zoonosis.ir

مجله بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان

مقاله پژوهشی

الگوی اپیدمیولوژیک تب مالت در ایران طی سال ۱۴۰۱: تحلیل توصیفی بر اساس داده‌های ملی پایش بیماری

فهام خامسی پور[۱]، سارا دوستی[۱]، محمد زینلی[۱*]

۱. گروه بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مرکز مدیریت بیماری های واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.



***نویسنده مسئول:** mzeinali@health.gov.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۸/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۳۰

چکیده

تب مالت (بروسلوز) یکی از مهم‌ترین بیماریهای زئونوز بومی ایران است که عمدتاً از طریق تماس با دام آلوده و مصرف فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه به انسان منتقل می‌شود. هدف این مطالعه، توصیف الگوی زمانی–مکانی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و شغلی موارد انسانی تب مالت در ایران طی سال ۱۴۰۱ است. مطالعه حاضر توصیفی–مقطعی و بر اساس مجموعه‌داده ملی پایش تب مالت (سال ۱۴۰۱) انجام شده است. متغیرها شامل استان محل سکونت، ماه بروز، منطقه جغرافیایی (شهری/روستایی/حاشیه/عشایری/سیاری)، جنس، گروه سنی و شغل بودند و به صورت شمارش و درصد محاسبه شد. در سال ۱۴۰۱ مجموعاً ۲۲۰۷۳ مورد تب مالت انسانی گزارش شد. پنج استان با بیشترین شمار موارد عبارت بودند از خراسان رضوی (۴۰۳۴؛ ۱۸/۳ درصد)، همدان (۱۹۴۱؛ ۸/۸درصد)، آذربایجان غربی (۱۹۰۳؛ ۸/۶ درصد)، لرستان (۱۷۴۳؛ ۷/۹ درصد) و آذربایجان شرقی (۱۴۷۹؛ ۶/۷ درصد) که در مجموع ۵۰/۳ درصد همه موارد کشور را تشکیل دادند. مردان ۵۷/۷ درصد و زنان ۴۲/۳درصد مبتلایان را شامل شدند، ۷۱/۱ درصد موارد از مناطق روستایی گزارش و توزیع سنی نشان داد گروه‌های ۳۰–۳۹ سال (۲۲/۳ درصد) و ۴۰–۴۹ سال (۲۰/۶ درصد) بیشترین سهم را دارند. از نظر شغلی، خانه‌دار (۲۹/۸ درصد) و دامدار (۲۷/۸درصد) غالب بودند. پیک ماهانه در خرداد (۱۲درصد) و تیر (۱۲/۱درصد) مشاهده شد؛ تابستان ۳۳درصد و بهار ۲۸/۸درصد موارد را دربرگرفت. الگوی بیماری در سال ۱۴۰۱ نشان‌دهنده میزان شیوع بالای بیماری در چند استان غربی–شمال‌غربی و خراسان رضوی و غالب بودن مناطق روستایی نسبت به شهری و پراکندگی آن در بین گروه‌های سنی میانسال و نیز نقش مهم مواجهات شغلی/خانگی مرتبط با دام و لبنیات سنتی می باشد. تقویت راهبردهای «سلامت واحد یا One Health» شامل واکسیناسیون هدفمند نشخوارکنندگان کوچک در استان‌های پربار، بهداشت لبنیات و ایمنی شغلی، و مداخلات آموزشی پیش از فصل اوج می‌تواند بار بیماری را کاهش دهد.

کلمـات کلیدی: تب مالت؛ ایران؛ اپیدمیولوژی؛ زئونوز؛ سلامت واحد.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

مقدمه

تب مالت (بروسلوز) عفونتی باکتریایی ناشی از گونه‌های مختلف *Brucella* است که به‌طور گسترده‌ای در جمعیت‌های دامی (به‌ویژه نشخوارکنندگان کوچک ، گاو و شتر) در بسیاری از نقاط جهان توزیع دارد و از مهم‌ترین زئونوزها به شمار می‌رود. انتقال به انسان عموماً از سه مسیر صورت می‌گیرد: تماس مستقیم با ترشحات و بافت‌های آلوده دام (مانند جفت، جنین سقط‌شده، ترشحات رحمی و خون) یا محصولات خام حیوانی، مصرف فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه (شیر خام، پنیر و کشک سنتی)، و استنشاق آئروسل در محیط‌های حرفه‌ای نظیر آزمایشگاه و کشتارگاه (۱). دستورالعمل‌های مرجع (سازمان جهانی بهداشت وCDC) بر این واقعیت تأکید دارند که انتقال «انسان به انسان» نادر است و با آن‌که پیشگیری از بیماری در انسان عمدتاً به رعایت موازین بهداشت مواد غذایی و ایمنی شغلی وابسته است، کنترل پایدار آن بدون مدیریت مخزن دامی ممکن نیست از این‌رو واکسیناسیون دام‌ها، پایش و ریشه‌کنی در گله‌های آلوده از ستون‌های مداخله‌ای به شمار می‌آیند (۱).

در سطح جهانی، بار بروسلوز ناهمگن است: کشورهای با سامانه‌های کنترل دامپزشکی قوی (اروپا، آمریکای شمالی، استرالیا) با نرخ‌های بسیار پایین و عمدتاً موارد وارداتی مواجه‌اند، در حالی‌که بسیاری از کشورهای خاورمیانه، آسیای مرکزی و بخش‌هایی از آسیا و آفریقا با الگوهای اندمیک و فصلی سروکار دارند. گزارش اپیدمیولوژیک سالانه اروپا برای ۲۰۲۲ نرخ اعلان ۰/۰۴ در ۱۰۰هزار را در کل EU/EEA نشان می‌دهد (بالاترین در یونان: ۰/۳۳ در ۱۰۰هزار)، که بیانگر کارآمدی کنترل دامی و استانداردهای ایمنی غذایی است (۲). در مقابل، شواهد چین در بازه ۲۰۰۴–۲۰۲۱ مجموع ۶۸۴۲۹۳ مورد را گزارش می‌کند و روند کلی را افزایشی می‌بینند؛ بیش از ۹۰درصد موارد در شمال کشور متمرکز است و توزیع زمانی با اوج‌های بهار/تابستان مشخص می‌شود (۳).

