Archive of SID

ORIGINAL ARTICLE

An epidemiological study on the reported cases of tuberculosis in Mazandaran (1999-2008) using spatial design

Jamshid Yazdani Charati[1], Anoushirvan Kazemnejad[2], Mahmoud Mosazadeh[3]

[1] Department of Biostatistics, Faculty of Health, Mazandarn University of Medical Science, Sari, Iran
[2] Department of Biostatistics, Tarbit Modares University, Tehran, Iran
[3] Mazandaran University of Medical Science

(Received 19 December, 2009 ; Accepted 29 March, 2010)

Abstract

Background and purpose: The incidence of tuberculosis (TB) in Iran is about 13 in 100000 people and this rate in Golestan and Sistan & Balouchestan Provinces is the highest. Due to the proximity of Golestan to Mazandaran, this epidemiological survey has been done to identify the high risk locations by using of disease mapping of tuberculosis incidence rate.

Materials and methods: This observational longitudinal survey was performed on the cases occurred between 1999 and 2008. The characteristics of the total cases of 2,444 were taken from tuberculosis admission book. The epidemiological and demographical variables including age, gender, year, location, and others characteristics were analyzed using descriptive and inferential statistics methods by statistical package of SAS and SPSS.

Results: From 2,444 patients, 1,283 (52.5%) were male and 47.5% were female. 61 percent were city dwellers, 39 percent were from rural areas and 96.4 % were Iranians. The highest incidence rate of TB was seen in Behshahr with rate of 19.39 and the lowest rate in Joybar with the rate of 6.45.

Conclusion: The prevalence of TB cases in Mazandaran is lower than other provinces such as Guilan and Golestan. In addition, late diagnosis of TB in Mazandaran was higher than other provinces such as Khorasan Razavi and Kordestan. The delay in TB diagnosis in Iran is longer than other in countries such as the UK and Nepal. The results of this study can provide useful information for health care services providers and policy makers to mange the disease by implementing appropriate and timely interventions.

Key words: Tuberculosis, Poisson distribution, incidence

J Mazand Univ Med Sci 2009; 20(74): 9-16 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

www.SID.ir

Archive of SID

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره نوزدهم شماره ۷۴ بهمن و اسفند سال ۱۳۸۸ (۱۶-۹)

بررسی اپیدمیولوژیک موارد گزارش شده بیماری سل در استان مازندران طی سال های ۸۷-۷۸ با استفاده از الگوی مکانی

جمشید یزدانی چراتی [۱] انوشیروان کاظم نژاد [۲] محمود موسی‌زاده [۳]

چکیده

سابقه و هدف : نرخ بروز سل در کشور حدود ۱۳ در صدهزار نفر بوده که این میزان در استان‌های سیستان و بلوچستان و گلستان به بالاترین مقدار خود می‌رسد. بنابراین با توجه به همجواری با استان گلستان این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژیک بیماری سل در استان مازندران و به منظور شناسائی مناطق پر خطر انجام گرفت.

مواد و روش ها : این مطالعه از نوع مشاهده‌ای (طولی) و دوره مورد مطالعه سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۷ بود. تعداد افراد مبتلا به سل برابر با ۲۴۴۴ نفر بود که از دفتر ثبت سل استخراج گردید. داده‌ها براساس متغیرهای سن، جنس، نوع بیماری، سال و مکان ثبت در قالب روش‌های آمار توصیفی، استنباطی و با استفاده از نرم افزارهای SAS و SPSS تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها : از ۲۴۴۴ بیمار ثبت شده، ۵۲/۵ درصد را مردان و ۴۷/۵ درصد را زنان تشکیل می‌دادند که ۶۱ درصد آنها شهری و ۳۹ درصد آنان روستائی و ۹۶/۴ درصد آنان نیز ایرانی بودند. بیشترین نرخ بروز در شهرستان بهشهر (۱۹/۳۹ درصد هزار نفر) و کمترین آن در شهرستان جویبار (۶/۴۵ درصد هزار نفر) بود.

استنتاج : میزان شناسایی بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت در استان مازندران از استان‌های گلستان و گیلان پائین‌تر و میزان تاخیر در تشخیص این بیماران بیشتر از استان‌های خراسان رضوی، کردستان و چهارمحال و بختیاری می‌باشد. در کشور ما، میزان تاخیر در تشخیص بیماران طولانی‌تر از نپال و انگلیس است. یافته‌های این مطالعه می‌تواند اطلاعات مفیدی فراهم کند تا برنامه‌ریزان و مسئولان بهداشتی با مداخلات مناسب در جهت کنترل بیماری اقدامات موثری انجام دهند.

