



## بررسی الگوی مصرف منابع و خدمات در بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت در شهرستان آزادشهر؛ ۹۴-۱۳۹۲

احسان زارعی<sup>۱</sup>، عزیز رضاپور<sup>۲</sup>، سیما مرزبان<sup>۱</sup>، پیام طبرسی<sup>۳</sup>، وحید بای<sup>۴\*</sup>

۱. استادیار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. استادیار، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۳. دانشیار، مرکز تحقیقات سل بالینی و اپیدمیولوژی، پژوهشکده سل و بیماری های ریوی، مرکز آموزشی پژوهشی و درمانی سل و بیماری های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز بهداشت شهرستان آزادشهر، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** تشخیص و درمان بیماری سل نیازمند صرف منابع و هزینه زیادی می باشد و بررسی روند استفاده از این منابع برای برنامه ریزی و بودجه ریزی در نظام مراقبت های بهداشتی پویا مهم است. این مطالعه با هدف بررسی الگوی مصرف منابع و خدمات در بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت در شهرستان آزادشهر، استان گلستان انجام شد.

**روش بررسی:** در این پژوهش مقطعی و گذشته نگر، تمام بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت جدید که در مرکز بهداشت شهرستان آزادشهر، بین فروردین ۱۳۹۲ تا مهر ۱۳۹۴، ثبت شده و درمان خود را با موفقیت به اتمام رسانده بودند وارد مطالعه شدند (۴۵ بیمار). داده های مطالعه با استفاده از بررسی پرونده بیماران در مراکز بهداشتی و درمانی ارائه دهنده خدمت به همراه مصاحبه تلفنی با بیماران و دفتر کل بیماران مبتلا در واحد سل شهرستان استخراج شد.

**یافته ها:** طول دوره درمان و متوسط روزهای اجرای (DOTS (Directly Observed Treatment, Short-Course) به ازای هر بیمار به ترتیب ۱۹۵ و ۱۵۸ روز بود. متوسط مصرف دارو در طول دوره درمان ۷۴۱ قرص ترکیبی و میانگین تعداد عکس رادیوگرافی و تست های آزمایشگاهی (اسمیرخلط) تهیه شده به ترتیب ۱/۷، ۴/۴ به ازای هر بیمار بود. هر بیمار به طور متوسط ۸/۸ نوبت توسط پزشک ویزیت و همچنین ۲۷ درصد بیماران مبتلا به سل بستری شده بودند که میانگین اقامت بیماران نیز ۱/۸ روز بود.

**نتیجه گیری:** یافته های مطالعه ما نشان داد الگوی مصرف منابع و خدمات توسط بیماران مبتلا به سل تحت درمان، تقریباً مطابق با پروتکل های طراحی شده از سوی سازمان جهانی بهداشت و وزارت بهداشت و درمان ایران بود.

**کلمات کلیدی:** بیماری سل، الگوی مصرف، بهره برداری از منابع

نویسنده مسئول: وحید بای

آدرس: ایران، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، مرکز بهداشت شهرستان آزادشهر

ایمیل: aramiyan3@yahoo.com



## مقدمه

سل یک بیماری باکتریال است که به وسیله مایکوباکتریوم توبرکلوزیس ایجاد می شود (۱) و یکی از قدیمی ترین بیماری های بشر است که در طول سالیان دراز همواره به عنوان یکی از عوامل مرگ و میر و ناتوانی انسان ها مطرح بوده است. امروزه نیز با وجود کشف عامل بیماری، واکسن و داروهای بسیار مؤثر برای درمان سل، این بیماری هنوز هم یکی از مشکلات بهداشتی عمده در جهان و بخصوص کشورهای در حال توسعه است (۲).

حدود یک سوم از جمعیت جهان دارای سل پنهان می باشند (۳) و در سال ۲۰۱۴، حدود ۶/۹ میلیون نفر به سل مبتلا و ۱/۵ میلیون نفر نیز در اثر ابتلا به این بیماری فوت کردند. بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت (WHO)، میزان بروز بیماری سل در سال ۲۰۱۴ در ایران ۲۲ مورد به ازای صد هزار نفر جمعیت برآورد شده است (۴) که بیشترین میزان بروز این بیماری مربوط به دو استان گلستان و سیستان و بلوچستان می باشد (۵). تعداد مرگ و میر ناشی از سل با توجه به این که این بیماری قابل پیشگیری می باشد، بطور غیر قابل پذیرشی بزرگ می باشد (۶-۸).