در منطقه مدیترانه شرقی، بررسی‌ها از الگوهای متفاوتی حکایت دارند. عربستان سعودی طی سال‌های اخیر روند کاهشی معنی‌دار در نرخ بروز گزارش کرده است (از حدود ۱۸/۰۷ در ۱۰۰هزار در ۲۰۱۸ به ۷/۹ در ۲۰۲۲) که با تقویت برنامه‌های دامی/بهداشتی و آموزش مصرف لبنیات پاستوریزه همخوان است. ترکیه بار نسبتاً بالاتری در مناطق آناتولی شرقی/جنوب‌شرقی گزارش کرده است (برای نمونه، سال ۲۰۱۹ حدود ۱۰٬۲۴۴ مورد و نرخ ۱۲٫۳۲ در ۱۰۰هزار) و الگوی جغرافیایی آن، نزدیکی زیادی با حوضه‌های دامپروری سنتی دارد (۴). پاکستان در جمعیت‌های روستایی نزدیک به دام، سرواپیدمیولوژی بالاتری را گزارش کرده است (مثلاً شیوع ۱۶درصد در افراد در تماس نزدیک با دام در برخی مناطق) که خطر مواجهه خانگی/شغلی را برجسته می‌کند (۵).

ایران از جمله کشورهایی است که در بیشتر مناطق آن، بروسلوز انسانی و دامی بومی است. مرورهای نظام‌مند و روایتی نشان داده‌اند که گونه غالب انسانی در ایران *B. melitensis*(مرتبط با گوسفند و بز) است و در کنار آن *B. abortus*(مرتبط با گاو) نیز شناسایی شده اند. پایداری بیماری به مجموعه‌ای از عوامل ساختاری و رفتاری وابسته است که سهم بالای دامداری‌های خرد و سنتی، مصرف رایج فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه در برخی جوامع، و محدودیت‌های اجرایی در زنجیره سرد و نظارت بهداشتی در مناطق روستایی و صعب‌العبور از مهمترین این عوامل می باشد (۶). یکی از جمع‌بندی‌های کشوری، میانگین بروز حدود ۲۲ در ۱۰۰هزار همراه با گرایش به کاهش در برخی سال‌ها را مطرح کرده است (۷). با این حال، بار نسبی بالاتر در برخی استان‌های

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

غربی–شمال‌غربی و شمال‌شرق (همدان، آذربایجان‌های شرقی/غربی، لرستان، خراسان رضوی) پایدار بوده و به عوامل دامداری، الگوهای مصرف لبنیات سنتی، و چالش‌های نظارتی در مناطق روستایی نسبت داده می‌شود.

از دیدگاه بهداشت عمومی، تب مالت پیامدهای قابل توجهی بر کیفیت زندگی و بهره‌وری دارد. بیماری در انسان غالباً با تب ممتد یا مواج، تعریق شبانه، دردهای عضلانی–اسکلتی و خستگی شدید تظاهر می‌کند؛ در صورت درمان ناکافی یا دیرهنگام، عود و مزمن‌شدن، درگیری‌های استخوانی–مفصلی، عصبی و قلبی–عروقی گزارش می‌شود. افزون بر رنج بیماران، هزینه‌های مستقیم درمان و غیرمستقیم ناشی از ازکارافتادگی موقت/دائم به بار اقتصادی بیماری می‌افزاید (۸).

الگوی زمانی بروسلوز در ایران به‌طور تاریخی با فصل‌زایش نشخوارکنندگان، الگوهای تولید و عرضه لبنیات سنتی و رفتارهای مواجهه‌ای در روستا همبسته گزارش شده است؛ اوج‌گیری نسبی در اواخر بهار و تابستان در برخی استان‌ها مشاهده می‌شود (۹). مطالعات استانی جدیدتر نیز نشان می‌دهند که در استان‌های غربی–شمال‌غربی و شمال‌شرق (نظیر همدان و خراسان‌ها) بار بیماری به‌طور نسبی بالاتر است و چالش‌های خاص خود را دارد از جمله سهم بالای جمعیت روستایی و مشاغل مرتبط با دام که از مهمترین عوامل می باشد (۹).

در چنین زمینه‌ای، تحلیل‌های دوره‌ای از داده‌های ملی پایش، برای شناسایی کانون‌های داغ، رصد الگوهای فصلی، تعریف گروه‌های در معرض خطر، و زمان‌بندی دقیق مداخلات آموزشی/نظارتی و واکسیناسیون دامی ضروری و مناسب می باشد. افزون بر این، مقایسه الگوهای ملی با کشورهای منطقه و حوزه‌های کم‌بار (مانند اروپا/استرالیا/آمریکای شمالی) می‌تواند جایگاه ایران را روشن‌تر کند و از «تجربه‌های موفق» برای مداخلات بومی بهره گیرد. منابع مرجع بین‌المللی (WOAH یا سازمان جهانی بهداشت) نیز چارچوب‌های «سلامت واحد یا One Health»را برای هم‌ترازی اقدامات دامپزشکی و انسانی توصیه می‌کنند (۱۰). هدف این مطالعه، توصیف الگوی زمانی–مکانی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و شغلی موارد انسانی تب مالت در ایران طی سال ۱۴۰۱ بود.

مواد و روش‌ها

طرح مطالعه و منبع داده:

مطالعه حاضر از نوع توصیفی–مقطعی است و بر مبنای مجموعه‌داده های ملی پایش بیماری تب مالت انسانی در ایران و در سال ۱۴۰۱ (فروردین ۱۴۰۱ تا اسفند ۱۴۰۱) طبق موارد گزارش شده در پورتال بیماریهای مرکز مدیریت بیماریها که توسط دانشگاه های علوم پزشکی کشور ثبت شده است جمع آوری و انجام شد.

این مطالعه، شمار موارد گزارش‌شده را بر حسب استان (۳۱ استان)، ماه، منطقه جغرافیایی (شهری/روستایی/حاشیه/عشایری/سیاری)، جنس، گروه سنی و شغل ارائه می‌کند.

تعاریف عملیاتی:

- منظور از مورد گزارش‌شده مطابق با تعریف نظام مراقبت دستورالعمل کشوری بیماری است و شامل موارد انسانی تب مالت تأیید شده و احتمالی می باشد.
- گروه‌های سنی به‌صورت ۰–۹، ۱۰–۱۹، ۲۰–۲۹، ۳۰–۳۹، ۴۰–۴۹، ۵۰–۵۹ و ≤۶۰ سال طبقه‌بندی شدند.

