

## سرواپیدمیولوژی بروسلوز در کارکنان شاغل در گاوداری‌ها و کشتارگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۱

مرضیه مرادی<sup>۱</sup>، نرگس خانجانی<sup>۲</sup>، مینو محمدخانی<sup>۳</sup>، ناصر مظفری<sup>۴</sup>، امیررضا نبی‌پور<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** تب مالت یکی از بیماری‌های مشترک بین انسان و دام می‌باشد که به طور عمده در نتیجه مصرف مواد لبنی غیر پاستوریزه و یا تماس با ترشحات دام آلوده به انسان منتقل می‌گردد. از آنجایی که افراد در تماس با دام از گروه‌های در معرض خطر تب مالت محسوب می‌شوند؛ این مطالعه با هدف برآورد شیوع سرمی بیماری در کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌ها در استان تهران انجام گردید.

**روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی مقطعی، در ۴۳۰ نفر از کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌های معمولی و مخصوص ذبح دام‌های مشکوک به تب مالت استان تهران در سال ۱۳۹۱ انجام گردید. نمونه‌های سرمی خون افراد تهیه و آزمایش‌های رزینگال، رایت و ۲-مرکاپتواناتول روی نمونه‌ها انجام شد. مشخصات دموگرافیک و شغلی افراد توسط پرسشنامه ثبت گردید. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون رگرسیون پواسون توسط نرم‌افزار Stata نسخه ۱۲ تجزیه و تحلیل شدند.

**نتایج:** تعداد موارد سرمی مثبت تب مالت ۵ نفر و شیوع آن ۱/۱۶ درصد به دست آمد. تمام شرکت‌کنندگان در این مطالعه مرد و ۹۷/۴٪ ایرانی بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان  $34/45 \pm 9/46$  سال بود. یافته‌ها نشان داد هیچ کدام از متغیرهای مستقل از قبیل سن، تحصیلات، محل کار، تماس شغلی خطرناک، شغل سابق در معرض خطر، مصرف مواد لبنی غیرپاستوریزه، سابقه کار و نگهداری دام در خانه رابطه معنی‌دار آماری با تست مثبت برای تب مالت نداشتند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** ادامه ارایه برنامه‌های پیشگیرانه از قبیل اجرای برنامه‌های آموزشی و استفاده از وسایل حفاظت فردی در گروه‌های در معرض خطر مزبور ضروری است.

**واژگان کلیدی:** سرواپیدمیولوژی، تب مالت، گاوداری، کشتارگاه

### مقدمه

گوشتی خام و تماس با نمونه بافتی یا محیط کشت‌های آلوده در آزمایشگاه (با عبور از مخاط یا پوست آسیب دیده و سالم) هستند. علیرغم شناخت بیش از یک قرن از بیماری تب مالت و ریشه کن شدن آن در بسیاری از کشورهای پیشرفته صنعتی، هنوز در کشورهای خاورمیانه (از جمله ایران)، هند، مکزیک، آمریکای مرکزی و جنوبی بیماری آندمیک

تب مالت یک بیماری مشترک بین انسان و دام و ناشی از عفونت با باکتری‌های جنس بروسلا است. عمده‌ترین راه‌های سرایت بیماری به انسان شامل تماس با جنین سقط شده، جفت جنین، مدفوع، خون و ترشحات واژینال حیوان آلوده، مصرف فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه، مصرف گوشت یا فرآورده

۱- دانشجوی دکتری، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳- کارشناس ارشد، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، کرمان، ایران

۴- دانشیار، بیمارستان ۱۵ خرداد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۵- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

Email: a.nabipour@smbu.ac.ir

نویسنده مسئول: امیررضا نبی‌پور

تلفن و فاکس: ۰۳۴- ۳۱۳۲۵۱۰۲

آدرس: کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات علوم اعصاب

بوده و هنوز یک مشکل بهداشتی مهم به شمار می‌رود (۱). در ایران که رشد اقتصادی و اشتغال تا حد زیادی به کشاورزی و دامداری وابسته است، این بیماری یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های رشد اقتصادی کشور محسوب می‌شود و با توجه به پیامدهای نامطلوب بهداشتی و اقتصادی بیماری، مشکل فوق مضمول نظام مراقبت بیماری‌ها می‌باشد (۲).

