

## ارزیابی اثربخشی اجرای نظام مراقبت سل در استان آذربایجان غربی بین سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۵

زهرا مرادی<sup>۱</sup>، شاکر سالاری لک<sup>۲\*</sup>، حمیدرضا خلخالی<sup>۳</sup>، سیدجلیل موسوی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۷/۰۶/۱۵ تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۰۸/۲۰

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** سل به‌عنوان یکی از مشکلات عمده سلامتی در جهان مطرح است. ضعف در بیماریابی، درمان نادرست، مقاومت دارویی و اپیدمی هم‌زمان با ایدز برنامه کنترل سل را با مشکل جدی مواجه نموده است. برای شفاف‌سازی درباره بهبود فرایند و نتیجه کنترل سل وجود یک سیستم پایش و ارزشیابی ضروری است بنابراین مطالعه حاضر باهدف ارائه تصویری روشن و منظم از وضعیت سل استان و اثربخشی اجرای نظام مراقبت این بیماری در استان آذربایجان غربی طراحی و انجام شد.

**مواد و روش کار:** این مطالعه به‌صورت مقطعی اجرا و جمعیت مورد مطالعه را کلیه بیماران مسلول ثبت‌شده استان آذربایجان غربی بین سال‌های ۱۳۸۵ تا پایان ۱۳۹۲ تشکیل می‌داد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS 20 تجزیه و تحلیل شد و شاخص‌های لازم برای ارزیابی نظام مراقبت سل محاسبه گردید.

**یافته‌ها:** شاخص‌های استخراج‌شده شامل میزان موفقیت درمان به‌طور متوسط ۷۹/۹۴ درصد، میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت به‌طور متوسط ۳/۱۲ در صد هزار جمعیت، میزان بهبودی به‌طور متوسط ۷۵/۵۱ درصد بود و میزان شکست درمان به‌طور متوسط بیشتر از ۴ درصد بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه بیانگر وجود تأخیر در تشخیص و درمان بیماری سل بوده و نشان‌دهنده نامطلوب بودن شاخص‌های ارزشیابی برنامه مبارزه با سل می‌باشد و لزوم طراحی و اجرای برنامه مداخله مؤثر در جهت رفع مشکلات موجود در نظام مراقبت بیماری را ایجاب می‌نماید.

**کلیدواژه‌ها:** اثربخشی، سل، نظام مراقبت، آذربایجان غربی، ایران

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و نهم، شماره دهم، ص ۷۵۵-۷۴۶، دی ۱۳۹۷

آدرس مکاتبه: میدان منظره، خیابان سلیمان خاطر، کد پستی: ۴۵۱۵۵-۵۱۷۴۷، تبریز، استان آذربایجان شرقی، ایران. تلفن: ۰۰۹۸۴۱۳۴۷۹۹۱۶۹

Email: salari@iaut.ac.ir, salarilak@yahoo.com

### مقدمه

نفر دچار عفونت سلی جدید، ۱۵۰ میلیون نفر مبتلا به بیماری و ۳۶ میلیون نفر در معرض مرگ در اثر بیماری سل قرار خواهند گرفت. ضعف در بیماریابی، درمان ناکافی و نادرست، مقاومت دارویی و اپیدمی هم‌زمان با ایدز برنامه کنترل سل را با مشکل جدی مواجه نموده است. این عوامل، موانع مهمی در راستای دستیابی به اهداف توسعه هزاره یعنی حذف این بیماری تا سال ۲۰۵۰ میلادی محسوب می‌شود. (۳) به‌رحال با توجه به اولویت برنامه‌های کنترل سل سازمان جهانی بهداشت برای حساس نمودن دولت‌ها در جهت اتخاذ اقدامات مداخله‌ای مؤثر، در سال ۱۹۹۳ سل را به‌عنوان یک اورژانس جهانی اعلام کرد و برای کمک به تلاش‌های بین‌المللی سیاست

سل به‌عنوان یکی از مشکلات عمده سلامتی در جهان مطرح است. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، در سال ۲۰۱۷، ۱۰ میلیون نفر در دنیا مبتلا به سل بوده‌اند و ۱/۶ میلیون نفر در اثر این بیماری جان خود را از دست داده‌اند (۱).

۶ تا ۷ درصد بار جهانی ناشی از این بیماری مربوط به منطقه مدیترانه شرقی است. بر مبنای سال ۲۰۱۰ میزان بروز بیماری سل برای ایران ۱۷ مورد به ازای یک‌صد هزار نفر جمعیت برآورد شده است (۲). بر اساس تخمین کارشناسان سازمان جهانی بهداشت در فاصله زمانی بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۰ میلادی در صورتی که اقدامات کنترلی و مراقبتی فعلی تقویت نشود، حدود یک میلیارد

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار اپیدمیولوژی، گروه بهداشت عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسول)

<sup>۳</sup> دانشیار آمار حیاتی، گروه اپیدمیولوژی و آمار حیاتی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۴</sup> استادیار بیماری‌های عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

به طوری که مقامات مربوطه از این اطلاعات برای طرح، اجرا و ارزیابی برنامه‌های بهداشتی و فعالیت‌های مربوط به آن استفاده نمایند (۹). اثربخشی میزان همسو بودن فعالیت فعلی با اهداف از پیش تعیین شده را نشان می‌دهد. ارزیابی اثربخشی از طریق شاخص‌های نتیجه مثل میزان بیماریابی، میزان موفقیت درمان و میزان مرگ انجام می‌پذیرد. برای ارزیابی اثربخشی برنامه‌های نظام مراقبت سل، شناسایی کمبودها، تخصیص منابع و طراحی و ارزیابی مداخلات در زمینه بیماری سل از داده‌های نظام مراقبت می‌توان استفاده کرد (۱۰). اگرچه دقت و کامل بودن این داده‌ها از کشوری به کشور دیگر متفاوت است، ولی یک ابزار ضروری برای تلاش‌های محلی، ملی، منطقه‌ای و جهانی برای کنترل و حذف بیماری سل محسوب می‌شود (۱۱).