تحلیل آماری:

- آمارهای توصیفی به‌صورت فراوانی و درصد و با استفاده از نرم افزار اکسل محاسبه شد.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

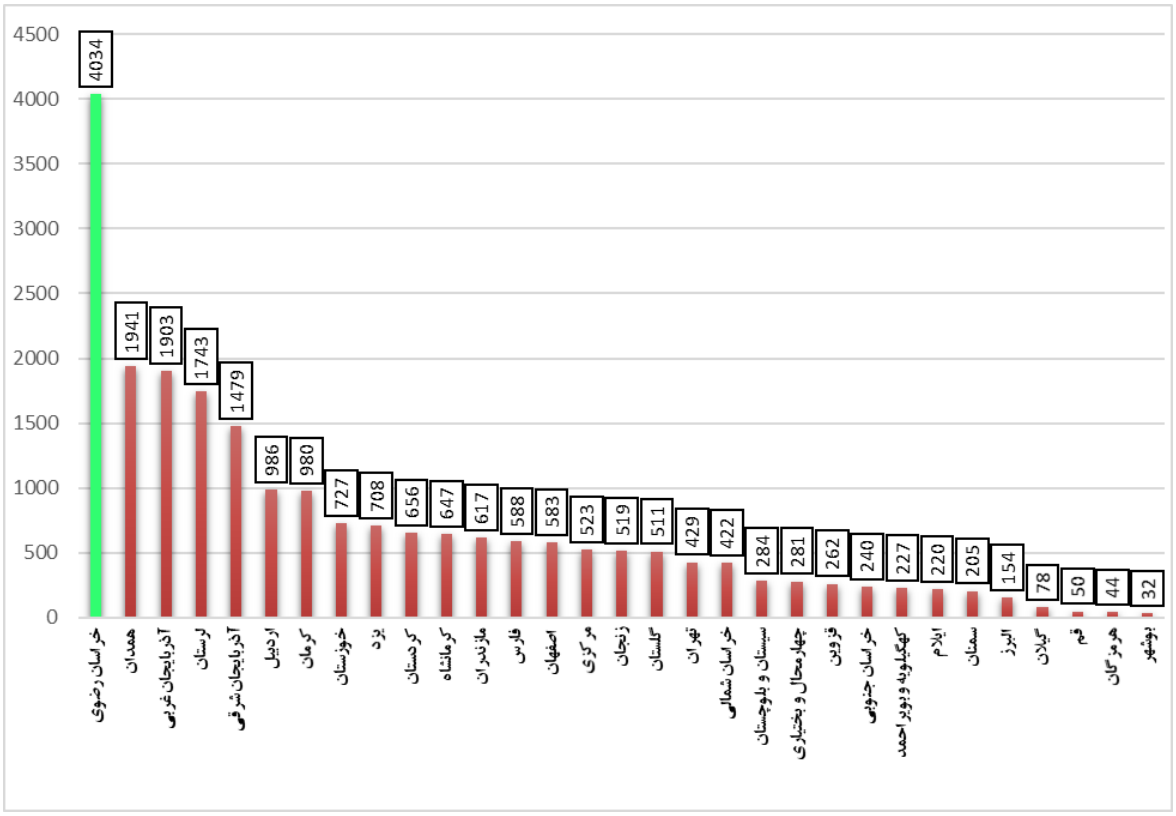
- سهم فصلی به‌صورت تجمیع ماه‌های بهار (فروردین تا خرداد)، تابستان (تیر تا شهریور)، پاییز(مهر تا آذر) و زمستان (دی تا اسفند) برآورد شد.

نمودار و نقشه بروز مبنای تفسیر مکانی بود؛ لذا در متن فقط به فراوانی‌های استانی اتکا شد.

نتـایج

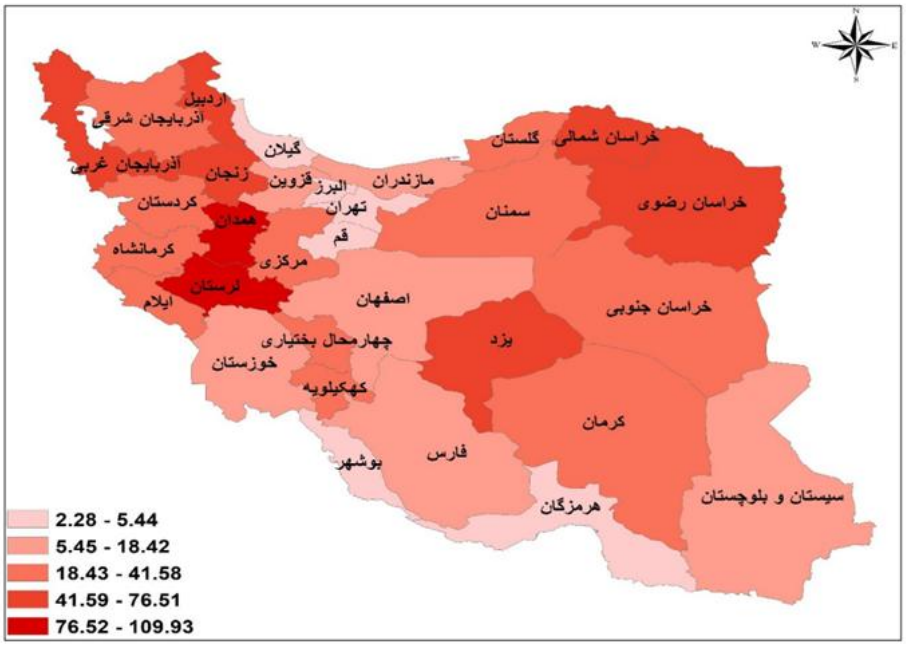
حجم و پراکنش مکانی

در سال ۱۴۰۱، مجموع ۲۲۰۷۳ مورد تب مالت انسانی گزارش شد. استان های با بیشترین شمار موارد شامل خراسان رضوی (۴۰۳۴؛ ۱۸/۳درصد)، همدان (۱۹۴۱؛ ۸/۸ درصد)، آذربایجان غربی (۱۹۰۳؛ ۸/۶ درصد)، لرستان (۱۷۴۳؛ ۷/۹ درصد)، آذربایجان شرقی (۱۴۷۹؛ ۶/۷درصد) بودند (شکل ۱). مجموع سهم پنج استان اول ۵۰/۳ درصد از کل کشور بود. استان‌های بوشهر (۳۲؛ ۰/۱درصد)، هرمزگان (۴۴؛ ۰/۲درصد)، قم (۵۰؛ ۰/۲درصد)، گیلان (۷۸؛ ۰/۴درصد) و البرز (۱۵۴؛ ۰/۷درصد) کمترین فراوانی موارد را داشتند (شکل ۱). نقشه بروز تب مالت در کشور به تفکیک استان در شکل ۲ قابل مشاهده است.



