مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره ۲۴، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۵: ۱۴۶-۱۳۹

● مقالات تحقیقی

نقش آزمایشگاه‌های خصوصی شهر تهران در بیماریابی سل

دکتر محمد رضا مسجدی[1]*
دکتر رحیم تقی زاده اصل [2]
دکتر لیدا فدائی زاده [2]

۱. استاد گروه داخلی (فوق تخصص بیماری‌های ریوی)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

*نشانی نویسنده مسئول: خیابان شهید باهنر، دارآباد ، بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، مرکز تحقیقات سل و بیماری‌های ریوی، تلفن: ۲۰۱۰۹۹۹۱، فکس: ۲۰۱۰۹۴۸۴
پست الکترونیک: mrmasjedi@nritld.ac.ir

چکیده

زمینه: هدف از انجام این تحقیق بررسی نقش آزمایشگاه‌های بخش خصوصی در بیماریابی و تشخیص بیماران مشکوک به سل بود.

روش‌کار: این مطالعه از نوع مقطعی بوده و بر روی تمام بیمارانی که به ٤ آزمایشگاه خصوصی شهر تهران جهت انجام آزمایش AFB در طی سال‌های ۸۲-۱۳۸۱ ارجاع شده بودند، انجام شد. کل تعداد بیماران ارجاع شده و نسبت مثبت شدن پاسخ‌ها، محاسبه شده و موارد مثبت جهت بررسی ثبت در دفتر سل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مورد پیگیری قرار گرفتند.

یافته‌ها: در کل تعداد ۹۰۳۷ بیمار وارد مطالعه شدند که شامل ٤٤٪ زن و ۵۵/۱٪ مرد بودند. بیماران از نظر سنی بیشتر در گروه ۲۵-۱۵ و ٦۵< سال قرار داشته و اکثریت آنها (۹۸/٦٪) ایرانی بودند. از این تعداد ٦۳۷ مورد (۷/۱٪) جواب آزمایش مثبت داشتند، که شامل ۵۳۱ (۵/۹٪) اسمیر خلط مثبت و ٤۸۹ (۵/٤٪) مورد کشت مثبت بود. این آمار مشابه آمار ارائه شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود. به طوری که طبق گزارش این سازمان تعداد موارد ارجاع شده به آزمایشگاه‌های دولتی شهر تهران در همان فاصله زمانی ۹٤۷۹ مورد و شامل ۲۰۸ (۲/۲٪) مورد مثبت و در مجموع ۷۸۵۰ (۸۲/۸٪) بیمار ایرانی بود.

نتیجه‌گیری: تعداد موارد تشخیص داده شده و درمان شده توسط بخش خصوصی بسیار بیشتر از حد قابل انتظار است که خود بیانگر نیاز به همکاری هر چه بیشتر بخش خصوصی و دولتی در امر بیماریابی و درمان بیماران مسلول می‌باشد.

واژگان کلیدی: سل ،آزمایشگاه ، بخش خصوصی، بیماریابی

تاریخ دریافت مقاله: ۸٤/۹/۵ تاریخ اصلاح نهایی: ۸۵/۹/۱۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۵/۱۰/۲۰

Archive of SID

مقدمه

سل به عنوان یکی از مهمترین علل مرگ و میر ناشی از بیماری‌های عفونی در سراسر دنیا شناخته شده است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO)[۱] کشور ایران با جمعیت حدود ۶۸/۰۷۰/۰۰۰ نفر دارای آمار تخمینی موارد مبتلا به سل ۱۹/۷۴۰ نفر و موارد جدید اسمیر مثبت مبتلا به سل حدود ۵/۳۳۵ (گزارش شده) تا سال ۱۳۸۱ می‌باشد.

در بسیاری از کشورهای با شیوع بالای سل، میزان بالایی از موارد تشخیص و درمان سل توسط بخش خصوصی انجام می‌شود [۲]. این بخش شامل مجموعی از پزشکان، داروسازان، پرستاران و بخصوص آزمایشگاه‌ها [۳] است که نقش بسیار مؤثری در تکمیل این مجموعه دارند. معمولاً بیماران تشخیص داده شده توسط این بخش درون همین مجموعه درمان شده و هیچگاه وارد سیستم بهداشت و درمان دولتی (برنامه ملی مبارزه با سل[1]) نمی‌شوند.

