

## الگوی اپیدمیولوژیکی سل خارج ریوی در استان مازندران (۹۰-۱۳۸۰)

محمود موسی زاده<sup>۱</sup>، دکتر حسن اشرفیان امیری<sup>۲</sup>، دکتر رقیه واثقی امیری<sup>۳</sup>، عزیزاله دهقان<sup>۱</sup>، اصغر نظام محله<sup>۴</sup>، دکتر نرگس خانجانی<sup>۵\*</sup>  
۱- دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان. ۲- متخصص بیماری‌های داخلی، پژوهشگر، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی بابل.  
۳- پزشک عمومی، پژوهشگر، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی بابل. ۴- کارشناس بهداشت عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران.  
۵- استادیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان.

### چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به روند افزایشی بروز سل خارج ریوی در ایران؛ این مطالعه به منظور تعیین الگوی اپیدمیولوژیکی این بیماری در استان مازندران انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی پرونده ۳۳۱۳ فرد مبتلا به سل در شهرهای مختلف استان مازندران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۰ انجام شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات چک‌لیستی بود که با توجه به متغیرهای سن، جنس، سال ابتلا، منطقه سکونت و عضو مبتلا تنظیم گردید.

**یافته‌ها:** ۸۴۳ نفر (۲۵/۴ درصد) مبتلا به سل خارج ریوی بودند. میزان بروز سل خارج ریوی به ازای هر واحد افزایش در سال، ۴ درصد افزایش نشان داد ( $P < 0/05$ ). میانگین سن مبتلایان به سل خارج ریوی (۶/۲۰±۲/۸ سال) به‌طور معنی‌داری کمتر از مبتلایان به سل ریوی (۲/۲۱±۸/۷ سال) بود ( $P < 0/05$ ). همچنین ابتلا زنان به سل خارج ریوی به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان ( $P < 0/05$ ) و شانس ابتلا آنها به این نوع از سل ۱/۷ برابر مردان بود. عمده‌ترین عضو مبتلا به سل خارج ریوی، غده لنفاوی (۳۳ درصد)، پلور (۱۸/۹ درصد) و استخوان (۱۷/۷ درصد) بود.

**نتیجه‌گیری:** روند بروز سل خارج ریوی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۰ سیر صعودی داشت و شایع‌ترین عضو مبتلا به سل خارج ریوی غده لنفاوی بود.

**کلید واژه‌ها:** سل خارج ریوی، بروز، غده لنفاوی، جنس، سن

\* نویسنده مسؤول: دکتر نرگس خانجانی، پست الکترونیکی [n\\_khanjani@kmu.ac.ir](mailto:n_khanjani@kmu.ac.ir)

نشانی: کرمان، ابتدای بزرگراه هفت باغ علوی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده بهداشت، تلفن و نمابر ۰۳۴۱-۳۲۰۵۱۰۲-۳۴۱  
وصول مقاله: ۹۲/۳/۲۸، اصلاح نهایی: ۹۲/۹/۱۰، پذیرش مقاله: ۹۲/۱۰/۲۸

### مقدمه

میلیری به عنوان یکی از شکل‌های شدید سل خارج ریوی میزان مرگ و میر ۲۴-۱۸ درصد گزارش شد (۴).

بیماری سل دارای مرتبه دهم در بار جهانی بیماری‌ها براساس معیار DALY است (۵ و ۱) و پیش‌بینی شده تا سال ۲۰۲۰ همچنان جایگاه کنونی خود را حفظ کند و منبعی بزرگ برای بار بیماری‌ها در آینده به حساب آید. براساس برآوردهای به عمل آمده در فاصله زمانی بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۰ میلادی در صورتی که اقدامات فعلی کنترلی تقویت نشود؛ حدود یک میلیارد نفر دچار عفونت سلی جدید، ۱۵۰ میلیون نفر مبتلا به بیماری و ۳۶ میلیون نفر طعمه مرگ خواهند شد (۳). هزینه یک دوره درمان بیمار مبتلا به سل در ایران حدود ۱۷۵۰۰۰ تومان است و در صورت وجود مقاومت دارویی هزینه‌های درمان چندین برابر خواهد شد (۱).

قبل از شیوع عفونت HIV ۸۰ درصد موارد سل محدود به ریه‌ها

سل بیماری عفونی نکروز دهنده حاد یا مزمنی است که باعث گرفتاری ارگان‌های مختلف بدن می‌شود و عامل آن مایکوباکتریوم توپرکولوزیس است (۱-۳). بیماری سل برحسب عضو مبتلا به دو دسته سل ریوی و سل خارج ریوی دسته‌بندی می‌شود. سل خارج ریوی عموماً نواحی غده لنفاوی، پلور، دستگاه ادراری-تناسلی، استخوان‌ها، مفاصل و منژ را درگیر می‌نماید. تشخیص سل خارج ریوی اکثراً به علت وجود علائم بالینی نامشخص و نیاز به اقدامات تهاجمی، مشکل است. در مطالعاتی که در تانزانیا انجام شد؛ تشخیص موارد مشکوک به سل خارج ریوی فقط در ۱۸ درصد موارد تأیید گردید (۲). همچنین برخی انواع سل خارج ریوی به دلیل مرگ و میر بالا چالش بزرگی برای سلامتی انسان‌ها محسوب می‌شود (۴). در این بین در یکی از مطالعات برای موارد ابتلا به سل

نکا، قائم شهر، جویبار، سوادکوه، آمل، بابلسر، محمودآباد، نور، نوشهر، چالوس، تنکابن، بابل، رامسر و فریدونکنار طی سال های ۹۰-۱۳۸۰ انجام شد.

ابزار جمع آوری اطلاعات چک لیستی بود که با توجه به متغیرهای سن، جنس، سال ابتلا، منطقه سکونت و عضو مبتلا تنظیم گردید. قبل از شروع مطالعه، با تشکیل یک جلسه هماهنگی برای همکاران طرح که از پزشکان هماهنگ کننده سل شهرستان های مورد پژوهش بودند؛ نحوه تکمیل چک لیست آموزش داده شد.

نرم افزار مورد استفاده SPSS-20 بود. با استفاده از آمار توصیفی، توزیع فراوانی متغیرهای مورد نظر تعیین شد. برای مقایسه میانگین سن بیماران در دو گروه مبتلایان به سل ریوی و خارج ریوی از آزمون تی مستقل؛ برای مقایسه سن مبتلایان به سل خارج ریوی در سال های مورد مطالعه از آنالیز واریانس و برای بررسی تفاوت های مشاهده شده در متغیرهای گروه بندی شده از آزمون کای اسکور استفاده شد. برای تعیین متغیرهای پیش بینی کننده و انجام آنالیز چندمتغیره به منظور تعدیل اثر متغیرها، آزمون رگرسیون لجستیک به روش اینتر انجام شد. همچنین نسبت شانس (OR) و فاصله اطمینان (CI) برای متغیرها محاسبه شد و سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

از کل بیماران مورد مطالعه ۸۴۳ بیمار (۲۵/۴ درصد) سل خارج ریوی داشتند. میانگین سن مبتلایان به سل خارج ریوی (۲۰/۶±۴۲/۸ سال) به طور معنی داری کمتر از مبتلایان به سل ریوی

بود و در حال حاضر نسبت سل خارج ریوی به دلیل همزمانی با ویروس HIV افزایش یافته است. به طوری که ۶۰-۳۰ درصد مبتلایان به ایدز و سل، سل خارج ریوی دارند (۷۰۶). به عنوان مثال تا سال ۱۹۹۱ از ۲۶۲۸۳ مورد سل گزارش شده مرکز کنترل بیماری های آمریکا، ۱۸ درصد مبتلا به نوع سل خارج ریوی بودند ولی به دنبال اپیدمی ایدز، موارد سل خارج ریوی به ۲۱ درصد افزایش یافته است که همزمانی سل و ایدز میزان بقا بیماران را به شدت تحت تاثیر قرار داده است (۷۰۶).

مطالعات نشان می دهند که میزان بروز سل خارج ریوی در مناطق مختلف ایران متفاوت است و از ۲۳/۲ درصد تا ۳۳/۵ درصد گزارش شده است (۸-۱۱). با گسترش بیماری ایدز در جامعه، بیماری سل به ویژه نوع خارج ریوی آن اهمیت بیشتری پیدا کرده است و سیمای اپیدمیولوژی آن نیاز به تحلیل و تفسیر دارد. همچنین با توجه به این که تاکنون پژوهشی در زمینه همه گیرشناسی سل خارج ریوی در استان مازندران انجام نشده و حتی مطالعات صورت گرفته در دیگر نقاط ایران هم محدود بوده و هم به دوره زمانی نسبتاً طولانی در گذشته برمی گردد؛ این مطالعه به منظور تعیین الگوی اپیدمیولوژیکی بیماری سل خارج ریوی در استان مازندران انجام شد.

#### روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی به روش سرشماری روی پرونده ۳۳۱۳ فرد مبتلا به سل در بخش پیشگیری و مبارزه با بیماری شبکه های بهداشت و درمان شهرستان های ساری، بهشهر، گلوگاه،

جدول ۱: توزیع فراوانی متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک مبتلایان به سل خارج ریوی و ریوی

p-value	سل ریوی		سل خارج ریوی		متغیرها	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
<۰/۰۰۰۱	۱۳۸۳ (۵۶)	۱۰۸۷ (۴۴)	۳۶۵ (۴۳/۳)	۴۷۸ (۵۶/۷)	جنس مرد زن	
	۴۵ (۱/۸)	۳۵۴ (۱۴/۳)	۵۴ (۶/۴)	۱۲۹ (۱۵/۳)	سن (سال)	
<۰/۰۰۰۱	۳۸۹ (۱۵/۷)	۴۸۴ (۱۹/۶)	۱۴۳ (۱۷)	۱۹۷ (۲۳/۴)		
	۶۹۶ (۲۸/۲)	۵۰۲ (۲۰/۳)	۲۲۵ (۲۶/۷)	۹۵ (۱۱/۳)		
	۱۳۷۰ (۵۵/۵)	۱۱۰۰ (۴۴/۵)	۴۹۷ (۵۹)	۳۴۶ (۴۱)		منطقه سکونت شهر روستا
	۰/۰۰۳	۱۷۹ (۷/۲)	۲۳۸ (۹/۶)	۴۹ (۵/۸)		۸۴ (۱۰)
۲۸۲ (۱۱/۴)		۲۲۴ (۹/۱)	۷۶ (۹)	۵۸ (۶/۹)		
۲۱۷ (۸/۸)		۱۹۸ (۸)	۶۲ (۷/۴)	۵۶ (۶/۶)		
۱۷۸ (۷/۲)		۱۸۷ (۷/۶)	۷۴ (۸/۸)	۹۳ (۱۱)		
۲۰۵ (۸/۳)		۲۹۳ (۱۱/۹)	۸۷ (۱۰/۳)	۱۰۱ (۱۲)		
۲۶۹ (۱۰/۹)			۱۰۳ (۱۲/۲)			

