

## جنبه‌های اپیدمیولوژیک بیماری سل در استان تهران: یافته‌های یک دوره ۹ ساله

لیلا ملائی پور<sup>۱</sup>، منوچهر کریمی<sup>۲\*</sup>، مجید اخوان طاهری<sup>۳</sup>، سیده مهلقا هاشمی<sup>۴</sup>، رکسانا باطبی<sup>۵</sup>

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران ۲- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران ۳- معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران ۴- معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران ۵- معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی، کدپستی: ۶۵۱۷۸۳۸۷۳۶  
پست الکترونیک: ma.karami@umsha.ac.ir

دریافت: ۹۶/۱۰/۲۶ پذیرش: ۹۷/۱/۱۲

### چکیده

**مقدمه:** سل همچنان یک خطر عمده برای سلامتی محسوب می‌شود. درک اپیدمیولوژی سل برای تعیین استراتژی کنترل، پیشگیری و درمانی سل ضروری است، از این رو مطالعه حاضر به ارزیابی جنبه‌های اپیدمیولوژیک و روند بیماری سل در استان تهران در طی یک دوره زمانی ۹ ساله پرداخته است.

**روش کار:** در این مطالعه همه بیماران مبتلا به سل ثبت شده در نظام مراقبت بیماری سل در استان تهران طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۴ وارد مطالعه شدند. میزان بروز سل در طی سال‌های مورد بررسی محاسبه و روند موارد بیماری به صورت نمودار خطی گزارش گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار *Stata 11.2* و در سطح اطمینان ۹۵٪ انجام شد. یافته‌ها: در این مطالعه ۱۱۴۴۶ بیمار مسلول مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران ۴۷/۴۰ سال (۲۱/۸۹ ±) بود. ۵۱/۴۵٪ بیماران زن، ۶۹/۵۲٪ ایرانی، ۹۳/۱۳٪ مورد جدید بیماری و ۳/۴۹٪ مبتلا به عفونت توام با ویروس نقص سیستم ایمنی انسانی (HIV) بودند. در مجموع ۴۸/۸۴٪ موارد مسلول، مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت، ۲۰/۹۸٪ مبتلا به سل ریوی اسمیر منفی و ۳۰/۱۹٪ از بیماران دارای سل خارج ریوی بودند. نسبت جنسیت، سن، محل اقامت، سابقه تماس با فرد بیمار، بستری در بیمارستان و مورد بیماری در بیماران ایرانی و افغانی تفاوت معنادار داشت ( $P < 0.001$ ). روند افزایشی در میزان بروز هر سه نوع سل در طی سال‌های اخیر مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** با وجود روند کاهشی بروز سل در کشور، نتایج مطالعه حاکی از روند افزایشی بیماری در استان تهران است. شیوع بالای عفونت سل توام با HIV، مهاجرت افغانه به کشور، افزایش حساسیت سیستم بهداشتی و بهبود نظام ثبت در سال‌های اخیر از دلایل احتمالی افزایش میزان بروز بیماری می‌باشد.

**کل واژگان:** مایکوباکتریوم توبرکلوزیس (سل)، اپیدمیولوژی، میزان بروز، ایران

### مقدمه

را از دست داده‌اند (۲). همچنین بار بیماری بیش‌تر متوجه کشورهای درحال توسعه و با درآمد کم و متوسط است و بیش از ۹۵٪ از موارد مرگومیر ناشی از سل در این کشورها رخ می‌دهد و یکی از سه علت اصلی مرگومیر در زنان ۱۵ تا ۴۴ ساله می‌باشد (۲). عوامل متعددی مردم را بیش‌تر مستعد ابتلا به عفونت سل می‌نمایند. مهم‌ترین عامل خطر ساز در سراسر جهان ویروس نقص ایمنی انسانی<sup>۲</sup> است. ۱۳٪ از تمام موارد ابتلا به سل، آلوده به ویروس نقص ایمنی انسانی هستند. این مشکل در کشورهای جنوب صحرائی آفریقا، که در آن نرخ ابتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی بالاست شایع‌تر

سل<sup>۱</sup> یکی از بیماری‌های عفونی بسیار شایع در جهان است که از زمان باستان همراه انسان می‌باشد (۱، ۲). کارشناسان معتقدند حدود ۱/۳ از جمعیت جهان به مایکوباکتریوم مبتلا هستند و در هر ثانیه یک عفونت جدید در مقیاس جهانی رخ می‌دهد (۳). با این حال بسیاری از این عفونت‌ها منجر به بیماری سل نمی‌شود (۴). سل به عنوان دومین علت مرگومیر در میان بیماری‌های عفونی بعد از ایدز قرار دارد (۲). به طوری که طبق آمار گزارش شده از سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۳، ۹ میلیون نفر از افراد مبتلا به سل شده‌اند که از این میان ۱/۵ میلیون نفر در اثر بیماری جان خود

<sup>2</sup> Human Immunodeficiency Virus (HIV)

<sup>1</sup> Tuberculosis

(وجود تغییرات بافت‌شناسی به نفع سل) تعریف می‌شود (۱۲). اطلاعات مورد نظر شامل سن، جنسیت، تاریخ تشخیص، منبع گزارش‌دهنده (تأمین اجتماعی، شبکه بهداشت، بخش خصوصی، خودگزارش‌دهی، زندان، پلیس و سایر)، نوع سل (ریوی اسمیر مثبت و منفی / خارج ریوی)، مورد بیماری (جدید/عود/ وارده/ درمان بعد از غیبت و سایر)، ملیت، محل سکونت، سابقه زندان، سابقه بستری، سابقه تماس با افراد بیمار و ابتلا همزمان با ایدز از نظام ثبت کشوری سل<sup>۵</sup> (NTP) استخراج گردید.

برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی و جهت بررسی رابطه متغیرهای کیفی تحت بررسی از آزمون آماری کای دو استفاده گردید. میزان بروز سل با استفاده از برآورد جمعیت استان تهران در طی سال‌های مورد بررسی محاسبه شد. از آنجایی که استان تهران در طی سال‌های ۱۳۷۵ الی ۱۳۹۰ دستخوش تغییرات تقسیمات کشوری قرار داشته است، از این رو مرکز آمار ایران با هدف استفاده از مطالعات سری زمانی برای برنامه‌ریزی‌های کشوری به برآورد جمعیت استان تهران در طی سال‌های ۹۰-۱۳۷۵ پرداخته است. در این مطالعه نیز برای تعیین جمعیت مخرج کسر از برآورد جمعیت استان تهران در سال‌های مورد بررسی استفاده شد (۲۶). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار STATA 11.2 و در سطح اطمینان ۹۵٪ انجام شد.

