



مقاله علمی - ترویجی

مروری بر بیماری تب مالت در دام و انسان

نوشین باغی^{۱*} و اشکان غلامی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، کردستان، ایران
^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه دام، گروه مهندسی علوم دامی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، البرز، ایران

<https://doi.org/10.22059/domesticsj.2022.350173.1106> doi

چکیده

بروسلوز به عنوان یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک بین انسان و دام، همواره در جوامع، به ویژه کشورهای در حال توسعه از دو بعد سلامت انسان و صنعت دامپروری مورد توجه قرار گرفته است. این بیماری، یک عفونت باکتریایی جدی است که گونه‌های مختلف پستانداران به ویژه انسان را درگیر می‌کند و از راه‌های مستقیم و یا غیرمستقیم از حیوانات به انسان و در موارد معدودی از انسان به انسان منتقل می‌شود. عوارض این عفونت مزمن در حیوانات و به ویژه انسان به نوع گونه‌ی بروسلاهی آلوده‌کننده و شدت بیماری بستگی دارد. ایران همواره در سطح جهان، یکی از کشورهای دارای همه‌گیری ابتلا به بروسلوز می‌باشد؛ در این راستا تدوین و اجرای برنامه‌های راهبردی نظارت بر صنعت دامداری و صنایع غذایی و ارتقاء سطح آگاهی بهداشت عمومی جامعه و توسعه مفاهیم، از مهم‌ترین دستورالعمل‌های لازم‌الاجرا جهت کاهش آمار ابتلا به این بیماری می‌باشد. در مطالعه حاضر به بررسی گونه‌های بیماری‌زا، علائم بالینی و اپیدمیولوژی تب مالت پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: بروسلوز، بیماری‌های مشترک انسان و دام، پاتوژن حیوانی

*نویسنده مسئول: noushinbaghi.1998@gmail.com

بخش: فیزیولوژی دام و طیور دبیر تخصصی: دکتر طوبی ندری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۹ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۹/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۶ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۰۹/۲۸

فرانس‌دهی: باغی، ن.، غلامی، ا. مروری بر بیماری تب مالت در دام و انسان. علمی-ترویجی (حرفه‌ای) دامستیک، ۱۴۰۱؛ ۲۲(۲): ۲۹-۲۴.



AnimSSAUT

مقدمه

بروسلوز بیماری عفونی ناشی از باکتری‌هایی است که از طحال سربازان انگلیسی مُرده شده در جزیره Malta در سال ۱۸۸۷ استخراج شده است که به احترام David Bruce، کاشف اولیه آن، بروسلا نامیده می‌شود (Vassallo, 1992). بروسلوز توسط کوکوباسیل‌های گرم منفی، هوازی، غیرمتحرک از جنس بروسلا ایجاد می‌شود و دارای گونه‌های مختلفی می‌باشد. این باکتری منجر به بیماری تب مالت (Malt fever) می‌شود. معمولاً گونه‌های ملی تنسیس (Melitensis)، آبورتوس (Abortus) و سوییس (Suis) باعث ایجاد این بیماری در انسان می‌شوند (Godfroid et al., 2005). براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO: World Health Organization) سالانه حدوداً ۵۰۰۰۰۰ مورد از تب مالت گزارش می‌شود که شایع‌ترین گونه بیماری‌زای آن، گونه Melitensis می‌باشد (Hatami, 2007). تب مالت از شایع‌ترین بیماری‌های زئونوز می‌باشد و در سطح جهان به‌ویژه کشورهای درحال توسعه، این بیماری یکی از دغدغه‌های مهم بهداشتی به‌شمار می‌آید. تب مالت در انسان منجر به بروز عفونت‌های چرکی موضعی در اندام‌های مختلف بدن شده و به دلیل عوارض طولانی مدت و ماندگاری بالا، به بیماری هزار چهره معروف است. این بیماری در حیوانات عوارض جبران‌ناپذیری دارد که جنبه اقتصادی آن حائز اهمیت می‌باشد؛ تب مالت در دام‌ها باعث هدررفت سرمایه اقتصادی دامداران شده و هزینه‌های درمانی زیادی را تحمیل می‌کند (Sadeghi Hasanabadi and Kasraeian, 2001; Aligol et al., 2014).

