

## نتایج آزمایش پوستی توپرکولین در کارکنان بیمارستان امام خمینی (ره) کرمانشاه (۱۳۸۳)

دکتر بابک صیاد\*، دکتر آرمان ذرعیما\*\*، دکتر علیرضا جانبخش\*

### چکیده

**سابقه و هدف:** از آنجا که کارکنان مراکز آموزشی درمانی به واسطه فعالیت‌های شغلی در معرض ابتلا به بیماری سل هستند، تمامی دانشگاه‌های معتبر دنیا برنامه‌هایی را برای جلوگیری از ابتلای این افراد به بیماری سل تدارک دیده‌اند. این مطالعه به منظور تعیین وضعیت عفونت سلی، با استفاده از آزمایش PPD در کارکنان مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه طراحی شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی است که در روی کارکنان مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه طی نیمه اول سال ۱۳۸۳ انجام شده است. نمونه‌گیری با روش در دسترس و آسان صورت گرفت؛ به طوری که برای ۳۱۸ نفر از کارکنان آزمون توپرکولین انجام شد. برای افراد نتیجه آزمایش منفی، ۱۰ روز بعد PPD مجدد انجام شد. در نهایت از آزمون‌های آماری مجذور کای و دقیق فیشر برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** تعداد ۳۱۸ نفر، ۱۳۰ نفر (۴۱٪) زن و بقیه مرد بودند. مجموعاً ۱۶۳ نفر (۵۱/۳٪) PPD مثبت بودند که از این تعداد ۱۶۱ نفر در نوبت اول و ۲ نفر در نوبت دوم واکنش مثبت نشان دادند. واکنش توپرکولین تأخیری (مثبت شدن آزمایش در قرائت روز ششم) در هیچ موردی مشاهده نگردید و فراوانی پدیده بوستر ۲/۳ درصد بود. بیشترین میزان PPD مثبت در شاغلین واحد آزمایشگاه با ۶۶/۷ درصد و کمترین میزان آزمایش مثبت (۲۸/۶٪) در شاغلین بخش اورژانس مشاهده گردید. بین سن و نیز مدت زمان اشتغال به کار و مثبت شدن آزمایش PPD رابطه آماری معناداری مشاهده گردید ( $P < 0/001$ ). همچنین زنان به طور معناداری کمتر از مردان PPD مثبت داشتند ( $P < 0/004$ ). بین سابقه واکسیناسیون BCG و مثبت شدن آزمایش PPD حتی با اندوراسیون کمتر از ۵mm از نظر آماری ارتباط معناداری وجود نداشت.

**بحث:** در این مطالعه افزایش سنوات خدمت با مثبت شدن آزمایش PPD رابطه آماری معناداری داشت؛ لذا به نظر می‌رسد با تشکیل پرونده‌های بهداشتی و انجام دادن دوره‌ای آزمایش PPD می‌توان نسبت به شناسایی زودرس عفونت سلی و استفاده از پروفیلاکسی مؤثر پس از تماس اقدام نمود و به این ترتیب از ابتلا به بیماری سل در کارکنان بهداشتی - درمانی جلوگیری کرد. اگرچه در مطالعه حاضر مثبت شدن آزمایش PPD در نوبت دوم (اثر بوستر) پدیده شایعی نبود، اما از آنجا که نتیجه نهایی آزمایش PPD در پی‌گیری‌های بعدی و تصمیم‌گیری برای کموپروفیلاکسی اهمیت ویژه‌ای دارد، انجام دادن آزمایش PPD دوم در صورت منفی بودن آزمایش اول در ابتدای تشکیل پرونده‌های بهداشتی لازم به نظر می‌رسد. با توجه به اینکه بین واکسیناسیون BCG و مثبت شدن آزمایش PPD رابطه آماری معناداری وجود نداشت، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که احتمالاً سابقه این واکسیناسیون محدودیتی در تفسیر آزمایش PPD ایجاد نمی‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** آزمایش توپرکولین، سل، کارکنان بیمارستانی، کرمانشاه «دریافت: ۸۴/۳/۲ پذیرش: ۸۴/۱۰/۱۳»

\*استادیار گروه بیماری‌های عفونی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

\*\*دستیار بیماری‌های عفونی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

## مقدمه

محسوب می‌شود. میزان بروز این بیماری خصوصاً در مناطق حاشیه‌ای بیش از ۱۵ مورد در ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال برآورد شده است (۴) و از طرف دیگر، هم‌زمانی عفونت HIV بر اهمیت بهداشتی کنترل بیماری سل افزوده است (۵). در این میان کارکنان بهداشتی درمانی کشورمان که رسالت ارایه خدمات درمانی به بیماران مسلول را بر عهده دارند، بیش از سایرین در معرض اکتساب عفونت و ابتلای به بیماری سل هستند. با این حال تنها مطالعات محدودی در خصوص وضعیت آلودگی به عفونت سلی در کارکنان بهداشتی درمانی در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه انجام شده است (۶).

