

## اپیدمیولوژی سل در ده سال اخیر در بیرجند (۸۵-۱۳۷۵)

دکتر آزاده ابراهیمزاده<sup>۱</sup> - مهندس غلامرضا شریفزاده<sup>۲</sup> - دکتر سودابه اسحاقی<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** سل یک بیماری عفونی تهدیدکننده حیات و بیانکننده طیف وسیعی از بیماریهای بالینی است که عمدتاً توسط مایکوباکتریوم توبرکولوزیس ایجاد می‌شود. هر ثانیه یک نفر به باسیل آلوده و در هر چهار ثانیه یک نفر به بیماری مبتلا و هر ده ثانیه یک نفر به دلیل ابتلا به سل جان خود را از دست می‌دهد. با توجه به اهمیت این بیماری در کشور ما و بویژه بروز بالای بیماری در استانهای حاشیه‌ای کشور، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی جمعیت‌شناختی سل در شهرستان بیرجند طراحی و اجرا گردید.

**روش تحقیق:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی و مقطعی، بر روی تمام بیماران مبتلا به سل که در فاصله زمانی اول فروردین ۱۳۷۵ تا پایان اسفند ۱۳۸۵ به مرکز مبارزه با سل شهرستان بیرجند مراجعه و دارای پرونده بودند، انجام شد. به منظور جمع‌آوری اطلاعات، از پرسشنامه‌ای خودساخته که براساس اهداف طرح طراحی شده بود، استفاده گردید؛ داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری کای دو و تی در سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** در مجموع ۸۴۰ بیمار مبتلا به سل با میانگین سنی  $48.9 \pm 21.6$  سال مورد مطالعه قرار گرفتند. ۴۲/۶٪ بیماران مذکر، ۹۶/۱٪ ایرانی و ۴۱٪ روستایی بودند. میزان بروز در طول دوره مطالعه از حداقل ۱۴/۶ و حداکثر ۴۰/۶ در صد هزار نفر جمعیت متغیر بود. از کل موارد سل مورد بررسی، ۷۰٪ (۵۸۸ مورد) سل ریوی و ۳۰٪ (۲۵۲ نفر) سل خارج ریوی بودند که شایعترین سل خارج ریوی، سل غدد لنفاوی، سل ستون فقرات و سل پلور بود. از نظر موارد بیماری ۹۰/۵٪ مورد جدید، ۸٪ عود، ۰/۷٪ درمان پس از غیبت، ۰/۶٪ شکست درمان و ۰/۲٪ مقاوم به درمان بودند که ۸۳/۷٪ تحت درمان با رژیم شش ماهه و ۱۶/۳٪ تحت درمان با رژیم هشت ماهه قرار گرفتند. اختلاف معنی‌داری در نوع سل (ریوی و خارج ریوی) بر حسب جنس، ملیت و محل سکونت مشاهده نگردید و میانگین سن ابتلا در مردان به طور معنی‌داری بالاتر از زنان بود ( $P = 0.03$ )؛ همچنین میانگین سن ابتلا به سل خارج ریوی نیز به طور معنی‌داری پایین‌تر از سن ابتلا به سل ریوی بود ( $P < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به بالا بودن میزان بروز سل در شهرستان بیرجند، لازم است اقدامات بیماری‌یابی، درمان و پیشگیری از ابتلا به سل در سیستم شبکه بهداشتی، درمانی به طور جدی پیگیری شود و تمهیدات لازم برای کاهش بروز سل در شهرستان فراهم گردد.

**واژه‌های کلیدی:** سل؛ اپیدمیولوژی؛ بیرجند

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (دوره ۱۶؛ شماره ۱؛ بهار ۱۳۸۸)

دریافت: ۱۳۸۷/۰۳/۰۴ اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۰۶/۰۹ پذیرش: ۱۳۸۷/۰۶/۱۳

<sup>۱</sup> نویسنده مسؤول؛ استادیار گروه آموزشی بیماریهای عفونی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- بیمارستان ولی عصر (عج)- بخش عفونی

تلفن: ۰۵۶۱-۴۴۴۳۰۰۱-۸ پست الکترونیکی: a.ebrahimzadeh@yahoo.com

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

<sup>۳</sup> پزشک عمومی، کارشناس اداره مبارزه با بیماریهای واگیر، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

## مقدمه

سل یا توبرکولوزیس، یک بیماری عفونی تهدیدکننده حیات و بیانکننده طیف وسیعی از بیماری‌های بالینی است که عمدتاً توسط مایکوباکتریوم توبرکولوزیس ایجاد می‌شود (۱). اگرچه شایعترین محل ابتلا ریه‌ها می‌باشد اما هر عضو دیگری را می‌تواند درگیر کند (۱-۳).

