

سل خارج ریوی و مقایسه آن با سل ریوی در استان مرکزی (1380 – 1390)علی اصغر فرازی¹، معصومه صوفیان^{2*}، منصوره جباری اصل³

1. استادیار، گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

2. دانشیار، گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری، مرکز تحقیقات سل و عفونی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

3. پزشک، گروه کنترل و پیشگیری بیماری‌ها، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: 91/11/18 تاریخ پذیرش: 92/3/8

چکیده

زمینه و هدف: مایکوباکتریوم توبرکلوزیس به طور معمول در ریه‌ها ایجاد عفونت می‌نماید. اما ممکن است اندام‌های غیر از ریه‌ها را نیز درگیر نماید. هدف این مطالعه بررسی تحلیلی وضعیت بیماری سل خارج ریوی در استان مرکزی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی مقطعی اطلاعات موجود در نرم افزار و دفاتر ثبت اطلاعات موجود در مراکز بهداشت شهرستان‌ها جمع آوری و با کمک نرم افزار اماری SPSS نسخه 16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در مدت فوق 1787 بیمار مبتلا به سل شناسایی شدند که از این تعداد 24/2 درصد مبتلا به سل خارج ریوی بودند. 1/9 درصد بیماران مبتلا به سل خارج ریوی همراه با عفونت HIV بودند. نسبت جنسی زن به مرد برابر 1/3 می‌باشد. 82/5 درصد از مسلولین خارج ریوی دارای ملیت ایرانی و میانگین سنی 43/3 سال بودند. سل غدد لنفاوی، استخوان و مفاصل و سل پلور بیش‌ترین شیوع را داشتند. همچنین سل خارج ریوی به طور معنی‌داری در جنس مونث، سن 15-55 بیشتر بوده و تاخیر در تشخیص آن بیشتر از سل ریوی است و برعکس میزان عود در سل ریوی به طور معنی‌داری بیشتر از سل خارج ریوی است.

نتیجه‌گیری: با توجه به این که نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به مجموع سل ریوی اسمیر منفی و سل خارج ریوی کمتر از یک می‌باشد و همچنین بالاتر بودن تاخیر تشخیص سل خارج ریوی لازم است نسبت به آموزش پزشکان و کارکنان بهداشتی درمانی در زمینه آشنایی بیشتر با سل خارج ریوی و راه‌های تشخیص آن برنامه‌ریزی بیشتری انجام شود.

واژگان کلیدی: سل خارج ریوی، استان مرکزی، سل ریوی

* نویسنده مسئول: اراک، دانشگاه علوم پزشکی، بیمارستان ولیعصر، بخش عفونی

مقدمه

سل یکی از قدیمی‌ترین بیماری‌های شناخته شده در انسان است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال 2012 میلادی، حدود 8/8 میلیون نفر جدید به سل فعال مبتلا شده و حدود 1/1 میلیون نفر در اثر این بیماری جان سپردند. بیش از 90 درصد موارد بیماری و مرگ ناشی از سل در کشورهای در حال توسعه رخ می‌دهد، طبق گزارش فوق میزان‌های بروز و شیوع سل در جهان به ترتیب 128 و 178 در یک صد هزار نفر جمعیت تخمین زده شده است (1). بیماری سل که بزرگ‌ترین علت مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی تک عاملی در جهان است (حتی بیشتر از ایدز، مالاریا و سرخک)، دارای مرتبه دهم در بار جهانی بیماری‌هاست و پیش بینی می‌شود تا سال 2020 همچنان جایگاه کنونی خود را حفظ کند و تا رتبه هفتم بالا رود. در سال 1390 در کشورمان میزان بروز گزارش شده سل ریوی با اسمیر خلط مثبت 7/38 مورد در یک صد هزار نفر جمعیت بوده است. بررسی‌ها حاکی از آن است که میانه تاخیر کلی تشخیص و درمان بیماران مبتلا به سل ریوی خلط مثبت در ایران 92 روز (با میانگین 120 ± 10 روز) بوده و میانه تاخیر بیمار و پزشک در تشخیص به ترتیب 20 و 46 روز بوده است. پس سهم پزشکان در تاخیر تشخیص به مراتب بیشتر از سهم بیماران بوده است (2، 3). مایکوباکتریوم توبرکلوزیس (*Mycobacterium tuberculosis*) معمولاً در ریه‌ها ایجاد عفونت می‌کند. اما در یک سوم موارد ممکن است اندام‌های غیراز ریه‌ها را نیز درگیر نماید. سل خارج ریوی (Extra-pulmonary tuberculosis) دارای تظاهرات متنوعی است، نقاط خارج ریوی که بیش از همه درگیر می‌شوند غدد لنفاوی، پلور، دستگاه ادراری تناسلی، استخوان‌ها و مفاصل، مننژ، و پریتون هستند. لنفادنیت سل در بیش از 25 درصد از موارد سل خارج ریوی دیده می‌شود و شیوع ویژه‌ای در میان