NTP هیچ برنامه‌ریزی مدون و مؤثری جهت پایش عملکرد بخش خصوصی در زمینه تشخیص و درمان بیماران مسلول ندارد. به نظر می‌رسد که اختلاف بین موارد تخمین زده شده و ثبت شده در دو گروه قرار می‌گیرند: اول بیمارانی که تشخیص داده نشده‌اند و دوم مواردی که تشخیص داده شده ولی گزارش نشده‌اند.

روش‌های مختلفی برای ارزیابی این مجموعه وجود دارد. ما از آزمایشگاه‌های خصوصی برای بررسی همکاری بخش خصوصی در رسیدن به اهداف NTP استفاده کردیم.

در نتیجه تحقیق حاضر، که در حقیقت اولین تحقیق در زمینه ارزیابی روند بیماریابی سل در بخش خصوصی محسوب می‌شود، در محدوده شهر تهران در طی سال‌های ۸۲-۱۳۸۱ به اجرا درآمد، تا تعداد بیماران مسلول شناخته شده توسط بخش خصوصی وضوح بیشتری پیدا کند.

روش کار

این مطالعه مقطعی در ۴ آزمایشگاه شناخته شده محدوده شهر تهران که از نظر انجام آزمایش اسیدفست کاملاً شناخته شده هستند، در طی سال ۸۲-۱۳۸۱ انجام شد. لازم به ذکر است که سایر آزمایشگاه‌های خصوصی سطح شهر معمولاً نمونه‌های خود را جهت انجام آزمایش اسیدفاست‌باسیل به این ۴ آزمایشگاه ارسال می‌کنند. این آزمایشگاه‌ها کاملاً مجهز و واجد استانداردهای لازم جهت انجام آزمون‌های مربوط به باسیل کخ (BK) بوده و دارای پرسنل ورزیده در انجام آزمایش‌های BK می‌باشند. به همین علت کلیه نمونه‌ها به این آزمایشگاه‌ها ارجاع داده شده و بعد از آماده شدن پاسخ‌ها جواب نهایی به آزمایشگاه اولیه بازگردانده می‌شود، که این مسأله در روند انجام تحقیق به اثبات رسیده است.

در قدم بعد پرسنل آزمایشگاه در مورد اطلاعات مورد نظر، روش انجام مطالعه و شرایط ورود به مطالعه تحت آزمون‌های لازم قرار گرفتند و پرسشنامه طرح به آنها ارائه شد. هر آزمایشگاه به طور هفتگی بررسی و پرسشنامه‌ها جمع‌آوری گردید.

ابتدا کلیه آزمایشگاه‌ها از نظر روش انجام آزمایش‌ها ارزیابی شدند و در صورت مطابقت با استانداردهای ارائه شده توسط آزمایشگاه مرجع ایران که خود مطابق با راهکارهای ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی و اتحادیه بین‌المللی مبارزه با سل و بیماری‌های ریوی(IUATLD)[2] می‌باشد، آزمایشگاه‌ها وارد مطالعه شدند.

کلیه بیماران ارجاع داده شده به آزمایشگاه‌های مذکور که نمونه جهت بررسی باسیل اسیدفست ارسال کرده بودند، وارد مطالعه شدند.

شرایط ورود به مطالعه شامل: کلیه نمونه‌های ارسال شده به آزمایشگاه شامل نمونه خلط، برونکوآلوئولارلاواژ و بیوپسی بافت جهت رنگ‌آمیزی زیل نلسون و کشت در محیط لون‌اشتاین‌جنسن[3] بود. از بین کلیه نمونه‌های ارسالی، نمونه‌های با پاسخ مثبت از نظر دید مستقیم و کشت به عنوان موارد مثبت ثبت شدند.