بود ( $P < 0/0001$ ) و شانس ابتلا آنها به این نوع از سل ۱/۷ برابر مردان بود. همچنین محل سکونت درصد قابل ملاحظه‌ای (۵۹ درصد) از مبتلایان به سل خارج ریوی در شهر بود ( $P < 0/05$ ) (جدول یک).

بیشترین عضو مبتلا به سل خارج ریوی شامل غده لنفاوی (۳۳ درصد)، پلور (۱۸/۹ درصد) و استخوان (۱۷/۷ درصد) بود. لازم به ذکر است در مردان مبتلا به سل خارج ریوی، شایع‌ترین عضو مبتلا بعد از سل غده لنفاوی، سل پلور (۲۴/۹ درصد) و در زنان بعد از سل غده لنفاوی، سل استخوان (۱۶/۷ درصد) بود (جدول ۲).

از سال ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۰ شانس بروز بیماری سل خارج ریوی از سل ریوی بیشتر شده بود. لازم به ذکر است میزان بروز سل خارج ریوی به ازای هر واحد افزایش در سال (یعنی از سالی به سال بعد)، ۴ درصد افزایش نشان داد ( $B = 0/04$ ,  $P = 0/002$ ) (جدول ۳).

### بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که در استان مازندران حدود یک چهارم کل موارد سل را مبتلایان به سل خارج ریوی تشکیل می‌دهد. بروز سل خارج ریوی در مقایسه با سال پایه مطالعه (سال ۱۳۸۰) روند رو به رشدی نشان داده و شانس ابتلا به سل خارج ریوی در زنان بیش از مردان است. در مقایسه با سل ریوی گروه سنی نسبتاً جوان‌تری مبتلا به سل خارج ریوی شدند. غالب‌ترین نوع سل خارج ریوی، سل غده لنفاوی، سل پلور و سل استخوان بود و ابتلا به سل پوست، دستگاه گوارش، مننژ، سیستم عصبی، میلیاری،

(۴۸/۷±۲۱/۲ سال) بود ( $P < 0/0001$ ). بیشتر مبتلایان (۵۵/۷ درصد) در دامنه سنی ۱۵-۴۹ سال قرار داشتند (جدول یک).

جدول ۲: توزیع سل خارج ریوی بر حسب عضو مبتلا و جنس

ارگان درگیر	مرد تعداد (درصد)	زن تعداد (درصد)
غده لنفاوی	۱۰۵ (۲۸/۸)	۱۷۳ (۳۶/۲)
پلور	۹۱ (۲۴/۹)	۶۸ (۱۴/۲)
استخوان	۶۹ (۱۸/۹)	۸۰ (۱۶/۷)
دستگاه ادراری-تناسلی	۱۴ (۳/۸)	۲۰ (۴/۲)
مننژ	۶ (۱/۶)	۱۰ (۲/۱)
دستگاه گوارش	۱۹ (۵/۲)	۳۰ (۶/۳)
پوست	۱۸ (۴/۹)	۱۶ (۳/۳)
میلیاری	۱۰ (۲/۷)	۷ (۱/۵)
پریکارد	۸ (۲/۲)	۸ (۱/۷)
CNS	۹ (۲/۵)	۷ (۱/۵)
سایر	۱۶ (۴/۴)	۵۹ (۱۲/۳)
کل	۳۶۵ (۱۰۰)	۴۷۸ (۱۰۰)

میانگین سنی مردان و زنان مبتلا به سل خارج ریوی به ترتیب  $44/6 \pm 21/5$  سال و  $41/5 \pm 19/8$  سال تعیین شد ( $P < 0/03$ ).

بر اساس نتایج آنالیز واریانس، دامنه میانگین سنی کل بیماران مبتلا به سل خارج ریوی در سال‌های مختلف بین حداقل ۳۹/۸ سال در سال ۱۳۸۰ الی حداکثر ۴۵/۹ سال در سال ۱۳۸۹ متغیر بود؛ اما تفاوت بین میانگین سن کل بیماران سل خارج ریوی در این ۱۱ سال معنی‌دار نبود.

