

دوره چهارم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۲، صفحات ۱۰۳ تا ۱۰۹

## بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری سل در شهرستان اردبیل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴

صادق حضرتی<sup>۱</sup>، نغمه خلیق<sup>۲</sup>، آرزو معینی<sup>۳</sup>، فیروز امانی<sup>۴</sup>، منوچهر براک<sup>۵</sup>، گیتی رحیمی<sup>۶</sup>، سعیده قیوم امانی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت/ مرکز بهداشت شهرستان اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ۲. مرکز بهداشت شهرستان اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ۳. پزشک مسئول سل، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ۴. استادیار آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ۵. دانشیار گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ۶. استادیار گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۴۵۱۵۵۱۳۷۷۷ فکس: ۰۴۵۱۵۵۱۰۰۵۷ ایمیل: f.amani@arums.ac.ir

### چکیده

**زمینه و هدف:** سل یک بیماری باکتریایی مزمن است که در اثر مجموعه‌ای از مایکوباکتریوم‌ها مخصوصاً مایکوباکتریوم توبرکلوزیس ایجاد می‌شود و در ۸۵ درصد موارد به شکل ریوی تظاهر می‌نماید. بررسی اپیدمیولوژی بیماری در طول زمان اهمیت بسزایی در ارزیابی استراتژی کنترل بیماری و روند شاخص‌های سلامت دارد. هدف از مطالعه حاضر بررسی اپیدمیولوژیک وضعیت میزان بروز سل در شهرستان اردبیل می‌باشد.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی مقطعی، بر روی تمام بیماران مبتلا به سل که در فاصله سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ توسط مرکز بهداشت شهرستان اردبیل شناسایی و ثبت شده بودند، انجام شد. داده‌ها توسط پرسشنامه از اطلاعات پرونده بیماران جمع‌آوری و با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و تحلیلی در قالب جدول و نمودار در نرم افزار SPSS آنالیز شد.

**یافته‌ها:** میانگین سنی تعداد ۲۹۷ بیمار مبتلا به سل ۴۴ سال و انحراف معیار ۱۸/۱ سال بود. ۴۹/۱٪ بیماران مرد و بقیه زن بودند. ۸۳٪ بیماران ساکن شهر و بقیه ساکن روستا بودند. متوسط میزان بروز کلی سل طی سال‌های مورد مطالعه در شهرستان اردبیل ۸/۵۴ در هر صد هزار نفر بوده است. از کل موارد سل، ۵۶/۲٪ ریوی و ۴۳/۸٪ خارج ریوی بودند. شایعترین ارگان درگیر در سل خارج ریوی غدد لنفاوی با شیوع ۲۵/۴٪ بوده است.

**نتیجه گیری:** توجه بیشتر به شناسایی به موقع موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت و شروع درمان پس از تشخیص قطعی و همچنین با توجه به سن پایین افراد مبتلا به سل، ارزیابی موانع اجرای برنامه‌های کنترلی و درمانی و آموزش این گروه‌های جمعیتی ضروری می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** اپیدمیولوژی، سل ریوی، میزان بروز، سل خارج ریوی

پذیرش: ۹۲/۲/۵

دریافت: ۹۱/۱۲/۱۹

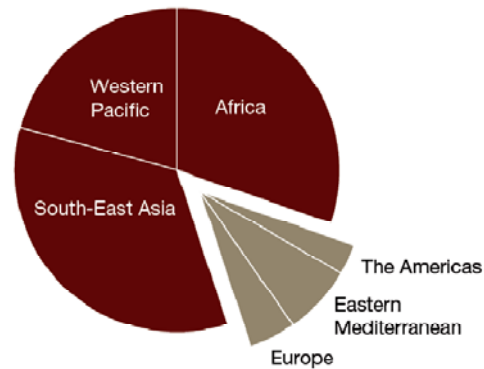
### مقدمه

مثبت، اصلی‌ترین شاخص اندازه‌گیری وضعیت سل در کشور ایران می‌باشد. بیماری سل بزرگترین علت مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی تک عاملی در جهان است (حتی بیشتر از ایدز، مالاریا و سرخک) و دارای مرتبه دهم در بار جهانی بیماری‌هاست و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ همچنان جایگاه کنونی بیماری

سل (TB) یک بیماری باکتریایی مزمن است که در اثر مجموعه مایکوباکتریوم‌های مسبب سل ایجاد می‌شود که در ۸۵ درصد موارد به شکل ریوی و ۱۵ درصد به شکل غیر ریوی تظاهر می‌نماید (۱). در حال حاضر میزان بروز بیماری سل ریوی اسمیر

جمعیت در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته و به دنبال آن این روند از سال ۲۰۰۰ تغییر کرده و میزان مرگ و میر در حال حاضر کاهش یافته است (۴). شیوع بیماری بر حسب درآمد کشورها نیز متفاوت است، به طوری که میزان شیوع سل در سال ۲۰۰۸ میلادی در کشورهای با درآمد پایین ۴۱۰ مورد، در کشورهای با درآمد متوسط به پایین ۱۸۰ مورد، در کشورهای با درآمد متوسط به بالا ۷۳ مورد و در کشورهای با درآمد بالا برابر ۸ مورد در یک صد هزار نفر بوده است. به طور کلی شیوع بیماری سل از سال ۱۹۹۰ به بعد دارای روند نزولی بوده و در سال ۲۰۰۸، ۵/۷ میلیون مورد سل (موارد جدید و عود) گزارش گردید که شامل ۲/۷ میلیون مورد اسمیر مثبت، ۲ میلیون اسمیر منفی و ۰/۸ میلیون سل خارج ریوی بوده‌اند. هدف سازمان جهانی بهداشت شناسایی ۷۰٪ موارد بیماری تا سال ۲۰۰۰ بوده که سپس به سال ۲۰۰۵ تغییر یافت. ۱۱۰ کشور از سه منطقه سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۸ به این هدف دست یافتند. در سال ۲۰۰۸ موفقیت درمان سل با بکارگیری استراتژی DOTS ۸۶٪ بوده که این میزان بیشتر از هدف تعیین شده می‌باشد (۷-۵). اهداف توسعه هزاره، کاهش مرگ ناشی از سل در سال ۲۰۱۵ به نصف موارد مشاهده شده در سال ۱۹۹۰ و حذف بیماری سل (۱ مورد در یک میلیون نفر) به عنوان یک مشکل بهداشتی تا سال ۲۰۵۰ می‌باشد (۳). مشخص نمودن روند بیماری و تغییرات آن در طول زمان و مقایسه آن با شاخص‌های جهانی، منطقه‌ای و ملی می‌تواند اهمیت بسزایی در ارزیابی میزان و نحوه دستیابی به استراتژی‌های بکار گرفته شده برای کنترل بیماری، توسعه شاخص‌های سلامت و نیز برنامه‌ریزی‌های بهداشتی داشته باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری سل در شهرستان اردبیل بین سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ می‌باشد.

حفظ شده یا تا رتبه هفت صعود نماید (۲). براساس آخرین گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۱ تعداد موارد جدید مبتلایان به بیماری سل حدود ۸/۷ میلیون نفر برآورد شده و حدود ۱/۴ میلیون نفر در اثر این بیماری جان خود را از دست داده‌اند (۳). بنابراین هنوز سل یک بیماری با همه‌گیری جهانی به شمار می‌رود (نمودار ۱).



نمودار ۱. تعداد موارد بیماری سل بر حسب مناطق سازمان جهانی بهداشت

در کل ۲۲ کشور جهان دارای بار بالای بیماری هستند که ۸۰٪ موارد بیماری در جهان را به خود اختصاص می‌دهند. عفونت در همه کشورها گزارش شده اما از نظر جغرافیایی عموماً در قاره‌های آسیا و آفریقا بیشتر دیده می‌شود و در سال ۲۰۱۱، ۴۰ درصد موارد سل در کشورهای هند و چین اتفاق افتاده و ۶۰ درصد موارد مربوط به آسیای جنوب شرقی و مناطق اقیانوس آرام می‌باشد (۳).

احتمال ابتلا افراد HIV مثبت به بیماری سل بیشتر از افراد HIV منفی می‌باشد، به طوری که در سال ۲۰۱۱ طبق برآورد سازمان جهانی بهداشت، ۱۳ درصد (۱/۱ میلیون نفر) از مبتلایان به سل همزمان HIV مثبت نیز بودند (۳). از میان ۱/۴ میلیون مرگ به علت بیماری سل، ۴۳۰۰۰۰ نفر مبتلا به ایدز نیز بوده‌اند که ۷۹ درصد این موارد در منطقه آفریقا اتفاق افتاده است (۳). به طور کلی میزان مرگ ناشی از سل در بین افراد HIV مثبت از ۲۹ درصد هزار نفر جمعیت در سال ۱۹۹۰ به ۳۱ درصد هزار نفر

## روش کار

این مطالعه توصیفی- مقطعی در فاصله زمانی ۱۳۸۴ تا پایان اسفندماه ۱۳۸۹ در مرکز بهداشت شهرستان اردبیل انجام شد. اطلاعات به دست آمده از گزارشات آماری موارد مشکوک یا قطعی سل توسط بخش دولتی یا خصوصی در نرم افزار «تبت و آنالیز داده‌های بیماران مبتلا به سل» وارد و تجزیه و تحلیل شد. تمامی ۲۹۷ بیمار که در مرکز بهداشت شهرستان اردبیل پرونده داشته و اطلاعات فردی و اپیدمیولوژیک آنها ثبت شده بود، وارد مطالعه شدند. متغیرهای مورد مطالعه شامل؛ نوع بیماری سل، سال بروز، جنس، وزن و سن بیماران با بررسی پرونده و دفتر ثبت بیماران و نرم افزار داده‌های سل، استخراج و با استفاده از نرم افزار SPSS در قالب جدول، نمودار و شاخص‌های آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند. همچنین از برآورد آماری جمعیت شهرستان اردبیل طی سال‌های مورد مطالعه برای به دست آوردن میزان بروز سالانه بیماری سل

در این شهرستان استفاده گردید. جمعیت پایه بر اساس آخرین اطلاعات جمعیتی مرکز بهداشت شهرستان اردبیل برآورد گردید.

## یافته‌ها

میانگین سنی بیماران ۴۴ سال با انحراف معیار ۱۸/۱ سال و دامنه سنی ۲ تا ۸۹ سال بود. ۴۹/۱٪ از بیماران (۱۴۶ نفر) مرد و بقیه زن بودند. ۸۳٪ بیماران (۲۴۷ نفر) ساکن شهر و ۱۷٪ بیماران (۵۰ نفر) ساکن روستا بودند. ۲/۳٪ بیماران (۷ نفر) زندانی بودند. متوسط میزان بروز کلی سل در شهرستان اردبیل طی سال‌های مورد مطالعه برابر ۸/۵۴ در یکصد هزار نفر جمعیت بدست آمد (جدول ۱). ۵۶/۲٪ از بیماران (۱۶۳ نفر) دارای سل ریوی و بقیه با تظاهرات خارج ریوی گزارش شده بودند. در مبتلایان به اشکال خارج ریوی بیشترین ارگان درگیر غدد لنفاوی با ۳۴ مورد (۲۵/۴٪) بود (جدول ۲).