Kenneth G در مطالعه خود در رابطه با نظام مراقبت سل، مهم‌ترین پیام‌هایی که از داده‌های نظام مراقبت سل در کشورهای اروپایی می‌توان استخراج کرد را به این صورت بیان کرد: روند نگران‌کننده هم‌زمانی عفونت سل و HIV، افزایش نسبت سل مقاوم به دارو و وجود سل به‌عنوان یک مشکل بهداشت عمومی در کشورهای در حال توسعه که با گزارش بالای موارد ابتلا به سل در مهاجرین خارجی ساکن کشورهای اروپایی با بروز کم سل، نمود پیدا کرده است (۱۲).

مطالعه منظوری در شهرستان اصفهان بر اساس داده‌های نظام مراقبت سل نشان می‌دهد که بین میزان بروز موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت، میزان بهبودی و میزان موفقیت درمان از شاخص مورد انتظار فاصله وجود دارد، که این امر نشان‌دهنده وجود مشکل در اجرای مراقبت برنامه‌ی سل می‌باشد (۱۳). بازگشت مجدد این بیماری، بعد از کاهش شیوع آن در ابتدای قرن بیستم، به دلیل فقدان یا عدم کارایی صحیح برنامه‌های ملی مبارزه با سل در کشورهای مختلف بیان شده است. با توجه به توضیحات بالا و نقش کلیدی سیستم مراقبت در سیاست‌گذاری‌های سلامت در کشورها، استفاده کارا و مؤثر از داده‌های نظام سلامت بسیار مهم و حیاتی تلقی می‌شود. ارزیابی و اصلاح نظام مراقبت بیماری امری اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد و این اصلاح از راه بررسی هرچه بیشتر سیاست‌ها، افزایش کارایی، محدود کردن هزینه‌های غیرضروری و پاسخگویی به نیازهای جامعه امکان‌پذیر می‌باشد (۱۳، ۱۴). از آنجایی که تاکنون مطالعه‌ای در ارزیابی سیستم مراقبت بیماری سل در استان آذربایجان غربی انجام نشده است، به جهت اهمیت سل در کشور و استان، مطالعه حاضر باهدف ارائه تصویری روشن و

پنج‌گانه کنترل سل را منتشر کرد، که بعدها به استراتژی (DOTS)<sup>۱</sup> تغییر نام داد (۴). همچنین اهدافی را برای کنترل بیماری سل مشخص کرد که مهم‌ترین آن‌ها عبارت است از این که شیوع سل تا سال ۲۰۱۵ در جهان به ۵۰ درصد میزان آن در سال ۱۹۹۰ برسد (۵). در سال ۱۳۹۱ در کشور ایران میزان بروز گزارش شده سل ریوی با اسمیر خلط مثبت ۷/۱ مورد در یکصد هزار نفر جمعیت بوده است. از تعداد ۱۰۹۸۷ مورد مبتلا به سل گزارش شده کشور در سال ۱۳۹۰، ۵۰ درصد موارد را زنان بیمار و ۱۲ درصد موارد را بیماران غیر ایرانی (اغلب افغانی) تشکیل می‌دهند و بیشترین میزان بروز سل مربوط به گروه سنی ۶۵ سال به بالا می‌باشد، که این حاکی از موفقیت چشمگیر کشور در کنترل بیماری سل است. در میان استان‌ها سیستان و بلوچستان و گلستان بیشترین میزان‌های بروز و شیوع سل را در کشور دارا هستند. در استان آذربایجان غربی میزان بروز موارد جدید انواع سل ریوی ۷/۱ مورد در یکصد هزار نفر جمعیت در سال ۹۱ گزارش شده است. در این بین سهم سل ریوی با اسمیر خلط مثبت ۲/۸، سل ریوی با اسمیر خلط منفی ۱/۶ و سل خارج ریوی ۲/۷ مورد به ازای یکصد هزار نفر جمعیت بوده است (۶). نتایج مطالعه ارسنگ و همکارانش در مورد روند تغییرات بیماری سل در ایران طی سال‌های ۸۰ تا ۸۷ نشان می‌دهد، که میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت در ایران طی این سال‌ها روند نزولی داشته است. در این مطالعه نشان داده شد که بروز سالانه بیماری در رفسنجان، لرستان، هرمزگان، اردبیل، بیرجند، آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کرمان، اصفهان، چهارمحال بختیاری، مازندران، سمنان، زابل و خراسان کاهش یافته است و در کل به‌طور میانگین سالانه ۴/۱ درصد از میزان بروز بیماری سل و ۳/۶ درصد از موارد عود بیماری در کشور کاسته شده است (۷).

در ایران بخشنامه ادغام برنامه کنترل و مراقبت سل در نظام شبکه در سال ۱۳۶۹ صادر شد و سپس وزارت بهداشت، در سال ۱۳۷۵ بنا به توصیه‌های بین‌المللی و نیز پیشنهاد کمیته فنی کشوری سل طی بخشنامه‌ای ضمن ارائه راهبرد DOTS جهت مبارزه مؤثر با بیماری سل، کلیه دانشگاه‌های علوم پزشکی را ملزم به اجرای آن نمود (۸).

امروزه بیماریابی، گزارش دهی به هنگام بیماری‌ها و اقدام مناسب و به‌موقع در مقابل موارد گزارش شده یکی از ضروریات نظام بهداشتی هر کشور محسوب می‌شود. پایه و اساس کنترل بیماری‌ها را در سیستم بهداشتی، مراقبت بیماری‌ها تشکیل می‌دهد. نظام مراقبت (surveillance) را این‌گونه می‌توان تعریف کرد: جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و تفسیر و انتشار اطلاعات در مورد یک واقعه سلامتی

<sup>1</sup> Directly Observed Treatment, Short-Course

منظم از وضعیت سل استان و ارزیابی اثربخشی نظام مراقبت این بیماری در استان آذربایجان غربی طراحی و انجام شد.