بیماران مبتلا به عفونت HIV دارد. شایع‌ترین غدد لنفاوی مبتلا در گردن و فوق ترقوه دیده می‌شوند که متورم، متحرک و بدون درد هستند. ممکن است مواد پنیتری شکل از راه فیستول خارج شوند. علائم سیستمیک معمولاً فقط در بیماران مبتلا به HIV شکل می‌گیرد و عفونت ریوی هم زمان ممکن است وجود داشته باشد. درگیری پلور طی سل اولیه شایع است. افیوژن ایجاد شده ممکن است کم و فاقد علامت یا زیاد و همراه با تب، درد پلوریتیک سینه، و تنگی نفس باشد. آمپیم سلی شیوع کمتری دارد و در اثر پاره شدن کاویته سلی به درون پلور ایجاد می‌شود و ممکن است به فیبروز شدید ریه و بیماری محدودکننده ریه ختم شود. سل دستگاه ادراری تناسلی (Genitourinary Tuberculosis-GUTB) پانزده درصد از سل‌های خارج ریوی را تشکیل می‌دهد، می‌تواند هر قسمتی از دستگاه ادراری تناسلی را مبتلا سازد و معمولاً ناشی از انتشار خونی عفونت اولیه می‌باشد. علائم موضعی واضح هستند. سل دستگاه تناسلی (لوله‌های فالوپ، آندومتر) در زنان می‌تواند باعث عقیمی یا اختلالات قاعدگی شود. در مردان ممکن است اپیدیدیمیت، اورکیت، یا پروستاتیت ایجاد شود. سل اسکلتی تقریباً 10 درصد از سل‌های خارج ریوی را در ایالات متحده تشکیل می‌دهد. بیش از همه، مفاصل تحمل‌کننده وزن (ستون فقرات، هیپ، زانو) مبتلا می‌شوند. سل ستون فقرات (Pott's Disease) اغلب جسم مهره‌ها را درگیر و دیسک بین مهره‌ای را تخریب می‌سازد. فشار بر طناب نخاعی بر اثر ضایعات یا آبه سلی نوعی اورژانس پزشکی محسوب می‌شود. در بیماری پیشرفته پات، کلاپس مهره ممکن است منجر به کیفوز شود. سل دستگاه اعصاب مرکزی 5 درصد از سل‌های خارج ریوی را تشکیل می‌دهد و اغلب در کودکان خردسال و بیماران مبتلا به HIV دیده می‌شود. منتزیت سلی از طریق انتشار هماتوزن یا در اثر پاره شدن توبرکل ساب‌پاندمی به درون فضای ساب‌آراکنوئید