### یافته‌ها

در نظام ثبت سل استان تهران ۱۱۸۰۸ مورد سل ثبت گردیده بود که از این میان ۱۰۷ مورد به دلیل تکرار، ۲۵۵ مورد به دلیل اشتباه در تشخیص حذف گردید. در مجموع داده‌های ۱۱۴۴۶ بیمار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که ۵۱/۴۵٪ از آن‌ها را زنان و ۴۸/۵۵٪ از آنها را مردان تشکیل دادند. میانگین سنی بیماران مورد بررسی ۴۷/۴۰ (± ۲۱/۸۹) سال بود. ۶۹/۵۲٪ بیمار ایرانی و ۳۰/۰۰٪ بیماران افغانی بودند. حدود ۸۶٪ از افراد مورد مطالعه در مناطق شهری اقامت داشتند. از نظر نوع مراکز تشخیص و شناسایی موارد، شبکه بهداشت و درمان با ۶۰/۸۳٪ تشخیص داده شده، بالاترین موارد شناسایی شده بیماران را به خود اختصاص داده بود. از مجموع بیماران شناسایی شده حدود ۹۳٪، موارد جدید بیماری بودند. همچنین ۱۰/۲۷٪ بیماران سابقه تماس با بیماران مسلول، ۳۸/۵۷٪ بیماران سابقه بستری در بیمارستان و ۳/۴۹٪ بیماران عفونت توأم با ویروس نقص سیستم ایمنی انسانی (HIV) داشتند. از مجموع موارد مسلول در این مطالعه ۴۸/۸۴ مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت، ۲۰/۹۸ مبتلا به سل ریوی اسمیر منفی و ۳۰/۱۹٪ از بیماران دارای سل خارج ریوی بودند. سایر ویژگی‌های بیماران در جدول ۱ نشان داده شده است.

است (۵، ۶) و می‌توان گفت که سل علت یک پنجم از موارد مرگ‌ومیر در بیماران مبتلا به سندروم نقص ایمنی اکتسابی<sup>۳</sup> می‌باشد (۲).

سل یکی از چالش برانگیزترین بیماری‌ها در تشخیص، درمان و کنترل است. علی‌رغم اجرای برنامه‌های پیشگیرانه و درمانی مؤثر هنوز موفقیت مورد انتظار در کاهش و کنترل موارد سل در ایران فراهم نشده است. بررسی‌های انجام شده عوامل متعددی از جمله ایجاد مقاومت دارویی، تأخیر در تشخیص، مهاجرت و نقش کشورهای همسایه به ویژه افغانستان و پاکستان در بروز موارد جدید، فقر، قومیت، جنسیت، تغذیه نامناسب، استعمال دخانیات و مواد مخدر را در عدم موفقیت درمان و کنترل بیماری مؤثر دانسته‌اند (۷-۱۱). درک اپیدمیولوژی سل برای کنترل مؤثر حیاتی است. وجود اطلاعات اپیدمیولوژیک برای تعیین استراتژی کنترل و پیشگیری و ارزیابی شاخص‌های اپیدمیولوژیک در دوره‌های زمانی مشخص به منظور کمک به برنامه‌ریزان جهت تمرکز بر مشکلات اصلی جامعه و ارزیابی اثربخشی برنامه‌های پیشگیرانه لازم است، لذا این مطالعه به بررسی جنبه‌های اپیدمیولوژیک و روند بروز بیماری سل در استان تهران در طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۴ پرداخته است.

### روش کار

این مطالعه از نوع بررسی بیماران و مبتنی بر داده‌های موجود در استان تهران در طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۴ و با کسب مجوز از شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام گردید. جمعیت مورد مطالعه همه بیماران مبتلا به سل (اسمیر مثبت، منفی و خارج ریوی) شامل ۱۱۴۴۶ مورد بودند که اطلاعات آنها در سیستم ثبت سل معاونت بهداشتی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، ایران و شهید بهشتی موجود بود.

بر اساس دستورالعمل کشوری بیماران با سل ریوی اسمیر مثبت، نیازمند حداقل دو آزمایش اسمیر خلط مثبت از نظر باسیل اسید فاست<sup>۴</sup> (AFB) می‌باشند، بیمارانی که فقط یک آزمایش اسمیر خلط مثبت از نظر AFB دارند و تغییرات رادیوگرافیک قفسه سینه مؤید سل ریوی است و یا یک نوبت اسمیر و یک کشت مثبت خلط دارند، نیز به عنوان اسمیر مثبت تلقی می‌شوند. در صورتی که بیمار دو نوبت آزمایش اسمیر خلط سه نمونه‌ای به فاصله حداقل دو هفته انجام داده باشد و منفی گزارش داده شده باشد ولی تغییرات رادیوگرافیک قفسه سینه مؤید سل ریوی باشد و علی‌رغم ۱۴-۱۰ روز درمان آنتی‌بیوتیکی وسیع‌الطیف تغییری در حال عمومی بیمار ایجاد نشود به عنوان سل ریوی اسمیر منفی در نظر گرفته می‌شود. تشخیص سل خارج ریوی نیز بر مبنای شواهد باکتریولوژیک (حداقل یک نمونه کشت مثبت) و پاتولوژیک

<sup>۳</sup> Acquired Immunodeficiency Syndrome

<sup>۴</sup> Acid-Fast Bacillus (AFB)

<sup>۵</sup> The National TB control program (NTP)

جدول ۱- ویژگی‌های پایه بیماران ثبت شده در نظام مراقبت بیماری سل در استان تهران طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۴