تشخیص و درمان بیماری سل نیازمند صرف منابع و خدمات بهداشتی درمانی در نظام سلامت است (۱). پس از تشخیص، این بیماری طی یک دوره شش ماهه استاندارد درمانی که با حمایت و نظارت کارکنان بهداشتی آموزش دیده ارائه می شود، قابل درمان است (۹، ۱۰). محدودیت منابع برای ایجاد و به خصوص نگهداری واحدهای بهداشتی درمانی، دولت و ارائه دهندگان خدمات را ناگزیر به محاسبات و مطالعات اقتصادی در زمینه مراقبت های بهداشتی درمانی کرده (۱۱) و بررسی روندها و الگوهای استفاده از منابع برای برنامه ریزی و بودجه ریزی در نظام

مراقبت های بهداشتی بسیار پویا، امری ضروری و مهم است (۱۲).

در سال های اخیر افزایش حمایت های مالی از مطالعات در زمینه بهره برداری از مراقبت های سلامت بر این اصل استوار است که این تحقیقات بتواند درک بهتری از فرآیندهای ارائه مراقبت های پزشکی ایجاد نموده و به توسعه سیاست های جدید که منجر به کاهش بحران در مراقبت های پزشکی شود کمک کند (۱۳). همچنین مطالعه روندهای استفاده از منابع و خدمات سلامتی می تواند اطلاعات مهمی در خصوص چگونگی دسترسی و کیفیت مراقبت های سلامت ارائه شده در بین مناطق مختلف فراهم نماید. این اطلاعات می تواند به عنوان مبنایی برای طرح ریزی نیازهای بهداشتی آینده، پیش بینی هزینه های مراقبت های بهداشتی و یا به عنوان مبنایی برای برنامه ریزی آموزشی پرسنل و تدارکات لازم مورد استفاده قرار گیرد (۱۴).

یافته های حاصل از مطالعات مشابه در کشورهای دیگر (۱۲، ۱۸-۱۵) نشان می دهد در میزان های بهره برداری و استفاده از خدمات و منابع درمانی توسط بیماران مبتلا به بیماری سل در این کشورها تفاوت های زیادی وجود دارد. به نظر می رسد وجود الگوی های متفاوت مصرف خدمات و منابع، ناشی از تفاوت در راهبردهای مدیریت بیماری (مانند راهبرد استفاده از خدمات بستری یا خدمات سرپایی در مراحل اولیه درمان بیماران) و تفاوت در نوع و روش های مورد استفاده در انجام این مطالعات می باشد (مانند انجام مطالعه از دیدگاه ارائه دهنده یا بیمار). بنابراین داده های این مطالعات قابل تعمیم نبوده و صرفاً برای کشور مورد مطالعه کاربرد دارد. لذا این مطالعه با هدف بررسی الگوی مصرف منابع و خدمات در بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو و مقایسه این الگوی مصرف با

توصیه های سازمان جهانی بهداشت و وزارت بهداشت و درمان ایران انجام شد.

### روش بررسی

این مطالعه مقطعی و گذشته نگر در سال ۱۳۹۴ در شبکه بهداشت و درمان شهرستان آزادشهر به عنوان آخرین بخش مستقل نظام سلامت اجرا شد. در این شهرستان هشت مرکز بهداشتی و درمانی وجود دارد که افراد مشکوک به بیماری سل پس از تشخیص قطعی بیماری، درمان خود را بصورت یک دوره استاندارد حداقل شش ماهه با دوز روزانه و رایگان تحت نظارت مستقیم ناظرین بهداشتی مستقر در واحد های ارائه دهنده مراقبت های سلامت تابع مراکز بهداشتی و درمانی دریافت می کنند.

بیماران تحت درمان این مراکز شامل تمام بیماران دارای سل ریوی اسمیر مثبت جدید و قدیم، سل ریوی اسمیر منفی و بیماران مبتلا به سل خارج ریوی بودند. از این بین تمام بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت جدید که در مرکز بهداشت شهرستان آزادشهر، بین فروردین ۱۳۹۲ تا مهر ۱۳۹۴، ثبت شده و درمان خود را با موفقیت به اتمام رسانده بودند وارد مطالعه شدند. تعداد این بیماران در دوره مطالعه، ۴۹ نفر بود که به علت عدم تکمیل درمان از سوی ۴ بیمار، داده های ۴۵ بیمار استخراج و مورد تحلیل قرار گرفت.