پدید می‌آید. فلج اعصاب جمجمه‌ای (به‌ویژه اعصاب چشمی) و هیدروسفالی وقایع شایعی هستند. سل گوارشی ممکن است هر قسمتی از لوله گوارش را مبتلا سازد. اینلوم انتهائی و سکوم شایع‌ترین نقاط درگیر هستند. در مواردی که زخم جدار روده و فیستول تشکیل شود، به بیماری کرون شباهت پیدا می‌کند. پریتونیت سلی به‌صورت تب، درد شکم و آسیت تظاهر می‌کند؛ سل پریکاردا بیشتر در افراد مسن دیده می‌شود اما در بیماران مبتلا به HIV نیز شایع است. غالباً افیوژن ایجاد می‌شود و ممکن است پریکاردیت کنستریکتیو مزمن ایجاد شود. سل ارزنی ناشی از انتشار خونری است که می‌تواند در اثر ابتلاء به عفونت جدید یا فعال شدن مجدد بیماری مخفی صورت گیرد دارای تظاهرات بالینی گوناگون و غیر اختصاصی است (4-6).

روش کار

در این مطالعه توصیفی مقطعی کلیه بیمارانی که توسط پزشکان مختلف با تشخیص سل خارج ریوی از ابتدای سال 1380 تا پایان سال 1390 به مراکز بهداشت شهرستان‌های مختلف استان جهت درمان ارجاع شده بودند وارد مطالعه شدند. متغیرهای فردی مانند سن، جنس، ملیت، محل سکونت، محل درگیری با استفاده از اطلاعات موجود در نرم افزار ثبت بیماران و دفاتر ثبت اطلاعات موجود در مراکز بهداشت شهرستان‌ها جمع‌آوری گردیده و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه 16 و محاسبه فراوانی و میانگین و انحراف معیار و آزمون مجذور کای و آزمون فیشر با فاصله اطمینان 95 درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح معنی داری نیز کمتر از 0/05 معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مدت مطالعه تعداد 1787 نفر بیمار مبتلا به سل شناسایی شدند که از این تعداد 843 (47/2 درصد) بیمار با

سل ریوی اسمیر مثبت و 511 (28/6 درصد) بیمار با سل اسمیر منفی و 433 (24/2 درصد) بیمار مبتلا به سل خارج ریوی بودند. میانگین میزان بروز سالیانه کل سل معادل 12/02 درصد هزار نفر بوده و میزان متوسط بروز سالیانه سل ریوی 9/11 درصد هزار نفر و سل خارج ریوی برابر 2/91 درصد هزار نفر می‌باشد. همچنین نسبت سل اسمیر مثبت به مجموع سل اسمیر منفی و سل خارج ریوی برابر 0/9 و نسبت سل ریوی به سل خارج ریوی برابر 3/1 می‌باشد. 14 بیمار (1/03 درصد) از بیماران با سل ریوی همراه با عفونت HIV بودند در حالی که تعداد 8 بیمار (1/9 درصد) مبتلا به سل خارج ریوی همراه با عفونت HIV بودند. در بررسی فوق 241 نفر (55/7 درصد) از مسلولین خارج ریوی رازنان و 192 نفر (44/3 درصد) را مردان تشکیل می‌دهد و نسبت جنسی زن به مرد برابر 1/3 می‌باشد. 82/5 درصد (357 بیمار) از مسلولین خارج ریوی دارای ملیت ایرانی و 17/5 درصد (76 نفر) دارای ملیت غیر ایرانی (افغانی) بودند. حداقل سن بیماران سل خارج ریوی 5 سال و حداکثر سن 86 سال بوده است. میانه سنی 41/5 سال و میانگین سنی 18/4 ± 43/3 بود. بیش‌ترین سن ابتلا در گروه سنی 15-55 سال 282 نفر (65/1 درصد) و کم‌ترین سن در گروه کمتر از 15 سال 23 نفر (5/3 درصد) بوده است. از نظر محل سکونت 53/1 درصد (230 بیمار) ساکن شهر و 46/9 درصد (203 بیمار) ساکن روستا بودند. از نتیجه تست مانتو 396 (91/5 درصد) بیمار تست مثبت داشتند و در 37 بیمار (8/5 درصد) تست مانتو منفی بود. بیش‌ترین موارد مثبت شدن تست مانتو در لنفادنیت سلی و کم‌ترین موارد مثبت شدن در سل میلیاری و سل پوستی بود. همچنین میانه تاخیر کلی در تشخیص (مجموع تاخیر بیمار و تاخیر پزشک) برابر 65 روز و میانگین آن 19 ± 87 روز بود. مقایسه ویژگی‌های بیماران مبتلا به سل ریوی و سل خارج ریوی در جدول شماره یک نشان داده شده است. از نظر شیوع موارد سل