گونه‌های بروسلا

بروسلا یک پاتوژن قوی است که راه‌های متعددی برای ابتلا به بیماری دارد؛ چهار نوع بروسلا به‌عنوان عامل اکثر عفونت‌های بروسلوز در انسان تشخیص داده شده است. بروسلا ملی‌تنسیس (*Brucella Melitensis*) دارای سه سویه است که در ارتباط با تماس مستقیم و غیرمستقیم با گوسفند و بز می‌باشد؛ مهم‌ترین عامل بروسلوز در انسان بوده (Georgi et al., 2017) و سروتایپ یک بروسلا ملی‌تنسیس به‌عنوان تایپ بومی ایران شناخته شده است. بروسلا آبورتوس (*Brucella Abortus*) دارای هفت بیوتایپ است و گاو مهم‌ترین منشأ عفونت آن می‌باشد. گاهی موارد شیوع عفونت بروسلا آبورتوس در گله‌های گوسفند در نتیجه تماس با گاوهای آلوده اتفاق می‌افتد. بیوتایپ سه بروسلا آبورتوس به‌عنوان تایپ بومی ایران شناخته شده است. بروسلا سوییس (*Brucella Suis*) دارای پنج بیوتایپ و عامل سقط جنین خوک

می‌باشد. میزبان اختصاصی بروسلا کنیس (*Brucella Canis*) سگ می‌باشد و باعث ایجاد مشکلات باروری شدید در سگ‌ها و خطرات سلامتی برای انسان‌های در تماس با سگ‌های بیمار می‌شود (Verger et al., 1985).

در چند سال اخیر به‌طور عمده گونه‌های بروسلا دریایی از گونه‌های جدید بروسلاهای کشف شده هستند که می‌توانند پستانداران خشکی همچون گاو، گوسفند، خوک و انسان را آلوده کنند. این امر برنامه‌های کنترل در حال اجرا را پیچیده می‌کند. کار تجربی با *B. microti* تازه کشف شده نشان داد که *B. microti* دارای بیشترین قابلیت بیماری‌زایی بالقوه در میان همه گونه‌های شناخته شده بروسلا است که حتی می‌تواند در داخل ماکروفاژها نیز تکثیر شود. میزبان طبیعی این گونه، موش صحرایی میکروتوس است. عفونت آزمایشی ۱۰۵ موش توانست ۸۲ درصد از حیوانات آلوده را در عرض هفت روز از بین ببرد. عفونت تجربی با سویه‌های بروسلا جدا شده از قورباغه‌ها و حیوانات خون سرد، پتانسیل بالایی برای حمله و زنده ماندن در میزبان پستانداران برای حدود سه ماه را نشان داد. گونه‌های تازه شناسایی شده بروسلا دارای انعطاف‌پذیری ژنتیکی بالایی هستند. بسیاری از این گونه‌ها، متحرک، دارای رشد سریع، قادر به زنده ماندن در خاک، مقاوم‌تر به اسیدیته بالا و شرایط نامساعد محیطی هستند و ظرفیت بالایی برای سازگاری با میزبان‌های غیر پستانداران جدید مانند دوزیستان را نشان می‌دهند و از نظر متابولیکی فعال هستند. آن‌ها می‌توانند خیلی سریع خود را با محیط خود وفق دهند تا دامنه میزبان خود را گسترش دهند (Whatmore et al., 2007; Woldemeskel, 2013).

