

## اپیدمیولوژی سل در شهرستان اراک

معصومه صوفیان<sup>۱\*</sup> (M.D)، نادر زرین فر<sup>۱</sup> (M.D)، مرضیه میرزایی<sup>۲</sup> (M.D)، سید علی موسوی نژاد<sup>۱</sup> (M.D)

۱- دانشگاه علوم پزشکی اراک، گروه بیماری‌های عفونی

۲- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، گروه بیماری‌های عفونی

### چکیده

سابقه و هدف: سل یک بیماری قدیمی است که در حال حاضر به علت مقاومت دارویی به صورت یک بیماری بازپدید درآمده و مجدداً به عنوان یک معضل بهداشتی در سطح جهانی مطرح شده است. ایدز- مهاجرت و بروز سل مقاوم باعث تغییر اپیدمیولوژی سل در سال‌های اخیر شده است. هدف این مطالعه بررسی اپیدمیولوژی سل در شهرستان اراک در طی سالهای ۱۳۷۷-۱۳۸۶ است.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه‌ی توصیفی بر پایه اطلاعات اپیدمیولوژی بیماران مبتلا به سل ثبت شده در مرکز بهداشت شهرستان اراک در طی ده سال اخیر (از ابتدای سال ۱۳۷۷ تا پایان سال ۱۳۸۶) می‌باشد. ابتدا پرسش‌نامه بر اساس اطلاعات ثبت شده در دفاتر ثبت موجود در مرکز بهداشت شهرستان اراک تهیه شد و سپس برای هر فرد مبتلا پرسش‌نامه‌ای از روی پرونده‌های مرکز بهداشت شهرستان اراک تکمیل شد.

یافته‌ها: تعداد کل بیماران مبتلا به سل در شهرستان اراک ۷۸۹ مورد بود بیش‌ترین تعداد بیماران در سال ۱۳۷۸ و کم‌ترین تعداد بیماران در سال ۱۳۸۶ بوده است. میانگین سنی بیماران ۵۲/۹۱ سال بوده است. ۳۸/۱ درصد بیماران مذکر و ۶۱/۹ درصد بیماران مونث بودند. ۱ درصد سابقه‌ی زندان رفتن داشتند و ۴/۰ درصد (۳ نفر) مبتلا به ایدز بودند. ۶۸/۱ درصد مبتلا به سل ریوی و ۳۱/۹ درصد مبتلا به سل خارج ریوی بودند. عاقبت درمان به شرح زیر بود: در ۸۶/۲ درصد درمان موفقیت‌آمیز ۸/۴ درصد مرگ به علت سل ۱/۲ درصد مرگ به دلیل سایر علل ۱/۶ درصد غیبت از درمان و ۱/۹ درصد شکست درمان گزارش شده بود.

نتیجه‌گیری: هر چند به نظر می‌رسد بروز بیماری در سال‌های اخیر کاهش داشته است لکن از نظر آماری این کاهش معنی‌دار نبوده است. ایدز تأثیری در اپیدمیولوژی سل در دهه اخیر نداشته است. کاهش درمان موفقیت‌آمیز بیماری و افزایش مرگ و میر ناشی از سل در سال‌های اخیر لزوم بیماری‌یابی بهتر و تشخیص زودتر و درمان کامل و اطمینان از مصرف دارو توسط بیمار را مطرح می‌کند.

واژه‌های کلیدی: سل، ایدز، سل مقاوم به درمان، اپیدمیولوژی

### مقدمه

می‌رسید که مبارزه علیه سل به پیروزی رسیده است اما متأسفانه به عللی نظیر ایدز، فقر و مقاومت آنتی‌بیوتیکی سل مجدداً به عنوان یک بیماری بازپدید مطرح شد [۳]. بر طبق آمار سازمان بهداشت جهانی حدود ۱/۳ مردم جهان به مایکوباکتریوم توبرکلوزیس آلوده هستند که هر سال

سل یک بیماری عفونی مسری می‌باشد [۲، ۱]. در قرن نوزدهم میلادی سل مسئول بیش از سی درصد مرگ‌ومیرها در اروپا بوده است اما در قرن بیستم با بهبود شرایط زندگی و کشف داروهای موثر بر مایکوباکتریوم توبرکلوزیس به نظر

بیماری برای برنامه‌ریزی صحیح و اراده ملی برای کنترل سل در جامعه ارزیابی شود.