شکل ۱. تعداد موارد بیماری تب مالت در کشور به تفکیک استان- ۱۴۰۱

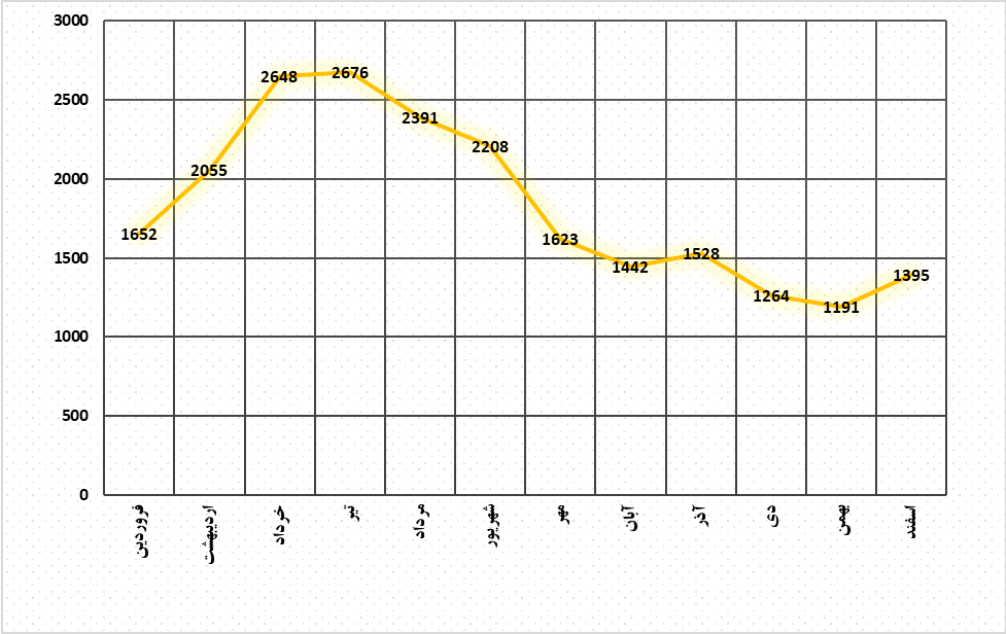
[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]



شکل ۲. نقشه بروز تب مالت در کشور به تفکیک استان- ۱۴۰۱

الگوی زمانی و فصلی

میانگین ماهانه موارد حدود ۱۸۳۹ و میانه ۱۶۳۷ مورد بود (چارک اول :۱۴۳۰؛ چارک سوم :۲۲۵۳) کمترین مقدار ماهانه در بهمن (۱۱۹۱) و بیشترین در تیر (۲۶۷۶) ثبت شده است. از نظر فصلی، بهار ۲۸/۸درصد (۶۳۵۵ مورد)، تابستان ۳۳درصد (۷۲۷۵)، پاییز ۲۰/۸درصد(۴۵۹۳) و زمستان ۱۷/۴درصد (۳۸۵۰) سهم داشتند. بازه خرداد تا شهریور تقریباً ۴۵درصد کل موارد سال را دربرگرفته است (شکل ۳).

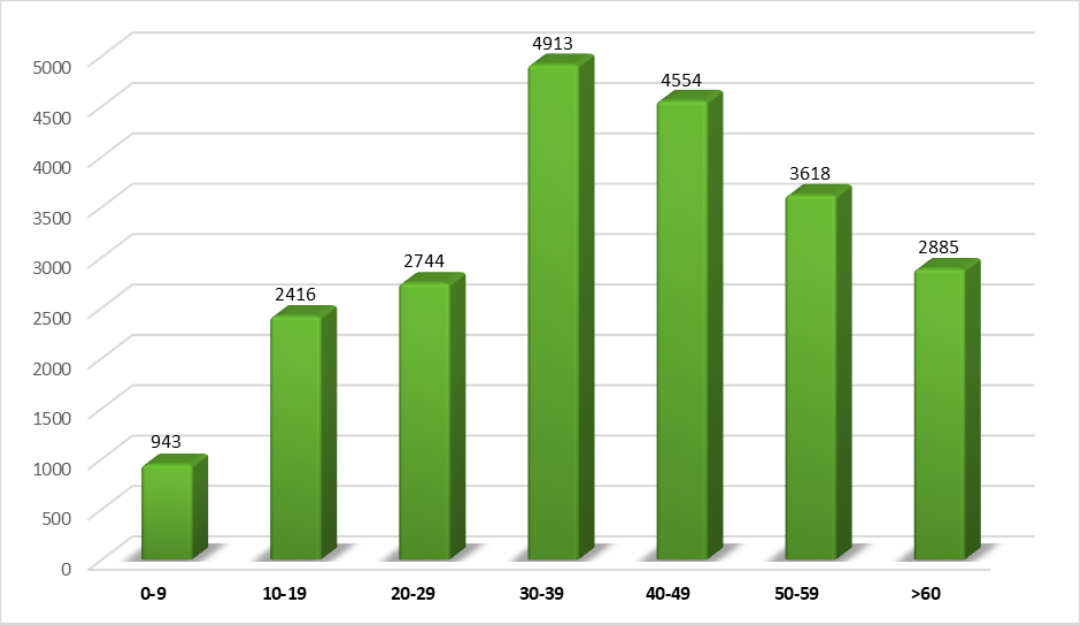


شکل ۳. روند ماهانه موارد بیماری تب مالت در سال ۱۴۰۱

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

محل سکونت، جنس و سن

موارد تب مالت بر حسب منطقه جغرافیایی سکونت شامل روستاییها ۱۵۶۸۶ (۷۱/۱ درصد)، شهری ۵۵۶۸ (۲۵/۲ درصد)، حاشیه شهری ۳۷۳ (۱/۷درصد)، عشایری ۳۱۸ (۱/۴درصد) و عشایر ۱۲۸ (۰/۶درصد) گزارش شده است؛ نسبت روستا به شهر حدود ۲/۸ بود و بدین‌ترتیب، بار بیماری به‌طور بارز در سکونتگاه‌های روستایی متمرکز بود. موارد تب مالت بر حسب جنس شامل مردان ۱۲۷۴۰ (۵۷/۷ درصد) و زنان ۹۳۳۳ (۴۲/۳درصد) بود که نسبت مرد/زن حدود ۱۳۶ را نشان می دهد. از نظر سنی، بیش ترین گروه سنی ۳۹–۳۰ سال ۲۲/۳درصد، و کمترین گروه سنی ۹–۰ سال ۴/۳درصد سهم داشتند (شکل ۴).