داده های مطالعه از طریق بررسی پرونده های درمانی موجود در مراکز ارائه دهنده خدمت (شامل مراکز بهداشتی و درمانی شهری و روستایی) به همراه مصاحبه تلفنی با بیماران و در نهایت پس از انطباق با دفتر کل بیماران مبتلا به سل شهرستان در فرم جمع آوری داده ها وارد شد. فرم های جمع آوری اطلاعات بیماران شامل بخش های مربوط به اطلاعات دموگرافیک بیماران، منابع و خدمات مورد استفاده بیماران و بخش اطلاعات مربوط به موارد پروفیلاکسی کودکان در تماس زیر شش سال بود. داده های

مربوط به توصیه های درمانی سازمان جهانی بهداشت (WHO) از طریق گاید لاین ها و استاندارد های درمانی منتشر شده آن سازمان (۲۱-۱۹) و داده های مربوط به توصیه های درمانی وزارت بهداشت و درمان کشورمان از پروتکل کشوری مبارزه با بیماری سل منتشر شده توسط وزارت بهداشت و درمان استخراج شد (۲۲، ۲۳).

تحلیل داده ها از طریق روش های آمار توصیفی مانند شاخص های حد مرکزی (میانگین) و پراکندگی (انحراف معیار) و درصد در نرم افزار EXCEL و SPSS19 انجام شد و نتایج در قالب جداول ارائه گردید. همچنین در تمام مراحل مطالعه اصل محرمانگی داده های مربوط به بیماران رعایت شد و جمع آوری داده ها از طریق اخذ مجوز کتبی صورت پذیرفت.

### یافته ها

تعداد بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو در بازه زمانی مطالعه ۴۹ بیمار بود که ۴ بیمار بدلیل فوت و عدم تکمیل دوره درمان، از مطالعه خارج شدند و داده های ۴۵ بیمار جمع آوری شد. میانگین سنی بیماران  $50 \pm 21$  سال و میانگین وزن بیماران  $57 \pm 12$  کیلوگرم بود. ۵۸ درصد بیماران را مردان و ۴۲ درصد را زنان تشکیل می دادند. میزان بروز بیماری سل در شهرستان آزادشهر در سال های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ به ترتیب ۵۳ و ۳۹ در یکصد هزار نفر جمعیت بود. همچنین بیشترین گروه بیماران با ۴۹ درصد، به صورت یک مثبت تشخیص داده شده و بیماران با تشخیص به صورت دو مثبت، سه مثبت و کم باسیل به ترتیب ۳۴/۵ درصد، ۱۲/۸ درصد و ۳/۶ درصد از بیماران مورد مطالعه را تشکیل می دادند. در جدول شماره ۱ توزیع فراوانی انواع بیماری سل در شهرستان مورد مطالعه نشان داده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی انواع بیماری سل در دوره زمانی مطالعه در شهرستان آزادشهر

نوع بیماری سل	سل ریوی اسمیر مثبت با گروه درمانی ۱		سل ریوی اسمیر مثبت با گروه درمانی ۲		سل خارج ریوی		سل ریوی اسمیر منفی		جمع بیماران	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
سال	۲۸	۵۳/۸	۲	۳/۸	۱۳	۲۵	۹	۱۷/۳	۵۲	۱۰۰
جمع بیماران	۴۹	۵۳/۲	۶	۶/۵	۲۱	۲۲/۸	۱۶	۱۷/۴	۹۲	۱۰۰

به طور متوسط حدود ۹ بار توسط پزشک عمومی مراکز بهداشتی درمانی مورد ویزیت قرار گرفته بود (جدول شماره ۳).

جدول ۳. میزان استفاده بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو از خدمات درمانی در دوره درمان

خدمات مورد استفاده بیماران	واحد	تعداد کل	میانگین به ازای یک بیمار
تعداد DOTS ویزیت انجام شده در دوره درمان حمله ای	روز	۲۶۸۲	۶۰
تعداد DOTS ویزیت انجام شده در دوره درمان نگهدارنده	روز	۴۴۰۸	۹۸
تعداد DOTS ویزیت انجام شده در کل دوره درمان	روز	۷۰۹۰	۱۵۸
تعداد آزمایش اسمیر انجام شده	عدد	۱۹۸	۴/۴
تعداد آزمایش کشت انجام شده	عدد	۱۸	۰/۴
تعداد عکس رادیو گرافی تهیه شده	عدد	۷۹	۱/۷
تعداد تست کبدی تهیه شده	عدد	۵۹	۱/۳
تعداد وزن گیری انجام شده در طول درمان	نوبت	۱۸۰	۴
تعداد ویزیت پزشک عمومی در طول دوره درمان	ویزیت	۳۹۸	۸/۸
تعداد ویزیت پزشک متخصص در طول دوره درمان	ویزیت	۴۹	۱
تعداد روزهای بستری به دلیل بیماری سل	روز	۸۲	۱/۸
تعداد کودکان تحت درمان پروفیلاکسی	نفر	۲۵	۰/۶

در این مطالعه درمان توصیه شده برای بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو دارای دو مرحله حمله ای (به مدت حداقل دو ماه با چهار آنتی بیوتیک؛ ریفامپین، ایزونیاژید، اتامبتول و پیرازینامید) و نگهدارنده (به مدت حداقل چهار ماه با دو آنتی بیوتیک؛ ریفامپین و ایزونیاژید) بود. همچنین تعداد روزهای که بیماران بطور میانگین دارو مصرف کرده بودند، در دوره حمله ای درمان ۷۰ روز و در دوره نگهدارنده درمان ۱۲۵ روز بود و در مجموع میانگین دوره درمانی یک بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو در این شهرستان ۱۹۵ روز بود (جدول شماره ۲).