هدف اصلی این مطالعه ارائه روند بیماری سل و وضعیت اپیدمیولوژیک آن در دهه اخیر (۱۳۷۷ تا ۱۳۸۶) در شهرستان اراک می‌باشد که نتایج آن در تشخیص زودرس بیماری، پیش‌گیری مناسب و جلوگیری از پیدایش سل مقاوم کاربرد دارد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی است که جامعه مورد نظر کلیه افراد شناخته شده مبتلا به سل (با توجه به علائم بالینی و آزمایشگاهی) در شهرستان اراک در ده سال اخیر (از ابتدای سال ۱۳۷۷ تا انتهای سال ۱۳۸۶) بوده که در مرکز بهداشت شهرستان اراک تحت درمان قرار گرفته‌اند. لازم به ذکر است که هر سال موارد جدید تشخیص داده شده وارد مطالعه شدند.

ابتدا پرسش‌نامه‌ای بر اساس اپیدمیولوژی سل و اطلاعات موجود در دفاتر ثبت موجود در مرکز بهداشت شهرستان اراک تهیه شد این پرسش‌نامه حاوی اطلاعات فردی، سابقه زندان رفتن، ابتلا به ایدز، نوع بیماری سل (ریوی و خارج ریوی) و عاقبت درمان بود لازم به ذکر است افرادی که با بررسی کامل تر تشخیص دیگری غیر از سل برای آن‌ها مطرح شده بود از مطالعه خارج شدند. پرسش‌نامه بر اساس اطلاعات درج شده در دفاتر سل مرکز بهداشت شهرستان اراک تکمیل شد سپس داده‌ها وارد کامپیوتر شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جهت تعیین جمعیت شهرستان اراک با مراجعه به اداره آمار و سرشماری رسمی کشور در سال ۷۵ و ۸۵ جمعیت شهرستان اراک مشخص بود و در بین این سال‌ها با استفاده از فرمول:

$$Py = p75,85 + (n+r) / 100 p75,85$$

حدود ۸ میلیون نفر دچار بیماری فعال سل می‌شوند و حدود ۲ میلیون نفر در سال در اثر سل فوت می‌کنند [۴،۵].

بروز سل در نقاط مختلف جهان متفاوت است به طوری که بروز آن در آفریقا حدود ۳۶۵ مورد در ۱۰۰ هزار نفر می‌باشد [۶] در لندن بروز سل حدود ۵ نفر در ۱۰۰ هزار نفر [۷] و در اسپانیا حدود ۲۱ نفر در ۱۰۰ هزار نفر و در امریکا ۴/۵ نفر در ۱۰۰ هزار نفر و در کل دنیا به طور متوسط ۱۳ مورد در ۱۰۰ هزار نفر است [۵] که این عدد در ایران حدود ۲۳ مورد در ۱۰۰ هزار نفر می‌باشد [۸].

شیوع سنی سل نیز در جوامع مختلف متفاوت است به طوری که در کشورهای فقیر بیش‌ترین شیوع در بین نوجوانان و جوانان می‌باشد [۹] اما در کشورهای توسعه‌یافته و کشورهایی که با سل به صورت جدی برخورد شده است بیش‌ترین میزان در افراد مسن دیده می‌شود [۱۰،۴] به طوری که در سال ۲۰۰۵ حدود ۲۲ درصد از موارد شناخته شده سل در امریکا بیش از ۶۵ سال سن داشتند که به نظر می‌رسد این امر به علت فعالیت مجدد مایکوباکتریوم تویرکلوزیس به علت پائین بودن سطح ایمنی فرد در اثر افزایش سن می‌باشد [۳].