براساس آمار سازمان جهانی بهداشت دام، ایران در منطقه‌ای با آلودگی فراوان تب مالت قرار دارد (۳). سوش‌های مختلف گونه‌های ملی تنسیس و آبورتوس، از عوامل اصلی بیشترین موارد بیماری انسان در ایران هستند (۴). در ایران مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، اطلاعات دقیقی در مورد بروز سالانه بیماری وجود ندارد. براساس مطالعه انجام شده در سال ۱۳۸۲ بروز متوسط بیماری در کشور ۲۱ مورد در صد هزار نفر بوده (۵، ۶) و بنابر گزارش مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۸۸، میزان بروز بیماری به ۱۷/۳ در صد هزار نفر کاهش یافته است. همچنین این عدد در مناطق مختلف کشور بین ۱۰۷/۵-۱/۵ در هر ۱۰۰ هزار نفر گزارش شده است (۱).

مطالعه اسماعیلی و همکاران که با هدف ارزیابی برنامه ملی مبارزه با تب مالت در ایران انجام شد نشان داد که بیوتایپ ۱ بروسلا ملی تنسیس در گوسفند، بز و انسان بیوتایپ غالب و بومی کشور بوده است و بیماری در بز، گوسفند، گاو، اسب، شتر و انسان گزارش شده است. همچنین میزان شیوع تب مالت در جمعیت گوسفند و بز روستایی ۲/۱٪ برآورد گردید (۷). محمدخانی و همکاران در مطالعه خود در کرمان نشان دادند شیوع سرمی مثبت تب مالت در

گاوداری‌ها و پرسنل دامپزشکی ۳/۲٪ بود و سابقه بیماری در خانواده، کار در شبکه دامپزشکی و گاوداری‌های نیمه صنعتی در مقایسه با گاوداری‌های صنعتی به عنوان عامل خطر بیماری تشخیص داده شدند (۸). در مطالعه حمزوی و همکاران در کرمانشاه میزان بروز بیماری ۳۹/۹ در ۱۰۰ هزار نفر بود و اکثر بیماران روستایی بوده و سابقه تماس و نگهداری دام در منزل داشته و شیر نجوشیده استفاده می‌کردند (۹). سحرگاهی و همکاران نیز در مطالعه خود در کرمانشاه نشان دادند اکثر مبتلایان به تب مالت با دام زنده تماس داشته و مواد لبنی غیرپاستوریزه استفاده می‌کردند (۱۰). همچنین اکرمی و همکاران در مطالعه خود در اسفراین نشان دادند اکثر بیماران سن بالا و سابقه تماس با دام و مصرف شیر و فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه داشتند و بیشتر آن‌ها در محل زندگی خود دام نگهداری می‌کردند (۱۱). رجب‌زاده و همکاران نیز در مطالعه خود در خراسان شمالی بیان کردند که بیشترین موارد تب مالت در مردان و روستاییان بود و این ارتباط معنادار بود (۱۲).

با توجه به این که بیماری تب مالت علایم بالینی اختصاصی ندارد، مطمئن‌ترین راه تشخیص آن جداسازی میکروب بروسلا از نمونه خون یا مغز استخوان بیمار است. اما کارایی این روش بسیار پایین است، بنابراین نتیجه منفی کشت، دلیل بر سالم بودن فرد نیست، به ویژه هنگامی که بیماری مزمن باشد (۱۳)، به همین دلیل تشخیص بیماری تب مالت، بیشتر به کمک تست‌های سرولوژیک انجام می‌شود. پاسخ آنتی بادی بر علیه آنتی ژن‌های عامل این بیماری در شروع عفونت ظاهر شده و ممکن است تا ماه‌ها و حتی سال‌ها تداوم داشته باشد، به این دلیل

تشخیص بیماری عمدتاً براساس افزایش تیترا آنتی بادی و یا تیترا بالای آنتی بادی صورت می‌گیرد (۱۴). تست‌های سروولوژی معمول برای تشخیص تب مالت در ایران شامل تست‌های رزبنگال، رایت سریع، (Rapid Wright یا Agglutination Plate)، رایت لوله‌ای (برای تعیین تیترا آنتی بادی)، کومبس رایت، تست ۲- مرکاپتواتانول (2-ME) و تست الیزا برای IgM و IgG است. تشخیص اولیه و غربالگری نمونه های سرم، اغلب به وسیله تست‌های رایت روش سریع و یا تست رزبنگال انجام می‌شود (۱۵).