جدول ۲. طول دوره درمان در بیماران مبتلا به سل ریوی

اسمیر مثبت و حساس به دارو

دوره درمان	واحد	تعداد کل	میانگین به ازای یک بیمار
دوره درمان حمله ای	روز	۳۱۵۵	۷۰
دوره درمان نگهدارنده	روز	۵۶۱۵	۱۲۵
طول کل دوره درمان	روز	۸۷۷۰	۱۹۵

میانگین تعداد روزهای اجرای برنامه DOTS ۱۵۸ روز به ازای هر بیمار بود. همچنین ۲۷ درصد بیماران مبتلا به سل در بیمارستان بستری شده بودند که مجموع روزهای بستری ۸۲ و میانگین اقامت این بیماران ۱/۸ روز بود. همچنین متوسط تعداد عکس رادیو گرافی، نمونه اسمیر تهیه شده، و نمونه کشت تهیه شده به ترتیب ۱/۷، ۴/۴ و ۰/۵ به ازای هر بیمار بود. هر بیمار در طول دوره درمان خود

متوسط داروی ترکیبی مورد استفاده به ازای هر بیمار در دوره حمله ای، نگهدارنده و کل دوره درمان به ترتیب ۲۶۶، ۴۷۵ و ۷۴۱ قرص ترکیبی بود (جدول شماره ۴).

جدول ۴. میزان مصرف دارو در بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو در دوره درمان

منابع مورد استفاده بیماران	واحد	تعداد کل	میانگین به ازای یک بیمار
میزان مصرف داروی روزانه در دوره حمله ای	قرص روزانه	۱۷۱	۳/۸
میزان مصرف داروی روزانه در دوره نگهدارنده	قرص روزانه	۱۷۱	۳/۸
میزان مصرف دارو در دوره حمله ای	قرص	۱۱۹۸۹	۲۶۶
میزان مصرف دارو در دوره نگهدارنده	قرص	۲۱۳۴۸	۴۷۵
میزان مصرف دارو در کل دوره درمان	قرص	۳۳۳۳۷	۷۴۱
میزان مصرف داروی پروفیلاکسی	قرص	۲۲۵۰	۵۱
میزان مصرف تست توبرکولین برای پروفیلاکسی کودک زیر شش سال در تماس	دوز	۵۰	۱/۱

### بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته های این مطالعه، میزان بروز بیماری سل در شهرستان آزادشهر در سال ۱۳۹۲ و سال ۱۳۹۳ به ترتیب ۵۳ و ۳۹ در یکصد هزار نفر جمعیت بود که بیانگر روندی نزولی در میزان بروز سل در شهرستان می باشد. این یافته با داده های کشوری مبنی بر روند نزولی میزان بروز سل، در استان گلستان با بروز ۴۵/۲۴ و ۴۲/۰۶ و در کشور با بروز ۱۳/۷ و ۱۲/۹ در یکصد هزار نفر جمعیت به ترتیب برای سال های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ در یک راستا بود (۲۳). همچنین این مطالعه نشان داد که ۷۸ درصد بیماران تحت مطالعه پس از دریافت دوره حمله ای درمان (پس از دو ماه) دارای آزمایش خلط منفی (Conversion Rate) بودند. این یافته با برآورد سازمان جهانی بهداشت (WHO) مبنی بر

منفی شدن آزمایش خلط ۸۰ درصد از بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت پس از دریافت دوره حمله ای درمان (پس از دو ماه)، در یک راستا بود (۲۰). همچنین در مطالعه حاضر ۵۲/۶ درصد بیماران هنگام کشف بیماری دارای نمونه های خلط تشخیصی با شدت آلودگی پایین (به صورت کم باسیل و یک مثبت) و ۴۷/۴ درصد بیماران دارای آلودگی با شدت بالا (به صورت دو مثبت و سه مثبت) بودند. در مطالعه انجام شده در مالزی ۶۱/۸ درصد نمونه های خلط تشخیصی بیماران دارای شدت آلودگی بالا و ۳۸/۲ درصد دارای شدت آلودگی پایین بودند (۱۲) که با یافته مطالعه حاضر در یک راستا قرار داشت.