این مطالعه به منظور تعیین وضعیت عفونت سلی با استفاده از آزمایش PPD در کارکنان مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه طراحی شده تا پایه ای برای تشکیل پرونده‌های بهداشتی و مبنایی برای پروفیلاکسی موثر پس از تماس طی دوران فعالیت حرفه‌ای آن‌ها باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی- مقطعی است که در روی کارکنان مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه طی نیمه اول سال ۱۳۸۳ انجام شده است. نمونه‌گیری با روش در دسترس و آسان صورت گرفت، به طوری که برای کلیه کارکنان که مایل به شرکت در مطالعه بودند، آزمایش پوستی توبرکولین انجام شد. برای این منظور از محلول استاندارد PPD ساخت انستیتو رازی ایران استفاده شد.

۰/۱ واحد از این محلول که معادل ۵ واحد توبرکولین (TU) می‌باشد، به صورت اینترادرمال تزریق گردید و

مایکوباکتریوم توبرکلوزیس یک سوم مردم دنیا را آلوده کرده است و هنوز عمده‌ترین عامل عفونی منفرد مرگ در دنیا محسوب می‌شود. عامل بیماری از طریق ترشحات تنفسی بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت در محیط پخش و از طریق استنشاقی به سایرین منتقل می‌شود؛ اما اکتساب عفونت سلی همیشه به بیماری سل منجر نمی‌شود. تنها ۱۰ درصد از عفونت‌های سلی به بیماری فعال منجر می‌شود. بیشترین زمان تبدیل عفونت سلی به بیماری سل در اوایل اکتساب عفونت است، به طوری که ۴۰-۳۰ درصد موارد بیماری فعال در اولین سال اکتساب عفونت حادث می‌شود. به این ترتیب پیشگیری پس از تماس در اوایل اکتساب عفونت بیشترین فایده را در جلوگیری از تبدیل عفونت به بیماری دارد (۱). شکی وجود ندارد که کارکنان بهداشتی درمانی به واسطه فعالیت‌های شغلی خود بیشتر در معرض ابتلا به این بیماری هستند. به همین دلیل تمامی دانشگاه‌های معتبر دنیا و اغلب مراکز بهداشتی درمانی، برنامه‌هایی را برای جلوگیری از ابتلای این افراد به بیماری سل تدارک دیده‌اند که در آن، جوانب مختلف پیشگیری از جمله پیشگیری قبل و پس از تماس لحاظ شده است. در این برنامه‌ها انجام دان آزمایش توبرکولین (Purified protein Derivative = PPD) برای کارکنان بهداشتی درمانی در بدو استخدام و سپس تکرار دوره‌ای آن برای شناسایی زودرس عفونت سلی و استفاده بجا از کموپروفیلاکسی یکی از عمده‌ترین فعالیت‌های پیشگیری از بیماری سل برای این افراد می‌باشد (۲ و ۳). در حال حاضر سل همچنان یکی از عمده‌ترین معضلات بهداشتی در ایران

مجموعاً ۱۶۳ نفر (۳/۵۱٪)، PPD مثبت داشتند. از این تعداد ۱۶۱ نفر در نوبت اول واکنش مثبت نشان دادند. از ۱۵۷ نفری که در نوبت اول PPD منفی داشتند، برای انجام آزمایش دوم دعوت به عمل آمد که از این تعداد، برای ۸۶ نفر مجدداً آزمایش PPD انجام شد و در نتیجه ۲ نفر واکنش مثبت نشان دادند؛ لذا فراوانی اثر بوستر در جمعیت تحت مطالعه معادل ۲/۳ درصد بود. واکنش توبرکولین تأخیری (مثبت شدن آزمایش اول در قرائت روز ششم) در هیچ موردی گزارش نگردید. بین سن و نیز سابقه واکسیناسیون BCG با پدیده بوستر رابطه آماری معناداری مشاهده نشد (جدول ۱).