ایران از جمله کشورهایی است که میزان ابتلاء به تب مالت در آن بالا و بیماری اندمیک با پراکندگی متفاوت است (۱). در بسیاری از موارد علائم تب مالت در انسان خفیف بوده یا با تظاهرات بالینی غیرمعمولی همراه شده که به درستی تشخیص داده نمی‌شود. به علاوه کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌ها به علت تماس نزدیک با دام در معرض خطر بالای ابتلاء به تب مالت می‌باشند و رخداد بیماری در این گروه‌های شغلی از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به موارد ذکر شده در بالا و بنا بر اطلاعات نگارندگان، تاکنون مطالعه‌ای در رابطه با وضعیت بیماری و عوامل مؤثر بر آن در این گروه‌ها در استان تهران در دسترس نمی‌باشد؛ از این رو، این مطالعه با هدف تعیین شیوع سرمی تب مالت در کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌های تهران انجام شد تا در راستای پیشگیری و مهار بیماری در گروه در معرض خطر یاد شده گام‌های مؤثرتری برداشته شود.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی، توصیفی - تحلیلی در گاوداری‌ها و در یک کشتارگاه معمولی در ورامین و در

کشتارگاه‌های ذیح دام‌های مشکوک به تب مالت در شهر ری استان تهران در سال ۱۳۹۱ انجام گردید. تمام کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌ها به روش سرشماری وارد بررسی و ارزیابی شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای بود که شامل سن، ملیت، محل زندگی، تحصیلات، محل کار، تماس خطرناک شغلی، شغل سابق در معرض خطر، مصرف مواد لبنی غیرپاستوریزه، نگهداری دام در خانه و سابقه کاری افراد بود. برای تعیین وضع سروولوژی بیماری بعد از کسب رضایت فرد، ۵ میلی‌لیتر نمونه خون از افراد گرفته شد و با روش‌های رزبنگال، آزمایش‌های سروآگلوتیناسیون در لوله (رایت) و ۲- مرکاپتواتانول (2-ME) سرم نمونه‌های خون افراد مورد آزمایش قرار گرفتند.

در ابتدا آزمایش رزبنگال روی نمونه‌ها انجام شد و سپس روی نمونه‌های مثبت و مشکوک به بیماری آزمایش‌های رایت و 2ME انجام شد و عیار ۱/۸۰ و بالاتر به عنوان عیار مثبت در نظر گرفته شد. با توجه به توزیع داده‌ها و با تعیین نیکویی برازش مدل توسط آزمون نسبت درست‌نمایی و مقدار AIC و BIC و برقراری پیش فرض‌ها، مدل رگرسیون پواسن برای تحلیل داده‌ها انتخاب و در نهایت داده‌ها با استفاده از آزمون آماری رگرسیون پواسن توسط نرم‌افزار Stata نسخه ۱۲ تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

برای انجام آزمایش رایت در یک لوله ۸۰۰ میکرولیتر محلول فنیکه ریخته شد. سپس ۲۰۰ میکرولیتر سرم مشکوک به آن اضافه گردید و در چهار لوله دیگر نیم میلی‌لیتر سرم فنیکه اضافه شد و از لوله اول به مقدار ۵۰۰ میکرولیتر به لوله دوم افزوده و تا پنجمین لوله رقت‌سازی صورت گرفت،

مالت که در تماس با دام و در معرض خطر بیماری بودند وارد مطالعه شدند. تمام افراد مورد بررسی مرد و اکثراً ایرانی بودند. از این تعداد ۱۴۳ نفر شاغل در گاوداری‌ها، ۱۳۶ نفر شاغل در کشتارگاه‌های معمولی و ۱۵۱ نفر شاغل در کشتارگاه‌های مخصوص ذبح دام‌های مشکوک به تب مالت بودند. میانگین سنی افراد  $9/46 \pm 34/45$  سال و میانگین سابقه کاری آن‌ها  $6/29 \pm 7/84$  سال بود و اکثر افراد دارای تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم بودند.