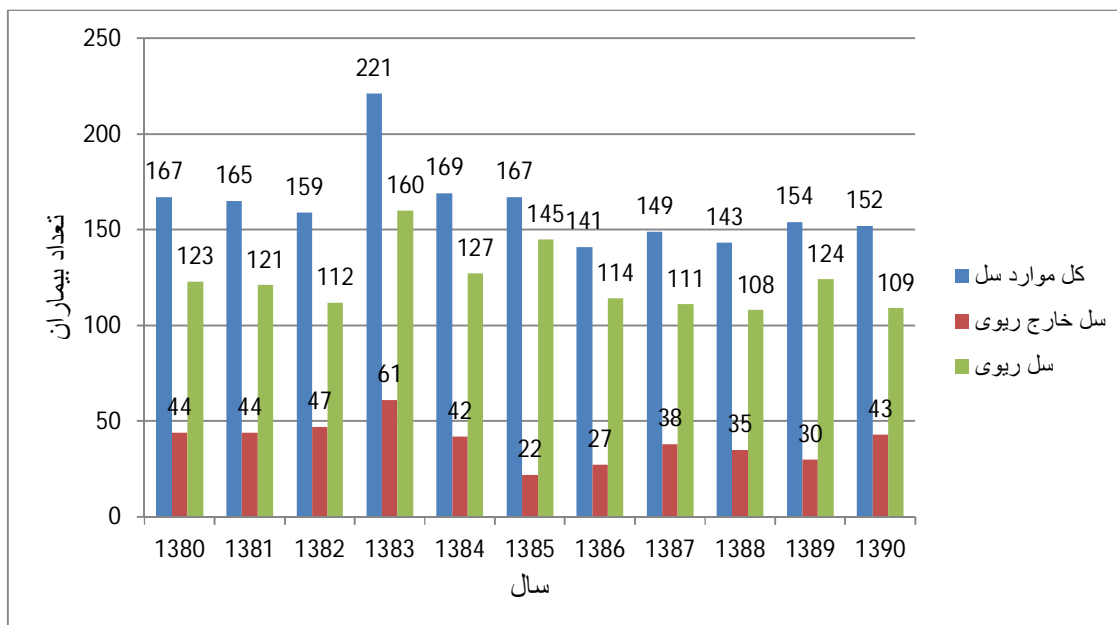
خارج ریوی براساس ارگان درگیر به ترتیب سل غدد لنفاوی بیشترین و سل پوست کمترین شیوع را داشت. (جدول 2) میزان بروز سل ریوی و سل خارج ریوی به تفکیک سال در نمودار 1 و تعداد بیماران به تفکیک شهرستان‌های استان در نمودار 2 نشان داده شده است.

