

# بررسی میزان شیوع سل و HIV در زندانیان شهرستان ساری در

## سال های ۷۷-۱۳۷۶

همدرضا حق شناس (M.Sc) \* سید مهدی میر مبینی (M.Sc) \*\* فرهنگ باباحمودی (M.D) \*\*\*

### چکیده

سابقه و هدف: سل یک بیماری عفونی مزمن با تظاهرات مختلف و سیر تدریجی است و هنوز هم مشکل اصلی بهداشتی و یکی از علل مرگ و میر در جهان محسوب می شود. به طوری که  $\frac{1}{3}$  جمعیت دنیا با عفونت سلی برخورد داشته، سالیانه ۱۰-۸ میلیون مورد جدید به آن اضافه شده و هر ساله ۳-۲ میلیون نفر به علت بیماری سل فوت می شوند. با شیوع بیماری ایدز در جوامع امروز به نظر می رسد که آلودگی به سل با شدت بیشتری خود را نشان می دهد. تخمین زده می شود که در سطح جهان بیش از ۳۰ میلیون آلوده به HIV وجود داشته که از این جمعیت حدود ۵/۶ میلیون نفر به سل نیز آلوده می باشند.

با توجه به این که شیوع بیماری سل و HIV در محیط های پرجمعیت مخصوصاً زندان بیشتر گزارش شده است تحقیق حاضر با هدف تعیین میزان شیوع بیماری سل و ایدز در زندانیان شهر ساری طراحی و انجام گرفت.

مواد و روش ها: در این تحقیق با استفاده سرنگ انسولین و PPD پنج واحدی توسط افراد مجرب بر روی ۶۵۰ زندانی تست فوق به عمل آمده و نتایج تست PPD بعد از ۷۲-۴۸ ساعت مورد بررسی قرار گرفت.

افرادی که دارای اندوراسیون بیش از ۵ میلی متر بودند به عنوان PPD مثبت تلقی شدند. از افراد فوق و همچنین کسانی که دارای علائم تب، لاغر شدن، سرفه حداقل به مدت سه هفته و بی اشتهايي بوده اند نمونه گیری از خلط صبحگاهی و ناشتا به عمل آمده است.

نمونه های خلط در محیط کشت لون استاین جانسون به روش خطی کشت داده و درانکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۳ هفته تا ۲ ماه قرار داده شدند. همچنین از نمونه های فوق لام تهیه و رنگ آمیزی ذیل نلسون انجام شد. از این افراد با استفاده از سرنگ به میزان ۵<sup>cc</sup> خون تهیه کرده و سپس این نمونه جهت انجام تست HIV به روش الیزا به سازمان انتقال خون منتقل شد.

نتایج: از مجموع ۶۵۰ زندانی که تست PPD انجام شد حدود ۸۳ نفر ۱۲/۶۲ درصد از آنها دارای اندوراسیون بیش از ۱۰ میلی متر و ۴۵ نفر ۶/۹۲ درصد دارای اندوراسیون ۱۰-۵ میلی متر و بقیه کمتر از ۵ میلی متر بوده اند. از مجموع ۳۰۰ نفر که نمونه گیری خلط و خون از آنها بعمل آمده پس از کشت و تست های لازم فقط سه نفر (۱درصد) از نظر باسیل اسیدفاست مثبت بوده و همه نمونه ها از نظر HIV منفی بوده است.

استنتاج: درصد پایین شیوع آلودگی در زندان مورد مطالعه که حکایت از رعایت مقررات بهداشتی در این زندانها می کند نشان می دهد با دقت در اصول بهداشتی می توان حتی در مرکز پرجمعیتی مثل زندانها شیوع بیماری سل را کنترل کرد.

واژه های کلیدی: مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، HIV، زندان، عفونت سل

این تحقیق طی شماره ۵-۷۳ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت گردیده، با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام پذیرفته است.

\* کارشناس ارشد میکروبیولوژی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران ✉ ساری: بلوار خزر- دانشکده پزشکی ساری

\*\* کارشناس ارشد پاتوبیولوژی عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران \*\*\* متخصص بیماریهای عفونی استادیار دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## مقدمه

سل یک بیماری عفونی مزمن با تظاهرات مختلف و سیر تدریجی است و هنوز هم مشکل اصلی بهداشتی و یکی از علل مرگ و میر در جهان محسوب می شود (۱).

تصور می شود که حدود  $\frac{1}{3}$  جمعیت دنیا با عفونت سلی برخورد داشته و در سطح جهان حدود ۳۰ میلیون سل فعال وجود داشته و سالانه ۱۰-۸ میلیون مورد جدید به آن اضافه می شود و هر ساله ۳-۲ میلیون نفر به علت بیماری سل فوت می شوند (۳،۲،۱).

با پدیدار شدن و شیوع بیماری ایدز در جوامع امروز به نظر می رسد که معضل بهداشتی آلودگی به سل با شدت بیشتری خود را نشان دند و تخمین زده می شود که در سطح جهان بیش از ۳۰ میلیون مورد HIV مثبت وجود داشته که از میان آنان حدود  $\frac{5}{6}$  میلیون نفر گرفتار عفونت سل نیز می باشند (۴،۳).

باتوجه به پراکندگی بیماری سل در جامعه و شیوع آن در بین سنین مختلف می توان با تشخیص به موقع و درمان صحیح بیماران مسلول جلوی گسترش آلودگی و شیوع بیشتر آن را گرفت (۳،۱).

علی رغم پیشرفت های قابل ملاحظه ای که علم پزشکی در مقابله با باسیل سل داشته و تا مرز ریشه کنی آن در بیشتر جوامع پیش رفته بود اما هنوز موفق به ریشه کنی کامل سل در اکثر کشورها نشده است.

امروز با بروز مقاومت های دارویی و کم اثر شدن شیوه های درمان و شیوع بیماری ایدز معضل عفونت سلی با قدرت و شدت بیشتری زنگ خطر را برای جوامع مختلف به صدا در آورده است (۵، ۶، ۷).

نظر به اهمیت مهار و کنترل آلودگی به سل، داشتن اطلاعات مداوم از میزان ابتلا و شیوع به آن ضروری است. با توجه به نحوه انتقال بیماری از فرد مبتلا به افراد سالم معمولاً در مراکزی که تجمع افراد بالاتر است میزان شیوع بیشتر می باشد. زندان ها یکی از مکان هایی

است که می توانند با معضل شیوع بالای سل مواجه باشند. این تحقیق با هدف تعیین میزان شیوع بیماری سل و HIV در زندانیان شهرستان ساری طراحی و انجام گرفته است.

## مواد و روش ها

در این طرح کلیه زندانیان شهرستان ساری (به تعداد ۶۵۰ نفر شامل ۶۱۵ مرد و ۳۵ زن) مورد بررسی قرار گرفتند.

افراد مورد مطالعه در محدوده سنی ۱۸ الی ۶۰ سال قرار داشتند. از تمامی افراد با استفاده از تست PPD پنج واحدی ساخت انستیتو پاستور و با سرنگ انسولین توسط افراد مجرب  $0.1^{cc}$  تزریق زیرجلدی و در سطح قدامی ساعد انجام شد. پس از تست فوق و بعد از ۷۲-۴۸ ساعت اندوراسیون محل تزریق تست اندازه گیری شده، میزان آن بر اساس بالای ۱۰ میلی لیتر، بین ۵ الی ۱۰ میلی متر و کمتر از ۵ میلی متر ثبت شده است. همچنین با استفاده از پرسشنامه ای مشخصات و وضعیت کلیه افراد زندانی مشخص شده است. از کلیه کسانی که تست PPD آنها دارای اندوراسیون بیش از ۵ میلی متر و همچنین افرادی که دارای علائم تب، سرفه به مدت حداقل سه هفته، خلط، لاغر شدن و بی اشتهايي بوده اند جهت بررسی باسیل اسیدفاست عمل نمونه برداری (۳۰۰ نفر) انجام شد. نمونه گیری با استفاده از ظرف مخصوص و پس از آموزش لازم به آنان از خلط صبحگاهی و به صورت ناشتا به عمل آمد. سپس نمونه ها در همان روز جهت بررسی باکتریولوژیکی به آزمایشگاه منتقل شد.

در آزمایشگاه میکروب شناسی به نمونه های خلط به اندازه حجم شان سود ۱۰ درصد به همراه فنل رد اضافه کرده و سپس با تکان دادن، نمونه ها رقیق و یکنواخت شدند. بر روی نمونه های هموزنیزه عمل سانتریفوژ با دور ۳۰۰۰ به مدت ۱۵ دقیقه انجام گرفت پس از آن محلول روی را در ظرف حاوی فنل ۵۰ درصد ریخته و به

از محل تزریق تست، ۸۲ نفر (۶۲/۱۲ درصد) از آنها دارای اندوراسیون بیش از ۱۰ میلی متر و ۴۵ نفر (۹۲/۶ درصد) دارای اندوراسیون بین ۱۰-۵ میلی متر و بقیه کمتر از ۵ میلی متر بوده اند.

از این افراد و همچنین کسانی که دارای علائم تب، بی اشتها، سرفه به مدت سه هفته بدون علائم بالینی، لاغر شدن و خلط بوده اند به تعداد ۳۰۰ نفر از خلط صبحگاهی و ناشتا جهت بررسی باکتریولوژی عمل نمونه گیری به عمل آمد.

سه نفر از لحاظ باسیل اسید فاست مثبت بوده اند که معاینات دقیق تر نشان داده اند که دو نفر به سل ریوی و یک نفر به سل منتشره مبتلا بوده اند.

همچنین بررسی HIV نیز بر روی افراد فوق (۳۰۰ نفر) انجام پذیرفت که با استفاده از تست الیزا یک نفر مثبت بوده است ولی پس از تست تکمیلی (وسترن بلوت) نمونه فوق منفی بوده است.

### بحث

مدتهاست که تست PPD بعنوان روش غربالگری شیوع بیماری سل مورد استفاده می باشد ولی بخاطر حساسیت و ویژگی کم برای تشخیص سل فعال ارزش محدودی دارد (۲).

در مطالعه حاضر ۱۹/۵۴ درصد از افراد PPD مثبت و ۸۰/۴۶ درصد منفی بوده اند. بدیهی است که ارزش PPD فقط در حد جداسازی افرادی است که احتمالاً با باسیل سل برخورد داشته اند و با اطمینان قابل ملاحظه ای می توان گفت که افراد PPD منفی پیش از آن با باسیل سل آلوده نشده اند.

وجود درصد بالای افراد با PPD مثبت می تواند محرکی برای انجام تستهای دقیقتر باشد چراکه احتمال شیوع بالای باسیل سل در جمعیت مورد مطالعه را رد

رسوب نمونه ها چند قطره اسید کلریدریک اضافه کرده تا سود موجود در نمونه ها خنثی شود.

برای تشخیص باکتری اسیدفاست از رسوب لام تهیه کرده (گسترش نازک و ضخیم) و رنگ آمیزی ذیل نلسون انجام شد همچنین با استفاده از سوآب از نمونه های فوق بر روی محیط کشت لون اشتاین جانسون و به روش خطی کشت داده شد. محیط های کشت جهت رشد و تکثیر باکتری در انکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۳ هفته تا دو ماه نگهداری شده همچنین از این افراد برای تشخیص HIV نیز نمونه گیری خون انجام شد. نمونه های مذکور زندانیانی بودند که به جرم اعتیاد، قاچاق مواد مخدر و یا به دلیل مسائل اخلاقی زندانی شده و دارای محکومیت بیش از یکسال بوده اند. از افراد با استفاده از سرنگ ۵<sup>cc</sup> خون گرفته شده و سپس با استفاده از لوله های آزمایش، نمونه های خون بلافاصله به آزمایشگاه سازمان انتقال خون انتقال داده شد. در آزمایشگاه ابتدا با استفاده از سانتریفوژ سرم نمونه ها را جدا نموده و بعد از آماده نمودن آنها و با استفاده کیت Anti HIV و روش الیزا نسل اول و دوم آزمایش اولیه انجام شد.