بر اساس سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۳۸۵ میزان بروز سل مورد انتظار در ایران حدود ۱۳ نفر در ۱۰۰ هزار نفر بوده است. در حالی که در سال ۱۳۸۵ بروز مورد انتظار سل در ایران ۲۳ نفر در ۱۰۰ هزار نفر بوده است در استان مرکزی این رقم ۱۳/۸ نفر در ۱۰۰ هزار نفر بوده است به عبارتی میزان بیماریابی استان مرکزی در سال ۱۳۸۵ معادل ۰/۴۴ بوده است که می‌تواند نشان‌گر بیماریابی ناکافی باشد [۱۱] بنابراین با توجه به اهمیت بیماری سل به ویژه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران و همچنین افزایش سل مقاوم به چند دارو و افزایش بروز سل و مهاجرت افغانه و افزایش جمعیت و تغییرات هرم سنی جمعیت که موجب تغییر اپیدمیولوژیکی سل در سال‌های اخیر شده است لازم است که شاخص‌های مهم بیماری نظیر میزان بروز، مرگ‌ومیر ناشی از سل و بهبودی بیماری به منظور شناخت روند بیماری و وضعیت موجود

(۱درصد) سابقه زندان رفتن داشتند و ۳ نفر (۴/۰درصد) مبتلا به ایدز بودند.

۵۳۷ نفر (۱/۶۸درصد) مبتلا به سل ریوی و ۲۵۲ نفر (۹/۳۱درصد) مبتلا به سل خارج ریوی بودند در طی ده سال اخیر به مرور زمان موارد سل ریوی افزایش داشته است. (جدول ۲)

جدول ۱. فراوانی بیماران مبتلا به سل بر حسب جنسیت - سل ریوی و خارج ریوی در شهرستان اراک ۱۳۷۷-۱۳۸۶

سال	درصد مردان	درصد زنان	درصد موارد سل ریوی	درصد موارد سل خارج ریوی
۱۳۷۷	۲۹	۷۱	۶۰/۲	۳۹/۸
۱۳۷۸	۳۳/۶	۶۶/۴	۶۹/۲	۳۰/۸
۱۳۷۹	۳۷/۴	۶۲/۶	۶۳/۶	۳۶/۴
۱۳۸۰	۴۰/۷	۵۹/۳	۷۱/۴	۲۸/۶
۱۳۸۱	۴۲/۵	۷۵/۵	۶۵/۸	۳۴/۲
۱۳۸۲	۹۳/۱	۶۰/۹	۶۰/۹	۳۹/۱
۱۳۸۳	۳۲/۵	۶۷/۵	۶۶/۳	۳۳/۷
۱۳۸۴	۵۰	۵۰	۶۲/۵	۳۷/۵
۱۳۸۵	۴۰/۶	۵۹/۴	۸۲/۶	۱۷/۵
۱۳۸۶	۴۶/۹	۵۳/۱	۸۵/۷	۱۴/۳

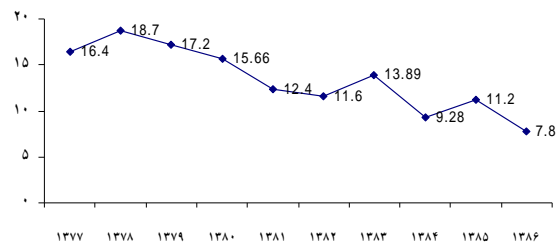
جدول ۲. فراوانی بیماران مبتلا به سل بر حسب محل درگیری در شهرستان اراک در ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۶

نوع بیماری سل	تعداد	درصد
ریوی	۵۳۷	۶۸/۱
غدد لنفاوی	۱۰۳	۱۳/۱
استخوان و مفاصل	۵۷	۷/۲
پلور	۲۴	۳
دستگاه زینتال	۱۵	۱/۹
بریتوئن	۱۵	۱/۹
دستگاه گوارش	۸	۱
پوست	۷	۰/۹
پریکار	۷	۰/۹
دستگاه ادراری	۶	۰/۷
دستگاه عصبی	۴	۰/۵
چشم	۳	۰/۴
پستان	۲	۰/۳
حنجره	۱	۰/۱

Py سال مورد نظر، N تفاوت سال مورد نظر از سال ۷۵ تا ۸۵ و I نرخ رشد که برابر ۱/۱۸ برای شهرستان اراک در ده سال اخیر بوده است جمعیت نسبی تخمین زده شد.

## نتایج

در مجموع با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج ۷۸۹ نفر وارد مطالعه شدند بیشترین تعداد بیماران در سال ۱۳۷۸ (۷/۱۸ درصد هزار نفر) و کمترین تعداد در سال ۱۳۸۶ (۷/۸ درصد هزار نفر) بود (شکل ۱). هر چند به نظر می رسد بروز بیماری در سالهای اخیر کاهش داشته است لکن از نظر آماری این کاهش معنی دار نبوده است ( $P=1$ ).