واژه‌های کلیدی: سل، ایدز، بروز، توزیع پواسن

مقدمه

یکی از قدیم‌ترین بیماری‌هائی که تا سالیان متمادی به عنوان یکی از مهمترین علت مرگ‌ومیر در جوامع بشری نقش‌آفرینی می‌نموده است، بیماری سل می‌باشد و هنوز هم دارای رتبه هفتم در فهرست جهانی بیماری‌ها و به عنوان علت ۲۵ درصد از مرگ های قابل پیشگری است(۱). این بیماری عفونی توسط باکتری‌های مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، مایکو بکتریوم آفریکانوم و مایکوباکتریوم بویس ایجاد می‌شود و به دو صورت

مولف مسئول: انوشیروان کاظم نژاد– تهران: دانشگاه تربیت مدرس، گروه آمار E-mail: Kazem_an@modars.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری آمار زیستی دانشگاه تربیت مدرس و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. گروه آمار، دانشگاه تربیت مدرس تهران

۳. کارشناس دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت : ۸۸/۹/۲۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۸/۱۲/۳ تاریخ تصویب : ۸۹/۱/۹

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

www.SID.ir

Archive of SID

ریوی و خارج ریوی تظاهر می‌کند. حدود ۸۵ درصد بیماری از نوع ریوی و ۱۵ درصد از نوع خارج ریوی می‌باشد نوع خارج ریوی در اندام‌های مختلف بدن نظیر ستون فقرات، کلیه، پوست، دستگاه گوارش، غدد لنفاوی، دستگاه تناسلی و ادراری و... دیده شده است اما نوع ریوی آن از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. زیرا به عنوان مخزن بیماری در جامعه به‌شمار می‌آید. راه‌های انتقال این بیماری از طریق استنشاق هوای آلوده شده توسط بیماران مبتلا به سل و یا مصرف لبنیات آلوده در نوع سل گاوی می‌باشد. تعداد بسیار کمی از باکتری سل کافی است، تا فرد آلوده به این باکتری شود. به طور متوسط در جهان از هر سه نفر یک نفر (حدود دو میلیارد نفر) به باکتری سل آلوده می‌باشند. هر فرد آلوده به باسیل سل لزوما بیمار نمی‌باشد. سیستم ایمنی بدن مانع ابتلای فرد به بیماری می‌گردد. در صورت ضعف در سیستم ایمنی مثلا در کهنسالی و یا استفاده از داروهای سرکوب‌کننده سیستم ایمنی و دیگر عوامل موثر، حدود ۵ تا ۱۰ درصد این افراد در بخشی از زندگی خود مبتلا به بیماری سل می‌شوند. اگر یک فرد مبتلا به سل درمان نشود به طور متوسط می‌تواند ۱۰ تا ۱۵ نفر را به این بیماری مبتلا سازد. بعد از کشف با کتری سل توسط Robert koch دانشمند آلمانی و استفاده از واکسن ب‌ث‌ژ بروز این بیماری تا اندازه‌ای کنترل شد اما هنوز در کشورهای با درآمد کم و متوسط و به خصوص در کشورهای آفریقائی به عنوان یکی از مهم‌ترین علت مرگ‌ومیر محسوب می‌گردد(۳-۱). در سال‌های اخیر با افزایش بروز ایدز و سل مقاوم به دارو باعث گردیده که سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۴ سل را به عنوان یک اورژانس جهانی معرفی نموده است. براساس گزارش این سازمان در سال ۲۰۰۷ در سراسر جهان ۹۲۷۰۰۰۰ نفر به سل مبتلا خواهند شد(۱، ۷-۴) سل به عنوان مهمترین عامل مرگ در مبتلایان به ایدز می‌باشد. بنابراین هنوز هم به عنوان یک معضل بهداشتی مطرح و در هر ۱۰ ثانیه یک نفر در اثر ابتلای به سل جان خود را از دست می‌دهد. با توجه به گزارشات سازمان جهانی بهداشت ۸۰ درصد مبتلایان به سل در ۲۲ کشور جهان زندگی می‌کنند که کشورهای افغانستان و پاکستان، از جمله این کشورها و از همسایه‌های شرقی کشورمان می‌باشند(۲، ۱۰-۸). بنابراین در کشور ما، با توجه به همجواری با پاکستان و افغانستان از شرق و از شمال نیز کشورهای آسیای میانه به دلیل داشتن بیماران مبتلا به سل مقاوم به دارو و در غرب نیز کشور عراق که به دلیل تحولات سیاسی چند سال اخیر در این کشور بیماری سل سیر صعودی داشته است(۶،۷، ۱۴-۹)، باعث می‌شود، هنوز هم سل به عنوان یک اولویت بهداشتی جدی در کشور مطرح باشد. بر اساس گزارش مرکز بیماری‌های معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، نرخ بروز سل در کشور حدود ۱۳ در صدهزار نفر می‌باشد که این میزان در استان‌های سیستان و بلوچستان و گلستان به بالاترین مقدار خود می‌رسد. بنابراین با توجه به همجواری با استان گلستان این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژیک بیماری سل در استان مازندران و به منظور شناسائی مناطق پرخطر انجام گرفت.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع مشاهده‌ای و طولی[3] و دوره مورد مطالعه سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۷ در استان مازندران بود. کلیه بیماران شناسائی شده مبتلا به به سل که به مراکز بهداشتی درمانی تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی وخدمات بهداشتی درمانی مازندران و بابل مراجعه کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. براساس مصوبه‌های کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران و دانشگاه تربیت مدرس تهران، اسامی‌بیماران از دفتر ثبت سل استخراج گردید و سپس برای جلوگیری از خطای پوشش با توجه مشخصات بیماران مورد بازبینی قرار گرفت.