در هر ثانیه یک نفر به باسیل سل آلوده و در هر چهار ثانیه یک نفر به بیماری مبتلا و هر ده ثانیه یک نفر به دلیل ابتلا به سل جان خود را از دست می‌دهد. در حال حاضر یک سوم جمعیت جهان معادل دو میلیارد نفر به باسیل سل آلوده هستند و بیست میلیون فرد مبتلا به سل در دنیا وجود دارد (۱، ۲، ۴).

سالیانه ده میلیون مورد جدید سل و سه میلیون مرگ ناشی از آن گزارش می‌شود (۱، ۲، ۵). میزان بروز سل در آسیا و آفریقا، ۳۰۰ مورد در صد هزار نفر است (۶). ۹۵٪ موارد سل و ۹۹٪ مرگ‌های ناشی از آن در کشورهای در حال توسعه اتفاق می‌افتد و دومین علت عفونی کشنده پس از ایدز می‌باشد (۲، ۳).

گسترش فقر، جنگ، مهاجرت، نابسامانی‌های اجتماعی و بی‌خانمانی، از عوامل افزایش شیوع سل می‌باشد (۱، ۳، ۴). شیوع بیماری ایدز و همچنین سل مقاوم به درمان، باعث افزایش موارد سل در سال‌های اخیر در کشورهای مختلف جهان گردیده است (۲، ۳).

۸۰٪ از موارد سل در ۲۲ کشور عمدتاً کشورهای آسیایی و آفریقایی متمرکز شده‌اند (۶). کشورهای آسیایی مثل چین، هند، اندونزی، بنگلادش و پاکستان، بیش از نیمی از موارد سل را به خود اختصاص داده‌اند (۶، ۷). در ایران نیز میزان بروز و شیوع بیماری سل در همه نقاط کشور یکسان نیست؛ مناطق حاشیه‌ای مثل استان‌های سیستان و بلوچستان، خراسان، آذربایجان شرقی و غربی و کردستان نسبت به استان‌های مرکزی شیوع بسیار بالاتری دارند (۸-۱۰).

خراسان و خراسان جنوبی در بیشتر سال‌های دهه اخیر،

پس از گلستان و سیستان و بلوچستان، مقام سوم را از نظر بروز سل در کل کشور داشته‌اند (۷، ۱۱)؛ به طوری که در سال ۱۳۸۳ در خراسان ۲۲/۷ در صد هزار (پس از گلستان با ۴۲/۹۸ در صد هزار و سیستان و بلوچستان با ۴۳/۸۳ در صد هزار نفر) گزارش شده است (۱۱). در همین سال بیرجند به عنوان یک شهرستان با دانشگاه مستقل میزان بروز ۲۵/۴۹ در صد هزار نفر داشته است (۱۱).

مطالعه حاضر با هدف بررسی اپیدمیولوژی سل در طی دهه اخیر (سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵) در خراسان جنوبی انجام شد.

## روش تحقیق

این مطالعه توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی و در فاصله زمانی اول فروردین ۱۳۷۵ تا پایان اسفندماه ۱۳۸۵ در مرکز بهداشت شهرستان بیرجند انجام شد.

تمامی بیمارانی که در مرکز بهداشت بیرجند پرونده داشتند و اطلاعات اپیدمیولوژیک و فردی آنها ثبت شده بود، وارد مطالعه و افرادی که جزو جمعیت ثابت شهرستان محسوب نمی‌شدند، از مطالعه حذف شدند.

از آنجا که بر اساس نظام گزارش بیماریها، همه پزشکان بخش دولتی و خصوصی موظفند موارد مشکوک یا قطعی سل را جهت تشخیص نهایی و شروع درمان، به مرکز بهداشت شهرستان گزارش نمایند و در مرکز بهداشت نیز برای تمام بیماران، پرونده تشکیل و کلیه اطلاعات تشخیصی-درمانی آنها در پرونده و دفتر ثبت بیماران سلی، ثبت می‌گردد.

داده‌ها با بررسی پرونده و دفتر ثبت بیماران توسط پزشک، در پرسشنامه وارد و پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری کای دو و تی مستقل، در سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## یافته‌ها

در طی یک دوره ده ساله، ۸۴۰ بیمار سلی با میانگین

شهرستان‌ها جهت ادامه درمان، ۱/۲٪ غیبت از درمان و در ۳/۳٪ نتیجه درمان مشخص نبود.