### مواد و روش کار

جمعیت مورد مطالعه، کلیه ۲۰۰۹ نفر بیماران مبتلا به سل استان آذربایجان غربی را که تحت پوشش مراکز بهداشتی شهری و روستایی را شامل می‌شود. بازه زمانی مطالعه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ بود. مطالعه به صورت مقطعی انجام شد. متغیرهای دموگرافیک شامل سن، جنس، محل سکونت (شهری و روستایی)، شهرستان محل زندگی و همچنین نوع بیماری (ریوی و خارج ریوی)، زمان تشخیص بیماری، زمان شروع درمان و گروه درمانی (گروه درمانی یک شامل موارد جدید مبتلا و گروه درمانی ۲ شامل مواردی که نیاز به درمان

مجدد دارند) برای بیماران کل استان در فرم جمع‌آوری داده‌ها تهیه شده تکمیل گردید. برای دستیابی به این داده‌ها از دونوع فرم (دفتر ثبت سل و فرم بررسی اپیدمیولوژیک موارد مبتلا به سل) استفاده شد. جهت دسترسی به داده‌های جمعیتی از اطلاعات واحد امار معاونت امور بهداشتی دانشگاه استفاده شد (کد پذیرش اخلاقی مطالعه)<sup>۲</sup>. پس از بررسی کامل بودن و کیفیت داده‌های ثبت شده در فرم ورد داده‌ها، داده‌ها در نرم‌افزار spss 20 وارد و با استفاده از روش آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شد. همچنین برای مقایسه وضعیت سل استان با کشور و دنیا شاخص‌های ارزشیابی مبارزه با سل برای کل استان آذر بایجان غربی و سال‌های مطالعه محاسبه گردید. این شاخص‌ها و نحوه محاسبه آن‌ها در جدول شماره یک نشان داده شده است (۸).

### جدول (۱): شاخص‌های ارزیابی برنامه مراقبت بیماری سل

شاخص	شرح	نحوه محاسبه
نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به کل موارد سل ریوی	به طور متوسط ۶۵٪ کل موارد سل ریوی ثبت شده اسمیر مثبت می‌باشد.	صورت کسر برابر است با تعداد موارد مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت (اعم از موارد جدید و عود) ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد موارد مبتلا به سل ریوی (اسمیر مثبت، عود و اسمیر منفی) ثبت شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت
میزان بروز موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت (در ۱۰۰۰۰۰ نفر در جمعیت)	این میزان علاوه بر نمایش وضعیت فعلی بیماری در یک جمعیت، برای نشان دادن روند چند ساله بیماری در همان جمعیت نیز کاربرد دارد.	صورت کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص ضربدر ۱۰۰۰۰۰ و مخرج کسر برابر است با کل جمعیت تخمین زده شده در همان مقطع زمانی
میزان غیبت از درمان سل ریوی اسمیر مثبت (interruption rate)	باید کم‌تر از ۵٪ باشد.	صورت کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص که نتیجه درمانشان (طبق استاندارد نتایج درمان WHO) غیبت از درمان می‌باشد ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت
میزان شکست درمان موارد سل ریوی اسمیر مثبت (failure rate)	باید کم‌تر از ۲٪ باشد.	صورت کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص که نتیجه درمانشان (طبق استاندارد نتایج درمان who) شکست درمان می‌باشد ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت
میزان فوت موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت (death rate)	-----	صورت کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص که نتیجه درمانشان (طبق استاندارد نتایج درمان who) فوت شده می‌باشد ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت

<sup>2</sup> Ir.umsu.rec.1394.1021

شاخص	شرح	نحوه محاسبه
میزان پوشش درمان موارد سل مقاوم به چند دارو	این شاخص باید ۱۰۰٪ باشد.	صورت کسر برابر است با تعداد بیماران مبتلا به سل مقاوم به چند دارو در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص که تحت درمان با رژیم درمانی تعیین شده در دستورالعمل کشوری قرار گرفته‌اند ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد بیماران مبتلا به مقاوم به چند دارو شناسایی شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت
میزان بهبودی سل ریوی اسمیر مثبت (cure rate)	این میزان حداقل باید ۹۰٪ باشد واز مهم‌ترین شاخص‌های نتایج درمان است.	صورت کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص که نتیجه درمانشان (طبق استاندارد نتایج درمان who) بهبود یافته می‌باشد ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت
میزان تکمیل درمان بیماران اسمیر مثبت جدید (completion rate)		صورت کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص که نتیجه درمانشان (طبق استاندارد نتایج درمان who) تکمیل دوره درمان می‌باشد ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت
میزان موفقیت درمان (success rate)	این میزان حداقل باید ۹۰٪ باشد.	صورت کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در یک مقطع زمانی و یک جمعیت مشخص که نتیجه درمانشان (طبق استاندارد نتایج درمان who) بهبود یافته و یا تکمیل دوره درمان می‌باشد ضربدر ۱۰۰ و مخرج کسر برابر است با تعداد موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت ثبت شده در همان مقطع زمانی و همان جمعیت

## یافته‌ها

۱۹۰۶ نفر (۲/۹۵ درصد) جز گروه درمانی یک و (۸/۹۷) ۴ درصد) جز گروه درمانی دو بودند ۲۷/۹ درصد بیماران در فاصله کم‌تر از یک ماه، ۳۹/۶ درصد در فاصله یک تا سه ماه، ۳۰/۴ درصد پس از سه ماه و ۲/۱ درصد بالای دو سال از بروز علائم بیماریشان تشخیص داده شده بود.

بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲، تعداد ۲۰۰۹ بیمار مبتلا به سل در کل استان آذربایجان غربی با میانگین سنی ۲۴/۲۱±۴۸، مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۲) درکل استان تعداد بیماران مبتلا به سل ریوی (۳/۶۳ درصد) و خارج ریوی (۷/۳۶ درصد) بود.