	مجموع	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	
	۱۱۴۴۷ (۱۰۰)	۷۸۶(۶/۸۳)	۷۸۹(۶/۸۶)	۸۴۰(۷/۳۰)	۱۰۷۷(۹/۳۶)	۱۱۱۸(۹/۷۲)	۱۶۶۴(۱۴/۴۶)	۱۸۹۸(۱۶/۵۰)	۱۸۱۸(۱۵/۸۰)	۱۴۵۶(۱۲/۶۶)	
جنسیت	مرد	۵۵۵۷(۴۸/۵۵)	۳۷۹(۴۸/۲۲)	۴۰۱(۵۰/۸۲)	۳۸۸(۴۶/۱۹)	۵۵۶(۵۱/۶۲)	۵۳۹(۴۷/۲۱)	۸۰۶(۴۸/۴۴)	۹۴۱(۴۹/۵۸)	۸۵۵(۴۷/۰۳)	۶۹۲(۴۷/۵۳)
	زن	۵۸۸۹	۴۰۷(۵۱/۷۸)	۳۸۸(۴۹/۱۸)	۴۵۲(۵۳/۸۱)	۵۲۱(۴۸/۳۸)	۵۷۹(۵۱/۷۹)	۸۵۸(۵۱/۵۶)	۹۵۷(۵۰/۴۲)	۹۶۳(۵۲/۹۷)	۷۶۴(۵۲/۴۷)
گروه سنی (سال)	۳۰+	۳۴۰۷(۲۹/۷۷)	۲۶۸(۳۴/۱۰)	۲۶۵(۳۳/۵۹)	۲۷۸(۳۲/۱۰)	۳۱۳(۲۹/۰۶)	۳۰۹(۲۷/۶۴)	۴۷۸(۲۸/۷۳)	۵۴۰(۲۸/۴۵)	۵۳۷(۲۹/۵۴)	۴۱۹(۲۸/۷۸)
	۳۱-۶۰	۴۳۷۷(۳۸/۲۴)	۳۱۲(۳۹/۶۹)	۲۹۳(۳۷/۱۴)	۲۹۹(۳۵/۶۰)	۴۰۰(۳۷/۱۴)	۴۱۶(۳۷/۲۱)	۶۲۱(۳۷/۲۲)	۷۳۲(۳۸/۵۷)	۷۱۹(۳۹/۵۵)	۵۸۵(۴۰/۱۸)
	۶۰+	۳۶۶۲(۳۱/۹۹)	۲۰۶(۲۶/۲۱)	۲۳۱(۲۹/۲۸)	۲۶۳(۳۱/۳۱)	۳۶۴(۳۳/۸۰)	۳۹۳(۳۵/۱۵)	۵۶۵(۳۳/۹۵)	۶۲۶(۳۲/۹۸)	۵۶۲(۳۰/۹۱)	۴۵۲(۳۱/۰۴)
محل سکونت	شهری	۹۹۴۰(۸۶/۸۴)	۵۴۴(۸۳/۹۵)	۵۷۴(۸۶/۵۸)	۷۴۲(۸۶/۳۸)	۹۵۱(۸۵/۸۵)	۹۵۵(۸۴/۶۶)	۱۵۰۲(۸۸/۵۱)	۱۶۴۵(۸۸/۳۰)	۱۲۹۳(۸۸/۰۲)	
	روستایی	۱۵۰۶(۱۳/۱۶)	۱۰۴(۱۶/۰۵)	۸۹(۱۳/۴۲)	۱۱۷(۱۳/۶۲)	۱۴۴(۱۳/۱۵)	۱۷۳(۱۵/۳۴)	۱۹۵(۱۱/۴۹)	۲۳۳(۱۲/۱۳)	۲۱۸(۱۱/۷۰)	۱۷۶(۱۱/۹۸)
ملیت	ایرانی	۷۹۵۷(۶۹/۵۲)	۴۹۵(۶۲/۹۸)	۵۰۷(۶۴/۲۶)	۵۸۵(۶۹/۶۴)	۷۱۲(۶۶/۱۱)	۷۶۹(۶۸/۷۸)	۱۱۹۳(۷۱/۶۹)	۱۲۶۱(۷۱/۷۱)	۱۳۰۳(۷۱/۶۷)	۱۰۳۲(۷۰/۸۸)
	افغانی	۳۴۳۳(۳۰/۰۰)	۲۸۶(۳۶/۳۹)	۲۸۱(۳۵/۶۱)	۲۵۲(۳۰/۰۰)	۳۵۹(۳۳/۳۳)	۳۴۶(۳۰/۹۵)	۴۶۰(۳۷/۶۴)	۵۳۲(۲۸/۰۳)	۵۰۲(۲۷/۶۱)	۴۱۵(۲۸/۵۰)
	سایر	۵۶(۰/۴۹)	۵(۰/۶۴)	۱(۰/۱۳)	۳(۰/۳۶)	۶(۰/۵۶)	۳(۰/۲۷)	۱۱(۰/۶۶)	۵(۰/۲۶)	۱۳(۰/۷۲)	۹(۰/۶۲)
نوع سل مثبت	ریوی اسمیر منفی	۵۵۹۰(۴۸/۸۴)	۱۵۷(۱۹/۹۷)	۱۸۸(۲۳/۸۳)	۱۸۶(۲۲/۱۴)	۲۴۴(۲۲/۶۶)	۲۵۷(۲۲/۹۹)	۳۹۰(۲۳/۴۴)	۳۶۵(۱۹/۲۳)	۳۶۹(۲۰/۳۰)	۲۴۵(۱۶/۸۳)
	خارج ریوی	۲۴۰۱(۲۰/۹۸)	۴۳۴(۵۵/۲۲)	۳۸۱(۴۸/۲۹)	۴۲۴(۵۰/۴۸)	۵۶۳(۵۲/۲۷)	۵۶۰(۵۰/۰۹)	۸۱۷(۴۹/۱۰)	۹۳۷(۴۹/۳۷)	۷۸۹(۴۳/۴۰)	۶۸۵(۴۷/۰۵)
	سایر	۳۴۵۵(۳۹/۱۹)	۱۹۵(۲۴/۸۱)	۲۲۰(۲۷/۸۸)	۲۳۰(۲۷/۳۸)	۲۷۰(۲۵/۰۷)	۳۰۱(۲۶/۹۲)	۴۵۷(۲۷/۴۶)	۵۹۶(۳۱/۴۰)	۶۶۰(۳۶/۳۰)	۵۲۶(۳۶/۱۳)
مورد بیماری	جدید	۱۰۶۶۰(۹۳/۱۳)	۷۳۹(۹۴/۰۲)	۷۳۲(۹۱/۵۱)	۷۹۷(۹۴/۸۸)	۱۰۱۲(۹۳/۹۶)	۱۰۲۵(۹۱/۶۸)	۱۵۳۸(۹۲/۴۳)	۱۷۵۶(۹۲/۵۲)	۱۶۹۶(۹۳/۲۹)	۱۲۷۵(۹۴/۴۴)
	وارد	۲۳۵(۱/۸۷)	۱۹(۲/۴۲)	۱۳(۱/۶۵)	۱۳(۱/۵۵)	۱۴(۱/۳۰)	۱۹(۱/۷۰)	۳۱(۱/۸۶)	۲۹(۱/۵۳)	۴۶(۲/۵۳)	۳۰(۲/۰۶)
	عود	۵۵۱(۵/۰۰)	۱۵(۱/۹۵)	۱۷(۲/۱۵)	۱۱(۱/۳۱)	۱۸(۱/۶۷)	۳۱(۲/۷۷)	۴۸(۲/۸۸)	۴۶(۲/۴۲)	۳۲(۱/۷۶)	۱۷(۱/۱۷)
درمان بعد از غیبت	سایر	۲(۰/۲۵)	۳(۰/۳۸)	۰(۰/۰۰)	۵(۰/۴۶)	۱۰(۰/۸۹)	۱۰(۰/۶۰)	۱۱(۰/۵۸)	۱(۰/۰۶)	۱(۰/۰۷)	
	سایر	۱۱(۱/۴۰)	۳۴(۴/۳۱)	۱۹(۲/۲۶)	۲۶(۲/۶۰)	۳۳(۲/۹۵)	۳۷(۲/۲۲)	۵۶(۲/۹۵)	۴۳(۲/۳۷)	۳۳(۲/۲۷)	
	بله	۴۴۱۵(۳۸/۵۷)	۱(۰/۱۳)	۳۸(۴/۸۲)	۲۵۸(۳۰/۷۱)	۳۸۵(۳۵/۷۵)	۴۵۰(۴۰/۲۵)	۷۵۷(۴۵/۴۹)	۱۰۱۲(۵۳/۳۲)	۸۷۸(۴۸/۲۹)	۶۳۶(۴۳/۶۸)
سابقه بستری	خیر	۴۶۳۸(۴۰/۵۲)	۵(۰/۶۴)	۴۰(۵/۰۷)	۳۶۱(۴۲/۹۸)	۴۰۹(۳۷/۹۸)	۴۱۱(۳۶/۷۶)	۸۹۶(۵۳/۸۵)	۸۶۶(۴۵/۶۳)	۸۹۳(۴۹/۱۲)	۷۵۷(۵۱/۹۹)
	نامعلوم	۲۳۹۳(۲۰/۹۱)	۷۸۰(۹۹/۲۴)	۷۱۱(۹۰/۱۱)	۲۳۱(۲۶/۳۱)	۲۸۳(۲۶/۲۸)	۲۵۷(۲۲/۹۹)	۱۱(۰/۶۶)	۲۰(۱/۰۵)	۴۷(۲/۵۹)	۶۳(۴/۳۳)
	بله	۱۱۷۶(۱۰/۲۷)	۰(۰/۰۰)	۲(۰/۲۵)	۶۱(۷/۲۶)	۷۸(۷/۲۴)	۹۳(۷/۲۴)	۱۹۶(۱۱/۷۸)	۲۷۳(۱۴/۳۸)	۲۴۸(۱۳/۳۷)	۲۲۵(۱۵/۴۵)
سابقه تماس با فرد بیمار	خیر	۴۷۹۷(۴۱/۹۱)	۱(۰/۱۳)	۱۲(۱/۵۲)	۷۱(۸/۴۵)	۲۰۹(۱۹/۴۱)	۴۷۵(۴۲/۴۹)	۹۷۹(۵۸/۸۳)	۱۱۹۴(۶۲/۹۱)	۱۰۹۷(۶۰/۳۴)	۷۵۹(۵۲/۱۳)
	نامعلوم	۵۴۷۳(۴۷/۸۲)	۷۸۵(۹۹/۸۷)	۷۷۵(۹۸/۲۳)	۷۰۸(۸۴/۲۹)	۷۹۰(۷۳/۳۵)	۵۵۰(۴۹/۱۹)	۴۸۹(۲۹/۳۹)	۴۳۱(۲۲/۷۱)	۴۷۳(۲۶/۰۲)	۴۷۲(۳۲/۴۲)
	بله	۳۹۹(۳/۴۹)	۱۵(۱/۹۱)	۲۱(۲/۶۶)	۳۹(۳/۴۵)	۴۲(۳/۹۰)	۳۹(۳/۴۹)	۷۶(۳/۵۸)	۶۸(۳/۵۸)	۶۱(۳/۳۶)	۴۸(۳/۳۰)
ابتلا به ایدز	۱۳۸۳(۱۲/۰۸)	۱۶۲(۲۰/۶۱)	۱۳۷(۱۷/۳۶)	۵۱(۶/۰۷)	۱۳۷(۱۲/۷۲)	۷۵(۶/۷۱)	۱۷۲(۱۰/۴۸)	۱۹۹(۱۰/۴۸)	۲۴۷(۱۳/۵۹)	۲۰۳(۱۳/۹۴)	
نامعلوم	۹۶۶۴(۸۴/۴۳)	۶۰۹(۷۷/۴۸)	۶۳۱(۷۹/۹۷)	۷۶۰(۹۰/۴۸)	۸۹۸(۸۳/۳۸)	۱۰۰۴(۸۹/۸۰)	۱۴۱۶(۸۵/۱۰)	۱۶۳۱(۸۵/۹۳)	۱۵۱۰(۸۳/۰۶)	۱۲۰۵(۸۲/۷۶)	

