

## نظام مراقبت تب مالت در جمهوری اسلامی ایران: تاریخچه، ساختارها و فرایندها

قباد مرادی<sup>۱</sup>، سیامک واحدی<sup>۲</sup>، خالد رحمانی<sup>۳</sup>، محمد زینلی<sup>۴</sup>، احسان مصطفوی<sup>۵</sup>، حسین عرفانی<sup>۶</sup>، فاطمه بنکدار<sup>۷</sup>، محبوبه خاتون قنبری<sup>۸</sup>، بهزاد امیری<sup>۹</sup>، ابراهیم قادری<sup>۱۰</sup>، محمد مهدی گویا<sup>۱۱</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۲</sup>استادیار قلب و عروق، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۳</sup>استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۴</sup>کارشناس مسئول مراقبت بیماری‌های مشترک انسان و دام، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران  
<sup>۵</sup>دانشیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
<sup>۶</sup>پزشک عمومی، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران  
<sup>۷</sup>کارشناس بیماریها، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران  
<sup>۸</sup>کارشناس ارشد آموزش سلامت، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران  
<sup>۹</sup>استادیار بیماری‌های عفونی، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران  
<sup>۱۰</sup>دانشیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات زئونوز، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۱۱</sup>دانشیار بیماری‌های عفونی، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

نویسنده رابط: ابراهیم قادری، آدرس: سنندج، مرکز تحقیقات زئونوز، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، تلفن: ۰۸۷۳۳۶۶۴۶۷۴.

پست الکترونیک: ebrahimgaderi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۹/۲۷؛ پذیرش: ۹۸/۰۳/۳۱

**مقدمه و اهداف:** ایران همیشه به عنوان یکی از کشورهای آندمیک بیماری تب مالت در سطح دنیا مطرح بوده است. هدف از انجام مطالعه حاضر مروری بر نظام مراقبت تب مالت در ایران بود.

**روش کار:** داده های این مطالعه از نظام مراقبت مرکز مدیریت بیماریهای واگیر، بررسی اسناد، مدارک، کتاب ها و مقالات منتشر شده و مصاحبه با صاحبان فرایند و صاحب نظران نظام مراقبت تب مالت در سال های ۹۸-۱۳۹۶ هجری شمسی اخذ شد.

**یافته ها:** در نظام مراقبت کنونی در ایران، تمام مبتلایان به تب مالت تحت درمان استاندارد به مدت حداقل ۲ ماه قرار می گیرند. بیمار در هر سطحی چه در بخش خصوصی یا بخش دولتی شناسایی شود به مرکز بهداشت شهرستان مربوطه گزارش می گردد و ستاد مرکز بهداشت شهرستان پس از گزارش موارد به سطوح بالاتر علاوه بر انجام بررسی های اپیدمیولوژیک در محل زندگی مورد گزارش شده، فرم بررسی انفرادی برای بیمار تکمیل و به صورت ماهانه در پورتال کشوری بیماریهای واگیر ثبت می کند.

**نتیجه گیری:** اگرچه ادغام برنامه مراقبت تب مالت در سیستم بهداشتی کشور، گزارش و درمان موارد انسانی مطابق با پروتکل کشوری در سال های اخیر به خوبی انجام می شود اما کنترل تب مالت در ایران نیازمند اجرای مراقبت به استراتژی One Health است. علیرغم کاهش موارد تب مالت در سالهای اخیر، ضعف در مراقبت های مستمر دامی باعث شده که موفقیت های سیستم سلامت در زمینه اجرای مراقبت برای موارد انسانی تب مالت با نوسانات زیادی همراه باشد.

**واژگان کلیدی:** تب مالت، بیماری‌های مشترک انسان و دام، نظام مراقبت، ایران

### مقدمه

تب مالت یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک انسان و دام محسوب می‌گردد (۱). عامل ایجادکننده این بیماری یک نوع باکتری به نام بروسلا است که طیف وسیعی از پستانداران اهلی و وحشی را مبتلا می‌سازد (۲). این بیماری به علت ایجاد سقط‌جنین در دام، کاهش تولیدات دامی از جمله شیر، ایجاد عقیمی و نازایی در دام‌های مبتلا و همچنین به علت ابتلای انسان

به بیماری تب مالت، همواره از دو بعد اقتصادی و بهداشتی مورد توجه قرار می‌گیرد. این بیماری اگرچه از انسان به انسان ندرتاً انتقال پیدا می‌کند، اما از گاو، خوک، بز و گوسفند آلوده که جزو معمول‌ترین دام‌ها هستند، به راحتی می‌تواند به انسان انتقال پیدا کند (۳).

اگرچه بروسلاز در تعداد زیادی از کشورهای توسعه‌یافته

اگرچه بروسلاز در تعداد زیادی از کشورهای توسعه‌یافته

انسانی ابتلای به تب مالت یکی از اولویت‌های اصلی مبارزه با بیماری‌های عفونی و واگیر در ایران بوده است. گردآوری، تجزیه و تحلیل و انتشار داده‌های مرتبط با موارد انسانی تب مالت علاوه بر اینکه وضعیت جامعه را از نظر بروز سالانه تب مالت نشان می‌دهد، می‌تواند یک عامل پیش‌بینی کننده وضعیت تب مالت در دامها هم باشد. بر اساس شواهد موجود اگرچه کنترل تب مالت تنها از طریق کنترل آن در دامها و به‌ویژه با استفاده از واکسیناسیون مؤثر و مداوم در دام امکان‌پذیر است اما اجرای یک نظام مراقبت بهداشتی کارآمد و گردآوری منظم داده‌های مرتبط با بروز بیماری در انسان و استفاده از تجزیه و تحلیل این داده‌ها برای طراحی برنامه‌های مداخله‌ای به‌ویژه آموزش جامعه می‌تواند در کاهش موارد تب مالت بسیار تأثیرگذار باشد. بر همین اساس ایران از سال‌ها قبل بیماری تب مالت را در نظام مراقبت بیماری‌های مشمول مراقبت و قابل گزارش دهی ادغام کرده است. برخی از کشورهای دیگر توانسته‌اند تب مالت و سایر بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان را از طریق رویکرد One Health کنترل کنند و موفقیت‌های زیادی را به دست آورده‌اند. در این رویکرد، در سیاست‌گذاری، کنترل و اجرای مداخلات، نه فقط به انسان، بلکه به محیط و حیوانات نیز توجه می‌شود و یک همکاری مناسبی بین سازمان‌های مختلف به وجود می‌آید (۱۴). مثلاً رواندا یکی از کشورهای فقیری است که One Health را به‌عنوان یک رویکرد برای بهداشت انتخاب کرده و بر اساس آن عمل می‌کند. زندگی تعداد زیادی از مردم این کشور وابسته به محیط‌زیست است. این رویکرد می‌تواند هم برای رفع مشکلات حاد و هم مزمن بسیار مفید واقع شود. رواندا با رویکرد One Health توانسته است موفقیت‌های زیادی از قبیل کاهش HIV، کاهش مرگ مادران، کاهش مالاریا و سایر بیماری‌های منتقله از حشرات را کسب کند (۱۵). تانزانیا هم جزو کشورهایی است که از این رویکرد استفاده می‌کند. در این کشور، با همکاری سازمان‌های مختلف و دانشگاه‌ها، توانستند مداخلات مؤثر و مقرون به‌صرفه‌ای را در خصوص بیماری‌های زئونوز طراحی و اجرا کنند (۱۶). متأسفانه هنوز در کشور ما اهمیت این رویکرد برای همه سازمان‌ها نمایان نشده است و این یکی از مشکلات اصلی برنامه کنترل بروسوز و سایر بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان است.

## روش کار

مطالعه حاضر مروری بر ساختارها و فرایندهای برنامه مراقبت تب مالت در ایران است. داده‌های این مطالعه از نظام مراقبت مرکز

ریشه‌کن شده و یا در حال ریشه‌کنی است (۵، ۴) اما هنوز به‌عنوان یک معضل بهداشت عمومی در بعضی از کشورهای دنیا به‌ویژه مناطقی که مشاغل مرتبط با دامداری منبع اصلی تأمین درآمدهای زندگی است مطرح است (۶). در ارتباط با وضعیت کشورهای دنیا در زمینه بیماری تب مالت آمارهای معتبری در دست نیست و آمار بیماری در اثر انجام مداخلات از قبلی واکسیناسیون جمعیت دام‌های در هر منطقه، متفاوت است (۷). اگرچه کشندگی بیماری بسیار نادر است اما ابتلای به آن، هم باعث تحمیل هزینه‌های زیاد به خانوار و هم باعث کاهش بهره‌وری افراد مبتلا می‌گردد طوری که افراد مبتلا چندین ماه به علت تشخیص، درمان و گذراندن دوره نقاهت، ناگزیر بهره‌وری خود را از دست می‌دهند (۸). از طرف دیگر هزینه‌های اقتصادی ناشی از ابتلای دامها به این بیماری مطرح است به‌ویژه اینکه یکی از عوارض ابتلای دامها به این بیماری رخداد سقط‌جنین در دام و در نتیجه آن کاهش جمعیت دامها است (۶). طبق شواهد علمی موجود این بار اقتصادی ناشی از ابتلای به تب مالت در کشورهای با درآمد کم و متوسط بیشتر از کشورهای با درآمد بالاست (۹).

در ایران به‌عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه و با سطح درآمد متوسط، ابتلای به بیماری تب مالت همواره به‌عنوان یک معضل بهداشتی مطرح بوده است (۱۰). تعیین میزان شیوع و بروز موارد ابتلا به تب مالت در ایران دلیل عدم گزارش دهی کامل مشکل است اگرچه می‌توان گفت که بروز این بیماری در ایران در دهه‌های مختلف بر اساس تأثیرگذاری از دو عامل ارتقا سیستم مراقبت و همچنین افزایش یا کاهش پوشش واکسیناسیون دامی در نوسان بوده است به صورتی که از ۱۷۰ مورد در صد هزار در سال ۱۳۶۸ به حدود ۱۶ مورد در هر صد هزار نفر در سال ۱۳۸۹ رسیده است (۱۱، ۱۲). البته همان‌طور که بیان شد در این فاصله زمانی بیست‌ساله هم نوسان زیادی در تعداد موارد گزارش‌شده مشاهده شده است و به نظر می‌رسد عمده‌ترین عوامل تأثیرگذار در کاهش بروز، گسترش کارخانه‌های پاستوریزاسیون فرآورده‌های لبنی و واکسیناسیون دامها در کشور بوده است و در صورت عدم توجه کافی به واکسیناسیون دامی در یک سال، بروز بیماری در سال‌های بعد از آن افزایش داشته است (۱۳) هرچند به نظر می‌رسد پوشش واکسیناسیون دامداری‌های سنتی بسیار پایین باشد.