3. Longitudinal

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

www.SID.ir

Archive of SID

افراد مسلول با استفاده از آزمایش‌های پاتولوژیکی توسط پزشکان مراکز بهداشت ویا درمانگاه‌های خصوصی تشخیص داده شده بودند. در کل اطلاعات ۲۴۴۴ بیمار که به انواع مختلف بیماری سل مبتلا بودند، برای ۱۶ شهرستان استان مازندران و طی ۱۰ سال استخراج شد. در این مجموعه از بیماران، متغیرهای سن، جنس، نوع بیماری، سال و مکان مورد تحلیل قرار گرفتند. داده‌ها به صورت میزان‌های اختصاصی سنی، جنسی و محل سکونت ارائه شدند.

ابتدا بر اساس متغیرهای سن، جنسیت، محل سکونت، به ترتیب متغیرهای میانگین سنی، نسبت جنسی (مرد به زن) و نسبت شهری به روستایی به ازای هر یک ازشهرستان‌ها وبه تفکیک بخش، در هر یک از سال‌های مورد بررسی ساخته شد. سپس نرخ رخداد بیماری با استفاده از رابطه زیر محاسبه گردید :

$$Rate = (^{d}/_{T}) \times ۱۰۰/۰۰۰$$

که در اینجا d تعداد موارد بیماری سل گزارش شده در هر شهرستان و T برابر است با شخص سال مشاهدات(۱۵) و سپس روش رگرسیون پواسن آشیانه‌ای برای دیدن اثرات متغیرها در سطح معنی‌داری ۰/۰۵، با در نظرگرفتن لگاریتم جمعیت هر شهرستان به عنوان افست، در نرم افزار SAS نوشته و اجرا گردید.

یافته ها

از ۲۴۴۴ بیمار ثبت شده در این تحلیل، ۱۲۸۳ نفر (۵۲/۵ درصد) را مردان و تعداد ۱۱۶۱ نفر (۴۷/۵درصد) را زنان تشکیل دادند. ۶۱ درصد آنها شهری و ۳۹ درصد آنان روستائی و ۹۶/۴ درصد آنان نیز ایرانی بودند. میانگین سنی‌در مردان مبتلا به سل ۲۰ ± ۴۷/۵ و در زنان نیز ۱۶/۲۱ ± ۴۶/۳ سال به دست آمد و به طور کلی حدود ۱۷۶۲نفر (۷۳ درصد) از بیماران در محدوده سنی ۱۵ تا ۶۴ سال قرار داشتند و ۵۹۷ نفر (۲۴ درصد) از بیماران بیشتر از ۶۴ سال و حدود ۷۹نفر (۳ درصد) کمتر از ۱۵ سال داشتند. با توجه به جدول شماره ۱ نرخ بروز ده ساله بیماری سل در استان مازندران برابر ۱۰/۶۹ بود که بیشترین مقدار این شاخص در شهرستان بهشهر با نرخ ۱۹/ ۳۹ و کمترین آن متعلق به شهرستان جویبار با ۶/۴۴ بود. بیشترین‌و کمترین نرخ سل ریوی اسمیر مثبت به ترتیب در شهرستان‌های گلوگاه وجویبار با مقادیر ۱۰/۶۹ و ۳/۲۲ به دست آمد.