میانگین طول دوره درمان یک فرد مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو ۱۹۵ روز بود که از مقدار معین شده درمان استاندارد ۱۸۰ روزه (شش ماه) در بیماران جدید، توصیه شده توسط سازمان جهانی بهداشت (WHO) و وزارت بهداشت و درمان کشور بالاتر بود (۱۹، ۲۲). به نظر می رسد دلیل این افزایش ۱۵ روزه، مثبت شدن نتیجه آزمایش خلط ماه دوم درمان در ۲۲ درصد بیماران بوده است که مطابق با توصیه سازمان جهانی بهداشت و پروتکل کشوری، یک ماه به طول دوره درمان این بیماران افزوده شده و بنابراین میانگین روزهای درمان را در نمونه مورد مطالعه بالا برده است.

طول دوره اجرای DOTS ویزیت در بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو (بیماران جدید) در شهرستان مورد مطالعه ۱۵۸ روز بود که با یافته های مطالعه Atif در مالزی مبنی برای متوسط ۱۴۵/۹ روز اجرای DOTS در یک راستاست (۱۲). در دو مطالعه در تاجیکستان و تانزانیا، تعداد DOTS ویزیت های انجام شده کمتر از ۸۰ روز گزارش شده بود (۱۶، ۲۴). به نظر می رسد تفاوت در طول دوره های اجرای DOTS ویزیت در کشورهای مختلف به دلیل تفاوت در استراتژی های اتخاذ شده (به طور مثال

بر تهیه نمونه کشت در ابتدای درمان از کلیه مبتلایان به سل ریوی اسمیر مثبت بود.

در این مطالعه میانگین تعداد عکس رادیوگرافی تهیه شده از بیماران ۱/۷ به ازای هر بیمار بود. نتایج یک مطالعه در یمن نشان داد به ازای هر بیمار ۲ عکس رادیوگرافی تهیه شده بود که با یافته های مطالعه ما در یک راستاست (۱۷). همچنین این میزان در دو مطالعه در آلمان و مالزی به ترتیب ۵/۸ و ۵ بوده است (۱۲، ۱۵). بنا بر توصیه سازمان جهانی بهداشت تهیه عکس رادیولوژی از بیماران به عنوان مکمل ارزیابی پاسخ به درمان بیماران در نظر گرفته شده و جایگزین ارزیابی میکروبیولوژی بیماران نمی باشد (۲۰). پروتکل کشوری مبارزه با سل نیز تهیه عکس رادیوگرافی را در شروع و پایان درمان توصیه کرده است (۲۳). تعداد عکس رادیوگرافی تهیه شده در این مطالعه پایین تر از استاندارد کشوری بود که ممکن است به دلیل تهیه عکس رادیوگرافی پس از اطلاع از نتیجه نمونه اسمیر پایانی درمان باشد که در این صورت، برخی بیماران به دلیل مطلع شدن از بهبودی خویش نسبت به تکمیل فرایند تعریف شده درمان، همکاری کمتری نشان می دهند.

نسبت بیماران بستری شده به دلیل مرتبط با بیماری سل، ۲۷ درصد از کل بیماران مورد مطالعه بود و میانگین اقامت در بیمارستان در کل بیماران مورد مطالعه ۱/۸ روز بود. یافته های مطالعات پیشین در این زمینه ارقام متفاوتی را نشان می دهند؛ به طوری که در هلند ۳۲ درصد بیماران (۲۵) و در تاجیکستان، آلمان و مالزی به ترتیب ۷۵، ۷۲ و ۱۲ درصد بیماران مبتلا به سل بستری شده و میانگین اقامت بیماران نیز به ترتیب ۳۹، ۳۰، ۰/۳۶ روز بود (۱۲، ۱۵، ۱۶). به نظر می رسد دلیل یافته های مختلف در مورد میزان بستری بیماران مبتلا به سل، تفاوت در سیاست های مراقبت سلامت در کشورهای نامبرده می باشد. بر اساس پروتکل کشوری مبارزه با سل، با توجه به ارائه خدمات درمانی

اعمال دوز روزانه و یا سه بار در هفته برای بیماران، اجرای DOTS در کلینیک و غیره) و در برخی موارد تفاوت در طول دوره درمان در این کشورها بوده است. به طور کلی با توجه به تأکید به کارآمدی استراتژی DOTS در موفقیت درمان سل، سازمان جهانی بهداشت اجرای روزانه DOTS را برای بیماران جدید، صرفاً در دوره حمله ای درمان و موارد خاصی مانند زندانیان، بیماران با مشکل روحی و غیره توصیه کرده و حیاتی برشمرده است (۱۹). یافته های این مطالعه نشان داد طرح DOTS در بیش از ۸۰ درصد روزهای دوره درمان نگهدارنده اجرا می شود که بالاتر از توصیه های سازمان جهانی بهداشت بود (۱۲، ۱۹).

تعداد ۴/۴ (نوبت) نمونه اسمیر گرفته شده تشخیصی و پیگیری درمان به ازای هر بیمار در طی دوره درمان بیماری با یافته های مطالعات مشابه در یک راستا بود. مطالعه ای در مالزی متوسط تعداد نمونه اسمیر تهیه شده از بیمار را ۳/۱ (۱۲) و مطالعه ای در آلمان آن را ۵ نمونه گزارش کرده بود (۱۵). طبق توصیه سازمان جهانی بهداشت، تعداد نمونه لازم برای پیگیری درمان یک بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو ۳ مورد می باشد (۱۹) که یافته های مطالعه حاضر نیز با این توصیه تقریباً در یک راستا بود. همچنین میانگین تعداد کشت گرفته شده از بیماران در این مطالعه ۰/۴ مورد بود. در یک مطالعه اخیر در مالزی، میانگین کشت تهیه شده ۰/۷ به ازای هر بیمار گزارش شده است که با یافته های ما همخوانی نداشت (۱۲). در پروتکل کشوری مبارزه با سل توصیه شده است که در بیماران جدید گروه اول درمانی، در صورت مثبت شدن نمونه اسمیر در پایان دوره حمله ای، نمونه کشت تهیه گردد (۲۲). نمونه کشت تهیه شده در این مطالعه بالاتر از توصیه انجام شده در پروتکل کشوری مبارزه با سل بود که به نظر می رسد دلیل این افزایش، تصمیمات استانی واحد های تصمیم گیرنده اجرای برنامه مبارزه با سل (معاونت بهداشتی استان) مبنی

در این مطالعه میانگین دفعات اندازه گیری وزن ۵ نوبت به ازای هر بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو در دوره درمان بیماری بود که یک نوبت در آغاز درمان و ۴ نوبت در دوره درمان انجام شده بود. بنا بر توصیه سازمان جهانی بهداشت جهت بررسی پاسخ به درمان در بیماران، باید به صورت ماهانه وزن بیمار مورد سنجش قرار گیرد که این توصیه با یافته های مطالعه ما همخوانی نداشت (۱۹). به نظر می رسد دلیل پایین بودن تعداد وزن گیری، مربوط به عدم ثبت دقیق پرونده بیماران و یا به دلیل نگرش پرسنل نسبت به اهمیت پایین تر پیگیری پاسخ به درمان بیمار از طریق وزن گیری نسبت به بررسی میکروبیولوژی باشد.

مطالعه حاضر دارای محدودیت هایی نیز بود. اول؛ در این مطالعه صرفاً الگوی مصرف بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو برآورد شد. اگرچه از دیدگاه بهداشت عمومی گروه بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت دارای اهمیت بیشتری بوده، بخش اعظمی از بیماران مبتلا به سل را تشکیل می دهند و این که این گروه بهترین گزینه برای ارزیابی عملکرد نظام سلامت در برنامه های مدیریت بیماری سل می باشند (۱۲)، اما نتایج به دست آمده از این مطالعه قابلیت تعمیم به موارد دیگر بیماری سل، مانند بیماران مقاوم به دارو را که اساساً دارای الگوی مصرف متفاوتی هستند، ندارد. دوم؛ در مطالعه حاضر در برخی موارد با نقص در ثبت برخی داده ها روبرو بودیم که از روش مطابقت با فرایند استاندارد درمان و حافظه بیماران استفاده شد.

یافته های مطالعه ما نشان داد میزان استفاده بیماران تحت درمان از منابع و خدمات بهداشتی درمانی، تقریباً مطابق با پروتکل های طراحی شده از سوی سازمان جهانی بهداشت و وزارت بهداشت و درمان ایران بود. پیشنهاد می گردد با توجه به داده های حاصل از مطالعه ما و توصیه

به صورت سرپایی و رایگان، مواردی که نیاز به بستری داشته باشند محدود است (از جمله: هنگام بروز عوارض دارویی شدید، ابتلا به سل مقاوم به دارو، مواردی که بیمار بسیار بدحال و ناتوان است) (۲۲).

تعداد ویزیت انجام شده توسط پزشک عمومی در دوره درمان به طور میانگین ۸/۸ نوبت به ازای هر بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت و حساس به دارو بود. در یک مطالعه در مالزی مشخص شد که هر بیمار در طول دوره درمان به طور متوسط ۸ نوبت توسط پزشک عمومی ویزیت شده است که با یافته های مطالعه حاضر مشابه بود (۱۲). حداقل ویزیت توصیه شده توسط وزارت بهداشت به فاصله دو هفته در دوره حمله ای درمان و به صورت ماهانه در دوره نگهدارنده بیمار می باشد (۲۲) که این الگو در مطالعه حاضر رعایت شده بود. همچنین تعداد ویزیت پزشک متخصص به طور میانگین ۱/۴ نوبت به ازای هر بیمار مبتلا به سل بود که غالباً در نتیجه ارجاع پزشک مرکز بهداشتی و درمانی در مواجهه با موارد شدیدتر عوارض دارویی بود. به نظر می رسد تمامی ویزیت هایی که توسط متخصص به دلیل مرتبط با بیماری در دوره درمان صورت می پذیرد به دلیل عدم تأمین مالی این خدمت از طرف برنامه مدیریت بیماری سل، به مراکز ناظر بر درمان کمتر گزارش شده و یا ثبت نمی گردند. نوع درمان مورد استفاده برای بیماران مورد مطالعه به صورت درمان با چهار آنتی بیوتیک در دوره حمله ای (به صورت قرص های ترکیبی) و دو آنتی بیوتیک در دوره نگهدارنده (بصورت قرص های ترکیبی) با طول دوره درمان حداقل شش ماه بود. متوسط دوز مصرفی روزانه ۳/۸ قرص ترکیبی به ازای هر روز درمان بیمار با توجه به افزایش طول دوره درمان در ۲۲ درصد بیماران (به دلیل مثبت شدن نمونه اسمیر پایان ماه دوم درمان)، مطابق با توصیه های سازمان جهانی بهداشت و وزارت بهداشت کشورمان (۱۹)، (۲۲) بود.



سازمان جهانی بهداشت مبنی بر پایش وزن گیری بیمار به صورت ماهانه در طول دوره درمان (برای کمک به ارزیابی پاسخ به درمان بیمار)، تمهیدات آموزشی و تجهیزاتی لازم در این خصوص در نظر گرفته شود. با توجه به بالا بودن میزان اجرای طرح DOTS در دوره نگهدارنده و توصیه های سازمان جهانی بهداشت مبنی بر عدم الزام اجرای روزانه طرح DOTS در کل دوره نگهدارنده، پیشنهاد می گردد با توجه به رویکرد بیمار محور توصیه شده از سوی سازمان جهانی بهداشت و برای کاهش هزینه ها، استفاده از روش هایی مانند درمان سه بار در هفته، بسته هفته ای درمان با دوز روزانه و DOTS مبتنی بر جامعه مورد بررسی قرار گیرد.

#### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل پایان نامه مصوب کارشناسی ارشد در رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می باشد که نویسندگان بر خود لازم می دانند از همکاری معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گلستان و کارکنان و مدیران شبکه بهداشت و درمان شهرستان آزادشهر در انجام این پژوهش تشکر و قدرانی نمایند. (مصوبه اخلاق ۵۵۶۶/۰۳۰۷)

-----۱۱/۱۲/۱۳۹۳





## References

1. Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, et al. *Harrisons Principles of international Medicine* 17th edition, 2008. Mc Graw-Hill companies. p. 1006-20.
2. Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. *Epidemiology and control of common disorders in Iran*. Tehran: Eshtiagh; 2000. 754-65 p.
3. NHS Choices. Tuberculosis [cited 15 Nov. 2014]. Available from: <http://www.nhs.uk/conditions/tuberculosis/Pages/Introduction.aspx>.
4. World Health Organization. Iran (Islamic Republic of) Tuberculosis profile 2014 [1 Nov. 2015]. Available from: <http://www.who.int/tb/country/data/profiles/en/>.
5. Raeisi A, Zahraei M, Abadi MSN, SHirzadi MR, Sedaghat A, Asl HM, et al. *Comprehensive Guideline of Communicable Diseases Surveillance System for Family Physician*. tehran: Andishmand; 2012. 169 - 83 p.
6. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2014* [cited 19 Nov. 2014]. Available from: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/).
7. World Health Organization. *Countdown to 2015: Global Tuberculosis Report 2013 Supplement* [cited 15 Nov. 2014]. Available from: [www.who.int/entity/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/entity/tb/publications/global_report/en/).
8. World Health Organization. Key facts [1 Nov. 2015]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/>.
9. World Health Organization. 10 facts on tuberculosis [cited 15 Nov. 2014]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/>.
10. Center for disease control and prevention. *Get the Facts About tuberculosis Disease guid line* [cited ۱۵ Nov. 2014]. Available from: <http://www.cdc.gov/tb>.
11. Amiri M, Shariati M, Chaman R, Yaghoti A, Bagheri H, Khatibi M. Estimating the costs of services provided by health house and health centers in Shahroud. *Knowl Health J*. 2010;5(2):3.
12. Atif M, Sulaiman SA, Shafie AA, Asif M. Resource utilization pattern and cost of tuberculosis treatment from the provider and patient perspectives in the state of Penang, Malaysia. *BMC health services research*. 2014;14(1):353.
13. Andersen R, Newman JF. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Quarterly*. 2005;83(4):Online-only-Online-only.
14. Bernstein AB. *Health care in America: Trends in utilization: Center for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics Hyattsville, MD; 2003*.
15. Diel R, Rutz S, Castell S, Schaberg T. Tuberculosis: cost of illness in Germany. *European Respiratory Journal*. 2012;40(1):143-51.
16. Ayé R, Wyss K, Abdualimova H, Saidaliev S. Household costs of illness during different phases of tuberculosis treatment in Central Asia: a patient survey in Tajikistan. *BMC Public Health*. 2010;10(1):18.
17. Othman G, Ibrahim M, Raja'a Y. Costs associated with tuberculosis diagnosis and treatment in Yemen for patients and public health services. *EMHJ*. 2012;18(4).
18. Kamolratanakul P, Hiransuthikul N, Singhadong N, Kasetjaroen Y, Akksilp S, Lertmaharit S. Cost analysis of different