بیشتر بحث‌های مرتبط با کنترل تب مالت در حیطه وظایف سازمان دامپزشکی کشور قرار دارد و این سازمان طی سالیان متمادی برنامه مبارزه با بروسوز را در قالب طرح‌های ملی در دستور کار داشته است اما راه‌اندازی سیستم مراقبت از موارد

به دنبال ارتقاء سیستم مراقبت و گزارش دهی بیماری روند نسبتاً رو به افزایش بیماری از سال ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۸۴ وجود داشته است و از سال ۱۳۸۵ به دنبال موفقیت در افزایش پوشش واکسیناسیون دامها روند بیماری رو به کاهش بوده است (۱۲).

**ب) ساختارها، فرایندها و نحوه مراقبت تب مالت در ایران**  
در حال حاضر برنامه مراقبت تب مالت با یک ساختار گسترده و منسجم در سیستم بهداشتی وزارت بهداشت ایران ادغام شده است. هرچند متأسفانه ارتباط و هم‌افزایی قوی بین وزارت بهداشت و سازمان دامپزشکی در خصوص کنترل تب مالت وجود ندارد و حتی گاهی دو سازمان از اطلاعات دقیق برنامه مبارزه با تب مالت همدیگر بی‌اطلاع هستند. اجزای زیر در سطوح مختلف سیستم بهداشتی کشور وجود دارد:

اداره بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان: این اداره زیرمجموعه مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر است. در حال حاضر این اداره، دارای یک رئیس اداره و بیش از ۵ نفر کارشناس است. این اداره رهبری و تولید برنامه مراقبت تب مالت در کشور را در حال حاضر به عهده دارد.

کمیته فنی مبارزه با بروسلوز: این کمیته در سطح کشور فعالیت می‌کند و اعضای آن شامل متخصصان عفونی، کارشناسان دامپزشکی، کارشناسان آزمایشگاه مرجع سلامت کشوری و مدیران برنامه در وزارت بهداشت و سازمان دامپزشکی است. وظایف این کمیته سیاست‌گذاری کلان برای برنامه، مرور سالیانه وضعیت بیماری و بازنگری در روش‌های مبارزه با بیماری با استفاده از دانسته‌های جدید است.

سطح استانی/دانشگاه علوم پزشکی: در هر کدام از استان‌های کشور یک دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی وجود دارد که وظیفه آن مدیریت و هدایت برنامه‌های بهداشتی و درمانی در سطح استان است. در سطح هر دانشگاه علوم پزشکی یک یا دو نفر کارشناس بیماری‌های مشترک انسان و دام به‌عنوان زیرمجموعه مدیریت پیشگیری و مبارزه با بیماری‌های معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی وظیفه هدایت و نظارت برنامه‌های مراقبت و کنترل تب مالت و سایر بیماری‌های شایع مشترک بین انسان و دام در جمعیت تحت پوشش را بر عهده دارد. لازم به ذکر است در برخی از استان‌های کشور بر اساس جمعیت آن استان بیش از یک دانشگاه علوم پزشکی وجود دارد.

سطح شهرستان: در حوزه استحقاظی هر کدام از دانشگاه‌های

مدیریت بیماری‌های واگیر، بررسی اسناد، مدارک، کتاب‌ها و مقالات منتشر شده و مصاحبه با صاحبان فرایند و صاحب نظران نظام مراقبت تب مالت در سال‌های ۹۸-۱۳۹۶ هجری شمسی اخذ شد.

از آنجا که هدف مطالعه حاضر معرفی ساختار و اجزای نظام مراقبت تب مالت در ایران بود، برای انسجام در ارائه مقاله، یافته‌های مطالعه در سه بخش شامل تاریخچه استقرار نظام مراقبت تب مالت در ایران، ساختار فعلی نظام مراقبت تب مالت و نحوه انجام مراقبت تب مالت در ایران و تغییرات نظام مراقبت تب مالت در ایران در طول زمان دسته بندی گردید.

## یافته‌ها

### الف) تاریخچه تب مالت و استقرار نظام مراقبت تب مالت در ایران

اگرچه ابتلای به بیماری تب مالت در ایران قدمت زیادی دارد و این بیماری همواره یکی از بیماری‌های آندمیک مناطق مختلف کشور ایران بوده است اما استقرار نظام مراقبت برای آن قدمت زیادی ندارد. هرچند آمارهایی از وضعیت بروز و شیوع بیماری در ایران از سال ۱۳۵۵ به بعد وجود دارد اما به دلیل عدم گزارش دهی موارد در همه نقاط کشور کم گزارش دهی موارد یکی از مهم‌ترین خصوصیات مراقبت تب مالت در ایران در طی این سال‌ها بوده است. مطابق با آمارهای موجود موارد بیماری تب مالت از سال ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۸ در کشور روبه افزایش بوده است. این روند افزایشی از سال ۱۳۶۸ تا سال ۱۳۷۹ و با شروع و اجرای برنامه‌های اول و دوم توسعه متوقف و تا حدود زیادی موارد بیماری هم کاهش یافته است به صورتی که موارد گزارش شده بیماری از ۱۷۰ نفر به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۶۸ به حدود ۱۶ نفر در هر ۱۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۹ رسید. این کاهش ناشی از گسترش کارخانه‌های پاستوریزاسیون لبنیات در کشور و اجرای واکسیناسیون دامها در برخی مناطق بود. در حقیقت در ابتدای دهه ۱۳۷۰ بحث ادغام تب مالت در نظام بهداشتی کشور به‌صورت جدی‌تر مطرح گردید. این تلاش‌ها به‌ویژه از سال ۱۳۷۷ و با استقرار یک نظام مراقبت کشوری برای تب مالت شکل بهتری پیدا کرد طوری که گزارش موارد شناسایی شده بیماری در سطوح مختلف سیستم بهداشتی به‌عنوان یکی از شرح وظایف کارکنان درگیر در مراقبت و پیشگیری از بیماری‌ها اجباری گردید.

فعالیت‌های مرتبط با تست و کشتار دام‌های مبتلا به تب مالت است. همان‌طور که بیان شد ساختار مراقبت این بیماری یک ساختار گسترده بوده و جریان اطلاعات و مراقبت این بیماری از سطوح محیطی به سطوح مرکزی در این ساختار وجود دارد. دستورالعمل‌ها: برنامه مراقبت و کنترل تب مالت در ایران دارای یک دستورالعمل اصلی به شرح زیر است:

- راهنمای کشوری مبارزه با بروسوز (بیماری تب مالت) در حال حاضر تب مالت در برنامه مراقبت بیماری‌های واگیر در ایران ادغام شده است و در زمره بیماری‌های قابل گزارش غیر فوری قرار دارد. گزارش موارد شناسایی شده تب مالت طبق پروتکل کشوری و به‌صورت ماهیانه از سطوح محیطی تا سطح کشوری اجباری گردیده است. در نظام مراقبت کنونی برای تب مالت در ایران، تمام مبتلایان به تب مالت هم‌زمان با گزارش موارد به سطوح بالاتر تحت درمان استاندارد مصوب کمیته کشوری بروسوز به مدت حداقل ۲ ماه قرار می‌گیرند. بیمار در هر سطحی چه در بخش خصوصی یا بخش دولتی شناسایی شود به مرکز بهداشت شهرستان مربوطه گزارش می‌گردد و ستاد مرکز بهداشت خود یعنی مراکز جامع سلامت روستایی و شهری و همچنین خانه‌های بهداشت می‌خواهد که علاوه بر انجام بررسی‌های اپیدمیولوژیک در محل زندگی مورد گزارش شده فرم بررسی انفرادی برای بیمار تکمیل و به سطح شهرستان ارسال نماید. در سطح شهرستان اطلاعات فرم‌های بررسی انفرادی پس از بازبینی به‌صورت ماهانه در پورتال کشوری بیماری‌های واگیر ثبت می‌شود. فلوجارت نحوه درمان و پیگیری موارد تب مالت در نظام مراقبت ایران در شکل ۱ خلاصه شده است.

در نظام مراقبت بیماری‌های واگیر در ایران بیماری تب مالت در زمره بیماری‌های قابل گزارش غیرفوری قرار دارد و گزارش موارد شناسایی شده آن طبق پروتکل کشوری و به‌صورت ماهانه از سطوح محیطی تا سطح کشوری اجباری گردیده است. در نظام مراقبت کنونی برای هر مورد تب مالت شناسایی شده در ایران علاوه بر شروع درمان به مدت حداقل دو ماه و طبق پروتکل کشوری، داده‌های بیمار شامل مشخصات دموگرافیک، مواجهات و راه‌های احتمالی انتقال عامل بیماری، نتایج آزمایش‌های انجام شده، نوع و مدت‌زمان داروهای دریافتی در یک فرم بررسی انفرادی در سطوح محیطی تکمیل می‌شود. این فرم در سطح شهرستان در فاصله زمانی حداکثر یک ماه در پورتال کشوری مراقبت بیماری‌های واگیر هم ثبت می‌شود. بدین‌صورت داده‌های

علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایجاد شده در استان‌ها چندین شهرستان وجود دارد و در هرکدام از این شهرستان‌ها واحدی با نام مدیریت شبکه بهداشت و درمان شهرستان وجود دارد که دو بخش بهداشت و درمان شهرستان را به ترتیب در قالب مرکز بهداشت شهرستان و بیمارستان/ بیمارستان‌های شهرستان زیر نظر دارد. در ساختار هر مرکز بهداشت در سطح شهرستان هم یک نفر به‌عنوان کارشناس بیماری‌های مشترک بین انسان و دام و زیرمجموعه واحد بیماری‌های واگیر مرکز بهداشت مسئولیت اجرای برنامه مراقبت تب مالت در سطح شهرستان را بر عهده دارد.

مراکز جامع سلامت شهری و روستایی: در همه مناطق شهرها و روستاهای بزرگ یک مرکز جامع سلامت وجود دارد که در این مراکز پزشک، کارشناس یا کاردان مبارزه بیماری‌ها و سایر کارکنان بهداشتی مستقر بوده و برخی فعالیت‌های سطح اول مراقبت بیماری تب مالت شامل آموزش جمعیت، جمع‌بندی و ارسال آمار و اطلاعات، پایش و نظارت بر فعالیت‌های سطوح محیطی‌تر همچون خانه‌های بهداشت یا پایگاه‌های بهداشتی را بر عهده دارند. یکی دیگر از وظایف این مراکز بررسی اپیدمیولوژیک موارد تب مالت گزارش شده در جمعیت تحت پوشش و تکمیل فرم بررسی و ارسال فرم تکمیل شده به سطح شهرستان است. از آنجاکه تب مالت یک بیماری وابسته به شغل است و جمعیت ساکن در روستاها به علت تماس زیاد با دام نسبت به ساکنین شهرها در معرض خطر بیشتری قرار دارند یکی دیگر از وظایف مراکز جامع سلامت به‌ویژه مرکز جامع سلامت روستایی همکاری با اکیپ‌های دامپزشکی برای شناسایی مناطق پرخطر و دام‌های مبتلا و واکسیناسیون آن‌ها است که البته این فعالیت قبلاً (حدود ۲۵ سال پیش) بسیار بهتر انجام می‌شد ولی در حال حاضر به‌صورت ضعیفی این همکاری وجود دارد و این یکی از نقایص برنامه مبارزه با تب مالت کشور است. رویکرد One Health می‌تواند در این خصوص نه‌فقط راهگشا باشد، بلکه یک ضرورت محسوب می‌شود و سازمان دامپزشکی باید از این ساختار گسترده وزارت بهداشت به نفع خود استفاده کند که متأسفانه در عمل چنین چیزی مشاهده نمی‌شود.

