

بررسی شیوع عفونت سل نهفته در کارکنان بیمارستان شهدای عشاير خرم آباد، ۱۳۹۴

محمد رضا ناظر^۱، مسلم شاهیوند^{۲*}، سودابه زارع^۳

- ۱- دانشیار، گروه بیماریهای عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، خرم آباد، ایران.
۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، خرم آباد، ایران.
۳- مربي، گروه آمار و اپیدمیولوژي، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی، خرم آباد، ایران.

یافته / دوره هفدهم / شماره ۲ / تابستان ۹۱ / مسلسل ۱۶

چکیده

دریافت مقاله: ۹۱/۰۵/۱ پذیرش مقاله: ۹۱/۰۵/۱

* مقدمه: با وجود برنامه های گسترش کنترل جهانی بیماری سل، شیوع این بیماری در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه همچنان بالاست. همچنین تعیین شیوع عفونت سل نهفته در کارکنان بیمارستان ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

* مواد و روش ها: طی یک مطالعه تحلیلی- توصیفی که در سال ۱۳۹۴ در بیمارستان عشاير خرم آباد بر روی کارکنان انجام شد، پس از اخذ شرح حال و کسب رضایت از کارکنان، تست پوستی توبرکولین (TST) انجام گرفته و نتایج آن ۴۸-۷۲ ساعت بعد قرائت و ثبت گردید. جهت بررسی اثر بوستر در افراد با نتایج TST منفی، تست یک هفتۀ بعد تکرار گردید. معیار تشخیص سل نهفته تست توبرکولین با اندوراسیون بیشتر مساوی ۱۰ میلی متر بود.

* یافته ها: تعداد ۱۶۰ زن (۷۱٪)، ۶۳ مرد (۲۸٪) در این مطالعه شرکت کردند که در این میان ۱۷۲ نفر (۱۷٪) اندازه اندوراسیون کمتر از ۵ میلی متر، ۱۱ نفر (۴٪) اندازه اندوراسیون ۵ تا کمتر از ۱۰ میلی متر، ۲۰ نفر (۹٪) اندوراسیون ۱۰ تا ۱۵ میلی متر و ۲۰ نفر (۹٪) نیز اندوراسیون بالای ۱۵ میلی متر داشتند. در این مطالعه بین جنس، سن، سابقه تماس با بیمار سل، سابقه کار و سل نهفته رابطه معناداری یافت نشد اما بین بخش فعالیتی، شغل کارکنان و سل نهفته رابطه معناداری وجود داشت.

* بحث و نتیجه گیری: از بین ۲۲۳ نفر شرکت کننده ۴۰ نفر (۱۸٪) مبتلا به سل نهفته بودند که با توجه به تعداد بالای بیماران اسمی مثبت بسترهای در این بیمارستان نشان دهنده نیاز جدی به اقدامات و برنامه های آموزشی فرآگیرتر در جهت پیشگیری از ابتلا به این عفونت می باشد.

* واژه های کلیدی: سل نهفته، تست پوستی توبرکولین، کارکنان مراکز بهداشتی.

*آدرس مکاتبه نویسنده مسئول: خرم آباد، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، بیمارستان عشاير، دپارتمان باليني.

پست الکترونیک: mshahivand@gmail.com

مقدمه

بنابراین عفونت سل نهفته، بعد از تبدیل به بیماری فعال خود به عنوان منبعی برای ابتلای سایر افراد به عفونت سل نهفته عمل می کند. بنابراین کاهش تعداد منابع عفونت سل نهفته نه تنها سلامت فرد را در آینده تضمین می کند بلکه سلامت جامعه را نیز تأمین کرده و از ابتلا دیگران جلوگیری می کند (۵). شواهد محکمی حاکی از شیوع و بروز بالاتر سل نهفته در کارکنان مراکز بهداشتی نسبت به جمعیت عمومی است (۶,۷).