۱۰۹ نفر (۵۸٪) از مردان از لحاظ آزمایش PPD مثبت بودند، در حالی که ۵۴ نفر (۴۱/۵٪) از زنان واکنش مثبت توبرکولین داشتند. در نتیجه زنان به شکل معناداری کمتر از مردان PPD مثبت داشتند ( $p=0/004$ ). از طرفی توزیع جنسی کارکنان در بخش‌های مختلف بیمارستان متفاوت بود و اختلاف آماری معناداری را نشان داد ( $P=0/002$ ) در گروه سنی بیش از ۳۵ سال، آزمایش PPD در ۱۳۵ نفر (۶۶/۲٪) مثبت بود، در حالی که در گروه سنی ۳۵ سال و پایین‌تر، تنها در ۲۸ نفر (۲۴/۶٪) موارد مثبت گزارش گردید. بین سن بالاتر از ۳۵ سال و مثبت شدن آزمایش PPD رابطه آماری معناداری مشاهده شد ( $p=0/0001$ ).

در کارکنانی که سابقه خدمتشان بیش از ۱۰ سال بود، آزمایش PPD در ۱۳۶ نفر (۶۶/۷٪) مثبت شد، در حالی که از افراد با سابقه اشتغال ۱۰ سال و پایین‌تر ۲۷ نفر (۲۳/۷٪) آزمایش PPD مثبت داشتند. بین اشتغال بیش از ۱۰ سال و مثبت شدن آزمایش PPD رابطه آماری

پاسخ پس از ۷۲ ساعت قرائت شد. همچنین به منظور مطالعه واکنش تاخیری توبرکولین (Delayed tuberculin reactivity) نتیجه آزمایش مجدداً پس از ۶ روز قرائت گردید. به این صورت که با استفاده از خودکار، خطوطی از چهار جهت حاشیه آزمایش با اعمال فشار نسبی به طرف مرکز واکنش، کشیده می‌شد. به این ترتیب چنانچه اندوراسیونی وجود داشت، حاشیه خارجی آن از چهار جهت که دو به دو مقابل یکدیگر بودند، مشخص می‌شد. سپس با استفاده از خط‌کش شفاف، اندازه واکنش با محاسبه معدل دو قطر بر حسب میلی‌متر ثبت می‌شد. اندوراسیون بزرگ‌تر یا مساوی ۱۰ میلی‌متر مثبت تلقی شد و برای افراد با نتیجه منفی، ۱۰ روز بعد آزمایش PPD دوم انجام شد و در صورت منفی بودن به عنوان PPD منفی تلقی گردیدند. نتایج به دست آمده در پرسشنامه‌هایی که حاوی سایر اطلاعات مورد نیاز تحقیق از جمله مشخصات شناختی افراد تحت مطالعه، سابقه واکسیناسیون BCG، سابقه ابتلا به بیماری سل و سابقه سل مسری در خانواده بود، ثبت گردید. سابقه واکسیناسیون BCG بر اساس رؤیت اسکار واکسن و سایر اطلاعات مورد اشاره بر اساس پرسش از افراد تحت مطالعه جمع‌آوری شد. بررسی تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری مجذور کای و دقیق فیشر استفاده شد.

#### یافته‌ها

۳۱۸ نفر از ۴۳۷ نفر کارکنان مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه در این مطالعه شرکت کردند. از این تعداد ۱۳۰ نفر (۴۱٪) زن و ۱۸۸ نفر (۵۹٪) مرد بودند. سن و سابقه خدمتی آن‌ها به ترتیب  $8/68 \pm 37/4$  و  $13/5 \pm 8/51$  سال بود.

جدول ۱- وضعیت آزمایش توبرکولین برحسب متغیرهای مورد مطالعه در کارکنان بیمارستان امام خمینی (ره) کرمانشاه (۱۳۸۳)