جدول شماره ۱ : نرخ اشکال مختلف بروز سل بر اساس شهرستان محل سکونت و شاخص دیگر بیماری (نرخ در یک صد هزار نفرجمعیت)

نام شهرستان	نرخ بروز سل خارج ریوی	نرخ بروز سل ریوی اسمیر منفی	نرخ بروز سل ریوی اسمیر مثبت	نرخ بروز کلیه اشکال	درصد سل ریوی اسمیر مثبت به کل موارد سل	نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به اسمیر منفی وخارج ریوی	درصد سل خارج ریوی به کل انواع سل
آمل	۲/۰۷	۲/۹۹	۴/۴۹	۹/۵۵	۴۷/۰۲	۰/۸۹	۲۱/۶۳
بابل	۲/۶۶	۳/۹۴	۳/۹۹	۱۰/۵۹	۳۷/۶۶	۰/۶۰	۲۵/۱۱
بابلسر	۲/۳۶	۱/۳۷	۳/۷	۷/۴۵	۴۹/۶۰	۰/۹۸	۳۲/۰۰
بهشهر	۵/۵۱	۴/۱۲	۹/۷۶	۱۹/۳۹	۵۰/۳۴	۱/۰۱	۲۸/۴۲
چالوس	۲/۴۱	۱/۶۴	۴/۵۶	۸/۶۱	۵۳/۰۰	۱/۱۳	۲۸/۰۰
گلوگاه	۰/۵۲	۰/۲۶	۱۰/۷	۱۱/۴۸	۹۳/۱۹	۱۳/۶۷	۴/۵۵
قائم‌شهر	۲/۳۵	۲/۷۷	۵/۲۹	۱۰/۴۱	۵۰/۸۴	۱/۰۳	۲۲/۵۶
جویبار	۲/۲۰	۱/۰۳	۳/۲۲	۶/۴۵	۵۰/۰۰	۱/۰۰	۳۴/۰۹
محمودآباد	۱/۳۷	۱/۳۷	۷/۳۱	۱۰/۰۶	۷۲/۷۳	۲/۶۷	۱۳/۶۴
نکا	۲/۳۴	۳/۴۶	۷/۰۱	۱۲/۸۱	۵۴/۷۳	۱/۲۱	۱۸/۲۴
نور	۱/۹۶	۱/۱۸	۴/۱۲	۷/۲۷	۵۶/۷۶	۱/۳۱	۲۷/۰۳
نوشهر	۲/۳۰	۱/۹۵	۳/۸۹	۸/۱۴	۴۷/۸۳	۰/۹۲	۲۸/۲۶
رامسر	۳/۳۵	۱/۹۸	۵/۶۳	۱۰/۹۵	۵۱/۳۹	۱/۰۶	۳۰/۵۶
ساری	۴/۳۲	۳/۰۶	۵/۰۳	۱۲/۴۱	۴۰/۵۴	۰/۶۸	۴/۸۰
سوادکوه	۱/۸۶	۲/۳۲	۴/۶۵	۸/۸۳	۵۲/۶۳	۱/۱۱	۲۱/۰۸
تنکابن	۲/۴۵	۳/۹۴	۴/۲۰	۱۰/۵۹	۳۹/۷۰	۰/۶۶	۲۳/۱۲
کل استان	۲/۸۱	۲/۸۴	۵/۰۴	۱۰/۶۹	۴۷/۱۳	۰/۸۹	۲۶/۳۲

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

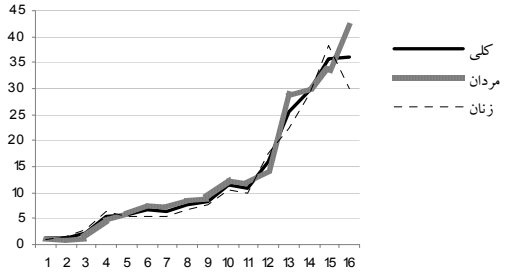
www.SID.ir

Archive of SID

حداکثر و حداقل مقدار سل خارج ریوی به ترتیب در شهرستان‌های بهشهر وگلوگاه با نرخ ۵/۵۱ و ۰/۵۲در صد هزار نفر جمعیت بوده و بیشترین نرخ سل ریوی اسمیر منفی در شهرستان جویبار با مقدار ۴/۱۱و کمترین آن متعلق به شهرستان گلوگاه با نرخ۰/۲۲ بود. نرخ بروز در مردان ۱۰/۷و در زنان ۱۰/۶۷ بود که کمترین نرخ بروز در مردان در گروه سنی ۵ تا ۹ سال با بروز ۰/۹۹ و در زنان در گروه سنی کمتر از ۴ سال با نرخ بروز ۱/۰۹ در یکصد هزار نفر بود. بیشترین درصد سل ریوی اسمیر مثبت به کل موارد سل مربوط به شهرستان گلوگاه و با ۹۳ /۱۸ و کمترین آن مربوط به شهرستان بابل با ۳۷/۶۶ درصد دیده شده است همچنین بیشترین و کمترین مقدار نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به موارد سل ریوی اسمیر منفی و خارج ریوی به ترتیب در شهرستان‌های گلوگاه و بابل با مقادیر۱۳/۶۷ و ۰/۶ بوده است. بیشترین و کمترین درصد سل خارج ریوی به کل موارد سل به ترتیب در شهرستان‌های ساری و گلوگاه و با مقادیر ۳۴/۸و ۴/۵۵ دیده شده‌است. تنها ۸ درصد (۲۵نفر) از موارد سل شناسایی شده در استان مازندران در سال ۱۳۸۷ از نظر ایدز بررسی شده‌اند ۱۲درصد از آنان به ایدز مبتلا و آزمایشات ۸۸ درصد موارد منفی بوده است.