در کشورهای با درآمد بالا و خطر بیماری سل در بین کارکنان مراکز بهداشتی دو برابر و خطر عفونت ده برابر جمعیت عمومی است و در کشورهای با درآمد متوسط و پایین خطر عفونت و یا بیماری سل در این قشر از جامعه پنج برابر بیشتر از جمعیت عمومی است (۱۶,۷).

یکی از روش های تشخیص عفونت نهفته سلی تست PPD یا همان تست پوستی توبرکولین (TST) می باشد توبرکولین کخ شیره جوشیده شده باسیل توبرکل می باشد، تست پوستی سل، بین ۳ تا ۸ هفته بعد از عفونت اولیه مثبت می شود که نشانه ایجاد اینمی سلولی و افزایش حساسیت بافتی است. در اکثر موارد عفونت کنترل می شود و فقط شواهدی از عفونت به صورت تست پوستی مثبت باقی می ماند (۸).

با توجه به شیوع متفاوت بیماری سل در مناطق جغرافیایی مختلف کشورمان و همچنین به دلیل فراوانی بالای بیماران مبتلا به سل فعال بستری در بیمارستان عشایر خرم آباد، در این مطالعه بر آن شدیم که شیوع عفونت سل نهفته را در کارکنان بیمارستان عشایر خرم آباد بررسی و ارزیابی نماییم و با هدف پیشگیری و درمان به موقع آن در کارکنان بیمارستان، از شیوع هر چه بیشتر این بیماری جلوگیری نماییم.

هزاران سال است که سل بعنوان یک بیماری و عامل رنج جامعه بشری شناخته شده است. اگرچه ارزیابی های سیستماتیک سلامت و کیفیت زندگی، پیشرفتهایی در طی سالیان اخیر را نشان می دهد، اما بیماری سل همچنان به عنوان یک عامل ناخوشی در بسیاری از مناطق دنیا به شمار می رود (۱). عامل بیماری سل باکتری مایکوباکتریوم توبرکلوزیس است که انتقال آن به طور غالب از طریق قطراتی آلوده ای است که در اثر سرفه، عطسه و یا در حین صحبت کردن توسط فرد مبتلا به عفونت سل ریوی در هوا پراکنده می شوند (۲). بیماری سل با ابتلا سالیانه ۸/۸ میلیون نفر و مرگ ۲/۲ میلیون نفر از علل مهم مرگ و میر در جهان به شمار می رود (۳).

عفونت سل نهفته به معنای حالتی است که فرد مبتلا به عفونت مایکوباکتریوم توبرکلوزیس بوده ولی در حال حاضر بیماری فعال سل ندارد و بدون یافته های بالینی و رادیولوژیک می باشد. تخمین زده می شود در آمریکا ۱۰ الی ۱۵ میلیون نفر مبتلا به عفونت سل نهفته باشند. بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت سالانه بین ۸ تا ۹ میلیون نفر مبتلا به سل شده و دو میلیون نفر از سل می میرند و به طور تقریبی ۱/۷ میلیارد نفر، نزدیک به یک سوم جمعیت جهان مبتلا به عفونت سل نهفته با مایکوباکتریوم توبرکلوزیس هستند (۹,۴).

هر چهار ثانیه یک نفر به بیماری سل مبتلا می شود و هر ده ثانیه یک نفر در دنیا در اثر بیماری سل می میرد. در اغلب افراد متعاقب عفونت با مایکوباکتریوم توبرکلوزیس سیستم دفاعی میزبان میکروب را مهار می کند اما در بدن می ماند و عفونت سل نهفته ایجاد می کند. این عفونت به طور بالقوه در هر زمانی می تواند به بیماری سل تبدیل شود

مواد و روش‌ها

طی یک مطالعه توصیفی که به صورت مقطعی در ماه های فروردین و اردیبهشت سال ۱۳۹۴ در بیمارستان عشایر خرم آباد انجام شد، از تمامی کارمندان شاغل (پرستاران، تکنیسین اتاق عمل، بیهوشی، نیروی خدمات) پس از اخذ رضایت کتبی، شرح حال کامل دموگرافیک، شغلی و بالینی اخذ گردید. پرسشنامه ای برای ثبت متغیرها شامل سن، جنس، سابقه کار، بخش فعالیتی، سابقه تماس با بیمار مبتلا، مدت زمان تماس، سابقه بیماری در خود فرد یا خانواده از افراد شرکت کننده در این مطالعه تکمیل و اندازه PPD توسط پژوهشگر مشاهده و ثبت شد. مایع PPD از نوع استاندارد ۵ واحدی و ساخت انیستیتو پاستور ایران از مرکز بهداشت استان تهیه و مورد استفاده قرار گرفت.

با توجه به اینکه در مطالعات قبلی میزان شیوع سل نهفته در مناطق مختلف کشور بسیار متفاوت بوده و فرمول خاصی جهت حجم نمونه تعریف نشده است، و همچنین به دلیل به شرط رضایت مندی کارکنان جهت شرکت در مطالعه، حجم نمونه گیری مطالعه ما بر اساس سرشماری صورت گرفت. برای تمامی کارمندانی که حاضر به شرکت در مطالعه بودند مقدار ۰/۱ میلی گرم از مایع PPD به صورت داخل پوستی در قسمت قدام ساعد تزریق شد و نتایج ۷۲-۴۸ ساعت بعد قرائت و ثبت گردید. اندوراسیون و سفتی بالای ۱۰ میلی متر مثبت تلقی می شود. جهت بررسی اثر بستر برای تمام افراد با نتایج منفی یک الی چهار هفته بعد تست PPD تکرار گردید. برای رد موارد منفی کاذب و مثبت کاذب مواردی همچون سابقه بیماری های جسمی اخیر شامل عفونت های ویروسی (سرخک، آبله مرغان، اوریون و پولیومیلیت) سل پیشرفت، عفونت اخیر سلی، سارکوئیدوز، نقص ایمنی مانند ایدز، مصرف طولانی مدت کورتون، نارسایی مزمن کلیه، سوء

تغذیه، سلطان هوچکین، سابقه واکسیناسیون اخیر سرخک، آبله مرغان، سابقه واکسن BCG طی ده سال اخیر در پرسشنامه مطرح شدند.

معیارهای خروج از مطالعه عدم رضایت شخصی، سابقه قبلی ابتلا به سل، مصرف داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی نظیر کورتیکواستروئیدها، سابقه ابتلا به بیماری های نقش ایمنی بودند.

اطلاعات پس از ورود به کامپیوتر توسط آخرین نسخه نرم افزار SPSS و با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی و فراوانی نسبی، میانگین، انحراف معیار، فاصله اطمینان) و آزمون آماری کای دو و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در نهایت $P<0.05$ معنadar در نظر گرفته شده است.

یافته‌ها

در این مطالعه ۲۲۳ نفر از پرسنل بیمارستان شهدای عشایر خرم آباد، شامل ۱۶۳ زن (۷۱٪) و ۶۰ مرد (۲۹٪) مورد بررسی قرار گرفتند. از این میان ۳۹ نفر (۱۷٪) در بخش عفونی، ۳۶ نفر (۱۶٪) در بخش داخلی، ۲۸ نفر (۱۲٪) در بخش جراحی، ۱۶ نفر (۷٪) در بخش همانولوژی، ۳۹ نفر (۱۷٪) در بخش اورژانس، ۲۳ نفر (۱۰٪) در بخش اتاق عمل، ۲۷ نفر (۱۲٪) در بخش ICU ۱۵ نفر (۶٪) در بخش CCU فعالیت داشتند. به دلیل فراوانی بیماران سلی اسمیر مثبت بستری در این بیمارستان، تمامی افراد شرکت کننده در مطالعه سابقه مواجهه با فرد مبتلا به سل را ذکر کردند. ۲۷ نفر (۱۲٪) سابقه انجام تست PPD را داشتند که اندازه اندوراسیون همه این موارد کمتر از ۵ میلی متر بوده است. هیچ کدام از افراد با نتیجه مثبت تست PPD در مطالعه، سابقه ای از انجام تست PPD را ذکر نکردند.

