• مقاله تحقیقی

بررسی ارزش تشخیصی تست سرولوژی T-SPOT در بیماری سل

*دکتر محمد امینیان‌فر[1]، دکتر مسعود صالحی[2]، دکتر احمد جوانمرد[3]

چکیده

زمینه: بیماری سل یک بیماری عفونی مزمن واگیردار است که اگر تشخیص داده نشود ظرف مدت ۵ سال در بیش از نیمی از موارد کشنده است. از آنجایی که اساس مبارزه بیماری سل بر تشخیص سریع و درمان کامل همه بیماران مسلول استوار است بر متدهای بیوشیمیایی مفید جهت یافتن روش تشخیصی سریع‌تر تأکید شده است. هدف این مطالعه بررسی اثر ارزش تشخیصی تست سرولوژی T-SPOT در بیماران مشکوک به سل یا سل تشخیص داده شده بستری در بخش عفونی بیمارستان بوعلی زاهدان می‌باشد.

روش بررسی: در ۶۰ بیمار مشکوک به سل، تست سرولوژی T-SPOT انجام شد که ۳۰ بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر خلط AFB مثبت و ۳۰ بیمار با درگیری ریوی اسمیر خلط AFB منفی بودند. پس از ورود اطلاعات به نرم‌افزار SPSS نتایج حاصل به صورت حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و منفی و Likelihood ratio بیان گردید.

یافته‌ها: در بین ۳۰ بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر خلط AFB مثبت ۷ نفر تست سرولوژی T-SPOT منفی و ۲۳ نفر تست سرولوژی T-SPOT مثبت شد و در بین ۳۰ بیمار مبتلا به بیماری ریوی اسمیر خلط AFB منفی ۱۲ نفر تست سرولوژی T-SPOT مثبت و ۱۸ نفر تست سرولوژی T-SPOT منفی داشتند و با توجه به جدول اپیدمیولوژی در این مطالعه حساسیت تست ۷۶٪ و اختصاصیت تست ۴۰٪ ارزش اخباری مثبت تست ۵۶٪ و ارزش اخباری منفی تست ۶۳٪ و Likelihood ratio تست ۱/۲۵ تعیین شد.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به‌دست آمده این تست توانایی تشخیص بیماری سل فعال از عفونت latent را ندارد و با وجود تماس بالای افراد در منطقه با بیماران مسلول و درگیری ریوی افراد ناشی از عوامل دیگر غیر از سل ارزش انجام تست با این likelihood ratio پایین می‌باشد.

کلمات کلیدی: سل، T-SPOT، حساسیت و اختصاصیت، تست سرولوژی

۱. متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، بیمارستان بعثت نهاجا (*مؤلف مسؤول)
۲. متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
۳. پزشک عمومی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

[Downloaded from ebnesina.ajaums.ac.ir on 2022-08-18]

مقدمه

سالانه سه میلیون مرگ ناشی از سل در کل جهان اتفاق می‌افتد طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی (WHO) سل رتبه DALYS خود را (رتبه هفتم) تا سال ۲۰۲۰ میلادی ثابت نگه خواهد داشت [۱]. این بیماری توسط مایکوباکتریوم توبرکلوزیس ایجاد می‌شود و انسان تنها میزبان شناخته شده برای این باکتری است [۲ ، ۳].

از جمله عوامل مهم افزایش شیوع مجدد سل می‌توان عفونت HIV و متعاقب آن ایدز، فقر، بی خانمانی، مصرف مواد مخدر تزریقی، مهاجرت‌های بی رویه و حاشیه‌نشینی در اطراف شهرها را نام برد. مصرف نامنظم داروهای ضد سل نیز در پیدایش و انتشار سوش‌های مقاوم به دارو و همه گیری‌های سل MDR (مقاوم به چند دارو) مؤثر بوده است [۳].

از آنجایی که اساس مبارزه بیماری سل بر تشخیص سریع و درمان کامل همه بیماران مسلول استوار است، بر تشخیص سریعتر و دقیق‌تر این بیماران و درمان مناسب آنان و در کنار آن، متدهای بیوشیمیایی مفید جهت یافتن روش تشخیصی سریع‌تر تأکید شده است.