همان طور که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است بیشترین نرخ بروز بیماری سل در مردان در گروه سنی بالاتر از ۷۵ سال با میزان ۴۱/۷۷ و در زنان در گروه سنی ۷۰ تا ۷۴ و با نرخ بروز ۳۶/۳۸ بوده است با تقسیم‌بندی مجدد سن به گروه‌های ۱۴-۰، ۳۹- ۱۵، ۶۴-۴۰ و ۶۵ ساله و بیشتر و محاسبه نرخ‌های بروز مشخص گردید که بیشترین نرخ بروز بیماری سل در استان مازندران در گروه سنی بالاتر از ۶۵ سال برابر ۳۶/۱۴ و کمترین آن متعلق به‌گروه سنی کمتر از ۱۴ سال برابر۱/۳۲ بود. بعد از انجام رگرسیون پواسن تنها گروه سنی، ۴۰ تا ۶۴ با خطر نسبی ۱/۲۹ نسبت به گروه سنی کمتر از ۱۴ سال و فاصله اطمینان ۹۵ درصد (۱/۵۷- ۱/۰۶) و گروه سنی بیشتر از ۶۴ سال با خطر نسبی۲/۴۳ نسبت به‌گروه سنی کمتر از۱۴سال وفاصله اطمینان ۹۵ درصد (۲/۹۵-۲) دارای اثر معنی دار بود.

همچنین نسبت میزان‌های ابتلا به بیماری سل در شهرها نسبت به روستاها برابر ۱/۴۶ و فاصله اطمینان ۹۵ درصد (۱/۳۵- ۱/۵۹) بدست آمد.



نمودار شماره ۱ : نمودار مقایسه نرخ بروزتجمعی سل با توجه به سن و گروه‌های سنی (نرخ در یکصد هزار نفر جمعیت)

۸۳/۷ درصد موارد سل ثبت شده در سال ۱۳۸۷ سابقه تماس با بیماران مسلول در خانواده یا محل کار را نداشتند یا سابقه تماس آنها نامشخص بود. ۲/۹ درصد موارد سل درطول دو سال گذشته سابقه تماس با بیماران مسلول را گزارش نموده اند و ۲ درصد بین ۲ تا ۵ سال گذشته و ۱/۵ درصد بیشتر از ۵ سال گذشته با بیماران مسلول در خانواده یا محل کار تماس داشته‌اند. میانگین تاخیر در تشخیص سل ریوی اسمیر مثبت در سال ۱۳۸۷، ۱۲۵ روز بوده است.

بحث

نرخ بروز ده ساله موارد شناسائی شده سل در استان مازندران ۱۰/۶۹ محاسبه گردید که کمتر از مقدارآن در کل کشور (۱۳/۴ در سال ۱۳۸۷) بوده است. این میزان در استان گلستان ۴۴/۸ و در استان گیلان ۱۵/۷ گزارش گردید که به ترتیب همسایگان شرقی و غربی مازندران هستند، حتی استان گلستان در بین تمامی استان‌های کشور بعد از استان سیستان وبلوچستان بالاترین نرخ بروز را دارد(۱۶). از نظر شاخص‌های اپیدمیولوژیکی مانند سن، جنس و محل سکونت (شهری و روستائی بودن) همان‌طورکه در یافته‌ها اشاره شد، از نظر سن با