جدول ۱. شاخص‌های بیماری سل در سال‌های ۸۹-۱۳۸۴

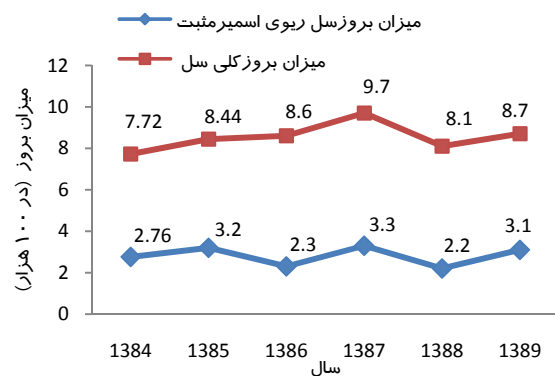
شاخص	سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میزان بروز سل ریوی خلط مثبت	۲/۷۶	۳/۲	۲/۳	۲/۳	۳/۳	۲/۲	۳/۱
میزان بروز سل ریوی اسمیر منفی	۱/۶۵	۲/۲	۲/۵	۲/۵	۱/۶	۱/۷	۱/۴
میزان بروز سل خارج ریوی	۳/۱۲	۲/۷	۳/۹	۳/۹	۴/۷	۴/۱	۴/۳
میزان بروز کلی سل	۷/۷۲	۸/۴۴	۸/۶	۸/۶	۹/۷	۸/۱	۸/۷
نسبت سل اسمیر مثبت به سل ریوی	۶۴	۶۲/۵	۴۸/۱	۴۸/۱	۶۹	۵۸/۳	۶۹/۲
نسبت موارد جدید اسمیر مثبت به سایر اشکال سل	۰/۶	۰/۷	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۰/۴	۰/۵
میزان بهبودی بیماران سل ریوی اسمیر مثبت	۱۰۰	۸۸/۸۹	۷۶/۹۲	۷۶/۹۲	۸۴/۲۱	۶۹/۲۳	۹۴/۴۴
میزان موفقیت درمان بیماری سل ریوی اسمیر مثبت	۱۰۰	۸۸/۸۹	۸۴/۶۱	۸۴/۶۱	۸۴/۲۱	۸۴/۶۱	۹۴/۴۴

جدول ۲. توزیع فراوانی موارد سل خارج ریوی طی سال‌های مورد بررسی

نوع سل خارج ریوی	تعداد	درصد	نوع سل خارج ریوی	تعداد	درصد
سل غدد لنفاوی	۳۴	۲۵/۴	دستگاه گوارش	۱	۰/۷
سل پلور	۲۳	۱۷/۲	سل پوست	۱	۰/۷
سل استخوان	۲۱	۱۵/۷	پرده صفاق	۶	۴/۵
سل سیستم ادراری	۱۱	۸/۲	دستگاه ژنییتال	۱۰	۷/۵
میلیاری	۳	۲/۲	چشم	۱۰	۷/۵
پریکارد	۲	۱/۵	سایر	۹	۶/۷
مننژ	۴	۳	کل	۱۳۴	۱۰۰

\* علت عدم همخوانی تعداد کل موارد خارج ریوی به دلیل درگیری بیش از یک ارگان در برخی بیماران می‌باشد.

به دنبال اقدامات درمانی در موارد مبتلایان سل ریوی اسمیر مثبت، میزان بهبودی ۸۴/۴۶ درصد و میزان موفقیت درمان ۸۹/۵۹ درصد بوده است. در بازه زمانی مورد مطالعه ۵ مورد (۱/۶٪) با عود مجدد و ۱ مورد (۰/۳٪) سل مقاوم به چند دارو گزارش شد. بر اساس نتایج به دست آمده، بیشترین میزان بروز بیماری سل در سال ۱۳۸۷ رخ داده است (نمودار ۲).



نمودار ۲. روند بروز کلی سل و سل ریوی اسمیر مثبت در طول مطالعه

### بحث

از کل بیماران شناخته شده، ۳۴/۷٪ ریوی اسمیر مثبت، ۲۰/۲٪ ریوی اسمیر منفی و ۴۵/۱٪ خارج ریوی بودند. مطابق شاخص‌های ارزشیابی برنامه سل، نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به کل موارد سل ریوی ثبت شده می‌بایست حدوداً ۶۵٪ باشد که در اردیبهشت ۱۰۱ نفر به ۱۶۱ نفر و برابر ۶۲/۷٪ می‌باشد که این نسبت نزدیک به شاخص‌های ارزشیابی بوده (۸) و لیکن بیشتر از میانگین جهانی برای سال ۲۰۱۱ می‌باشد که در آن نسبت سل اسمیر خلط مثبت به کل موارد سل ریوی معادل ۵۶ درصد گزارش شده است (۳). همچنین نسبت موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت به موارد جدید سل ریوی اسمیر منفی و خارج ریوی می‌بایست به طور تقریبی یک به یک باشد که نسبت فوق در این مطالعه ۹۶ نفر به ۱۸۹ نفر و به عبارت دیگر برابر با ۰/۵ می‌باشد. این امر

می‌تواند به دلیل عدم شناسایی موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت و یا درمان بدون تشخیص قطعی موارد سل ریوی اسمیر منفی و خارج ریوی باشد. نتیجه حاضر با مطالعات بیداریور و همکاران در سندج با نسبت به دست آمده ۲۲۵ به ۳۷۲ یعنی ۰/۶٪ مطابقت دارد (۹). بیشترین موارد سل ریوی اسمیر مثبت شناسایی شده مربوط به سال ۸۷ بوده و از سال ۸۷ به بعد روند نزولی داشته که از نظر آماری با سال‌های دیگر تفاوت معنی‌داری ندارد (جدول ۳) و در کل می‌توان نتیجه گرفت که تعداد موارد بیماری گزارش شده از روندی نسبتاً ثابت برخوردار بوده است. از تعداد ۲۹۷ بیمار شناخته شده ۱۴۶ نفر (۴۹/۱٪) مرد و ۱۵۱ نفر (۵۰/۹٪) زن بودند. بر حسب نوع بیماری ۴۷/۹٪ از بیماران سل ریوی اسمیر مثبت، ۵۶/۶٪ از بیماران اسمیر منفی و ۵۱٪ از بیماران خارج ریوی زن بوده‌اند که با مطالعات صوفیان در اراک و موسی‌زاده در مازندران مطابقت دارد (۱۱،۱۰). از ۹۶ نفر سل ریوی اسمیر مثبت ۴۶ نفر زن و ۵۰ نفر مرد می‌باشد که با نسبت جهانی بیماری سل (نسبت مرد به زن معادل ۱/۹) مطابقت نداشته (۳) ولی با نسبت مرد به زن در ایران که معادل ۱ می‌باشد همخوانی دارد. میانگین سنی بیماران در این مطالعه با میانگین سنی مطالعات موسی‌زاده در مازندران و ابراهیم‌زاده در بیرجند همخوانی دارد (۱۲،۱۱). در کل میانگین سنی بیماران در این مطالعه با بقیه نقاط کشور تفاوت معنی‌داری نداشته و لیکن میانگین سنی پایین‌تر نشان‌دهنده اقدامات کنترلی پایین و میانگین سنی بالاتر نشان‌دهنده وضعیت بهتر کنترل سل در منطقه می‌باشد. در مطالعه حاضر از کل بیماران ۸۳٪ ساکن شهر بودند. با در نظر گرفتن نسبت جمعیت شهری به جمعیت روستایی در این مطالعه (۸۰٪ شهری و ۲۰٪ روستایی) اختلاف معنی‌داری در میزان بروز سل در بین مناطق شهری و روستایی مشاهده نشد.

برخی از کتب مرجع و همچنین مطالعات اخیر بیماری سل را مخصوص مناطق شهری ذکر کرده‌اند (۱۳). نتایج آزمایشات غربالگری بر روی خلط بیماران اختلاف معنی‌داری را بین جنس و درجه اسمیر مثبت شدن خلط نشان داد ( $p=0/001$ )، اما در مقایسه درجه مثبت شدن اسمیر خلط در مناطق شهری و روستایی تفاوت معنی‌داری ملاحظه نشد. عدم تشخیص صحیح و سریع سل خارج ریوی یکی از معضلات مطرح در پیشبرد نظام سلامت بوده و همچنین به عنوان یک عامل مهم در اپیدمیولوژی بیماری سل مطرح است. با توجه به تشابه تظاهرات بالینی سل خارج ریوی با انواع مختلفی از بیماری‌ها، بکارگیری روش‌های تشخیصی مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در مطالعه حاضر تعداد بیماران در گروه سنی ۵۴-۱۵ سال ۱۹۶ مورد یعنی معادل ۶۵ درصد کل بیماران بود. با توجه به میانگین سنی ۴۴ سال می‌توان گفت که الگوی سنی بیماری در این شهرستان نسبت به سایر مناطق نسبتاً متفاوت است، به طوری که در مطالعات اراک و کردستان بیماری در سنین بالای ۶۰ سال بیشتر بوده است. وجود بیماری در سنین پایین که تحمیل‌کننده مشکلات سلامت و بار مالی زیاد بیماری برای خانواده‌ها و نظام سلامت است (۱۲-۱۰، ۱۴)، از چالش‌های مهم پیش روی مرکز بهداشت شهرستان اردبیل به شمار می‌آید. در این مطالعه نسبت کل بیماران زن به بیماران مرد کمی بیشتر بوده است (۵۰/۹٪ در برابر ۴۹/۱٪) که با مطالعات انجام شده در سایر استان‌ها مطابقت دارد (۱۲-۱۰، ۱۴). بر اساس آمارهای کشوری ۵۱ درصد بیماران را زنان تشکیل داده و بیشترین میزان بروز در جمعیت بالای ۶۵ سال بوده است، که این شاخص‌ها حاکی از موفقیت کشور در کنترل بیماری سل می‌باشد. در این مطالعه بیماران سل ریوی با فراوانی ۵۶/۲٪ بیشتر از بیماران با سل خارج ریوی بودند و همچنین شایعترین ارگان درگیر در سل خارج ریوی غدد