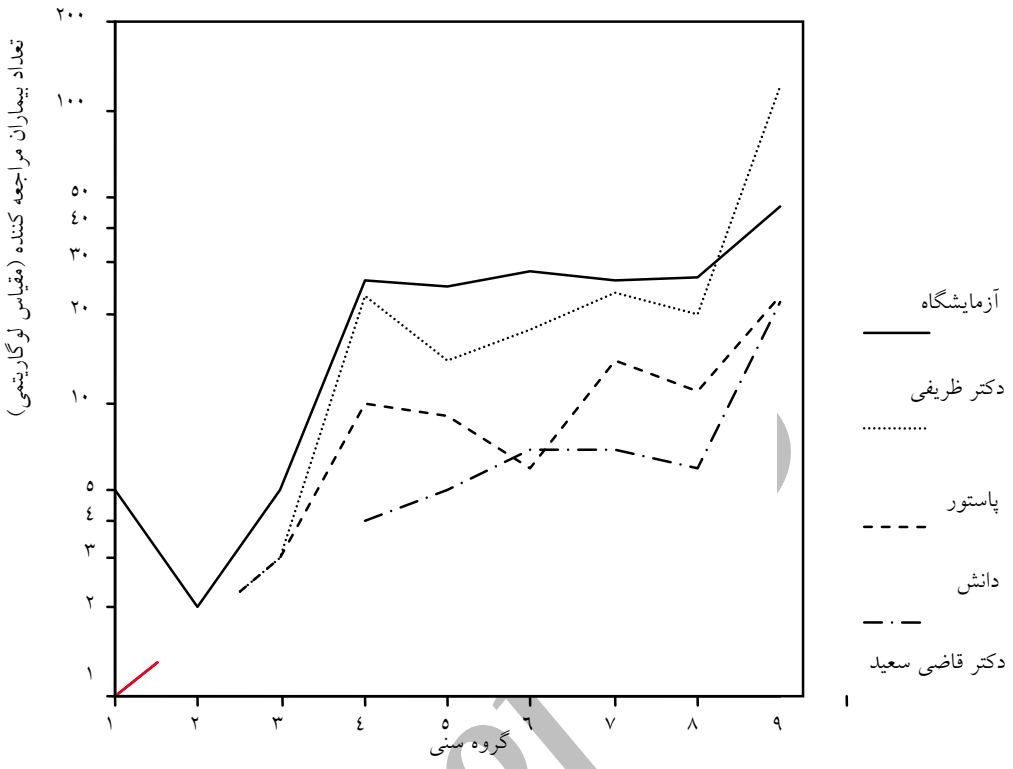
ورود اطلاعات و آنالیز داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS و Stata انجام شد. ابتدا

1 - National Tuberculosis Program (NTP)

2 - International Union Against Tuberculosis and Lung Disease

3 - Lowen stein Jensen

Archive of SID



نمودار ۱- کل بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه‌ها براساس سن

مقادیر خام frequency و درصدها برای هر متغیر محاسبه شد و سپس جهت بررسی اثر هر عامل بر نتیجه آزمایش، آزمون مجذور کای (و در صورت لزوم تست دقیق فیشر[1]) انجام شد.

نتایج

بعد از ارزیابی و کنترل کیفیت آزمایشگاه‌ها، هر آزمایشگاه بصورت هفتگی مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع ۹۰۳۷ بیمار مشکوک به سل فعال ارجاع داده شده به ۴ آزمایشگاه سطح شهر تهران وارد مطالعه شدند. بیماران شامل ۴۰۳۶ زن (۴۴/۹٪) و ۴۹۵۹ مرد (۵۵/۱٪) با طیف سنی ۱ تا ۹۹ سال بودند . از نظر سنی اختلاف آماری معنی داری بین ۹ گروه سنی مشاهده شد (P< ۰/۰۰۰) و در بررسی طیف سنی، دو گروه از نظر سنی شیوع بیشتری داشتند: گروه ۴ شامل سنین ۱۵ تا ۲۵ و گروه ۹ شامل بالای ۶۵ سال (نمودار ۱).

از نظر ملیت ۸۸۸۵ (۹۸/۶٪) بیماران ایرانی و ۱۲۳ نفر (۱/۴٪) آنها افغانی بودند (در ۲۹ مورد نقص اطلاعات وجود داشت).