از جمله روش‌های تشخیص توبرکولوز که در حال حاضر مطرح هستند می‌توان به اسمیر خلط [۲]، کشت آن [۳]، تست پوستی PPD [۲ ، ۳]، ایمونواسی برای جدا کردن مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، PCR ، توبرکلواستئاریک، phage typing و تست سرولوژی T-SPOT اشاره کرد [۸-۴].

تست سرولوژی T-SPOT

پاسخ ایمنی بدن به عفونت مایکوباکتریوم توبرکولوزیس به صورت مشخص وابسته به ایمنی سلولی است در قسمتی از این پاسخ، سلول‌های T نسبت به آنتی ژن‌های مایکوباکتریوم توبرکولوزیس حساس می‌شوند و هر دو سلول TCD_4-TCD_8 هنگامی که توسط این آنتی‌ژن‌ها تحریک می‌شوند، سیتوکین‌هایی از جمله اینترفرون گاما تولید می‌کنند. استفاده از این آنتی‌ژن‌های مخصوص مایکوباکتریوم توبرکولوزیس کمپلکس (مایکوباکتریوم توبرکولوزیس. مایکوباکتریوم بوویس. مایکوباکتریوم افریکانوم) باعث بهبود روش‌های تشخیصی و کاهش واکنش‌های متقاطع (Cross-Sectional) نسبت به واکسن BCG یا مایکوباکتریوم‌های محیطی شده‌اند [۹ ، ۱۰].

T-SPOT یک متغییر وابسته از روش تکنیکی تشخیصی ELISPOT (Enzyme-Linked ImmunoSPOT) است و قادر به جدا سازی سلول‌های T تحریک شده توسط آنتی‌ژن‌های مخصوص مایکوباکتریوم توبرکولوزیس است که سیتوکین‌هایی از جمله اینترفرون گاما تولید می‌کنند [۹]. در مایکوباکتریوم توبرکولوزیس منطقه ژنومی به نام RD1 (region of difference 1) وجود دارد که در مایکوباکتریوم بوویس و اکثر مایکوباکتریوم‌های محیطی وجود ندارد. این ناحیه قادر به تولید آنتی ژن‌های مخصوصی به نام ESAT-6 (early secreted antigenic target) و CFP10 (culture filtrated proteins) است [۱۲،۱۱] و مطالعات بر روی انسان و موش‌ها نشان داده‌اند که سلول‌های TCD_4 ترشح کننده اینترفرون گاما ثانویه به تحریک آنتی ژن ESAT-6 نقشی مهم در حفاظت علیه مایکوباکتریوم توبرکولوزیس در بدن دارد [۱۴،۱۳]. در مطالعه ای در آلمان حساسیت تست T-SPOT در ۷۲ بیمار با سل تأیید شده ۹۷٪ گزارش شده است در این میان دو بیمار که سل تأیید شده داشتند تعداد SPOT زیر میزان تشخیصی تست بود و علت آن دریافت دارو بیشتر از ۳۰روز در این افراد بوده است [۱۵]. در کشور زامبیا حساسیت تست روی ۵۰ بیمار که سل تأیید شده داشتند ۹۲٪ گزارش شده است. ۷۸٪ این افراد HIV همزمان داشته‌اند و کمتر از یک ماه از درمان آنها گذشته بود [۱۶]. در آفریقای جنوبی مطالعه‌ای یک‌سوکور روی کودکان انجام شده بود که حساسیت تست ۸۰٪ گزارش شد. سن کودکان بین ۲۲ ماهگی تا ۸ سالگی بوده و کمتر از یک ماه از درمان آنها گذشته بود. ۶۸٪ آنها کشت و اسمیر مثبت و ۳۲٪ فقط اسمیر مثبت بودند ۴۲ نفر بررسی HIV شدند که در ۵۲٪ آنها HIV تأیید شده بود [۱۷]. در مطالعه‌ای در آلمان تست

