

Epidemiological indices and trend of incidence of human brucellosis in Khorasan-e-Razavi Province from 2009 to 2016

Faezeh Norouzinezhad¹, Hossein Erfani², Abbas Norouzinejad³, Farzad Kaveh⁴,
Fatemeh Ghaffari⁵*

¹ Faculty member, Nursing Care Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

² Chief of Zoonotic Diseases Department MOH of Iran, Tehran, Iran

³ Deputy for administrative affairs the center for communicable disease control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

⁴ Data Manager and Disease Control Expert in the center for communicable disease control, Tehran, Iran

⁵ Faculty member, Associate Professor, Nursing Care Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Received: 9 October 2018 Accepted: 15 July 2019

Abstract

Background and Aim: The epidemiologic examination of brucellosis can play an important role in the plan to control the disease in the next years and also in interventional plans and resource allocations. The current study was conducted to determine some of the epidemiologic indices and the trend of human brucellosis throughout the years 2009 to 2016.

Methods: This was a cross-sectional study. The statistical population consisted of patients affected with brucellosis and whose diagnoses were made during the years 2009 until 2016 in the Khorasan Razavi province. All potentially or certainly diagnosed cases were found online from all the registered patients at medical centers, hospitals, laboratories, and private clinics in all districts in the Khorasan Razavi province. Then, the data was gathered through epidemiology exploring disease forms based on the national program of standing against Brucellosis.

Results: The data relevant to 16255 cases reported in an 8 year period were analyzed. The cumulative percentage of the disease was observed in the 25–44 (34%) and 16–24 (19.2%) year-old age groups, respectively. In terms of occupation, the highest numbers of female cases throughout the study years were seen in housewives and farmer–ranchers. The cumulative percentage of the disease in rural inhabitants and males were 86.4% and 57.4%, respectively. The cumulative percentage based on the history of keeping livestock in one's residence was 47.9%; and 28.9% and 19.2%, respectively, based on the history of consuming unpasteurized dairy products such as 'milk' and 'milk and cheese'. The highest incidence rate in the province occurred during 2013, at a rate of 42.26 per 100000 persons, and the lowest incidence rate occurred during 2009, at a rate of 20.72 per 100000 persons. The highest incidence during 2009 occurred in Kalat district; during 2010-2011 in Bejestan, 2012-2014 in Khooshab and during 2015-2016 it occurred in Zaveh district.

Conclusion: Based on our findings, the incidence rate of the disease had a rising trend until 2013 and a declining trend from 2014 onwards. Nevertheless, a large number of disease cases still exist in the province. Preventive measures should be taken by health policymakers and healthcare providers of the country to reduce the burden of the disease through solutions like public education, which includes providing information on preventing the infection while in contact with the livestock, learning the necessity and method of good hand washing with soap and water, using gloves while in contact with affected livestock, using face masks while cleaning the affected livestock's shelter, as well as therapeutic interventions, and screenings during the seasons in which disease transmission is higher.

Keywords: Malta fever, Brucellosis, Infectious Diseases, Epidemiology, Iran.

*Corresponding author: **Fatemeh Ghaffari**, Email: ghafarifateme@yahoo.com

شاخص‌های اپیدمیولوژیک و روند بروز بیماری بروسلوز انسانی در استان خراسان رضوی طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵

فائزه نوروزی نژاد^۱، حسین عرفانی^۲، عباس نوروزی نژاد^۳، فرزاد کاوه^۴، فاطمه غفاری^{۵*}

^۱ مربی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

^۲ رئیس گروه مدیریت بیماریهای قابل انتقال از حیوان به انسان، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

^۳ معاون اجرایی مرکز مدیریت بیماریهای واگیر، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

^۴ کارشناس مسئول انفورماتیک و پورتال مرکز مدیریت بیماریهای واگیر، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

^۵ دانشیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

چکیده

زمینه و هدف: بررسی اپیدمیولوژی بروسلوز نقش مهمی در برنامه‌های کنترل آن در سالهای آتی و انجام برنامه‌های مداخله‌ای و تخصیص منابع برای آن دارد. مطالعه حاضر باهدف تعیین برخی شاخص‌های اپیدمیولوژیک و روند بروز بیماری بروسلوز انسانی در طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ انجام شد.

روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع مقطعی است. جامعه آماری، بیماران مبتلابه بروسلوز استان خراسان رضوی که بیماری آن‌ها در فاصله سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ تشخیص داده شده است، بود. کل موارد بیماری با تشخیص محتمل و قطعی به صورت آنلاین از مراکز بهداشتی درمانی، بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌ها، مطب‌های خصوصی توسط مراکز بهداشت شهرستان‌های موجود در استان‌ها جمع‌آوری و ثبت گردید. داده‌ها از طریق فرم‌های بررسی اپیدمیولوژیک بیماری و بر اساس برنامه مبارزه با بروسلوز کشوری جمع‌آوری شد.

یافته‌ها: اطلاعات مربوط به ۱۶۲۵۵ مورد بیماری در استان خراسان رضوی در طی هشت سال مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. درصد تجمعی موارد بیماری به ترتیب مربوط به گروه‌های سنی ۴۴-۲۵ (۳۴ درصد) و ۲۴-۱۶ (۱۹/۲ درصد) سال بود. شغل زنان خانه‌دار و کشاورز-دامدار در تمامی سالهای مورد مطالعه بیشترین موارد بیماری را به خود اختصاص دادند. درصد تجمعی موارد بیماری در ساکنین روستا (۸۶/۴ درصد) و در جنس مذکر (۵۷/۴ درصد) بود. درصد تجمعی موارد بیماری بر حسب سابقه نگه‌داری دام در محل سکونت ۴۷/۹ درصد و بر حسب سابقه مصرف فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه مانند شیر و شیر و پنیر به ترتیب ۲۸/۹ درصد و ۱۹/۲ درصد بود. بالاترین میزان بروز بیماری در استان مربوط به سال ۱۳۹۲ با میزان ۴۲/۲۶ در یکصد هزار نفر و کمترین میزان بروز مربوط به سال ۱۳۸۸ با میزان ۲۰/۷۲ در یکصد هزار نفر بود. بیشترین میزان بروز بیماری در سال ۱۳۸۸ مربوط به شهرستان کلات، در سالهای ۹۰-۱۳۸۹ شهرستان بجستان، در سالهای ۹۳-۱۳۹۱ خوشاب و سالهای ۹۵-۱۳۹۴ مربوط به شهرستان زاوه می‌باشد.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان بروز بیماری تا سال ۱۳۹۲ روند رو به افزایش و از سال ۱۳۹۳ به بعد روند رو به کاهش داشته است. با این وجود، همچنان تعداد موارد بیماری در جمعیت استان بالاست. لازم است تا با ارائه راهکارهای پیشگیرانه توسط مسئولین بهداشتی کشور و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی-درمانی جهت کاهش بار بیماری گام‌های اثر بخشی مانند آموزش همگانی برای پیشگیری از بیماری در هنگام تماس با دام‌ها، آموزش در زمینه اهمیت و چگونگی شستشوی دست‌ها با آب و صابون، استفاده از دستکش هنگام لمس دام مبتلا، استفاده از ماسک هنگام پاک کردن محل نگهداری دام مبتلا و مداخلات درمانی و غربالگری در فصولی که انتقال بیماری زیادتر می‌شود برداشته شود.

کلیدواژه‌ها: تب مالت، بروسلوز، بیماری‌های عفونی، اپیدمیولوژی، ایران.