تب مالت: دوره نهفتگی، عوارض و راه‌های انتقال

بروسلاها میکروب‌های پنهانی هستند که به جای ایجاد عفونت‌های کشنده، تمایل به مزمن شدن دارند (Lamontagne et al., 2009). تب مالت یک عفونت باکتریایی است و دوره نهفتگی این بیماری اغلب یک الی سه هفته می‌باشد. در مواردی دوره نهفتگی بیماری شش الی ۱۷ ماه نیز گزارش شده است. بیماری به‌صورت حاد شروع می‌شود و علائم آن به‌نوع بروسلا بستگی دارد؛ که براساس شدت بیماری به شکل حاد، تحت حاد، مزمن و موضعی بروز می‌نماید. علائم در نوع حاد به‌صورت لرز ناگهانی، درد عمومی بدن به‌ویژه در ستون مهره‌ها، تعریق شدید، بی‌اشتهایی، ضعف و سستی بدن هستند. نوع تحت حاد آغاز بی‌سر و صدایی دارد و ضعف و خستگی از علائم ویژه آن می‌باشد. در نوع مزمن، اغلب علائم بعد از یک دوره تب‌دار برای سال‌ها

1996). به طور کلی ایران در میان کشورهای منطقه به دلیل نبود کنترل و نظارت‌های کافی در دام‌های وارد شده به کشور، تنوع بالایی در باکتری بروسلا دارد. به همین خاطر در زمره کشورهای با شیوع بالا تعریف می‌شود (Refai, 2002). مسئله مهمی که دغدغه بیماری تب مالت را در ایران پیچیده‌تر می‌کند، مصرف بالای شیر و لبنیات به دست آمده از گاو می‌باشد (Zowghi and Ebadi, 1988).

بر اساس آمارهای وزارت بهداشت، میزان بروز تب مالت در ایران، تا سال ۱۳۸۰ با کاهش روبه‌رو بوده، اما در اواسط دهه ۸۰ زنگ خطر این بیماری عفونی برای جمعیت انسانی ایران به صدا درآمده است (Ebrahimpour et al., 2012). براساس مطالعاتی که در ایران انجام شده است نتایج به دست آمده حاکی از ضعف آگاهی پزشکان، کارشناسان مراکز بهداشتی و دانشجویان رشته‌های مختلف پزشکی در زمینه بیماری‌های شایع عفونی بوده است (Hatami, 2007; Mostafaei et al., 2013).

اساس پیشگیری از بیماری، کنترل آن در جمعیت حیوانی می‌باشد (Whatmore et al., 2007) و تاکنون هیچ واکسنی برای انسان در مقابل بروسوز وجود ندارد (Vishnu et al., 2017). سازمان دامپزشکی به عنوان متولی اصلی این امر، در برنامه سالانه خود واکسیناسیون فراگیر گاو و گوساله‌ها را با واکسن RB51 و واکسیناسیون فراگیر گوسفند و بز را با واکسن Rev1 به اجرا در می‌آورد (Amiri, 2007).

آموزش گروه‌های در معرض خطر، از مهم‌ترین محورهای کنترل بیماری است؛ سازمان جهانی بهداشت (WHO) تقویت آگاهی و شناخت افراد در خصوص بیماری‌ها را یکی از عوامل کنترل بیماری معرفی کرده است (Bahrami, 2010).

کمیته کشوری مبارزه با بروسوز با همکاری سازمان دامپزشکی و بهداشت کشور، تعیین گروه‌های در معرض خطر به منظور آموزش‌های بهداشتی برای کاهش خطرهای شغلی، تعیین گروه‌های سنی حساس به بیماری، شناسایی موارد جدید آلودگی انسانی، تعیین منبع آلودگی بیماری اعم از اینکه از طریق غذا منتقل شده یا از طریق شغلی و همچنین نظارت همه‌جانبه بر دامداری‌ها و صنایع غذایی را در دستور کار خود قرار داده است.

آزمایش‌های سرولوژیکی

آزمایش‌های سرولوژیکی برای نظارت، کنترل و برنامه‌های ریشه‌کنی در سراسر جهان مهم هستند. حدود یک هفته پس از عفونت بروسلا، آنتی‌بادی‌ها در خون ظاهر می‌شوند. در بیماری تب مالت از IgG برای تشخیص فاز فعال بیماری استفاده می‌شود.