خانه‌های بهداشت روستایی: در این خانه‌های بهداشت، بهورزها حضور دارند که سطح اول برخورد با افراد جامعه در روستاها هستند. وظیفه بهورزان آموزش و اطلاع‌رسانی در زمینه بیماری در جمعیت تحت پوشش، پیگیری درمان بیماران طبق راهنمای کشوری، همکاری با اکیپ‌های دامپزشکی جهت واکسیناسیون یا

اختیاری انجام می‌شود. انجام تست و کشتار و واکسیناسیون در روستاهایی که محل تأمین منظم شیر هستند، یا بیشتر از ۲۰۰ رأس گاو وجود دارد، دارای بروز تب مالت انسانی به صورت مکرر هستند و روستاهای حاشیه شهرها نیز جزو اولویت‌های این فرایند است که البته وابسته با تأمین بودجه لازم است. مطابق دستورالعمل، گوساله‌های ماده نابالغ (با دوز کامل) و گاوهای بالغ (با دوز کاهش‌دهنده) هر دو سال واکسیناسیون می‌شوند. دام‌های سبک (گوسفند و بز) نیز مشمول واکسیناسیون هستند. به علت محدودیت‌های بودجه‌ای، این دستورالعمل به خوبی رعایت نمی‌شود و تست و کشتار در دامداری‌های نیمه‌صنعتی و سنتی رعایت نمی‌شود. همچنین این دستورالعمل روی واکسیناسیون و تست و کشتار گاو‌داری‌های سنتی تمرکز ندارد و متأسفانه بیشتر موارد بروسلوز انسانی نیز در روستاها گزارش می‌شود.

#### د) تغییرات نظام مراقبت تب مالت در ایران در طول زمان

همان‌طور که قبلاً بیان شد قدمت استقرار نظام مراقبت برای تب مالت در ایران زیاد نیست و شاید بتوان گفت عمده فعالیت مربوط به استقرار و ادغام یک نظام مراقبت برای تب مالت در ایران از حدود ۲۰ سال پیش یعنی اواسط دهه ۱۳۷۰ انجام شده است. در طی این سال‌ها تغییراتی که در نظام مراقبت بیماری ایجاد شد شامل ایجاد هماهنگی بین بخشی، استاندارد کردن تعاریف بیماری، آموزش جامعه و کارکنان بهداشتی، افزایش گزارش دهی، افزایش کارخانه‌های تولید فرآورده‌های لبنی پاستوریزه، افزایش پوشش واکسیناسیون دامی از عوامل مؤثر در کنترل و پیشگیری بیماری در دام و نهایتاً در انسان بوده است.

یکی از تغییرات انجام شده در نظام مراقبت تب مالت در طی این سال‌ها، بازنگری فرم‌های بررسی انفرادی و ثبت Online موارد بیماری در پورتال کشوری باهدف بهبود نظام گزارش دهی بیماری در ایران است. بازنگری و نگارش پروتکل جدید نحوه تشخیص و درمان بیماری بر اساس یافته‌های جدید در سال ۱۳۹۱ نیز یکی دیگر از تغییرات سیستم مراقبت تب مالت در کشور است.

بیمار در دسترس سطح بالاتر یعنی سطوح استانی و کشوری قرار می‌گیرد. تعاریف استاندارد موارد تب مالت در نظام مراقبت کشوری به صورت زیر است:

- مورد مشکوک<sup>۱</sup>: وجود علائم کلینیکی سازگار با بیماری تب مالت همراه با ارتباط اپیدمیولوژیک با موارد حیوان
  - مشکوک یا قطعی مبتلا به بروسلوز یا فرآورده‌های آلوده حیوانی
  - مورد محتمل<sup>۲</sup>: مورد مشکوکی که آزمایش راییت آن دارای تیترا مساوی یا بیشتر از  $\frac{1}{80}$  باشد.
  - مورد قطعی<sup>۳</sup>: مورد مشکوک یا محتملی که با معیار تشخیص‌های قطعی آزمایشگاهی همراه باشد.
- تشخیص آزمایشگاهی موارد تب مالت در ایران هم بر اساس موارد زیر است:

۱. جدا کردن عامل بیماری‌زا از نمونه‌های بالینی در محل کشت.
  ۲. وجود تیترا سرمی بروسلا به روش آگلوتیناسیون برابر یا بیشتر از  $\frac{1}{80}$  در حداقل یک یا چند نمونه سرم (تشخیص محتمل).
  ۳. افزایش حداقل ۴ برابر در تیترا آگلوتیناسیون بروسلا به فاصله ۲ هفته بعد از آزمایش اولیه.
  ۴. تیترا آزمایش ۲ مرکاپتوانول (2ME) مساوی یا بالاتر از  $\frac{1}{40}$
  ۵. آزمایش کومبس راییت با فاصله ۳ رقت بالاتر از راییت.
- لازم به ذکر است که در بین موارد بالا هرکدام از موارد ۱ و ۳ و ۴ و ۵ ملاک تشخیص قطعی هستند.

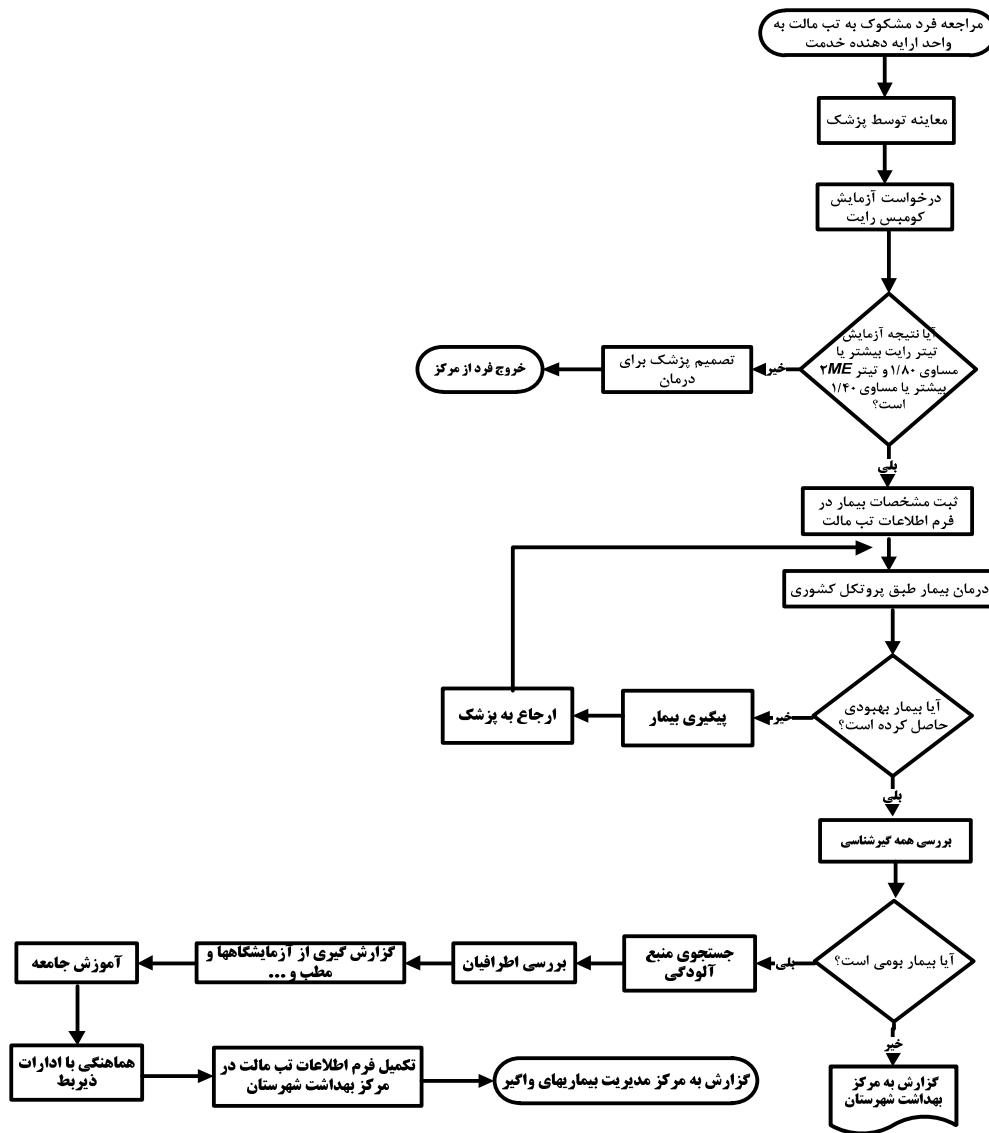
#### ج) نظام مراقبت تب مالت در دامها

بر اساس دستورالعمل سازمان دام‌پزشکی، واکسیناسیون و تست و کشتار باید در دام‌های کشور انجام شود. در این روش، با بازدید از دامداری‌های صنعتی، دام‌ها تست می‌شوند و در صورت مثبت بودن از نظر تب مالت، به کشتارگاه فرستاده می‌شوند. همچنین واکسیناسیون دام‌های سنگین نیز در همین دستورالعمل پیش‌بینی شده است که این فرایندها در دامداری‌های صنعتی و نیمه‌صنعتی اجباری است و در دامداری‌های سنتی به صورت

<sup>۱</sup> Suspected case

<sup>۲</sup> Presumed or probable case

<sup>۳</sup> Confirmed case



شکل شماره ۱. فلوجارت نحوه انجام مراقبت برای تب مالت در مراکز بهداشتی درمانی ایران

## بحث

گزارش شده پروفایل اپیدمیولوژیک وضعیت بیماری در کشور را نشان دهد. اجرای مراقبت تب مالت در کشور دستاوردهای زیادی داشته است از جمله این دستاوردها می توان به بهبود روند گزارش دهی موارد و کاهش موارد بیماری اشاره کرد (۱۷). در نظام مراقبت کنونی برای همه بیماران شناسایی شده مبتلا به تب مالت علاوه بر تشخیص و درمان، پیگیری درمان تا ۸ هفته و آموزش های محیطی برای پیشگیری از ابتلای جامعه و همچنین پیشگیری از عود یا ابتلای مجدد بیماری در افراد انجام می شود. مجموع این فعالیت ها که توسط سیستم بهداشتی انجام

در مطالعه حاضر ساختار کلی نظام مراقبت تب مالت در ایران معرفی شد. استقرار نظام مراقبت برای تب مالت در ایران عمدتاً از دهه ۱۳۷۰ هجری شمسی شروع شد. در نظام مراقبت کنونی تب مالت در ایران داده های مربوط به رخداد موارد بیماری به صورت سطح به سطح و در یک ساختار منسجم گردآوری می شود. استقرار و ادغام مراقبت تب مالت در نظام بهداشتی کشور باعث شده روند گزارش دهی موارد بیماری بهبود پیدا کرده و موارد

ها خود را نشان دهد (۲۰). بر همین اساس می توان گفت علیرغم اینکه اجرای یک نظام مراقبت کامل برای موارد انسانی تب مالت در کاهش ابتلا به بیماری موثر است اما اجرای مراقبت انسانی بیماری بدون توجه به مراقبت و کنترل بیماری در دام کافی نیست (۲۱). به نظر می رسد این چالش در حال حاضر به دلیل کمبود منابع مالی و انسانی سازمان دامپزشکی برای اجرای مراقبت بیماری تب مالت در دام ها مهمترین عامل در کنترل بیماری محسوب می شود. مشکل دیگر در نظام مراقبت تب مالت در دامها، عدم تمرکز روی دامداریهای سنتی و همچنین دامهای سبک است و این در صورتی است که بیشترین نوع بروسلوز انسانی در کشور نوع ملی تنسیس است که در دامهای سبک شایعتر است. همچنین رویکرد One Health در برنامه کنترل بروسلوز و سایر بیماریهای مشترک در ایران یکی از ضروریات است. بدون این رویکرد، عملاً نمیتوان بروسلوز را کنترل کرد و اگر کنترل و کاهش هم صورت گیرد، مقطعی خواهد بود و دوباره بعد از چند سال روند افزایشی مشاهده خواهد شد.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر حاصل بررسی کاملی از فرایندها و ساختارهای نظام مراقبت کشوری تب مالت در ایران می باشد. این مطالعه علاوه بر این که چکیده ای از اصول، کلیات و نحوه مراقبت از بیماری تب مالت در ایران را پیش روی خوانندگان قرار می دهد می تواند به عنوان یک منبع آموزشی و پژوهشی مدنظر سیاستگذاران، محققان، کارشناسان و افراد شاغل در حوزه مراقبت از بیماری تب مالت قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد IR.MUK.REC.1395.184 توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان تصویب شده است.

می شود در کنار فعالیتهای سازمان دامپزشکی در زمینه واکسیناسیون دام ها باعث شده که موارد شناسایی شده تب مالت در سال های اخیر کاهش یابد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم الزام بخش خصوصی در گزارش موارد شناسایی شده، حساسیت نظام مراقبت در شناسایی همه موارد بیماری تا حدودی کاهش می یابد و کم گزارش دهی یکی از خصوصیات نظام مراقبت تب مالت در ایران محسوب می شود. شاید عمده دلیل این مشکل، وجود داروهای مورد نیاز درمان تب مالت در بخش خصوصی است که بر عکس نظام مراقبت برخی بیماری های واگیر دیگر همچون سل می باشد. همچنین در مورد گزارش موارد بیماری از سیستم بهداشتی به دامپزشکی در سطح استان و شهرستانها، پیگیری موارد دامی مبتلا و مخزن الودگی بسیار مهم است که باید توسط سازمان دامپزشکی انجام گیرد. در غیر اینصورت امکان کنترل مناسب تب مالت وجود نخواهد داشت.

در دنیا برخی کشورها از جمله کشورهای منطقه اسکاندیناوی شامل نروژ، سوئد، دانمارک، و همچنین کشورهای دیگری از جمله سوئیس، فنلاند، جمهوری چک، اسلواکی، رومانی، اسکاتلند، انگلستان، ولز، هلند، اتریش، لوکزامبورگ، بلغارستان، ژاپن و قبرس کشورهایی هستند که عاری از تب مالت بوده و از دهه ها قبل تاکنون هیچ موردی از تب مالت را گزارش نکرده اند (۱۸، ۴). عمده ترین عامل موفقیت در کنترل تب مالت در اکثر کشورهای موفق، کنترل تردد دامها در کشور و اجرای برنامه های قرنطینه ای و واکسیناسیون دامها بوده است. یک چالش اصلی پیش روی کنترل تب مالت در ایران ضعف در مراقبت های دامی و به عبارتی توجه کمتر به کنترل بیماری در دام ها است که اجرای آن در زمره شرح وظایف سیستم بهداشتی کشور نیست. ضعف در مراقبت های دامی که جزو شرح وظایف سازمان دامپزشکی کشور است به صورت پوشش پائین و ناکامل واکسیناسیون دام ها مخصوصاً دامداریهای سنتی، عدم توجه به کشتار دام های آلوده و به دنبال این ها افزایش موارد تب مالت در دام ها خود را نشان می دهد (۱۹). پرواضح است که پیامد افزایش موارد بیماری در دام ها هم می تواند به صورت افزایش ابتلای به بیماری در انسان

### منابع

1. Moreno E, Cloeckert A, Moriyón I. Brucella evolution and taxonomy. *Veterinary microbiology*. 2002; 90: 209-27.
2. Tadesse G. Brucellosis Seropositivity in Animals and Humans in Ethiopia: A Meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016; 10: e0005006.
3. Roth F, Kasymbekov J, Schelling E. 14 Brucellosis Surveillance and Control. *One Health*. 2015: 153.
4. Godfroid J, Käsböhrer A. Brucellosis in the European Union and Norway at the turn of the twenty-first century. *Veterinary microbiology*. 2002; 90: 135-45.
5. Rivera SA, Ramirez MC, Lopetegui IP. Eradication of bovine brucellosis in the 10th Region de Los Lagos, Chile. *Veterinary microbiology*. 2002; 90: 45-53.
6. Addis M. Public Health and Economic Importance of

- Brucellosis: A Review. *Public Health*. 2015; 5.
7. Aurelio A, Santarosa B, Ferreira D, Martins M, Paes A, Megid J. Human brucellosis epidemiological situation in the world. *Veterinária e Zootecnia*. 2016; 23: 547-60.
  8. Montiel DO, Bruce M, Frankena K, Udo H, van der Zijpp A, Rushton J. Financial analysis of brucellosis control for small-scale goat farming in the Bajío region, Mexico. *Preventive veterinary medicine*. 2015; 118: 247-59.
  9. McDermott J, Grace D, Zinsstag J. Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*. 2013; 32: 249-61.
  10. Mollalo A, Alimohammadi A, Khoshabi M. Spatial and spatio-temporal analysis of human brucellosis in Iran. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2014; 108: 721-8.
  11. Haghdoost A, Kawaguchi L, Mirzazadeh A, Rashidi H, Sarafinejad A, Baniasadi A, et al. Using GIS in explaining spatial distribution of brucellosis in an endemic district in Iran. *Iranian Journal of Public Health*. 2007; 36: 27.34-
  12. Mostafavi E, Asmand M. Trend of brucellosis in Iran from 1991 to 2008. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2012; 8: 94-101.
  13. Refai M. Incidence and control of brucellosis in the Near East region. *Veterinary microbiology*. 2002; 90: 81-110.
  14. Destoumieux-Garzon D, Mavingui P, Boetsch G, Boissier J, Darriet F, Duboz P, et al. The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. *Front Vet Sci*. 2018;5:14.
  15. Nyatanyi T, Wilkes M, McDermott H, Nzietchueng S, Gafarasi I, Mudakikwa A, et al. Implementing One Health as an integrated approach to health in Rwanda. *BMJ Glob Health*. 2017; 2: e000121.
  16. Mazet JA, Clifford DL, Coppolillo PB, Deolalikar AB, Erickson JD, Kazwala RR. A "one health" approach to address emerging zoonoses: the HALL project in Tanzania. *PLoS Med*. 2009; 6: e1000190.
  17. Dastjerdi MZ, Nobari RF, Ramazanpour J. Epidemiological features of human brucellosis in central Iran, 2006–2011. *Public Health*. 2012; 126: 1058-62.
  18. Pappas G, Papadimitriou P, Akritidis N, Christou L, Tsianos EV. The new global map of human brucellosis. *The Lancet infectious diseases*. 2006; 6: 91-9.
  19. Kassiri H, Amani H, Lotfi M. Epidemiological, laboratory, diagnostic and public health aspects of human brucellosis in western Iran. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*. 2013; 3: 589-94.
  20. Dean AS, Crump L, Greter H, Schelling E, Zinsstag J. Global burden of human brucellosis: a systematic review of disease frequency. *PLoS neglected tropical diseases*. 2012; 6: e1865.
  21. Gwida M, Al Dahouk S, Melzer F, Rösler U, Neubauer H, Tomaso H. Brucellosis—regionally emerging zoonotic disease? *Croatian medical journal*. 2010; 51: 289-95.

# Brucellosis Surveillance System in the Islamic Republic of Iran: History, Structures and Processes

Moradi GH<sup>1</sup>, Vahedi S<sup>2</sup>, Rahmani KH<sup>3</sup>, Zeinali M<sup>4</sup>, Mostafavi E<sup>5</sup>, Erfani H<sup>6</sup>, Bonakdar F<sup>7</sup>, Ghanbari MKH<sup>8</sup>, Amiri B<sup>9</sup>, Ghaderi E<sup>10</sup>, Gouya MM<sup>11</sup>

1- Associate Professor of Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

2- Assistant Professor of Cardiology, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

3- Assistant Professor of Epidemiology, Liver and Digestive Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

4- Senior Expert of Zoonoses Control Program, Centre for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

5- Associate Professor of Epidemiology, Research Centre for Emerging and Reemerging Infectious Diseases, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

6- MD, Head of Surveillance Office, Centre for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

7- MD, Centre for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

8- MSc of Health Education and Promotion, Centre for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

9- Assistant Professor of Infectious Diseases, Centre for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

10- Associate Professor of Epidemiology, Zoonoses Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

11- MD, Head of Centre for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

**Corresponding author:** Ghaderi E, ebrahimghaderi@muk.ac.ir

(Received 18 December 2018; Accepted 21 June 2019)

**Background and Objectives:** Iran has long been considered to be one of the countries in the world with endemic brucellosis. The aim of this study was to review the surveillance system of brucellosis in Iran.

**Methods:** Data of this study were obtained from the surveillance system of the Center for Communicable Disease Control, the review of records, documents, books and published articles and also interviews with process owners and experts of brucellosis surveillance in 2017-2019.

**Results:** In the current surveillance system in Iran, all patients with brucellosis will undergo standard treatment for at least 2 months. The patient identified at each site, private or public sector, reports to the health center of the city. After reporting cases to higher levels, city health center carried out required epidemiologic investigation in the place of reported case in collaboration with its environmental levels. Finally, the individual assessment form, epidemiologic investigation form, for reported case is completed and registered in national surveillance database.

**Conclusion:** Although integration of the brucellosis surveillance program into the health system of the country and reporting and treatment of human cases in accordance with the country's protocol in recent years is well executed, brucellosis control in Iran requires the one health approach. Accordingly, it can be concluded that despite the decrease in the number of brucellosis cases in recent years, the weakness in livestock surveillance has led to many fluctuations in the health system's success in providing surveillance for human cases of brucellosis.

**Keywords:** Brucellosis, Zoonosis, Surveillance system, Iran