شکل ۱. بروز سل در شهرستان اراک از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۶

میانگین سنی بیماران ۵۲/۹۱ سال با انحراف معیار ۲/۱ بود و بیشترین تعداد بیمار در گروه سنی بزرگ تر از ۶۱ سال (۶/۴۵ درصد) بود. بروز بیماری در گروه سنی بالای ۶۱ سال در سال ۱۳۷۷، ۳۹/۸ درصد و در سال ۱۳۸۶، ۶۵/۳ درصد بوده است ولی این افزایش در طی ده سال از نظر آماری معنی دار نبوده است ( $P=16\%$ ) ۳۰۱ نفر مرد (۱/۳۸ درصد) و ۴۸۸ نفر (۹/۶۱ درصد) زن بودند نسبت جنسی بیماران (زن به مرد) ۱/۶۲ بود که این نسبت در سالهای اخیر کاهش داشته است و به مرور زمان در طی ده سال اخیر افزایش تعداد مردان روی داده است. (جدول ۱)

۷۱۱ نفر (۱/۹۰ درصد) از بیماران ایرانی، ۷۳ نفر (۳/۹ درصد) افغانی و ۵ نفر (۶/۰ درصد) از سایر ملیت‌ها از جمله عراقی و ازبکستانی بودند. ۵۴۳ نفر (۸/۶۸ درصد) ساکن شهر و ۲۴۶ نفر (۲/۳۱ درصد) ساکن روستا بودند. ۸ نفر

بیشترین تعداد بیماران در گروه سنی بالاتر از ۶۰ سال (۴۵/۶ درصد) بودند. در مطالعه انجام شده در استان کردستان نیز بیشترین مبتلایان در گروه سنی بالاتر از ۶۰ سال بودند (۳۲/۱ درصد) این یافته با کتب مرجع نیز مطابقت داشته است که در سنین کهنسالی ابتلا به سل افزایش می‌یابد [۱۳، ۱۲، ۱]. که علت این افزایش احتمالاً ناشی از ضعف سیستم ایمنی و دیگر بیماری‌های همراه است که در این سنین وجود دارد [۱۰، ۴] هم‌چنین این افزایش می‌تواند ناشی از افزایش تعداد افرادی باشد که به این سن می‌رسند.

در این مطالعه بیماران زن (۶۱/۶ درصد) بیش‌تر از بیماران مرد بودند که با مطالعات انجام شده در استان فارس (۵۵ درصد بیماران زن بودند) [۱۴] و گیلان (۵۲/۷ درصد بیماران زن بودند) [۱۵] و تبریز (۵۹ درصد بیماران زن بودند) [۱۶] مطابقت دارد که می‌تواند به علت جنبه‌های ارثی و هورمونی با الگوی متفاوت این ۲ گروه باشد. گرچه در مطالعه‌ی ما بیماران زن بیش‌تر از مرد بودند ولی افزایش قابل توجهی در تعداد مردان مبتلا از ده سال گذشته تاکنون به چشم می‌خورد که در توجیه این امر می‌توان به افزایش مصرف مواد مخدر و سیگار در مردان طی سال‌های اخیر و افزایش ایدز اشاره کرد گرچه در این مطالعه فقط ۳ نفر هم‌زمان سل و ایدز داشتند که در سال ۷۸ و ۸۴ و ۸۶ گزارش شده بود و هر سه نفر مرد بودند.

۶۸/۸ درصد بیماران ساکن شهر بودند که مطابق با یافته‌های به‌دست آمده در مطالعات انجام شده در فارس (۷۲ درصد شهری) [۱۴] و کردستان (۵۸/۶ درصد شهرنشین) [۱۳] بود که این امر با توجه به تمرکز بالای جمعیت شهر افزایش مهاجرت روستائیان به شهر و افزایش احتمال تماس با بیماران امری بدیهی است.