باقی می‌ماند. در نوع لوکالیزه (موضعی)، باکتری‌های بروسوز می‌توانند در اعضای مختلف بدن ایجاد عفونت موضعی نمایند (Samar giti et al., 1996). این بیماری در حیوانات مزرعه به طور عمده از طریق مصرف غذا و یا آب آلوده به ترشحات رحم، سقط جنین و حتی از طریق لیسیدن اندام تناسلی حیوانات آلوده به تب مالت نیز رخ می‌دهد. علاوه بر این نرهای آلوده نیز می‌توانند عفونت را از طریق جفت‌گیری طبیعی و لقاح مصنوعی در میان ماده‌ها پخش کنند (Pal et al., 2017).

این بیماری در حیوانات عوارض سقط جنین، باقی ماندن جفت در رحم، اختلال باروری، ورم بیضه‌ها و پستان را موجب می‌شود (Esmaili et al., 2016). تب مالت در حیوانات به سقط جنین واگیردار موسوم است و با نام‌های دیگر تب مواج، تب مدیترانه‌ای و تب دیوانه نیز شناخته می‌شود. تب مالت ناشی از *Melitensis* در مناطقی که گوسفند و بز آلوده زیاد است؛ خطر جدی بهداشتی را برای آن منطقه برجسته می‌کند. تماس مستقیم و غیرمستقیم با حیوانات بیمار یا مواد غذایی با منشأ حیوانی، منبع اصلی عفونت برای انسان است. تصور می‌شد که انسان آلوده بن‌بست ابتلا به این عفونت است؛ اما اخیراً انتقال انسان به انسان نیز برای این بیماری ثبت شده است (Tuon et al., 2017). تب مالت از راه‌های مختلفی به انسان منتقل می‌شود (Badriyeh sahangahi et al., 2013):

تنفسی: راه استنشاقی، انتقال به صورت مخاطره شغلی بین دامداران، چوپانان، کشاورزان، کارکنان کشتارگاه‌ها، قصاب‌ها، دامپزشکان و تکنسین‌های بهداشت دام.

گوارشی: مصرف شیر و فرآورده‌های لبنی غیر پاستوریزه، فرآورده‌های حیوان آلوده مانند جگر و گوشت.

پوستی: خراش و زخم‌های پوست، خطر انتقال بیماری از راه دست‌های برهنه با دام‌های در حین زایمان به دامپزشکان و دامپروران.

چشمی: ترشح چشمی واکسن بروسلا در خلال واکسیناسیون یا در آزمایشگاه‌ها از راه محیط کشت.

وضعیت بیماری در ایران و راهکارهای کنترل

تنها ۱۷ کشور در دنیا عاری از بیماری تب مالت یا بروسوز اعلام شده‌اند؛ بر این اساس بروز بیماری در آمریکای شمالی و استرالیا بسیار نادر بوده، اما در ایران بسیار شایع است. تب مالت در ایران از سال ۱۳۱۱ شناخته شده است (Samar giti et al.,

بارداری شخص مبتلا به تب مالت را در نظر داشته باشند (Villate and Casallas, 2020).

نتیجه‌گیری کلی

در مجموع انتظار می‌رود که بخش دامپزشکی و بهداشت کشور با ایجاد هماهنگی هرچه بهتر با استاندارد کردن تعریف بیماری و آموزش همگانی مردم در خصوص عادت‌های غذایی سنتی، افزایش سطح کیفیت محصولات تولیدی کارخانجات فرآورده‌های لبنی پاستوریزه، توسعه صنایع دامپروری کشور، افزایش آگاهی در زمینه بهداشت فردی و محیط و همچنین با اجرای هرچه کامل‌تر واکسیناسیون علیه بیماری دام، گامی اساسی در راستای کنترل و کاهش بیماری تب مالت بردارند.

منابع

امیری، ک. (۱۳۸۶). "برآورد خسارات اقتصادی ناشی از توقف عملیات مبارزه با بروسلوز در جمعیت دامی کشور". دومین همایش سراسری بروسلوز، اردیبهشت. ثمر گیتی، نعمتی پور ابراهیم، ذوقی اسماعیل. (۱۳۷۵). "بروسلوز انسان و ویژگی های آن در ایران". انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، چاپ اول.