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

www.SID.ir

توجه به مطالعه انجام شده در اردبیل، میانگین سنی بیماران در این تحقیق بیشتر از متوسط سنی گزارش شده در اردبیل یعنی ۴۲سال بود. که نشان از برخورداری از خدمات بهداشتی مناسب‌تر می‌باشد(۱۷). اما با نتایج حاصل از مطالعه ای که در بیرجند انجام پذیرفت تفاوتی مشاهده نگردید(۱۸). همچنین حدود ۷۳درصد از بیماران در سنین فعال اقتصادی یعنی بین ۱۵ تا ۶۴ سال بوده‌اند زیرا به طور متوسط بیماران مبتلا به سل به مدت ۳ الی ۴ ماه توانائی انجام کار را از دست می‌دهند وحتی بیشترین میزان بروز مرگ ناشی از بیماری در سنین تولید و فعالیت اقتصادی یعنی ۵۹-۱۵ سالگی حادث می‌شود و در نتیجه بیش از ۸۰ درصد خسارات ناشی از سل در کشورهای در حال توسعه به این گروه سنی، تحمیل می‌گردد که نتایج حاصل با یافته‌های سایر مطالعات مطابقت دارد. از نظر جنسیت تفاوت چندانی بین دو جنس دیده نشد. این نتیجه با یافته‌های سایر مطالعات در استان‌های همجوار متفاوت است به طوری که در سنین قبل از بلوغ بروز سل در زنان به مردان ۲/۵ به ۱ گزارش شد همچنین مطالعه‌ای در اردبیل و گرگان میزان بروز بیماری را در زنان بیشتر ازمردان گزارش نموده‌اند(۱۹،۲۰).

از نظر محل سکونت بیماری دربین ساکنین شهرها بروز بیشتری داشته است که با نتایج حاصل از مطالعه انجام شده در اردبیل مطابقت و با نتایج حاصل مطالعه بیرجند متفاوت است که می‌تواند ناشی از دو عامل وضعیت آب و هوائی مناسب و دیگری خدمات و سرویس‌های مناسب‌تر در روستاها و اجرای مطلوب روش Dots[1] برای درمان بیماران باشد. براساس جدول شماره۱ بیشترین نرخ بروز در شهرستان بهشهر دیده شده که بیانگر همبستگی جغرافیائی این بیماری می‌باشد زیرا این شهرستان هم مرز با استان گلستان می‌باشد و همینطور در شهرستان تنکابن نیز بعد از بهشهر دارای بالاترین نرخ می‌باشد که می‌تواند به دلیل ذکر شده باشد. میزان بروز موارد سل ریوی اسمیر مثبت به عنوان مهم‌ترین عامل بروز سل در استان مازندران کمتر از کل کشور (۷/۶ در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در سال ۱۳۸۷) می‌باشد. این شاخص در سال ۱۳۸۵ در استان گلستان ۲۲/۸ و در استان گیلان ۷/۷ بود. البته درسال ۲۰۰۵ برآورد این شاخص برای کشور معادل ۱۱ اعلام شد اما میزان بروز گزارش شده این نوع از سل در آن سا ل ۶/۸ نفر بود بنابراین می‌توان دریافت که میزان بیماریابی حدود ۶۲ درصد بوده که از مقدار مورد قبول توسط برنامه جهانی کنترل سل ۸ درصد کمتر است لذا با توجه به پایین بودن میزان شناسائی بیماری بخصوص در بیماران اسمیر مثبت و حتی تاخیر در تشخیص بعنوان عوامل مهم انتشار بیماری قلمداد می‌شوند و یک معیار سنجش کیفیت خدمات بهداشتی درمانی هم در نظر گرفته می‌شود و هر بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت که شناسایی و درمان نشود در طول یکسال می‌تواند ۱۰ تا ۱۵ نفر دیگر را هم آلوده نماید که از این تعداد نیز حدود ۱۰ درصد مبتلا به سل فعال می‌شوند و بهترین راه پیشگیری و مبارزه با بیماری سل شناسایی بهنگام موارد ابتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و درمان موثر و مطلوب آنها است(۱۶). در جدول فوق درصد موارد سل خارج ریوی به کل اشکال سل در استان را از میزان قابل قبول آن (۱۵درصد جهانی) بیشتر بوده است که معمولا دلیل این امر را به یکی از مجموعه موارد زیر نسبت می‌دهند: ۱- ضعف در شناسائی موارد سل ریوی ۲- وجود موارد کاذب در سل خارج ریوی (اشتباه در تشخیص) ۳- افزایش شیوع آلودگی به ایدز(که در حال حاضر در کشور ما کمتر محتمل است). علیرغم اینکه ۸۷/۲ درصد موارد سل شناسایی شده در مازندران در سال ۱۳۸۷ از نظر ایدز بررسی نشده‌اند ولی از ۲۵ مورد سل که از نظر ایدز بررسی شدند ۳ نفر از نظر عفونت ایدز مثبت گزارش شده است که اگر ۲۰۶ نفر دیگر سل شناسایی شده در مازندران در سال ۱۳۸۷ هم از نظر ایدز مورد آزمایش قرار می‌گرفتند، احتمال افزایش موارد

1. Direct Observed Treatment Short Course

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]
www.SID.ir

Archive of SID

همزمان ایدز و سل بیشتر می‌شد. در مطالعه‌ای که در این خصوص در استان کرمانشاه انجام شده‌از ۲۹۳ بیمار بررسی شده ۱۹ نفر (۵/۶ درصد) ایدز مثبت بودند. مهمترین عامل در بازپدیدی بیماری سل را شیوع ایدز اعلام نموده‌اند که باعث تضیف سیستم ایمنی بدن شده و در نتیجه شخص در صورت مواجهه با باکتری سل بیمار می‌گردد حدود یک سوم از ۴۰ میلیون نفر مبتلایان به ایدز در سراسر جهان همزمان مبتلا به سل نیز می‌باشند بطوری که در مبتلایان به این بیماری تا ۵۰ برابر بیش از دیگران به بیماری سل دچار می‌گردند(۱). بیماری سل به عنوان ممترین عامل مرگ ومیر بیماران مبتلا به ایدز شناسائی شده است. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه آفریقایی و آسیایی با همه‌گیر شدن ایدز در یک دوره ۱۰ ساله، تعداد موارد سل ۲ تا ۳ برابر شده است(۲۲،۲۱).

براساس یافته‌های جدول شماره ۱، پایین بودن نرخ بروز در گروه‌های سنی زیر ۱۵ سال به دلیل پوشش مناسب واکسن ب‌ث‌ژ در سال‌های اخیر می‌باشد. نتایج حاصل رگرسیون پواسن برای تعیین اثرات همزمان متغیرهای کمکی مانند جنس، رده‌های سنی، سال و محل سکونت تنها در مورد رده‌های سنی و محل سکونت معنی‌دار گردید بروز بیماری در مازندران در گروه سنی ۶۵ سال و بالاتر، بیشتر از سایر گروه‌های سنی بوده است. سل در کشورهای صنعتی، عمدتاً در بین افراد سالخورده یافت می‌شود و معمولاً ناشی از فعالیت مجدد عفونت‌های قدیمی‌است که به ضعف سیستم ایمنی، ناشی از کهولت سن مربوط می‌باشد. در این کشورها ۸۰ درصد مبتلایان را گروه سنی ۵۰ ساله و بالاتر تشکیل می‌دهند(۲،۱، ۱۶).

تاخیر در تشخیص بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت به عنوان یکی از عوامل مهم گسترش بیماری سل در جامعه و افزایش شدت مخاطره بیماری می‌باشدکه مقدار میانگین آن در استان نسبت به مطالعه‌ای که در کشورهای نپال و انگلیس انجام پذیرفت حدود ۱/۵ تا۲ برابر می‌باشد(۲۴،۲۳) حتی این مقدار نسبت سایر استان‌ها مانند استان خراسان رضوی، کردستان و چهارمحال و بختیاری نیز بیشتر است. اما عامل دیگری که در بروز بیماری سل موثر است مقاومت داروئی می‌باشد که در اثر درمان داروئی نامنظم بوجود می‌آید که بیشتر در کشورهائی که موقعیت سیاسی باثباتی ندارند حادث می‌گردد. سل مقاوم به دارو در کشورهای آسیای میانه و عراق شایع می‌باشد و بدلیل همسایگی با ایران و ارتباطات سیاسی با کشور ما؛ می‌توانند در گسترش بیماری سل موثر باشد. به همین دلیل سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۶ برنامه راهبردی جدید خود را برای ریشه‌کنی سل ارائه و شروع به اجرا نمود که محوری‌ترین استراتژی این برنامه بکارگیری روش Dots می‌باشد البته روش فوق از سال ۱۹۹۵ توسط سازمان بهداشت جهانی معرفی و از آن سال تاکنون ۲۲ میلیون نفر بدین وسیله درمان شده‌اند.

شناخت صحیح تفاوت‌های اپیدمیولوژیک و نقاط حساس شهرستان‌ها، مداخلات بیماریابی در جمعیت‌های در معرض خطر به خصوص در گروه‌های سنی با مخاطره بالاتر بدلیل تغییر شکل ساختار جمعیتی، بررسی نحوه اجرای فرآیندهای مرتبط با بیماریابی سل در واحدهای بهداشتی و درمانی، استاندارد نمودن آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی خلط و استفاده بهینه از آن، برقراری ارتباط مناسب با واحدهای بهداشتی و درمانی خصوصی، تقویت زیرساختارها، آموزش جمعیت، حرکت در جهت تواناسازی پرسنل درگیر در امر کنترل بیماری، پیگیری افراد در معرض تماس با بیمار و ضرورتی اجتناب ناپذیر است و برای رسیدن به اهداف توسعه هزاره یعنی شناسائی حداقل ۷۰ درصد موارد سل ریوی اسمیر مثبت قابل انتظار، کاهش شیوع و مرگ ناشی از بیماری سل به میزان ۵۰ درصد تا سال ۲۰۱۵ در مقایسه با سال ۱۹۹۰ و حذف بیماری سل تا سال ۲۰۵۰ (کاهش بروز بیماری به کمتر از یک نفر در یک میلیون جمعیت) نیازمند تلاش‌ها و اقدامات موثر و گسترده‌تری می‌باشد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

www.SID.ir

References

1. WHO. World Health Organization Global tuberculosis control surveillance, planning, financing. 2006 [cited Jul 18]; Available from: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2004/en/index.html.
2. Tuberculosis (TB) Diagnosis. National Institute of Allergy and Infectious Diseases 2008 Dec. 20 [cited; Available from: http://www3.niaid.nih.gov/topics/tuberculosis/Understanding/diagnosis.htm.
3. WHO. Global Tuberculosis Control-Surveillance, Planning, Financing. WHO Report 2009.
4. Maartens G. Tuberculosis. Lancet 2007; 15(370): 2030-2043.
5. Respir AJ. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. Care Med 1994; 149: 1359-1374.
6. Utierrez MG, Master SS, Singh SB, Taylor GA, Colombo MI. Autophagy is a defense mechanism inhibiting BCG and Mycobacterium tuberculosis survival in infected macrophages. Cell 2004; 119: 753.
7. Catharina WSF, Edward D. Pulmonary Mycobacterium tuberculosis infection in leptin-deficient mice International Immunology 2005; 17(11): 1399-1408.
8. Diagnosis of Tuberculosis Disease. Centers for Disease Control and Prevention. 2008 [cited Dec. 20; Available from: http://www.cdc .gov/tb/pubs/tbfactsheets/diagnosis.htm.
9. Harries AD. Integration of oprational research into national tuberculosis control programes. Tuberculosis 2003; 83: 143-147.
10. Porter J. Geographical information systems and the tuberculosis DOTS strategy. Trop Med Int Health 1999; 4(10): 631-633.
11. Hass DW. Mycobacterial disease. Mandell Bennett's principals and practice of Infectious Disease. J Thed Churchill Livingstone 2000; 2576-2607.
12. Riley LW. Microbiology and pathogenesis of tuberculosis. [cited 2008 Dec. 22]; Available from: http://www.uptodate.com/home/index.html. Accessed December 3, 2008.
13. Vassler JH. Mycobacterium tuberculosis and other non-tuberculosis mycobacteria. in: nahom CR, Mahon CR, Manuselis G, eds. Textbook of diagnostic microbiology. First ed, Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. P 692-650 (Persian).
14. WHO. Treatment of Tuberculosis. Guideline for national programs. 1997.
15. Kirikwood B, Sterne JAC. Longitudinal studies, rates and the poisson distribution. In: Essential medical statistics. Second edition, Massachusetts: Blackwell Science; 2003. P 227-239.
16. Health Ministry of Iran. General Report of Tuberculosis. 1388 [cited; Available from: http://www.cdc.hbi.ir/Iran_global_tb_map.html. Accessed September 26, 2009.
17. Firooz Amani JB, Sabzevari A, Garoosi B, Nahan Moghadam N. Epidemiologic survey of Tuberculosis Disease In Ardebil between 2002and 2005. Medical Survey Journal of Ardebil Medical Science University 2007; 7(3): 236-241.
18. Ebrahimzadeh A SG, Eshaghi S. The epidemiology of Tuberculosis in Birjand (1996-2006). Journal of BirJand Medical Science University 2009; 1(16): 32-39.
19. Firooz Amani JB, Sabzevari A, Garoosi B, Nahan Moghadam N. Epidemiologic survey of Tuberculosis Disease In Ardebil between 2002and 2005. Medical Survey Journal of Ardebil Medical Science University 2007;

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

Archive of SID

7(3): 236-241.

20. Moradi G. Survey of Delay in recognition of Tuberculosis Disease. Tuberculosis Congress. Sanandaj 2007.
21. Abbasi A, Arabi M. Efficiency of Dots Strategy in Recovery or reverse of Tuberculosis Patient. J Gorgan Uni Med Sci 2004; 6(13): 78-84.
22. Manssori D, Jamaati HR. Multiple Drug-Resistant tuberculosis. Iranian Journal of Infectious Disease 1999; 3(8): 39-46.
23. Rajendra SGH, Enarson D, Mørkve PMAO. Delay in the diagnosis of tuberculosis in Nepal. BMC Public Health 2009; 9: 236.
24. Paynter S.AH, Wilkinson P, Lozewicz S, Coker R. Patient and health service delays in initiating treatment for patients with pulmonary tuberculosis. Int J Tuberc Lung Did 2004; 8(2): 180-185.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

www.SID.ir