جدول 1. مقایسه ویژگی‌های سل ریوی و سل خارج ریوی در استان مرکزی (1380-1390)

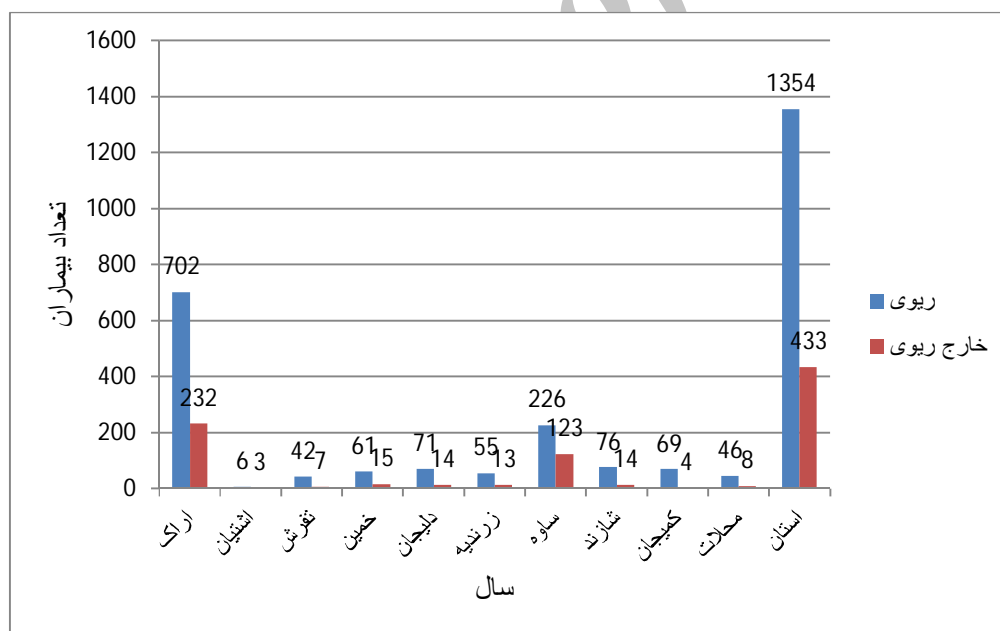
p	Adjusted Odds Ratio (95% CI)	سل خارج ریوی تعداد (درصد)	سل ریوی تعداد (درصد)	ویژگی‌ها
0/0081	1/34(1/08-1/67)	192(44/3)	700(51/7)	جنس
		241(55/7)	654(48/3)	مذکر
0/4377	0/92(0/74-1/14)	230(53/1)	749(55/3)	محل سکونت
		203(46/9)	605(44/7)	شهر
0/2224	0/68(0/37-1/27)	14(3/2)	52(3/8)	سن
0/0001	2/63(2/08-3/32)	291(67/2)	604(44/6)	15>
		128(29/6)	698(51/6)	15-55
0/0659	0/77(0/58-1/02)	357(82/5)	1060(78/3)	55<
		76(17/5)	294(21/7)	ملیت
				ایرانی
				غیر ایرانی
0/2090	0/56(0/23-1/33)	8(1/9)	14(1)	همراهی با عفونت HIV
		425(98/1)	1340(99)	مثبت
				منفی
0/0013	1/80(1/24-2/61)	396(91/5)	1159(85/6)	تست مانتو
		37(8/5)	195(14/4)	مثبت
				منفی
0/0001	4/90(3/85-6/22)	116(26/6)	869(64/2)	تاخیر کلی در تشخیص > 45 روز
		317(73/2)	485(35/8)	< 45 روز
0/0082	5/38(1/29-22/53)	431(99/5)	1321(97/5)	سابقه درمان
		2(0/5)	33(2/5)	مورد جدید
				مورد عود

جدول 2. انواع سل خارج ریوی در استان مرکزی (1380-1390)

تعداد (درصد)	محل درگیری
(25/6)111	لنفادنیت
(21)91	استئوآرتیکولار
(15)65	پلور
(10/2)44	سیستم اعصاب مرکزی
(6/9)30	یوروژنیتال
(6/5)28	پریتوئن
(3/9)17	پریکارد
(3/5)15	چشم
(3/2)14	میلیاری
(3)13	پوست
(1/2)5	سایر



نمودار 1. تعداد موارد انواع سل به تفکیک سال (1380-1390)



نمودار 2. تعداد موارد سل ریوی و خارج ریوی به تفکیک شهرستان (1380-1390)