ابتلا زنان به سل خارج ریوی به طور معنی‌داری بیشتر از مردان

جدول ۳: عوامل موثر بر بروز سل خارج ریوی براساس آنالیز تک متغیره و چندمتغیره رگرسیون لجستیک

متغیرها		آزمون تک متغیره			آزمون چندمتغیره		
		OR	CI	p-value	OR	CI	p-value
جنس	مرد	۱/۷	۱/۴-۱/۹	۰/۰۰۰۱	۱/۷	۱/۴-۱/۹	۰/۰۰۰۱
	زن	۱/۷	۱/۴-۱/۹	۰/۰۰۰۱	۱/۷	۱/۴-۱/۹	۰/۰۰۰۱
گروه سنی	۰-۱۴	۶/۳	۴/۰۳-۹/۹۷	۰/۰۰۰۱	۶/۳	۳/۹-۹/۹	۰/۰۰۰۱
	۱۵-۲۴	۱/۹	۱/۴-۲/۶	۰/۰۰۰۱	۱/۹	۱/۴-۲/۵	۰/۰۰۰۱
	۲۵-۳۴	۱/۹	۱/۴-۲/۶	۰/۰۰۰۱	۱/۹	۱/۵-۲/۷	۰/۰۰۰۱
	۳۵-۴۹	۲/۱	۱/۶-۲/۸	۰/۰۰۰۱	۲/۳	۱/۷-۲/۹	۰/۰۰۰۱
	۵۰-۷۰	۱/۷	۱/۳-۲/۲	۰/۰۰۰۱	۱/۷	۱/۳-۲/۳	۰/۰۰۰۱
	>۷۰	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس
منطقه سکونت	شهر	۱/۱	۰/۹۸-۱/۳	۰/۰۸	۱/۱	۰/۹-۱/۳	۰/۲
	روستا	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس
سال بروز بیماری	۱۳۸۰	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس
	۱۳۸۱	۱/۳	۰/۹-۱/۹	۰/۲	۱/۳	۰/۸-۱/۹	۰/۲
	۱۳۸۲	۰/۹۸	۰/۷-۱/۵	۰/۹	۰/۹	۰/۷-۱/۵	۰/۹
	۱۳۸۳	۰/۹	۰/۶-۱/۴	۰/۸	۰/۹	۰/۶-۱/۴	۰/۷
	۱۳۸۴	۱/۰۴	۰/۷-۱/۶	۰/۸	۱/۱	۰/۷-۱/۷	۰/۷
	۱۳۸۵	۱/۰۳	۰/۷-۱/۶	۰/۹	۱/۱	۰/۷-۱/۷	۰/۷
	۱۳۸۶	۱/۵	۱-۲/۳	۰/۰۵	۱/۶	۱/۱-۲/۵	۰/۰۲
	۱۳۸۷	۱/۸	۱/۲-۲/۷	۰/۰۰۴	۱/۹	۱/۳-۲/۹	۰/۰۰۲
	۱۳۸۸	۱/۵	۱/۰۳-۲/۳	۰/۰۳	۱/۷	۱/۱-۲/۵	۰/۰۲
	۱۳۸۹	۱/۲	۰/۸-۱/۹	۰/۲	۱/۳	۰/۹-۱/۹	۰/۱
۱۳۹۰	۱/۴	۰/۹-۲/۱	۰/۰۹	۱/۵	۰/۹-۲/۲	۰/۰۵	

پریکار و دستگاه اداری و تناسلی هم قابل توجه بود و در رتبه‌های بعدی قرار داشت.

ابتلا به سل خارج ریوی نسبت به کل موارد ابتلا به سل در مطالعه انجام شده در بابل ۳۰/۴ درصد (۱۲)، در مطالعه انجام شده در چهارمحال و بختیاری ۲۷ درصد (۹) و در مطالعه انجام شده در مشهد ۳۳/۵ درصد (۱۱)، در زاهدان ۲۳/۲ درصد (۸) و در یزد ۲۶/۸ درصد (۱۰) گزارش شده است. این میزان در مطالعه انجام شده در ایتالیا ۲۴/۵ درصد (۱۳) و در مطالعه انجام شده در پرتغال ۲۲/۵ درصد (۱۴) برآورد گردید. نسبت موارد سل خارج ریوی از کل موارد ابتلا به سل در آلمان ۱۶/۹ درصد (۱۵) و در چین ۱۱/۸-۹/۷ درصد بوده است (۱۶). نتایج بیشتر این مطالعات با مطالعه حاضر هم راستا است.

همچنین افزایش روندی که در بروز سل خارج ریوی در مطالعه ما مشاهده شد؛ با دیگر مطالعات ایران (۸-۱۲) و جهان (۱۳-۱۶) هم‌خوانی داشت.

در مطالعه خدابخشی و همکاران در شهرستان گرگان طی سال‌های ۷۹-۱۳۷۵، ۲۸/۵ درصد از موارد سل را مبتلایان به سل خارج ریوی تشکیل داده بودند. این میزان در سال ۸۴-۱۳۸۰ به ۲۹/۳ درصد افزایش یافت و نسبت سل خارج ریوی به سل ریوی یک به سه بود (۱۷). در مطالعه انجام شده در گناباد بروز سالیانه سل خارج ریوی از ۱۱/۱ درصد به ۲۸/۶ درصد افزایش نشان داده است (۱۸). در مطالعه ارسنگ و همکاران در سال‌های ۸۵-۱۳۸۰ روند بروز سل خارج ریوی نزولی بود و بعد از سال‌های ۸۷-۱۳۸۵ کمی سیر صعودی پیدا کرد و ۲۹/۳ درصد افراد دارای سل خارج ریوی بودند (۱۹). نسبت موارد سل خارج ریوی در ایالات متحده از ۱۶ درصد کل موارد ابتلا به سل در سال ۱۹۹۱ به ۲۰ درصد در سال ۲۰۰۱ افزایش نشان داد (۲۰).