همچنین هیچ کدام از افراد مورد مطالعه سابقه خانوادگی از بیماری سل را ذکر نکردند. پس از قرائت جواب طی ۴۸-۷۲ ساعت

اتاق عمل در این مطالعه شرکت داشتند که از بین افراد مبتلا به عفونت سل نهفته ۳۳ نفر (۸۲/۵٪) در شغل پرستاری و ۷ نفر (۱۷/۵٪) در بخش خدمات مشغول به کار بودند. همچنین در گروه افراد سالم ۱۴۸ نفر (۸۰/۹٪) پرستار، ۱۴ نفر (۷/۷٪) بیهوشی، ۱۲ نفر (۶/۶٪) خدمات و ۹ نفر (۴/۹٪) تکنیسین اتاق عمل بودند. آزمون دقیق فیشر نشان داد که بین شغل و عفونت نهفته سل یک رابطه معنی دار وجود دارد ($P=0.02$) (جدول ۱).

همانطور که در جدول ۲ ملاحظه می شود در میان گروه با تست توبرکولین منفی (۱۵/۳٪) در بخش عفونی، ۱۸ نفر (۹/۸٪) در بخش داخلی، ۲۶ نفر (۱۴/۲٪) در بخش جراحی، ۱۵ نفر (۸/۲٪) در بخش هماتولوژی، ۳۶ نفر (۱۹/۷٪) در بخش اورژانس، ICU ۲۲ نفر (۱۲٪) در بخش اتاق عمل، ۲۳ نفر (۱۲/۶٪) در بخش CCU فعالیت داشتند. همچنین در و ۱۵ نفر (۸/۲٪) در بخش TST مثبت ۱۱ نفر (۲۷/۵٪) در بخش عفونی، بین گروه با تست توبرکولین مثبت ۱۱ نفر (۰.۲٪) در بخش جراحی، ۱ نفر (۰.۴٪) در بخش داخلی، ۲ نفر (۰.۵٪) در بخش اورژانس، ۱ نفر (۰.۲٪) در بخش هماتولوژی، ۳ نفر (۰.۷٪) در بخش اورژانس، ۱ نفر (۰.۲٪) در بخش اتاق عمل و ۴ نفر در بخش ICU مشغول فعالیت بودند. آزمون دقیق فیشر نشان داد که بین بخش فعالیتی و عفونت نهفته سل رابطه معنی دار وجود دارد ($P=0.02$).

شیوع موارد تست توبرکولین مثبت در بین کارکنان بخش داخلی ۵۰٪ بود که در مقایسه با سایر بخش های عفونی (۰.۲۸٪)، هماتولوژی (۰.۶٪)، جراحی (۰.۷٪)، اورژانس (۰.۷٪)، اتاق عمل (۰.۴٪)، ICU (۰.۱۴٪) و CCU (۰.۰٪) بیشترین میزان شیوع سل نهفته را دارا بود.

همچنین شیوع عفونت سل نهفته در بین پرسنل اتاق عمل ۴/۵٪ بود که در مقایسه با در سایر بخش های بیمارستان کمترین میزان شیوع را دارا بود.