* نویسنده مسئول: فاطمه غفاری. پست الکترونیک: ghafarifateme@yahoo.com

مقدمه

بروسلاها باکتری‌های گرم منفی کوچک، داخل سلولی اختیاری، شدیداً هوازی و سخت رشدی هستند که در گاو، گوسفند، بز و انسان ایجاد بروسلوزیس (بیماری مشترک بین انسان و دام) می‌کنند (۱). بروسلا بر اساس تفاوت در میزبان اصلی و بیماری‌زایی به شش گونه طبقه‌بندی می‌شوند. *brucella abortus* عامل بروسلوز گاوی می‌باشد که در انسان ایجاد تب مواج (بروسلوز) می‌نماید، البته این بیماری توسط گونه‌های *B. melitensis*، *B. suis* و *B. canis* هم ایجاد می‌شود (۲، ۳). بروسلوز انسانی یک بیماری با طیف گسترده‌ای از علائم بالینی است که تشخیص آن به دلیل علائم بالینی مشابه با سایر بیماری‌ها، مشکل است (۴). اهمیت این بیماری نه تنها به دلیل عوارض جسمی آن است بلکه یکی از بزرگ‌ترین عوامل چالش‌زا برای توسعه اقتصادی در بسیاری از کشورها از جمله ایران به علت عدم توانایی بیماران در انجام فعالیت‌های روزانه زندگی خود و ایجاد تلفات در دامها است (۵۶).

سالانه بیش از ۵۰۰۰۰۰ مورد جدید بروسلوز انسانی در سراسر جهان گزارش می‌شود. میزان شیوع بروسلوز در برخی کشورها بیش از ۱۰ مورد در هر صد هزار جمعیت است. باین حال اعتقاد بر این است که میزان بروز بیماری کم است زیرا به ازای هر مورد گزارش شده ۲۶ مورد تشخیص داده نشده وجود دارد. میزان بروز در مناطق اندمیک کمتر از ۰/۳ تا بیش از ۲۰۰ در صد هزار نفر است. بسیاری از نقاط جهان مانند خاورمیانه (ایران)، آفریقا، آمریکای لاتین، آسیای مرکزی و منطقه دریای مدیترانه همچنان به عنوان منطقه اندمیک بروسلوز محسوب می‌شوند (۷). کشور ایران از نظر بروز بیماری بروسلوز در جهان رتبه چهارم جهانی و رتبه اول منطقه مدیترانه شرقی را به خود اختصاص داده است (۸، ۷). یک بررسی نظام‌مند شیوع آلودگی به بروسلوز در بین کشورهای منطقه خاورمیانه را از ۰/۷۳ به ۱۴۹/۵۴ در هر صد هزار نفر در سال گزارش کرد (۹). در ایران نیز نتایج مطالعه میرزا نژاد و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد که میزان بروز بروسلوز در یک دوره ۱۸ ساله از ۷/۰۰ تا ۲۷۶/۴۲ در هر صد هزار نفر متغیر بوده است (۹).

بروسلوز یک خطر شغلی برای افرادی است که با حیوانات آلوده در تماس هستند و منبع غیرشغلی این بیماری شامل مصرف فرآورده‌های لبنی تازه و غیرپاستوریزه است. تمام نقاط ایران اندمیک بیماری بروسلوز می‌باشند. بار اقتصادی ناشی از سقط جنین، پیامدهای مهم بر سلامت عمومی و مشکلات متعدد در کنترل این بیماری موجب شده است تا آن به عنوان یکی

از اولویت‌های بهداشتی در مناطق مختلف ایران محسوب شود. مشکلات عمده‌ای که برای کنترل این بیماری در ایران مطرح است می‌توان به مواردی مانند کمبود دانش عمومی در مورد راه‌های سرایت و چگونگی مدیریت بیماری به ویژه در مناطق روستایی، عادات عمومی برای مصرف شیر خام و محصولات لبنی غیرپاستوریزه، عدم برنامه ریشه‌کنی مناسب برای حیوانات آلوده، فقدان سیستم قرنطینه مرزی مناسب و قاچاق حیوانات آلوده از کشورهای همسایه، عدم وجود واکسن محافظ و ایمن انسانی، نگهداری دام‌های واکسینه شده بیش از دوره حفاظت، استفاده از سیستم دامداری سنتی در بسیاری از مناطق روستایی، کمبود اطلاعات در مورد تاریخ ایمن‌سازی حیوانات به دلیل فقدان سیستم شناسایی دام‌ها در مناطق روستایی و عشایری، ساخت محل نگه‌داری حیوانات در نزدیکی محل زندگی و عدم همکاری مناسب بین تولیدکنندگان دام با دامپزشکان و سازمان دامپزشکی ایران اشاره کرد (۱۰). از این رو، این عفونت یک مشکل بهداشتی بسیار مهم در ایران است (۱۱).

میزان بروز بیماری بروسلوز در استان خراسان رضوی به دلیل شرایط آب و هوایی مناسب برای کشاورزی و دامداری و همچنین دام‌پروری سنتی بالا است. بر اساس تقسیم بندی که گلشنی و بوزری (۲۰۱۷) انجام دادند استان خراسان رضوی با میزان بروز ۳۰-۲۱ در صد هزار نفر جمعیت جزو مناطق با آلودگی بالا طبقه‌بندی می‌شود (۱۰). با توجه به بالا بودن میزان شیوع بیماری در این استان تلاش‌های همه‌جانبه‌ای را از طرف مسئولین بهداشتی کشور و احاد مردم جهت کاهش موارد بیماری می‌طلبند (۴). توصیف سیمای اپیدمیولوژیک بیماری در استان در مدیریت خدمات بهداشتی به منظور برنامه‌ریزی برای پیشگیری، کنترل و یا درمان و پیگیری بیماری مورد استفاده قرار خواهد گرفت. مطالعه حاضر باهدف تعیین برخی شاخص‌های اپیدمیولوژیک و روند بروز بیماری بروسلوز انسانی در طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ انجام شد.

روش‌ها

در مطالعه مقطعی (Sectional-Cross) حاضر روند هشت ساله (۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵) بیماری بروسلوز در استان خراسان رضوی مورد بررسی قرار گرفت. جامعه پژوهش شامل ۱۶۲۵۵ بیمار با تشخیص محتمل و قطعی بروسلوز که با تشخیص آزمایشگاهی تحت پیگیری و درمان قرار گرفته بودند، می‌باشد. بر اساس برنامه کشوری مبارزه با تب مالت موارد بیماری طی مراحل زیر شناسایی و در پروتال بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت و درمان ثبت شده است:

۱- شناسایی فرد مشکوک به بیماری (مطابق با علائم بیماری و شواهد اپیدمیولوژیک) توسط پزشک،

آزمایشگاهی همراه باشد (معیارهای تشخیص قطعی شامل الف- جدا کردن عامل بیماری از نمونه‌های بالینی در محیط کشت، ب- تیتراژ 2ME مساوی یا بیشتر از یک چهارم ج- کومیز رایب مثبت با فاصله ۱ رقت بالاتر از رایب انجام شده (۱۴).

در این مطالعه پس از انجام هماهنگی‌های لازم و اخذ مجوزهای مربوطه و هماهنگی‌های صورت گرفته بین دانشگاه علوم بابل و مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با مراجعه به این مرکز اطلاعات موردنیاز در غالب نرم افزار اکسل اخذ شد. داده‌ها شامل اطلاعات موجود در فرم‌های بررسی اپیدمیولوژیک بیماری (فرم مربوط به ثبت مشخصات فردی، فرم‌های ثبت گزارش آزمایشات تشخیصی)، شامل: سن، جنس، شغل، محل سکونت، سابقه تماس با دام، سابقه واکسیناسیون دام‌ها، سابقه استفاده از فراورده‌های لبنی غیرپاستوریزه، سابقه تماس با دام در ۱۸ ماه گذشته و ماه ابتلا به بیماری و همچنین نتایج آزمایشات wright، Coombs Wright و ME₂ بود. این داده‌ها به صورت آنلاین از مراکز بهداشتی درمانی، بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌ها و مطب‌های خصوصی توسط مراکز بهداشت شهرستان‌های استان جمع‌آوری و ثبت شده بود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها: اطلاعات مورد استفاده کد گذاری وارد نرم افزار SPSS18 شد تا مطابق با اهداف تعیین شده، آنالیزهای موردنیاز بر روی داده‌ها صورت پذیرد. داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (فراوانی و درصد) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. میزان‌های بروز به تفکیک برای هر سال و به ازاء هر صد هزار نفر جمعیت در معرض خطر محاسبه و ارائه گردید.

ملاحظات اخلاقی: همه موارد اخلاق پزشکی در جمع‌آوری داده‌ها و آنالیز آنها رعایت شده است.

نتایج

از سال ۱۳۸۸ لغایت پایان سال ۱۳۹۵ تعداد ۱۶۲۵۵ مورد بیماری بروسلوز در استان خراسان رضوی مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان بروز بیماری بروسلوز در استان خراسان رضوی در طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ روند رو به افزایش داشته است و در طی سالهای ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ روند رو به کاهش را طی کرده است (نمودار-۱).

نتایج نشان داد که، بیشترین مورد بیماری (۲۶۰۶ مورد) مربوط به سال ۱۳۹۲ بوده است. نتایج همچنین نشان داد که درصد تجمعی موارد بیماری به ترتیب مربوط به گروه‌های سنی ۲۵-۴۴ (۳۴ درصد) و ۱۶-۲۴ (۱۹/۲ درصد) سال بود. درصد تجمعی موارد بیماری در ساکنین روستا (۸۶/۴ درصد) و در جنس مذکر

۲- با استفاده از آزمون‌های سِرولوژی Rose Bengal، wright و 2-Mercaptoethanol(2ME) که هر سه بر اساس آگلوتیناسیون مستقیم می‌باشند، نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. بر روی نمونه‌های سرم موارد ارجاعی به آزمایشگاه، ابتدا آزمایش Rose Bengal که رایج‌ترین آزمون غربالگری برای بیماری بروسلوز می‌باشد، انجام شد. در مرحله بعد، بر روی نمونه‌هایی که از لحاظ Rose Bengal مثبت شده بودند، برای تأیید و تعیین تیتراژ آزمون wright انجام شد و در آخر روی هر نمونه‌ای که آزمایش Rose Bengal و wright آن مثبت شده بود، آزمایش 2ME برای اندازه‌گیری تیتراژ IgG به عنوان یک نشانگر حالت فعال بیماری بروسلوز انجام گرفت. در این مطالعه، مطابق با الگوی مرکز کشوری مبارزه با بروسلوز، تیتراژ 2ME مساوی یا بیشتر از ۱/۴۰ معیار تشخیصی جهت تعیین بیماری بروسلوز در اهداکنندگان خون در نظر گرفته شد (۱۲). داده‌های آزمایشگاهی بر اساس نتایج آزمایش‌های wright و 2ME انجام شده روی نمونه‌های سرم به صورت تیتراژ استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. حساسیت و ویژگی آزمون‌های آگلوتیناسیون در تشخیص بروسلوز قابل قبول گزارش گردیده است. فرازی و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه خود با بررسی اعتبار تشخیصی آزمایش‌های سِرولوژی رایج در بروسلوز، حساسیت آزمایش‌های Rose Bengal، wright و 2ME را به ترتیب ۸۱/۵، ۸۹ و ۷۵/۳ درصد و ویژگی این آزمایش‌ها را به ترتیب ۹۷/۴ و ۹۶ گزارش کرده است (۱۳).

۳- ثبت مشخصات بیمار در فرم اطلاعات بروسلوز توسط پزشک و گزارش به مراکز بهداشت شهرستان مربوطه،

۴- ثبت اطلاعات در فرم گزارش بیماری بروسلوز به صورت آنلاین در سیستم پورتال توسط مرکز بهداشت شهرستان،

۵- ثبت اطلاعات تکمیلی بر گه‌های بررسی اپیدمیولوژیک در سیستم پورتال در مرکز بهداشت شهرستان،

۶- گزارش موارد بیماری به مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی توسط معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی استان.

معیار ورود افراد به مطالعه، ثبت دقیق و کامل اطلاعات بیمارانی در فرم‌های بررسی مربوطه (مورد تأیید مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت) بود. همچنین شرط ورود افراد به مطالعه، تعاریف طبقه بندی موارد محتمل و قطعی تب مالت بود که شامل موارد زیر است:

مورد محتمل: مورد مظنونی که تیتراژ آزمون wright آن دارای تیتراژ مساوی یا بیشتر از ۱/۸۰ باشد؛ مورد قطعی: مورد مظنون یا محتملی که با معیار تشخیص‌های قطعی

بررسی بیشترین موارد بیماری مربوط به ماه‌های خرداد و تیر بوده است (نمودار-۲). نتایج حاصل از بررسی فراوانی تب مالت بر حسب نتیجه سرولوژی نشان داد که از بین افراد مبتلا به بیماری ۲۶/۹ درصد محدود به رایب ۱/۱۶۰ و ۲۳/۹ درصد افراد تیترا 2ME برابر با ۱/۱۸۰ داشته اند (نمودار-۳). بالاترین میزان بروز در سال ۱۳۹۲ با میزان ۴۲/۲۶ در یکصد هزار نفر و کمترین میزان بروز در سال ۱۳۸۸ با میزان ۲۰/۷۲ در یکصد هزار نفر بود. بیشترین میزان بروز بیماری در سال ۱۳۸۸ مربوط به شهرستان کلات، در سالهای ۹۰-۱۳۸۹ شهرستان بجستان، در سالهای ۹۳-۱۳۹۱ خوشاب و سالهای ۹۵-۱۳۹۴ مربوط به شهرستان زاوه می باشد (جدول-۳).

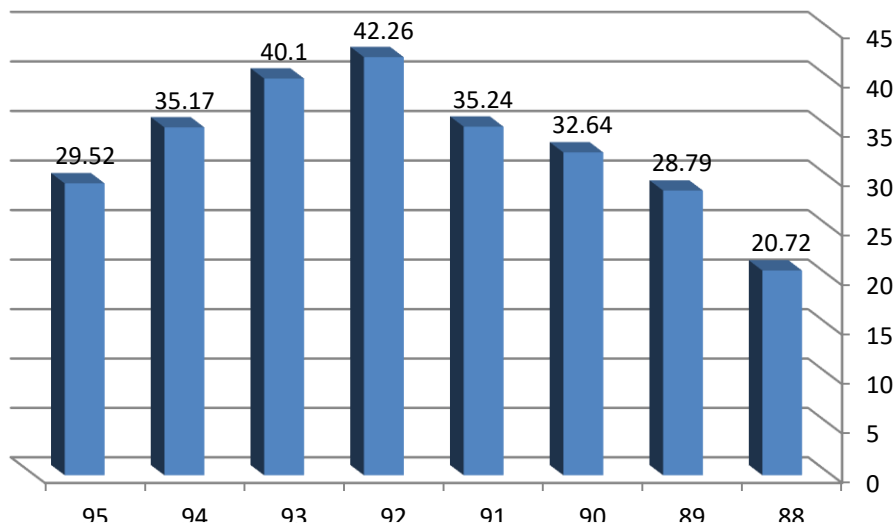
درصد تجمعی موارد بیماری بر حسب سابقه نگه داری دام در محل سکونت ۴۷/۹ درصد و بر حسب سابقه مصرف فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه مانند شیر و پنیر به ترتیب ۲۸/۹ درصد و ۱۹/۲ درصد بود. نتایج همچنین نشان داد که در تمامی سال‌های مورد بررسی اغلب بیماران سابقه تماس با دام را مثبت گزارش کرده‌اند. نتایج نشان داد که در اکثریت سال‌ها سابقه واکسیناسیون دام‌ها مثبت گزارش شده و اکثر بیماران طی ۱۸ ماه گذشته سابقه تماس با دام داشته اند (جدول-۱). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین موارد بیماری بروسلوز طی هشت سال بررسی به ترتیب مربوط به زنان خانه‌دار و شغل کشاورز- دامدار بوده است (جدول-۲). در اکثر سال‌های مورد

جدول-۱. توزیع فراوانی نسبی جمعیت مبتلابه بروسلوز بر حسب متغیرهای مورد بررسی

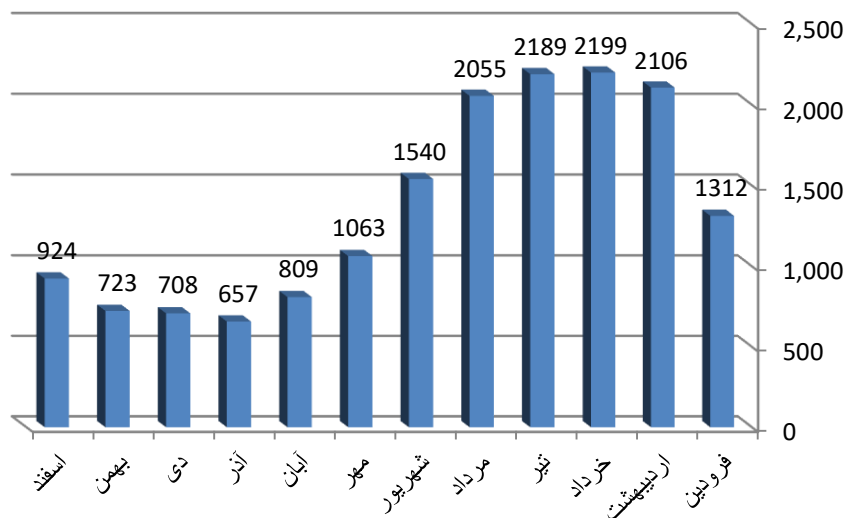
متغیر	سال							
	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
جنس								
مرد	۶۶۷ (۵۵/۲)	۱۰۰۱ (۵۸/۸)	۱۰۶۲ (۵۴/۳)	۱۲۴۹ (۵۸/۳)	۱۵۰۱ (۵۷/۶)	۱۴۸۲ (۵۹/۱)	۱۲۷۰ (۵۶/۹)	۱۱۰۰ (۵۷/۹)
زن	۵۴۱ (۴۴/۸)	۷۰۱ (۴۱/۲)	۸۹۵ (۴۵/۷)	۸۶۲ (۴۰/۲)	۱۱۰۴ (۴۲/۴)	۱۰۲۶ (۴۰/۹)	۹۶۱ (۴۳/۱)	۸۰۰ (۴۲/۱)
گروه سنی								
<۱۵	۱۶۸ (۱۳/۹)	۲۵۵ (۱۵)	۲۸۹ (۱۴/۸)	۲۸۹ (۱۴/۸)	۴۵۴ (۱۷/۴)	۴۵۱ (۱۸)	۳۶۹ (۱۶/۵)	۲۹۹ (۱۵/۷)
۱۶-۲۴	۲۴۷ (۲۰/۴)	۳۸۱ (۲۲/۴)	۴۰۶ (۲۰/۷)	۴۰۶ (۲۰/۷)	۵۱۸ (۱۹/۹)	۴۸۱ (۱۹/۲)	۳۲۷ (۱۴/۷)	۳۱۸ (۱۶/۷)
۲۵-۴۴	۳۸۸ (۳۲/۱)	۵۵۸ (۳۱/۸)	۶۲۲ (۳۱/۸)	۶۲۲ (۳۱/۸)	۸۵۵ (۳۲/۸)	۹۰۸ (۳۶/۲)	۸۵۷ (۳۸/۴)	۶۷۲ (۳۵/۲)
۴۵-۵۴	۲۰۱ (۱۶/۶)	۲۵۹ (۱۵/۲)	۳۱۹ (۱۶/۳)	۳۱۹ (۱۶/۳)	۳۱۵ (۱۲/۱)	۳۱۴ (۱۲/۵)	۳۰۵ (۱۳/۷)	۲۷۷ (۱۴/۶)
>۵۵	۲۰۴ (۱۶/۹)	۲۴۹ (۱۴/۶)	۳۲۱ (۱۶/۴)	۳۲۱ (۱۶/۴)	۳۲۶ (۱۲/۵)	۳۲۶ (۱۲/۵)	۳۷۳ (۱۶/۷)	۳۳۴ (۱۷/۶)
محل سکونت								
روستا	۹۹۳ (۸۲/۲)	۱۴۱۳ (۸۳)	۱۷۳۳ (۸۸/۶)	۱۶۷۷ (۸۷/۱)	۲۲۱۹ (۸۵/۱)	۲۱۸۴ (۸۷/۱)	۱۹۵۴ (۸۷/۶)	۱۶۸۱ (۸۸/۵)
شهر	۲۱۱ (۱۷/۵)	۲۸۹ (۱۷)	۲۲۴ (۱۱/۴)	۲۲۳ (۱۰/۴)	۳۲۰ (۱۲/۳)	۳۲۴ (۱۲/۹)	۲۷۷ (۱۲/۴)	۲۱۸ (۱۱/۵)
سابقه تماس با دام								
ندارد	۱۴۰ (۱۱/۶)	۱۵۵ (۹/۱)	۱۷۲ (۸/۸)	۱۶۸ (۷/۸)	۱۸۷ (۷/۲)	۳۵۹ (۱۴/۳)	۱۶۶ (۷/۴)	۱۷۱ (۹)
دارد	۱۰۶۰ (۸۷/۷)	۱۲۲۴ (۷۱/۹)	۱۷۴۰ (۸۸/۹)	۱۸۱۷ (۸۴/۸)	۲۰۶۵ (۷۹/۲)	۲۱۴۹ (۸۵/۷)	۱۹۹۸ (۸۹/۶)	۱۶۹۱ (۸۹)
سابقه واکسیناسیون دام‌ها								
دارد	۸۰ (۶/۶)	۷۰۱ (۴۱/۲)	۱۱۶۷ (۵۹/۶)	۱۱۲۴ (۵۲/۴)	۱۲۵۷ (۴۸/۲)	۸۴۹ (۳۲/۳)	۷۸۵ (۳۵/۲)	۵۷۷ (۳۰/۴)
ندارد	۳۴ (۲/۸)	۱۹۸ (۱۱/۶)	۴۰۶ (۲۰/۷)	۴۴۹ (۲۱)	۶۱۵ (۲۳/۶)	۱۶۵۹ (۶۶/۱)	۴۵۴ (۲۰/۳)	۳۴۶ (۱۸/۲)
منطقه فاقد دام است	-	-	-	۱۶ (۰/۷)	۲۸ (۱/۱)	-	-	-
نامشخص	-	-	-	-	-	-	۴۷۸ (۲۱/۴)	۶۸۷ (۳۶/۲)
سابقه استفاده از فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه								
شیر	۷۸۵ (۶۵)	۶۹۳ (۴۰/۷)	۶۲۲ (۳۱/۸)	-	۴۹۲ (۱۸/۹)	۷۰۸ (۲۸/۲)	۸۱۲ (۳۶/۴)	۷۱۴ (۳۷/۶)
پنیر	۴۰ (۳/۳)	۶۸ (۴)	۶۸ (۳/۵)	-	۷۰ (۲/۷)	۵۹ (۲/۴)	۸۶ (۳/۹)	۷ (۰/۳)
خامه	۱۵ (۱/۲)	۳۷ (۲/۲)	۱۴ (۷/۰)	-	۲۰ (۰/۸)	۳۰ (۱/۲)	۱۷ (۰/۸)	۳۱ (۱/۶)
کره	۳ (۰/۲)	۹ (۰/۵)	۴۳ (۲/۲)	-	۲۲ (۰/۸)	۲۵ (۱)	۲۰ (۰/۹)	۱۹ (۱)
آغوز	۳۰ (۵/۵)	۶۳ (۳/۷)	۱۹۷ (۱۰/۱)	-	۱۰۲ (۳/۹)	۳۰۴ (۱۲/۱)	۱۶۷ (۷/۵)	۱۰۵ (۵/۵)
سرشیر	۲ (۰/۲)	۵۶ (۳/۳)	۱۳۴ (۶/۸)	-	۴۰ (۱/۵)	۳۶ (۱/۴)	۲۷ (۱/۲)	۳۴ (۱/۸)
شیر و پنیر	۱۹۱ (۱۵/۸)	۲۹۷ (۱۷/۵)	۵۴۱ (۲۷/۶)	-	۴۲۱ (۱۶/۲)	۴۷۰ (۱۸/۷)	۵۷۹ (۲۶)	۴۷۱ (۲۴/۸)
بستنی	۱ (۰/۱)	۳ (۰/۲)	۱۸ (۰/۹)	-	۱۲ (۰/۵)	۶ (۰/۲)	۱۴ (۰/۶)	۱۹ (۰/۸)
ندارد	۹۵ (۷/۹)	-	-	-	-	-	-	-
نامشخص	۳۴ (۲/۸)	-	-	-	-	-	۸ (۰/۴)	۱۵ (۰/۸)
نگهداری دام در محل سکونت								
تماس با دام زنده	۱۵۷ (۱۳)	۱۸۸ (۱۱)	۲۳۳ (۱۱/۹)	۲۳۰ (۱۰/۷)	۹۵۷ (۳۶/۷)	۴۱۸ (۱۶/۷)	۵۱۳ (۲۳)	۲۱۴ (۱۱/۳)
نوع تماس با دام در ۱۸ ماه گذشته								
تماس با ترشحات زایمانی و یا جنین سقط شده	۱۲ (۱)	۲۴ (۱/۴)	۳۳۸ (۱۷/۳)	۴۰ (۱/۹)	۴۷ (۱/۸)	-	-	-
ذبح دام	۱ (۰/۱)	۷ (۰/۴)	۱۳۷ (۷)	۱۵۸ (۷/۴)	۳۱ (۱/۲)	۳۵ (۱/۴)	۷۵ (۳/۴)	۴۱ (۲/۲)
تماس با لاشه و ترشحات پس از ذبح	۳ (۰/۲)	۵۰ (۲/۹)	۵ (۰/۳)	۳۰۷ (۱۴/۳)	-	۱۱۰ (۴/۴)	۷۸ (۳/۵)	۶۴ (۳/۴)

جدول-۲. توزیع فراوانی نسبی جمعیت مبتلابه بروسلوز برحسب شغل

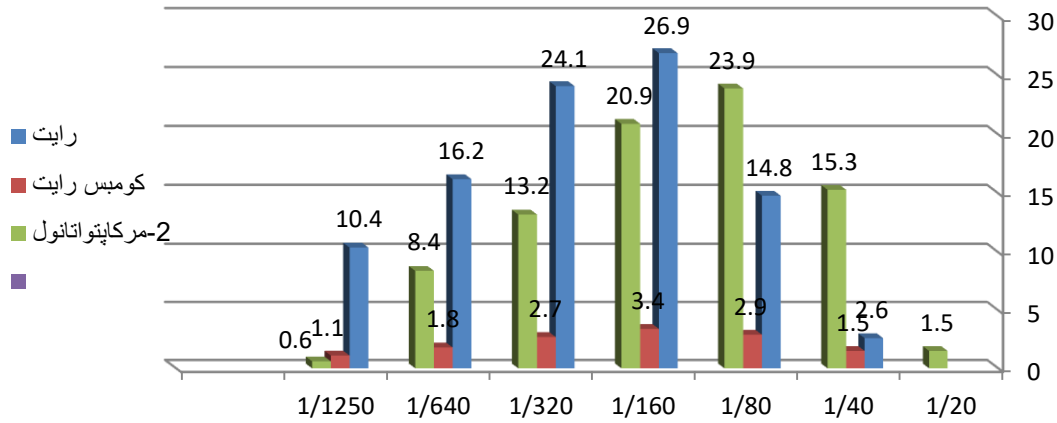
متغیر	سال							
	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸
	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
کشاورز- دامدار	(۱۸/۸)۳۵۷	(۱۸)۴۰۱	(۱۵/۶)۳۹۱	(۱۴)۳۶۵	(۱۵/۲)۳۲۵	(۳۵/۲)۶۸۹	(۳۴/۴)۵۸۶	(۳۴/۵)۴۱۷
زنان خانه‌دار	(۳/۳۳)۶۳۳	(۳۵/۱)۷۸۳	(۳۲/۵)۸۱۶	(۳۰/۶)۷۹۷	(۳۱/۶)۶۷۷	(۳۸/۷)۷۵۷	(۳۴/۱)۵۸۱	(۳۷/۳)۴۵۰
محصل	(۱۱/۵)۲۱۸	(۸/۷)۱۹۳	(۱۴/۴)۳۶۰	(۱۰/۹)۲۸۳	(۱۱/۲)۲۴۱	(۱۲/۳)۳۴۰	(۱۳/۴)۳۲۸	(۱۱/۳)۱۳۷
کارگر	(۳/۷)۷۰	(۳/۲)۷۱	(۳/۸)۹۵	(۴/۶)۱۲۱	(۴/۵)۹۶	(۴/۱)۸۰	(۴/۴)۷۵	(۴/۳)۵۲
کودک	(۳/۳)۶۲	(۴/۳)۹۷	(۴/۵)۱۱۲	(۴/۷)۱۲۳	(۵/۶)۱۲۱	(۳/۳)۶۴	(۳/۸)۶۴	(۳/۵)۴۲
کارمند	(۰/۹)۱۷	(۰/۴)۱۰	(۰/۲)۵	(۰/۴)۱۱	(۰/۶)۱۳	(۰/۹)۱۸	(۰/۳)۵	(۰/۴)۵
کارگر کشتارگاه	(۰/۳)۶	(۰/۱)۳	-	(۰/۱)۳	(۰/۲)۴	(۰/۲)۴	(۰/۱)۲	-
قصاب	(۰/۲)۳	(۰/۴)۹	(۰/۱)۳	(۰/۳)۷	(۰)۱	(۰/۲)۴	(۰/۲)۳	-
نظامی	(۰/۱)۲	(۰/۱)۳	(۰/۳)۷	(۰/۱)۳	(۰/۱)۳	(۰/۱)۱	(۰/۲)۴	-
دامدار	(۱۸/۳)۳۴۸	(۱۹)۴۲۳	(۱۶/۵)۴۱۵	(۱۲)۳۱۳	(۱۳/۶)۳۹۲	-	-	-
کشاورز	(۰/۳)۵۷	(۵/۴)۱۲۰	(۵/۶)۱۴۱	(۴/۳)۱۱۲	(۴/۷)۱۰۰	-	-	-
سایر	(۶/۷)۱۲۷	(۵/۳)۱۱۸	(۶/۵)۱۶۳	(۴/۴)۱۱۴	(۵/۲)۱۱۲	(۵/۱)۱۰۰	(۹)۱۵۴	(۸/۷)۱۰۵



نمودار-۱. روند بروز بروسلوز در صد هزار نفر جمعیت طی سالهای ۸۸-۹۵



نمودار-۲. روند ۸ ساله تعداد مبتلایان به بروسلوز بر حسب ماه بروز بیماری



نمودار ۳- درصد تجمعی مبتلایان به بروسلوز بر حسب تیتر رایت، کومبس رایت و ۲-مرکاپتواتانول طی سالهای ۸۸-۹۵

جدول ۳- فراوانی و میزان بروز بیماران مبتلابه بروسلوز برحسب شهرستان محل زندگی

شهرستان	سال											
	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	تعداد (%)	میزان بروز (%)	تعداد (%)	میزان بروز (%)
سبزوار	۹/۷۹	۱۲/۷۹	۲۹/۰۲	۶۲/۶۵	۲۷/۶۵	۲۱/۰۹	۱۸/۵۸	۳۷/۸۴	۱۳۲	(۱۰/۹)	۳۷/۸۴	۱۳۲
گناباد	۳۳/۸	۳۲/۱۵	۳۳/۹۳	۴۱/۷۳	۵۱/۰۲	۳۵/۸۹	۴۸/۱۱	۴۴	(۳/۶)	۴۸/۱۱	۴۴	
بردسکن	۴۰/۹۸	۱۳/۳۳	۳۴/۹۴	۷۱/۸	۵۳/۲۶	۲۴/۷۸	۳۷/۸۳	۲۷	(۲/۲)	۳۷/۸۳	۲۷	
کلات	۱۲۶/۹۴	۱۵۸/۳۱	۱۱۳/۴۲	۱۱۷/۵۶	۱۰/۴۶	۳۶/۱۵	۲۵۲/۵۷	۹۹	(۸/۲)	۲۵۲/۵۷	۹۹	
مشهد	۷/۳۵	۷/۸۵	۹/۲۰	۱۰/۱۳	۶/۳۶	۵/۸۳	۴/۳۱	۱۲۹	(۱۰/۷)	۴/۳۱	۱۲۹	
ترتیب جام	۳۱/۷۵	۳۳/۷۵	۸۹/۵۹	۱۱۴/۸۶	۷۲/۴۳	۴۳/۳۹	۷/۸۳	۲۰	(۱/۷)	۷/۸۳	۲۰	
درگز	۹۸/۱۲	۹۶/۲۰	۹۰/۲۲	۱۷۶/۷۷	۱۲۹/۸۴	۱۳۱/۸۵	۸۰/۳۶	۶۰	(۵)	۸۰/۳۶	۶۰	
کاشمر	۳۱/۴۲	۴۴/۵۰	۵۴/۲۸	۶۵/۵۷	۳۱/۳۷	۳۴/۹۹	۱۰/۳۹	۱۶	(۱/۳)	۱۰/۳۹	۱۶	
خواف	۲۹/۵	۳۷/۶۷	۶۹/۰۲	۶۰/۷۳	۳۴/۳۷	۴۹/۲۳	۲۶/۴	۳۱	(۲/۶)	۲۶/۴	۳۱	
رشتخوار	۱۴۰/۰۵	۱۰۷/۱۶	۹۷/۲۷	۸۹/۰۴	۱۰۸/۸۴	۹۸/۹۵	۱۷۹/۶۶	۱۰۷	(۸/۹)	۱۷۹/۶۶	۱۰۷	
قوچان	۳۱/۲۳	۱۱۹/۶۰	۱۲۰/۶۰	۷۸/۱۴	۸۲/۲۶	۸۲/۳۵	۷۷/۲۶	۱۴۱	(۱۱/۷)	۷۷/۲۶	۱۴۱	
سرخس	۹۸/۴۴	۱۶۸/۸۷	۱۵۶/۷۸	۶۳/۵۱	۸۳/۱۳	۱۰۵/۶۰	۶۹/۷۲	۶۲	(۵/۱)	۶۹/۷۲	۶۲	
چناران	۱۲/۲۵	۱۵/۴۷	۳۵/۰۹	۴۹/۰۴	۳۸/۹۳	۴۶/۳۷	۴/۱۸	۵	(۰/۴)	۴/۱۸	۵	
فریمان	۱۰۲/۰۱	۱۴۴/۹۹	۱۵۹/۹۲	۹۱/۷۵	۴۲/۱۴	۷۷/۷۱	۷۵/۶۵	۶۹	(۵/۷)	۷۵/۶۵	۶۹	
خلیل آباد	۷۳/۴۹	۵۸/۶۳	۱۵/۷۹	۶۱/۸۴	۳۸/۲۹	۶۷/۱۹	۴۶/۳۸	۲۲	(۱/۸)	۴۶/۳۸	۲۲	
مه ولات	۱۱/۶۷	۳۷/۳۳	۳۵/۷۲	۳۴/۰۸	۳۲/۳۳	۳۰/۶۷	۱۸/۵۹	۹	(۰/۷)	۱۸/۵۹	۹	
نیشابور	۴۶/۴۸	۵۸/۲۷	۶۱/۰۲	۷۲/۸۸	۷۳/۰۴	۴۶/۸۷	۵۳/۵۱	۲۳۵	(۱۹/۵)	۵۳/۵۱	۲۳۵	
ترتیب حیدریه	۱۷/۴۶	۷۱/۷۴	۵۳/۴۸	۳۵/۱۹	۴۴/۱۰	۵۲/۲۸	-	-	-	-	-	
جوین	۴۹/۵۵	۳۶/۱۶	۸۶/۵۰	۶۲/۶۵	۳۸/۷۴	۱۲/۹۲	-	-	-	-	-	
جغتای	۶۹/۱۴	۱۴۳/۱۳	۷۸/۰۹	۶۴/۰۳	۸۹/۲۷	۷۹/۲۹	-	-	-	-	-	
تایباد	۲۵/۵۱	۴۱/۴۹	۵۷/۱۱	۲۹/۴۶	۲۳/۶۹	۲۴/۹۰	-	-	-	-	-	
طرقبه و شاندیز	۱۱/۴۳	۹/۰۲	۱۲/۶۵	۲۹/۹۵	۱۴	۲۲/۱۰	-	-	-	-	-	
زاوه	۱۸۴/۶۵	۲۵۴/۰۴	۱۷۱/۷۸	۱۰۷/۰۴	۱۲۴/۱۷	۱۹۹/۵۰	-	-	-	-	-	
بجستان	۶۰/۸۸	۶۷/۵۳	۵۱/۶۳	۱۴۵/۷۳	۲۱۷/۷۳	۲۷۷/۱۹	-	-	-	-	-	
باخرز	۳۲/۹۵	۵۶/۹۸	۷۱/۹۶	۸۲/۲۰	۱۵۴/۳۱	۲۷۶/۲۱	-	-	-	-	-	
تخت جلگه / فیروزه	۱۷۰/۴۸	۱۷۱/۳	۲۳۵/۲۱	۳۵۹/۸	۴۱۳/۰۲	۱۹۶/۵۴	-	-	-	-	-	
خوشاب	۹۶/۶۷	۹۳/۷۳	۱۷۸/۷۴	۱۹۶/۶۷	۲۸۲/۱۱	-	-	-	-	-	-	
داورزن	۴۱/۰۷	۵۰/۴۹	۵۰/۸۲	-	-	-	-	-	-	-	-	
استان خراسان رضوی	۳۹/۵۲	۳۵/۱۷	۴۰/۱۰	۴۲/۲۶	۳۵/۲۴	۳۲/۶۴	۱۷۰/۲	۱۲۰/۸	۲۰/۷۲	۱۷۰/۲	۱۲۰/۸	

بحث

تعداد موارد بیماری در طی ۸ سال بررسی ۱۶۲۵۵ مورد بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان بروز بیماری تا سال ۱۳۹۲ روند رو به افزایش و از سال ۱۳۹۳ به بعد روند رو به کاهش داشته است. عداد موارد بیماری در مطالعه هشت‌رخانی و همکاران (۱۳۹۴) معادل ۵۷۴۳ مورد و میانگین فراوانی بیماری در استان برای هر سال ۲۲۴۳/۴ نفر یا به عبارتی ۱۲ در هر صد هزار نفر می‌باشد (۴). میزان بروز بیماری بروسلوز در تمامی سالهای مطالعه (۱۳۹۵-۱۳۸۸) بالاتر از ۲۰ در هر صد هزار نفر جمعیت بوده است. بر اساس تقسیم‌بندی که زینلی و همکاران انجام دادند استان خراسان رضوی جزء استان‌های با آلودگی بالا (بروز ۸-۵/۴ درصد) طبقه‌بندی می‌شود (۱۴). از اینرو، این مسئله نشان دهنده بالا بودن تعداد موارد ابتلاء به بیماری در استان خراسان رضوی است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان بروز بیماری بروسلوز در استان خراسان رضوی طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ روند رو به افزایش داشته است که می‌تواند به دلیل پایین بودن سطح آگاهی مردم در زمینه انجام رفتارهای پیشگیرانه، بهبود نظام آماری و ثبت اطاعات در سیستم اتوماسیون بیماری‌ها در طی این سالها دانست و در طی سال‌های ۱۳۹۳، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ روند رو به کاهش را طی کرده است که می‌تواند به دلایلی از جمله افزایش سطح اطاعات افراد در زمینه راههای انتقال بیماری و راهکارهای پیشگیری از ابتلاء از طریق آموزش مسائل بهداشتی به همه دامداران و کسانی که به نحوی با محصولات دامی خام ارتباط دارند و همچنین افزایش پوشش واکسیناسیون بره‌های متولدشده در شهرستان‌های استان و مراقبت از موارد آلوده و مشکوک برای پیشگیری از شیوع بیماری در جامعه باشد. نتایج مطالعه هشت‌رخانی و همکاران بر روی روند اپیدمیولوژیک بیماری بروسلوز در استان خراسان رضوی طی سالهای ۱۳۹۲-۱۳۸۸ نشان داد که، میانگین بروز بیماری در استان ۱۲ در صد هزار نفر می‌باشد که در سه سال اول مطالعه تعداد موارد بروز روند افزایشی و در دو سال بعد روندی کاهشی داشته است (۴).

میزان بروز تب مالت در استان خراسان جنوبی در سال ۱۳۸۶، ۲۵/۹ و در سال ۱۳۸۷، ۲۸/۷ در صد هزار نفر جمعیت گزارش شده است (۱۵). در مطالعه ای که توسط رجب زاده و همکاران در استان خراسان شمالی انجام شد نتایج نشان داد که در طی سالهای ۹۰-۱۳۸۵ برابر ۱۳۱۰ نفر مبتلا به بیماری بروسلوزیس بوده اند که بطور متوسط میزان شیوع در هر سال ۲۶/۶ در صد هزار بود. نتایج این تحقیق نشان داد که بیشترین موارد تب مالت در سال ۱۳۸۵ و کمترین موارد در سال ۱۳۸۸ در سطح استان مشاهده شد به طور کلی روند بیماری در داخل استان متغیر بوده و وضعیت بیماری از شهری به شهر دیگر متفاوت می‌باشد (۱۶).

نتایج مطالعه حاضر همچنین نشان داد که، بیشترین میزان بروز بیماری در سال ۱۳۸۸ مربوط به شهرستان کلات، در سالهای ۹۰-

۱۳۸۹ شهرستان بجستان، در سالهای ۹۳-۱۳۹۱ خوشاب و سالهای ۹۵-۱۳۹۴ مربوط به شهرستان زاوه می‌باشد. این در حالی است که نتایج مطالعه هشت‌رخانی و همکاران نشان داد که در شهرستان‌های تخت جلگه، رشتخوار و درگز میانگین بروز سالانه بیماری در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت استان خراسان رضوی از سال ۹۲-۱۳۸۸ به ترتیب معادل ۱۱۹/۸، ۱۰۷/۲ و ۱۰۳/۸ بوده است (۴). در مطالعه رضوانی و همکاران نیز در مجموع ۴۳۸ مورد بروسلوز مربوط به شهرستان‌های بجستان و گناباد گزارش شده است که ۲۶۳ مورد (۶۰/۴٪) از جمعیت بیمار مربوط به شهرستان بجستان و ۱۷۶ مورد (۳۹/۶٪) مربوط به شهرستان گناباد بوده است. رضوانی یکی از علل بالا بودن تعداد موارد بروسلوز در این دو شهر را واردات دام‌های ناسالم از بخش‌های جنوبی کشور که در برخی موارد به طور غیرقانونی وارد شده است و پوشش ناقص واکسیناسیون دام‌های داخلی می‌داند (۱۷). در مطالعه‌ای که حسینی و همکاران در سال ۱۳۹۲ در شهرستان قوچان انجام دادند میزان ابتلا به بیماری بروسلوزیس در این شهرستان ۱۳۱ مورد گزارش شد (۱۸).

نتایج بررسی ۸ ساله بیماری بروسلوز در استان خراسان رضوی نشان داد که بروسلوز در تمام سنین مشاهده شده، اما شیوع آن در گروه‌های سنی جوان‌تر نسبت به سایر گروه‌های سنی بیشتر است و بیشترین درصد موارد بیماری مربوط به گروه‌های سنی ۲۴-۱۶ و ۴۴-۲۵ سال بوده است. این یافته می‌تواند به دلیل مواجهه‌های شغلی جوانان به دلیل اشتغال به شغل دامداری، کشاورزی، قصابی و ذبح دام باشد.

در مطالعه حاضر بیشترین راه آلودگی بیماران از طریق مصرف لبنیات غیرپاستوریزه مانند شیر و پنیر بود و نگهداری دام در محل سکونت و تماس با دام زنده از راه‌های اصلی انتقال بیماری بود. این یافته با نتایج حاصل از مطالعه هشت‌رخانی و همکاران همخوان است (۴).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین موارد بیماری مربوط به ماه‌های تیر و خرداد بوده است که مصرف محصولات لبنی غیرپاستوریزه مانند شیر، پنیر، بستنی و غیره در فصل تابستان به دلیل گرمای هوا می‌تواند از دلایل این مسئله باشد. همچنین بیشترین فراوانی موارد بیماری بروسلوز مربوط به ساکنین روستا و مربوط به شغل خانه دار و کشاورز- دامدار است. مردم در روستا به‌ندرت از محصولات لبنی پاستوریزه استفاده می‌کنند و علاقه زیادی به مصرف شیر و پنیر محلی دارند که این مسئله می‌تواند یکی از عوامل افزایش بروز بیماری در ساکنین روستا نسبت به ساکنین شهرهای استان باشد. از سوی دیگر، زنان خانه‌دار در کنار مردان وظیفه دوشیدن شیر دام‌ها را توسط دست بر عهده‌دارند و در محیطی زندگی می‌کنند که مواد آلوده معلق در هوا را به دلیل هم‌جواری محل زندگی با محل نگهداری دام استنشاق می‌کنند در معرض ابتلا به بیماری قرار دارند. در مطالعه هشت‌رخانی و همکاران

هنگام پاک کردن محل نگهداری دام مبتلا، بهسازی محل دام و تعبیه تهویه هوا از راه‌های پیشگیری از ابتلا به این بیماری در این افراد است. با توجه به افزایش موارد ابتلا به بیماری در فصل تابستان باید آموزش‌ها و مداخلات درمانی و غربالگری در فصولی که انتقال بیماری زیادتر می‌شود تشدید شود. لازم است تا فرهنگ استفاده از محصولات لبنی پاستوریزه در جامعه نهادینه شود. نتایج این مطالعه به دلیل نشان دادن میزان بروز بیماری در طی ۸ سال در استان و شهرستان‌های تابعه می‌تواند به طور گسترده مورد استفاده سایر محققان و سیاستگذاران بهداشتی منطقه‌ای و کشوری جهت برنامه ریزی در کنترل و پیشگیری بیماری بروسولوزیس مورد استفاده قرار گیرد.

نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- میزان بروز بیماری بروسولوز در استان خراسان رضوی به دلیل شرایط آب و هوایی مناسب جهت دامپروری، بالا است.
- بالابودن میزان بروز بیماری در استان و در گروه‌های مختلف شغلی از جمله جامعه نظامی، لزوم افزایش آگاهی این افراد در زمینه راه‌های انتقال، علائم بیماری و راه‌های پیشگیری از ابتلا به آن توسط ارائه دهندگان خدمات بهداشتی می‌طلبد.

تشکر و قدردانی: از تمامی کارکنان مراکز جامع سلامت

شهری و روستایی استان خراسان رضوی و تمامی افرادی که در ثبت و جمع‌آوری داده‌ها محققین را یاری کرده‌اند سپاسگذاریم.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌نمایند هیچ‌گونه تضاد

منافعی در این مطالعه وجود ندارد.

منابع

1. Seleem MN, Boyle SM, Sriranganathan N. Brucellosis: a re-emerging zoonosis. *Veterinary microbiology*. 2010;140(3-4):392-8.
2. Silva T, Costa EA, Paixão TA, Tsolis RM, Santos RL. Laboratory animal models for brucellosis research. *BioMed Research International*. 2011.
3. Assadi M, Siyadatpanah A, Soufiani KB, Mobayyen H, Sadighbayan K, Asadi J, et al. Brucellosis in Iran: a literature review. *Journal of American Science*. 2013;9(3).
4. Hashtarkhani S, Akbari M, Jarahi L, Etminani K. Epidemiological characteristics and trend of incidence of human brucellosis in Razavi Khorasan province. *Medical journal of Mashhad university of medical sciences*. 2015;58(9):531-8.
5. Maleki F, RafieManesh H, Abbasi-Ghahramanloo A, Ghadimi N, Kousha A, Safiri S. Epidemiological characteristics of human brucellosis in Shahin Dezh, western Azarbaijan, Iran, 2008-2012. *Archives of Clinical Infectious Diseases*. 2015;10(1).
6. Corbel MJ. Brucellosis in humans and animals: *World Health Organization*; 2006.

در ماه‌های اردیبهشت تا شهریور بیشترین موارد بروز رخ داده است، ۴۱٪ بیماران ساکن روستا و ۲۱٪ ساکن شهر بودند و شغل‌های خانه دار (۳۳/۸ درصد) و کشاورز - دامدار (۱۴/۴ درصد) بیشترین موارد بیماری را داشتند (۴). این در حالی است که در مطالعه‌ای که در استان سمنان صورت گرفته نشان داد که بیشتر موارد ۷۰/۹ درصد موارد مربوط به مناطق شهری است (۱۹).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تعداد موارد بیماری در مردان بیشتر از زنان بوده است. در مطالعه هشت‌بخانی و همکاران نیز زنان ۴۳/۱٪ و مردان ۵۶/۹٪ موارد ابتلاء به بیماری بروسولوز را به خود اختصاص داده‌اند (۴). در این مطالعه از بین افراد مبتلا به بیماری ۲۶/۹ درصد محدودده رایب ۱/۱۶۰ و ۲۳/۹ درصد افراد تیتیر 2ME برابر با ۱/۱۸۰ داشته‌اند که با نتایج مطالعات دیگر که در استان‌های مختلف کشور انجام شده است مطابقت دارد (۲۰، ۲۱). از محدودیت‌های مطالعه حاضر اینکه، محققین در فرایند نمونه‌گیری و ثبت داده‌ها دخالت نداشته‌اند و لذا در صورت نقص داده‌ها امکان تکمیل آنها وجود نداشت.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اگرچه از سال ۱۳۹۳ به بعد میزان بروز بیماری بروسولوز در استان خراسان رضوی روند رو به کاهش را طی کرده است اما همچنان تعداد موارد بیماری در جمعیت استان بالاست. با توجه به بالا بودن تعداد موارد بیماری در مردان و زنان خانه‌دار، آموزش برای پیشگیری از بیماری در هنگام تماس با دام‌ها می‌تواند در کنترل بیماری کمک‌کننده باشد. آموزش در زمینه اهمیت و چگونگی شستشوی دست‌ها با آب و صابون، استفاده از دستکش هنگام لمس دام مبتلا، استفاده از ماسک

7. Mohammadian M, Mohammadian HA. Epidemiological characteristics and incidence rate of brucellosis over a period of 14 years in the Tiran-Karvan Township, Isfahan, Iran. 2014.
8. Soleimani A, Alizadeh S, Farshad MS, Kusha A, Mohamdzadeh M, Haghiri L, et al. Descriptive Epidemiology of Human Brucellosis in East Azerbaijan, 2001-2009. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences & Health Services*. 2012;34(1).
9. Mirnejad R, Jazi FM, Mostafaei S, Sedighi M. Epidemiology of brucellosis in Iran: A comprehensive systematic review and meta-analysis study. *Microbial pathogenesis*. 2017;109:239-47.
10. Golshani M, Buozari S. A review of Brucellosis in Iran: Epidemiology, Risk Factors, Diagnosis, Control, and Prevention. *Iranian biomedical journal*. 2017;21(6):349.
11. Blasco JM, Molina-Flores B. Control and eradication of *Brucella melitensis* infection in sheep and goats. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*. 2011;27(1):95-104.

12. Dashti AS, Karimi A, Javad V, Shiva F, Fallah F, Alaei MR, et al. ELISA cut-off point for the diagnosis of human brucellosis; a comparison with serum agglutination test. *Iranian journal of medical sciences*. 2012;37(1):9.
13. Farazi AA, Hoseini S. Diagnostic validity of the conventional brucellosis serological tests in. 2012.
14. Zeinali M, Shirzadi MR, Hajrasuliha H. National guide line for Center for brucellosis control. 2011:19-31.
15. Shayesteh M, Sharifzadeh GR, Jamavar M, Etesam K, Bahlgerdi F, et al. Review Surveillance system in infectious diseases in the years 2007 and 2008 in South Khorasan province. 2009.
16. Rajabzadeh R, Shoraka H, Arzamani K, Alavinia S, Hosseini S, Rihani H. Epidemiological aspects of brucellosis in North Khorasan province during 2006-2011. 2013;5(4): 733-60.
17. Avval Riabi HR, Avval Riabi HR, and Razmara H. Epidemiological Feature of the Human Brucellosis Prevalence in People in Southern Cities of Khorasan Razavi, Iran. *Zahedan J Res Med Sci*. 2017;19(4): e7911.
18. Hosseini SM, Changizi R, Razavimehr SV, Moshrefi A, Amani R, Aghajanikhah MH. Investigation of the brucellosis epidemiology in Quchan 2013. 2016.
19. Kamal S, Sadat Hashemi SM, Nasaji M, Moshiri E, Shahriyari R, Azizi A. Frequency of reported cases of Brucellosis to province health center from public and private sectors in Semnan 2006-2007. *Koomesh*.2009;10(2):125-30.
20. CheginiSharafi A, Yarahmadi A, Saki M. Prevalence of brucellosis in nomadic population of the Scholl Abad Aligoodarz region. 2nd National Iranian Congress ON Brucellosis-Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2007.
21. Sofizadeh A, Ghorbani M, Salahi R, Mansorian M. Epidemiological Study of brucellosis in kalaleh district, Golestan province, in 2003-2007. *Journal of Research Development in Nursing & Midwifery*. 2008; 5:8-15.