در خصوص روند رو به رشد سل خارج ریوی می‌توان بیشتر شدن موارد سل خارج ریوی را به پیشرفت‌ها و امکانات تشخیصی موجود نسبت داد که توانایی تشخیص این نوع سل را با سهولت بهتری میسر نموده است. از نگاه دیگر می‌توان افزایش سل خارج ریوی را به پاندمی HIV/AIDS در دنیا نسبت داد که این موضوع در کشورهایی که شیوع بالای ایدز دارند؛ به اثبات رسیده است (۲۳-۲۰)؛ ولی در ایران آزمایش تمامی بیماران مبتلا به سل از نظر HIV انجام نمی‌گیرد. همچنین می‌توان افزایش شیوع دیابت و سرطان‌ها که منجر به تضعیف سیستم ایمنی بدن می‌شوند را هم بر دلایل احتمالی افزایش روند سل خارج ریوی افزود.

در یک مطالعه در هند بیش از ۵۰ درصد از کل موارد سل در بیماران HIV مثبت از نوع خارج ریوی بود (۲۱). در مطالعه دیگری در هند ۴۵-۵۶ درصد همه موارد سل در اشخاص مبتلا به ایدز، سل

خارج ریوی بود (۲۲). نسبت بروز سل خارج ریوی به خاطر همزمانی با HIV افزایش یافته است و در حدود ۶۰-۳۰ درصد موارد سل مرتبط با ایدز، سل خارج ریوی دارند (۷ و ۶). به عنوان نمونه در یکی از مطالعات انجام شده در هند، نسبت سل خارج ریوی در بین افراد HIV مثبت ۱۹/۸ درصد و در میان افراد HIV منفی ۹/۲ درصد بود (۲۳). در مطالعه Yang و همکاران ۱۰/۶ درصد مبتلایان به سل خارج ریوی مبتلا به HIV بودند. در حالی که ۲/۶ درصد از افراد مبتلا به سل ریوی HIV داشتند و HIV مثبت بودن یک عامل خطر ابتلا به سل خارج ریوی (۴/۹۳ برابر) ذکر گردید (۲۰). در بیماران مبتلا به HIV بیشترین عضو مبتلا به سل خارج ریوی، غدد لنفاوی است (۲۴ و ۲۵) که توجه به این موضوع در بررسی بیماران در امر تشخیص به موقع کمک کننده است.

در مطالعه حاضر بروز سل خارج ریوی در زنان در مقایسه با مردان به صورت قابل ملاحظه‌ای بیشتر بود. در مطالعه خدابخشی و همکاران در گرگان نیز ۶۰ درصد مبتلایان را زنان تشکیل دادند (۱۷). در مطالعه خطیب در استان چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۷۹ زنان دو برابر مردان مبتلا به سل خارج ریوی شده بودند (۹). در مطالعه رکنی و همکاران در مشهد شیوع سل خارج ریوی در جنس مونث بیشتر بود (۱۱). در مطالعه متانت و همکاران در زاهدان زنان ۶۱ درصد موارد ابتلا را تشکیل دادند (۶)؛ اما در مطالعه شفیق و همکاران در بابل نسبت ابتلاء مرد و زن نسبتاً برابر بود (۱۲). در مطالعه Yang و همکاران سل خارج ریوی در زنان شیوع بیشتری داشت و زنان در مقایسه با مردان (۱/۹۸ برابر) شانس بالاتری برای ابتلا به سل خارج ریوی داشتند و جنسیت زن به عنوان یک عامل خطر برای ابتلا به سل خارج ریوی ذکر گردید (۲۰). در مطالعه Ilgazli و همکاران در ترکیه ویژگی‌های کلینیکی و دموگرافیکی ۶۳۶ بیمار مبتلا به سل خارج ریوی بررسی شد و ۵۴/۲ درصد از بیماران مرد و ۴۵/۸ درصد زن بودند (۲۶). با توجه به مطالعه حاضر و مطالعات فوق می‌توان اظهار داشت که زنان شانس بیشتری برای ابتلا به سل خارج ریوی دارند.

در مطالعه ما سن مبتلایان به سل خارج ریوی در مقایسه با مبتلایان به سل ریوی پایین بود. این میزان در مطالعه خدابخشی و همکاران ۳۹/۶ سال (۱۷)، در مطالعه شفیق و همکاران ۳۲/۱ سال (۱۲)، در مطالعه متانت و همکاران ۲۳/۵ درصد (۸) بود. همچنین در مطالعه متانت و همکاران سل خارج ریوی در زنان در گروه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال و در مردان در گروه سنی بالاتر از ۶۵ سال شایع‌تر بود (۸). در مطالعه Ilgazli و همکاران در ترکیه میانگین سن بیماران ۲۲/۵ سال بود و سن ۴۱/۴ درصد بیماران کمتر از ۱۵ سال و ۳۰/۹ درصد از آنان بین سنین ۲۰-۳۹ سال بودند (۲۶). با توجه به نتایج مطالعه حاضر و مطالعات فوق گروه سنی ۱۵-۴۹ سال، سنین

Gopal و همکاران عضو مبتلا عموماً غدد لنفاوی، پلور، دستگاه ادراری-تناسلی، استخوان و مفاصل، منتر و پریتونن گزارش شد (۲۳). در مطالعه Ilgazli و همکاران در ترکیه عمومی ترین عضو مبتلا به سل خارج ریوی، غده لنفاوی و سپس پلور بود (۲۶). در مطالعه Yang و همکاران، عمومی ترین نوع سل خارج ریوی به ترتیب سل استخوان و مفاصل و غده لنفاوی بود. همچنین سل میلیری، دستگاه تناسلی، پرده جنب و سل منتر بین ۵/۹-۱۰/۶ درصد متغیر بود (۲۰). در مطالعه‌ای در نیجریه طی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۴ سل ستون فقرات بیشترین نوع سل خارج ریوی را تشکیل داد (۲۸). در مطالعه Lopes و همکاران در پرتغال از بین موارد سل خارج ریوی ۵۲/۴ درصد سل غده لنفاوی، ۳۴/۱ درصد پلور، ۲۸/۷ درصد سل میلیری، ۵/۵ درصد دستگاه عصبی مرکزی و ۴ درصد لارنکس گزارش شد (۱۴).

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به بررسی پرونده‌ای داده‌ها اشاره نمود که امکان بررسی متغیرهای اثرگذار دیگر نظیر مصرف سیگار، ابتلا به دیابت و شغل بیمار بر بروز این بیماری وجود نداشت. همچنین درصد قابل ملاحظه‌ای از بیماران مبتلا به سل از نظر ابتلا به HIV آزمایش نشده بودند و امکان بررسی همزمانی وجود HIV مثبت و بیماری سل میسر نبود.

پیشنهاد می‌شود ساختار مناسبی به منظور برقراری ارتباط بهینه و موثر بین مدیریت هماهنگ کننده سل و مرکز مشاوره بیماری‌های رفتاری و ایدز به وجود آید تا افراد مراجعه کننده از هر دو نظر مورد ارزیابی قرار گیرند. همچنین به منظور کمک به تشخیص زودرس، در جهت آموزش پزشکان عمومی و متخصص شاغل در بخش‌های دولتی و خصوصی اقدام مناسبی به عمل آید و به منظور افزایش حساسیت، آمار ابتلا به سل به تفکیک نوع سل، ارگان ابتلا، جنس، گروه سنی و روند رو به گسترش بیماری برای پزشکان ارسال شود تا از این طریق در فرایند معاینه بیماران، بیماری سل را هم در نظر داشته باشند.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که روند بروز سل خارج ریوی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۰ سیر صعودی داشته است. در مقایسه با ابتلا به سل ریوی، گروه سنی نسبتاً جوان تری مبتلا به سل خارج ریوی شده بودند و شانس ابتلا زنان بسیار بالا بود. این مسأله با توجه به سنین باروری در زنان قابل توجه است. همچنین شایع ترین اعضای مبتلا به سل خارج ریوی به ترتیب غده لنفاوی، پلور و استخوان بودند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب (۹۱/۲۶۸) معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمان بود. از همکاری صمیمانه پزشکان و کارشناسان هماهنگ کننده سل دانشگاه‌های

پرختری برای ابتلا به سل خارج ریوی محسوب می‌شوند. با توجه به ابتلای بیشتر زنان و به خصوص سنین باروری در زنان، بخشی از نازایی زوج‌ها به این بیماری نسبت داده شده است (۲۷). همچنین یکی از علت‌های احتمالی بروز سل خارج ریوی در سنین پایین آن است که بسیاری از افراد قبل از رسیدن به سنین بالا فوت نموده و افراد باقیمانده در وضعیت سلامت بهتری هستند و احتمال ایجاد سل در آنها کمتر است.

در مطالعه ما بیشتر افراد مبتلا به سل خارج ریوی در مناطق شهری استان مازندران سکونت داشتند. این یافته همراستا با مطالعه خدابخشی و همکاران (۵۱/۵ درصد) در گرگان (۱۷) و مطالعه Ilgazli و همکاران (۸۸/۲ درصد) در ترکیه (۲۶) بود. لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر و دو مطالعه فوق، درصد فراوانی سل خارج ریوی بر حسب محل سکونت بیماران در شهر و یا روستا نسبت به کل مبتلایان به سل خارج ریوی لحاظ گردیده و نقش جمعیت در معرض خطر (مخرج کسر) در نظر گرفته نشده است. لذا می‌توان اظهار داشت یک دلیل اصلی توزیع بیشتر موارد سل خارج ریوی در مناطق شهری به خاطر سکونت بیشتر جمعیت در مناطق شهری است. از طرفی شاید درصد بیشتر بروز سل خارج ریوی در مناطق شهری، دسترسی آسان‌تر به امکانات تشخیصی و پزشکان متخصص مرتبط باشد.

موضوع مهم دیگر در حوزه سل خارج ریوی، عضو مبتلا به این بیماری است که شاید در تمام نقاط ایران از الگوی مشابهی برخوردار نباشد و حتی در دیگر کشورها هم سیمای مشابهی نداشته باشد. در این مطالعه بیشترین عضو مبتلا به سل خارج ریوی به ترتیب غده لنفاوی، پلور و استخوان بود؛ همچنین سل غده لنفاوی در زنان شایع‌تر از مردان و در مقابل سل پلور در مردان بیشتر از زنان شیوع داشت که با برخی از مطالعات (۲۰) مغایرت دارد؛ ولی در کل بین الگوی عضو مبتلا مشابهت زیادی وجود داشت. به عنوان نمونه در مطالعه خدابخشی و همکاران (۱۷) شایع ترین عضو مبتلا به ترتیب پرده جنب (۳۰/۲ درصد)، غدد لنفاوی (۲۴/۹ درصد)، استخوان و مفاصل (۱۰/۷ درصد) و سل پوستی (۹/۸ درصد) بود و ابتلا سایر قسمت‌های بدن بین ۶/۳-۰/۵ درصد متغیر بوده است. همچنین محل درگیری عمده سل خارج ریوی در مردان پرده جنب (۳۶/۴ درصد) و در زنان غدد لنفاوی (۲۷/۴ درصد) گزارش شد (۱۷). در مطالعه رکنی و اعتمادی در مشهد ارگان‌های درگیر در مبتلایان به سل خارج ریوی به ترتیب غدد لنفاوی، پلور و استخوان بود (۱۱). در مطالعه خطیب در چهارمحال و بختیاری شایع ترین عضو مبتلا به ترتیب غدد لنفاوی، استخوان و مفاصل و پریتون بود (۹). در مطالعه متانت و همکاران در زاهدان به ترتیب غدد لنفاوی، پلور و استخوان شایع ترین عضو درگیر سل خارج ریوی بودند (۶). در مطالعه

نهایت همکاری را مبذول داشتند؛ تقدیر و تشکر می‌شود.

علوم پزشکی مازندران و بابل و نیز معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمان که در شکل‌گیری و انجام این مطالعه

## References

- Nasehi M, Mirhaghghani L. Guidelines for combat with TB, Disease Management Center of Health Ministry. Tehran: Arjemand Publication. 2010; pp: 6-44. [Persian]
- Harries AD. Tuberculosis in HIV-infected persons with special emphasis on sub-Saharan Africa. *J Infect.* 1998 Nov;37(3):205-9.
- Moosazadeh M, Khanjani N. [The existing problems in the tuberculosis control program of Iran: a qualitative study]. *Journal of Qualitative Research in Health Sciences.* 2012; 1(3): 189-201. [Article in Persian]
- Kim MJ, Kim HR, Hwang SS, Kim YW, Han SK, Shim YS, et al. Prevalence and its predictors of extrapulmonary involvement in patients with pulmonary tuberculosis. *J Korean Med Sci.* 2009 Apr;24(2):237-41.
- Nasehi M, Moosazadeh M, Amiresmaeili M, Parsaee M, Nezammahalleh A. [The epidemiology of factors associated with screening and treatment outcomes of patients with smear positive pulmonary tuberculosis: a population-based study]. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2012; 21(1):9-18. [Article in Persian]
- Metanat M, Sharifi-Mood B, Alavi-Naini R, Aminianfar M. [The epidemiology of tuberculosis in recent years: Reviewing the status in south-eastern Iran]. *ZJRMS.* 2012; 13(9): 1-7. [Article in Persian]
- Golden MP, Vikram HR. Extrapulmonary tuberculosis: an overview. *Am Fam Physician.* 2005 Nov;72(9):1761-8.
- Metanat M, Salehi M, Sharifimood B, Jahantigh AR, Rohani. [Epidemiology of extra pulmonary tuberculosis in Zahedan]. *Zahedan J Res Med Sci.* 2005;7(4):9-15. [Article in Persian]
- Khatib S. [The survey of extra pulmonary tuberculosis in charamahalobakhteyari]. *J Shahrekord Univ Med Sci.* 1998; 35-40. [Article in Persian]
- Salari MH, Kalantary AB. Characteristics of tuberculosis patients in Yazd province, Islamic Republic of Iran, 1997-99. *Eastern Mediterranean Health J.* 2004;10(1-2):175-9.
- Rokni F, Etemadi J. [The survey of epidemiology of extra pulmonary tuberculosis in Mashhad]. *Med J Mashad Univ Med Sci.* 1999;45(78):23-29. [Article in Persian]
- Shafiqh E, Seyadati S. [Extra pleuro-pulmonary tuberculosis in Babol Shahid Beheshti hospital during 14 years]. *J Gorgan Uni Med Sci.* 2004;6(2):61-5. [Article in Persian]
- Bonadio M, Carpi A, Gigli C, Virgone E, Carneglia L. Epidemiological and clinical features of 139 patients with tuberculosis at a teaching hospital in Italy (Pisa, 1996-2000). *Biomed Pharmacother.* 2005 Apr;59(3):127-31.
- Lopes T, Gomes C, Diogo N. [Tuberculosis unit: case study of 10 years of activity (1999-2009)]. *Rev Port Pneumol.* 2011 Nov-Dec; 17(6):266-71. [Article in Portuguese]
- Loddenkemper R, Brendel A, Sagebiel D, Forssbohm M. [The state of tuberculosis in Germany in 2000]. *Pneumologie.* 2002 Sep;56(9):550-7. [Article in German]
- Huang J, Shen M, Sun Y. [Epidemiological analysis of extrapulmonary tuberculosis in Shanghai]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi.* 2000 Oct;23(10):606-8. [Article in Chinese]
- Khodabakhshi B, Jabbari A, Besharat S. [Extra pulmonary tuberculosis in patients of referred to health centers in the city of Gorgan]. *Iran J Infect Dis Trop Med.* 2009;13(40):43-44. [Article in Persian]
- Mohammadpoor A, Fani M, Motallebi M, Shams H. [Epidemiology of tuberculosis disease between 1994-2001 years in Gonabad]. *Ofogh-e-Danesh.* 2003;8(1):45-51. [Article in Persian]
- Arsang Sh, Kazemnejad A, Amani F. [Epidemiology of tuberculosis in Iran (2001-08)]. *J Gorgan Uni Med Sci.* 2011; 13(3): 78-86. [Article in Persian]
- Yang Z, Kong Y, Wilson F, Foxman B, Fowler AH, Marrs CF, et al. Identification of risk factors for extrapulmonary tuberculosis. *Clin Infect Dis.* 2004 Jan;38(2):199-205.
- Sharma SK, Mohan A. Extrapulmonary tuberculosis. *Indian J Med Res.* 2004 Oct;120(4):316-53.
- Kumar P, Sharma N, Sharma NC, Patnaik S. Clinical profile of tuberculosis in patients with HIV Infection/AIDS. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2002 Jul-Sep;44(3):159-63.
- Gopal R, Padmavathy BK, Vasanthi S, Jayashree K. Extra-Pulmonary tuberculosis - a retrospective study. *Ind J Tub.* 2001 Oct; 48(4): 225-6.
- Kant L. Extra-pulmonary tuberculosis: coming out of the shadows. *Indian J Tuberc.* 2004; 51(4): 189-90.
- Kim MJ, Kim HR, Hwang SS, Kim YW, Han SK, Shim YS, et al. Prevalence and its predictors of extrapulmonary involvement in patients with pulmonary tuberculosis. *J Korean Med Sci.* 2009 Apr;24(2):237-41.
- Ilgazli A, Boyaci H, Basyigit I, Yildiz F. Extrapulmonary tuberculosis: clinical and epidemiologic spectrum of 636 cases. *Arch Med Res.* 2004 Sep-Oct;35(5):435-41.
- Aliyu MH, Aliyu SH, Salihu HM. Female genital tuberculosis: a global review. *Int J Fertil Womens Med.* 2004 May-Jun;49(3):123-36.
- Peters EJ, Ekott JU, Eshiet GA, Ayanechi CC. Tuberculosis in Calabar: a ten-year review (1994-2003). *Niger J Med.* 2005 Oct-Dec;14(4):381-5.

## Original Paper

# Epidemiological pattern of extra-pulmonary tuberculosis in Mazandaran Province, Iran (2001-11)

Moosazadeh M (M.Sc)<sup>1</sup>, Ashrafian Amiri H (M.D)<sup>2</sup>, Vaseghi Amiri R (M.D)<sup>3</sup>  
Dehghan A (M.Sc)<sup>1</sup>, Nezammahalleh A (B.Sc)<sup>4</sup>, Khanjani N (Ph.D)<sup>\*5</sup>

<sup>1</sup>Ph.D Candidate in Epidemiology, Faculty of Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. <sup>2</sup>Internal Medicine, Researcher, Health Deputy, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran. <sup>3</sup>General Physician, Researcher, Health Deputy, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran. <sup>4</sup>B.Sc in Public Health, Health Deputy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. <sup>5</sup>Assistant Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

---

## Abstract

**Background and Objective:** Due to the increase of incidence of extrapulmonary tuberculosis in Iran, This study was conducted to determine the epidemiological pattern of extrapulmonary tuberculosis in the Mazandaran province, northern Iran.

**Methods:** This descriptive-analytic study was carried out on medical record of 3313 tuberculosis patients in Mazandaran province, northern Iran during 2001-11. Age, gender, affected year, area and affected organ were gathered for each patient.

**Results:** 843 (25.4%) of subjects were diagnosed with extrapulmonary tuberculosis. The incidence of extrapulmonary tuberculosis increased by 4% for every unit increase in incidence year ( $P<0.05$ ). The mean age of patients with extrapulmonary tuberculosis was significantly less than patients with pulmonary tuberculosis ( $42.8\pm 20.6$  years vs.  $48.7\pm 21.2$ ,  $P<0.05$ ). Extrapulmonary tuberculosis was significantly higher in women ( $P<0.05$ ). The chance of extrapulmonary tuberculosis in women was 1.7 times of men. Lymph node (33%) was the most common affected organ followed by pleura (18.9%) and bone (17.7%).

**Conclusion:** The trend of incidence of extrapulmonary tuberculosis was ascending during 2001 to 2011. The most affected organ in extra pulmonary tuberculosis was lymph nodes.

**Keywords:** Extrapulmonary Tuberculosis, Incidence, Lymph node, Gender, Age

---

\* **Corresponding Author:** Khanjani N (Ph.D), E-mail: [n\\_khanjani@kmu.ac.ir](mailto:n_khanjani@kmu.ac.ir)

Received 19 Jun 2013

Revised 1 Dec 2013

Accepted 18 Jan 2014