تعداد بیماران مبتلا به سل ریوی (۶۸/۱ درصد) بیش از خارج ریوی بوده (۳۲/۹ درصد) که مطابق کتب مرجع [۱-] [۱۳] و مطالعه انجام شده در استان کرمان (۹۱/۳ درصد) می‌باشد [۱۶] شایع‌ترین نوع سل خارجی ریوی لنفادنیت (۱۳/۱ درصد) بود که همانند کتب مرجع می‌باشد [۱-۵]

شایع‌ترین نوع سل خارج ریوی لنفادنیت سلی (۱۳/۱ درصد) بود سل حنجره (۰/۱ درصد) سپس سل پستان (۰/۳ درصد) کم‌ترین شیوع را داشتند. (جدول ۳) در میان بیماران ۷۲ نفر (۹۱/۳ درصد) مورد جدید و ۲۳ نفر (۲/۹ درصد) عود و ۲۹ نفر (۳/۷ درصد) از منطقه‌ای دیگر وارد شده بودند و ۹ نفر (۱/۱ درصد) شکست درمان و ۶ مورد (۰/۸ درصد) سل مقاوم به چند دارو بودند. روش تشخیص بیماری سل در جدول ۳ آورده شده است. ۸۶/۲ درصد درمان موفقیت‌آمیز داشتند (جدول ۴).

جدول ۳. فراوانی بیماران بر حسب روش تشخیص سل در شهرستان اراک ۱۳۸۶ تا ۱۳۷۷

روش تشخیصی	تعداد	درصد
اسمیر مثبت	۴۲۶	۵۴
کشت مثبت (در موارد کشت منفی)	۲۵	۳،۲
تجربی	۶۲	۷،۹
پاتولوژی	۲۴۱	۳۰،۵
لاواژبرونکیال	۲۹	۳،۷
واکنش پلیمرز	۳	۰،۴
لاواژ معده	۳	۰،۴

جدول ۴. فراوانی بیماران مسلول بر حسب عاقبت درمان در شهرستان اراک ۱۳۸۶ تا ۱۳۷۷

عاقبت درمان	تعداد	درصد
موفقیت آمیز	۶۸۰	۸۶،۲
مرگ به علت سل	۶۶	۸،۴
مرگ به دلیل سایر علل	۱۱	۱،۴
انتقال یافته	۱۳	۱،۶
غیبت از درمان	۴	۰،۵
شکست درمان	۱۵	۱،۹

## بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه تعداد بیماران شناخته شده مبتلا به سل در شهرستان اراک به ویژه در سه سال گذشته کاهش نشان داده است به طوری که در سال ۱۳۸۶ (۷/۸ نفر در ۱۰۰ هزار نفر) کم‌ترین تعداد بیمار وجود داشته است از آن جایی که این کاهش از نظر آماری قابل ملاحظه نمی‌باشد نمی‌توان راجع به کاهش بیماری اظهار نظر نمود.

نشد. لذا پیشنهاد می‌گردد فرم موجود در مراکز بهداشتی از نظر مسائل فوق تکمیل گردد تا بتواند در آینده به عنوان منبع اطلاعاتی کامل و دقیق مورد بهره‌برداری قرار گیرد. از طرف دیگر در مراکز بهداشتی در صورت مثبت شدن اسمیر از نظر باسیل کخ کشت به عمل نمی‌آید و انجام کشت فقط در صورت منفی بودن اسمیر صورت می‌گیرد که با توجه به وجود موارد آلودگی با مایکوباکتریوم‌های غیر سلی و سل مقاوم به نظر می‌رسد انجام کشت در کلیه موارد الزامی می‌باشد. و لذا در این مطالعه قضاوت در خصوص سل مقاوم بر اساس انجام آنتی‌بیوگرام پس از عدم پاسخ درمانی بوده است موارد ذکر شده از محدودیت‌های مطالعه ما می‌باشد.

بروز بیش‌تر بیماری در گروه بالای شصت سال نشان می‌دهد که دقت و توجه بیش‌تری جهت تشخیص زودرس و درمان مناسب و به موقع در این گروه افراد ضروری است. ایدز تاثیری بر اپیدمیولوژی سل در شهرستان اراک در دهه‌ی اخیر نداشته است. کاهش درمان موفقیت‌آمیز در سال‌های اخیر و افزایش مرگ‌ومیر به علت سل بیان‌گر لزوم نظارت دقیق و مستقیم بر روی مصرف دارو توسط بیماران می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

از همکاران مرکز بهداشت شهرستان اراک خصوصاً سرکار خانم دکتر فراهانی و آقای دکتر خلیلی که در انجام این مطالعه مساعدت فراوان داشتند تشکر می‌شود و هم‌چنین از آقای دکتر عشرتی جهت همکاری در آنالیز آماری قدردانی می‌شود.

