

روند تغییرات شاخص‌های بیماری سل در کودکان زیر ۱۴ سال در ایران

سالک سالک^۱، محمدرضا مسجیدی^۲، سلماز سالک^۳، حبیب امامی^۴

^۱ پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، تهران

^۲ فوق تخصص بیماری‌های ریوی، استاد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، تهران

^۳ پزشک عمومی، گروه اپیدمیولوژی سل، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، تهران

^۴ دکتری اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، تهران

نویسنده رابط: سلماز سالک، آدرس: تهران، فرمانیه شرقی، خیابان دیباجی شمالی، کوچه کهکشان، پلاک ۱۶، شماره ۱، تلفن: ۰۲۱-۲۰۱۰۹۵۹۰، نمابر: ۰۲۱-۲۰۱۰۹۵۹۰، پست الکترونیک:

solmazsalek@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۶/۸/۶ پذیرش: ۸۷/۳/۴

مقدمه و اهداف: نظر به اینکه کودکان از نظر ابتلای به سل جزء اقل‌تعداد آسیب‌پذیر جامعه هستند و میزان بروز سل در کودکان به نوعی نشانگر وضعیت سل در جامعه است، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی روند تغییرات شاخص‌های اپیدمیولوژیک سل در کودکان انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع Trend Study بوده و تمامی بیماران مبتلا به یکی از اشکال مختلف سل ریوی اسمیر مثبت، منفی و خارج ریوی از کل ایران که در محدوده سنی زیر ۱۴ سال قرار داشتند طی سالهای ۸۴-۱۳۷۱ وارد مطالعه شدند و با استفاده از تست X² روند تغییرات شاخص‌های اپیدمیولوژیک سل بررسی شد.

نتایج: تعداد ۶۱۶۸ بیمار مبتلا به سل مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۲۵۲۸ نفر (۴۰/۱٪) پسر و بقیه دختر بودند. بیماران بر اساس شکل بیماری به سه گروه سل ریوی اسمیر مثبت ۱۸۱۲ نفر (۲۹/۴٪)، سل ریوی اسمیر منفی ۱۹۲۰ نفر (۳۱/۱٪) و خارج ریوی ۲۴۴۹ نفر (۳۹/۷٪) تقسیم شدند. میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت از ۰/۸ در صد هزار در سال ۱۳۷۱ به ۰/۲ در صد هزار در سال ۱۳۸۴ کاهش پیدا کرده است. میزان بروز سل ریوی اسمیر منفی، خارج ریوی و کل موارد نیز طی سالهای ۸۴-۱۳۷۶ کاهش داشت. از نظر سنی نیز کل بیماران در سه گروه سنی ۰-۴، ۵-۹ و ۱۰-۱۴ سال به تفکیک جنسیت مورد بررسی قرار گرفتند. در تمامی سال‌های مورد مطالعه در گروه سنی ۰-۴ و ۵-۹، سال تفاوت چشمگیری از نظر ابتلای به سل در بین دخترها و پسرها مشاهده نشد ولی در گروه سنی ۱۰-۱۴ سال، میزان بروز در دخترها بیش از دو برابر پسرها بود.

نتیجه‌گیری: طی دوره ۱۴ ساله مورد مطالعه، میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت به میزان چهار برابر کاهش نشان داد. این میزان کاهش می‌تواند نشانگر افزایش آگاهی، در ارتقاء بهداشت و موثر بودن برنامه ملی کنترل سل کشوری باشد. در کودکان زیر ده سال میزان ابتلا به سل نزد دو جنس دختر و پسر تفاوت محسوسی ندارد. با شروع دوران بلوغ جنسی، دختران بیشتر از پسرهای هم سن خود به بیماری سل مبتلا می‌شوند. با توجه به نتایج بدست آمده به منظور یافتن پاسخ برای اختلاف توزیع جنسی سل کودکان در سنین بلوغ بر ضرورت انجام بررسی‌های بیشتر در این مورد تاکید می‌شود.

واژگان کلیدی: سل، کودکان، جنسیت، اپیدمیولوژی

مقدمه

بررسی روند شاخص‌های سل در کودکان، یکی از موضوعات اساسی در مطالعات اپیدمیولوژیک سل محسوب می‌شود. طبق گزارش‌های WHO در سال ۲۰۰۴، از ۸/۹ میلیون نفر مورد جدید بیماری در سراسر جهان، ۳/۹ میلیون نفر دچار سل ریوی اسمیر

سل هنوز یک عامل اساسی در بیماریزائی و مرگ و میر کودکان سراسر جهان است. سل دوران کودکی و نوجوانی اساساً نتیجه یک عفونت اخیر است و بطور عمده در نوزادان و کودکان پیش دبستانی نشانگر انتقال عفونت در جامعه است (۱).