**جدول (۲): توزیع بیماران مبتلا به سل استان آذربایجان غربی برحسب جنس، محل سکونت و گروه‌های سنی**

متغیر	تعداد (درصد)
جنس	زن (۵۱)۰۳۲
	مرد (۴۹)۹۹۷
محل سکونت	شهر (۶۴)۱۲۸۴
	روستا (۳۶)۷۱۸
گروه سنی	کم‌تر از ۲۰ سال (۹)۱۷۹
	۲۰-۴۰ سال (۳۰)۶۰۵
	۴۰-۶۰ سال (۲۸)۵۶۲
	بالای ۶۰ سال (۳۳)۶۶۳

محض دریافت دوجواب آزمایش مبنی بر مثبت بودن اسمیر مستقیم خلط ویادرسورتی که بیمار بسیار بدحال و ظن به بیماری سل به شدت مطرح باشد آغاز نمود. شاخص‌های محاسبه شده در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

۲۸/۲ درصد بیماران در همان روز، ۵۳/۹ درصد در فاصله یک تا هفت روز، ۸/۷ درصد در فاصله ۸ تا ۱۴ روز، ۹/۲ درصد در فاصله بیشتر از ۱۴ روز از زمان تشخیص بیماریشان تحت درمان قرار گرفته بودند. بر طبق دستورالعمل نظام مراقبت سل درمان دارویی رابایدبه

جدول (۳): شاخص‌های محاسبه شده برنامه مراقبت بیماری سل استان

سال	میزان بهبودی	میزان تکمیل درمان	میزان مرگ (دراثر سل)	میزان مرگ (سایر)	میزان شکست	میزان غیبت	میزان موفقیت	ریوی اسمیر مثبت به کل	نسبت سل موارد سل ریوی
۱۳۸۵	۸۱/۵	۳/۲	۲/۱	۸/۷	۳/۲	۱/۰۹	۸۴/۷	۶۲	
۱۳۸۶	۷۹/۱	۱/۰۴	۶/۲	۱۵/۶	۲/۰۸	۱/۰۴	۸۰/۲	۵۷/۴	
۱۳۸۷	۷۳/۳	۶/۶	۱/۹	۱۲/۳	۴/۷	۱/۹	۸۰	۷۰/۵	
۱۳۸۸	۷۲/۴	۹/۲	۱/۱	۱۲/۶	۳/۴	۲/۳	۸۱/۶	۶۸/۹	
۱۳۸۹	۷۷/۶	۰	۰	۱۲/۶	۵/۸	۲/۹	۷۷/۶	۷۴/۵	
۱۳۹۰	۷۵/۴	۶/۳	۰	۱۲/۷	۶/۳	۰	۷۹/۱	۶۲/۴	
۱۳۹۱	۶۹	۹/۲	۱/۱	۱۳/۷	۴/۶	۱/۱	۷۸/۱	۶۳	
۱۳۹۲	۷۵/۶	۲/۴	۰	۱۳/۴	۷/۳	۰	۷۸/۰۵	۶۷	

### بحث و نتیجه‌گیری

به ترتیب برای دوره زمانی کم‌تر از یک ماه ۸/۰۶ درصد، در دوره زمانی یک تا سه ماه ۱۱/۸۶ درصد، در دوره زمانه بالای سه ماه ۸/۰۶ درصد و در دوره زمانی بالای ۲۴ ماه ۰/۶۴ درصد از بیماران برایشان سل ریوی اسمیر مثبت تشخیص داده شده بود. در کشورهای پیشرفته، فاصله بین زمان بروز علائم و تشخیص بیماری حدود دو هفته است. در حالی که در مطالعه حاضر حدود ۳۰/۴ درصد افراد پس از سه ماه از شروع علائم، بیماریشان تشخیص داده شده است. این موضوع بیانگر وجود اختلال در برنامه بیماریابی در استان آذربایجان غربی می‌باشد. این مسئله می‌تواند در بروز موارد جدید سل نقش اساسی داشته باشد که ضرورت بیمار یابی مؤثر را دو چندان می‌کند. گرچه نتایج این مطالعه در مقایسه با بعضی از کشورهای همجوار و توسعه نیافته بهتر است (۱۷، ۱۶)، ولی از کشورهای توسعه یافته و حتی از میزان پیشبینی شده در برنامه کشوری نیز کم‌تر است (۱۸). در مطالعه علوی و همکاران هم ۳۰ درصد افراد پس از سه ماه از شروع علائم، بیماریشان تشخیص داده شده است (۱۹). در مطالعه yang و همکاران در یکی از ایالت‌های جمهوری خلق چین نشان دادند که ۸/۸ درصد از بیماران بعد از شش ماه از شروع اولین علائم تشخیص داده نشده بودند و این مقدار در برخی از استان‌ها بالای ۲۰ درصد بود (۲۰). با توجه به این که

این مطالعه باهدف ارائه تصویری روشن از نظام مراقبت سل در استان آذربایجان غربی انجام شود و همانگونه که نتایج مطالعه نشان می‌دهد، شاخص‌های نظام مراقبت سل استان با مقادیر مورد انتظار کشوری فاصله دارد. در مطالعه حاضر تعداد بیماران مبتلا به سل ریوی (۳/۶۳ درصد)، بیش از خارج ریوی (۷/۳۶ درصد) بود، که ۲۹/۰۱ درصد دارای سل ریوی اسمیر مثبت و ۲۲/۲۴ درصد دارای سل ریوی اسمیر منفی بودند. سل خارج ریوی اسمیر مثبت را ۱۹/۱۱ درصد از بیماران شامل می‌شدند و ۱۵/۵۷ درصد از بیماران سل خارج ریوی اسمیر منفی داشتند. نتایج بررسیها نشان می‌دهد که سل ریوی اغلب بیش از دو سوم موارد بیماری را به خود اختصاص می‌دهد در مطالعه‌ای که به بررسی بیمار مبتلا به سل طی ۱۴ سال در امریکا انجام گرفته است سل ریوی ۷۳/۶ درصد و سل خارج ریوی ۱۸/۷ درصد موارد را تشکیل می‌داد. در مطالعه انجام شده در اراک (۱/۶۸ درصد) و استان کرمان (۳/۹۱ درصد) بیماران، مبتلا به سل ریوی بودند که همگی با نتایج مطالعه ما هم‌خوانی دارد (۵، ۱۵). ۲۷/۹ درصد بیماران در فاصله کم‌تر از یک ماه، ۳۹/۶ درصد در فاصله یک تا سه ماه، ۳۰/۴ درصد پس از سه ماه و ۲/۱ درصد بالای دو سال از بروز علائم بیماریشان تشخیص داده شده بود. که