جدول ۱- توزیع فراوانی موارد سل و میزان بروز سل در طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۵ در شهرستان بیرجند

| سال | فراوانی | فراوانی نسبی (درصد) | میزان بروز<br>در صد هزار نفر جمعیت | جمعیت  |
|-----|---------|---------------------|------------------------------------|--------|
| ۷۵  | ۴۱      | ۴/۹                 | ۱۴/۶                               | ۲۸۰۲۶۹ |
| ۷۶  | ۶۳      | ۷/۵                 | ۲۱/۸                               | ۲۸۸۲۹۴ |
| ۷۷  | ۱۱۷     | ۱۳/۹                | ۴۰/۶                               | ۲۸۷۹۹۱ |
| ۷۸  | ۹۴      | ۱۱/۲                | ۳۲/۲                               | ۲۹۱۱۸۴ |
| ۷۹  | ۱۰۸     | ۱۲/۹                | ۳۴/۴                               | ۳۱۳۲۵۱ |
| ۸۰  | ۱۰۳     | ۱۲/۳                | ۳۴/۸                               | ۲۹۵۴۳۲ |
| ۸۱  | ۹۴      | ۱۱/۲                | ۳۱/۵                               | ۲۹۷۹۶۲ |
| ۸۲  | ۷۵      | ۸/۹                 | ۲۴/۷                               | ۳۰۳۲۹۸ |
| ۸۳  | ۴۳      | ۵/۱                 | ۱۵/۸                               | ۲۷۱۱۵۱ |
| ۸۴  | ۴۸      | ۵/۷                 | ۱۷/۹                               | ۲۶۷۳۵۶ |
| ۸۵  | ۵۴      | ۶/۴                 | ۲۴/۳                               | ۲۲۰۲۲* |
| جمع | ۸۴۰     | ۱۰۰                 | --                                 | --     |

\* کاهش جمعیت در سال ۱۳۸۵، به دلیل تغییر در تقسیمات استانی بوده است.

جدول ۲- توزیع فراوانی موارد سل خارج ریوی در طی سال‌های ۸۵-۷۵ در شهرستان بیرجند

| نوع سل خارج ریوی | فراوانی | درصد |
|------------------|---------|------|
| سل غدد لنفاوی    | ۵۷      | ۲۲/۶ |
| سل ستون فقرات    | ۳۸      | ۱۵/۱ |
| سل پلور          | ۲۶      | ۱۰/۳ |
| سل استخوان       | ۲۲      | ۸/۷  |
| سل پریتونئ       | ۱۳      | ۴/۸  |
| سل سیستم ادراری  | ۱۴      | ۵/۵  |
| سل سیستم تناسلی  | ۱۳      | ۵/۱  |
| سل پستان         | ۷       | ۲/۸  |
| مننژیت سلی       | ۸       | ۳/۲  |
| دستگاه گوارشی    | ۶       | ۲/۴  |
| سل پوست          | ۶       | ۲/۴  |
| سل مفصل          | ۹       | ۳/۶  |
| آدنیت سلی        | ۸       | ۳/۲  |
| قلب              | ۵       | ۲    |
| سایر موارد       | ۲۱      | ۸/۳  |
| جمع              | ۲۵۲     | ۱۰۰  |

سنی  $48/9 \pm 21/6$  سال با حداقل کمتر از یک سال و حداکثر ۱۱۰ سال مطالعه وارد شدند. ۳۵۸ نفر (۴۲/۶٪) از بیماران مورد مطالعه مذکر و بقیه مؤنث بودند. ۸۰۷ نفر (۹۶/۱٪) ایرانی و بقیه غیر ایرانی، ۳۴۴ نفر (۴۱٪) روستایی و بقیه شهری بودند. از نظر ملیت از ۳۳ بیمار غیر ایرانی همه موارد افغانی بودند که ۲۰ نفر (۶۰/۶٪) مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ و قبل از آن و ۱۳ مورد (۳۹/۴٪) مربوط به سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۱ بود.

از نظر طیف سنی، شایعترین سن ابتلا ۶۰-۷۶ سالگی (۳۵/۸٪) و پس از آن سنین ۲۰-۳۹ سالگی (۲۷/۴٪) و کمترین موارد در سنین زیر ۱۰ سالگی (۲/۶٪) تعیین گردید.

جدول ۱، توزیع فراوانی موارد سل و میزان بروز سل را در طی سال‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد؛ به طوری که در طی سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۸۱، بالاترین میزان بروز سل وجود داشته و بعد از آن کاهش یافته است. از کل موارد سل مورد بررسی، ۵۸۸ مورد (۷۰٪) سل ریوی و ۲۵۲ مورد (۳۰٪) سل خارج ریوی بود. بر اساس جدول ۲، شایعترین سل خارج ریوی، سل غدد لنفاوی و ستون فقرات و سل پلور بود.

از نظر موارد بیماری، ۷۶۰ بیمار (۹۰/۵٪) مورد جدید، ۶۷ مورد (۸٪) عود، ۶ نفر (۰/۷٪) درمان پس از غیبت، ۵ نفر (۰/۶٪) شکست و ۲ نفر (۰/۲٪) مقاوم به درمان بودند. ۷۰۳ نفر (۸۳/۷٪) تحت درمان با رژیم شش ماهه و ۱۳۷ نفر (۱۶/۳٪) تحت درمان با رژیم هشت ماهه قرار گرفتند.