در صورتی که با روش الیزا نتیجه تست مثبت می شد از افراد فوق مجدداً نمونه گیری خون به عمل می آمد و در آزمایشگاه پس از جداسدن سرم نمونه های آنها را جهت تأیید و تکمیل آزمایش به سازمان انتقال خون تهران منتقل کرده و با استفاده از تست وسترن بلوت نسل اول و دوم مورد بررسی قرار گرفتند.

### نتایج

از مجموع ۶۵۰ زندانی شهرستان ساری که مورد ارزیابی تست قرار گرفتند بعد از ۷۲-۴۸ ساعت بررسی

باکتریولوژیکی در ۲/۱ درصد از نمونه‌ها باسیل اسیدفست مثبت می‌باشد (۱۱).

در بررسی که توسط میگلیوری و همکارانش (Migliori et al.) در اوگاندا در سال ۱۹۹۴ بر روی ۲۶۲۱ نفر انجام شده است باسیل اسیدفست در ۲/۹ درصد موارد مثبت بوده است (۱۲).

بیماری سل یکی از بیماریهای عفونی خطرناک بوده که در سالهای اخیر با شیوع بیماری ایدز میزان آن افزایش یافته است (۲). زندانها یکی از کانونهای مهم شیوع آلودگی بحساب می‌آیند و برای مقابله با بیماری سل و بیماریهای عفونی بدیهی است که این قبیل کانونها باید مورد توجه خاصی قرار گیرند.

در بررسی برخی از محققان میزان شیوع آلودگی به سل و HIV به مراتب بیشتر از یافته‌های این تحقیق است. این امر می‌تواند با برنامه ریزی صحیح مسئولین بهداشتی زندان مرتبط باشد و عدم آلودگی به HIV به بافت فرهنگی جامعه مربوط می‌باشد. وجود ۳ نفر آلوده به باسیل اسیدفست در میان جمعیت زندانیان در این مطالعه تعداد قابل ملاحظه‌ای تلقی می‌گردد و بنظر می‌رسد که علاوه بر ضرورت اندیشیدن تدابیر ویژه بهداشتی در زندان لازم است که زندانیان بخصوص آنهایی که برای مدت طولانی در حبس بسر می‌برند پیش از آزادی بانجام تستهای لازم از عدم آلودگی اطمینان حاصل شود و از میزان شیوع و بروز آن در جامعه از این طریق جلوگیری کرد.

### سپاسگزاران

از همکاری و حمایت کلیه مسئولین و پرسنل محترم حوزه پژوهشی دانشگاه و مسئولین محترم اداره کل زندان شهرستان ساری، پرسنل محترم بهداشتی، زندانیان محترم و همکار محترم جناب آقای حسین شالیزار تشکر و قدردانی می‌گردد.

نمی‌کند. بهمین منظور تست فوق در نواحی مختلف دائماً انجام می‌پذیرد بخصوص اگر موارد مثبت سل مشاهده شود (۲).

نتایجی که از انجام تست PPD در نواحی مختلف گزارش شده متفاوت می‌باشد.

کوتن و همکاران (Cauten et al.) در میامی طی سالهای ۸۹-۱۹۸۵ بر روی ۲۱۵۸ نفر تست PPD انجام داده است که نتیجه تست فنتی پس از ۷۲ ساعت در ۴۲ درصد موارد مثبت بوده است (۶).