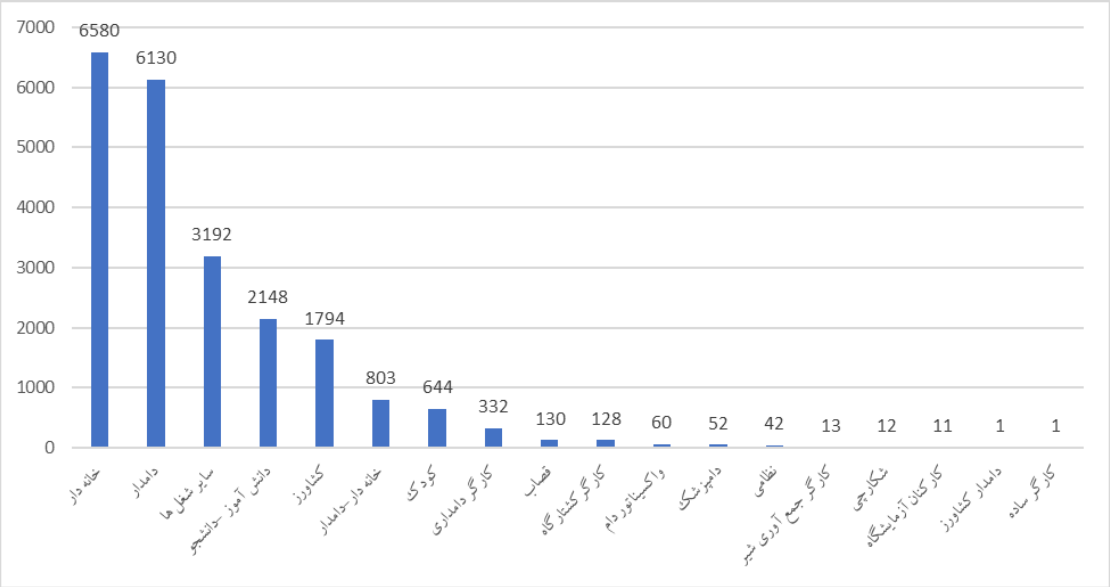


شکل ۴. فراوانی موارد تب مالت برحسب سن درکشور

شغل

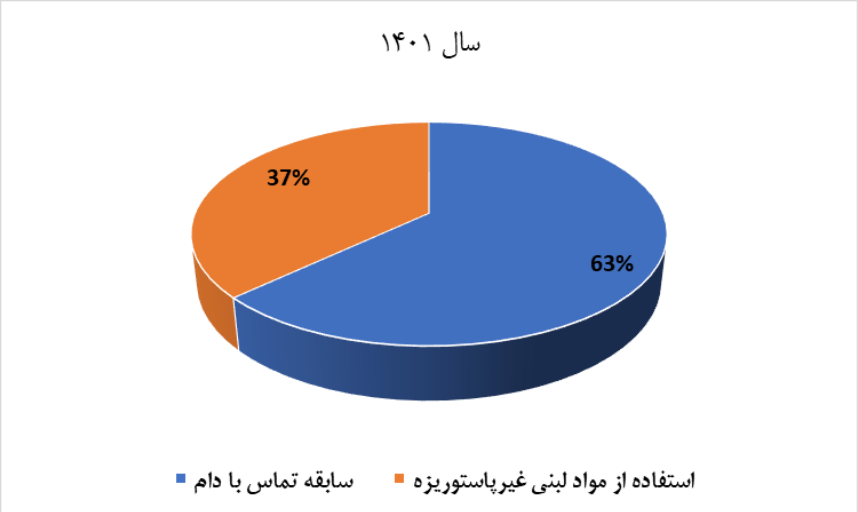
زنان خانه‌دار ۶۵۸۰ (۲۹/۸درصد) و دامدار ۶۱۳۰ (۲۷/۸درصد) مورد از تعداد کل(۲۲۰۷۳) موارد را تشکیل داده و غالب بودند؛ سهم مجموع دو گروه اول (خانه دار و دامدار) حدود۵۷/۶ درصد کل موارد ثبت شده بوده است (شکل ۵).

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]



شکل ۵. درصد موارد تب مالت بر حسب شغل در کشور-سال ۱۴۰۱

درصد موارد ابتلا به تب مالت از طریق تماس مستقیم با دام و فرآورده های لبنی غیرپاستوریزه در شکل ۶ قابل مشاهده است.



شکل ۵. درصد موارد ابتلا به تب مالت از طریق تماس مستقیم با دام و فرآورده های لبنی غیرپاستوریزه

بحث

تحلیل داده‌های ملی سال ۱۴۰۱ نشان داد که بیش از نیمی از موارد تب مالت انسانی کشور در ۵ استان متمرکز است، الگوی خوشه‌ای که با شواهد پیشین از بومی‌بودن بیماری در نواحی غربی–شمال‌غربی و شمال‌شرق همخوانی دارد. همزمان، سهم بالای مناطق روستایی (حدود۷۱ درصد) و غلبه گروه‌های سنی میانسال (۴۹–۳۰ سال) الگوی مواجهه‌ای مرتبط با فعالیت‌های تولیدی/خانگی دام‌محور را برجسته می‌کند. اوج‌های فصلی در خرداد–تیر و سهم بالا در فصل گرم (بیش از ۶۱ درصد برای

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

بهار+تابستان) نیز با چرخه تولید لبنیات سنتی و افزایش تماس‌های مستقیم/غیرمستقیم با دام در این دوره سازگار است. این هم‌سویی با شواهد استانی و کشوری پیشین (همدان، خراسان‌ها) مؤید نقش عوامل بوم‌شناختی (دامداری سنتی، فصل‌زایی، دما/رطوبت) و رفتاری (مصرف لبنیات غیرپاستوریزه، شیردوشی/پنیرسازی خانگی) در پویایی‌های بیماری است (۹).