(Observed Treatment Short Course) و کاهش قابل ملاحظه خطر عفونت سل در بین کودکان مشاهده گردید (۷). بر عکس در کشور دانمارک روند مهاجرت به این کشور طی ۱۵ سال اخیر سبب افزایش میزان بروز سل در کودکان زیر ۱۵ سال شده است (۸).

این مطالعه بر پایه داده‌هایی که در چهارچوب نظام عمومی ثبت و گزارش اطلاعات بهداشتی از شبکه‌های بهداشت و درمان کشور به تفکیک شهرستان و دانشگاه توسط مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، در طول ۱۴ سال تهیه شده بنا گردیده است. هدف از انجام این مطالعه بررسی روند تغییرات و مقایسه شاخص‌های ملی در مقطع زمانی ۸۴-۱۳۷۱ در گروه سنی ۱۴-۰ ساله بوده است.

روش کار

مطالعه حاضر از نوع Trend Study بوده و تمامی بیماران مبتلا به یکی از اشکال مختلف سل ریوی اسمیر مثبت و منفی و خارج ریوی از کل ایران که در محدوده سنی زیر ۱۴ سال قرار داشته‌اند وارد مطالعه شده‌اند. منبع اطلاعات ما داده‌های جمع آوری شده توسط اداره کل مبارزه با بیماری‌ها در کلیه استان‌های کشور طی سالهای ۸۴-۱۳۷۱ است. با استفاده از نرم افزار SPSS Version 11.5 داده‌ها، گردآوری و مورد مقایسه قرار گرفتند و با استفاده از تست X^2 روند تغییرات شاخص‌های اپیدمیولوژیک سل بررسی شد.

افراد مورد مطالعه

نمونه‌گیری به روش سرشماری از سراسر ایران انجام شده است؛ بدین صورت که تمامی مبتلایان به یکی از اشکال مختلف سل که در محدوده زمانی یاد شده به عنوان یک مورد جدید مبتلا، در دفاتر ثبت سل کلیه شهرستانهای کشور وارد شده‌اند، مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. کل بیماران در محدوده سنی ۱۴-۰ سال در سه گروه سنی ۴-۰ و ۹-۵ و ۱۴-۱۰ سال تفکیک شده‌اند. جمعیت مورد مطالعه ما در سال ۱۳۷۱، ۶۱۹، ۹۵۶، ۲۰ نفر و در سال ۱۳۸۴، ۳۸۳، ۶۷۶، ۲۶ بوده است. از آغاز سال ۱۳۷۱ تا پایان ۱۳۷۵ تنها موارد سل ریوی اسمیر مثبت به ثبت رسیده است و گزارشی از موارد ابتلا به سایر اشکال سل در این فاصله زمانی یافت نشد. تفکیک بیماران زیر ۱۴ سال و بر اساس سه گروه سنی ۴-۰ و ۹-۵ و ۱۴-۱۰ سال از سال ۱۳۷۷ آغاز شده بود؛ لذا تا قبل از آن سال گزارش‌ها بصورت کلی در یک گروه واحد ۱۴-۰ سال ارائه شده است. از سال ۱۳۷۹ موارد غیر ایرانی نیز بر اساس همین

مثبت بوده‌اند (۲). از هر ۱۰ نفر آلوده به باسیل در غیاب بیماری‌های سرکوب کننده ایمنی، احتمال پیشروی به سمت فرم فعال بیماری در یک نفر وجود دارد (۳).