لداک و همکاران (Leduc et al.) در ایالت کبک در سال ۱۹۹۷ بر روی ۱۶۵ نفر از کارکنان بیمارستان پس از انجام تست PPD به ۳۰/۱ درصد نتیجه مثبت دست یافتند (۹).

مانوف و همکارانش (Manoff et al.) در مرلند آمریکا در سال ۱۹۹۶ بر روی ۳۲۱ نفر تست PPD انجام دادند. ۳۷ نفر (۱۱/۵٪) دارای اندوراسیون بیش از ۵ میلیمتر و ۲۸۴ نفر (۸۸/۵٪) دارای اندوراسیون کمتر از ۲ میلیمتر بوده اند (۷).

شوفر و بهرمان (Shofer, Behrman) در کانادا در سال ۱۹۹۸ بر روی ۵۶۹۷ نفر تست PPD را انجام دادند که در ۹ درصد نتیجه مثبت بوده است (۱۰).

همچنین در مطالعه ما شیوع باسیل اسیدفست در نمونه‌های خلط افراد با تست PPD مثبت و دارای علائم بالینی تب سرخ ۲/۳۵ درصد و در کل جمعیت مورد بررسی این نسبت ۱ درصد بوده است.

این نسبت گرچه پائین بنظر می‌رسد اما حکایت از وجود آلودگی در جمعیت مورد مطالعه می‌باشد.

در بررسی سچی و همکارانش (Sechi et al.) در ایتالیا در سال ۱۹۹۷ بر روی ۴۶ نفر افرادی که دارای علائم بالینی تب، سرفه، خلط و PPD مثبت بوده‌اند. پس از نمونه برداری از خلط صبحگاهی و بررسی

- فهرست منابع
- 1- Dermot M. et al. Treatment tuberculosis: Guidelines for national programmes second edition. WHO. Tb. ; 97.220.
  - 2- Fauci et al. Harrison's principles of internal medicine 14<sup>th</sup>. edition. 1998; P: 1004-24.
  - 3- Drobinewski FA, Welson SM. The rapid diagnosis of isoniazid and rifampin resistance in Mycobacterium tuberculosis amolecular story. J. Med. Microbiol. 1997; (47): 189-96.
  - 4- Kahn JOD, Walker BD. Acute human immunodeficiency virus type 1 infection the new England. J. Med. 1998; 339(1): 33-4.
  - 5- Victor TC. et al. Genome and micro stability in Mycobacterium tuberculosis and indication for continuation of use of isoniazid in multidrug – resistant tuberculosis. J. Med. Microbiol. 1997; 46: 847-57.
  - 6- Cauthen GM. et al. Transmission of Mycobacterium tuberculosis from tuberculosis patients with HIV infection or AIDS. AM. J. Epidemiol. 1996(Jul 1); 144(1): 69-77.
  - 7- Manoff SD. The effect of latent Mycobacterium tuberculosis infection of human immunodeficiency virus (HIV) disease progression and HIV viral load among injecting drug users. J. Infect. Dis. 1996(aug); 147(2): 299-398.
  - 8- Goletti D. et al. Effect of Mycobacterium tuberculosis on HIV replication, role of immune activation J. Immunol. 1996(aug 1); 157(3): 1271-8.
  - 9- Leduc Y, Drapeau S, Samson I. et al. Prevalence of positive tuberculin test in a population of patients requiring long-term care in a hospital setting. Can. Fam. Physician. 1997(Dec); 43: 2143-7.
  - 10- Behrman AJ, Shofer FS. Tuberculosis exposure and control in an urban emergency department. Ann. Emerg. Med. 1998 (mar) ; 31(3): 370-5.
  - 11- Sechi IA. et al. Detection of Mycobacterium tuberculosis by PCR analysis of urine and other clinical samples from AIDS and non HIV infected patients. Mol. Cell. Probes. 1997(aug); 11(4): 281-5.
  - 12- Mizliori GB. et al. Risk of infection and estimated incidence of tuberculosis in northern Uganda. Eur. Respir. J. 1994 (May); 7(5): 946-53.