نسبت جنسیتی در بیماران افغانی و ایرانی تفاوت معنادار داشت. ( $P < 0.001$ ) نسبت بیماری در گروه‌های سنی مختلف

نتایج حاصل از مقایسه نسبت متغیرهای مورد بررسی در بیماران ایرانی و افغانی در جدول ۲ نشان داده شده است.

بهار ۹۷، دوره بیست‌ویکم، شماره اول، پیاپی ۸۰

فرد بیمار در بیماران ایرانی و افغانی تفاوت معنادار داشت (۷/۸۸ در مقابل ۱۵/۸۸ درصد) ( $P < 0.001$ ). نسبت بستری در بیمارستان در بیماران ایرانی و افغانی تفاوت معنادار داشت (۴۳/۲۶ در مقابل ۲۷/۷۳ درصد) ( $P < 0.001$ ). نسبت نوع سل در بیماران ایرانی و افغانی تفاوت معنادار نشان نداد ( $P = 0.292$ ). همچنین نسبت مورد بیماری در بیماران ایرانی و افغانی تفاوت معنادار داشت ( $P < 0.001$ ).

در دو گروه ایرانی و افغانی تفاوت معنادار داشت ( $P < 0.001$ )، به طوری که بیش از نیمی از بیماران افغانی در گروه سنی ۳۰ سال و کمتر قرار داشتند در حالی که ۲۰/۹۰٪ بیماران ایرانی در این گروه سنی قرار داشتند. بین محل اقامت بیماران ایرانی و افغانی تفاوت معنادار وجود داشت ( $P < 0.001$ )، نسبت شهرنشینی در بیماران ایرانی و افغانی (۹۴/۰۷ در مقابل ۷۰/۰۶ درصد) بود. نسبت سابقه تماس با

جدول ۲- توزیع متغیرهای مورد مطالعه در بیماران ایرانی و افغانی در استان تهران از فروردین ۱۳۸۴ تا اسفند ۱۳۹۲

P.Value*	افغانی	ایرانی	متغیر	
<۰/۰۰۱	۱۵۴۹ (۴۵/۱۲)	۳۹۷۴ (۴۹/۹۴)	مرد	جنسیت
	۱۸۸۴ (۵۴/۸۸)	۳۹۸۳ (۵۰/۰۶)	زن	
<۰/۰۰۱	۱۷۲۰ (۵۰/۱۰)	۱۶۶۳ (۲۰/۹۰)	≤۳۰	گروه سنی
	۱۱۸۵ (۳۴/۵۲)	۳۱۶۵ (۳۹/۷۸)	۳۱-۶۰	
<۰/۰۰۱	۵۲۸ (۱۵/۳۸)	۳۱۲۹ (۳۹/۳۲)	≥۶۱	محل سکونت
	۲۴۰۵ (۷۰/۰۶)	۷۴۸۵ (۹۴/۰۷)	شهر	
<۰/۰۰۱	۱۰۲۸ (۲۹/۹۴)	۴۷۲ (۵/۹۳)	روستا	منبع گزارش دهنده بیماران
	۴۰ (۱/۳۹)	۳۳۸ (۴/۸۱)	تأمین اجتماعی	
<۰/۰۰۱	۱۸۳۰ (۶۳/۴۸)	۴۱۹۶ (۵۹/۷۴)	شبکه بهداشت	منبع گزارش دهنده بیماران
	۵۸۸ (۲۰/۴۰)	۱۳۲۰ (۱۸/۷۹)	بخش خصوصی	
<۰/۰۰۱	۱۱۳ (۳/۹۲)	۱۲۴ (۱/۷۷)	خودگزارش دهی	منبع گزارش دهنده بیماران
	۱ (۰/۰۳)	۳۸ (۰/۵۴)	زندادان	
<۰/۰۰۱	۱۰ (۰/۳۵)	۱۹۳ (۲/۷۵)	پلیس	منبع گزارش دهنده بیماران
	۳۰۱ (۱۰/۴۴)	۸۱۵ (۱۱/۶۰)	سایر	
<۰/۰۰۱	۵۴۵ (۱۵/۸۸)	۶۲۷ (۷/۸۸)	بله	سابقه تماس با فرد بیمار
	۱۲۹۵ (۳۷/۷۲)	۳۴۸۲ (۴۲/۷۶)	خیر	
<۰/۰۰۱	۱۵۹۳ (۴۶/۴۰)	۳۸۴۸ (۴۸/۳۶)	نامعلوم	سابقه بستری
	۹۵۲ (۲۷/۷۳)	۳۴۴۲ (۴۳/۲۶)	بله	
<۰/۰۰۱	۱۷۲۴ (۵۰/۲۲)	۲۸۸۸ (۳۶/۳۰)	خیر	سابقه بستری
	۷۵۷ (۲۲/۰۵)	۱۶۲۷ (۲۰/۴۵)	نامعلوم	
۰/۲۹۲	۱۷۱۹ (۵۰/۰۷)	۳۸۴۸ (۴۸/۳۶)	ریوی اسمیر مثبت	نوع سل
	۶۹۶ (۲۰/۲۷)	۱۶۹۶ (۲۱/۳۱)	ریوی اسمیر منفی	
<۰/۰۰۱	۱۰۱۸ (۲۹/۶۵)	۳۴۱۳ (۳۰/۳۳)	خارج ریوی	نوع سل
	۳۱۳۱ (۹۱/۳۰)	۷۴۷۹ (۹۳/۹۹)	جدید	
<۰/۰۰۱	۸۸ (۲/۵۶)	۱۴۴ (۱/۸۱)	عود	مورد بیماری
	۳۱۲ (۹/۱۷)	۴۹۲ (۶/۷۱)	سایر	

\*مقادیر P Value با استفاده از آزمون کای-اسکوئر استخراج شده است

بالاتری نسبت به سل ریوی اسمیر منفی و خارج ریوی داشته است. همچنین روند افزایشی در میزان بروز هر سه نوع سل در طی سال‌های اخیر مشاهده شد. همچنین در شکل یک، روند افزایشی نمودار خطی بیماران در طی سال‌های مورد بررسی هم قابل مشاهده است.

جدول ۳ توزیع فراوانی و میزان بروز مبتلایان در هر یکصد هزار نفر جمعیت به تفکیک نوع سل (اسمیر مثبت، اسمیر منفی و خارج ریوی) و سال‌های مورد بررسی نشان می‌دهد. نتایج حاکی از آن است که سل ریوی اسمیر مثبت در تمام سال‌های مورد بررسی فراوانی و میزان بروز

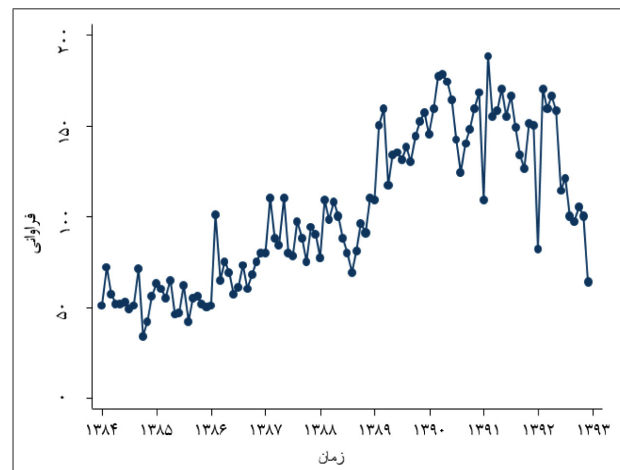
جدول ۳- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به سل طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۴ در استان تهران و میزان بروز در در یکصد هزار نفر جمعیت

سال	جمعیت میانه سال	فراوانی	میزان بروز*	فراوانی	میزان بروز*	فراوانی	میزان بروز*	فراوانی	میزان بروز*
۱۳۸۴	۱۱۰۸۰۰۰۰	۷۳۹	۶/۷	۴۰۰	۳/۶	۱۴۸	۱/۳	۱۹۱	۱/۷
۱۳۸۵	۱۱۳۴۵۰۰۰	۷۳۲	۶/۴	۳۳۸	۳/۰	۱۶۹	۱/۵	۲۱۵	۱/۹
۱۳۸۶	۱۱۵۰۷۰۰۰	۷۹۷	۶/۹	۳۹۷	۳/۵	۱۷۹	۱/۶	۲۲۱	۱/۹
۱۳۸۷	۱۱۶۷۲۰۰۰	۱۰۱۲	۸/۷	۵۲۰	۴/۵	۲۲۶	۱/۹	۲۶۶	۲/۳
۱۳۸۸	۱۱۸۳۹۰۰۰	۱۰۲۵	۸/۷	۴۹۱	۴/۱	۲۲۸	۲/۰	۲۹۶	۲/۵
۱۳۸۹	۱۲۰۱۰۰۰۰	۱۵۳۸	۱۲/۸	۷۱۴	۵/۹	۳۷۷	۳/۱	۴۴۷	۳/۷
۱۳۹۰	۱۲۱۸۳۰۰۰	۱۷۵۶	۱۴/۴	۸۴۰	۶/۹	۳۳۱	۲/۷	۵۸۵	۴/۸
۱۳۹۱	۱۲۳۰۸۰۰۰	۱۶۹۶	۱۳/۸	۷۱۹	۵/۸	۳۴۶	۲/۸	۶۳۱	۵/۱
۱۳۹۲	۱۲۴۳۳۰۰۰	۱۳۷۵	۱۱/۱	۶۳۸	۵/۱	۲۳۱	۱/۹	۵۰۶	۴/۱

\*بروز در یکصد هزار نفر جمعیت

بررسی ۲ برابر افزایش داشته است (۱۳). عفونت همزمان TB/HIV یکی از چالش‌های عمده در کنترل سل است (۱۶). خطر بروز سل در بیماران مبتلا به HIV، ۳۷-۲۰ برابر افراد غیرمبتلا به HIV است و همچنین بیش از یک چهارم علل فوت در بیماران مبتلا به ایدز ناشی از سل می‌باشد (۱۷). شیوع HIV در کشور رو به فزونی است و در طی سال‌های اخیر وارد فاز متمرکز بیماری گردیده است (۱۸). میزان عفونت همزمان سل با ویروس نقص سیستم انسانی در سال ۲۰۱۲ در ایران ۲/۴٪ برآورد گردیده است (۱۹). در این مطالعه ۳/۴۹٪ از بیماران مورد بررسی عفونت همزمان با سل داشتند که بیش از برآورد کشوری است. از دیگر سو به نظر می‌رسد تعداد بیماران مبتلا به عفونت همزمان با ایدز بیش از مقدار ذکر شده باشند چرا که ۸۴/۴۳٪ از بیماران مورد مطالعه از نظر وضعیت ابتلا به HIV مورد بررسی قرار نگرفته بودند، در مطالعه انجام شده در همدان و کردستان نیز به ترتیب ۹۲/۶ و ۶۸/۹ درصد از بیماران مسلول از نظر وضعیت ابتلا به ایدز مورد بررسی قرار نگرفته بودند (۲۰، ۱۴). این نتایج لزوم توجه بیش از پیش به مراقبت همزمان سل و ایدز در بیماران مبتلا را نمایان می‌کند. استفاده از درمان‌های پیشگیرانه در بیماران مبتلا به ایدز خطر ابتلا به سل را کاهش می‌دهد به طوری که مطالعات اخیر نشان دادند که دریافت پروفیلاکسی دارویی ایزونیاژید در بیماران مبتلا به ایدز خطر ابتلا به سل را ۸۷٪ کاهش می‌دهد (۲۱). بروز بیماری‌های عفونی از جمله سل در جمعیت مهاجران بسیار بالا و اغلب منعکس‌کننده وضعیت بیماری در کشور مقصد می‌باشند (۲۲). مهاجران عمدتاً با موانع بسیاری در دسترسی به خدمات تشخیصی و پرداخت هزینه‌های درمانی مواجه هستند (۲۳). در صورتی که مهاجران از کشورهای با شیوع بالا نشأت گرفته باشند به احتمال زیاد تأثیر چشم‌گیری در اپیدمیولوژی

بهار ۹۷، دوره بیست و یکم، شماره اول، پیاپی ۸۰



شکل ۱- روند زمانی موارد سل در استان تهران از فروردین ۱۳۸۴ تا اسفند ۱۳۹۲

## بحث

علی‌رغم اجرای برنامه ملی کنترل سل، این بیماری همچنان یک خطر عمده برای سلامتی محسوب می‌شود و اگرچه بروز سل در تمام جهان در راستای تحقق اهداف توسعه هزاره به آرامی رو به کاهش است (۲)، با این حال نتایج این مطالعه نشان داد که بروز همه انواع سل در استان تهران در طی سال‌های مورد بررسی به ویژه در سل ریوی اسمیر منفی و خارج ریوی رو به افزایش بوده است که با نتایج مطالعات قبلی انجام شده در کشور همخوانی داشت (۱۳-۱۵). خزائی و همکاران در بررسی جنبه‌های اپیدمیولوژیک سل در استان همدان در طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ نشان دادند که میزان بروز همه انواع سل ۵۶٪ و سل ریوی اسمیر منفی ۳۰٪ افزایش داشته است (۱۴).

بررسی روند بروز سل در استان گلستان نیز نشان داد بروز سل ریوی اسمیر منفی در طی سال‌های مورد



۱۳/۱۶٪ از بیماران در مناطق روستایی ساکن بودند. همچنین تعداد موارد بیماری در جمعیت شهرنشین در طی سال‌های مورد مطالعه افزایش داشته است به طوری که از ۸۳/۹۵٪ در سال ۱۳۸۴ به ۸۸/۰۲٪ در سال ۱۳۹۲ رسیده است. همچنین این مطالعه نشان داد که نسبت بیماران شهرنشین ایرانی نسبت به افغانی بالاتر است (۹۴/۰۷٪ در مقابل ۷۰/۰۶٪). نتایج سایر مطالعات انجام شده در این زمینه هم با نتایج حاصل از این مطالعه مشابه است (۳۳، ۳۲، ۱۴). مهاجرت و ازدحام جمعیت در مناطق شهری دلیل احتمالی شیوع و گسترش وسیع‌تر بیماری در این مناطق می‌باشد. استفاده از نتایج مطالعات انجام شده روی توزیع مکانی بیماران مبتلا به سل (۳۴-۳۶) برای انجام مطالعه مشابه به منظور تحلیل خوشه‌های مکانی در استان تهران توصیه می‌شود.

بیش از ۱۰٪ از بیماران مورد بررسی سابقه تماس با بیماران مبتلا به سل را داشتند. از این میان ۷/۸۴٪ بیماران ایرانی و ۱۵/۷۹٪ بیماران افغانی سابقه تماس با افراد مسلول را ذکر کرده‌اند. قابل ذکر است که در ۴۸/۰۸٪ بیماران سابقه تماس با فرد بیمار نامشخص بود. در مجموع با توجه به مطالعات منتشر شده و آمارهای رسمی موجود، روند بیماری سل در کشور ایران دارای الگوی کاهنده طی سال‌های اخیر بوده است. با این وجود روند این بیماری در استان تهران به دلایل شیوع بالای عفونت سل توأم با HIV، مهاجرت افغانه به کشور، افزایش حساسیت سیستم بهداشتی و بهبود نظام ثبت در سال‌های اخیر الگوی افزایشی داشته است. به نظر می‌رسد این عوامل تبیین‌کننده نتایج مطالعه حاضر مبنی بر افزایش میزان بروز سل در استان تهران هستند. اگرچه انجام مطالعات تحلیلی و تحلیل چندمتغیره برای واکاوی این دلایل احتمالی ضروری است. این مطالعه با محدودیت‌هایی مواجهه بود. اطلاعات بیماران این مطالعه از نظام ثبت سل فراهم گردیده بود، علاوه بر آن برخی از متغیرها از جمله ابتلا به سل، اقامت در زندان، سابقه تماس با فرد بیمار و سابقه بستری بر اساس خوداظهاری بیماران تکمیل گردیده بود، از این رو این مطالعه قادر به تضمین صحت اطلاعات نیست. این موضوع خود ممکن است منجر به سوگیری اطلاعات شود.

### نتیجه گیری

با وجود این که بیماری سل در کشور به طوری کلی روند کاهشی دارد، نتایج مطالعه نشان داد که بروز سل در چند سال اخیر در استان تهران روند افزایشی داشته است. به نظر می‌رسد افزایش حساسیت سیستم بهداشتی و بهبود نظام ثبت و گزارش‌دهی از بخش خصوصی و دولتی در سال‌های اخیر در استان تهران از دلایل احتمالی افزایش بروز بیماری باشد. همچنین شیوع بالای عفونت