[Downloaded from ebnesina.ajaums.ac.ir on 2022-08-18]

TST (tubrcule skine test) و تست سرولوژی T-SPOT در بین ۴۵ بیمار بزرگسال که سل فعال داشتند، مقایسه شدند که حساسیت تست سرولوژی T-SPOT ۱۰۰٪ و تست TST ۸۹٪ گزارش شد [۱۶]. مطالعه‌ای که به‌صورت متاآنالیز حساسیت سه تست T-SPOT و QFT-Gold Test (Quantiferon-TB Test) وTST را در بیماری سل بررسی کرده بود، حساسیت هر تست به ترتیب ۹۶٪ ، ۸۵٪ و۷۰٪ گزارش شده بود [۱۸]. مطالعه‌ای حساسیت تست سرولوژی T-SPOT را در افراد نقص ایمنی برای تشخیص بیماری سل ۹۵/۳٪ گزارش کرده که بسیار بیشتر از موارد گزارش شده نسبت به تست QFT-Gold test بوده است [۱۹]. نکته مهم در این روش این است که بر اساس مطالعه انجام شده در کودکان در آفریقای جنوبی بر عکس تست TST، سوء تغذیه و یا مشکلات سیستم ایمنی فرد تأثیری در نتایج تست سرولوژی T-SPOT ندارد [۱۷].

مطالعه‌ای در انگلیس ویژگی تست سرولوژی T-SPOT را در۴۰ فرد سالم ۱۰۰٪ گزارش کرده است و در مطالعه‌ای دیگر در همین کشور ویژگی تست ۱۰۰٪ در ۱۸ فرد سالم بدون HIV گزارش شده است [۲۰]. تست سرولوژی T-SPOT در تشخیص عفونت latent سل نیز به‌کاررفته است. به عنوان مثال در بین ۷۵ فرد بزرگسال زامبیایی که CXR نرمال داشتند و شرح حالی از علائم سل نداشتند و ۷۶٪ آنها واکسن BCG زده و ۲۸٪ HIV مثبت بودند تست سرولوژی T-SPOT در ۶۹٪ HIV منفی و ۴۳٪ HIV مثبت‌ها، مثبت بود در این بین ۴۹ نفر تست TST شده بودند که ۳۵ نفر آنها HIV منفی بودند و در ۲۸ نفر آنها (۸۰٪) تست TST مثبت بود، ولی در ۱۴ نفر HIV مثبت فقط ۵ تست TST مثبت بود [۹]. در هندوستان۱۰۰ فرد سالم که CXR نرمال داشتند و شرح حالی از علائم سل نداشتند و HIV منفی بودند در ۸۰٪ آنها تست T-SPOT مثبت گزارش شده بود [۲۰]. نکته مهم دیگر اینکه نتایج تست ارتباط تنگاتنگی با مدت زمان تماس و شدت مواجه دارد که مطالعات انجام شده در آمریکا [۲۱] و ایتالیا [۲۲] این ارتباط را بررسی کرده‌اند. در آخر لازم به ذکر است بر اساس مطالعه‌ای شدت بیماری روی نتایج تست سرولوژی T-SPOT تأثیر دارد و با درمان موفقیت‌آمیز تعداد سلول‌های هدف کم می‌شود [۱۴].

با توجه به مسائل یاد شده و با عنایت به شیوع بالای سل ریوی در ایران و بویژه در استان سیستان و بلوچستان به عنوان آلوده‌ترین کانون بیماری در کشور و نیز انتشار سل در منطقه و سپس گسترش آن به دیگر نقاط کشور به طوری‌که در آینده نه چندان دور می‌تواند مشکلات عدیده بهداشتی با بار سنگین اقتصادی را برای جامعه فراهم آورد و همچنین جهت تشخیص سریع بیماری سل با استفاده از روش‌های پیشرفته آزمایشگاهی و به‌دنبال آن درمان مناسب بیماران، این مطالعه با هدف بررسی اثر ارزش تشخیصی تست سرولوژی T-SPOT در تشخیص بیماری سل صورت گرفته است.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی- تحلیلی بر روی بیماران مسلول ریوی و بیماران مبتلا به عفونت ریوی غیر سلی بستری شده در بخش عفونی بیمارستان بوعلی زاهدان که از اسمیر یا کشت خلط بیماران مبتلا به سل ریوی، مایکوباکتریوم توبوکلوزیس جدا گردیده است، طی سال ۱۳۸۵ـ۱۳۸۴ انجام شد. انتخاب بیماران بر اساس مثبت شدن کشت یا اسمیر خلط از نظر مایکوباکتریوم توبرکلوزیس بوده است. روش انتخاب افراد به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده بود. حجم نمونه لازم برای محاسبه حساسیت و بررسی ویژگی،۳۰ نفر محاسبه گردید. بر این مبنا تعداد کل افراد در مطالعه ۶۰ نفر خواهد بود. اطلاعات به‌وسیله اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی و پر کردن فرم حاوی اطلاعات مربوط به وزن، قد و سن جمع آوری شد. برای تحلیل داده‌ها از جدول مرسوم روش بررسی اپیدمیولوژی حساسیت و اختصاصیت استفاده شد.

[Downloaded from ebnesina.ajaums.ac.ir on 2022-08-18]

یافته‌ها

تعداد افراد مورد مطالعه در این طرح ۶۰ نفر بیمار مراجعه کرده به بیمارستان بوعلی زاهدان جهت بررسی سل بودند که از این میان ۳۰ نفر اسمیر خلط آنها AFB مثبت و۳۰ نفر دیگر اسمیر خلط از نظرAFB منفی بود و برای همه آنها تست سرولوژی T-SPOT انجام شد. میانگین سن افراد در این مطالعه ۱۴±۵۵ (بین ۸۹-۲۳ سال) بود. پراکندگی جنس شامل ۳۴ نفر زن و ۲۶ نفر مرد بودند. در این میان ۹ نفر سابقه سل قبلی و درمان شده و۲۰ نفر سابقه تماس قطعی با فرد مسلول داشته‌اند. در بین ۹ نفر سابقه سل قبلی ۴ نفر دوباره AFB مثبت و ۵ نفر AFB منفی بودند.۲ نفر HIV همزمان داشتند که یک مورد آقای ۵۰ ساله‌ای با سل ریوی مثبت و مورد دیگر خانم۳۰ ساله سل میلیاری و AFB منفی بود. در بین۳۰ نفر اسمیرخلط AFB مثبت، تست سرولوژی T-SPOT ۲۳ نفر از آنها مثبت و ۷ نفر دیگر منفی شد. در بین ۳۰ نفر اسمیر خلط AFB منفی، تست T-SPOT ۱۲ نفر منفی و ۱۸ نفر دیگر مثبت شد. در بین ۳۴ نفر که PPD آنها کمتر از ۱۰میلی‌متر بود، ۱۴ نفر تست T-SPOT آنها منفی و ۲۰ نفر مثبت بود و در بین ۱۱ نفر با PPD بیشتر از ۱۰ میلی‌متر ۲ نفر تست T-SPOT آنها منفی و ۹ نفر مثبت بود. تست T-SPOT در بین۱۲ فردی که تماس با فرد سلی داشتند و PPD آنها نیز زیر۱۰میلی‌متر بود، در ۴ نفر مثبت و در ۸ نفر دیگر منفی بود. تست T-SPOT در بین ۸ فردی که تماس با فرد سلی داشتند و PPD آنها نیز بیشتر از ۱۰میلی‌متر بود در ۷ نفر مثبت و در یک نفر منفی بود.

با توجه به این نتایج و استفاده از جدول اپیدمیولوژی حساسیت ،اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت (positive predictive value: PPV)، ارزش اخباری منفی(negative predictive value: NPV) و نسبت درست نمایی (likelihood ratio) تست T-SPOT در جامعه مورد نظر بررسی شد که به ترتیب ۷۶٪، ۴۰٪، ۵۶٪، ۶۳٪ و ۱/۲۵ به دست آمد (جدول۱).

جدول ۱- بررسی حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و نسبت درست نمایی تست T-SPOT در جامعه مورد نظر

افراد سالم	افراد بیمار	T-SPOT
۲۳	۱۸	+
۷	۱۲	−

حساسیت: $\frac{۲۳}{۳۰}$=۷۶٪

اختصاصیت: $\frac{۱۲}{۳۰}$=۴۰٪

PPV: $\frac{۲۳}{۴۱}$ =۵۶٪

NPV: $\frac{۱۲}{۱۹}$=۶۳٪

Likelihood ratio: $\frac{۷۶٪}{۶۳٪}$=۱/۲۵

بحث و نتیجه‌گیری

حساسیت تست T-SPOT در جامعه مورد نظر ۷۶٪ تعیین شد که در مقایسه با مطالعات انجام شده در دیگر کشورها متفاوت است زیرا حساسیت تست در آن مطالعات ۹۵٪-۸۵٪ گزارش شده است که اگر حساسیت بالای تست را بپذیریم متوجه می‌شویم که درمان بیماران فقط بر اساس اسمیرAFB مثبت منطقی نمی‌باشد.

اختصاصیت تست در این مطالعه ۴۰٪ گزارش شد که بسیار پایین‌تر از حد انتظار در مطالعات انجام شده در کشورهای (۱۰۰٪) دیگر بوده است. در اولین نتیجه‌گیری متوجه می‌شویم که این روش تست مناسبی برای تعیین ردکنندگی بیماری سل نمی‌باشد و نمی‌تواند عفونت latent را از بیماری سل فعال افتراق دهد و با توجه به شیوع سل در ایران این تست قابلیت تشخیص بیماری سل در یک بیمار مراجعه کننده با درگیری قفسه سینه و شک بین پنومونی و سل را ندارد.

با این وجود اگر حساسیت و اختصاصیت بالای تست را در مطالعات دیگر بپذیریم چون این تست برای بررسی آنتی‌ژن‌های مخصوص مایکوباکتریوم استفاده می‌شود و فقط سه گونه مایکوباکتریوم کانزاسی ومارینوم و szulgai قادر به ترشح این آنتی ژن‌های مخصوص هستند از این تست هم نمی‌توان برای تأیید بیماری یک فرد با اسمیر AFB مثبت استفاده کرد، چون

[Downloaded from ebnesina.ajaums.ac.ir on 2022-08-18]

فرد ممکن است عفونت مایکوباکتریوم غیر توبرکلوزیس را همراه با عفونت latent و یا حتی خود توبرکلوزیس با توجه به شیوع بالای سل در جامعه زاهدان داشته باشد.

بنابراین لازم است که با وجود ۷۶٪ حساسیت این تست و اینکه ۲۴٪ بیماران اسمیر AFB مثبت، تست T-SPOT منفی داشته‌اند حتماً برای بیماران اسمیر و کشت خلط با هم انجام و پیگیری دقیق از جهت نوع AFB رشد کرده انجام داده شود و همچنین کشت را آنتی بیوگرام کرده تا حساسیت دارویی مشخص شود.

PPV تست T-SPOT در جامعه مورد نظر ۵۶٪ تعیین شد که اگر باز هم حساسیت تست را در مطالعات دیگر بپذیریم، در این بررسی تعداد موارد بیماری واقعی تشخیص داده شده با این تست پایین می‌باشد که علت آن عدم افتراق بیماری بالینی سل از عفونت سل توسط تست T-SPOT می‌باشد که باعث شده تعداد موارد مثبت کاذب تست T-SPOT بالا باشد.

NPV در این مطالعه ۶۳٪ تعیین شد که بازهم ضعف تست T-SPOT را در عدم افتراق عفونت از بیماری سل نشان می‌دهد، چون جامعه ایرانی (خصوصاً زاهدان) تماس فراوان با بیماران سلی دارند و عفونت سل در آنها اتفاق افتاده است. در نتیجه تعداد افرادی که واقعاً با درگیری قفسه سینه مراجعه کرده و این تست T-SPOT برای آنها منفی است بسیار پایین می‌باشد.