میزان بروز سل در کودکان نشانگر وضعیت سل در جامعه است که بالا بودن این میزان بیانگر بزرگی منابع انتشار عفونت در یک محدوده جغرافیایی بوده و که خود متأثر از میزان بروز سل نزد بالغین است. به بیان ساده‌تر در صورت تشخیص یک مورد کودک مبتلا به سل باید اعضای خانواده کودک و تمامی افرادی که در تماس نزدیک با او هستند از نظر سل بررسی شوند تا منبع بیماری مشخص گردد. میزان تماس نزدیک کودکان با فرد بالغ مسلول یک عامل در انتقال بیماری است (۴). از طرفی بدلیل اینکه مکانیسم دفاعی بدن در کودکان تکامل نیافته احتمال ابتلای به فرم فعال سل در آنها بیشتر است. فاکتورهای دیگری از قبیل تغذیه، بهداشت و سطح فرهنگی و اجتماعی روی شاخص‌های اپیدمیولوژیک سل تأثیرگذار هستند. تغییر این شاخص‌ها نزد کودکان در جهت کاهش آن بیانگر کنترل بیماری سل در سطح بالغین است و برعکس. با اجرای موثر برنامه کنترل سل در کشور برزیل میزان بروز سل در کودکان زیر ۱۵ سال از ۱۱/۷ مورد در صد هزار نفر در سال ۱۹۹۳ به ۷/۹ مورد در سال ۱۹۹۷ رسیده است (۱).

پوشش واکسیناسیون سل در ایران تا پیش از سال ۱۳۶۴ که برای اولین بار واکسن ب ت ژ تحت پوشش گسترش ایمن سازی Expanded program immunization, EPI قرار گرفت کمتر از ده درصد بود؛ ولی بعد از این تاریخ به تدریج به پوشش ۹۹ درصد نزد کودکان زیر یکسال افزایش یافت که همین میزان پوشش تا کنون ادامه دارد. اولین برنامه جامع کنترل سل در سال ۱۳۶۹ توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به همه دانشگاه‌های کشور ابلاغ و اجرا گردید که این آموزش‌ها تأثیر بسیار مثبتی در توسعه برنامه مبارزه با سل و بهبود شاخص‌های اپیدمیولوژی سل در کشور داشته است (۵). محورهای اصلی این برنامه شامل: پذیرش ساختار ادغام یافته فعالیت‌های مبارزه با سل در شبکه‌های بهداشت و درمان کشور، پذیرش رژیم چهار دارویی کوتاه مدت شش ماهه بعنوان درمان استاندارد همه موارد و راه‌اندازی و توسعه نظام صحیح و فراگیر ثبت و گزارش منظم اطلاعات مربوط به بیماری سل در سطح کشور است. (۶).

بررسی روند تغییرات شاخص‌های اپیدمیولوژیک سل در یک دوره زمانی می‌تواند عوامل تأثیرگذار متعددی را بر ما آشکار کند. در یک مطالعه ارتباط مهمی بین اجرای (DOTS Directly)

کشور بین سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۴ وارد مطالعه شدند. جمعیت مورد مطالعه در هر سال برابر با ۳۹/۵ درصد جمعیت کل کشور در همان سال بوده است. مشخصات تمامی بیماران به ثبت اداره کل مبارزه با بیماری‌ها رسیده بودند. از این تعداد، ۲۵۲۸ نفر (۴۰/۱٪) پسر و بقیه دختر بود. بیماران بر اساس شکل بیماری به سه گروه سل ریوی اسمیر مثبت ۱۸۱۲ نفر (۲۹/۴٪)، سل ریوی اسمیر منفی ۱۹۲۰ نفر (۳۱/۱٪) و سل خارج ریوی ۲۴۴۹ نفر (۳۹/۷٪) تقسیم شدند.

طبق نمودار ۱، میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت از ۰/۸ در صد هزار در سال ۱۳۷۱ به ۰/۲ در صد هزار در سال ۱۳۸۴ کاهش پیدا کرده است ($p < 0/001$). میزان بروز سل اسمیر منفی در سال ۱۳۷۶ از ۱/۳ در صد هزار به ۰/۴ در صد هزار در سال ۱۳۸۴ کاهش پیدا کرده است ($p < 0/001$). میزان بروز سل خارج ریوی از ۱/۴ در سال ۱۳۷۶ به ۰/۷ در سال ۱۳۸۴ کاهش یافته است. در طی همین دوره میزان بروز کل موارد سل از ۳/۳ در سال ۱۳۷۶ به ۱/۳ در سال ۱۴۸۴ تقلیل یافته است ($p < 0/001$). در نمودار ۱ مشاهده می‌شود که در کلیه سالهای مطالعه میزان بروز سل در دخترها بیشتر از پسرها بوده است. به طور مثال در سال ۱۳۷۱ میزان بروز سل اسمیر مثبت در پسران برابر با ۰/۵ و در دختران برابر با ۱/۱ در صد هزار بوده و در پایان دوره مورد مطالعه نیز این میزان در پسران برابر با ۰/۱ و در دختران برابر با ۰/۴ در صد هزار بوده است که در هر دو مورد از نظر آماری اختلاف، معنی دار بود ($p < 0/001$).