لنفوای با شیوع ۲۵/۴٪ بود که مطابق با الگوی سایر استان‌ها و کتب مرجع می‌باشد (۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۴). متوسط میزان بروز کلی سل در دوره پنج ساله در این مطالعه معادل ۸/۵۴ در یکصد هزار نفر جمعیت می‌باشد که به مراتب از میزان بروز گزارش شده برای جهان (۱۲۵ در یکصد هزار نفر) (۳) و ایران (۲۳ در یکصد هزار نفر) (۲) پایین‌تر می‌باشد. لیکن با در نظر گرفتن همسایگی ایران با دو کشور افغانستان و پاکستان (که جزء ۲۲ کشور با بار زیاد بیماری در دنیا هستند) و همچنین همسایگی با کشور عراق و کشورهای تازه استقلال یافته از اتحاد جماهیر شوروی سابق که دارای میزان شیوع بالای بیماری سل مقاوم به چند دارو هستند (۸، ۱) و از طرفی مراجعات مردم برخی از کشورهای همسایه جهت درمان و مداوا به این منطقه، ضرورت توجه جدی به این بیماری بیش از پیش نمایان می‌گردد. به نظر می‌رسد برای دستیابی به اهداف تعیین شده سازمان جهانی بهداشت از جمله حذف بیماری سل (بروز کمتر از یک در هر یک میلیون نفر)، تقویت برنامه‌های کنترلی سل و شناسایی مشکلات موجود لازم و ضروری باشد.

### نتیجه گیری

با توجه به نسبت پایین موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت به موارد جدید سل ریوی اسمیر منفی و خارج ریوی در این مطالعه، شناسایی به موقع موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت و شروع درمان پس از تشخیص قطعی دقت بیشتری را می‌طلبد. با توجه به سن پایین افراد مبتلا به نظر می‌رسد که برای رسیدن به اهداف تعیین شده و موفقیت بالا در مبارزه با بیماری سل باید توجه بیشتری به موانع اجرای برنامه‌های کنترلی و درمانی سل شده و اقدامات بیماری‌یابی و آموزش این گروه‌های جمعیتی در اولویت برنامه‌های مرکز بهداشت اردبیل قرار گیرد.

**تشکر و قدردانی**

که در مراحل اجرایی، نمونه‌گیری و جمع‌آوری اطلاعات همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

نویسندگان از کارشناسان سل آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان اردبیل و کلیه کارکنان بهداشتی