پایین‌تر از متوسط بروز کشوری محسوب می‌گردد و سیر نزولی دارد میزان بروز در کشور در بین سال‌های مذکور به ترتیب برای سال ۸۵ (۹/۶)، سال ۸۶ (۷/۶)، ۸۷ (۶/۷)، ۸۸ (۷/۰۴)، ۸۹ (۷/۱۵)، ۹۰ (۷/۴) و ۹۱ (۷/۱) و ۹۲ (۶/۹) در صد هزار جمعیت است (۸).

نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به کل موارد سل ریوی در استان طی سال‌های مطالعه به‌طور متوسط نزدیک به میزان مورد انتظار (۶۵ درصد) در کشور است. برای کل کشور در بین سال‌های ۸۵ تا ۹۲ این میزان برابر است با، سال ۸۵ (۷/۷۳ درصد)، ۸۶ (۷۴ درصد)، ۸۷ (۲/۷۳ درصد)، ۸۸ (۱/۷۴ درصد)، ۸۹ (۷۴ درصد)، ۹۰ (۷۵ درصد)، ۹۱ (۱/۷۳) و ۹۲ (۵/۷۵ درصد). در مطالعه منظوری به ترتیب برای سال‌های ۸۴ و ۸۵ برابر با ۳۱/۶۲ و ۶۶/۶۶ درصد است که تقریباً مطابق با شاخص مورد انتظار کشوری است (۱۳).

بر اساس یافته‌های این مطالعه، میزان موفقیت درمان برای سال‌های مورد مطالعه به ترتیب ۸۵ (۷۸/۸۴ درصد)، ۸۶ (۲۱/۸۰ درصد)، ۸۷ (۸۰ درصد)، ۸۸ (۶۱/۸۱ درصد)، ۸۹ (۶۷/۷۷ درصد)، ۹۰ (۹/۷۹ درصد)، ۹۱ (۱۷/۷۸ درصد) و ۹۲ (۱۰/۷۸ درصد) بوده است، که با میزان مورد انتظار کشوری (حد اقل ۸۵ درصد) فاصله دارد. در مطالعه منظوری این میزان برای سال ۸۴ (۸۰ درصد) و برای سال ۸۵ (۵۸ درصد) و نامطلوب گزارش شده است (۱۳). در شهرستان سراب و استان آذربایجان شرقی در سال ۱۳۸۵ میزان موفقیت درمان ۸۹ درصد گزارش شده است (۲۳، ۲۴). در مطالعه ناصحی و هکاران در استان مازندران بین سال‌های ۸۳-۸۸ میزان موفقیت درمان ۸۷/۸ درصد (۲۵)، در مطالعه اراک هم این میزان (۲/۸۶ درصد) بوده است (۱۵). نتایج این مطالعات نشانگر این است که به شاخص کشوری مورد انتظار دست یافته‌اند. نتایج مطالعات انجام شده در مناطق مختلف دنیا حاکی از آن است که با اجرای استراتژی DOTS میزان دستیابی به موفقیت درمانی معادل ۹۰-۹۵ درصد و حتی بیشتر است. با اجرای استراتژی DOTS علاوه بر اینکه مصرف دارو توسط بیمار زیر نظر مستقیم کارکنان بهداشتی و یا افراد تعلیم دیده صورت می‌پذیرد، روش استاندارد نیز جهت درمان و پایش آن استفاده می‌گردد که میزان موفقیت درمانی را به حد ممکن می‌رساند؛ این در حالی است که بدون آن موفقیت درمان به کمتر از ۷۰ درصد خواهد رسید، که این امر منجر به ادامه انتقال بیماری در جامعه و افزایش موارد سل مقاوم به درمان می‌گردد (۴). کم بودن میزان موفقیت درمان در استان آذربایجان غربی نسبت به شاخص مورد انتظار کشوری و سایر استان‌ها توجه بیشتر به نحوه اجرای برنامه نظارت مستقیم بر مصرف دارو را تاکید می‌نماید.

میزان شکست درمان در بیماران مبتلا به سل باید کمتر از ۲ درصد (شاخص مورد انتظار کشوری) بوده و بالاتر از ۴ درصد نباشد (۱۳)، این در حالی است که بر اساس نتایج این مطالعه این میزان

بیماران دارای سل ریوی اسمیر مثبت در انتقال بیماری به دیگران در جامعه از اهمیت زیادی برخوردارند، تأخیر در تشخیص و درمان بیماری سل، منجر به افزایش خطر انتقال بیماری به دیگران و همچنین به علت افزایش بار میکروبی، احتمال مقاومت دارویی را افزایش می‌دهد. البته ناگفته نماند که آگاهی از علائم سل به دلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی اجتماعی و اقتصادی در جوامع مختلف متغیر است و این موضوع سبب می‌شود زمان مراجعه به پزشک با وجود علامت‌های مشکوک در بیماران تا حدود زیادی متفاوت باشد. در این مطالعه ۲۸/۲ درصد بیماران در همان روز، ۵۳/۹ درصد در فاصله یک تا هفت روز، ۸/۷ درصد در فاصله ۸ تا ۱۴ روز، ۹/۲ درصد در فاصله بیشتر از ۱۴ روز از زمان تشخیص بیماری، تحت درمان قرار گرفته بودند. که به ترتیب برای دوره زمانی کمتر از یک روز ۵/۸ درصد برای دوره زمانی یک تا ۱۰ روز ۱۵/۸ درصد، برای دوره زمانی هفت تا چهارده روز ۲/۷۸ و برای دوره زمانی بالای دوهفته ۳۳/۲ درصد از افراد دارای سل ریوی اسمیر خلط مثبت بودند. در مطالعه‌ای که در مورد تأخیر در تشخیص و درمان سل در هفت کشور مدیترانه‌ای شرقی در سال ۲۰۰۸، انجام شده فاصله‌ی زمانی بین تشخیص تا درمان از ۵ روز در عراق تا ۹۰ روز در پاکستان متغیر بوده است. میانگین فاصله‌ی زمانی بین شروع علائم تا درمان در عراق ۴۶ روز و در ایران ۱۲۷ روز گزارش شده است و سیستم بهداشتی عامل اصلی تأخیر در ایران، پاکستان و مصر ذکر شده است (۲۱).