رابطه آماری	نتیجه آزمایش توبرکولین		متغیرهای مورد بررسی	
	منفی	مثبت		
دارد PV=۰/۰۰۴	۷۹ (%۴۲)	۱۰۹ (%۵۸)	مذکر	جنس
	۷۶ (%۵۸/۵)	۵۴ (%۴۱/۵)	مونث	
دارد PV<۰/۰۰۰۱	۸۶ (%۷۵/۴)	۲۸ (%۲۴/۶)	≤ ۳۵ سال	سن
	۶۹ (%۳۳/۸)	۱۳۵ (%۶۶/۲)	> ۳۵ سال	
دارد PV<۰/۰۰۰۱	۸۷ (%۷۶/۳)	۲۷ (%۲۳/۷)	≤ ۱۰ سال	مدت زمان اشتغال
	۶۸ (%۳۳/۳)	۱۳۶ (%۶۶/۷)	> ۱۰ سال	
ندارد PV=۰/۱۷۸	۶ (%۳۳/۳)	۱۲ (%۶۶/۷)	آزمایشگاه	محل اشتغال
	۱۴۹ (%۴۸/۷)	۱۵۱ (%۵۰/۳)	سایر بخش‌ها	
ندارد PV=۰/۲۴۸	۰ (%۰)	۳ (%۱۰۰)	مثبت	سابقه ابتلا به سل
	۱۵۵ (%۴۹/۲)	۱۶۰ (%۵۰/۸)	منفی	
ندارد PV=۰/۱۱۳	۱ (%۱۶/۷)	۵ (%۸۳/۳)	مثبت	سابقه سل در خانواده
	۱۵۴ (%۴۹/۴)	۱۵۸ (%۵۰/۶)	منفی	
ندارد PV=۰/۵۲	۱۴۷ (%۴۸/۴)	۱۵۷ (%۵۱/۶)	مثبت	سابقه واکسیناسیون BCG
	۸ (%۵۷/۱)	۶ (%۴۲/۹)	منفی	

قبلی ابتلا به سل و مثبت شدن آزمایش PPD رابطه آماری

معناداری مشاهده شد (p=۰/۰۰۰۱).

معناداری مشاهده نشد.

بیشترین موارد PPD مثبت در شاغلین واحد

پنج نفر (۸۳/۳٪) از افرادی که سابقه سل در خانواده

آزمایشگاه (۶۶/۷٪) و کمترین موارد در شاغلین بخش

آن‌ها وجود داشت، آزمایش توبرکولین مثبت داشتند،

اورژانس (۲۸/۶٪) مشاهده شد؛ اما بین کار در آزمایشگاه

درحالی که ۱۵۸ نفر (۵۰/۶٪) از افراد تحت مطالعه بدون

و مثبت شدن آزمایش PPD رابطه آماری معناداری

سابقه فامیلی سل دارای PPD مثبت بودند. بین سابقه سل

مشاهده نگردید (نمودار ۱).

در خانواده و مثبت شدن آزمایش PPD رابطه‌ای از نظر

همه کارکنانی که سابقه ابتلا به سل را ذکر می‌کردند

آماري وجود نداشت.

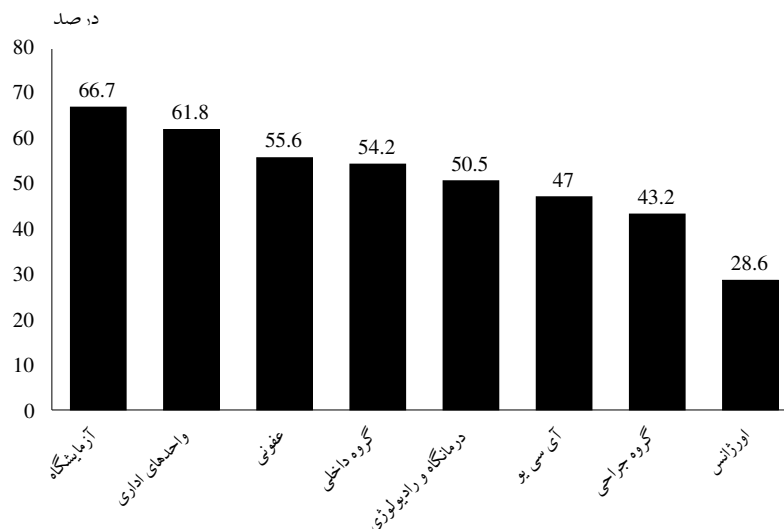
(جمعاً ۳ نفر) PPD مثبت داشتند. اما از میان کارکنانی

در ۱۵۷ نفر (۵۱/۶٪) از افرادی که سابقه واکسیناسیون

که سابقه ابتلا به سل را نداشتند، در ۱۶۰ نفر (۵۰/۸٪)