بحث

ریوی برابر 3/1 می‌باشد. بیشترین نوع سل خارج ریوی را سل غدد لنفاوی تشکیل می‌داد. در بررسی مقایسه‌ای سل ریوی و سل خارج ریوی مشخص شد که سل خارج ریوی به طور معنی داری در جنس مونث، سن 55-15 بیشتر بوده و تاخیر در تشخیص آن بیشتر از سل ریوی است و برعکس

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تعداد مبتلایان سل خارج ریوی زن 1/3 برابر مبتلایان مرد می‌باشد همچنین نسبت سل اسمیر مثبت به مجموع سل اسمیر منفی و سل خارج ریوی برابر 0/9 و نسبت سل ریوی به سل خارج

درصد و 2/5 درصد گزارش گردید. در بررسی بابل بیشترین مورد درگیری غدد لنفاوی بود و بعد آن سل استخوان و مفاصل بود.

در مطالعه‌ای در ترکیه بیشترین گروه سنی درگیر 29-20 سال بود و نسبت زن به مرد 0/6 بود. همچنین در مطالعه‌ای در نروژ بیشترین گروه سنی 39-15 سال بود. در مطالعه شهر سانتیاگو موارد سل خارج ریوی 40/2 درصد و نسبت زن به مرد 0/9 و متوسط سن بیماران 36/9 سال گزارش شد. در مطالعه اونگ و همکاران در سانفرانسیسکو از سال 1991 تا سال 2000 بیشترین گروه سنی از نظر سل خارج ریوی 44-25 سال بود و سل غدد لنفاوی در 45/1 درصد، استخوان و مفاصل 15/6 درصد، سل پلور 14/3 درصد، ادراری تناسلی 7/6 درصد، پریتون 4/7 درصد، میلیاری 2 درصد و درگیری مننژ 1/7 درصد گزارش شد. در مطالعه فوق در مقایسه با سل ریوی مشخص شد افراد کمتر از 45 سال در مقایسه با افراد با سن بالاتر و جنس مونث در مقایسه با جنس مذکر ریسک بیشتری برای ابتلا به سل خارج ریوی دارند ولی نژاد و محل سکونت و وضعیت HIV تاثیری در ابتلا بیشتر سل خارج ریوی ندارد (19-16).

در مطالعه فورسبوم و همکاران در آلمان طی سالهای 1196 تا 2000 میلادی 21/6 درصد از بیماران مبتلا به سل خارج ریوی بودند و نسبت زن به مرد 1/8 و سن زیر 15 سال شایعترین سن ابتلا بود. از نظر فراوانی لنفادنیت سلی 39/8 درصد، پلور 18/5 درصد، ادراری تناسلی 16/9، استخوان و مفاصل 8/1 درصد، میلیاری 3/2 درصد، مننژ 2/3 درصد، پریتون 2 درصد، پوست 2 درصد و سایر موارد 7 درصد گزارش شد (20).

نتیجه گیری

از نتایج مطالعه حاضر و مقایسه آن با سایر مطالعات انجام گرفته در ایران و سایر کشورها چنین منتج گردید که نسبت سل خارج ریوی در استان مرکزی از اکثر مطالعات کمتر است و تقریباً با مطالعه زاهدان و آلمان برابر می‌باشد. همچنین از نظر سن بروز و شیوع بیماری مثل