از نظر نوع نمونه ۶۶۷۰ (۷۳/۹٪) نمونه خلط، ۸۸۸ (۹/۸٪) نمونه BAL، ۳۹۵ (۴/۴٪) نمونه ادرار، ۳۰۱ (۳/۳٪) نمونه مایع پلور و ۲۲۲ (۲/۵٪) نمونه لاواژ معده جمع‌آوری شد. نتایج آزمایش نشان داد که ۶۳۷ (۷/۱٪) نفر از کل بیماران اسمیر یا کشت مثبت داشتند که از این تعداد ۳۱۱ (۴۹٪) زن و ۳۲۴ (۵۱٪) مرد بودند. از این تعداد ۵۹۸ (۹۷/۴٪) نفر ایرانی و ۱۶ (۲/۶٪) نفر افغانی بودند. از نظر سنی گروه‌های ۴ (۲۵-۱۶ سال) و ۹ (سال ۶۵<) بیشترین موارد مثبت را دارا بودند (نمودار ۲).از کل موارد مثبت ۵۳۱ (۵/۹٪) نفر اسمیر مستقیم خلط مثبت داشتند که خود شامل ۲۶۰ (۴۹/۱٪) زن و ۲۶۹ (۵۰/۹٪) مرد بودند و اختلاف جواب آزمایش بین دو جنس از نظر آماری کاملاً معنی دار بود (P< ۰/۰۴۱، f=۱، chi^2 = ۴/۱۶).

در مجموع نسبت مثبت شدن جواب آزمایش در کل بیماران ۷٪ برای کلیه

1 - Fisher Exact Test

Archive of SID

جدول ۱ – نتیجه آزمایش براساس جنس			
	نتیجه آزمایش		کل آزمایشات
	منفی	مثبت	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
جنس			
مرد	٤٦٣٥ (٪٥١/٥)	٣٢٤ (٪٣/٦)	٤٩٥٩ (٪٥٥/١)
زن	٣٧٢٥ (٪٤١/٤)	٣١١ (٪٣/٥)	٤٠٣٦ (٪٤٤/٩)
کل	٨٣٦٠ (٪٩٢/٩)	٦٣٥ (٪٧/١)	٨٩٩٥ (٪١٠٠)

جدول ۲ – نتیجه آزمایش دید مستقیم خلط براساس آزمایشگاه			
	آزمایش دید مستقیم خلط		کل آزمایشات
	مثبت	منفی	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
دکتر ظریفی	١٤٤ (٪١/٦)	١٧٤٠ (٪١٩/٣)	١٨٨٤ (٪٢٠/٨)
آزمایشگاه پاستور	٢٤٨ (٪٢/٧)	٣٩٠٠ (٪٤٣/٢)	٤١٤٨ (٪٤٥)
آزمایشگاه دانش	٧٠ (٪٠/٨)	١٦٠٣ (٪١٧/٧)	١٦٧٣ (٪١٨/٥)
آزمایشگاه دکتر قاضی سعید	٦٩ (٪٠/٨)	١٢٦٢ (٪١٤)	١٣٣١ (٪١٤/٧)
کل	٥٣١ (٪٥/٩)	٨٥٠٥ (٪٩٤/١)	٩٠٣٦ (٪١٠٠)

آزمایش‌ها محاسبه شد. نسبت مثبت شدن جواب آزمایش بر اساس جنس در جدول ۱ و نسبت مثبت شدن جواب آزمایش خلط مستقیم برحسب آزمایشگاه و جنس در جدول ۲ و ۳ آمده است و همان طور که مشهود است نسبت مثبت شدن آزمایش برای کل آزمایشگاه‌ها ۵/۹٪ است.

از نظر ملیت، نسبت مثبت شدن جواب آزمایش در افغانی‌ها (۳٪) در مقایسه با ایرانی‌ها (۶/۷٪) با اختلاف معنی دار آماری بیشتر بود($P< ۰/۰۰۶$).

از نظر پاسخ کشت با در نظر داشتن این نکته که آزمایشگاه پاستور جواب‌های کشت را در اختیار گروه قرار نداد، تعداد ۴۸۹ (۵/۴٪) نمونه جواب مثبت داشتند.