در نمودار ۲ تغییرات میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت به فواصل یکساله نشان داده شده است. در تمامی این سال‌ها این متغیر کاهش داشته است به استثنای سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۹ که به ترتیب ۱۶/۶ و ۲۵ درصد نسبت به سال قبل از آن افزایش در میزان بروز مشاهده شد.

از نظر سنی نیز کل بیماران در سه گروه سنی ۰-۴ و ۵-۹ و ۱۰-۱۴ سال به تفکیک جنسیت مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه سنی ۰-۴ و ۵-۹ سال، تفاوت چشمگیری از نظر ابتلای به سل در بین دخترها و پسرها مشاهده نشد؛ ولی در گروه سنی ۱۰-۱۴ سال میزان بروز در دخترها بیش از دو برابر پسرها بود. در سال ۱۳۸۴ نسبت بروز کل موارد در سنین ۰-۴ سال، پسرها در مقابل دخترها ۱/۵ به ۱/۲، در گروه سنی ۵-۹ سال ۰/۸ در برابر ۰/۶، ولی در گروه سنی ۱۰-۱۴ سال یک در برابر ۲/۸ بود که تفاوتها از نظر آماری نیز معنی دار بود ($p < 0/001$). میزان بروز انواع سل (اسمیر مثبت، اسمیر منفی و سل خارج ریوی) بین دو

سه گروه سنی به تفکیک اشکال مختلف ابتلای به سل گزارش شده‌اند.

اندازه گیری‌ها

نام و مشخصات شناسنامه‌ای این افراد به غیر از سن، وارد مطالعه شد. افراد مورد مطالعه به تفکیک جنس در سه گروه سنی قرار گرفتند. تغییرات میزان بروز اشکال مختلف سل به تفکیک جنس و بطور جداگانه در سه گروه سنی مذکور در هر سال مورد بررسی قرار گرفت. تمامی بیماران گزارش شده، موارد جدید بوده‌اند یعنی قبلاً هیچ‌گونه درمان ضد سلی دریافت نکرده‌اند یا اینکه کمتر از یک ماه دارو مصرف کرده‌اند. تعاریف ما از اشکال مختلف سل طبق استانداردهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان بهداشت جهانی به صورت زیر است:

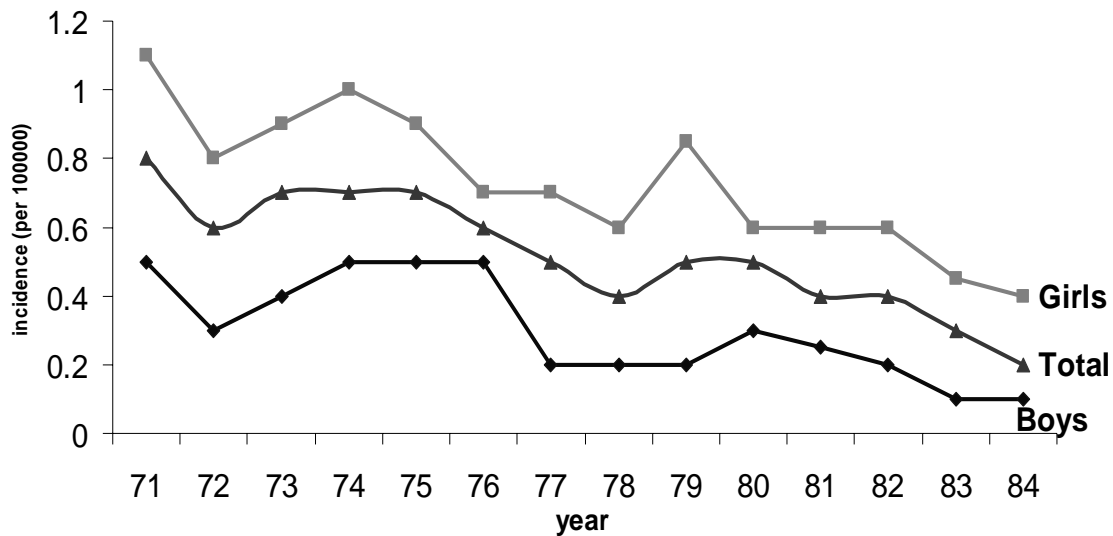
سل در اثر مجموعه مایکوباکتریوم‌های سلی توپرکلوزیس، سوویس و آفریکانوم ایجاد می‌شود و در اکثر موارد ناشی از مایکوباکتریوم توپرکلوزیس یعنی نوع انسانی است. تظاهرات آن در دو نوع ریوی و غیرریوی بروز می‌کند. در صورتی که پارانشیم ریه درگیر شود به آن سل ریوی اطلاق می‌شود که اگر اسمیر خلط بیمار در آزمایش مستقیم از نظر AFB (acid fast bacilli) مثبت بود، سل ریوی اسمیر مثبت و اگر آزمایش مستقیم خلط از نظر AFB منفی بود ولی طبق نظر پزشک ضایعات سازگار با سل در رادیوگرافی ریه مشاهده گردید سل ریوی اسمیر منفی گزارش می‌شود. سل خارج ریوی نیز به درگیری سایر اعضای بدن غیر از ریه‌ها اطلاق می‌شود و تشخیص آن بر اساس شواهد باکتریولوژیک و پاتولوژیک به همراه تصمیم پزشک است.

