

## *Effective Environmental and Demographic Factors on Incidence of Tuberculosis in Mashhad, Iran*

Rostam Saberifar

Associate Professor, Payam Noor University, Tehran, Iran

(Received January 23, 2016; Accepted December 6, 2016)

### *Abstract*

**Background and purpose:** Tuberculosis (TB) is one of the main medical and health problems worldwide. Herein, we aimed to evaluate the effect of environmental factors on the incidence of this disease. In so doing, we can determine the critical and deficient areas, the risk factors for the disease, and implement preventive and therapeutic interventions.

**Materials and methods:** In this retrospective, descriptive-analytic study we used available information in health centers in Mashhad, Iran. Personal, demographic, environmental, and geographic data was the main basis of our study to identify the high-risk areas.

**Results:** We studied 813 patients diagnosed with TB in Mashhad health centers of Mashhad and its outskirts. The results showed significant relationship between the developing TB and nationality ( $P<0.05$ ). Also, there was an association between risk of developing TB and living near major traffic arteries, areas with livestock farms or without waste collection system ( $P<0.05$ ). The city's outskirts were determined as critical areas that need further considerations by health authorities.

**Conclusion:** Given the increasing incidence rate of TB in Iran, particularly in Mashhad, and escalated TB mortality, identifying factors causing the disease, especially the environmental and demographic factors, can improve management of this disease.

**Keywords:** environmental factors, geographical distribution, residence in the outskirts, mashhad, tuberculosis

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 27(147): 404-408 (Persian).

# بررسی عوامل محیطی و دموگرافیکی موثر بر شیوع بیماری سل در شهر مشهد

رستم صابری فر

## چکیده

**سابقه و هدف:** بیماری سل یکی از مهم ترین مشکلات بهداشتی-درمانی کشورهای گوناگون جهان، از جمله ایران است. هدف از مطالعه حاضر، شناخت عوامل محیطی مؤثر بر بروز این بیماری است؛ به طوری که عوامل مداخله گر تعیین شده و مناطق بحرانی و نیازمند اقدامات پیشگیرانه و درمانی، از این طریق مشخص شود.

**مواد و روش ها:** این مطالعه، یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و گذشته نگر است که اطلاعات موجود در واحدهای بهداشتی-درمانی در سطح مشهد بررسی شد. اطلاعات فردی، یافته های دموگرافیک، محیطی و جغرافیایی، اساس اصلی تحلیل ها بوده و مناطق بحرانی از این طریق تعیین شده اند.

**یافته ها:** در این پژوهش، ۸۱۳ نفر از بیماران مشهدی و مناطق حاشیه ای آن از طرف مراکز بهداشتی-درمانی، مبتلا به بیماری سل تشخیص داده شدند و از نظر مشخصات دموگرافیکی و سکونتی مورد بررسی قرار گرفتند. یافته های پژوهش حاضر نشان داد که بین بیماری و ملیت ارتباط معناداری وجود دارد ( $P < 0/05$ ). همچنین، بین ابتلا به بیماری سل و نزدیکی محل سکونت به شریان های اصلی ترافیکی، همسایگی با دامداری ها و محل های فاقد سیستم های جمع آوری زباله، رابطه وجود دارد ( $P < 0/05$ ). در نتیجه، مناطق حاشیه نشین شهر به عنوان مناطق بحرانی و نیازمند توجه تعیین شدند.

**استنتاج:** با توجه به افزایش تعداد افراد مبتلا به بیماری سل در ایران، به ویژه شهر مشهد و افزایش مرگ و میرهای ناشی از این بیماری، شناخت فاکتورهای ایجاد کننده این بیماری، به خصوص عوامل محیطی و دموگرافیکی، کمک شایانی به کنترل و مدیریت بهتر این بیماری خواهد کرد.

**واژه های کلیدی:** توزیع جغرافیایی، حاشیه نشینی، سل، شهر مشهد، عوامل محیطی

## مقدمه

میلیون نفر باشد (۳). به علت موقعیت جغرافیایی ایران و هم جوار آن با پاکستان و افغانستان، این کشور یکی از آلوده ترین مناطق خاورمیانه به شمار می آید. این شرایط برای شهر مشهد که بیشترین مهاجران افغانی، عراقی و ... را به خود اختصاص داده است، بسیار نگران کننده به نظر می رسد. براساس بررسی های صورت گرفته، میزان بروز این بیماری در کشور از ۱۲

سل بیماری مسری است که بیشتر، دستگاه تنفسی تحتانی را تحت تأثیر قرار می دهد و از طریق هوا، از شخصی به شخص دیگر انتقال می یابد (۱). در ابتدای قرن اخیر، سازمان بهداشت جهانی از این بیماری با عنوان اورژانس بهداشت جهانی یاد کرده است (۲). در صورت کنترل نکردن این بیماری، پیش بینی می شود که مرگ و میر ناشی از آن تا سال ۲۰۲۰، بالغ بر ۳۰

Email: saberifar@yahoo.com

مؤلف مسئول: رستم صابری فر - تهران: دانشگاه پیام نور ایران

دانشیار، دانشگاه پیام نور ایران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۵/۱/۱۷ تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۹/۱۶

در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها و بحث

در این پژوهش، ۴۶ محله شهری بررسی شدند. در مجموع، میزان شیوع بیماری سل در مشهد ۲/۸ نفر در هر ۱۰ هزار نفر بود. کمترین میزان شیوع بیماری در مناطق برخوردار (سجاد شهر، احمد آباد و کوی اساتید) کمتر از یک نفر و بیشترین آن، به محدوده شمالی شهر با بیش از چهار نفر در هر ۱۰ هزار نفر مربوط مشاهده شد (جدول شماره ۱).

اکثریت بیماران مرد بودند و نزدیک ۹۰ درصد آنان در شهر و مناطق حاشیه‌ای آن زندگی می‌کردند. تنها ۱۳ درصد از بیماران (۱۰۷ نفر) از مناطق روستایی بودند. مطابق آزمون فیشر، ارتباط بین ابتلا به سل و محل سکونت، معنادار نبود ( $P > 0/05$ ). افراد مبتلا به این بیماری در مناطق روستایی، اغلب از زنان (۸۳ درصد) بودند. از نظر ملیت نیز بیماران مورد مطالعه به پنج گروه تقسیم‌بندی شدند. محاسبات صورت گرفته نشان داده است که بر مبنای آزمون فیشر، بین بیماری و ملیت (افغانی و عراقی) ارتباط معناداری وجود دارد ( $P < 0/05$ ).

به لحاظ شغلی، اغلب بیماران کارگر و کارمند بودند. با وجود آنکه، تعداد کارگران مبتلا به بیماری سل بیشتر از دیگران بوده، آزمون فیشر نشان داده است که این تفاوت معنادار نیست ( $P > 0/05$ ). بین نزدیکی محل سکونت به شریان‌های اصلی ترافیکی و ابتلا به بیماری سل، رابطه وجود دارد ( $P < 0/05$ )؛ اما این ارتباط برای نزدیکی محل سکونت با کانال‌های شهری، مشاهده نمی‌شود ( $P > 0/05$ ). همچنین، با اینکه ارتباط بین ابتلا به بیماری سل و سکونت در نزدیکی محل‌های دفع زباله و خیابان‌های خاکی تأیید می‌شود ( $P < 0/05$ )، وجود این رابطه بین صنایع مزاحم (در و

تا ۷۳ درصد متفاوت بوده است (۴) و مناطق مرزی خراسان و سیستان و بلوچستان، بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند (۵). توزیع جغرافیایی این بیماری در داخل شهرها نیز نشانگر آن است که شیوع آن در مناطق حاشیه‌ای شهر بیش از بخش‌های دیگر می‌باشد (۱۲).

با وجود آنکه مطالعاتی درباره برخی از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از جمله جنس (۶) و نیز سن (۷)، تا حدودی در دسترس است؛ اما اینکه فاکتورهای ذکر شده در چه شرایط محیطی تشدید می‌شوند و بروز و ظهور بیشتری پیدا می‌کنند، در اختیار نیست. این درحالی است که با وجود روند رو به کاهش بیماری در کل کشور، شرایط یادشده در استان خراسان رو به افزایش بوده است (۸).

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، یک مطالعه گذشته‌نگر و توصیفی است که با بررسی اطلاعات مراکز بهداشتی-درمانی شهر مشهد، در سال ۱۳۹۲ انجام شد. به این منظور، پرونده افراد مراجعه‌کننده بررسی شده و اطلاعات افرادی که با استفاده از آزمایش‌های پاتولوژیکی (میکروبیولوژیکی، هیستولوژیکی و رادیوگرافیکی) مبتلا به بیماری سل تشخیص داده شده بودند، ثبت گردید. معیار ابتلا به بیماری سل در این بیماران، اسمیر خلط از نظر وجود باسیل کخ (*Mycobacterium tuberculosis*)، یافته‌های موجود در پرتونگاری از قفسه سینه، بیوپسی کبد، بیوپسی غدد لنفاوی، بیوپسی پلور، یافته‌های بیوشیمیایی و اسمیر مثبت مایع نخاع بود. در نهایت، اطلاعات مربوط به بیماران شامل: سن، جنس، شغل، ملیت و غیره تهیه شد. این اطلاعات با نرم‌افزار SPSS 20 تجزیه و تحلیل گردید. در این تحلیل، میزان P کمتر از ۵ درصد

جدول شماره ۱: فراوانی گروه‌های مبتلا به بیماری سل براساس گروه سنی

شرح	کمتر از ۳۰ سال	۳۱ تا ۴۰ سال	۴۱ تا ۵۰ سال	بالتر از ۵۰ سال	جمع
تعداد	۱۳۲	۲۳	۱۴۰	۵۱۸	۸۱۳
درصد	۱۶/۲۴	۲/۸۳	۱۷/۲۲	۶۳/۷۱	۱۰۰

بین نزدیکی محل سکونت افراد به شریان‌های اصلی ترافیکی و ابتلا به سل، ارتباط وجود داشته است؛ همچنین، وجود رابطه بین ابتلا به سل و ملیت، نشان می‌دهد باید در مناطقی که بیشترین تمرکز مهاجران و پناهندگان خارجی را به خود اختصاص داده است، اقدامات بهداشتی و درمانی بیشتر و اساسی‌تری در دستور کار قرار گیرد.

### سیاسگزاری

نویسندگان این مطالعه از کارکنان مراکز بهداشت و کارمندان شهرداری، به‌ویژه شهرداری منطقه ثامن مشهد، برای در اختیار قراردادن آمار و اطلاعات و نیز امکان اجرای تحقیق، سپاسگزاری می‌نمایند.

پنجره‌سازی، کارگاه‌های نجاری، جوشکاری و تعمیرگاه‌های اتومبیل) و بروز بیماری سل به اثبات نرسید ( $P > 0/05$ ). رابطه همسایگی با دامداری‌ها و محل‌های فاقد سیستم‌های جمع‌آوری زباله با ابتلا به بیماری سل نیز معنادار بود ( $P < 0/05$ ).

در این مطالعه، درصد افراد مبتلا به بیماری سل در سنین بالاتر از ۵۰ سال بیش از دیگران مشاهده شد. این یافته با نتایج اغلب مطالعات صورت گرفته در این زمینه هماهنگ است (۹، ۱۰). باوجوداین، شیوع این بیماری در بین کودکان کمتر از ۱۰ سال تقریباً دو برابر مناطق دیگر می‌باشد. این در حالی است که کنترل و مدیریت بیماری در کودکان و گروه‌های سنی کمتر از ۳۰ سال، به سبب تماسی که با یکدیگر دارند، زمینه انتقال و همه‌گیری آن را کاهش می‌دهد (۱۱). در مطالعه حاضر،

### References

- Haghighi MA, Motazedian MH, Alyasein YF, Ghane SR. Molecular epidemiology of tuberculosis using RAPD-PCR in Fars province/Iran. Iran South Med J. 2003; 5(2):103-111 (Persian).
- Sohn KY, Shrestha S, Khagi A, Malla SS, Pokharel BM, Khanal M, et al. Polymerase chain reaction detection of Mycobacterium tuberculosis from sputum. J Nepal Med Assoc. 2003; 42(146):65-70.
- Dye C, Scheele S, Dolin P, Pathania V, Raviglione MC. Consensus statement. Global burden of tuberculosis: estimated incidence, prevalence, and mortality by country. WHO Global Surveillance and Monitoring Project. JAMA. 1999; 282(7):677-686.
- TB situation in Iran. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Deputy Health Center for Disease Control Ministry of Health and based Retrospective Study; 2008. P. 46-54.
- Rajeswari R, Chandrasekaran V, Suhadev M, Sivasubramaniam S, Sudha G, Renu G. Factors associated with patient and health system delays in the diagnosis of tuberculosis in South India. Int J Tuerc Lung Dis. 2002; 6(9):789-795.
- Musellim B, Erturan S, Sonmez Duman E, Ongen G. Comparison of extra-pulmonary

- and pulmonary tuberculosis cases: factors influencing the site of reactivation. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2005; 9(11):1220-1223.
7. Sreeramareddy CT, Panduru KV, Verma SC, Joshi HS, Bates MN. Comparison of pulmonary and extrapulmonary tuberculosis in Nepal- a hospital-based retrospective study. *BMC Infect Dis.* 2008; 8:8.
  8. TB situation in Mashhad. 1<sup>st</sup> ed. Mashhad: Deputy Health Center for Disease Control (UMMS); 2013. P. 17-74 (Persian).
  9. Chan-Yeung M, Noertjojo K, Chan SL, Tam CM. Sex differences in tuberculosis in Hong Kong. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2002; 6(1):11-18.
  10. Khosh-Ghalb M. Prevalence of tuberculosis inpatients with Aids in Kerman province. National congress of tuberculosis in Sanandaj, Sanandaj, Iran; 2007 (Persian).
  11. Comstock GW. Tuberculosis: is the past once again prologue? *Am J Public Health.* 1994; 84(11):1729-1731.
  12. Saberifar R. Analytical review of marginalization in Birjand. *Geo Res.* 2010; 92:29-52.