میزان عود در سل ریوی به طور معنی داری بیشتر از سل خارج ریوی است. در مطالعه ولی زاده و همکاران در شهریار سل خارج ریوی 32/3 درصد گزارش شد و نسبت زن به مرد 1/6 و میانگین سنی در مردان 34 و در زنان 37 سال گزارش شد همچنین گروه سنی 40-31 از سایر گروه‌ها بیشتر بود. به لحاظ محل درگیری به ترتیب غدد لنفاوی در 29/3 درصد، استخوان و مفاصل در 17/1 درصد، پلور 9/8 درصد و سل گوارشی 9/8 درصد موارد گزارش شد و 2/4 درصد موارد همراهی با عفونت HIV بود (7). در بررسی متانت و همکاران درگیری غدد لنفاوی در 32/2 درصد و در مطالعه امین‌زاده و همکاران در تهران درگیری غدد لنفاوی 35/8 درصد و در مطالعه رکنی و همکاران در مشهد این میزان 33/5 درصد و در مطالعه خطیب در چهارمحال بختیاری 42 درصد گزارش شد (11-8). درگیری استخوان و مفاصل در مطالعات، متانت، مردانی، رکنی و امین زاده به ترتیب 12، 18، 11/5 و 14/8 درصد گزارش شد (12). در مطالعه خدابخشی و همکاران در گرگان 29/3 درصد کل موارد سل را سل خارج ریوی تشکیل می‌داد و این میزان در کاشان 35/3 درصد و در بررسی در بابل 30/37 درصد بود. در مطالعه انجام شده در گرگان نسبت زن به مرد 1/5 و در مطالعه مردانی این نسبت برابر 2 و در مطالعه ستاری در همدان 2/1 بود ولی در مطالعه بابل میانگین سنی 32/07 سال گزارش شد و نسبت زن به مرد 0/9 گزارش شد. میانگین سنی در مطالعه گرگان 34/8 و بیشترین میزان در گروه سنی 24-15 سال بود و در مطالعه کاشان بیشترین گروه سنی 30-21 گزارش شد. میانگین سنی در مطالعه بابل 32/7 سال بود (15-13). همچنین در مطالعه متانت و همکاران در زاهدان سل خارج ریوی 23/5 درصد موارد را تشکیل می‌داد و زنان 1/5 برابر مردان بودند و بیشترین گروه سنی 24-15 سال گزارش گردید. همچنین در این بررسی محل درگیری به ترتیب غدد لنفاوی 35 درصد و استخوان و مفاصل 16/6 درصد و پلور 12/2 درصد و پریتون 7/9 درصد و مننژ 6/9 درصد موارد، رحم و ضمام 6/5 درصد، پوست 5 درصد و سل پریکارد و سل گوارشی به ترتیب 2/9

Markazi Province. Journal of Health Researches. 2012;1(1):46-53.

4. Mandell GL, Bennetts J, Dolin R. Principles and practice of infectious disease. 7th ed. USA: Churchill Livingstone Inc. 2010. P.3151-9.

5. Centers for Disease Control and Prevention . Reported tuberculosis in the United States, 2006. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, 2007.

6. Golden MP, Vikram HR. Extrapulmonary tuberculosis: an overview. American family physician. 2005;72(9):1761-8.

7. Valizadeh S, Memariani M, BegVerdi R, Memariani H. Epidemiology of extrapulmonary tuberculosis in Shahryar city in the year 2008. Journal of Medical Microbiology. 2010;3(1):55-8. [Persian]

8. Metanat M, Salehi M, Sharifimood B, Jahantigh AR, Rohani Z. Epidemiology of extra pulmonary tuberculosis in Zahedan. Tabib shargh. 2006;7(4):275-80. [Persian]

9. Aminzadeh Z, Akhyany H. Clinical manifestations of Patients with extrapulmonary tuberculosis in Loghman Hospital of Tehran. Tabib shargh. 2006;7(4): 283-7. [Persian]

10. Rokni F, Etemadi J. Epidemiology of extra pulmonary tuberculosis in the city of Mashhad. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2003;87: 9-23. [Persian]

11. Khatib S. Evaluation of extrapulmonary tuberculosis in Chahar Mahal and Bakhtiari province. Journal of Shahrekord University of Medical Sciences. 1998;3:35-40. [Persian]

12. Mardani M. Extrapulmonary tuberculosis and review of 146 cases. Journal of medical council of Islamic Republic of Iran. 2008;18(4): 282 -7. [Persian]