از ۵۸۸ بیمار سل ریوی، ۴۱۳ نفر (۷۰/۲٪) قبل از درمان اسمیر مثبت (سل ریوی اسمیر مثبت) بودند و ۲۹/۸٪ به عنوان سل ریوی اسمیر منفی تحت درمان قرار گرفتند. از ۴۱۳ بیمار سل ریوی اسمیر مثبت در پایان ماه دوم ۴۲ نفر (۱۰/۲٪) همچنان اسمیر مثبت بودند و پایان ماه چهارم نیز ۲۲ نفر (۵/۳٪) و در پایان درمان نیز ۲۳ نفر (۵/۶٪) اسمیر مثبت بودند. نتیجه درمان نیز در ۸۱/۷٪ بیماران مسلول به صورت بهبودی کامل، ۲/۹٪ فوت به دلیل سل، ۳/۲٪ فوت بر اثر سایر دلایل، ۳/۳٪ شکست درمان، ۴/۴٪ ارجاع به سایر

در مطالعه انجام شده در مشهد در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵، بروز سل ریوی اسمیر مثبت ۱۳ در صد هزار و سل اسمیر مثبت ۱۴ در صد هزار گزارش شد (۱۳). در دوره پانزده سال قبل از این ده سال، (یعنی ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۵) در بیرجند، بروز سل در سال‌های ۱۳۶۴، ۱۳۷۰ و ۱۳۷۴ بیشترین (۴۵-۵۰ در صد هزار) و در سال‌های ۱۳۵۹، ۱۳۶۰ و ۱۳۷۱ کمترین میزان (۴۰-۴۵ در صد هزار) بوده است (۱۴).

میزان بروز سل در افغانستان و پاکستان که از ۲۲ کشور آلوده دنیا می‌باشند، بالای ۱۰۰ در صد هزار می باشد (۱۱،۷). در گزارش ارائه شده از طرف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۸۵ از کل کشور، تمام موارد جدید سل ۹۱۲۵ با بروز ۱۳ در صد هزار بوده است. نسبت سل خارج ریوی به کل سل ۲۵/۲٪ بوده است (۱۱).

بنابراین با توجه به آمارهای فوق می‌توان دریافت گرچه خراسان جنوبی و خراسان نسبت به سایر استان‌ها از آمار بالای سل برخوردار است اما نسبت به سال‌های قبل این آمارها بسیار کاهش یافته است. مشاهده تعداد زیادی بیمار مسلول در این استان عمدتاً به همجواری با افغانستان که از کشورهای بسیار آلوده به سل می‌باشد، مربوط می‌شود؛ از طرفی خراسان جنوبی در همسایگی استان سیستان و بلوچستان واقع شده که این استان مرز مشترک با افغانستان و پاکستان دارد. بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی، کشورهای افغانستان و پاکستان جزو ۲۲ کشور بسیار آلوده از نظر سل می‌باشند که بروز سل در آنها ۱۰۰-۳۰۰ در صد هزار نفر است (۱۵).

کاهش واضح موارد سل در طی سال‌های اخیر در خراسان جنوبی نیز می‌تواند به دلیل کاهش مسافرت‌های بین مرزی و کنترل دقیق ورود افراد غیرایرانی به منطقه باشد. فقر اقتصادی، فرهنگی و بهداشتی، زندگی به صورت متراکم و دسته جمعی، وجود روستاهای کاملاً حاشیه‌ای و دور، از علل بالا بودن آمار سل در منطقه هستند.

در مطالعه حاضر، ۷۰٪ کل موارد سل، ریوی و ۳۰٪

روش تشخیص بیماری در ۶۱/۱٪ اسمیر خلط و ۴/۵٪ ایمونوفلورسانس، ۲۶/۷٪ روش تشخیص نامعلوم و ۴٪ سایر موارد مثل نمونه‌برداری و نمونه مایع از محل درگیر بود. در ۲/۷٪ از شیریه معده و در ۱٪ از BAL\* به عنوان نمونه استفاده شد. از نظر عوارض دارویی در ۷ بیمار (۰/۸٪) هپاتیت دارویی مشاهده گردید؛ در این مطالعه، اختلاف معنی داری در نوع سل ریوی و خارج ریوی برحسب جنس، ملیت و محل سکونت مشاهده نگردید ( $P>0/05$ ).

میانگین سن ابتلا در مردان  $50/8 \pm 21/5$  و در زنان  $47/6 \pm 21/5$  بود ( $P=0/03$ ). میانگین سن ابتلا به سل ریوی  $52/3 \pm 20/6$  و در نوع خارج ریوی  $41/1 \pm 21/8$  تعیین گردید ( $P<0/001$ ) که در هر دو مورد اختلاف معنی‌داری دیده شد ولی این تفاوت بین بیماران سلی روستایی و شهری معنی‌دار نبود ( $P=0/18$ ). همچنین در این مطالعه تفاوت معنی‌داری در توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه بر حسب جنس، محل سکونت و نوع سل مشاهده نگردید.