بیماری خواهند داشت (۲۴). بر اساس گزارش اخیر مرکز پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها، میزان بروز سل در ایران در حد متوسط، ۱۴/۴ در هر یکصد هزار نفر جمعیت است با این حال وجود مرزهای طولانی با کشورهایی که سل در آنها بومی است (افغانستان و پاکستان) و مهاجرت از این جمعیت، توزیع سل در کشور را تحت تأثیر قرار داده و منجر به تهدید استراتژی‌های کنترل گردیده است. دشوار بودن درمان ضدسل و پیگیری بیماران، به ویژه در میان مهاجران غیرقانونی منجر به افزایش درصد عود بیماری در میان مهاجران شده است. مطالعه ما نشان داد ۳۰٪ از بیماران مورد مطالعه را مهاجران افغان و کمتر از ۵/۰٪ را اتباع سایر کشورها تشکیل می‌دهند و همچنین نتایج مطالعه نشان داد درصد عود بیماری در مهاجران افغانی ۱/۴ برابر بیماران ایرانی می‌باشد (۱/۸۱٪ در مقابل ۲/۵۶٪). سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۳ گزارش نمود که در ایران نسبت بروز سل در مردان ۱/۱ برابر زنان بود (۲۵). نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که به طور کلی ۵۴/۴۵٪ از بیماران مورد مطالعه را زنان و ۴۸/۵۵٪ را مردان تشکیل می‌دهند. تفکیک ملیت بیماران نشان داد که نسبت جنسیت در بیماران ایرانی تقریباً برابر یک است که با گزارش ملی تطابق داشت (۲۶) ولیکن زنان افغانی درصد بالاتری از موارد ابتلا را شامل می‌شدند (۵۴/۸۸٪ در مقابل ۴۵/۱۲٪). تفاوت بین سبک زندگی و سطح بهداشت عمومی ممکن است منجر به این تمایز شده باشد. بیماری سل با انگ همراه است (۲۷) و شدت، علت و تظاهرات آن در فرهنگ‌های مختلف متفاوت است (۲۸). ترس از دست دادن موقعیت اجتماعی، مشکلات زناشویی، اخراج از مدرسه و محل کار، نابرابری جنسیتی و وابستگی اقتصادی زنان از علل این تمایز می‌تواند باشد (۲۹، ۳۰). نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد متوسط سن بیماران مورد مطالعه  $21/89 \pm 47/40$  و بیش‌ترین فراوانی بیماران (۳۸/۲۴٪) در گروه سنی ۶۰-۳۱ سال بود. در حالی که مطالعات انجام شده در همدان و اراک نشان داد بیش‌ترین فراوانی بیماران در گروه سنی بیش از ۶۰ سال قرار داشتند (۳۱، ۱۴). علاوه بر آن نتایج این مطالعه نشان داد نسبت بیماری در گروه‌های سنی مختلف در دو گروه ایرانی و افغانی متفاوت است به طوری که بیش از نیمی از بیماران افغانی در گروه سنی ۳۰ سال و کمتر قرار داشتند و بیش‌ترین فراوانی بیماران ایرانی (۳۹/۷۸٪) در گروه سنی ۶۰-۳۱ بود. نتایج فوق حاکی از قرار داشتن بیماران مسلول استان تهران در سنین تحرک و فعالیت‌های اقتصادی است و افزایش بروز بیماری ممکن است منجر به تحمیل بار اقتصادی بیشتر به جامعه شود.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که درصد فراوانی بیماری در مناطق شهری بسیار بالا از مناطق روستایی است به طوری کلی ۸۴/۸۴٪ از بیماران در مناطق شهری و

دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، ایران و شهید بهشتی به خاطر فراهم نمودن مجوز و امکان دسترسی به داده‌های ثبت سل تشکر و قدردانی می‌گردد. این مطالعه با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان - کمیته تحقیقات دانشجویی (۹۳۰۷۰۸۳۳۱۴) انجام گردید.

سل توام با HIV و نقش پر اهمیت مهاجرین افغانی در اپیدمیولوژی سل در استان تهران از نکات برجسته و پر اهمیت حاصل از این مطالعه بود.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از کارکنان حوزه معاونت بهداشتی درمانی

## References

- 1- Lawn SD, Zumla AI. Tuberculosis. *Lancet*. 2011;378(9785):57-72. doi:10.1016/S0140-6736(10)62173-3. [PubMed:21420161].
- 2- World Health Organization. Tuberculosis. WHO; 2015; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/>.
- 3- World Health Organization. Strengthening health sector response to HIV/AIDS and sexually transmitted infections in the eastern Mediterranean region 2006-2010. Cairo: WHO-Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2006Contract No.:WHO-EM/STD/089/E.
- 4- Centers for Disease Control and Prevention. TB elimination the difference between latent TB infection and TB disease: National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention, Division of Tuberculosis Elimination; 2012Contract
- 5- Chaisson RE, Martinson NA. Tuberculosis in Africa-combating an HIV-driven crisis. *N Engl J Med*. 2008;358(11):1089-92. doi:10.1056/NEJMp0800809. [PubMed:18337598].
- 6- World Health Organization. Global tuberculosis control-surveillance, planning, financing WHO report 2009. Ghana; 2010Contract
- 7- Nasehi M, Hassanzadeh J, Rezaianzadeh A, Zeigami B, Tabatabaee H, Ghaderi E. Diagnosis delay in smear positive tuberculosis patients. *J Res Med Sci*. 2012;17(11):1001-4. [PubMed:23833571]. [3702078:3702078].
- 8- Moradi M, Arababadi MK, Hassanshahi G. Tuberculosis in the Afghan immigrant in Kerman province of Iran. *J Biol Sci*. 2008;8(6):1107-9. doi:10.3923/jbs.2008.1107.1109.
- 9- Marjani M, Baghaei P, Tabarsi P, Shamaei M, Mansouri D, Masjedi MR, et al. Drug resistance pattern and outcome of treatment in recurrent episodes of tuberculosis. *East Mediterr Health J*. 2012;18(9):957-61. doi:10.26719/2012.18.9.957.
- 10- Hassan Zadeh J, Nasehi M, Rezaianzadeh A, Tabatabaee H, Rajaeifard A, Ghaderi E. Pattern of reported tuberculosis cases in iran 2009-2010. *Iran J Public Health*. 2013;42(1):72-8. [PubMed:23514975]. [3595631:3595631].
- 11- van Zyl Smit RN, Pai M, Yew WW, Leung CC, Zumla A, Bateman ED, et al. Global lung health: the colliding epidemics of tuberculosis, tobacco smoking, HIV and COPD. *Eur Respir J*. 2010;35(1):27-33. doi:10.1183/09031936.00072909. [PubMed:20044459]. [5454527:5454527].
- 12- Ministry of Health and Medical Education. [National guide for the care and treatment of HIV / AIDS]. Tehran: MOHME; 2012Contract Persian
- 13- Salek S, Salek S, Emami H, Masjedi MR, Velayati AA. Epidemiologic status of tuberculosis in Golestan province. *Tanaffos*. 2008;7(3):63-8.
- 14- Khazaei S, Roshanaei G, Saatchi M, Rezaeian S, Zahiri A, Bathaei SJ. The epidemiological aspects of tuberculosis in Hamadan province during 2005-11. *Int J Health Policy Manag*. 2014;2(2):75-80. doi:10.15171/ijhpm.2014.18. [PubMed:24639981]. [3952540:3952540].
- 15- Mohammadpour A, Fani M, Matlabi M. Epidemiology of tuberculosis between 1993- 2001 years in the city gonabad. *Gonabad Univ Med Sci Health Syst*. 2002;8(1):45-51. Persian
- 16- World Health Organization. WHO policy on collaborative TB/HIV activities guidelines for national programmes and other stakeholders. Ghana: WHO; 2012Contract
- 17- World Health Organization. Intensified tuberculosis case-finding and isoniazid preventive therapy for people living with HIV in resource-constrained settings WHO guidelines: WHO; 2011Contract
- 18- Ministry of Health and Medical Education. [Report on progress in the control of HIV in Islamic Republic of Iran]. Tehran: MOHME; 2014Contract Persian
- 19- Ministry of Health and Medical Education. [Tuberculosis status]. Tehran: MOHME; 2012Contract Persian
- 20- Rezaeian S, Esmailnasab N. Social determinants of health associated with self-reported HIV testing among women. *Iran J Public Health*. 2013;42(4):436-42. [PubMed:23785685]. [3684732:3684732].
- 21- Molaeipoor L, Poorolajal J, Mohraz M, Esmailnasab N. Predictors of tuberculosis and human immunodeficiency virus co-infection: a case-control study. *Epidemiol Health*. 2014;36:e2014024. doi:10.4178/epih/e2014024. [PubMed:25358465]. [4258718:4258718].
- 22- Mayor S. Report on health of migrants to UK shows high risk of TB and HIV. *BMJ*. 2006;333(7578):1088. doi:10.1136/bmj.333.7578.1088-b. [PubMed:17124210]. [1661712:1661712].
- 23- Minetti A, Cameliq O, Hsa Thaw K, Thi S, Swaddiwudhipong W, Hewison C, et al. Tuberculosis treatment in a refugee and migrant population: 20 years of experience on the Thai-Burmese border. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2010;14(12):1589-95. [PubMed:21144245].
- 24- Tobe RG, Xu L, Song P, Huang Y. The rural-to-urban migrant population in China: gloomy prospects for tuberculosis control. *Biosci Trends*. 2011;5(6):226-30. [PubMed:22281535].
- 25- World Health Organization. Global tuberculosis report 2014. Ghana: WHO; 2014Contract
- 26- World Health Organization. Treatment of tuberculosis: Guidelines. Geneva: WHO; 2010Contract
- 27- Macq J, Solis A, Martinez G. Assessing the stigma of tu-

- berculosis. *Psychol Health Med.* 2006;11(3):346-52. doi:10.1080/13548500600595277. [PubMed:17130070].
- 28- Atre S, Kudale A, Morankar S, Gosoni D, Weiss MG. Gender and community views of stigma and tuberculosis in rural Maharashtra, India. *Glob Public Health.* 2011;6(1):56-71. doi:10.1080/17441690903334240. [PubMed:21509994].
- 29- Chang SH, Cataldo JK. A systematic review of global cultural variations in knowledge, attitudes and health responses to tuberculosis stigma. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2014;18(2):168-73, i-iv. doi:10.5588/ijtld.13.0181. [PubMed:24429308].
- 30- Krishnan L, Akande T, Shankar AV, McIntire KN, Gounder CR, Gupta A, et al. Gender-related barriers and delays in accessing tuberculosis diagnostic and treatment services: a systematic review of qualitative studies. *Tuberc Res Treat.* 2014;2014:215059. doi:10.1155/2014/215059. [PubMed:24900921]. [4037602:4037602].
- 31- Sofian M, Zarinfar N, Mirzaei M, Mosavi nejad A. The epidemiology of tuberculosis in Arak. *Koomesh.* 2009;10(4):261-6. Persian
- 32- Balachandran J, Baiju SJ. Demographic risk factors for severe disease in pulmonary tuberculosis. *J Evol Med Dent Sci.* 2014;3(14):3673-8. doi:10.14260/jemds/2014/2341.
- 33- Mou J, Griffiths SM, Fong H, Dawes MG. Health of China's rural-urban migrants and their families: a review of literature from 2000 to 2012. *Br Med Bull.* 2013;106:19-43. doi:10.1093/bmb/ldt016. [PubMed:23690451].
- 34- Hosseini SM, Parvin M, Bahrami M, Karami M, Olfatifar M. Pattern mining analysis of pulmonary TB cases in Hamadan province: Using space-time cube. *Int J Epidemiol Res.* 2017;4(2):111-7.
- 35- Olfatifar M, Hosseini SM, Parvin M. Spatiotemporal Analysis of Pulmonary Tuberculosis in Hamadan Province Using Population Attributable Risk. *Iran J Epidemiol.* 2017;13(1):22-9. Persian
- 36- Olfatifar M, Karami M, Hosseini SM, Parvin M. Clustering of pulmonary tuberculosis in Hamadan province, western Iran: A population based cross sectional study (2005-2013). *J Res Health Sci.* 2016;16(3):166-9. [PubMed:27840346].



## Epidemiological Aspects of Tuberculosis in Tehran: Findings of a Period of 9 Years

Leila Molaeipoor (MSc)<sup>1</sup>, Manoochehr Karami (PhD)<sup>2\*</sup>, Majid Akhavan Taheri (MD)<sup>3</sup>, Seyedeh Mahlaga Hashemi (MD, MPH)<sup>4</sup>, Roxana Batebi (MD, MPH)<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Student Research Committee, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Social Determinants of Health Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Vice-Chancellor in Health Affairs, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Vice-Chancellor in Health Affairs, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup> Vice-Chancellor in Health Affairs, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### Abstract

**Introduction:** This study was conducted to assess the epidemiological aspects and trend of Tuberculosis in Tehran Province during a nine-year period.

**Methods:** In this study all registered TB patient from 2005 - 2013 were evaluated. To assess the relationship between qualitative variables, chi-square test was used. The incidence rate of TB was calculated during the years of study. Trend the frequency of cases were reported as a line chart. All statistical analyses were performed at a significance level of 0.05 using Stata software, version 11 (Stata Corp, College Station, TX, USA).

**Results:** In this study 11446 TB patients were evaluated. About 45% of patients were female, 52.69% were Iranians, 84.86% were in urban residents, and 13.93% were new cases. A total of 49% of patients were co-infected with Human Immunodeficiency Virus (HIV). Proportion of sex, age, place of residence, history of contact with patients, hospitalization for TB, and kind of disease ( $P < 0.001$ ) between Iranian and Afghan nationality were significantly different. The increasing trend in the incidence rate of all three types of tuberculosis were observed.

**Conclusions:** Despite the decline in TB incidences in Iran, the results showed an increasing trend of tuberculosis in Tehran province. It seems that increasing the sensitivity of the health system and improving the registration system in recent years in Tehran is of possible reasons for an increase in incidence of TB. The high prevalence of infection with HIV and the significant role of Afghan refugees in the epidemiology of tuberculosis in Tehran province highlights the importance of this study.

**Keywords:** Tuberculosis (TB); Epidemiology; Incidence Rate; Iran

---

#### Please cite this article as follows:

Molaeipoor L, Karami M, Akhavan Taheri M, Hashemi SM, Batebi R. Epidemiological Aspects of Tuberculosis in Tehran: Findings of a Period of 9 Years. *Hakim Health Sys Res* 2018; 21(1): 13- 21

---

\*Corresponding Author: Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Fahmide St., Hamadan, Iran. Postal Code: 65178-38736, Tel: +98-8138380755, E-mail: ma.karami@umsha.ac.ir