13. Khodabakhshi B, Jabbari A, Besharat S. extrapulmonary tuberculosis of patients Referred to health centers in Gorgan city (2002-2006). Journal of Infectious Diseases. 2008;13(40): 43-6. [Persian]

14. Shafigh A, Siadati S. Extrapulmonary

اکثر مطالعات در سنین جوانی و میان سالی بیشتر دیده می‌شود. همچنین مشخص شد درگیری غدد لنفاوی، استخوان و مفاصل و پلور به ترتیب بیش‌ترین شیوع را دارا می‌باشند که از این نظر هم با اکثر مطالعات مشابه می‌باشد. در بررسی مقایسه‌ای سل ریوی و سل خارج ریوی مشخص شد که سل خارج ریوی به طور معنی‌داری در جنس مونث، سن 15-55 بیشتر بوده و تاخیر در تشخیص آن بیشتر از سل ریوی است و برعکس میزان عود در سل ریوی به طور معنی‌داری بیشتر از سل خارج ریوی است. از طرفی با توجه به این که نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به مجموع سل ریوی اسمیر منفی و سل خارج ریوی 0/9 می‌باشد که از یک کمتر است و همچنین بالاتر بودن تاخیر تشخیص سل خارج ریوی به نظر می‌رسد لازم است تا نسبت به آموزش بیشتر پزشکان و کارکنان بهداشتی درمانی در زمینه آشنایی بیشتر با سل خارج ریوی و راه‌های تشخیص آن برنامه‌ریزی بیشتری انجام شود.

تشکر و قدردانی

در انجام این پژوهش معاونت آموزش و تحقیقات و مدیریت تحقیقات دانشگاه و مدیر و کارشناسان محترم گروه بیماری‌های مرکز بهداشت استان مرکزی و کارشناسان مراکز بهداشت شهرستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی اراک همکاری و مساعدت زیادی داشتند که از آنها تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

1. WHO. Global Tuberculosis Report. 2012 . Available from: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/.
2. Farazi A, Sofian M. Assessment of drug resistance in tuberculosis patients and the factors affecting it (2005-2010). Arak Medical University Journal. 2012; 15(60): 77-85. [Persian]
3. Farazi A, Jabbariasl M. Time Delay and Associated Factors in Diagnosis and Treatment of Pulmonary Tuberculosis in

18. Lado LF, Tuñez BV, Golpe GA, Ferreiro RM, Cabarcos ODBA, editors. Extrapulmonary tuberculosis in our area. Forms of presentation]. *Anales de medicina interna* (Madrid, Spain: 1984). 2000;17(12):637-41.
19. Ong A, Creasman J, Hopewell PC, Gonzalez LC, Wong M, Jasmer RM, et al. A molecular epidemiological assessment of extrapulmonary tuberculosis in San Francisco. *Clinical infectious diseases*. 2004;38(1):25-31.
20. Forssbohm M, Zwahlen M, Loddenkemper R, Rieder HL. Demographic characteristics of patients with extrapulmonary tuberculosis in Germany. *European Respiratory Journal*. 2008;31(1):99-105.
- and pleural tuberculosis in the Babol Shahid Beheshti hospital during 14 years. *Journal of Gorgan university of medical sciences*, 2005;14: 61-5. [Persian]
15. Sattari M. Epidemiology of extrapulmonary tuberculosis in patients with pathology laboratories of Hamedan city during 1980 -1996. *Journal of teb and tazkieh*. 1999; 30:17-21. [Persian]
16. Demiralay R. [Some epidemiological features of extrapulmonary tuberculosis registered in the tuberculous struggle dispensaries in Isparta]. *Tuberkuloz ve toraks*. 2002;51(1):33-9.
17. Farah M, Tverdal A, Selmer R, Heldal E, Bjune G. Tuberculosis in Norway by country of birth, 1986-1999. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2003;7(3):232-5.

Archive of SID