درمان بیماران باید به محض تشخیص مبنی بر بیمار بودن فرد انجام گیرد که در مطالعه حاضر فقط ۲۸ درصد بلافاصله درمان برایشان شروع شده است. در مطالعه انجام شده در برزیل بین تأخیر در درمان بیماران و مرگ و شکست درمان رابطه معنی‌داری مشاهده شد (۲۲). در اکثر موارد خطر سرایت بیماری پس از دو هفته از آغاز درمان مؤثر از بین رفته و با تکمیل دوره درمان منبع عفونت را از جامعه حذف خواهد شد؛ بنابراین شناسایی و درمان بیماران مسلول مسری تنها اقدام اساسی برای پیشگیری از گسترش بیماری محسوب می‌شود.

در این مطالعه میزان بروز سل اسمیر مثبت ریوی به ترتیب برای سال‌های ۸۵ (۳/۲)، سال ۸۶ (۳/۳)، سال ۸۷ (۵/۳)، سال ۸۸ (۹/۲)، سال ۸۹ (۳/۳)، سال ۹۰ (۳/۳)، سال ۹۱ (۷۹/۲) و سال ۹۲ (۷/۲) در صد هزار جمعیت بوده است، که با میزان مورد انتظار جهانی (۱۳) در ۱۰۰۰۰۰، با شاخص کشوری (۵/۶ در ۱۰۰۰۰۰) (۱۳) فاصله دارد. با توجه به بررسی آمار بروز در بین سال‌های مطالعه استان آذربایجان غربی با جمعیتی بالغ بر سه میلیون و یکصد و شصت و هفت هزار و پانصد و بیست و هشت نفر (طبق برآورد سال ۹۲) در مقایسه با سایر مناطق کشور، جزء استان‌های با میزان بروز سل

خانه‌های بهداشت ارائه می‌گردد، اما مدیریت مؤثر بیماری سل نیازمند استراتژی‌های جدید می‌باشد تغییر در شیوه‌های بیماریابی مانند، ارتباط با بخش‌های تشخیصی خارج از نظام شبکه و آگاه کردن مردم در مورد علائم بیماری سل نقش مهمی در شناسایی بیماری سل و افزایش شاخص‌های بیماریابی خواهد داشت. بالا بودن میزان شکست درمان و کم بودن میزان موفقیت درمان نشان‌دهنده آنست که نظام مراقبت در اجرای درمان تحت نظارت مستقیم عملکرد مناسبی نداشته و باید با ایجاد انگیزه و بالا بردن رضایتمندی شغلی در کارکنان و پزشکان برنامه مراقبت سل، تقویت زیر ساخت‌های لازم (مالی، انسانی، تجهیزات و...)، تقویت پژوهش‌های کاربردی و حمایت از بیماران، راهبرد DOTS را تقویت کرد. همانطور که گفته شد موفقیت درمان صحیح و کامل بیماری سل مهم‌ترین روش کنترل و جلوگیری از گسترش بیماری است. بنابراین شناسایی عوامل مؤثر بر شکست درمان در بیماری سل، اهمیت بسیار زیادی داشته و آشنایی با آن‌ها می‌تواند سبب بهبود استراتژی‌های درمانی و کاهش شکست درمان در افراد مبتلا به این بیماری گردد. لذا پیشنهاد می‌گردد مطالعه‌ای در رابطه با عوامل مؤثر با شکست درمان در استان انجام شود.

#### محدودیت‌های مطالعه:

نتایج این مطالعه بر اساس تحلیل داده‌های ثبت شده در فرم‌های مراقبت بیماری سل موجود در معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه استخراج شده است، به دلیل مشکل رفت و آمد به شهرستانها امکان بررسی برخی ویژگی‌هایی که بر نتیجه درمان در بیماران مسلول می‌تواند اثر داشته باشد مانند تعداد اعضای خانواده، فضای سکونت، درآمد اقتصادی، مصرف سیگار و وجود بیماری زمینه‌ای میسر نشد. لذا پیشنهاد می‌گردد که متغیرهای فوق به محتوای فرم‌های مراقبت سل اضافه و در مراحل بررسی بیماران سؤال و تکمیل گردد. همچنین درستی نتایج این مطالعه به صحت نتایج ثبت شده بستگی دارد، لذا این مسئله خود ممکن است منجر به سوگیری اطلاعات گردد.

#### نقاط قوت مطالعه:

از جمله نقاط قوت این مطالعه می‌توان بیان کرد که جزء محدود مطالعاتی است که در استان در این خصوص انجام شده است و نتایج مطالعه می‌تواند در برنامه ریزی جهت کنترل بهتر بیماری مؤثر واقع شود.