آنالیز آماری

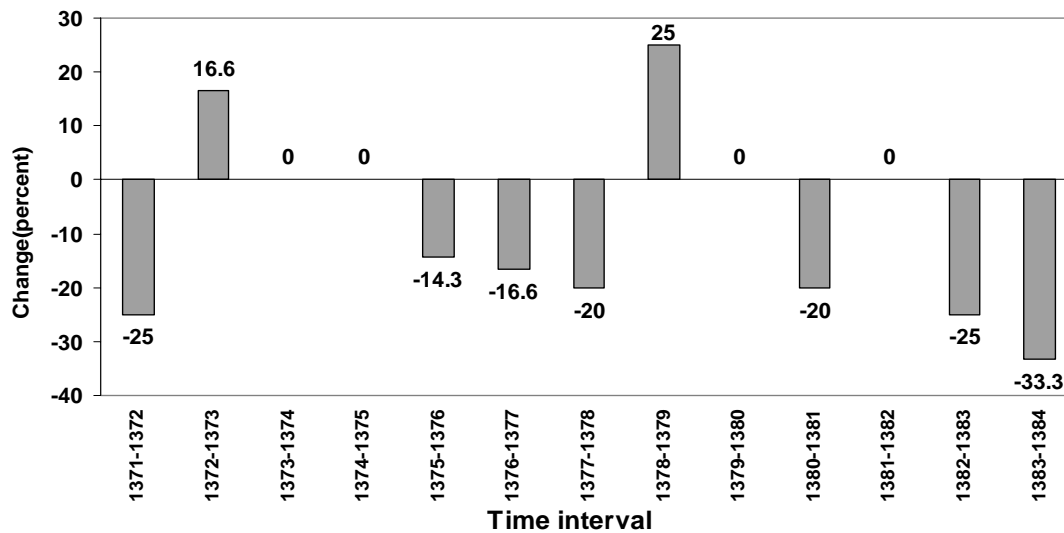
پراکندگی سنی و جنسی بیماری سل نزد کودکان گروه سنی ۰-۱۴ سال و میزان بروز اشکال مختلف سل بر مبنای توزیع جنسی به تفکیک سه گروه سنی در هر سال بطور جداگانه مورد مقایسه قرار گرفت. تغییرات روند خطی موارد ابتلای به سل ریوی اسمیر مثبت بطور کلی در هر دو جنس طی ۱۴ سال (۸۴-۱۳۸۱) با استفاده از آزمون مجذور کای برای روند χ^2 for trend با استفاده از آزمون مجذور کای برای روند χ^2 for trend مورد مطالعه قرار گرفت. مقایسه تغییرات میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت در فواصل یک ساله در دوره مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

تعداد ۶۱۶۸ بیمار مبتلا به سل در گروه سنی ۰-۱۴ سال از کل



نمودار ۱- میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت در سنین ۱۴-۰ سال طی سال‌های ۸۴-۱۳۷۱



نمودار ۲- درصد تغییرات میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت به فواصل یک سال

مثبت به میزان چهار برابر کاهش نشان می‌دهد. این میزان کاهش نشانگر افزایش بهداشت و آگاهی و موثر بودن برنامه ملی کنترل سل کشوری است که عملاً از سال ۱۳۷۰ شروع شده بود. با در نظر گرفتن اینکه در سال ۱۳۷۱ به این دلیل که از دو استان تهران و بوشهر گزارشی از موارد سل به مرکز کنترل بیماری‌ها ارائه نشده بود، لذا میزان بروز سل در آن سال کمتر از حد واقعی سل در سطح ملی بوده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که شدت کاهش بروز سل طی سال‌های مورد مطالعه باید بیشتر از شدت کاهش مشاهده شده در این مطالعه باشد.

افزایش میزان در سال‌های ۷۳ و ۷۹ ناشی از تأثیر افزایش جهشی بیماری‌ی متعاقب برنامه‌های آموزشی کارکنان، پزشکان و عوامل اجرائی در چند استان محدود بوده است. یک یافته اصلی و بسیار

جنس به تفکیک در سه گروه سنی مورد مقایسه قرار داده شد که اختلافات مشاهده شده فقط در گروه سنی ۱۴-۱۰ سال از نظر آماری معنی‌دار بود. در سال ۱۳۷۷ میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت، اسمیر منفی و سل خارج ریوی در پسران گروه سنی ۱۴-۱۰ ساله به ترتیب برابر با ۰/۳، ۰/۷ و ۱/۲ و در دختران برابر با ۶/۱، ۱/۴ و ۲/۵ بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($p < 0.001$). این اختلاف در میزان بروز انواع سل در طی سال‌های مورد مطالعه تا سال ۸۴ نیز مشاهده گردید (نمودار ۳ الف، ب، ج، د).

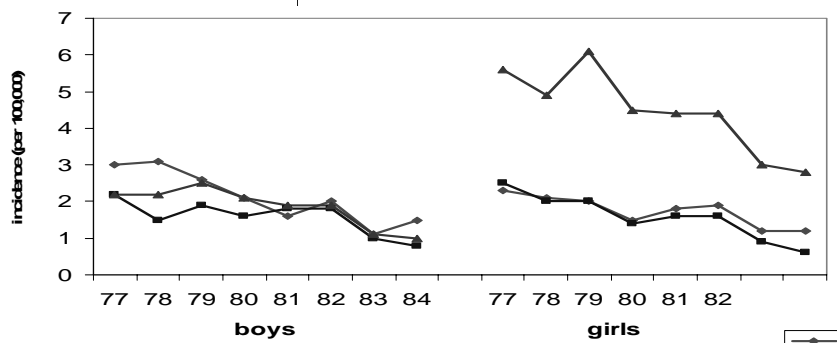
بحث

طی دوره ۱۴ ساله مورد مطالعه، میزان بروز سل ریوی اسمیر

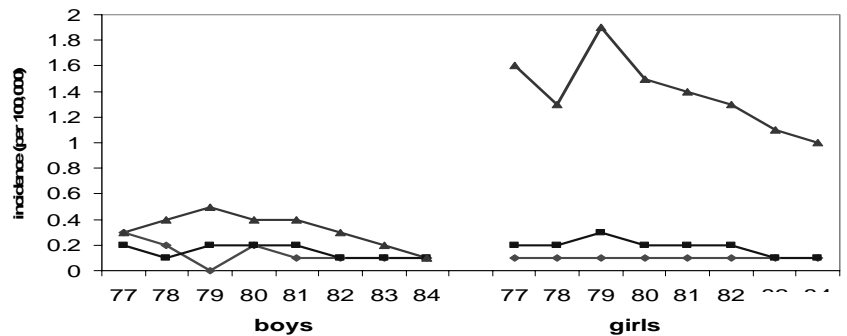
برعکس است. در فاصله سال‌های ۷۹ - ۱۳۷۱ و حتی قبل از آن میزان بروز سل بطور کلی در زنان، بسیار بیشتر از مردان بوده که با بهبود شرایط زیستی و توسعه دسترسی به واحدهای بهداشتی درمانی این نسبت بعد از سال ۱۳۷۹ تقریباً معکوس و با شاخص‌های جهانی مطابقت یافته است. ولی در گروه سنی زیر ۱۴ سال هنوز دختران بیشتری در مقایسه با پسران مبتلا می‌شوند. به دنبال همین یافته اخیر بود که اختلاف میزان بروز بیماری

مهم در این مطالعه روند کاهشی میزان بروز بیماری سل نزد کودکان در طول ۱۴ سال مورد مطالعه است. ولی یافته بسیار مهم‌تر اینکه در تمامی این سال‌ها میزان ابتلای دخترهای زیر ۱۴ سال حتی در مواردی بیش از دو برابر میزان ابتلاء پسرها بوده است. در گزارشی که از دو کشور بنگلادش و هند نیز انتشار یافته نیز موارد بروز سل در گروه سنی ۰-۱۴ سال در دخترها بیش از پسرها بوده است (۹). ولی در کشورهای توسعه یافته این نسبت

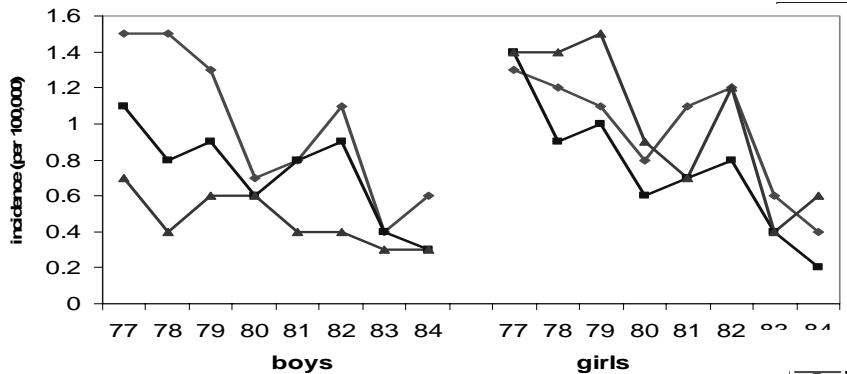
نمودار ۳ (الف) - میزان بروز کل موارد سل در سنین ۰-۱۴ سال طی سال‌های ۱۳۷۷-۸۴



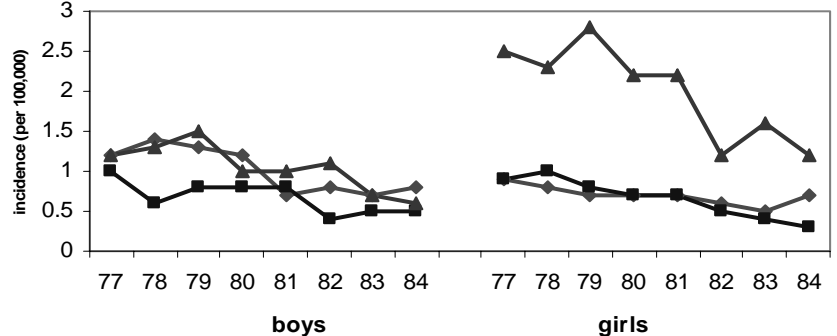
نمودار ۳ (ب) - میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت در سنین ۰-۱۴ سال طی سال‌های ۱۳۷۷-۸۴



نمودار ۳ (ج) - میزان بروز سل ریوی اسمیر منفی در سنین ۰-۱۴ سال طی سال‌های ۱۳۷۷-۸۴



نمودار ۳ (د) - میزان بروز سل خارج ریوی در سنین ۰-۱۴ سال طی سال‌های ۱۳۷۷-۸۴



بررسی علل افزایش میزان بروز سل در دختران در سن بلوغ انجام گردد .

تشکر و قدردانی

با تشکر از بخش اداره سل و جذام مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و کارشناسان این واحد خانم مریم فراهانی و شهناز احمدی ، پزشکان هماهنگ کننده سل و کارشناسان بخش سل مراکز بهداشت شهرستان‌های سراسر کشور