طبق گزارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تعداد کل موارد ارجاع داده شده به آزمایشگاه‌های دولتی شهر تهران در طی زمان مطالعه ۹۴۷۹ مورد شامل ۷۸۵۰ (۸۲/۸٪) ایرانی و ۱۶۲۹ (۱۷/۲٪) افغانی بود. از این تعداد ۲۰۸ (۲/۲٪) مثبت گزارش شد که شامل ۷۸/۸٪ ایرانی و ۲۱/۲٪ افغانی بود.

بحث

نتایج تحقیق حاضر نمایانگر نقش بسیار ارزشمند ۴ آزمایشگاه خصوصی در بیماریابی سل در محدوده شهر تهران بود. طبق اطلاعات به دست آمده ۹۰۳۷ نمونه آزمایش به آزمایشگاه‌های خصوصی ارسال شده بود که در مقایسه با تعداد نمونه ارسال شده به بخش دولتی و نیز تعداد موارد مثبت گزارش شده بسیار قابل توجه می‌باشد، که نمایانگر فعالیت بسیار بیش از حد انتظار برای این بخش است. این نتایج با نتایج ارائه شده

Archive of SID

جدول ۳ – نتیجه آزمایش دید مستقیم خلط براساس جنس			
	آزمایش دید مستقیم خلط		کل آزمایشات
	منفی	مثبت	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
جنس			
مرد	٤٦٩٠ (٥٢/١٪)	٢٦٩ (٣٪)	٤٩٥٩ (٥٥/١٪)
زن	٣٧٧٦ (٤٢٪)	٢٦٠ (٢/٩٪)	٤٠٣٦ (٤٤/٩٪)
کل	٨٤٦٦ (٩٤/١٪)	٥٢٩ (٥/٩٪)	٨٩٩٥ (١٠٠٪)

توسط مورتی[1] و همکاران از هند که در مجموع ۲۲۴۴ بیمار مشکوک به TB را در طی مدت ۳ سال مورد بررسی قرار دادند، قابل مقایسه است [۴].

با در نظر گرفتن جنسیت کل بیماران ارجاع داده شده مشخص شد که ۴۴/۹٪ بیماران زن و ۵۵/۱٪ آنها مرد بودند و اختلاف آنها از نظر آماری معنی دار بود. این مسأله بدان معنی است که بیماران مرد بیشتر به بخش خصوصی مراجعه می‌کنند و برعکس زنان بیشتر به بخش دولتی تمایل دارند.

با توجه به تعداد موارد اسمیر مثبت نتیجه‌گیری شد که از ۶۳۷ مورد مثبت گزارش شده، ۳۱۱ (۴۹٪) زن و ۳۲۴ (۵۱٪) مرد بودند که در مقایسه با گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۴، یعنی ۴۸/۱٪ مرد و ۵۱/۹٪ زن، تعداد بیشتری از بیماران مرد توسط بخش خصوصی تشخیص داده شده بودند. این مسأله می‌تواند نشانگر تمایل بیشتر مردان برای مراجعه به بخش خصوصی باشد. ولی از طرف دیگر نسبت مثبت شدن آزمایش برای زنان بیشتر بود که بدین معنی است که از موارد زن مراجعه کرده، تعداد بیشتری بیمار حقیقی بودند (P< ۰/۰۳) .

نتایج همچنین نشانگر تمایل سنین خاصی به بخش خصوصی می‌باشد. گروه‌های سنی بالای ۶۵ سال و ۲۵-۱۵ سال دو گروهی بودند که بیشترین نسبت مراجعه به آزمایشگاه‌های خصوصی را داشتند و این مسأله کاملاً با آمار ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی مطابقت دارد.