از انجام آزمون ۷۷ (۷۷٪) نفر، اندوراسیون کمتر از ۵ میلی متر و ۴/۹٪ (۱۱ نفر) اندوراسیون بین ۵ تا کمتر ۱۰ میلی متر، ۹٪ (۲۰ نفر) اندوراسیون بین ۱۰ تا ۱۵ میلی متر، و ۹٪ (۲۰ نفر) نیز اندوراسیون بالای ۱۵ میلی متر داشتند. جهت بررسی اثر بوستر برای تمامی افراد با تست توبرکولین منفی طی یک الی چهار هفته بعد مجددًا تست تکرار گردید که در تمامی موارد جواب منفی بوده و اثر بوستر مشاهده نگردید. در این مطالعه ۱۸۳ نفر (۸۲٪) دارای تست توبرکولین منفی (اندوراسیون زیر ۱۰ میلی متر) و ۴۰ نفر (۱۸٪) دارای تست توبرکولین مثبت (اندوراسیون بالای ۱۰ میلی متر) داشتند و مبتلا به عفونت سل نهفته بودند. میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه ۳۲/۰۷ سال بوده که در میان گروه با تست توبرکولین مثبت میانگین سنی ۳۲/۱۰ سال و در میان گروه با تست توبرکولین منفی ۳۱/۹۰ سال بود که آزمون t مستقل نشان داد میانگین سنی افراد سالم و افراد با عفونت نهفته سل با یکدیگر تفاوت معنی داری ندارند.

میانگین کلی ساقه کار افراد شرکت کننده در مطالعه ۶/۸۱ سال بوده که در میان گروه با تست توبرکولین مثبت میانگین ساقه کار ۶/۸۱ سال و در میان گروه با تست توبرکولین منفی ۶/۸۰ سال می باشد و آزمون t مستقل نشان داد که میانگین ساقه کار افراد سالم و افراد با عفونت نهفته سل با یکدیگر تفاوت معنی دار ندارند. در این مطالعه ۱۶ زن (۷/۰٪) و ۶۳ مرد (۲۸/۳٪) شرکت داشتند که گروه افراد دارای TST منفی شامل ۱۳۲ زن (۷۲/۱٪) و ۵۱ مرد (۲۷/۹٪) و گروه دارای TST مثبت شامل ۲۸ زن (۷۰٪) و ۱۲ مرد (۳۰٪) بود، که استفاده از آزمون کائی دو نشان داد که بین دارا بودن عفونت نهفته سل و جنسیت ارتباط معنی دار وجود ندارد. بر حسب گروه شغلی ۱۸۱ نفر (۸۱/۲٪) پرستار، ۱۴ نفر (۶/۳٪) بیهوشی، ۱۹ نفر (۸/۵٪) خدمات و ۹ نفر (۴٪) تکنیسین

جدول ۱. فراوانی افراد با تست توبرکولین منفی و افراد با تست توبرکولین مثبت بر حسب گروه شغلی

p-value	تست توبرکولین منفی فراآنی (درصد)	تست توبرکولین مثبت فراآنی (درصد)	شغل
			پرستاری
	۳۳ (۸۲/۵)	۱۴۸ (۸۰/۹)	پرستاری
	.	۱۴ (۷/۷)	بیهوشی
۰/۰۲*	۷ (۱۷/۵)	۱۲ (۶/۶)	خدمات
	.	۹ (۴/۹)	تکنیسین اتاق عمل
	۴۰ (۱۰۰)	۱۸۳ (۱۰۰)	کل

* سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

جدول ۲. فراوانی افراد با تست توبرکولین منفی و افراد با تست توبرکولین مثبت بر حسب بخش فعالیتی

p-value	تست توبرکولین منفی فراآنی (درصد)	تست توبرکولین مثبت فراآنی (درصد)	بخش فعالیتی
			عفونی
	۱۱ (۲۷/۵)	۲۸ (۱۵/۳)	عفونی
	۱۸ (۴۵)	۱۸ (۹/۸)	داخلی
	۲ (۵)	۲۶ (۱۴/۲)	جرایی
۰/۰۲*	۱ (۳)	۱۵ (۸/۲)	همانولوژی
	۳ (۷/۵)	۳۶ (۱۹/۷)	اورژانس
	۱ (۳)	۲۲ (۱۲)	اتاق عمل
	۴ (۱۰)	۲۳ (۱۲/۶)	ICU
	----	۱۵ (۸/۲)	CCU
	۴۰ (۱۰۰)	۱۸۳ (۱۰۰)	کل

* سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه به منظور بررسی شیوع عفونت سل نهفته در کارکنان بیمارستان عشاپر خرم آباد در سال ۱۳۹۴ بر روی ۲۲۳ نفر از پرسنل این بیمارستان انجام گرفت.