BCG داشتند، آزمایش پوستی توبرکولین برابر یا بزرگ‌تر

آزمایش توبرکولین مثبت بود. با این حال بین سابقه



نمودار ۱- توزیع فراوانی تست توپرکولین مثبت در کارکنان واحدهای مختلف بیمارستان امام خمینی (۱۳۸۳)

آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه معادل ۵۱/۳ درصد بود که با مطالعه دکتر فروز نادر و همکاران که وجود واکنش پوستی مثبت را در ۵۴/۲۷ درصد از ۲۲۹ نفر کارکنان درمانی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان نشان دادند (۷)، مطابقت دارد و نیز به مطالعه Plitt و همکارانش که PPD مثبت را در ۴۵/۹ درصد از ۵۶۰ پزشک مورد مطالعه در شهر ادمونتون کانادا نشان دادند (۸)، نزدیک است. این در حالی است که میزان مثبت شدن آزمایش PPD در دانش‌آموزان دوره راهنمایی شهر سنندج ۲۶/۳ درصد (۹) و در دانش‌آموزان دوره راهنمایی شهر یزد ۱۴/۲ درصد (۱۰) گزارش شده است و از طرف دیگر، در مطالعه انجام شده در روی دانشجویان پزشکی ورودی ۱۳۸۲ دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، تمامی ۵۰ دانشجوی شرکت‌کننده در پژوهش، PPD منفی داشتند (۶)؛ لذا به نظر می‌رسد کارکنان بهداشتی درمانی به واسطه فعالیت‌های حرفه‌ای، در معرض خطر بیشتری برای اکتساب عفونت سل هستند. از آنجا که احتمال تبدیل

از ۱۰ میلی متر گزارش شد. از طرف دیگر، ۶ نفر (۴۲/۹٪) از افرادی که سابقه واکسیناسیون BCG نداشتند، نیز آزمایش PPD برابر یا بیشتر از ۱۰ میلی متر بود؛ لذا بین انجام دادن واکسیناسیون BCG و مثبت شدن آزمایش PPD (PPD  $\geq$  10 mm) رابطه آماری معناداری مشاهده نگردید (p=۰/۵۲). وجود رابطه آماری بین واکسیناسیون BCG و آزمایش توپرکولین بزرگ‌تر یا مساوی ۵ میلی‌متر نیز مورد بررسی قرار گرفت. در ۲۰۱ نفر (۶۶/۱٪) از افرادی که سابقه واکسیناسیون BCG داشتند، PPD برابر یا بزرگ‌تر از ۵ میلی‌متر بود. هم‌چنین ۸ نفر (۵۷/۱٪) از افرادی که سابقه واکسیناسیون BCG نداشتند، PPD برابر یا بزرگ‌تر از ۵ میلی‌متر بود؛ اما بین واکسیناسیون BCG و تست PPD حتی با اندوراسیون بزرگ‌تر یا مساوی ۵ میلی‌متر نیز رابطه آماری معناداری پیدا نشد.

#### بحث

در پژوهش حاضر، فراوانی واکنش مثبت نسبت به آزمایش پوستی توپرکولین در کارکنان مرکز

مطالعه ما، خانم‌ها به شکل معناداری کمتر از آقایان PPD مثبت داشتند (۴۱/۵٪ در مقابل ۵۸٪) که با مطالعه دکتر فروز نادر و همکاران که تفاوت معناداری را بین مثبت‌شدن آزمایش PPD و جنس در کارکنان بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان مشاهده نکردند (۷)، هم‌خوانی ندارد. همچنین در مطالعات انجام‌شده در روی دانش‌آموزان دوره راهنمایی شهرهای سنندج (۹) و یزد (۱۰) که در واقع زیرمجموعه‌هایی از جامعه هستند، دختران بیش از پسران PPD مثبت داشتند. با عنایت به مشاهده تفاوت معنادار در توزیع جنسی کارکنان در بخش‌های مرکز آموزشی‌درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه این امر ممکن است ناشی از اشتغال بیشتر مردان در بخش‌های پرخطری مانند آزمایشگاه، بخش عفونی و بخش داخلی باشد، گرچه رعایت بیشتر موازین ایمنی شغلی در خانم‌ها نیز ممکن است در این زمینه مؤثر بوده باشد.

بین افزایش سن و نیز سابقه خدمتی و مثبت‌شدن آزمایش PPD در پژوهش ما، ارتباط آماری معناداری مشاهده شد که با مطالعات مشابه (۷، ۹ و ۱۰) و نیز یافته‌های علمی کتب مرجع (۱ و ۱۴) مطابقت دارد و مؤید افزایش خطر آلودگی با گذشت زمان است.