بررسی نتایج آزمایش‌ها نشان داد که در مجموع نسبت مثبت شدن اسمیر و کشت بیماران در بخش خصوصی ۷/۱٪ و ۵/۹٪ برای اسمیر مستقیم به تنهایی بود که این مسأله به طور قابل ملاحظه ای از ۲/۲٪ گزارش شده برای آزمایشگاه دولتی بیشتر می‌باشد. این نتایج حاکی از این است که بیماران مراجعه کرده به بخش خصوصی حقیقتاً بیمار بودند. در تحقیق مشابه ارائه شده توسط هورتینگ[2] و همکاران از نپال [۳] نسبت مثبت شدن اسمیر مستقیم در آزمایشگاه‌های خصوصی ۷/۷٪ گزارش شد که رقم قابل توجهی است ولی در همین تحقیق عنوان شد که آزمایشگاه‌های مورد مطالعه از نظر کیفی فاقد استانداردهای ارائه شده توسط سازمان‌های بین المللی بودند. در مقایسه در مطالعه حاضر کلیه آزمایشگاه‌ها از معیارهای ارائه شده توسط وزارت بهداشت تبعیت کرده و لذا از سطح استاندارد قابل قبولی برخوردار بودند و به تبع آن نتایج آزمایش‌ها نیز قابل اعتماد می‌باشد.

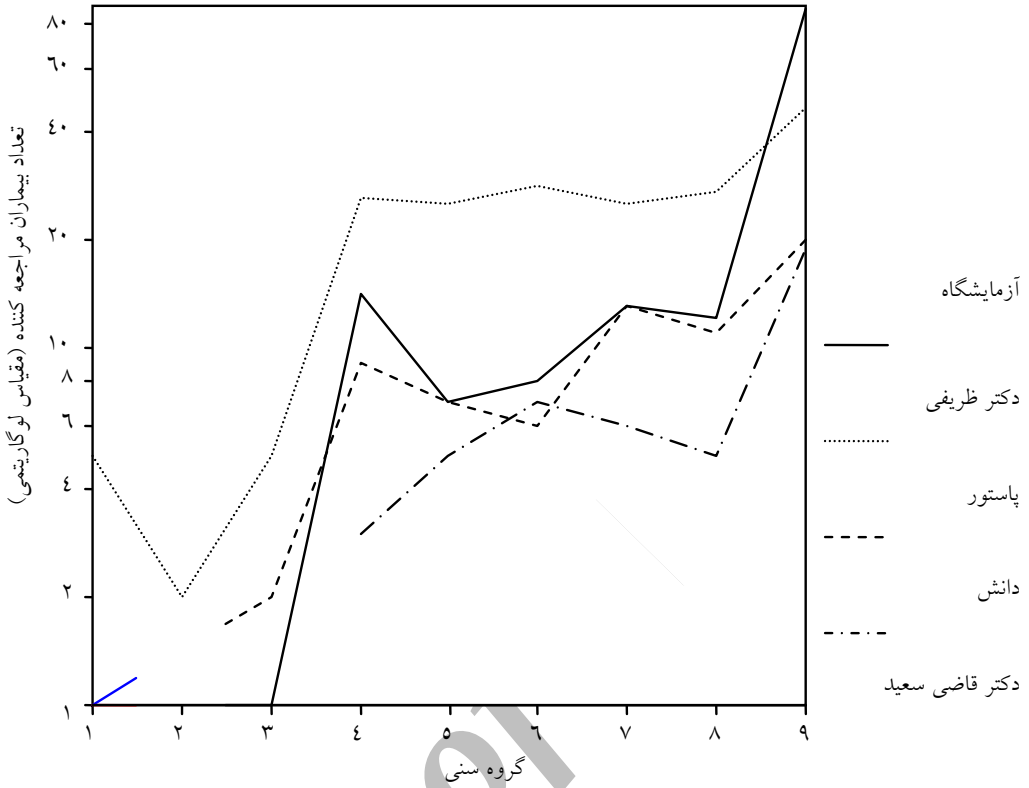
بر اساس گزارش ارائه شده توسط وزارت بهداشت ۸۲/۸٪ از موارد مشکوک به سل ایرانی و ۱۷/۲٪ آنها افغانی بوده و ۷۸/۸٪ اسمیر مثبت‌ها ایرانی و ۲۱/۲٪ آنها افغانی گزارش شده‌اند. این مسأله تمایل بیشتر افغانها برای مراجعه به وزارت بهداشت را نشان می‌دهد که احتمالاً به علت مخارج کمتر آزمایشگاه‌های دولتی برای مهاجران افغانی است. در نهایت این که نسبت مثبت شدن آزمایش‌ها برای افغانی‌ها بسیار بیشتر از ایرانی‌ها بوده است (P< ۰/۰۰۰۶).

این تحقیق که اولین تحقیق انجام شده در زمینه نقش آزمایشگاه‌های خصوصی در بیماریابی سل می‌باشد، به خوبی معضل

1 - Murthy

2 - Hurting

Archive of SID



نمودار ۲- تعداد بیماران با آزمایش مثبت مراجعه کننده به آزمایشگاه‌ها براساس سن

اصلی برنامه مبارزه با سل کشور را که در واقع یکی از اصلی‌ترین نقاط ضعف برنامه مبارزه با سل کشور است، به‌خوبی نمایان ساخته است. تحقیق‌های مشابه در سایر کشورها، به ویژه در هند، نیز بر نقش بسیار مهم بخش خصوصی تأکید فراوانی نموده‌اند [۱۷-۵].

همان طور که قبلاً ذکر شد موارد سالانه گزارش شده توسط بخش خصوصی تقریباً معادل موارد ارجاع شده به مراکز دولتی بوده که این مسأله خود اهمیت بخش خصوصی را وضوح بیشتری می‌بخشد. ولی هنوز یک سئوال باقی است: آیا این موارد مثبت، ثبت، پیگیری و درمان مناسب می‌شوند؟ بر اساس مقاله ارائه شده توسط ویاس[1] و همکاران [۱۰] و رویری[2] و همکاران [۷] بخش خصوصی هنوز از استانداردهای کنترل بیماران سل پیروی نمی‌کند. بنابر آنچه میلز[3] و همکاران [۱۱] و لونورث[4] و همکاران [۱۳] پیشنهاد کرده‌اند، کیفیت مراقبتهای ارائه شده توسط این بخش و نیز نتایج درمان باید ارزیابی شده و قدم‌های مفیدی در راه از بین بردن کاستی‌های موجود برداشته شود.

اگرچه هدف از تحقیق حاضر تنها نمایش میزان کار انجام شده توسط بخش خصوصی و مشخص کردن گروه هدف آنها بوده است، ولی جا دارد که تأکید بیشتری بر اهمیت یک بخش بسیار فعال ولی تقریباً فراموش شده در زمینه کنترل سل شود و همکاری نزدیکتری بین دو گروه ایجاد گردد. این ارتباط باید هم در زمینه‌های تبادل اطلاعات و هم در زمینه‌های اجرایی باشد و بنابراین انجام استراتژی‌های ترکیبی خصوصی- دولتی به نظر بسیار مقبول است.

در نهایت نتایج این تحقیق نقش بسیار ارزشمند بخش خصوصی را در زمینه کنترل سل وضوح بیشتری بخشیده و در واقع حجم بار کاری بدوش کشیده شده توسط این بخش را که به میزان قابل توجهی نادیده گرفته شده است، نمایانگر کرده است. به نظر می‌رسد که برای غلبه بر مشکلات موجود در

1 - Vyas
2 - Ruairi
3 - Mills
4 - Lonnroth

Archive of

راه تشخیص، پیگیری و درمان بیماران مسلول، توجه بسیاری باید به این بخش معطوف شده و همکاری نزدیکتری بین بخش خصوصی و دولتی ایجاد گردد.

سپاسگزاری

در خاتمه از سازمان بهداشت جهانی برای تأمین بودجه لازم جهت اجرای طرح و نیز ارائه راهکارهای ارزنده آنها در زمینه به اجرا درآوردن تحقیق، تشکر فراوان می‌شود.

همچنین از رؤسای محترم آزمایشگاه‌ها، جناب آقای دکتر ضیاء ظریفی، جناب آقای دکتر فروهی و سرکار خانم دکتر فروهی، جناب آقای دکتر قاضی سعید و جناب آقای دکتر بهرمند و همکاران محترم آنها در آزمایشگاه‌های مربوطه در زمینه ارائه بی‌دریغ اطلاعات و همکاری بی‌نظیر آنها تشکر و قدردانی می‌شود.

در زمینه اجرای تحقیق از آقای ثابت‌زاده، خانم دکتر عشایری و خانم دکتر محمد صادقی که با دقت نظر خود تحقیق را بی‌هیچ کم و کاست به انجام رساندند، تشکر فراوان می‌شود.

در نهایت از همکاران بخش مبارزه با سل وزارت، بهداشت درمان و آموزش پزشکی و بخصوص سرپرست محترم گروه خانم دکتر ناصحی به جهت ارائه اطلاعات بخش دولتی و نیز همکاری بی‌دریغشان تشکر فراوان شده و توفیق روزافزون کلیه همکاران را از خداوند خواستاریم.

Archive of SID

مراجع

1. *WHO report 2004: Global tuberculosis control, surveillance, planning, financing. WHO/CDS/TB/ 2003. 316: 158.*
2. *Uplekar M, Juvekar S, Morankar S, et al. Tuberculosis patients and practitioners in private clinics in India. Int J tuberc Lung Dis 1998; 2(4): 324-329.*
3. *Hurtig AK, Pande SB, Baral SC, et al. Sputum examination for acid-fast bacilli in private laboratories, Kathmandu valley, Nepal. Int J tuberc Lung Dis 1999; 3(11): 1009-1014.*
4. *Murthy KJ, Frieden TR, Yazdani A, Hreshikesh P. Public-private partnership in tuberculosis control: experience in Heydarabad India. Int J Tuberc Lung Dis 2001; 5(4): 354-9.*
5. *Rangan 56, Juvekar SK, Rasal Purkar SB, et al. Tuberculosis control in rural India: lessons from public-private collaboration. Int J Tuberc Land Dis 2004; 8(5): 552-9.*
6. *Arora VK, Lonnroth K, Sarin R. Improved case detection of tuberculosis through a public-private partnership. Indian J chest Dis Allied Sci 2004; 46(2): 133-6.*
7. *Newell JN, Pande SB, Baral Sc, et al. Control of tuberculosis in an urban setting in Nepal: public-private partnership. Bull World Health Organ 2004; 82(2): 92-8.*
8. *Arora VK, Sarin R, Lonnorthk. Feasibility and effectiveness of a public-private project for improved TB control in Delhi, India. Int J Tuberc Lung Dis 2003; 7(12): 1131-8.*
9. *Rangans. The public-private mix in India's Revised Naitonal Tuberculosis Control Programme-an update. J IndianMed Assoc 2003;101(31):161-3.*
10. *Vyas RM, Small PM, De Riemer K. The private-public divide: impact of conflicting perception between the private and public health case sectors in India. Int J Tuberc Lung Dis 2003; 7(6): 543-9.*
11. *Mills A, Brugha-R, Hansonk, Macpake B. What can be done about the private health sector in low-income countries? World Hosp Health Serv 2002; 38(3): 24-30,41-4.*
12. *Khan JA, Hussain SF. Anti-tuberculous drug prescribing: doctors' compliance at a private teaching hospital in Pakistan.Trop Doct 2003; 33(2): 94-6.*
13. *Lonnroth K, Thuong LM, Lambregts K, et al. Private tuberculosis care provision associated with poor treatment outcome, comparative study of a semi-private lung clinic and the NTP in two urban districts in Hochi Minh City, Vietnam. National Tuberculosis Programme. Int J Tuberc Lung Dis 2003; 7(2): 165-71.*
14. *Hurtig AK, Pande SB, Boral Sc, et al. Linking private and public sector in tuberculosis treatment in Kathmandu Valley, Nepal. Health Policy Plan 2002; 17(1): 78-89.*
15. *Nshuts L, Neuhauser D, Johnson JL, et al. Public and private providers' quality of care for tuberculosis patients in Kampala, Uganda. Int J Tuberc Lung Dis 2001; 4(11):1006-12.*
16. *Hong YP, Kim SJ, Lee EG, et al.Treatment of bacillary pulmonary tuberculosis at the chest clinics in the private sector in Korea. Int J Tuberc Lung Dis 1993; 3(8): 695-702.*
17. *Brugha R, Zwi A. Improving the quality of private sector delivery of public health services: challenges and strategies. Health policy and planning 1998; 13(2): 107-120.*

Archive of SID