تمرکز موارد در خراسان رضوی و استان‌های غربی–شمال‌غربی (همدان، آذربایجان غربی/شرقی، لرستان) می‌تواند بازتاب هم‌زمان چند عامل باشد:

- ساختار دامداری و تراکم نشخوارکنندگان کوچک: غالب‌بودن *B. melitensis* در ایران و سهم بالای گله‌های بز/گوسفند در این مناطق، خطر انتقال به انسان را می‌افزاید (۶).
- الگوهای فرهنگی–غذایی: دسترسی و ترجیح به لبنیات سنتی تازه (شیر خام، پنیر تازه) در برخی جوامع روستایی/عشایری، به‌ویژه در ماه‌های تولید فصلی، احتمال مواجهه غذایی را افزایش می‌دهد (۱۱).
- چالش‌های دسترسی و نظارت: پراکندگی روستاها و کوچ‌نشینی (جمعیت عشایری) و فاصله دسترسی به خدمات نظارتی/آزمایشگاهی، می‌تواند اجرای کامل زنجیره سرد، بازرسی‌های منظم و پوشش واکسیناسیون دام را دشوار سازد (۱۰).
- فراگیر بودن تماس‌های شغلی/خانگی با دام: سهم بالای دامداران، کشاورزان و خانه‌داران (درگیر فرایندهای خانگی لبنیات) در داده‌ها از این برداشت پشتیبانی می‌کند.

این عوامل با توصیه‌های مرجع جهانی درباره محوریت کنترل دامی و بهداشت مواد غذایی همخوان است (۱۰).

غلبه مردان (حدود ۵۸ درصد) با نقش‌های شغلی پرخطر (دامداری، کشتارگاه، قصابی، کارگری دامداری) مطابق است، در حالی‌که سهم بالای خانه‌داران نشان‌دهنده مواجهات خانگی (دوشیدن، پنیر/کشک‌سازی) است که عمدتاً توسط زنان انجام می‌شود. داده‌های جهانی/ملی نیز خطر در گروه‌های در تماس با دام و لبنیات خام را تأیید می‌کنند (۳و۸). در توزیع سنی، چیرگی ۴۹–۳۰ سال احتمالاً بازتاب هر دو نوع مواجهه شغلی فعال و نقش‌های خانگی تولید لبنیات است. سهم نه‌چندان اندک گروه‌های ≤۶۰ سال نیز اهمیت آموزش‌های اختصاصی برای سالمندان در محیط‌های روستایی را گوشزد می‌کند.

اوج‌های خرداد–تیر و سهم ۴۵ درصد در بازه خرداد تا شهریور، دلالت بر نیاز به پیش‌زمان‌بندی مداخلات دارد: اجرای کمپین‌های آموزشی مصرف لبنیات پاستوریزه و هشدارهای شغلی در اواخر زمستان/اوایل بهار؛ و تقویت بازرسی‌های بهداشتی فرآورده‌های لبنی محلی پیش از فصل اوج. شواهد از ایران نشان می‌دهد شرایط اقلیمی (دما، رطوبت)، فصل زایش و حجم تولید لبنیات سنتی با بروز انسانی همبسته است.چنین الگوی مشابهی در گزارش‌های چین و اروپا نیز دیده می‌شود (۳و ۱۲).

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

از آن‌جا که واکسن انسانی مؤثر/ایمن وجود ندارد، کاهش بار تب مالت انسانی به‌طور بنیادین به کنترل بیماری در دام متکی است: واکسیناسیون هدفمند نشخوارکنندگان کوچک در کانون‌های پُربار، آزمون–کشتار در گله‌های آلوده، بهبود زیست‌امنیتی مزارع/دامداری‌ها، و رهگیری زنجیره تأمین لبنیات (۱۰). همسویی برنامه‌های دامپزشکی با بهداشت انسان (نظارت بر لبنیات، آموزش مصرف‌کننده، ایمنی شغلی، و تقویت آزمایشگاه‌ها) سنگ‌بنای رویکرد «سلامت واحد» در ایران است.

مسیر غذایی همچنان یکی از کانال‌های کلیدی انتقال است؛ گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت و CDC خطر مصرف شیر و پنیر خام را برجسته می‌کنند. شواهد تازه از ایران نیز آلودگی بالقوه فرآورده‌های لبنی به *Brucella spp.* را در برخی نقاط نشان داده‌اند و اهمیت نظارت و آموزش را تقویت می‌کنند (۱۳).

مطالعات کشوری و استانی نیمرخ مشابهی را در سال‌های اخیر نشان داده‌اند. یک تحلیل کشوری گزارش کرده که میانگین بروز حدود ۲۲ در ۱۰۰هزار بوده و در برخی سال‌ها روند کاهشی مشاهده شده اس (۷). مطالعه شش‌ساله خراسان شمالی (۲۰۱۸–۲۰۲۳) نیز تصویر اندمیک با غلبه مردان، اوج‌های بهار/تابستان و سهم بالای روستا را نشان می‌دهد (۱۴). همچنین در خراسان رضوی گزارش شده که میانگین بروز طی برخی سال‌ها نسبتاً بالا بوده و خوشه‌های روستایی/دامدار-محور نقش محوری دارند (۱۵). بنابراین یافته‌های ۱۴۰۱ با تصویر کلی سال‌های اخیر هم‌راستا است: خوشه‌های جغرافیایی غرب–شمال‌غرب و شمال‌شرق، فصل‌مندی بهار–تابستان، و نقش مواجهات خانگی/شغلی.