در مطالعه حاضر کارکنان آزمایشگاه بیش از سایرین PPD مثبت داشتند (۶۶/۷٪) که با مطالعه Garber در نیویورک که آزمایش توبرکولین مثبت را در ۵۷ درصد از ۳۴۵ نفر از کارکنان آزمایشگاهی نشان داد، قرابت دارد (۱۵). این مسأله می‌تواند ناشی از تماس بیشتر این گروه از کارکنان بهداشتی درمانی با نمونه‌های آلوده به باسیل سل باشد. از نتایج جالب توجه در پژوهش ما مشاهده

عفونت سلی به بیماری سل در اوایل اکتساب عفونت بیشتر است (۱)، با انجام دادن آزمایش PPD در بدو شروع به کار کارکنان بهداشتی‌درمانی و سپس تکرار دوره‌ای آن و شناسایی زودرس عفونت سلی می‌توان از پروفیلاکسی مؤثر پس از تماس برای پیشگیری از ابتلای این گروه پرخطر به سل فعال کمک گرفت.

در این پژوهش فراوانی اثر بوستر در جمعیت تحت مطالعه ۲/۳ درصد بود که به مراتب کمتر از مطالعه Almazrou در عربستان (۱۲٪) و Sherman در کالیفرنیا (۶/۲٪) است (۱۱ و ۱۲). از آنجا که این پدیده در سنین بالاتر بیشتر مشاهده می‌شود (۱)، پایین بودن آمار ما ممکن است ناشی از میانگین سنی پایین‌تر جمعیت تحت مطالعه حاضر نسبت به موارد مشابه باشد، اگرچه تأثیر عواملی مانند نژاد و نیز میزان بروز سل در جامعه در فراوانی پدیده بوستر نیاز به بررسی بیشتری دارد. در مجموع، اگرچه در مطالعه ما اثر بوستر پدیده شایعی نیست، اما از آنجا که نتیجه نهایی آزمایش PPD در پی‌گیری‌های بعدی و تصمیم‌گیری برای کموپروفیلاکسی اهمیت ویژه‌ای دارد، لذا انجام آزمایش PPD دوم در صورت منفی بودن آزمایش اول در ابتدای تشکیل پرونده‌های بهداشتی لازم به نظر می‌رسد.

بین سن و نیز سابقه واکسیناسیون BCG با اثر بوستر در مطالعه ما رابطه آماری معناداری مشاهده نشد، در حالی که در پژوهش Almazrou این پدیده در سنین بالاتر از ۴۵ سال شایع‌تر بوده است (۱۱) و در مطالعه Shigeto، بین سابقه دریافت BCG و پدیده بوستر ارتباطی مشاهده نشده است (۱۳). گرچه کم بودن تعداد نمونه در مطالعه حاضر توجیه نتایج را دشوار می‌کند، در

Hizel در ترکیه، که برنامه مشابهی از نظر واکسیناسیون BCG با کشور ما دارند، انجام داد نیز مشخص گردید که سابقه تلقیح BCG ارتباطی با مثبت شدن آزمایش PPD و حتی مشاهده پدیده بوستر ندارد (۱۶)؛ لذا به نظر می‌رسد سابقه واکسیناسیون BCG مشکلی در تفسیر آزمایش PPD خصوصاً در بالغین ایجاد نمی‌کند.

### نتیجه‌گیری

در مجموع از نتایج این مطالعه چنین برمی‌آید که کارکنان بهداشتی درمانی به‌طور جدی در معرض آلودگی با باسیل سل هستند و این خطر با افزایش سنوات خدمتی بیشتر می‌شود؛ لذا انجام دادن آزمایش PPD در بدو شروع فعالیت‌های حرفه‌ای و نیز تکرار دوره‌ای آن به منظور شناسایی زودرس عفونت سلی و استفاده از پروفیلاکسی مؤثر پس از تماس از حقوق مسلم کارکنان بهداشتی درمانی محسوب شده و لازم است به‌صورت معمول مورد توجه قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کارکنان شریف مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه که با مشارکت خود زمینه انجام این پژوهش را فراهم آوردند، صمیمانه سپاسگزاریم. همچنین از آقای علیرضا جهانگیری، آقای احمد آزادی، سرکار خانم روشنگر اختیاری و سرکار خانم افسانه رئیس‌یان که در مراحل مختلف اجرای پژوهش همکاری داشتند، کمال تشکر را داریم.