امروزه PPD برای تعیین سل نهفته روشی ارزشمند می باشد. اخیراً بر روی روش های دیگری مثل اندازه گیری گاما اینتر弗رون در تشخیص سل نهفته بسیار کار شده است که طبق نتایج تقریباً تمامی این روش ها ارزشی معادل PPD داشته است. با این تفاوت که PPD روشی ارزان و در دسترس در کشور ماست ولی کیت های مصرفی جهت گاما اینتر弗رون بسیار گران قیمت است و در دسترس نمی باشد (۱۰). در کشورهای با درآمد بالا غربالگری کارکنان بخش

های ریوی و آزمایشگاه ها به صورت سالانه و هر ۳ سال در دیگر بخش ها توصیه می گردد (۱۱، ۱۹). هر چند در کشورهای با درآمد پایین غالباً به صورت روتین غربالگری کارکنان صورت نمی گیرد (۱۲)، شیوع زیاد سل نهفته و یا عفونت مجدد سل در بین کارکنان مراکز بهداشتی گزارش شده است.

طی بررسی کاستا و همکاران که در سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ بر روی ۵۴۱۴ نفر از کارکنان مراکز بهداشتی در پرتغال انجام پذیرفت ۵۵٪/۰.۵٪ از کارکنان نتایج مثبتی در خصوص سل نهفته داشتند و در ۵۳ نفر سل فعل تشخیص داده شد. از این بین بیشترین گروه ها از لحاظ سل نهفته دستیاران اطاق عمل و پرستاران و از نظر سل فعل پزشکان و پرستاران بودند (۱۳).

بین تعیین میزان فراوانی سل نهفته و همچنین درمان بیماران مبتلا به سل نهفته در کشور ما بحث است. چون ایران کشور انديسيك می باشد و درمان سل نهفته عموماً تک دارويی است و بحث مقاومت دارويی را بدنال دارد، طبق رفرنس ها و دستورالعمل های داخلی درمان سل نهفته توصيه نمی شود و فقط در گروه های پرخطر مثل افرادی که قرار است در شرایط سرکوب سیستم ايمني قرار گيرند مثلاً کاندید پیوند هستند و یا قرار است تحت درمان با داروهای سرکوب کننده ايمني قرار گيرند درمان انجام می شود چون در اين افراد احتمال سل منتشر بيشتر است (۵).

يافته های اين پژوهش و در واقع فراوانی سل نهفته در پرسنل اين بیمارستان علاوه بر سایر موارد ذکر شده به اين صورت کمک کننده می باشد که :

- بر اساس شیوع می توان بی برد که آموزش پرسنل در مواجهه با بیمار احتمالی مبتلا به سل ریوی کافی نبوده است و پرسنل روش های ایزولاسیون و محافظت فردی را به خوبی نمی دانند. با توجه به اینکه در این مطالعه ۱۸٪ کارکنان مبتلا به سل نهفته بودند و اینکه تعداد بیماران سل ریوی اسمير مثبت بستری در این مرکز طی سال های گذشته کم نبوده است می توان به نامناسب بودن ایزولاسیون بیماران و همچنین ناکافی بودن روش های آموزشی که به پرسنل در مواجهه با بیمار سل ریوی اسمير مثبت داده شده بی برد.

- این آمار نشان دهنده نیاز بيشتر به اتاق های مجهر ایزوله جهت کاهش میزان مواجهه با بیماران سل فعل می باشد.
- دانستن PPD افراد به صورت پایه کمک می کند که در صورت مواجهه های اتفاقی بعدی مجدداً PPD انجام شود و در صورتی که بیمار ريسک فاكتور داشته باشد درمان به موقع انجام گيرد.