از ۴۳۰ نمونه سرم خون مورد بررسی، (۱۱/۱۶٪) نمونه مثبت بود که از این تعداد ۲ نفر شاغل در کشتارگاه‌های معمولی، ۲ نفر شاغل در کشتارگاه‌های ذبح دام‌های مشکوک به تب مالت و ۱ نفر شاغل در گاوداری بودند. تمام افراد دارای نمونه مثبت، ایرانی بوده و جزء کسانی بودند که تماس‌های خطرناک شغلی داشتند. همچنین ۴ نفر از افراد دارای نمونه سرم مثبت، شغل سابق در معرض خطر (مثل قصابی، دامداری، چوپانی و...) نداشتند و شغلی که در حال حاضر با آن سروکار داشتند و سایر عوامل دیگر توانست زمینه مثبت شدن آن‌ها را فراهم کند. از طرفی، ۴ نفر از افراد دارای نمونه سرم مثبت سابقه مصرف مواد لبنی غیرپاستوریزه را داشتند و همین تعداد نیز در محل زندگی خود دام نگهداری می‌کردند (جدول ۱).

سپس آنتی ژن رایت و 2ME به مقدار نیم میلی‌لیتر با رقت ۱ به ۱۰ به تمامی لوله‌ها اضافه شد و در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد و بعد از ۲۴ ساعت عیار بیماری خوانده شد.

برای آزمایش 2ME در لوله اول ۲۰۰ میکرولیتر از سرم مشکوک و ۳۰۰ میکرولیتر سرم فیزیولوژی و بعد از آن ۵۰۰ میکرولیتر محلول 2ME اضافه شد و به مدت ۱ ساعت در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. بعد از گذشت ۱ ساعت لوله‌های ۲۰، ۴۰ و ۸۰ که از قبل دارای نیم میلی‌لیتر سرم فیزیولوژی بودند رقت‌سازی شدند. بدین صورت که از لوله اول ۵۰۰ میکرولیتر به لوله دوم و از لوله دوم به لوله سوم و... رقت‌سازی انجام گرفت و نیم میلی‌لیتر آخر دور ریخته شد. بعد از اتمام رقت‌سازی نیم میلی‌لیتر از آنتی‌ژن رایت و 2ME که به نسبت ۱ به ۱۰ رقت‌سازی شده بود به تمامی لوله‌ها اضافه شد و پس از ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد عیار بیماری که ۱/۸۰ به بالاتر در نظر گرفته شده بود، قرائت گردید. افرادی که عیار آزمایش‌های رایت مساوی ۱/۸۰ و بالاتر و 2ME مساوی ۱/۲۰ و بالاتر داشتند به عنوان بیمار و افراد با عیار کمتر از ۱/۸۰ و ۱/۲۰ سالم در نظر گرفته شدند.

## نتایج

در کل ۴۳۰ نفر از کارکنان گاوداری‌ها، کشتارگاه‌های معمولی و کشتارگاه‌های ذبح دام‌های مشکوک به تب

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و شغلی افراد مورد مطالعه و فراوانی سرولوژی مثبت تب مالت

متغیر	تعداد	درصد	افراد با سرولوژی مثبت (تعداد)	درصد سرولوژی مثبت (درصد)
ملیت				
ایرانی	۴۱۹	۹۷/۴	۵	۱/۲
افغانی	۱۱	۲/۶	۰	۰
محل زندگی				
شهر	۲۸۲	۶۵/۶	۲	۰/۷
روستا	۱۴۸	۳۴/۴	۳	۲/۰
تحصیلات				
بی سواد	۲۴	۵/۶	۰	۰
دیپلم و زیر دیپلم	۳۶۸	۸۵/۶	۵	۱/۴
دانشگاهی	۳۸	۸/۸	۰	۰
محل کار				
گاوداری	۱۴۳	۳۳/۳	۱	۰/۷
کشتارگاه معمولی	۱۳۶	۳۱/۶	۲	۱/۵
کشتارگاه ذیح دام مشکوک به تب مالت	۱۵۱	۳۵/۱	۲	۱/۳
شغل سابق در معرض خطر				
خیر	۳۰۵	۷۰/۹	۴	۱/۳
بلی	۱۲۵	۲۹/۱	۱	۰/۸
تماس خطرناک شغلی				
خیر	۵۶	۱۳/۰	۰	۰
بلی	۳۷۴	۸۷/۰	۵	۱/۳
مصرف مواد لبنی غیر پاستوریزه				
خیر	۱۹۵	۴۵/۳	۱	۰/۵
بلی	۲۳۵	۵۴/۷	۴	۱/۷
نگهداری دام در منزل				
خیر	۳۶۱	۸۴/۰	۱	۰/۵
بلی	۶۹	۱۶/۰	۴	۱/۷

آمده شیوع سرمی مثبت ابتلاء به تب مالت با هیچ یک از متغیرهای مستقل ارتباط معنی داری نداشت (جدول ۲).

نتایج آنالیز تک متغیره و چند متغیره ارتباط متغیرها با شیوع سرمی مثبت توسط آزمون رگرسیون پواسن، در جدول ۲ نشان داده شده است. طبق نتایج به دست

جدول ۲: تأثیر متغیرها در مثبت شدن تست‌های سروولوژی تب مالت در آنالیز تک متغیره و چند متغیره

متغیر	نسبت میزان بروز* خام و %۹۵ فاصله اطمینان	P-value	نسبت میزان بروز* تعدیل شده و %۹۵ فاصله اطمینان	P-value
سن	۱/۰۷(۰/۹۸-۱/۲۶)	۰/۱۲۲	۱/۰۳(۰/۸۹-۱/۲۱)	۰/۶۶۷
سابقه کار	۱/۱۰(۰/۹۸-۱/۲۲)	۰/۰۸۰	۱/۰۸(۰/۹۵-۱/۲۴)	۰/۲۳۳
محل زندگی				
شهر	۱		۱	
روستا	۲/۸۶(۰/۴۸-۱۷/۱۰)	۰/۲۵۰	۰/۸۸(۰/۰۳-۲۵/۸۱)	۰/۹۴۳
محل کار				
گاوداری	۱		۱	
کشتارگاه معمولی	۲/۱۰(۰/۱۹-۲۳/۱۹)	۰/۵۴۴	۳/۴۸(۰/۲۸-۴۲/۵۳)	۰/۳۲۹
کشتارگاه ذبح دام مشکوک به تب مالت	۱/۸۹(۰/۱۷-۲۰/۸۹)	۰/۶۰۲	۵/۰۳(۰/۴۰-۶۲/۹۰)	۰/۲۱۰
شغل سابق در معرض خطر				
خیر	۱		۱	
بلی	۰/۶۱(۰/۰۷-۵/۴۶)	۰/۶۵۸	۰/۴۴(۰/۰۵-۴/۱۶)	۰/۴۷۶
مصرف مواد لبنی				
خیر	۱		۱	
بلی	۳/۳۲(۰/۳۷-۲۹/۷۰)	۰/۲۸۳	۵/۶۹(۰/۹۸-۱/۲۶)	۰/۱۴۰
نگهداری دام در منزل				
خیر	۱		۱	
بلی	۱/۳۱(۰/۱۵-۱۱/۷۰)	۰/۸۱۰	۱/۰۷(۰/۱۱-۱۰/۵۴)	۰/۹۵۳

## IRR (Incidence Rate Ratio) \*

آزمون رگرسیون پواسن،  $P < 0.05$  اختلاف از نظر آماری معنی دار است.

۴۱-۳۱ در صد هزار نفر) (۱)، میزان بروز بیماری در جمعیت عمومی خیلی بیشتر (۳۹/۹ در صد هزار نفر) بود.

همچنین نتایج مطالعه حاضر ارتباط معنی‌دار بین شیوع سرمی مثبت تب مالت با سن و سابقه کاری افراد در تماس با دام را نشان نداد. اما با افزایش سن کارکنان و افزایش سابقه کاری آنان شانس ابتلاء به بیماری نیز بیشتر می‌شد. در مطالعه اکرمی و همکاران نیز میزان بروز بیماری در سنین بالای ۴۰ سال بیشتر بود (۱۱) و در مطالعه حمزوی و همکاران نیز بیشترین موارد بیماری در گروه‌های سنی ۵۹-۵۰ سال دیده شد (۹) و این امر می‌تواند به دلیل فعال بودن این گروه شغلی باشد، از طرفی تماس‌های خطرناک شغلی و سابقه بیشتر کار در محیط‌های شغلی مثل کشتارگاه‌ها و دامداری‌ها افراد را در معرض خطر بیشتر ابتلاء به این بیماری قرار می‌دهد. هر چند که

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شیوع سرمی مثبت تب مالت در کارکنان گاوداری‌ها، کشتارگاه‌های معمولی و کشتارگاه‌های ذبح دام‌های مشکوک به تب مالت تهران بسیار کم بوده و از آنجا که تهران در گروه استان‌های با بروز پایین این بیماری (میزان بروز ۱۰-۰ در صد هزار نفر) قرار دارد (۱) وقوع این امر طبیعی به نظر می‌رسد، در حالی که در مطالعه انجام شده توسط محمدخانی و همکاران (۸) در کرمان که جزء استان‌های با آلودگی متوسط می‌باشد (میزان بروز ۲۰-۱۱ در صد هزار نفر) (۱)، میزان بروز بیماری در کارکنان گاوداری‌ها و شبکه دامپزشکی بیشتر بوده (۳/۲ درصد) و در مطالعه حمزوی و همکاران (۹) در کرمانشاه که جزء استان‌های با آلودگی بسیار بالای تب مالت می‌باشد (میزان بروز

در مطالعه حاضر شیوع سرمی مثبت تب مالت با محل کار افراد ارتباط معنی داری نداشت، اما احتمال بیشتری برای ابتلاء به بیماری در کارکنانی که در کشتارگاه‌های ذبح دام‌های مشکوک به تب مالت کار می‌کردند، وجود داشت. در مطالعه محمدخانی و همکاران در کرمان نیز کار در گاوداری‌ها و شبکه دامپزشکی عامل خطر بیماری بود (۸).

بنا به اظهارات بیماران نگهداری دام در خانه و استفاده از مواد لبنی غیرپاستوریزه هر چند که با شیوع سرمی مثبت تب مالت ارتباط معنی داری نداشتند، اما به نظر می‌رسد که از عوامل خطر افزایش ابتلاء به بیماری باشند، چنان که در مطالعه حمزوی و همکاران در کرمانشاه نگهداری دام در منزل و استفاده از شیر نجوشیده از عوامل خطر ابتلاء بودند (۹) و در مطالعه سحرگاهی و همکاران در کرمانشاه نیز تماس با دام زنده و مصرف مواد لبنی غیرپاستوریزه ریسک ابتلاء به بیماری را افزایش می‌دادند. اگرچه به درستی نمی‌توان سهم هر یک از فرآورده‌های لبنی را در ابتلاء به بیماری مشخص نمود ولی مسأله مهم این است که بیماران به درستی نقش مواد لبنی سنتی را که غالباً پاستوریزه نیستند، در انتقال بیماری درک کرده‌اند. تماس مستقیم با دام‌ها و نیز مصرف محصولات لبنی غیرپاستوریزه مهم‌ترین راه‌های انتقال بیماری می‌باشد (۱۰). در ترکیه نیز ۶۳/۶٪ از بیماران سابقه استفاده از محصولات لبنی غیرپاستوریزه را بیان نمودند (۱۶). در مطالعه انجام شده در شمال کشور ایران نیز، خوردن پنیر، کار در آزمایشگاه و نگهداری دام و مشاغل تخصصی دامپزشکی فاکتورهای خطرزای بیماری بوده‌اند (۱۷). در اراک نیز ۸۷/۳٪ از بیماران در منزل خود دام نگهداری می‌کرده‌اند (۱۸).

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان نداشتن گروه مقایسه را بیان کرد؛ به علت این که هدف مطالعه تعیین شیوع سرمی و عوامل خطر بیماری در کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌ها بود و گروه مقایسه ای در نظر گرفته نشد. از طرفی تعداد کم افراد با سرولوژی مثبت، مقایسه درون زیر گروه‌ها را مشکل ساخت. همچنین ممکن است افراد به طور عمدی و یا به علت فراموشی، به سؤالات پاسخ اشتباه داده باشند و تورش اطلاعات اتفاق افتاده باشد، اما این که تکمیل پرسشنامه توسط خود پژوهشگر به صورت پرسش مستقیم از هر یک از افراد صورت گرفت و سؤالات واضح و بدون ابهام بود و تقریباً از تمام افراد حاضر در محل کار خون‌گیری به عمل آمد، از نقاط قوت مطالعه است.

### نتیجه‌گیری

تب مالت انسانی بازتاب مستقیم تب مالت دامی است. در واقع عدم کنترل بیماری در دام، کنترل و پیشگیری از این بیماری را در انسان سخت‌تر می‌کند. با وجود شیوع کم بیماری در استان تهران، کماکان توجه به این بیماری مهم می‌باشد. برنامه مبارزه با تب مالت نیازمند افزایش آگاهی عمومی دامداران، کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌ها و تمام افرادی که با دام سر و کار دارند، با آموزش آنان و همکاری بیشتر سیستم بهداشت و دامپزشکی است.

### تشکر و قدردانی

از کلیه مسئولین، کارکنان گاوداری‌ها و کشتارگاه‌هایی که در انجام این پژوهش ما را یاری رساندند، تقدیر و تشکر می‌گردد.

## References

1. Zeinali M, Shirzadi MR, Hajrasoliha H. National guideline for brucellosis control. Tehran: Raz Nahap; 2010. Persian
2. Dastjerdi MZ, Nobari RF, Ramazanpour J. Epidemiological features of human brucellosis in central Iran, 2006–2011. *Public Health*. 2012 Dec 31;126(12):1058-62.
3. World Animal Health Information Database (WAHID). Zoonotic diseases in humans. [cited 2015 May 22]. Available from: [http://www.oie.int/wahis/public.php?Page=disease\\_status\\_map](http://www.oie.int/wahis/public.php?Page=disease_status_map)
4. Zowghi E, Ebadi A, Yarahmadi M. Isolation and identification of *Brucella* organisms in Iran. *Iranian Journal of Clinical Infectious Diseases*. 2008; 3(4):185-88. Persian
5. Moradi G, Kanani S, Majidpour MS, Ghaderi A. Epidemiological study on 3880 patients with brucellosis in Kurdistan. *Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine*. 2006; 11(33):27-33.
6. Mostafavi A, Asmand M. Trends of brucellosis (Malta fever) in Iran during the period 1991–2008. *J Epidemiol Community Health* 2011;65: A136-A137. Persian.
7. Esmaeili H, Ekhtiyar Zadeh H, Ebrahim Zadeh H, Partovi R, Marhamati Khameneh B, Hamed M, et al. Evaluation of the National Sheep and Goat Brucellosis Control Program in Iran. *Arak Medical University Journal*. 2012; 14(6 Suppl 3): 9-20. Persian
8. Mohammadkhani M, Sharifi H, Rashidi H, Nabipour A, Jahanshahi M. Seroepidemiology of Brucellosis in Industrial and Semi-industrial Dairy Personnel and Veterinary Network Staff in Kerman 2012. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2015; 10(4):54-61. Persian
9. Hamzavi Y, Khademi N, Ghazizadeh MM, Janbakhsh A. Epidemiology of malt fever in Kermanshah province in 2011. *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2014; 18(2): 114-121. Persian
10. Sahargahi B, Rezaei M, Naderi M, Azhdar F, Ghobadi M. Compare the incidence of human brucellosis in the city of Islamabad West Kermanshah province and country (2006-2010). *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2014; 18(2): 122-4 Persian
11. Akrami A, Laal Dolat Abad M, Shojaa M. The prevalence brucellosis in the city of Esfarayen in the first six - months of 2011. National conference on applied research in public health and sustainable development. 91-1-49. [Persian]
12. Rajabzadeh R, Shoraka HR, Arzamani K, Alavinia SM, Hosseini SH, Rihani H. Epidemiological aspects of brucellosis in North Khorasan province during 2006-2011. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences* 2013; 5(4):733-60.
13. Gazapo E, Gonzalez Lahoz J, Subiza JL, Baquero M, Gil J, de la Concha EG. Changes in IgM and IgG antibody concentrations in brucellosis over time: importance for diagnosis and follow-up. *J Infect Dis*. 1989 Feb;159(2):219-25.
14. Ruiz-Mesa JD, Sánchez-Gonzalez J, Reguera JM, Martín L, Lopez-Palmero S, Colmenero JD. Rose Bengal test: diagnostic yield and use for the rapid diagnosis of human brucellosis in emergency departments in endemic areas. *Clin Microbiol Infect*. 2005 Mar;11(3):221-5.
15. Morshedi A, Ahmadi M, Salehi TZ, Saghaei P. Comparative evaluation of PCR and standard serological methods in detection of brucellosis in cattle. *Journal of Veterinarian Research*. 2010; 65(3):211-5.
16. Buzgan T, Karahocagil MK, Irmak H, Baran AI, Karsen H, Evirgen O, et al. Clinical manifestations and complications in 1028 cases of brucellosis: a retrospective evaluation and review of the literature. *Int J Infect Dis*. 2010 Jun;14(6):e469-78.
17. Hasanjani Roushan MR, Mohrez M, Smailnejad Gangi SM, Soleimani Amiri MJ, Hajiahmadi M. Epidemiological features and clinical manifestations in 469 adult patients with brucellosis in Babol, Northern Iran. *Epidemiol Infect*. 2004 Dec;132(6):1109-14. Persian
18. Sofian M, Aghakhani A, Velayati AA, Banifazi M, Eslamifar A, Ramezani A. Risk factors for human brucellosis in Iran: a case control study. *Int J Infect Dis*. 2008 Mar;12(2):157-61.

## Seroepidemiology of Brucellosis in Cattle Farm and Slaughterhouse Staff in Tehran, 2012

Marziyeh Moradi<sup>1</sup>, Narges Khanjani<sup>2</sup>, Minoos Mohammadkhani<sup>3</sup>, Naser Mozafari<sup>4</sup>,  
Amir Reza Nabipour<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** Brucellosis is a zoonotic disease, which is mainly transmitted from animals to human through ingestion of unpasteurized dairy products or direct contact with infected animal secretions. Since the people in contact with animals are considered to be at risk of Brucellosis, the aim of this study was to estimate the seroprevalence of this disease in staff of cattle farms and slaughterhouses in Tehran in 2012.

**Methods:** This analytical cross-sectional study was performed on 430 staff of cattle farms and slaughterhouses (regular and specialized slaughterhouses for slaughtering animals suspected to brucellosis) in Tehran, 2012. Serum samples were prepared and evaluated through Rose Bengal, Wright, and 2-Mercaptoethanol tests. Demographic information and occupational characteristics of the participants were collected using a questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics and Poisson regression via Stata 12.

**Results:** The serologic test for brucellosis were positive in 5 patients and brucellosis seroprevalence rate was 1.16%. All participants in this study were male and 97.4 % of them were Iranian. The participants' mean age was  $34.45 \pm 9.46$  years. The results showed that there was no significant relationship between a positive test and independent variables (including age, education, workplace, dangerous occupational exposure, past dangerous occupational exposure, consumption of unpasteurized dairy products, occupational background, and keeping livestock at home).

**Conclusion:** Continuing implementing prevention programs such as educational programs and using personal protective equipment in at-risk groups are necessary.

**Keywords:** Seroepidemiology, Brucellosis, Cattle Farm, Slaughterhouse

1- PhD Student, Department of Epidemiology, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- MSc, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

4- Associate Professor, Panzdahe Khordad Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- MSc, Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding Author:** Amir Reza Nabipour **Email:** a.nabipour@sbmu.ac.ir

**Address:** Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman

**Tel/Fax:** 034-31325102