Aligol, M., Nasirzadeh, M., Bakhtiari, M. H., Eslami, A. A. (2014). "The effects of education on promoting knowledge, beliefs and preventive behaviors on brucellosis among women: applying a health belief model." *Jundishapur Journal of Health Sciences*, 6(2), 343-349.

Badriyeh Sahargahi, MR., Naderi, M. R., Ajdar, F., Ghobadi, M. (2006-2010). "Comparison of the trend of human brucellosis in Islamabad west with Kermanshah province and country." *Kermanshah University of Medical Sciences*. 2013; 18(2):122-4.

Bahrami, A. (2010). "Report about brucellosis." *Journal of Applied Microbiology*, 54, 62-68.

Esmaili, F. (2016). "Preventive Behaviors of Brucellosis in Khash City Ranchers Based on Health Belief Model in 2015." *Iranian Journal of Health Education & Promotion*, 4(4), 281.

Ezama A, Gonzalez JP, Majalija S, Bajunirwe F. (2018). "Assessing short evolution brucellosis in a highly Brucella endemic cattle keeping population of Western Uganda: a complementary use of Rose Bengal test and IgM rapid diagnostic test." *BMC Public Health*. 18(1): 315-320.

Georgi, E., Walter, M. C., Pfalzgraf, M. T., Northoff, B. H., Holdt, L. M., Scholz, H. C., Antwerpen, M. H. (2017). "Whole genome sequencing of *Brucella melitensis* isolated from 57 patients in Germany

در هفته اول ابتلا به بیماری، تیتراژ IgM بالا می‌رود و قابل اندازه‌گیری می‌گردد. تیتراژ IgG هم مدتی بعد و معمولاً در هفته دوم افزایش می‌یابد. در ابتلا به بیماری تب مالت ابتدا IgM سپس IgG ظاهر می‌شود و بعد از درمان موفق مقدار آن‌ها در خون کاهش می‌یابد. اغلب برای تشخیص بروسلوز چندین آزمایش سرولوژیکی هم چون RBPT، تست آگلوتیناسیون لوله استاندارد (SAT)، آگلوتیناسیون جذب ایمنی، CFT، حلقه شیر، تست کومبس، ELISA و سنجش جریان جانبی (LFA) استفاده می‌شود. سنجش‌هایی مانند RBPT و LFA را می‌توان در نقطه (مکان) جمع‌آوری نمونه انجام داد. در نتیجه زمان مورد نیاز برای تشخیص را کاهش می‌دهد (Ezama et al., 2018). تست بروسلین روش قدیمی مرسوم برای آزمایش بروسلوز در حیوانات است. این آزمایش به‌ویژه به عنوان یک آزمایش تأییدی در حیوانات واکسینه نشده مفید است. این واکنش حساسیتی تأخیری را که از افزایش ضخامت پوست آشکار می‌شود، اندازه‌گیری می‌کند. این تست نسبت به سنجش‌های سرولوژیکی معمولی اختصاصی‌تر است. با این حال، از آن‌جا که حساسیت آن کم است این تست یک آزمایش خوب برای گله، اما نه برای گواهینامه فردی، می‌تواند باشد. با این حال، از آن‌جایی که صرف زمان و تلاش زیادی نیاز دارد، آزمایش‌ها و تست‌های سریع دیگر ترجیح داده می‌شوند (Ledwaba et al., 2020).

دارو درمانی

برای درمان بیماری تب مالت در انسان و جلوگیری از عوارض جانبی و بروز مقاومت، باید ترکیبی از داروها انتخاب شوند (Villate and Casallas, 2020). بنابراین درمان چند دارویی به خاطر کاهش احتمال عود بیماری بر تک‌درمانی ترجیح داده می‌شوند (Ranjbar et al., 2020). در آزمایشی که در این زمینه برای ارزیابی حساسیت و اثربخشی پفلوکساسین، لومفلوکساسین، مروپنم و آزیترومایسین در برابر بروسلوز انجام شد، نتایج آزمایش‌های تجربی نشان داد که آزیترومایسین فعال‌ترین دارو پس از مروپنم می‌باشد (Maletskaia, 2002).

مطالعات انجام شده در ارتباط با دارو درمانی حاکی از آن است که رژیم خوراکی استفاده از داکسی‌سایکلین در دوز ۱۰۰ میلی‌گرم و به میزان دو بار در روز به همراه مصرف خوراکی ۶۰۰ تا ۹۰۰ میلی‌گرم (یا ۱۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) ریفامپین به میزان یک بار در روز به مدت ۶ هفته مناسب است. برای اثرگذاری بیش‌تر آمیکاسین نیز می‌تواند به میزان دو بار در روز به مدت یک هفته مصرف شود. پزشکان در درمان بیماران تب مالت و تجویز دارو، باید رده سنی و بیماری‌های دیگر همچون اندوکاردیت، اسپوندیلیت، نوروبروسلوز و همچنین

- Khurana, S.K., Sehrawat, A., Tiwari, R., Prasad, M., Gulati, B., Shabbir, M.Z., Chhabra, R., Karthik, K., Patel, S.K., Pathak, M. and Iqbal Yattoo, M. (2021). "Bovine brucellosis – a comprehensive review." *Veterinary Quarterly*, 41:1, 61-8.
- Soheil, E., Mohammad, R. Y., Narges, K., Masoud, K., Rabeeh, T. (2012). "The prevalence of human Brucellosis in Mazandaran province, Iran." *African Journal of Microbiology Research*, 6(19), 4090-4094.
- Tuon, F. F., Gondolfo, R. B., Cerchiari, N. (2017). "Human-to-human transmission of Brucella—a systematic review." *Tropical Medicine & International Health*, 22(5), 539-546.
- Vassallo, D. (1992). "The corps disease: brucellosis and its historical association with the Royal Army Medical Corps." *BMJ Military Health*, 138(3), 140-150.
- Verger, J. M., Grimont, F., Grimont, P. A., Grayon, M. (1985). "Brucella, a monospecific genus as shown by deoxyribonucleic acid hybridization." *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 35(3), 292-295.
- Villate SCA, Casallas JCG. (2020). "Update of antibiotic therapy of brucellosis." In: Ranjbar M, Nojomi M and Mascellino MT. (Eds.), *New Insight into Brucella Infection and Foodborne Diseases*, 1-5.
- Vishnu, U. S., Sankarasubramanian, J., Gunasekaran, P., Rajendhran, J. (2017). "Identification of potential antigens from non-classically secreted proteins and designing novel multipeptide vaccine candidate against *Brucella melitensis* through reverse vaccinology and immunoinformatics approach." *Infection, Genetics and Evolution*, 55, 151-158.
- Whatmore, A. M., Perrett, L. L., MacMillan, A. P. (2007). "Characterisation of the genetic diversity of *Brucella* by multilocus sequencing." *BMC Microbiology*, 7(1), 1-15.
- Woldemeskel, M. (2013). "Zoonosis due to *Brucella suis* with special reference to infection in dogs (Carnivores): A brief review."
- Zowghi, E., Ebadi, A. (1988). "Abortion due to *Brucella abortus* in sheep in Iran." *Revue Scientifique et Technique, Office International Des Epizooties*, 7(2), 379-382.
- reveals high diversity in strains from Middle East." *PLoS One*, 12(4), e0175425.
- Godfroid, J., Cloeckart, A., Liautard, J. P., Kohler, S., Fretin, D., Walravens, K., Letesson, J. J. (2005). "From the discovery of the Malta fever's agent to the discovery of a marine mammal reservoir, brucellosis has continuously been a re-emerging zoonosis." *Veterinary Research*, 36(3), 313-326.
- Hatami, H. (2007). "Brucellosis epidemiology." *Journal of Behshiti University Medical Sciences*, 8: 13-36. (Persian).
- Lamontagne, J., Forest, A., Marazzo, E., Denis, F., Butler, H., Michaud, J. F., Paramithiotis, E. (2009). "Intracellular adaptation of *Brucella abortus*." *Journal of Proteome Research*, 8(3), 1594-1609.
- Ledwaba MB, Ndumnego OC, Matle I, Gelaw AK, Van Heerden H. (2020). "Investigating selective media for optimal isolation of *Brucella* spp. in South Africa." *Onderstepoort J Vet Res*. 87(1):e1–e9.
- Maletskaja OV. (2002). "Efficacy of some new antibiotics in treating experimental brucellosis." *Antibiot Khimioter*. 47(11):13–17.
- Mohammadian, M., Salehiniya, H., Kazaei, S., Ramazanpour, J., Mohammadian-Hafshejani, A. (2015). "Epidemiological characteristics and incidence rate of brucellosis in Isfahan province, Iran, 2012." *Journal of Isfahan Medical School*, 33(355), 75-82.
- Mostafei, G., Eskandari, E., Ghazizadeh, S., Nasrollahzadeh, Z., Hosseindoost, G. R., Gilasi, H. R. (2013). "Determining the Students' Knowledge of Kashan University of Medical Sciences about Brucellosis." *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences*, 21(4), 30-36.
- Pal, M., Gizaw, F., Fekadu, G., Alemayehu, G., & Kandi, V. (2017). "Public health and economic importance of bovine Brucellosis: an overview." *Am J Epidemiol*, 5(2), 27-34.
- Ranjbar M, Nojomi M, Mascellino MT. (2020). "New insight into *Brucella* infection and foodborne diseases." IntechOpen, United Kingdom.
- Refai, M. (2002). "Incidence and control of brucellosis in the Near East region." *Veterinary Microbiology*, 90(1-4), 81-110.
- Sadeghi Hasanabadi, A., Kasraeian, L. (2001). "Scientific Awareness of Doctors Working in Shiraz Township Regarding 4 Common Diseases (Tuberculosis, Brucellosis, Typhoid and Blood Diarrhea)." *Iranian Journal of Medical Education*, 1: 7-13. (Persian).

Publisher Note

Animal Science Students Scientific Association, Campus of Agriculture and Natural Resources at the University of Tehran

Submit Your Manuscript:

https://domesticj.ut.ac.ir/contacts?_action=loginForm



Scientific-Extensional Article

A review of the malt fever disease in livestock and humans

Noushin Baghi^{1*} and Ashkan Gholami²

¹ B.Sc. Student, Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture at the University of Kurdistan, Sanandaj, Kurdistan, Iran

² M.Sc. Student of Animal Nutrition, Department of Animal Science, College of Agriculture and Natural Resources at the University of Tehran, Karaj, Alborz, Iran

 <https://doi.org/10.22059/domesticj.2022.350173.1106>

Abstract

Brucellosis, as one of the most important common diseases between humans and animals, has always been considered in societies, especially in developing countries, from the two dimensions of human health and livestock industry; This disease is a serious bacterial infection that affects different species of mammals, especially humans, and is transmitted directly or indirectly from animals to humans or, rarely from humans to humans. The complications of this chronic infection in animals and especially in humans depend on the type of Brucella infecting species and the severity of the disease; Iran is always one of the endemic countries of brucellosis in the world. Formulation and implementation of strategic plans to monitor the livestock industry and food industry and improve the level of public health awareness and develop concepts are one of the most important mandatory guidelines to reduce the incidence of this zoonosis disease. In the present study, pathogenic species, clinical symptoms, and epidemiology of Malt fever disease have been investigated.

Keyword(s): Animal pathogen, Brucellosis, Zoonosis

*Corresponding Author E-mail: noushinbaghi.1998@gmail.com

Section: Animal and Poultry Physiology Associate Editor: Dr. Touba Nadri

Received: 21 Oct 2022 Revised: 16 Dec 2022 Accepted: 17 Dec 2022 Published online: 19 Dec 2022



Citation: Baghi, N., Gholami, A. A review of the malt fever disease in livestock and humans. *Professional Journal of Domestic*, 2022; 22(2): 24-29.