- types of tuberculosis patient at tuberculosis centers in Thailand. Southeast Asian journal of tropical medicine and public health. 2002;33(2):321-30.
19. World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines: World Health Organization; 2010.
20. World Health Organization. International standards for tuberculosis care 3rd edition 2014 [1 \Nov. 2015]. Available from: <http://www.who.int/tb/publications/standards-tb-care-2014/en/>
21. World Health Organization. Tuberculosis [cited 19 Nov. 2014]. Available from: <http://www.who.int/topics/tuberculosis/en/>
22. Nasehi M, Mirhaghani L. country guideline of tuberculosis 2, editor. tehran: Andishmand; 2010. 3-39 p.
23. Ministry of Health and Medical Education. Tuberculosis Incidence Rate iran2015 [cited 8 nov 2015]. Available from: <http://tb-lep.behdasht.gov.ir/>
24. Wandwalo E, Robberstad B, Morkve O. Cost Effectiveness and Resource Allocation. Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2005;3(6):6.
25. Kik SV, Olthof SP, de Vries JT, Menzies D, Kincler N, van Loenhout-Rooyakkers J, et al. Direct and indirect costs of tuberculosis among immigrant patients in the Netherlands. BMC public health. 2009;9(1):283.



## A survey on resource and service utilization pattern for patients with smear-positive pulmonary tuberculosis in Azadshahr district; 2013-2015

Ehsan Zarei<sup>1</sup>, Aziz Rezapoor<sup>2</sup>, Sima Marzban<sup>1</sup>, Payam Tabarsi<sup>3</sup>, Vahid Bay<sup>4,5\*</sup>

1. Assistant professor in management of health services, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Assistant professor in Department of Health Economics, Faculty of Management and Medical Information, Management Sciences and Health Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Clinical and Epidemiological Tuberculosis Research Center, Tuberculosis and Pulmonary Diseases Research Center, Research Center for Tuberculosis and Pulmonary Diseases of the Hospital Dr. Masih Daneshvari, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. M.Sc. student in management of health services, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
5. Azadshahr Health Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

### Abstract

**Background & Objective:** Diagnosis and treatment of tuberculosis requires high utilization of resources and costs and assessing the utilization of health care resources is always important for budgeting and long-term planning in a highly dynamic health care system. This study aimed to investigate the resources and service utilization pattern of patients with smear positive tuberculosis in the Azadshahr district, Golestan province.

**Methods:** In this retrospective and cross-sectional study, all new patients with smear positive pulmonary tuberculosis who were registered and successfully completed their treatment at the health network of Azadshahr County, from April 2013 to October 2015, were entered to the study (45 patients). Data were collected from the patients' records at the health care facilities, telephone interviews with patients and registry book of patients in the tuberculosis unite of health network.

**Results:** The average duration of treatment and DOTS (Directly Observed Treatment, Short-Course) implementation was 195 and 158 days per patient, respectively. The average drug consumption was 741 pills and the average number of X-ray and laboratory tests (smear test) was 1.7 and 4.4 per patient, respectively. Each patient had been visited on average 8.8 times by physician and 27% of patients were hospitalized, their average length of stay was 1.8 days.

**Conclusion:** Our findings showed that the utilization pattern of resources and services in patients with tuberculosis was approximately consistent with protocols developed by World Health Organization (WHO) and Ministry of Health of Iran often.

**Keywords:** tuberculosis, utilization pattern, resource utilization

**Corresponding Author:** Vahid Bay

**Address:** Azadshahr Health Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

**E-mail:** aramiyan3@yahoo.com