### منابع

- [1] Comstock GW. Tuberculosis: is the past once again prologue? Am J Public Health 1994; 84: 1729-1731.
- [2] Broekmans JF. Control strategies and programme management. In: Porter JDH, McAdam KPWJ, Eds. Tuberculosis. Back to the future. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd, 1994; p: 171-88.
- [3] Selwyn PA, Hartel D, Lewis VA. A prospective study of the risk of tuberculosis among intravenous drug users with human immunodeficiency virus infection. N Engl J Med 1989; 320: 545-550.
- [4] Young DB, Perkins MD, Duncan K, Barry CE III. Confronting the scientific obstacles to global control of tuberculosis. J Clin Invest 2008; 118: 1255-1265.
- [5] Dye C, Scheele S, Dolin P, Pathania V. and Ravigliione MC. Global burden of tuberculosis: estimated incidence,

گرچه درصد موارد سل ریوی در طی دهه اخیر همواره بیش از سل خارج ریوی بوده است ولی در طی دهه اخیر افزایش در میزان سل ریوی مشاهده می‌شود که می‌تواند به دلیل افزایش تراکم جمعیت و سهولت انتقال سل از فرد آلوده به اطرافیان باشد یا می‌توان تصور نمود موارد خارج ریوی کاهش داشته است که می‌تواند به دلیل کاهش شیوع یا بیماریابی ضعیف و یا گزارش منفی کاذب در روش‌های تشخیص سل ریوی باشد یا با توجه به این‌که اغلب موارد سل خارج ریوی بدون تائید میکروبیولوژی است و با توجه به علائم و پاتولوژی تشخیص گذاشته می‌شود احتمالاً مواردی از بیماری تشخیص داده نشده‌اند.

در خصوص عاقبت درمان نیز میزان ۸۶/۲ درصد درمان موفقیت‌آمیز بوده است که با مطالعه انجام شده در استان گیلان (۸۷/۹ درصد) تفاوت چندانی ندارد [۱۵]. کم‌ترین میزان موفقیت در سال ۱۳۸۶ و سپس سال ۱۳۸۴ بوده است که این مسئله اهمیت زیادی دارد و توجه بیش‌تر به برنامه‌ی نظارت مستقیم بر مصرف دارو را ضروری می‌سازد. در مورد شکست درمان و عوارض بالینی ناشی از سل هر چند در ده سال اخیر تفاوت‌هایی روی داده است اما از لحاظ آماری تغییرات معناداری وجود نداشته است.

از آن‌جایی که سل در منطقه ما اراک آندمیک می‌باشد و از طرف دیگر با توجه به نگرش‌های مذهبی و مسائل اجتماعی موجود در جامعه به نظر می‌رسد ایدز در منطقه ما کنترل شده باشد. لذا اپیدمیولوژی سل در ده سال اخیر در ارتباط با ایدز تفاوت قابل ملاحظه‌ای نیافته است بنابراین تغییر الگوی اپیدمیولوژی سل در کشورهای اروپایی که به دلیل بروز ایدز روی داده است در اراک صادق نمی‌باشد [۱۹، ۱۸، ۱۷].

به دلیل این‌که مطالعه ما گذشته‌نگر و از روی پرونده‌های موجود در مرکز بهداشت شهرستان اراک بودند لذا بررسی برخی موارد مانند تعداد اعضای خانواده- فضای سکونت- درآمد اقتصادی- مصرف سیگار، بررسی وجود بیماری زمینه‌ای مانند دیابت، مصرف کورتیکواستروئید و غیره میسر