داده‌های بهداشت عمومی ترکیه برای ۲۰۱۹ حدود ۱۰۲۴۴ مورد (نرخ ۱۰۰/۱۲۳۲هزار) گزارش کرده‌اند و بیشترین بار در آناتولی شرقی/جنوب‌شرقی است؛ توزیعی که با الگوی دامپروری سنتی و مصرف لبنیات خام مرتبط دانسته می‌شود (۴). مرور اخیر با اتکا به سالنامه وزارت بهداشت عربستان سعودی نشان می‌دهد نرخ بروز از ۱۸/۰۷ (۲۰۱۸) به ۷/۹ (۲۰۲۲) کاهش یافته است؛ عامل‌های مؤثر شامل برنامه‌های کنترلی دام، آموزش عمومی و نظارت غذایی ذکر شده و فصل‌مندی به بهار/تابستان نسبت داده می‌شود (۱۶). هم‌زمان، گزارش‌های بالینی در عربستان بار ایندمیک قدیمی را نیز یادآورند و پیچیدگی تشخیص/عود را گوشزد می‌کنند (۱۷).

در عراق/کردستان عراق، مرورهای ۲۰۲۴–۲۰۲۵ به وجود موارد انسانی و دامی در طول چند دهه اشاره می‌کنند؛ ارقام پراکنده و متفاوت‌اند و احتمال کم‌گزارشی مطرح است (۱۸). در جوامع روستایی نزدیک به دام پاکستان، شیوع‌های بالاتر (مثلاً ۱۶درصد در برخی مناطق) گزارش شده و عوامل خطر خانگی/شغلی برجسته‌اند؛ این الگو با سهم بالای خانه‌داران/دامداران در داده ما هم‌خوان است (۵).

ایران از نظر الگوی فصل‌مندی، غلبه روستایی و نقش *B. melitensis* با کشورهای اندمیک منطقه مشابه است؛ اما کاهش موارد اخیر در کشور عربستان نشان می‌دهد که با اقدامات هماهنگ «سلامت واحد یا One Health» (واکسیناسیون نشخوارکنندگان کوچک، نظارت غذایی، آموزش هدفمند) می‌توان بار انسانی را کاهش داد که در نتیجه کانون های با بروز بالا در برنامه های کنترل ملی مورد استفاده قرار گیرد.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

در EU/EEA ، ۲۰۲۲ فقط ۱۹۹ مورد و ۰/۰۴ در ۱۰۰هزار گزارش شد و بیشترین نرخ برای یونان ۰/۳۳ بود؛ چندین مرتبه کمتر از کشورهای اندمیک (۲). در ایالات متحده/استرالیا، بروسلوز نادر است و اغلب به مصرف لبنیات خام در سفرها یا تماس با حیات‌وحش خاص (مثل خوک‌های وحشی در استرالیا) مرتبط می‌شود؛ راهبردهای کنترلی طولانی‌مدت دامی و استانداردهای سخت‌گیرانه لبنیات، بار انسانی را بسیار پایین نگه داشته‌اند (۱۹). این قیاس‌ها اهمیت پاستوریزاسیون عمومی، نظارت زنجیره تأمین لبنیات و حفاظت شغلی را برای ایران برجسته می‌کنند.

از محدودیت های این مطالعه می توان به عدم ثبت موارد بیماری از سوی مطب ها، بیمارستانها و آزمایشگاه های خصوصی اشاره کرد. همچنین محدودیت در تشخیص که شامل کشت و روش ملکولی که از مهمترین روشهای تشخیص بیماری می باشد در سطح آزمایشگاه ها و نبود روش تشخیص افتراقی با سایر بیماریها نیز جزو محدودیت های مطالعه می باشد.

نتیجه‌گیری کلـــی و پیشنهادها

در سال ۱۴۰۱، تب مالت انسانی در ایران با خوشه‌های مکانی در چند استان (خراسان رضوی، همدان، آذربایجان غربی/شرقی، لرستان)، غلبه مناطق روستایی، برجستگی سنین میانسال و سهم بالای خانه‌داران و دامداران همراه بود. اوج‌های خرداد–تیر بر ضرورت پیش‌زمان‌بندی مداخلات آموزشی/نظارتی پیش از تابستان تأکید می‌کند. در نبود واکسن انسانی، واکسیناسیون هدفمند نشخوارکنندگان کوچک در کانون‌های پربار، بهداشت لبنیات (پاستوریزاسیون، نظارت بازار)، ایمنی شغلی و آموزش جامعه، ارکان کاهش بار بیماری‌اند. تقویت نظام پایش با داده‌های مخرج و پیوند انسان–دام در چارچوب «سلامت واحد» برای برنامه‌ریزی مبتنی بر شواهد توصیه می‌شود.

تقـــدیر و تشـــکر

بدینوسیله از زحمات همکاران و کارشناسان بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان در سطوح شهرستان ها و ستاد دانشگاه های علوم پزشکی کشور تشکر و قدردانی می گردد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسنده، این مقاله هیچگونه تعارض منافع ندارد.

فهرست منابع

[1] World Health Organization. Brucellosis. 2020. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/brucellosis?
[2] ECDC. Brucellosis – Annual Epidemiological Report 2022 (EU/EEA rates & seasonality). https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/brucellosis-annual-epidemiological-report-2022?
[3] Wen X, Wang Y, Shao Z. The spatiotemporal trend of human brucellosis in China and driving factors using interpretability analysis. Sci Rep. 2024 Feb 28;14(1):4880. doi: 10.1038/s41598-024-55034-4. PMID: 38418566; PMCID: PMC10901783.
[4] Balkan Bozlak ÇE, Çelebi Ö (January 1, 2021) A New Perspective to the Brucellosis from East of Turkey; Does the Infections Really Decrease Over the Years? New Trends in Medicine Sciences 2 1 69–74.
[5] Ejaz M, Ali S, Syed MA, Melzer F, Faryal R, Dadar M, Abbasi SA, El-Adawy H, Neubauer H. Seroprevalence and molecular detection of brucellosis among Pakistani women with spontaneous

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

abortion. Front Public Health. 2024 Apr 15;12:1372327. doi: 10.3389/fpubh.2024.1372327. PMID: 38689773; PMCID: PMC11059955.
[6] Golshani M, Buozari S. A review of Brucellosis in Iran: Epidemiology, Risk Factors, Diagnosis, Control, and Prevention. Iran Biomed J. 2017 Nov;21(6):349-59. doi: 10.18869/acadpub.ibj.21.6.349. Epub 2017 Aug 2. PMID: 28766326; PMCID: PMC5572431.
[7] Zeinali M, Doosti S, Amiri B, Gouya MM, Godwin GN. Trends in the Epidemiology of Brucellosis Cases in Iran during the Last Decade. Iran J Public Health. 2022 Dec;51(12):2791-2798. doi: 10.18502/ijph.v51i12.11470. PMID: 36742247; PMCID: PMC9874203.
[8] Qureshi KA, Parvez A, Fahmy NA, Abdel Hady BH, Kumar S, Ganguly A, Atiya A, Elhassan GO, Alfadly SO, Parkkila S, Aspatwar A. Brucellosis: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment-a comprehensive review. Ann Med. 2023;55(2):2295398. doi: 10.1080/07853890.2023.2295398. Epub 2024 Jan 2. PMID: 38165919; PMCID: PMC10769134.
[9] Khazaei S, Solgi M, Goodarzi S, Khazaei L, Salehi I, Jenabi E. Epidemiology of human brucellosis in Nahavand county, Hamadan Province, western Iran: an 8-year (2010-2017) registry-based analysis. Asian Biomed (Res Rev News). 2020 Sep 20;14(4):151-158. doi: 10.1515/abm-2020-0022. PMID: 37551387; PMCID: PMC10373396.
[10] World Organisation for Animal Health (WOAH). Brucellosis. (Accessed 2025). https://www.woah.org/en/disease/brucellosis/
[11] World Health Organization. Brucellosis – Fact sheet. (Accessed 2025).
[12] Dadar M, et al. Relation between brucellosis incidence and climatic parameters in Iran. 2020.
[13] Shahbazpour N, Hosseini E, Behbahan SEB, Esfarjani F, Mortazavian SAM, Abedi AS, Smaoui S. The Prevalence of Brucella spp. in Dairy Products in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. Foodborne Pathog Dis. 2025 Feb;22(2):71-85. doi: 10.1089/fpd.2024.0093. Epub 2024 Aug 29. PMID: 39206546.
[14] Sadooghi N, Panahi Y, Delshad A, Maurin M, Dadar M. Epidemiological analysis of human brucellosis in North Khorasan province, Iran (2018-2023): a six-year multicenter retrospective study. BMC Infect Dis. 2025 Sep 1;25(1):1083. doi: 10.1186/s12879-025-11516-y. PMID: 40890627; PMCID: PMC12400666.
[15] Yektay S, Alimi R, Attarian F, Alizadeh Siuki H, Aval MG, Gholizadeh A. Brucellosis and associated risk factors, spatial distribution and cluster analysis: Case study in Khorasan Razavi Province, Iran. J Infect Public Health. 2025 Jun;18(6):102747. doi: 10.1016/j.jiph.2025.102747. Epub 2025 Mar 11. PMID: 40090171.
[16] AlQahtani, A. , Zamzamy, R. , Algarni, S. , Qudsi, H. , Alghamdi, S. and Almohammadi, E. (2024) Epidemiological Aspects of Brucellosis in Saudi Arabia: A Narrative Review. Advances in Infectious Diseases, 14, 723-736. doi: 10.4236/aid.2024.144054.
[17] Bahabri I, Hakeem A, Alturki MS, Althobaiti M, Aljohani S, Alharbi A, Bosaeed M. Brucellosis relapse: Rate, patient characteristics, and clinical outcomes in an endemic region. PLoS Negl Trop Dis. 2025 Jul 7;19(7):e0013270. doi: 10.1371/journal.pntd.0013270. PMID: 40623038; PMCID: PMC12244528.
[18] lyas, M., Harpke, M., and Wareth, G. 2024. Brucellosis in Iraq: A comprehensive overview of public health and agricultural challenges. Ger. J. Microbiol. 4 (3): 10-20. https://doi.org/10.51585/gjm.2024.3.0039
[19] Centers for Disease Control and Prevention. About Brucellosis. (Updated May 2024). https://www.cdc.gov/brucellosis/about/index.html?

"This journal is following of Committee on Publication Ethics (COPE) and complies with the highest ethical standards in accordance with ethical laws". This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited Copyright © 2023 Zoonosis.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]

Research Article

Epidemiological Pattern of Human Brucellosis in Iran During 2022/23: A Descriptive Analysis of the National Surveillance Dataset

Faham Khamesipour[1], Sara Doosti[1], Mohammad Zeinali[1*]

1. Department of Zoonotic Disease Control, Center of Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.



***Corresponding author:** mzeinali@health.gov.ir

Received: 2025/11/16 Accepted: 2025/12/21

Abstract

Brucellosis remains endemic in Iran, primarily transmitted to humans through contact with infected livestock and consumption of unpasteurized dairy products. This study describes the spatiotemporal and demographic/occupational profile of human brucellosis cases in Iran during Year March 2022–March 2023. We conducted a descriptive cross-sectional analysis of Iran's national human brucellosis surveillance dataset from March 2022–March 2023. Variables included province, month/season, residential setting (urban/rural/peri-urban/nomadic/mobile), sex, age group, and occupation. Results are presented as counts and proportions. A total of 22073 cases were reported. Five provinces—Razavi Khorasan (4,034; 18.3%), Hamadan (1,941; 8.8%), West Azerbaijan (1,903; 8.6%), Lorestan (1,743; 7.9%), and East Azerbaijan (1,479; 6.7%)—accounted for 50.3% of all cases. Males represented 57.7% and females 42.3% (male-to-female ratio ≈1.36). Rural areas contributed 71.1% of cases. Middle-aged groups 30–39 years (22.3%) and 40–49 years (20.6%) predominated. By occupation, housewives (29.8%) and livestock breeders (27.8%) were most affected. Seasonal peaks occurred in June (12.0%) and July (12.1%); summer accounted for 33.0% and spring for 28.8% of cases. The 1401 pattern highlights high burden in selected western–northwestern provinces and Razavi Khorasan, a strong rural predominance, middle-aged adults as the most affected groups, and the key role of household/occupational exposures linked to livestock and traditional dairy. "One Health" measures—targeted vaccination of small ruminants in high-burden provinces, dairy hygiene, occupational safety, and pre-peak education—could reduce disease burden.

Keywords: Brucellosis; Iran; Epidemiology; Zoonosis; One Health.

How to cite this article: Khamesipour F, Doosti S, Zeinali M. F Epidemiological Pattern of Human Brucellosis in Iran During 2022/23: A Descriptive Analysis of the National Surveillance Dataset. Journal of Zoonosis. 2023; 3 (4):49-60.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-17]