آزمایش PPD مثبت در ۶۱/۸ درصد از کارکنان اداری بود که با مطالعه انجام‌شده در دانشگاه علوم پزشکی همدان که واکنش مثبت توبرکولین را در ۳۲/۷۱ درصد از کارکنان اداری تحت بررسی گزارش نموده بود (۷)، تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای داشت. اختلاف مشاهده‌شده ممکن است ناشی از این مسأله باشد که اکثریت قریب به اتفاق کارکنان اداری تحت مطالعه ما بیش از اشتغال در واحد اداری، در بخش‌های بالینی سابقه کار داشتند و میانگین سنی بالاتری نسبت به کارکنان بهداشتی درمانی داشتند.

بین ابتلا به بیماری سل و نیز وجود سابقه سل در خانواده و مثبت شدن آزمایش PPD در کارکنان تحت مطالعه حاضر، رابطه آماری معناداری مشاهده نگردید، اگرچه مثبت شدن آزمایش پوستی توبرکولین در افرادی که سابقه ابتلا به سل در خود یا خانواده‌شان داشته‌اند، در مطالعات انجام‌شده در جمعیت عمومی (۱ و ۱۴) مورد تأکید قرار گرفته است. این یافته ممکن است ناشی از کم بودن تعداد مبتلایان و سابقه خانوادگی در کارکنان تحت مطالعه ما بوده و یا مؤید پررنگ بودن خطر تماس شغلی در این افراد باشد.

مثبت شدن آزمایش PPD در مطالعه حاضر، حتی با اندوراسیون معادل یا بیش از ۵ میلی‌متر، ارتباطی با سابقه واکسیناسیون BCG نداشت. گرچه انجام دادن این واکسیناسیون به‌عنوان یکی از دلایل پاسخ مثبت کاذب آزمایش PPD در نظر گرفته می‌شود، اما این مسأله بیشتر در کودکان واکسینه‌شده صادق است. ضمن اینکه اندوراسیون آزمایش PPD بیش از ۱۰ میلی‌متر اغلب واکسینه شده تلقی نمی‌شود (۱ و ۱۴). در مطالعه‌ای که

**Abstract:*****Tuberculin Skin Test Results in Health Care Workers of Imam Khomeini Hospital (Kermanshah 2004)***

Sayyad B.<sup>1</sup>; Zarpeyma, A.<sup>2</sup>; Janbakhsh, A.<sup>1</sup>

1. Assistant Professor in Infectious Diseases, Kermanshah University of Medical Sciences.

2. Resident of Infectious Disease, Kermanshah University of Medical Science.

**Introduction:** Working in hospital as a Health Care Worker (HCW) predisposes the staffs to the risk of tuberculosis infection (TB). Majority of hospitals around the world have developed protocols to prevent their personnel against TB. This study was carried out to determine the status of TB prevalence in the HCWs using tuberculin skin test to establish an occupational health protection against TB in exposed HCWs during their employment.

**Materials and Methods:** All 437 HCW personnel of Imam Khomeini Hospital of Kermanshah were invited to take part in the study in 2004. Tuberculin skin test performed and results were observed after three and six days. The subjects with tuberculin negative results, PPD induration less than 10mm, were tested again after 10 days and the results were observed after three days.  $X^2$  and Fisher Exact Test were used for data analysis.

**Results:** 318 (72.8%) HCW personnel, 130 (41%) women and 188 (59%) men, agreed to participate in the study. Mean age was  $37.4 \pm 8.67$  years old and mean employment duration in the hospital was  $13.5 \pm 8.51$  years. 163 (51.3%) of participants had positive PPD result, of whom 161 subjects developed PPD positive result within first test and only two subjects observed positive PPD result in the second test. There was no observation of delayed tuberculin hypersensitivity. The frequency of booster effect was 2.3%. The highest and the lowest rates of PPD positive were seen in laboratory and emergency units (66.7% and 28.6% respectively). There was a positive statistical relation between age and duration of employment and positive PPD result ( $p < 0.001$ ). Prevalence of positive PPD was significantly lower in women than men ( $p < 0.004$ ). There was no significant difference between subjects with and without history of B.C.G vaccination and PPD positive results even in PPD induration size more than 5 mm.