Likelihood ratio تست در حد ۱/۲۵ تعیین شد که با توجه به مطالعات اپیدمیولوژی ارزش بررسی تست را در این جامعه پایین می‌آورد.

در بین افراد مطالعه با PPD زیر ۱۰ میلی‌متر و دارای تماس با فرد مسلول، تست T-SPOT در ۸ نفر مثبت بود که نسبت به PPD ارزش بیشتری در انجام پروفیلاکسی در افراد دارد.

در بین ۲۵ نفری که تماس با فرد سلی نداشتند ۱۸ نفر از آنها که فقط ۲ نفر PPD بیشتر از۱۰میلی‌متر داشتند، تست T-SPOT در آنها مثبت شد که این یک زنگ خطر در جامعه می‌باشد و فرد بدون اینکه خود متوجه باشد عفونت را گرفته ولی از آن خبر ندارد.

در کل تست T-SPOT یک تست کیفی در تشخیص عفونت latent می‌باشد و نمی‌تواند افتراق بین عفونت latent و بیماری سل قایل شود و از آنجایی‌که عفونت latent در جامعه ایرانی و خصوصاً زاهدان زیاد است و پروفیلاکسی دارویی برای آنها شروع نمی‌شود بنابراین انجام این تست با این هزینه بالا ارزش اقتصادی ندارد. از طرفی گزارش شده که این تست می‌تواند در بررسی پیگیری درمانی کمک کند، زیرا با انجام درمان تعداد سلول‌های CD_4 تحریک شده کم می‌شوند و بعد از یک ماه تست T-SPOT منفی می‌شود [۱۴]. ولی باز هم با توجه به مشکلات انجام تست در تهیه کیت و روش انجام آزمایش و هزینه بالا مقرون به صرفه در جامعه ایرانی نمی‌باشد.

[Downloaded from ebnesina.ajaums.ac.ir on 2022-08-18]

References

1. Raviglion M, Brien R. Tuberculosis.In: Fauci A, kasper D, longo D, et al. Harrison's principles of internal medicine. 16 ed. 2005:953-1035.
2. Daniel F, David H.Mycobacterum tuberculosis. In: Mandel G, Bennet J, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. 6 ed. 2005:2852-2883.
۳. .ولایتی، آ ـ رمضانی. م ـ بنی فضل، م ـ محرز، گ ـ ثمر ـ درسنامه بیماریهای عفونی، چاپ اول ،انتشارات پورسینا، ۱۳۸۱، ۹۶۷-۱۰۴۰
4. Hershfield M, Mitchell B. Immunodeficiency disease caused by adenosine deaminase deficiency and purine nucleoside phosphorylase deficiency.in: Scriver C, Beaudet A, Sly W, et al.The metabolic and molecular bases of inherited Disease. 7 ed.1995: 1725-1768.
5. Zavialov A, Engstrom A. Human ADA2 be longs to a new family of growth factors with adenosine deaminase activity.J Biochem 2005; 391:51-57.
6. Colon B, Law W. Macrophages are a source of extracellular adenosine deaminase-2 during inflammatory responses. Clin exp Immunol 2004; 138:14-20.
7. Kent M, Barnett R, light R. Stability of adenosine deaminase during transportation. Chest 2004; 126:1933-1937.
8. Collazos J, Espanio P, Mayo J, et al. Sequential evaluation of serum adenosine deaminase in patients treated for tuberculosis. Chest 1998; 114:432-435.
9. Chapman A, Munkanta M, Ewer K, et al. Rapid detection of active and latent TB in HIV-positive individuals by enumeration of Mycobacterum tuberculosis-specific Tcell. AIDS 2000; 16:2282-2293.
10. Ewer K, waller S, Deeks J, et al. Comparison of T-cell based assay with tuberculin skin test for diagnosis of Mycobacterum tuberculosis infection in a school tuberculosis outbreak .Lancet 2003; 361:1167-1173.
11. Behr M, Wilson M, Gill W, et al. Comparative genomice of BCG vaccines whole- genomice DNA microarry. Science 1999; 284:1520-1523.
12. Anderson P, Munk M, Pollock J, et al. Specific immune-bassed diagnosis of tuberculosis .Lancet 2000; 356:1099-1104.
13. Anderson P, Anderson A, Serosen A, et al. Recall of long-lived immunity to mycobacterium TB infection in mice. J Immunol 1995; 154:3359-3372.
14. Pathan A, Wilkinson K, Klenerman P, et al. Direct ex vivo analysis of antigen– specific INF gamma-secreting CD4 Tcell in Mycobacterium TB infected individuals associations with clinical disease state and effect of treatment. J Immunol 2001; 167:5217-5225.
15. Keetan D, Rook G, Scott G, et al. Performance of a T-cell-based diagnosis test for tuberculosis infection in HIV-infected individuals is independent of CD4 cell count. AIDS 2005; 19:2038-2041.
16. Meier T, Elenbruch H, Wrighton P, et al. Sensivity of a new commercial enzyme-linked immunospot asssy (T SPOT –TB) for diagnosis of tuberculosis in clinical practice. J Clin Microbil infect Dis 2005 ; 24:529-536.
17. Liebeschuetz S. Bamber S, Ewer K, et al. Diagnosis of tuberculosis in South Aferican children with a T-cell-based assay. Lancet 2004; 364: 2196-2203.
18. Pai M, Rile L, Colford J, et al. INF gamma assay for the immunodiagnosis of tuberculosis. Lancet 2003; 50:1244-1247.
19. Mori t, Sakatani M, Yamagish F, et al. Specific detection of tuberculosis. Lancet 2004; 4:761-776.
20. Lalvani A, Nagvenkar P, Udwadia Z, et al. Enumeration of T-cell specific for RD1-encoded antigen suggests a high prevalence of latent Mycobacterium TB infection in healthy urban Indians. J Infect Dis 2001; 183:469-477.
21. Shams H, Weis S, Klucar p, et al .Enzyme-linked immunospot and tuberculin skin testing to detect latent the tuberculosis infection . J Respir Crit Care Med. 2005; 172:1161-1168.
22. Deeks J, lalvani A, Roversi P, et al. T-cell-based tracking of multidrug resistant tuberculosis infection after brief exposure .J Respir Crit Care Med 2004; 170:288-295.

[Downloaded from ebnesina.ajaums.ac.ir on 2022-08-18]

Evaluation T-SPOT TB test in diagnosis of tuberculosis

Aminiyanfar M, M.D.
Infectiologist, Besat Hospital
Salehi M, M.D.
Associated professor of Infectious Diseases, Zahedan University of Medical Sciences
Javanmard A, M.D.
General Physician, Ministry of Health and Medical education

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) is a chronic infection disease which more than 50% of untreated patients will die during the period of five years after diagnosis. The main goal in TB program is early diagnosis and treatment. Some biochemical tests such as T-SPOT serologic test could be useful for the rapid diagnosis of tuberculosis.
Materials and Methods: We conducted a cross-sectional study in 60 patients suspected TB which 30 patients were sputum positive and the remainders were sputum negative for acid fast bacilli. After entering the data in the SPSS software, results were showed as specificity, sensitivity, positive and negative predictive value, and likelihood ratio.
Results: Twenty-three out of 30 patient with sputum positive and 12 patients with sputum negative have positive T-SPOT. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, likelihood ratio were 76%, 40%, 56%, 63%, 1.25 respectively.
Conclusion: We could not differentiate between active and latent infection by using this test. Despite the high infectivity of tuberculosis in this region, this test would not help as a valuable diagnostic method because of the increased pulmonary infection other than TB and lower likelihood ratio.

Keywords: Tuberculosis, T-SPOT, Sensitivity, Specificity, Serologic tests

[Downloaded from ebnesina.ajaums.ac.ir on 2022-08-18]