منابع

1. World Health Organization. TB/HIV, A Clinical Manual. 2nd ed. Geneva: The Institute; 2004.
2. Mirhaghani L, Nasehi M. The National Guideline for TB Control. 1st ed. Tehran: Seda Publication; 1381. Page 13.
3. World Health Organization .WHO Report 2006. Global Tuberculosis Control; Surveillance, Planning, Financing. Geneva: The Institute; 2006.
4. Crofton J, Horn N, Miller F. Clinical Tuberculosis. 2 en ed. Macmillan, London; 1999
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2003 TB Rates Remain High for Foreign-Born, Racial and Ethnic Minority Populations in United States Despite Overall Decline. 2004; 18th March. Available at: <http://www.cdc.gov/od/oc/media/pressrel/fs040318.htm>
6. Khazaei HL, Razaei N, Bagheri GR, Dankoub MA, Shahryari K, Tahaie A, et al. Epidemiology of tuberculosis in the southeastern Iran. Eur J Epidemiol. 2005;20:879-83. [pubmed]
- 7) Ministry of Health and Medical Education, Center for Disease Control. Annual Statistics of Tuberculosis Cases 2005. Tehran: Leprosy and TB Center; September 2006.
8. Ministry of Health and Medical Education, Center for Disease Control. Annual Statistics of Tuberculosis Cases 1997. Tehran: Leprosy and TB Center; September 1998.
9. Ministry of Health and Medical Education, Center for Disease Control. Annual Statistics of Tuberculosis Cases 1998. Tehran: Leprosy and TB Center; September 1999.
10. Lillebaek T, Andersen AB, Bauer J, Dirksen A, Glismann S, Haas P, et al. Risk of Mycobacterium Tuberculosis Transmission in a Low-Incidence Country Due to Immigration from High-Incidence Areas. J Clin Microbiol. 2001;39(3):855-61. [pubmed]
11. North Dakota Department of Health, Division of Disease Control. 2004 Tuberculosis Epidemiology Report. 2005 Jan-Feb. Available at: <http://www.ndhealth.gov/Disease/TB/Documents/2004TuberculosisReport.pdf>
12. Contra Costa Health Services, Public Health Communicable Disease Programs. Tuberculosis Epidemiology Report. 2006 March. Available at: http://cchealth.org/groups/epidemiology/pdf/tb_2006.pdf

سل نزد کودکان به صورت دقیق‌تر و به تفکیک در زیر گروه‌های سنی ۰-۴ و ۵-۹ و ۱۰-۱۴ سال مورد بررسی قرار گرفت. این مرحله از بررسی نشان داد که اختلاف اساسی در میزان ابتلا به بیماری سل نزد دو جنس دختر و پسر در زیر گروه‌های سنی ۰-۴ و ۵-۹ سال وجود ندارد؛ درحالی‌که برعکس تفاوت قابل ملاحظه‌ای در گروه سنی ۱۰-۱۴ سال وجود دارد. به این معنا که دخترها در این دوره از زندگی (دوران بلوغ و نوجوانی) تقریباً تا دو برابر بیشتر از پسرها به این بیماری دچار می‌شوند. این موضوع می‌تواند به این دلیل باشد که تبدیل عفونت سلی به بیماری فعال سل نزد زنان ۴۴ - ۱۰ ساله تا ۱۳۰٪ بیشتر بوده و میزان مرگ و میر ناشی از بیماری در زنان و دختران ۲۴ - ۵ سال ۴۱٪ - ۲۷٪ بیشتر است (۹). در مطالعه دیگری که در کشور کامبوج انجام شده است نیز میزان شیوع سل ریوی اسمیر مثبت در دخترهای ۱۰-۱۴ ساله در مقایسه با پسرهای همین گروه سنی بیشتر بوده است (۱۰).

در همین زمینه در بخشی از کتاب مبانی اپیدمیولوژی کنترل سل بیان شده که میزان بروز سل در دختران ۱۰-۱۴ ساله بیشتر از مردان است و این امر می‌تواند ناشی از تاثیر مسائل مربوط به بلوغ و فاکتورهای هورمونی در ابتلا به سل و تظاهرات بالینی آن باشد (۱۱).

با در نظر گرفتن موارد فوق، نیاز به بررسی سل از نظر جنبه‌های بالینی و بیومدیكال در زنان جوان كاملا احساس می‌شود چراکه ممكن است از نظر عملکرد ایمنی تغییراتی در بدن آنها رخ دهد و سیر عفونت سلی را در آنها به طرف فعال شدن سوق دهد و نیز مرگ و میر ناشی از سل را سبب شود. هنوز پاسخ روشنی برای این امر یافته نشده است که "چرا عفونت سلی در زنان در سنین باروری بیشتر از مردان همین سنین بطرف فعال شدن بیماری پیشروی می‌کند؟" و "چرا فقط در سنین بالای ۱۵ سال میزان ابتلا در مردان بیشتر از زنان است؟" (۹)

نتیجه گیری

در کودکان زیر ده سال میزان ابتلا به سل نزد دو جنس دختر و پسر تفاوت محسوسی ندارد. با شروع دوران بلوغ جنسی دختران بیشتر از پسران هم سن خود به بیماری سل مبتلا می‌شوند. با توجه به یافته‌های این تحقیق لازم است مطالعاتی با هدف