## بحث

در این تحقیق، مشخص شد که میزان بروز سل در صد هزار نفر جمعیت در طی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ سیر صعودی و در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ کاهش داشته است؛ به طوری که بیشترین میزان بروز در طی این دهه با ۴۰/۶ در صد هزار در سال ۱۳۷۷ و ۳۴ در صد هزار در سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ بوده است. در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ با ۱۴/۶، ۱۵/۸ و ۱۷/۹ در صد هزار کمترین میزان بروز مشاهده شد.

در مطالعه‌ای در مازندران در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵، میزان بروز سل به ترتیب ۹/۰۸ و ۹/۷۴ و ۸/۸۴ و سل اسمیر مثبت ۴/۲۹، ۴/۳۵ و ۴/۰۳ در صد هزار نفر گزارش شد (۱۲). در یک بررسی دوازده‌ساله در گیلان، بروز سل ریه ۱۵ در صد هزار و تمام موارد سل ۲۱ در صد هزار نفر گزارش گردید (۸).

\* Bronchoalveolar Lavage (BAL)

- از شیریه معده و در ۱٪ از BAL به دست آمد.
- در مطالعه روی ۵۰۰ بیمار مسلول در بیرجند در طی سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۵ روش استفاده از خلط ۷۵/۴٪، شیریه معده ۸٪ و ادرار ۰/۶٪ بوده است (۱۴).
- در مطالعه دیگری در طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۷ در بیماران مسلول بستری شده در شیراز، زیل نلسون در ۵۹/۵٪ و BAL در ۲۷٪ روش تشخیصی بودند (۱۹).
- در مطالعه حاضر ۷۰/۲٪ بیماران سل اسمیر مثبت و ۲۹/۸٪ سل ریوی اسمیر منفی بودند. از بیماران اسمیر مثبت ۱۰/۲٪ تا پایان ماه دوم، ۵/۳٪ تا پایان ماه چهارم و ۵/۶٪ تا پایان درمان اسمیر مثبت باقی ماندند.
- در مطالعه انجام‌شده در کردستان بر روی ۵۹۷ بیمار مسلول طی سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰، ۳۷/۷٪ اسمیر مثبت و ۲۷/۱٪ اسمیر منفی و ۳۵/۱٪ سل خارج ریوی بودند (۲۰).
- در تحقیق دیگری در گیلان طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۵ بر روی ۶۰۲۶ بیمار مسلول، ۵۴٪ اسمیر مثبت و ۲۶/۷٪ اسمیر منفی بودند (۸).
- در اصفهان نیز در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۵ ۴۱٪ موارد سل اسمیر مثبت بود (۱۱).
- در مطالعه وزارت بهداشت در سال ۱۳۸۵، کل موارد سل ۱۳ در صد هزار، اسمیر مثبت ۸/۶ در صد هزار، اسمیر منفی ۲/۶ در صد هزار، ۳۱۲ مورد و خارج ریوی ۳/۳ در صد هزار بوده است (۱۱).
- در مطالعه وزارت بهداشت در سال ۱۳۸۵ مشخص شد که شایعترین درگیری‌های خارج ریوی شامل غدد لنفاوی (۲۶/۸٪)، پلور (۲۰/۸٪) و ستون فقرات (۱۷/۷٪) است؛ به طوری که مشهود است، موارد سل خارج ریوی در کشور از آنچه سازمان بهداشت جهانی ارائه می‌دهد (۱۵)، بالاتر است؛ شاید به دلیل افزایش آلودگی HIV یا اشتباه در تشخیص سل خارج ریوی و اغراق در تشخیص باشد.
- نتیجه درمان در ۸۱/۷٪ بیماران ما بهبودی کامل، ۲/۹٪ فوت به دلیل بیماری سل و ۳/۲٪ فوت به سایر دلایل، ۳/۳٪ خارج ریوی بودند که در انواع خارج ریوی، سل غدد لنفاوی با ۲۲/۶٪، ستون فقرات با ۱۵/۱٪، پلور با ۱۰/۳٪ شایعترین موارد را به خود اختصاص دادند.
- در مطالعه‌ای در گیلان در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۵، ۲۵٪ موارد سل، خارج ریوی گزارش شدند که شایعترین آنها به ترتیب لنفاوی (۳۵٪)، پلور (۲۰/۹٪) و ستون فقرات (۵/۴٪) بودند (۱۵).
- بررسی در کرمانشاه در سال ۱۳۸۴ نشان داد که سل خارج ریوی، ۲۸/۶٪ کل موارد سل منطقه را در بر می‌گیرد. سل لنفاوی با ۲۰/۵٪، ستون فقرات با ۱۲/۹٪، سل تناسلی با ۷/۷٪ و سل پلور با ۵٪ شایعترین بودند (۱۶).
- در مرکز بهداشت یزد سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵، از ۴۰۴ نفر مسلول ثبت شده نیز سل لنفاوی با ۱۰/۴٪، سل استخوان با ۷/۲٪ و سل پلور با ۴/۲٪ بیشترین موارد را به خود اختصاص دادند (۱۷).
- در مطالعه‌ای در جنوب تهران در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ بر روی ۲۹۲ نفر مسلول، ۱۰٪ سل خارج ریوی داشتند که به ترتیب شیوع عبارت بودند از: لنفاوی (۳۱٪)، ستون فقرات (۱۶/۸٪) و پلور (۱۵/۷٪) (۱۸).
- مطالعه انجام‌شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۸۵ در کل، کشور، نشان داد که ۲۵/۳٪ کل موارد سل، خارج ریوی بوده‌اند که بیشترین و کمترین موارد به ترتیب مربوط به استان کردستان (۴۷/۲٪) و مرکزی (۱۳٪) بود (۱۱).
- همانطور که مشهود است در تمامی بررسی‌های انجام‌شده در این آمار ۲۰-۳۰٪ از کل مسلولین به سل خارج ریوی مربوط است و سل لنفاوی همانطور که در کتب مرجع آمده، شایعترین سل خارج ریوی و سپس سل ستون فقرات و پلور با مختصر تفاوت در مقام بعدی قرار دارند (۳،۲).
- در مطالعه استان خراسان جنوبی روش تشخیص در ۸۴/۵٪ اسمیر خلط با زیل نلسون و سپس ۶/۳٪ ایمونوفلورسانس بوده است. نمونه‌های مورد آزمایش در ۳/۸٪

اقتصادی می‌باشند، رخ می‌دهد (۲۲) و بر این اساس هر بیمار مسلول ۳-۴ ماه کار و فعالیت روزانه خود را از دست می‌دهد (۲۳).

### نتیجه‌گیری

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که با وجود کاهش بروز سل در استان خراسان جنوبی در دهه اخیر، این بیماری همچنان یک مشکل عمده بهداشتی در منطقه می‌باشد و باز هم این استان جزو استان‌های آلوده کشور است. اما از نظر سل خارج ریوی استان خراسان جنوبی الگویی مشابه سایر استان‌های ایران و حتی جهان دارد (۱۵، ۲۴).

همچنین در طی سال‌های متوالی این دهه مشهود است که بیماریابی دقیق‌تر و موفق‌تر انجام شده و نتایج درمان از نظر شکست و عود نیز میزان کمتری نسبت به سایر استان‌ها و کل ایران دارد که دلالت بر استفاده از روشهای تشخیصی دقیق‌تر مثل رنگ‌آمیزی اورامین-رودامین دارد و بدین ترتیب به هدف سازمان جهانی بهداشت که تشخیص ۷۵٪ موارد سل و درمان ۸۵٪ مسلولین می‌باشد (۲۵)، نزدیک می‌شویم.

پیگیری بیماران نیز با استفاده از روش DOTS\* به نحو مطلوب‌تری انجام می‌شود. جهت کاهش بیشتر بروز سل در منطقه علاوه بر نظارت دقیق‌تر بر مسافرت‌های مرزی و پوشش بیشتر و کامل‌تر DOTS، استفاده از روشهای تشخیصی جدیدتر از روش زیل‌نلسون پیشنهاد می‌شود؛ نکته دیگر این که طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، ایران و قزاقستان و بولیوی پوشش کامل (۱۰۰٪) DOTS دارند (۲۶) و در مورد کنترل سل بسیار موفق عمل کرده‌اند.

با توجه به این که هدف سازمان بهداشت جهانی، تشخیص ۷۰٪ موارد سل و درمان ۸۵٪ مسلولین است، ایران و خراسان جنوبی در این راستا، پیشرفت‌های چشمگیری داشته‌اند (۲۷، ۲۸).

شکست و ۴/۴٪ ارجاع به سایر شهرستان‌ها جهت ادامه درمان و ۱/۲٪ غیبت از درمان بود. در ۳/۳٪ حاصل کار نامعلوم بود؛ همچنین ۹۰/۵٪ بیماران سل جدید، ۸٪ عود، ۰/۶٪ شکست و ۰/۲٪ مقاومت دارویی بودند.

طی مطالعه‌ای روی ۵۸ بیمار در ساری ۴/۵٪ شکست درمان، ۴/۵٪ فوت به دلیل غیر از سل و ۱۸٪ تکمیل دوره درمان گزارش شد (۲۱). در تحقیقی در مازندران در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵، ۴۵/۱٪ اسمیر مثبت جدید و ۳/۳٪ اسمیر مثبت عود و ۲۹/۱٪ اسمیر منفی بود (۱۲). در بررسی انجام‌شده سال ۱۳۸۱ در بیرجند بر روی ۴۵ مورد ۸۲/۲۲٪ موفقیت درمان و ۸/۸۹٪ فوت گزارش شد (۱۴).

در مطالعه حاضر، ملیت ۹۶/۱٪ بیماران ایرانی و بقیه غیر ایرانی (افاغنه) بود.

در مشهد در مطالعه‌ای طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵ در صد ابتلای افاغنه به سل در سال‌های ۱۳۸۱، ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب ۱۶٪، ۱۴٪، ۱۱٪، ۱۲٪ و ۱۳٪ بوده که حالت نزولی داشته است (۱۳).

در مطالعه پانزده ساله در بیرجند در سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۵، ۳۰٪ بیماران از افاغنه بودند (۱۴) که با توجه به کاهش افراد غیرایرانی در منطقه، کاهش مسافرت‌های مرزی، کاهش مشخصی در موارد کلی سل در منطقه مشهود است. در مطالعه حاضر، اختلاف معنی‌داری بین جنس، محل سکونت و نوع سل وجود نداشت؛ اما ارتباط معنی‌داری بین سن ابتلا و نوع سل (ریوی و خارج ریوی) مشاهده شد؛ در سل ریوی میانگین سنی  $41/1 \pm 21/8$  بود ( $P < 0/001$ )؛ همچنین اختلاف معنی‌داری بین سن و جنس دیده شد.

متوسط سن ابتلا در مردان  $50/8 \pm 21/5$  و در زنان  $47/6 \pm 21/5$  ( $P = 0/03$ ) تعیین گردید که بیشتر در سنین فعال جامعه می‌باشد.

در کتب مرجع نیز اشاره شده که بیشتر از ۷۵٪ موارد بیماری در سنین ۱۵-۵۴ سالگی که سن فعال از نظر

\* Directly Observed Treatment, Short-course chemotherapy (DOTS)

## منابع:

- 1- Steingart KR, Henry M, Ng V, Hopewell PC, Ramsay A, Cunningham J, et al. Fluorescence versus conventional sputum smear microscopy for tuberculosis: a systematic review. *Lancet Infect Dis*. 2006; 6(9): 570-81.
- 2- Mandell G, Bennett J, Dolin R. Tuberculosis. In: Principle and practice infectious disease. 6<sup>th</sup> ed. USA: Elsevier; 2005: 2852-2886.
- 3- Kasper DL, Braunwald E, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Fauci AS. Tuberculosis In: Harrison's principle of internal medicine. 17<sup>th</sup> ed. USA: McGraw-Hill; 2008: 953-966.
- 4- Lawn SD, Bekker LG, Middelkoop K, Myer L, Wood R. Impact of HIV infection on the epidemiology of tuberculosis in a peri-urban community in South Africa: the need for age-specific interventions. *Clin Infect Dis*. 2006; 42 (7): 1040-1047.
- 5- Martin G, Lazarus A. Epidemiology and diagnosis of tuberclosis. *Postgrad Med*. 2000; 108(2): 42-4, 47-50, 53-4.
- 6- Geiter LJ. TB epidemiology. available from: <http://www.aeras.org/tb/epidemiology/index.html>
- 7- 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 Tu Lung Dis*. 2002; 6(9): 789-795.
- 8- Resaii A, Hendesii F, Rezvani M. Tuberculosis epidemiology in Gillan. 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 24-26. [Persian]
- 9- Masjedi MR, Farnia P, Sorooch S, Pooramiri MV, Mansoori SD, Zarifi AZ, et al. Extensively drug-resistant tuberculosis: 2 years of surveillance in Iran. *Clin Infect Dis*. 2006; 43 (7): 841-847. [Persian]
- 10- Hosseini M, Tabatabaai Gh, Salk S, Velayati A. Guideline of prevention of tuberculosis. TB research center, Tehran- Iran. 2006. [Persian]
- 11- Rafiee S, Sedaghat M, Anvari R, Hesam H, Nosrati H, Estiri A, et al. Smear positive pulmonary tuberculosis in Golestan province. 18<sup>th</sup> national congress on tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 5. [Persian]
- 12- Moosazadeh M, Moradynejad MR, Nasehi M, Bahrami S. Tuberculosis epidemic in Mazandaran. 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 58. [Persian]
- 13- Kaveh H, Khodayi H, Yoosefzadeh A. Tuberculosis epidemic in Mashhad. 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 92. [Persian]
- 14- Ebrahimzadeh A, Akhbari H, Gholami H. Tuberculosis epidemiology study at Birjand. 13<sup>th</sup> National Congress on TB. 1999; 23. [Persian]
- 15- Hendessi F, Rezvani M, Ressai A. Extrapulmonary TB in Gylan (1999-2006). 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 79. [Persian]
- 16- Moarref M, Khasii K, Atashbar A. TB epidemiologic picture in Kermanshah at 2005. 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 82. [Persian]
- 17- Dehghani A, Khodaii H, Yoosefnegad. TB epidemiologic picture in Yazd (2000-2005). 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 90. [Persian]
- 18- Ahmadi L, Anvari R, Honarmand A. Tuberculosis extrapulmonary in South of Tehran (2003-2005). 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 189. [Persian]
- 19- Ghafaripasand F, Afshari A, Seraj R, Akrami M. Pulmonary chest X-ray in TB patients in Shiraz (2002-2007). 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 67. [Persian]
- 20- Bidarpoor F, Ghaderi E, Morady G. Smear positive pulmonary TB and age in Kordestan. 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 6. [Persian]
- 21- Saloomeh F, Ghaderi K. TB study in Sari. 18<sup>th</sup> National Congress on Tuberculosis, Sanandaj-Iran. October 2007; 51. [Persian]

- 22- Blumberg HM. Treatment of latent tuberculosis infection: back to the beginning. Clin Infect Dis. 2004; 39(12): 1772-1775.
- 23- Bussa M. A flare up of TB due to war in Congo. Int J Tubercul J Disease, 2002; 6 (6): 475-8.
- 24- Mkena MT, Mccray E. Onorato. The epidemiology of Tuberculosis among foreign born persons in the United States. N Engl J Med, 2005; 332: 1071-1076.
- 25- Gomes MGM, Franco AO, Gomes MC and Medley. The reinfection threshold promotes variability in tuberculosis epidemiology. Proc R Soc London, 2004; 271: 617-623.
- 26- Moore DA, Evans CA, Gilman RH, Caviedes L, Coronel J, Vivar A, et al . Microscopic-observation drug-susceptibility assay for the diagnosis of TB. N Engl J Med. 2006; 355 (15): 1539-1550.
- 27- Menzies D, Pai M, Comstock G. Diagnosis of tuberculosis infection. Ann Internal Med, 2007; 146 (5): 340-354.
- 28- Kang YA, Lee HW, Hwang SS, Um SW, Han SK, Shim YS, Yim JJ. Usefulness of whole-blood interferon-gamma assay and interferon-gamma enzyme-linked immunospot assay in the diagnosis of active pulmonary tuberculosis. Chest, 2007; 132 (3): 959-965.

**Title:** The epidemiology of Tuberculosis in Birjand (1996-2006)

**Authors:** A. Ebrahimzadeh<sup>1</sup>, Gh.R. Sharifzadeh<sup>2</sup>, S. Eshaghi<sup>3</sup>

**Abstract:**

**Background and Aim:** Tuberculosis (TB) covers a wide spectrum of clinical diseases caused by mycobacterium tuberculosis. Each second, one individual is infected with TB; every four seconds one develops it; and every 10 seconds one patient loses his or her life because of the disease. Ten million new cases of TB and 3 million deaths by this infection are reported annually. Regarding the importance of the disease in our country, particularly its high prevalence in the bordering provinces of the country, the present study was designed and carried out to assess the epidemiology of TB in Birjand.

**Materials and Methods:** This research was an analytical and descriptive study covering all patients who had referred to the center of TB control in Birjand during one decade (1996-2006). Data collection was done through a questionnaire aptly designed for the study. The obtained data was analysed by means of SPSS software, statistical tests including  $\chi^2$  and t-test were used at the significant level of  $P < 0.05$ .

**Results:** Totally, 840 cases were diagnosed; 42.6% of them were males, 96.1% Iranians, and 41% were villagers. Mean age of the patients was  $48.9 \pm 21.6$  years. Prevalence of the disease varied between 14.6% (the least) and 40.6% (the most) per 100000 people. Out of the total cases, 70% (588 patients) were pulmonary tuberculosis and 30% (252) were extrapulmonary; the most common of which were lymph node, spinal column, and pleural TB. Regarding types of the disease 90.5% were new cases, 8% were relapses, 0.6% treatment failure, 0.2% resistant; 83.7% were treated with a 6 month and 16.3% with an 8 month regimen. This research didn't show any significant difference with respect to sex, nationality, and habitation. Mean age of developing the disease in males was significantly higher than females' ( $P = 0.003$ ). The age of the patients was also significantly higher in extrapulmonary compared to pulmonary TB ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Regarding the high prevalence of TB incidence in Birjand it is necessary to follow up case finding, prevention and treatment of TB in the health-care system of the city so that an appropriate condition for the decrease of TB incidence would be provided.

**Key Words:** Tuberculosis; Epidemiology; Birjand

<sup>1</sup> Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran a.ebrahimzadeh@yahoo.com

<sup>2</sup> M.Sc. in Epidemiology, Instructor, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran

<sup>3</sup> General Practitioner, The Office for Infectious Diseases Control, Deponent of Health-Assistance, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran