکتری با استفاده از محیط انتخابی ۱۶ درصد (با حساسیت ۸ درصد و ویژگی ۵۳ درصد) نسبت به محیط کشت عمومی که ۸ درصد بود برآورد گردید. بین مقطع تحصیلی دانش آموزان و جنس و نوع منطقه شهری با میزان حامل بودن همبستگی وجود داشت (به ترتیب ۲/۰۰ = ۱۳٪، ۹/۴۴ = ۲/۱۷ و ۰/۰۰ = ۰/۶۹، P < 0.01 = ۰/۴۳، P < 0.01 = ۰/۲۲) بین سابقه بیماری در دانش آموز و خانواده او و تحصیلات پدر دانش آموز همبستگی وجود نداشت.

نتیجه گیری: با توجه به شایع بودن این باکتری در بین دانش آموزان بخصوص در سنین پایین‌تر، توصیه می‌گردد تحقیقات تحلیلی برای شناخت علل بوجود آورته و اقدام لازم برای آموزش، پیشگیری و درمان عوارض ناشی از باکتری فوق بعمل آید.

وازگان کلیدی: استرپتوکوک پنومونیا (پنوموکوک)، حاملان، محیط کشت انتخابی

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کاشان، گروه میکروب شناسی

** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران، دانشکده بهداشت

*** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کاشان، دانشکده بهداشت

باکتری در مدارس شهر کاشان طی سال ۱۳۷۴ انجام گرفت.

مقدمه

مواد و روشها

این تحقیق به روش توصیفی انجام گرفت. حجم نمونه براساس شیوع بین ۳۰-۳۵ درصد و میزان خطای $\frac{3}{5}$ درصد ، تعداد ۷۰ نفر تعیین شد. نظر به وضعیت اقتصادی و اجتماعی شهر کاشان ، این شهر به منطقه ۱ شامل دانش آموزان مدارس مرکزی شهر و منطقه ۲ شامل مدارس شمال شرقی شهر و منطقه ۳ شامل مدارس شمال غربی و منطقه ۴ شامل مدارس نواحی جنوبی تقسیم بندی گردید. لیست مدارس هر منطقه از طریق آموزش و پرورش کاشان تهیه و با نمونه گیری به روش ساده تصادفی ، تعداد ۴۸ مدرسه انتخاب و سپس نمونه گیری از داخل هر کلاس مدرسه متناسب با تعداد دانش آموزان حداقل ۲ و حداکثر ۴ دانش آموز انجام می گرفت. سپس همزمان با ثبت اطلاعات لازم از مشخصات فردی شامل جنس ، سن ، کلاس ، سابقه ابتلا به عفونت ریوی در همان سال در دانش آموزان و افراد خانواده ، از گلوبی او نمونه اخذ و بوسیله کارشناس ارشد رشته میکروب شناسی در محیط های کشت عمومی (پایه بلاد آگار همراه با ۱۰ درصد خون انسانی که ۱۵ دقیقه در 37°C حرارت دیده است) و محیط انتخابی (پایه کلمبیا آگار و دارای ۱۰ درصد خون دفیرینه اسپ و 2 mg/l کریستال ویوله ،

استرپتوكوک پنومونیا (پنوموکوک) یکی از ساکنین متداول مجرای تنفسی فوقانی است و از ۵ تا ۷۰ درصد افراد سالم جامعه جدا می شود. میزان حاملان بدون علامت با سن ، محیط و عفونت های تنفسی تغییر می کند و با افزایش سن از میزان آن کاسته می شود (۱). از دحام جمعیت از جمله فاکتورهای موثر در افزایش کلونیزاسیون باکتری است. با توجه به انتقال باکتری از افراد حامل به سایر افراد مخصوصاً در جوامع بسته ، از طریق ترشحات دستگاه تنفسی (۱) و اطفال (۲) و از آنجایی که بعضی از عفونت های ناشی از این باکتری بخصوص پنومونی پنوموکوکی منشا اندوژن دارد (۱، ۳) ، همچنین کلونیزاسیون آن در افراد HIV مثبت (۴) و سایر عفونتهای ناشی از آن مثل منتشرت (۵) ، کوتزنکتیویت نوزادان (۶) ، عفونت گوش میانی (۷) ، باکتریمی بدون کانون مشخص (۸) ، استفاده از واکسیناسیون و ریشه کنی باکتری در حاملان (۹) اهمیت خاصی پیدا کرده و بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های جدا شده از افراد حامل در اولویت برنامه های تحقیقاتی قرار گرفته است (۱۰، ۱۱).

با توجه به شیوع باکتری فوق در عفونتها و حاملان و با توجه به اینکه تاکنون گزارش منتشر شده ای در این مورد در کاشان انجام نشده است ، این تحقیق به منظور تعیین شیوع و خصوصیات حاملان این

جدول ۱ - توزیع فراوانی حاملان پسموکوک بر حسب مقطع تحصیلی
تحصیلی مدارس شهر کاشان سال ۱۳۷۴

جمع	غیرحامل	حامل	نتیجه مقطع تحصیلی
۷۵ (۱۰۰)	۵۵ (۷۳/۳)	۲۰ (۲۶/۶)	کلاس اول
۶۴ (۱۰۰)	۵۲ (۸۱/۳)	۱۲ (۱۸/۷)	کلاس دوم
۸۲ (۱۰۰)	۶۹ (۸۴/۲)	۱۳ (۱۵/۸)	کلاس سوم
۶۶ (۱۰۰)	۵۵ (۸۳/۳)	۱۱ (۱۶/۷)	کلاس چهارم
۸۲ (۱۰۰)	۷۳ (۸۹)	۹ (۱۱)	کلاس پنجم
۶۱ (۱۰۰)	۵۶ (۹۱/۸)	۵ (۸/۲)	کلاس اول راهنمایی
۷۲ (۱۰۰)	۶۳ (۸۷/۵)	۹ (۱۲/۵)	کلاس دوم راهنمایی
۶۴ (۱۰۰)	۶۲ (۹۶/۹)	۲ (۳/۱)	کلاس سوم راهنمایی
۴۶ (۱۰۰)	۴۰ (۸۷)	۶ (۱۳)	کلاس اول نظری
۳۷ (۱۰۰)	۳۴ (۹۱/۹)	۳ (۸/۱)	کلاس دوم نظری
۲۱ (۱۰۰)	۲۰ (۹۵/۲)	۱ (۴/۸)	کلاس سوم نظری
۳۷ (۱۰۰)	۳۶ (۹۷/۳)	۱ (۲/۷)	کلاس چهارم نظری
۷۰۷ (۱۰۰)	۶۱۵ (۸۷)	۹۲ (۱۳)	جمع

۵۰ mg/l اسید نالیدیگریک ، ۲ mg/l جنتامایسین سولفات (۱۳) کشت داده شده و به آزمایشگاه

میکروب شناسی دانشکده پزشکی منتقل گردید.
نمونه ها در جار CO_2 و 37°C قرار گرفته و بعد از ۱۸ تا ۲۴ ساعت براساس روش های استاندارد (۱۳) باکتری تشخیص داده می شد.

در نهایت اطلاعات حاصل از کشت همراه با اطلاعات پرسشنامه با استفاده از نرم افزار های کامپیوترا تجزیه و تحلیل گردید.

یافته ها

از ۷۰۷ دانش آموز مورد مطالعه ، ۹۲ نفر (۱۳ درصد) حامل باکتری بودند ($13 \pm 1/28$) ، ۱۳۰-۱۵۰ پسر ، ۲۶ نفر (۶/۹ درصد) حامل و از مجموع ۳۷۷ دختر ، ۶۶ نفر (۲۰ درصد) حامل بودند. میزان فراوانی حاملان مدارس ابتدایی بیش از راهنمایی و متوسطه بود به طوری که از مجموع ۳۶۹ دانش آموز ابتدایی ، ۶۵ نفر (۱۷/۶ درصد) و از مجموع ۱۹۷ دانش آموز راهنمایی ، ۱۶ نفر (۱/۸ درصد) و از مجموع ۱۴۱ دانش آموز متوسطه ۱۱ نفر (۷/۸ درصد) حامل بودند ($\chi^2 = ۹/۴۴$ ، $P = ۰/۰۲$).

در قسمت مواد و روشها مناطق چهارگانه توضیح داده شده است.

میزان جداسازی باکتری از ۱۹۸ دانش آموز

که همزمان از دو نوع محیط کشت عمومی و انتخابی استفاده شد نشان داد که این میزان با استفاده از محیط کشت عمومی ۴ درصد (۸ نفر) و با استفاده از محیط انتخابی ۲/۱۶ درصد (۳۲ نفر) بود و حساسیت و ویژگی محیط انتخابی به عمومی به ترتیب ، ۸۰ درصد و ۵۳ درصد برآورد گردید.

ین شیوع حاملان پنوموکوک و شغل پدر، سابقه ابتلا دانش آموز به عفونت تنفسی در همان سال، سابقه ابتلا اعضای خانواده دانش آموز به عفونت تنفسی در همان سال و میزان تحصیلات پدر دانش آموز رابطه معنی داری وجود نداشت.

بحث

در جمعیت مورد مطالعه ما ، میزان حاملان ۱۳ درصد بود. این میزان در مطالعات دیگر بین ۹-۳۵ درصد (۱) ذکر شده است. بعلاوه ، در بزرگسالان این میزان ۵ درصد گزارش گردیده که در مقایسه با جمعیت بزرگسال مطالعه ما ، دانش آموزان اول نظری تا چهارم نظری به ترتیب ۱۳، ۸/۱، ۴/۸ و ۲/۷ درصد می باشد. به نظر می رسد که شیوع کلی این باکتری نسبت به بالاترین آمارهای منتشره یعنی ۳۵ درصد و گاهی ۷ درصد (۱) پایین است و علت آن می تواند به دلیل ویژگیهای خاص جغرافیایی کاشان باشد. با افزایش سن از میزان حاملان نیز کاسته می شود که این نتیجه در سایر گزارشات نیز آمده است (۱، ۱۲). همچنین شیوع حاملان در دختران نزدیک به سه برابر پسران بود. چنین اختلافی در بعضی از گزارشات منتشره آمده ولی علت آن به طور کامل مشخص نیست (۱). این اختلاف شاید ناشی از ویژگیهای رئیکی یا فاکتورهای ناشناخته دیگری باشد. نتایج

جدول ۲- شیوع حاملان پنوموکوک در بین دانش آموزان شهر کاشان بر حسب جنس در سال ۱۳۷۴

جنس	نتیجه		
	حامل	غیرحامل	جمع
پسر	۲۶	۲۵۱	۳۷۷ (۱۰۰)
دختر	۶۶	۲۶۴ (۸۰)	۳۳۰ (۱۰۰)
جمع	۹۲	۶۱۵ (۸۷)	۷۰۷ (۱۰۰)

$$\chi^2 = ۲۶/۶۹$$

$$P < 0/001$$

جدول ۳- شیوع حاملان پنوموکوک در بین دانش آموزان شهر کاشان بر حسب مناطق چهارگانه در سال ۱۳۷۴

منطقه	نتیجه		
	حامل	غیرحامل	جمع
۱	۱۱ (۵/۳)	۱۹۸ (۹۴/۷)	۲۰۹ (۱۰۰)
۲	۱۷ (۱۱/۱)	۱۳۶ (۸۸/۹)	۱۵۳ (۱۰۰)
۳	۲۹ (۱۶/۴)	۱۴۸ (۸۳/۶)	۱۷۷ (۱۰۰)
۴	۳۵ (۲۰/۸)	۱۳۳ (۷۹/۲)	۱۶۸ (۱۰۰)
جمع	۹۲	۶۱۵ (۸۷)	۷۰۷ (۱۰۰)

$$\chi^2 = ۲۲/۴۳$$

$$P < 0/001$$

عدم محدودیت دانش آموز و رابطه دانش آموزان مختلف در یک مدرسه است که انتقال باکتری را تسهیل نموده و بهداشت خانواده را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

جدا کردن باکتری پنوموک از خلط بیماران مبتلا به پنومونی در جمعیت‌هایی که میزان حاملان آن زیاد است ارزش تشخیصی ندارد ولی به نظر می‌رسد که در کاشان جدا کردن باکتری فوق بخصوص در پسران در چنین مواردی می‌تواند اهمیت داشته باشد(۱).

امروزه به دلیل مقاوم شدن تدریجی این باکتری به انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، عفونت‌زایی باکتری در افراد HIV مثبت و کنترل باکتری از طریق واکسیناسیون، اهمیت شناسایی باکتری فوق روشن است و با عنایت به موارد فوق، دادن آگاهی‌های لازم بهداشتی به دانش آموزان مدارس و بالا بردن سطح بهداشت مدارس جهت کنترل انتقال باکتری توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از جناب آقای دکتر خورشیدی مدیر محترم گروه میکروب شناسی و معاون آموزشی و پژوهشی دانشکده پزشکی، سرکار خانم شمس کارشناس محترم آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی و همچنین مسئولین محترم آموزش و پژوهش کاشان بخاطر همکاریها یاشان کمال تشکر و قدردانی بعمل می‌آید.

حاصل همچنین اختلاف معنی داری را بین سطح اقتصادی و اجتماعی هر منطقه و شیوع حاملان باکتری در کاشان نشان داد به طوری که در قسمتهاي قدیمي تر شهر یعنی قسمتهاي جنوبی و حاشیه‌ای آن شیوع حاملان بیشتر بود. در سایر مطالعات نیز این نتیجه حاصل شده است (۶). بین فراوانی حاملان و عفونت تنفسی دانش آموز و خانواده او رابطه معنی داری مشاهده نگردید. علت آن شاید ناشی از عدم پاسخگویی صحیح دانش آموزان به پرسشنامه بوده و با اینکه به دلیل شیوع نسبی پایین تر عفونتهاي ریوی باکتریایی، این اختلاف در مطالعات اپیدمیولوژیک نمی‌تواند چشمگیر باشد. در این مورد سطح ایمنی افراد را نباید از نظر دور داشت به طوری که در کشورهای در حال توسعه سیستم ایمنی بدن افراد آماده‌تر است.

از نکات دیگر، نتیجه حاصل استفاده از محیط کشت انتخابی و مقایسه آن با محیط کشت عمومی است. با توجه به اینکه امروزه مطالعه افراد حامل این باکتری و سنجش حساسیت آنتی‌بیوتیکی آنها (۱۱، ۱۰) و کلونیزاسیون آن در افراد HIV مثبت، اهمیت خاصی یافته، توصیه می‌گردد از این محیط کشت انتخابی استفاده گردد. زیرا آنتی‌بیوتیک‌ها و سایر مواد در محیط کشت انتخابی از رشد باکتریهای فلور طبیعی گلو همراه با این باکتری جلوگیری به عمل می‌آورد. عدم اختلاف معنی دار بین شغل پدر و تحصیلات او و شیوع حاملان پنوموکوک، به علت

References:

1. Hendley OJ. Spread of str. pneumoniae in families, I- carriage rates and distribution of types. J Infect Dis. 1975; 132 : 55-61.
2. Aniansson G. A prospective cohort study on breast - feeding and otitis media in Swedish infants. Pediatr Infect Dis J. 1994; 13: 183-188.
3. Ostergaard L. Etiology of community - acquired pneumoniac evaluation by transtracheal aspiration, blood culture or serology. Chest. 1993; 104: 1400-1407.
4. Barradas RM. Colonization by str. pneumonia among human immuno - deficient virus - infected adults. J Infect Dis. 1997; 175: 590-597.
5. Dagan R. Epidemiology of invasive childhood pneumococcal infection in Israel. J. Am Med Assoc. 1992; 268: 3328-3332.
6. Asche V. Streptococcal update, A Microbiology prospective. Aust Fam Physi. 1993; 22: 1763-1768.
7. CDC. Drug - resistant str. pneumoniae - Kentucky and Tennessee Morb Mortal Wkly Rep. 1994; 43 : 23-26, 31.
8. Eskola J. Epidemiology of invasive pneumococcal infection in children in Finland. J Am Med Assoc. 1992; 268: 3323-3327.
9. Lipsitch M. Vaccination against colonizing bacteria with multiple serotypes. Proc Natl Acad - Sci (USA). 1997; 94: 6571-6576.
10. Arason VA. Do antimicrobials increase the carriage rate of penicillin resistant pneumococci in children? Br Med J. 1996; 313: 387-391.
11. Marton A. Epidemiology of resistant pneumococci in Hungary. Microb Drug Resist. 1995; 1: 127-30.
12. Capeding MR. Evaluation of sampling for detection of upper respiratory tract carriage of str. pneumoniae and Haemophilus influenzae among healthy Filipino infants. J Clin Microbiol. 1995; 33: 3077-3079.
13. Duguid JP. Str. pneumoniae. Colle G. Duguid JP (eds) Practical Medical Microbiology. 13th ed. Singapore: Longman; 1989: 327-334.