در مطالعه اي که در سال ۲۰۰۷ در هند توسيط كريستوفر و همکاران بر روی ۴۳۶ نفر از کارکنان مراكز بهداشتی انجام شد، ۵۰٪ از آنان نتایج مثبتی در خصوص سل نهفته داشتند و يك رابطه محکم بین سابقه کاري در حیطه سلامت و تست PPD مثبت دیده شد (۱۴).

گزارشي مبني بر شیوع ۴۱٪ آزمایش TST مثبت در بین کارکنان مراكز بهداشتی روستایی هند در سال ۲۰۰۴ توسيط پای و همکاران بيان شده است. در اين مطالعه که بر روی ۷۲۰ نفر از کارکنان انجام شد ارتباط معناداري بین سن، سابقه کار و میزان مثبت شدن TST دیده شد (۱۵).

در مطالعه کاسیم و همکاران که در سال ۲۰۰۰ بر روی ۵۱۲ نفر از پرسنل بهداشتی درمانی و با اندوراسیون بالاي ده ميلی متر انجام پذيرفت شیوع ۷۹٪ TST مثبت (۱۶).

در بررسی که در سال ۲۰۰۷ بر روی ۱۳۴ نفر از کارکنان يك بیمارستان دانشگاهی در اسپانیا انجام پذيرفت جواب PPD در ۹٪ افراد با اندوراسیون بالاي ده ميلی متر مثبت شد (۱۷). در بررسی کسکینر و همکاران که در سال ۲۰۰۲ در ترکيه با تعداد پرسنل ۴۹۱ نفر و با اندوراسیون بالاي ۱۰ ميلی متر انجام شد ۷۲٪ پرسنل TST مثبت داشتند (۱۸).

در بررسی اولد و همکارانش در سال ۲۰۱۳ روی پرونده ۶۴۲۳۸ بیمار با سابقه ابتلا به بیماری سل فعل نشان داد بین علائم بیماری سل و میزان اندوراسیون تست PPD مربوط به قبل از بیماری آنها ارتباط معنی داری وجود دارد و افرادی که PPD بالاي ۱۵ ميلی متر داشته اند بيشتر مبتلا به سل ریوی با ايجاد حفره شده اند در حالی که در افراد با اندوراسیون کمتر از ۱۵ ميلی متر به میزان کمتری سل ریوی با ايجاد حفره دیده می شود (۲۰).

مطالعه دوراندو و همکارانش در سال ۲۰۱۲ نشان داد که بین میزان شیوع سل نهفته افراد شرکت کننده در مطالعه با میزان شیوع سل در محل تولد آنها ارتباط مستقیم وجود دارد (۲۱).

تشکر و قدردانی

از همکاری صمیمانه و خالصانه کلیه پرسنل زحمت کش بیمارستان عشاير که در این پژوهش ما را یاری نمودند نهایت تشکر و قدردانی را می نماییم.

در مجموع نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آن با سایر مطالعه های مشابه در مناطق مختلف کشور ایران نشان می دهد که عفونت سل نهفته در پرسنل بیمارستان عشاير خرم آباد شیوع نسبتاً بالایی نسبت به بسیاری از بیمارستان های مناطق دیگر کشور دارد و نیازمند توجه جدی و بررسی هرچه بیشتر مسئولان جهت رفع این موضوع مهم می باشد.