#### تشکر و قدردانی

از کارکنان معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به ویژه آقای دکتر نعمتی که در انجام این مطالعه مساعدت فراوان نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

به‌طور متوسط بالای ۴ درصد است و در سال ۹۲ بیشترین مقدار را دارد (۷/۳۲ درصد)، در مطالعه موسوی در خوزستان این میزان بین سال‌های ۸۴ تا ۹۲ ۱/۵۸ درصد گزارش شده است در مطالعه منظوری و همکاران میزان شکست درمان برای سال‌های ۸۴ و ۸۵ در حد مورد انتظار باقی مانده است (۱۳، ۲۶). بالا بودن میزان شکست درمان در این مطالعه (گرچه از کشورهای همجوار کم‌تر است)، اما زنگ خطری برای بروز سل مقاوم به درمان در بیماران سل استان آذربایجان غربی است، که بر اساس گزارش ولایتی و همکاران بروز سل مقاوم به چند دارو در ایران موضوعی است که باید مورد توجه قرار گیرد (۲۷).

میزان غیبت از درمان در این مطالعه در حد مورد انتظار (کم‌تر از ۵ درصد) بوده است. در مطالعه استان اصفهان این میزان با وجود افزایش بین سال‌های ۸۰-۸۴ ولی باز هم در حد مورد انتظار بوده است (۲۸). در مطالعه شهرستان آبدان در سال ۱۳۸۲ این میزان ۱/۷ درصد بوده است (۲۹).

میزان بهبودی طی سال‌های ۸۵-۹۲ با شاخص مورد انتظار (حداکثر ۸۵ درصد) فاصله زیادی داشته است و به‌طور متوسط ۱/۶۸ ۷۵ درصد بوده است. میزان بهبودی در شهرستان لارستان، در طی سال‌های ۷۹-۸۵ به‌طور متوسط ۱/۸۵ درصد (۵) در شهرستان سراب و آذربایجان شرقی در سال ۱۳۸۵ به ترتیب ۷۸ و ۸۸ درصد بوده است (۱۶، ۳۳). در مطالعه علوی هم این میزان ۱/۲ ۹۴ درصد بوده است (۲۶، ۳۰). کم بودن میزان بهبودی در این مطالعه نسبت به نتایج انجام شده در کشور می‌تواند به علت عدم همکاری مداوم بیماران در روند اجرای درمان و یا ناکافی بودن پیگیری و حمایت از اجرای پروتکل درمان بیماران باشد.

میزان مرگ در اثر سل در استان برای سال‌های مذکور به ترتیب، ۸۵ (۲/۱۷ درصد)، ۸۶ (۶/۲۵ درصد)، ۸۷ (۱/۹۰ درصد)، ۸۸ (۱/۱۵ درصد)، ۸۹ (۰ درصد)، ۹۰ (۰ درصد)، ۹۱ (۱/۱۵ درصد)، ۹۲ (۰ درصد) بوده است، که به‌طور متوسط ۲ درصد است. تقریباً با نتایج سایر مطالعات هم‌خوانی دارد. در مطالعه منظوری و همکاران این میزان برای سال ۸۴ (۲/۵ درصد) و برای سال ۸۵ (۲ درصد) بوده است (۱۳)، در مطالعه ابراهیم زاده و همکاران در بیرجند بین سال‌های ۷۵-۸۵ میزان فوت در اثر سل ۲/۹ درصد بود در مطالعه علوی میزان مرگ ۲/۶ در صد گزارش شده است (۶).

#### نتیجه‌گیری

با وجود این‌که برنامه کنترل سل در خدمات مراقبت‌های اولیه‌ی بهداشتی کشور ادغام شده است و فعالیت‌های بیماریابی و مراقبت بیماران در جمعیت تحت پوشش از طریق مراکز بهداشتی درمانی و

## References:

1. WHO. Stop tuberculosis [Internet]. [cited 2019 Feb 2]. Available from: <http://www.emro.who.int/entity/tuberculosis/index.html>
2. Raisi A, Zahrayi M, Soroush M, Shirazi M, Sedaghat A, Asl HM, et al. Comprehensive guide to non-communicable care system for family doctors. Tehran: Andishmand; 2012. P. 236. (Persian)
3. Moosazadeh M, Khanjani N. The existing problems in the tuberculosis control program of Iran: a qualitative study. *J Qualitative Res Health Sci* 2012;1(3): 189-201.
4. Atun R, Weil DE, Eang MT, Mwakysa D. Health-system strengthening and tuberculosis control. *The Lancet* 2010;375(9732): 2169-78.
5. Metanat M, Sharifi-Mood B, Alavi-Naini R, Aminianfar M. The epidemiology of tuberculosis in recent years: Reviewing the status in south-eastern Iran. *Zahedan J Res Med Sci* 2012;13(9): 1-7.
6. CDC. CDC. Reported Tuberculosis in the United States, 2017. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC, October 2018. Available at <http://www.cdc.gov/tb/statistics/reports/2017/>
7. Arsang S, Kazemnejad A, Amani F. Epidemiology of tuberculosis in Iran (2001-08). *J Gorgan Univ Med Sci* 2011;13(3): 78-86.
8. Nasehi M. National Guide for TB control. Tehran: Andishmand; 2009. (Persian)
9. Kolahi A. Knowledge and practice of general practitioners in metropolitan area Medical University martyr Beheshti University in Tehran about the care of diseases, *Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine*, affiliated with Association of Infectious Diseases and Tropical Medicine 2000 15(49): 23-9. . (Persian)
10. Yokoe DS, Subramanyan GS, Nardell E, Sharnprapai S, McCray E, Platt R. Supplementing tuberculosis surveillance with automated data from health maintenance organizations. *Emerg Infect Dis* 1999;5(6): 779.
11. Sprinson JE, Lawton ES, Porco TC, Flood JM, Westenhouse JL. Assessing the validity of tuberculosis surveillance data in California. *BMC Public Health* 2006;6(1): 217.
12. Castro KG. Tuberculosis surveillance: data for decision-making. *Clin Infect Dis* 2007;44(10): 1268-70.
13. Manzouri L, Farajzadegan Z, Babak A, Farid F, Fadaeinobari R. Tuberculosis Program Evaluation in Isfahan District. *J Isfahan Med Sci* 2010;27(102).
14. Azar A. Assess of efficiency in the health sector in rural areas in Third Development Plan and Early Years of the Fourth Development Plan. *Health Managemen.* 2000;13(39). (Persian)
15. Sofian M, Zarinfar N, Mirzaee M. Epidemiology of tuberculosis in Arak, Iran. *Koomesh* 2009;10(4): 261-6.
16. Soltani K, Ahmad S, Afzali H, Arbabi M. Epidemiology of Tuberculosis among patients referred to the center against Tuberculosis in Kashan, 1993-95. *Feyz* 1998;1(4): 81-8.
17. Fitzgerald D, Haas DW. *Mycobacterium tuberculosis. Principles and practice of infectious diseases* 2005;6: 3129-63.
18. World Health Organization. Global tuberculosis control: WHO report 2000. Geneva: WHO; 2000. p. 275.
19. Alavi SM, Yadyad MJ, Albaji A, Sefidgaran GH. Evaluation of Tuberculosis Management and its