- [13] CDC. Prevention and control of tuberculosis in facilities providing long-term care to the elderly: recommendations of the Advisory Committee for Elimination of Tuberculosis. *MMWR* 1990; 39: 7-20.
- [14] Khavandegaran F. and shafieyan Sh. Epidemiology of tuberculosis in children in Fars province. National congress of tuberculosis in Sanandaj; 2007.
- [15] Rafee S. Tuberculosis with smear positive in Gilan province. National congress of tuberculosis in Sanandaj; 2007.
- [16] Khosh-Ghalb M. Prevalence of tuberculosis in patients with Aids in Kerman province. National congress of tuberculosis in Sanandaj; 2007. (Persian).
- [17] Taheri A, Sabagh H, Khayat zadeh A, Ansarian R. and shakoori M. Active case finding in patients with history of smear positive tuberculosis and their close contacts in Tabriz city. National congress of tuberculosis in Sanandaj; 2007. (Persian).
- [18] Vynnycky E, Fine PEM. The natural history of tuberculosis: the implications of age-dependent risks of disease and the role of reinfection. *Epidemiol Infect* 1997; 119: 183-201.
- [19] Chaisson RE. and Martinson NA. Tuberculosis in Africa combating an HIV-driven crisis. *N Engl J Med* 2008; 358: 1089-1092.
- prevalence, and mortality by country: WHO Global Surveillance and Monitoring Project. *JAMA* 1999; 282: 677-686.
- [6] Global and regional incidence, Tuberculosis Fact sheet N°104, WHO, March 2006, Retrieved on 6 October 2006. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/index.html>
- [7] Health Protection Agency. Epidemiology – Tuberculosis. URL: [http://www.hpa.org.uk/infections/topics\\_az/tb/epidemiology/table8.htm](http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/tb/epidemiology/table8.htm).
- [8] Jabari Sh. Statistic department of Markazi health center. Arak; 2007. p:4-14 (Persian).
- [9] Murray CJL, Styblo K, Rouillon A. Tuberculosis in developing countries: burden, intervention and cost. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis* 1990; 65: 6-24.
- [10] Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. Geneva: WHO, 2006; 1-242. Accessed September 15, 2006, at: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2006/en/index.html](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2006/en/index.html).
- [11] Tabatabaee J. and Esteghamati A. yearly report statistics of tuberculosis. 3th edition. Tehran. The publication of ministry of Health, Treatment and Medical Ejacuation. The Center of disease management; 2006:32-74. (Persian).
- [12] Bidar pour F. and Ghaderi Fard Moradi Gh. determination age changes of tuberculosis patients in Kordestan province. National congress of tuberculosis in sanandaj; 2007. (Persian).

Archive of SID

## Epidemiology of tuberculosis in Arak, Iran

Masomeh Sofian (M.D)<sup>\*1</sup>, Nader Zarinfar (M.D)<sup>1</sup>, Marzieh Mirzaee (M.D)<sup>2</sup>, Seyed Ali Moosavi nejad (M.D)<sup>1</sup>

1- Dept. of infectius disease, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2- Dept. of infectius disease, School of Medicine, Shaheed Behshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received: 18 Jun 2009 Accepted: 19 Jul 2009)

**Introduction:** Tuberculosis is an old disease that today becomes a re-emerging disease. AIDS, immigration and drug resistance have caused the change of the epidemiology of tuberculosis during the recent years. The aim of this study was to examine epidemiology of tuberculosis (TB) in Arak (Iran) during 1998-2008.

**Materials and Methods:** This is a descriptive study based on the recorded epidemiologic information of TB patients in the health centers of Arak city during 10 recent years. At the first a questionnaire was completed for each TB patient; based on his/her epidemiologic information recorded by the experts of Arak health centers.

**Results:** Total number of TB patients in Arak city between the years 1998 and 2008 was 789 persons. The most frequent number of patients was in the year 1999 and the least was in 2007. Among them, there were 301 men and 488 women. The mean of patient's age was 52.91. 1% had jail experience and 0.4% also suffered from AIDS, 68.1% suffered from pulmonary TB and 31.6% suffered from intrapulmonary TB. The outcome of treatment is as following: 86.2% were cured. There was 18.4% death due to TB and 1.4% death due to other reasons. Also, there were 1.4% transferred, 0.5% interrupted treatment and 15% failure treatment.

**Conclusion:** Although it seems that the incidence of disease has decreased, but this decrement is not significantly different. AIDS has no significant effect on the epidemiology of tuberculosis in recent ten years. According to our findings, declining the successful treatment and raising the rate of death due to TB shows the necessity of better patient finding, early diagnosis and perfect cure.

**Key words:** Tuberculosis, Epidemiology, AIDS, Drug Resistance Tuberculosis, Arak, Iran

---

\* Corresponding author: Fax: +98 861 2241411; Tel: +98 9181622613  
ma\_sofian@yahoo.com