References

1. Brown J, Capoccia S, Smith C, Morris S, Abubakar I, Lipman M. Health status and quality of life in tuberculosis. International Journal of Infectious Diseases. 2015;32:68-75.
2. Murray JF. A century of tuberculosis. American journal of respiratory and critical care medicine. 2004;169(11):1181-1186.
3. Schneider E, Moore M, Castro KG. Epidemiology of tuberculosis in the United States. Clinics in chest medicine. 2005;26(2):183-195.
4. Hauck FR, Neese BH, Panchal AS, El-Amin W. Identification and management of latent tuberculosis infection. American family physician. 2009;79(10):879-886.
5. Baussano I, Nunn P, Williams B, Pivetta E, Bugiani M, Scano F. Tuberculosis among health care workers. Emerging infectious diseases. 2011;17(3):488.
6. Ho P, Becker M, Chan-Yeung M. Emerging occupational lung infections [State of the Art Series. Occupational lung disease in high-and low-income countries, edited by M. Chan-Yeung. Number 6 in the series]. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2007;11(7):710-721.
7. Joshi R, Reingold AL, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among health-care workers in low-and middle-income countries: a systematic review. PLoS Med. 2006;3(12):e494.
8. Nazer MR. TB laboratory diagnostic tests in: Nazer MR editor. Diagnostic ways to tuberculosis. Volume1,1th ed. Tehran:Odaba; 2013, 12-35. (In Persian)
9. Menzies D, Joshi R, Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings [State of the Art Series. Occupational lung disease in high-and low-income countries, Edited by M. Chan-Yeung. Number 5 in the series]. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2007;11(6):593-605.
10. Hatami H. TB Remerging diseases in: Hatami H editor. Emerging and Remerging Infectious Diseases. 3th ed. Tehran: Seda; 2010, 349-375. (In Persian)
11. Schablon A, Harling M, Diel R, Nienhaus A. Risk of latent TB infection in individuals employed in the healthcare sector in Germany: a multicentre prevalence study. BMC infectious diseases. 2010;10(1):107.
12. Kassim S, Zuber P, Wiktor S, Diomande F, Coulibaly I, Coulibaly D, et al. Tuberculin skin testing to assess the occupational risk of Mycobacterium tuberculosis infection among health care workers in Abidjan, Cote d'Ivoire. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2000;4(4):321-326.
13. Costa JT, Sá R, Cardoso M, Silva R, Ferreira J, Ribeiro C, et al. Tuberculosis screening in Portuguese healthcare workers using the tuberculin skin test and the interferon- release assay. European Respiratory Journal. 2009;34(6):1423-1428. BMC infectious diseases. 2010;10(1):107.
14. Christopher DJ, Daley P, Armstrong L, James P, Gupta R, Premkumar B, et al. Tuberculosis infection among young

- nursing trainees in South India. PLoS One. 2010;5(4):e10408.
15. Pai M, Gokhale K, Joshi R, Dogra S, Kalantri S, Mendiratta DK, et al. Mycobacterium tuberculosis infection in health care workers in rural India: comparison of a whole-blood interferon assay with tuberculin skin testing. JAMA. 2005;293(22):2746-2755.
16. Kassim S, Zuber P, Wiktor S, Diomande F, Coulibaly I, Coulibaly D, et al. Tuberculin skin testing to assess the occupational risk of Mycobacterium tuberculosis infection among health care workers in Abidjan, Cote d'Ivoire. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2000;4(4):321-326.
17. Alvarez-León EE, Espinosa-Vega E, Santana-Rodríguez É, Molina-Cabrillana JM, Pérez-Arellano JL, Caminero JA, et al. Screening for Tuberculosis Infection in Spanish Healthcare Workers Comparison of the QuantiFERON-TB Gold In-Tube Test with the Tuberculin Skin Test. Infection Control. 2009;30(09):876-883.
18. Keskiner R, Ergönül Ö, Demiroglu Z, Eren S, Baykam N, Dokuzoguz B. Risk of tuberculous infection among healthcare workers in a tertiary-care hospital in Ankara, Turkey. Infection Control. 2004;25(12):1067-1071.
19. Catanzaro A. Nosocomial Tuberculosis 1, 2. American Review of Respiratory Disease. 1982;125(5):559-562.
20. Auld SC, Click ES, Heilig CM, Miramontes R, Cain KP, Bisson GP, et al. Association between tuberculin skin test result and clinical presentation of tuberculosis disease. BMC infectious diseases. 2013;13(1):460.
21. Durando P, Sotgiu G, Spigno F, Piccinini M, Mazzarello G, Viscoli C, et al. Latent tuberculosis infection and associated risk factors among undergraduate healthcare students in Italy: a cross-sectional study. BMC infectious diseases. 2013;13(1):443.