**References**

- 1- Kasper DL, Braunwald E, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Fauci AS. Tuberculosis In: Harrison's principle of internal medicine. 17<sup>nd</sup> ed. USA: McGraw-Hill, 2008: 953-966.
- 2- [http://www.cdc.hbi.ir/TB\\_Situation\\_in\\_World.aspx](http://www.cdc.hbi.ir/TB_Situation_in_World.aspx)
- 3- Global tuberculosis report 2012, WHO, Geneva, 2012, (WHO/HTM/TB/2012.6).
- 4- Global tuberculosis control 2009: epidemiology, strategy, financing, WHO, Geneva, 2010, (WHO/HTM/TB/2010.7).
- 5- Dye C, Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Raviglione M. Trends in tuberculosis incidence and their determinants in 134 countries. Bull World Health Organ. 2009; 87(9): 683-91.
- 6- Dye C, Maher D, Weil D, Espinal M, Raviglione M. Targets for global tuberculosis control. Int J Tuberc Lung Dis. 2006; 10(4):460-2.
- 7- Dye C, Bassili A, Bierrenbach AL, Broekmans JF, Chadha VK, Glaziou P, et al. Measuring tuberculosis burden, trends, and the impact of control programmes. Lancet Infect Dis. 2008; 8(4): 233-43.
- 8- Amani F, Bashiri J, Garousee B, Nahanmoghadam N. Epidemiologic study of TB in ardabil city in years 2002-2005. J of Ardabil univ med sci 2007; 7(3): 236-241.
- 9- Bidarpoor F, Ghaderi E, Morady G. Smear positive pulmonary TB and age in Kordestan. J 18 th Nat Cong on Tuber, Sanandaj-Iran 2007: 6. [Persian]
- 10- Sofeian M, Zarinfar N, Mirzaee M. Epidemiology of TB in Arak city. J of Semnan uni med scie 2009; 10(4): 261-267.
- 11- Moosazadeh M, Moradynejad MR, Nasehi M, Bahrami S. Tuberculosis epidemic in Mazandaran. 18th Nat Cong on Tuber, Sanandaj- Iran 2007: 58. [Persian]
- 12- Ebrahimzadeh A, Sharifzadeh GH, Eshaghi S. Epidemiology of TB in recent ten year in Birjand (1996-2006). J of Birjand uni med scie 2009; 16(1):31-36.
- 13- Resaii A, Hendsii F, Rezvani M. Tuberculosis epidemiology in Gillan. 18th Nat Cong on Tuber, Sanandaj-Iran 2007: 24-26. [Persian]
- 14- Valizadeh S, Meamarian M, Beykverdi R, Meamarian H. Report from extra TB in Shahriar city in year 2008. J of med microbiol in Iran 2009; 3(1):55-58.
- 15- Gerald L. Mandell, Principles and practice of infections disease. 15<sup>nd</sup> ed, Philadelphia: Pennsylvania, 2000: 2576.

## Epidemiology of Tuberculosis in Ardabil City from 2005 to 2010

Hazrati S<sup>1</sup>, Khaligh N<sup>2</sup>, Moeini A<sup>3</sup>, Amani F\*<sup>4</sup>, Barak M<sup>5</sup>, Rahimi GH<sup>6</sup>, Amani G S<sup>2</sup>

1. Associate prof in occupational health, School of Public Health/Ardabil District Health Center, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
2. Ardabil District Health Center, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
3. General practitioner in health department, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
4. Assistant prof in Biostatistics, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
5. Associate prof in pediatrics, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
6. Assistant prof in Gynecology, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

\* **Corresponding Author.** Tell: +984515513777 Fax: +984515510057 E-mail: [f.amani@arums.ac.ir](mailto:f.amani@arums.ac.ir)

Received: 9 Mar 2013 Accepted: 24 Apr 2013

### ABSTRACT

**Background & Objectives:** Tuberculosis is a chronic bacterial disease caused by mycobacterium tuberculosis that occurs in pulmonary form in 85% of cases. Epidemiologic study of disease has an important role on evaluation of disease control strategies and trend of health indicators. The aim of this study was to investigate epidemiology of tuberculosis incidence rate in Ardabil city.

**Methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted on all TB cases that were detected and recorded by Ardabil District Health Center from 2005 to 2010. Data were collected from patients' records using a questionnaire and analyzed through descriptive and analytical statistics methods using SPSS software.

**Results:** Mean age of the 297 patients was 44 years (SD=18.1 years). 49.1% of cases were male and the remaining being female. 83% of patients lived in urban and the remaining in rural areas. Average total incidence of TB in Ardabil city was 8.54 per 100,000 population during the period of time studied. From all TB cases, 56.2% and 43.8% were in the form of pulmonary and extra-pulmonary, respectively. The most common organ involved was lymph nodes accounting for 25.4% of the extra pulmonary cases.

**Conclusion:** More attention should be paid on early detection and treatment of smear positive TB patients. Considering low age of TB cases, it is necessary to evaluate barriers for implementing control and treatment measures as well as to provide health education to this age group.

**Keywords:** Epidemiology; Pulmonary TB; Incidence Rate; Extra Pulmonary TB.