**Conclusion:** HCWs employed at Imam Khomeini Hospital of Kermanshah are at substantially increased risk for TB, suggesting significant risks from infected patients' transmission. Control of hospital spread of TB in Kermanshah which is an area that requires urgent attention, is necessary.

Introducing health care profile and periodic PPD tests, which may help to earlier diagnosis of infected HCWs with effective chemoprophylaxis to prevent them from TB, are highly recommended.

**Key Words:** PPD, Health Care Workers, TB, Kermanshah



## منابع

1. Fitzgerald D, Haas DW. Mycobacterium tuberculosis: In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles & practice of infectious diseases. Vol 2, 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005, PP. 2852-85
2. Van Drunen N, Bonnicksen G, Pfeiffer AJ. A survey of tuberculosis control programs in seventeen Minnesota hospitals: implications for policy development. Am J Infect Control 1996; 24(4):235-42
3. Alonso Echanove J, Granich RM, Laszlo A, Chu G, Borja N, Blas R, et al. Occupational transmission of mycobacterium tuberculosis to health care workers in a university hospital in Lima, Peru. Clin Infect Dis 2001; 33(5): 589-96
- ۴- ولایتی علی اکبر. سل: در: عزیزی فریدون، حاتمی حسین، جانقربانی محسن، مؤلفین. اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران. ویرایش دوم، تهران: نشر اشتیاق؛ سال ۱۳۷۹، صفحات: ۶۰۲-۶۱۷
- ۵- صیاد بابک. تشخیص، درمان و پروفیلاکسی در سل و ایدز: در: جانبخش علیرضا، صیاد بابک، کرمی فرانک، وزیری سیاوش، وزیریان شمس، مؤلفین. سل و ایدز. ویرایش اول، کرمانشاه: انتشارات طاق بستان؛ سال ۱۳۸۲، صفحات: ۴۴-۷
- ۶- صیاد بابک، جانبخش علیرضا، منصوری فیض‌ا...، وزیری سیاوش، مرادی صدیقه. بررسی وضعیت تست PPD در دانشجویان پزشکی جدیدالورود دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. آبانماه ۱۳۸۲. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران (تهران)؛ زمستان ۱۳۸۲، صفحه ۱۲۷
- ۷- نادر فروز، راکعی سید محمد. بررسی آزمون توبرکولین جلدی در پرسنل درمانی بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی همدان. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان، سال ۱۳۸۰؛ دوره ۸، شماره ۴، صفحات: ۹-۲۰۳
8. Plitt SS, Soskden CL, Ganning EA, Newman SC. Prevalence & determinants of tuberculin reactivity among physicians in Edmonton, Canada, 1996-1997. Int J Epidemiol 2001; 30(5):1022-8
- ۹- ذهنی کامبیز، افراسیابیان شهلا. بررسی تست توبرکولین در دانش آموزان دوره راهنمایی شهر سنندج در سال ۱۳۸۰. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، تابستان ۱۳۸۰، سال پنجم، شماره بیستم، صفحات: ۸-۳۵
- ۱۰- میرناصری فهیمه السادات. بررسی نتایج تست توبرکولین در دانش آموزان دوره راهنمایی شهر یزد. مجله عملی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، بهار ۱۳۷۸، سال هفتم، شماره اول، صفحات: ۳۰ - ۲۵
11. Al-Mazrou AM. Booster effect of two step tuberculin skin prevalence of tuberculosis; Infect control Hosp Epidemiol 2004; 25(12):1117-20

12. Sherman RA, Shimoda KJ. Tuberculosis tracking: determining the frequency of the booster effect in patients & staff. *Am J Infect Control* 2001; 29(1):7-12
13. Shigeto E, Yokosaki Y, Murakami I. Two step tuberculin skin in nurse students & hospital employees; *Kekkaka* 2000; 75(1):27-31
14. Raviglione MC, Brien ORJ. Tuberculosis: In: Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SI, Longo DI, Jameson J. *Harrison's principles of internal medicine*. Vol 1, 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2005, PP. 953-65
15. Garber E, San Gabriel P, Lambert L, Saiman L. A survey of latent tuberculosis infection among laboratory healthcare workers in New York City. *Infect Control Hospital Epidemiol* 2003; 24(11):797-8
16. Hizel K, Maral I, Karakas R, Aktas F. The influence of BCG immunisation on tuberculin reactivity & booster effect in adults in a country with a high prevalence of tuberculosis. *Clin Microbiol Infect* 2004; 10(11):980-3