- Failures: A Health System Research in Khuzestan. 2012.
20. Yang YR, McManus DP, Gray DJ, Wang XL, Yang SK, Ross AG, et al. Evaluation of the tuberculosis programme in Ningxia Hui Autonomous region, the People's Republic of China: a retrospective case study. *BMC public health* 2012;12(1): 1110.
21. Bassili A, Seita A, Baghdadi S, AlAbsi A, Abdilai I, Agboatwalla M, et al. Diagnostic and treatment delay in tuberculosis in 7 countries of the Eastern Mediterranean Region. *Infect Dis Clin Pract (Baltim Md)* 2008;16(1): 23-35.
22. Albuquerque MdFPM, Ximenes RAdA, Lucena-Silva N, Souza WVd, Dantas AT, Dantas OMS, et al. Factors associated with treatment failure, dropout, and death in a cohort of tuberculosis patients in Recife, Pernambuco State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 2007;23(7): 1573-82.
23. Etninanbakhsh M, Seiffarshad M, Khayatzade S, Ezati J, editors. Epidemiologic indicators evaluation of TB program in Sarab Township in 2002-6. *Proceedings of the 18th National Congress on TB; 2007.*
24. Khayatzade S, Kousha A, Seiffarshad M, editors. The assessment of epidemiologic indicators of TB program in East Azarbayjan province in 1998-2006. *Proceedings of the 18th National Congress on TB; 2007.*
25. Mousazade M, Moradinezhad M, Nasehi M, Bahrami S, editors. Epidemiology of TB in Mazandaran province in 2004-2006. *Proceedings of the 18th National Congress on TB; 2007.*
26. Mousavi S, Fararoei M, Hasanzadeh J, Feghhhi A, Tabatabai H. Factors associated with treatment failure in patients with Tuberculosis in Khuzestan province during 2006-2014. *Armaghane danesh* 2015;19(12): 1040-8.
27. Velayati AA, Masjedi MR, Farnia P, Tabarsi P, Ghanavi J, ZiaZarifi AH, et al. Emergence of new forms of totally drug-resistant tuberculosis bacilli: super extensively drug-resistant tuberculosis or totally drug-resistant strains in Iran. *Chest J* 2009;136(2): 420-5.
28. Sokhanvari F, Talayi M, Ahmadian M, Farid F, Moradi H, editors. The study of DOTS evaluation indicators in Isfahan province in 2001-2005. *Proceedings of the 18th National Congress on TB; 2007.*
29. Marashi T, G A. Assessment of TB smear positive patients follow up in health centers of Abadan township in 2003. *Proceedings of the 17th National Congress on TB Isfahan, Iran. 2003 October: 185.*
30. Ebrahimzadeh A, Sharifzadeh GR, Eshaghi S. The epidemiology of Tuberculosis in Birjand (1996-2006). *J Birjand Univ Med Sci* 2009;16(1): 31-8.

## ASSESSMENT THE EFFECTIVENESS OF ADMINISTRATION TUBERCULOSIS SURVEILLANCE SYSTEM IN WEST AZERBAIJAN PROVINCE BETWEEN YEARS 2006-2014

*Zahra Moradi<sup>1</sup>, Shaker Salarilak<sup>\*2</sup>, Hamidreza Khalkhali<sup>3</sup>, Seyed Jalil Mousavi<sup>4</sup>*

*Received: 06 Sep , 2018; Accepted: 12 Nov , 2018*

### **Abstract**

**Background & Aims:** TB as a major public health problem in the world. Weaknesses in screening, inadequate treatment, drug resistance and TB epidemics coincide with the AIDS, TB control program has encountered a serious problem. To clarify the process improvement and control of tuberculosis a monitoring and evaluation system is essential. So that this study aimed to provide a clear picture of the status of tuberculosis and the efficiency and effectiveness of the disease surveillance system was designed in West Azerbaijan province.

**Materials & Methods:** this study was cross-sectional, the study population included all TB patients diagnosed and registered in Western Azerbaijan province between 2006 to 2013. Data were analyzed using SPSS 20 software. The outcome and process indices were computed and compared with Standards.

**Results:** Of the 2009 patients with TB in the province of West Azerbaijan, 4/ 51% were women and 33 percent of patients had over 60 years of age. Derived indicators for the years of study includes success rate on average 94/ 79%, incidence of smear-positive cases per 100000 population on average 12/ 3, cure rate on average 51/ 75% and Failure rate On average was above 4%.

**Conclusion;** the causes of delay in diagnosis, delay in treatment, Indexes inappropriate indicate a problem in the implementation of TB care programs in Western Province is Azerbaijani. Finally, it is recommended that Personnel training, Fix management deficiencies and Budget has taken into consideration.

**Keywords:** Effectiveness, Tuberculosis, Surveillance system, West Azarbaijan, Iran

**Address:** Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

**Tel:** +98 9141414260

**Email:** salari@iaut.ac.ir, salarilak@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2019: 29(10): 755 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup>M.s in epidemiology, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>2</sup>Associate Professor of Epidemiology, Department of Public Health Tabriz, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (Corresponding Author)<sup>4</sup>

<sup>3</sup>Associate Professor of Biostatistics, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran