

تب مالت (بروسلوز)

تعریف

تب مالت یا تب مواج که به اسامی دیگری مانند بروسلوز هم نامیده می شود در زمره مهم ترین و شناخته شده ترین زئونوزهای شایع در سطح جهان و به ویژه در ایران می باشد. بیماری از نظر بالینی می تواند به بیماری های تب دار دیگر شباهت داشته و فاقد هر گونه سیمای بالینی اختصاصی باشد. علائم شایع و مهم بیماری شامل تب، لرز، تعریق، درد بدن و عضلات، درد مفاصل و ستون فقرات می باشد. در عین حال نشانه های معدی- روده ای، تنفسی، ادراری - تناسلی، لنفادنوپاتی، اسپلنومگالی، هپاتومگالی، اپیدیدیمو-اورکیت، مشکلات قلبی - عروقی، درگیری سیستم عصبی و افسردگی از دیگر علائم بیماری هستند که بسته به شکل بیماری و مشخصات مرتبط با میزبان می توانند در بدن ظهور یابند (۱و۲). کشندگی بیماری نادر است ولی با وجود شیوع قابل توجه آن برخی معتقدند این بیماری در سیستم های بهداشتی مورد غفلت واقع شده است (۳). شیوع بیماری در مناطق مختلف، بر اساس شرایط آب و هوایی، گونه های دامی، سطح بهداشت دام، دسترسی به فرآورده های پاستوریزه و آزمون های تشخیصی مورد استفاده متغیر است (۴).

برای تشخیص سرمی بروسلوز کارشناسان سازمان های جهانی بهداشت (WHO) و غذا و کشاورزی (FAO)، پنج آزمایش رزبنگال، سروآگلوتیناسیون رایت، ۲-مرکاپتوتانول، ثبوت عناصر مکمل و آنتی گلوبولین کومبس (کومبس رایت) را با روش ها و آنتی ژن های استاندارد توصیه نموده اند. بر اساس دستورالعمل کمیته کشوری بروسلوز در وزارت بهداشت، تعاریف و معیارهای ذیل برای تشخیص بروسلوز ملاک عمل می باشد (۵):

مورد مظنون: وجود علائم کلینیکی سازگار با تب مالت همراه با ارتباط اپیدمیولوژیک با موارد حیوان مشکوک یا قطعی مبتلا به بروسلوز یا فرآورده های آلوده حیوانی.

مورد محتمل: مورد مظنونی که آزمایش رایت آن دارای تیترا مساوی یا بیشتر از ۱/۸۰ باشد.

مورد قطعی: مورد مظنون یا محتملی که شامل یکی از موارد زیر باشد:

- جدا کردن بروسلا از نمونه بالینی
 - تیترا 2ME بالاتر از ۱/۴۰
 - افزایش چهار برابر یا بیشتر تیترا آگلوتیناسیون بروسلا به فاصله ۲ هفته بعد از آزمایش اولیه
- علاوه بر آزمایش های یاد شده، روش های کشت باکتریایی، الایزا، ایمونوالکتروفوروز، رادیوایمونواسی، ایمونوفلورسانس، همآگلوتیناسیون پاسیو و PCR در آزمایشگاه های تخصصی بروسلوز مورد استفاده می باشند که روش های الایزا و PCR از بقیه حساس تر و متداول تر می باشند. در مجموع باید گفت که در تشخیص بروسلوز، اطلاعات اپیدمیولوژی، بالینی و آزمایشگاهی به طور هم زمان باید در نظر گرفته شوند. باکتری های جنس بروسلا عامل ایجاد بیماری در انسان و حیوانات می باشند در مجموع بروسلا ملی تنسیس و بروسلا سوئیس بیشترین حدت و بیماری زایی را در انسان دارا می باشند.

تب مالت در دو جنس مرد و زن تقریباً به طور مساوی دیده می شود و در مناطق اندمیک، تمام گروه های سنی تحت تاثیر می باشند اگر چه در کشورهای توسعه یافته که بیماری کنترل شده می باشد بیشتر افراد در سنین کار و فعالیت درگیر می باشند و بیماری به شکل شغلی آن مطرح می باشد. در کشورهایی که گوسفند و بز، مخازن اصلی بروسلوز انسانی هستند بروسلوز در فصل بهار و تابستان بیشتر دیده می شود. از نظر مکانی هم ساکنان مناطق روستایی و جمعیت های عشایری بیشتر در معرض خطر ابتلا می باشند.

راه های انتقال بیماری به انسان

۱- **گوارشی:** مصرف شیر تازه آلوده و غیر پاستوریزه یا نجوشیده و فرآورده های آن از متداول ترین شیوه های انتقال بیماری در مناطق اندمیک می باشند. سایر فرآورده های حیوان آلوده مثل جگر و گوشت که به صورت خام یا به خوبی پخته شده مصرف شوند هم می توانند باعث انتقال خوراکی بیماری شوند.

۲- **تنفسی:** راه استنشاقی انتقال به صورت مخاطره ی شغلی بین چوپانان، کشاورزان و دامداران، قصاب ها، کارکنان کشتارگاه ها و صنایع گوشت، دامپزشکان و تکنسین های بهداشت دام مطرح می باشد.

۳- **راه پوستی:** خراش پوست یا نفوذ تصادفی بروسلا از راه پوست در کشتارگاه و در خلال قصابی از راه های شناخته شده انتقال بیماری می باشد. دامپزشکان و دامپروانی که با دست های برهنه با دام های در حین زایمان در تماس می باشند نیز خطر انتقال را تجربه می نمایند.

۴- **راه چشمی:** ترشح چشمی واکسن بروسلا در خلال واکسیناسیون یا در آزمایشگاه از راه محیط کشت می تواند باعث انتقال بیماری شود.

۵- **سایر راه ها:** انتقال از طریق خود تلقیحی واکسن، انتقال خون و مغز استخوان، جفت، انتقال جنسی و انتقال از طریق شیر مادر، سایر راههای انتقال می باشند. هر چند گزارش های موردی از انتقال از راه هایی مانند کنه و لوازم آرایشی را می توان در متون علمی مشاهده نمود (۲). دوره کمون بیماری ممکن است در ارتباط با حدت گونه، راه ورود و دوز عفونی متفاوت باشد. بیشتر مولفان این دوره را ۳-۱ هفته ذکر می کنند اگر چه ممکن است تا چند ماه نیز به طول بکشد.

بروسلوز در انسان را معمولا به سه نوع حاد (وقتی در طی ۳ ماه خاتمه یابد)، تحت حاد (بین ۳ ماه تا یک سال طول بکشد) و مزمن (بیماری بیش از یک سال دوام داشته باشد) تقسیم می کنند (۲).

بیماری در ایران

بیماری از سال ۱۳۱۱ در ایران شناخته شده است (۲). به طور کلی ایران در مجموعه کشورهای منطقه در زمره کشورهای با شیوع بالا تعریف می شود (۹).

به لحاظ اپیدمیولوژی توصیفی، آنالیز داده های کشوری در سال ۱۳۸۹ (۱۱۷۹۶ مورد) نشان می دهد بیشترین موارد بیماری در بهار و تابستان می باشد و ۵۵ درصد بیماران مرد و بقیه زن بوده اند. ۷۷ درصد آنها ساکن مناطق روستایی و بقیه شهری بوده اند. بیشترین مشاغل بیماران، دامداری، کشاورزی و خانه داری اعلام شده است. به لحاظ گروه سنی، بیشترین مبتلایان در گروه سنی ۳۴-۱۵ سال بوده اند ولی بروز بیماری در گروه سنی ۶۴-۵۵ سال، بیشترین رقم را به خود اختصاص داده است. ۷۶ درصد از بیماران سابقه تماس با دام را ذکر کرده اند. ۴ درصد از موارد بیماری، شکست در درمان بوده است.

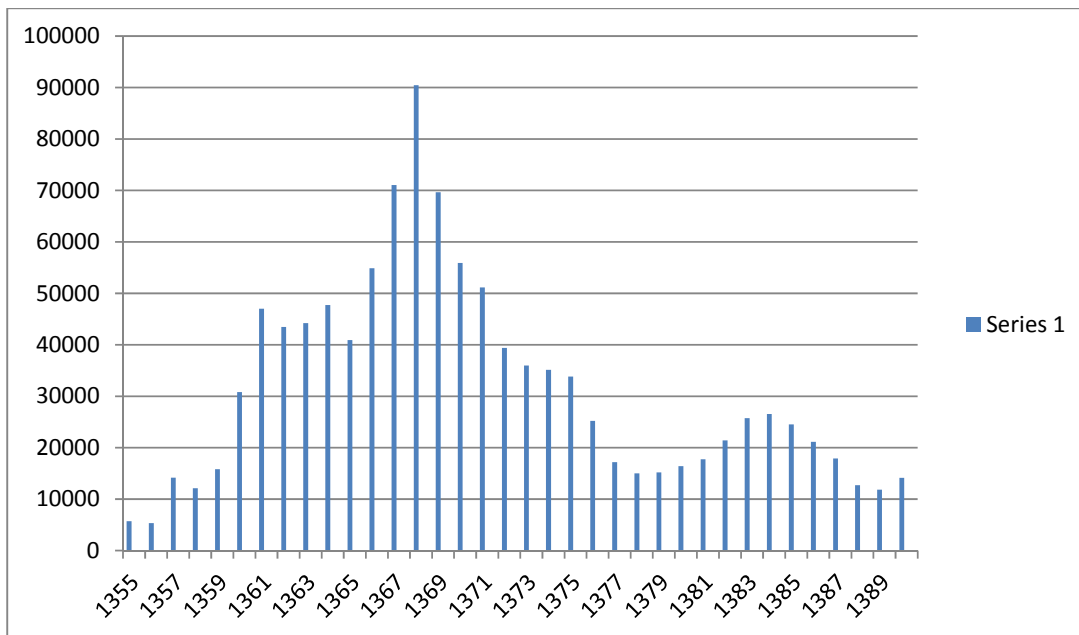
در یک بررسی فراوانی نسبت آلودگی گاوهای اطراف تهران توسط رزاقی به سال ۱۳۲۹، رقم ۲۱/۵ درصد گاوهای مورد آزمایش اعلام گردید و در سال ۱۳۳۷ که بررسی های بیشتری برای بررسی بیماری در اطراف تهران صورت گرفت نسبت آلودگی گاوهای این منطقه، ۴۴ درصد برآورد گردید (۱۰).

آلودگی بالای جمعیت گوسفند و بز در همان سال ها، نگرانی مسولان بهداشتی را برانگیخت و جداسازی بروسلا ملی تنسیس از جنین سقط شده گاوی در اطراف اصفهان، بر پیچیدگی اپیدمیولوژی این بیماری افزود (۱۱).

مساله مهمی که چهره بیماری را در ایران غامض تر می کند و به دلیل مصرف بیشتر شیر و لبنیات به دست آمده از گاو، می تواند بسیار نگران کننده باشد. در عین حال مطالعه های دیگر نشان می دهد بروسلا آبورتوس از جنین سقط شده گوسفند جدا شده (۱۲) و آلودگی سگ های گله و خانگی به بروسلا ملی تنسیس و کنیس به اثبات رسیده است (۱۵-۱۳).

از سال ۱۳۸۳، تست و کشتار فقط در گاوداری های کشور (عمدتا واحدهای صنعتی) انجام می شود و در گوسفند و بز، پوشش کامل تر واکسیناسیون مد نظر قرار گرفت (۱۰).

با وجود تلاش های وسیع در مبارزه با این بیماری و کاهش چشمگیر بروز آن در طی چندین سال گذشته، وقوع بیماری در جمعیت انسانی هنوز به عنوان یک بیماری عفونی با شیوع بالا نسبت به بیماری های عفونی دیگر در بیشتر استان های کشور مطرح است. آگاهی از وضعیت تعداد موارد و میزان بروز بیماری در انسان و دام در استان ها، خصوصیات اپیدمیولوژیک مناطق آلوده در دو بخش بهداشت و دامپزشکی از طریق تبادل اطلاعات طی چند سال اخیر از عمده فعالیت های اساسی در مبارزه با این بیماری بوده است. در بسیاری از کشورهای منطقه نیز با وجود برنامه های متعدد، بروسلوز به عنوان یکی از بیماری های عفونی شایع مطرح می باشد (۱۶). شکل (۱) تعداد موارد گزارش شده بروسلوز را طی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۵۵ در کشور نشان می دهد.



شکل (۱) - آمار سالیانه ی مبتلایان انسانی به بروسلوز طی سال های ۱۳۵۵-۱۳۹۰ در ایران

در ایران، روش های مراقبت با بررسی اپیدمیولوژیک موارد طبق تعریف مورد احتمال، گزارش موارد بیماری به صورت ماهیانه و در صورت لزوم مراقبت های دیده ور گروه های در معرض خطر انجام می شود و گزارش های جاری سالانه، بیان گر روند بیماری طی سالهای متمادی و ارتباط آن با فاکتورهای تاثیرگذار در کاهش یا افزایش بیماری می باشد.

به لحاظ پراکندگی بیماری در مناطق مختلف کشور، به طور کلی باید گفت بیماری در استان های غربی و شمال غربی کشور از بروز بیشتری برخوردار می باشد. به طوری که در سال ۱۳۸۹ استان های آذربایجان شرقی و غربی و خوزستان بیشترین میزان بروز را گزارش کرده اند (بالای ۳۰ در یک صد هزار نفر جمعیت). در سال ۱۳۸۹ حدود ۵۵ درصد بیماران مرد و بقیه زن بوده اند. هم چنین ۷۷ درصد از بیماران ساکن مناطق روستایی و بیشترین مشاغل بیماران مربوط به زنان خانه دار و کشاورزان و دامداران بوده است. گروه های سنی ۳۴-۱۵ سال، بیشترین درصد را نشان می دهد. در خصوص این که چرا بیماری با وجود برنامه های طولانی مدت مبارزه، هنوز به عنوان یکی از بیماریهای شایع مطرح میباشد، دلایل زیر قابل ذکر می باشند:

- ۱- توسعه صنایع دامپروری بدون استفاده از روش های علمی و مدرن،
- ۲- تداوم روش های دامپروری سنتی،
- ۳- عادت های غذایی سنتی،
- ۴- ناکافی بودن آگاهی در بهداشت فردی و محیط،
- ۵- استاندارد نبودن روش های جمع آوری و آماده سازی شیر،
- ۶- جابه جایی و حمل و نقل بی ضابطه حیوانات و
- ۷- ناکافی بودن پوشش کامل واکسیناسیون علیه بیماری در دام.

پیشگیری و کنترل بیماری در ایران

اساس پیشگیری از تب مالت، کنترل آن در جمعیت حیوانی می باشد. یک بررسی در سال ۱۳۸۶ نشان داده است چنان چه عملیات مبارزه با بروسلوز متوقف شود خسارت های بیماری فقط در جمعیت دامی بالغ بر ۱۳۲ میلیارد تومان می شود (۲۶). در کنار اقدامات زیر بنایی مرتبط با

بهداشت دام، ارتقاء آگاهی مردم در خصوص راه های انتقال و نظارت بر عرضه شیر و فراورده های لبنی بهداشتی و پاستوریزه، رکن دیگر مدیریت بیماری در جامعه می باشد.

۱- **در جمعیت حیوانی:** همان طور که پیش تر اشاره شد سازمان دامپزشکی در برنامه سالیانه خود واکسیناسیون فراگیر گوسفند و بز را با واکسن Rev1 انجام می دهد که دوز کامل آن در بره و بزغاله ها و دوز کاهیده آن در بالغان مورد استفاده قرار میگیرد. در جمعیت گاوی نیز در واحدهای صنعتی برنامه تست و کشتار اجرا می شود و واکسیناسیون فراگیر گاو و گوساله ها با واکسن RB51 نیز به مورد اجرا در می آید.

۲- **در جمعیت انسانی:** کمیته کشوری مبارزه با بروسلوز ضمن همکاری با سازمان دامپزشکی کشور، در برنامه مراقبت خود موارد زیر را مورد توجه قرار می دهد:

الف- پیشگیری و کاهش بروز بیماری در انسان از طریق:

- آموزش بهداشت به منظور کاهش خطرهای شغلی و بیماری های منتقله توسط محصولات لبنی آلوده و
- پاستوریزه کردن شیر و فرآورده های آن
- ب- پیدا کردن موارد و گروه های انسانی بیمار که از طریق فراهم سازی سیستم گزارش دهی آزمایشگاهی و مراکز بهداشتی و درمانی کشور میباشد.

با فراهم آمدن اطلاعات مربوط به بیماران اهداف زیر مدنظر قرار میگیرد:

- تعیین گروه های در معرض خطر مانند کارگران کشتارگاه ها، شکارچیان، کشاورزان و دامپزشکان،
 - تعیین گروه های سنی حساس،
 - شناسایی اپیدمی های با منشا کوچک و معمولی که در نتیجه استفاده محصولات لبنی پاستوریزه نشده به ویژه از طریق خوردن پنیر تازه گوسفندی یا بز حاصل می گردند،
 - شناسایی موارد جدید آلودگی انسانی،
 - تعیین منبع آلودگی (آیا بیماری از طریق غذا منتقل شده یا از طریق شغلی. اگر منبع آلودگی توسط غذا است، آیا غذا در خانه تهیه و تولید شده یا در صنایع غذایی؟)،
 - بررسی آلودگی های انسانی در یافتن موارد حیوانی آلوده شناسایی نشده قبلی و
 - هدف نهایی هماهنگی و همکاری بین بخش بهداشت و دامپزشکی.
- در مجموع انتظار می رود با استاندارد شدن آنتی ژن های مختلف تشخیص و روش های تشخیص آزمایشگاهی، تعاریف یکسان بر تشخیص و درمان بیماری، هماهنگی بسیار نزدیک دو بخش دامپزشکی و بهداشت، مراقبت بیماری موارد انسانی و دامی در کشور، آموزش همگانی جامعه و با تقویت راه کارهای موجود، قدم های اساسی برای کنترل و کاهش این بیماری در سال های آینده برداشته شود.

- ۱- ذوقی اسماعیل، بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان (زئونوزها)، بخش الف: زئونوزهای باکتریایی، ریکتزیایی و قارچی (ترجمه)، شرکت سهامی انتشار، ۱۳۷۲، ص: ۳۲۴-۱۵۳.
- ۲- ثمر گیتی، نعمتی پور ابراهیم، ذوقی اسماعیل. بروسلوز انسان و ویژگی های آن در ایران، چاپ اول، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۵.
- 3- Franco MP, Mulder M, Gilman RH, Smits HL. Human brucellosis. *Lancet Infect Dis* 2007; 7: 775-86.
- 4- Gul ST, Khan A. Epidemiology and epizootiology of brucellosis: a review. *Pakistan Vet. J.*, 2007, 27(3): 145-151.
- ۵- مرکز مدیریت بیماری ها، معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. راهنمای کشوری مبارزه با تب مالت، ۱۳۸۱.
- ۶- صباغیان حسین، راهنمای کنترل بیماری های واگیردار در انسان (ترجمه)، ویرایش نوزدهم، انتشارات کپ، تهران ۱۳۸۹، ص: ۱۷۳.
- 7- Young EJ. An overview of Human brucellosis. *CID*, 1995; 21: 283-289.
- ۸- کلاهی علی اصغر. تب مالت، در: اپیدمیولوژی و کنترل بیماری های شایع در ایران، ویراست سوم، انتشارات خسروی، ۱۳۸۹، ص: ۶۷۲-۶۶۵.
- 9- Refai M. Incidence and control of brucellosis in the Near East region. *Veterinary Microbiology* 2002, 90: 81-110.
- ۱۰- سازمان دامپزشکی کشور. برنامه استراتژیک کنترل و ریشه کنی بروسلوز دامی، ۱۳۹۰.
- 11- Zowghi E, Ebadi A. Naturally occurring *Brucella melitensis* infection in cattle in Iran. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 1985; 4(4): 811-814.
- 12- Zowghi E, Ebadi A. Abortion due to *Brucella abortus* in sheep in Iran. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz*, 1988; 7(2): 379-32.
- 13- Rezaei-Sadaghiani R, Zowghi E, Marhamati-Khamene B, Mahpeikar HA. *Brucella mellitensis* infection in sheep-dog in Iran. *Arch. Inst. Razi*, 1996; 46/67: 1-7.
- ۱۴- طالب خان گروسی مسعود، فیروزی شاهین، نوروزیان ایرج. بررسی سرولولوزیک آلودگی به بروسلا آبورتوس و ملی تنسیس در سگ های گله اطراف مشهد. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۱۳۷۶؛ ۵۱ (۳-۴): ۶۲-۵۵.
- 15- Akhtardanesh B, Ghanbarpour R, Babaei H, Nazeri M. Serological evidences of canine brucellosis as a new emerging disease in Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* (2011) 177-180.
- 16- World Health Organization. Brucellosis, Fact sheet No. 173, July 1997. Available at: <http://www.who.int/inf/fs/en/fact173.html>.
- ۱۷- باهنر علیرضا، هلاکوئی نائینی، ندیم ابوالحسن، زاهدی محمدرضا، ذوقی اسماعیل، محمدکاظم. بررسی عوامل موثر بر ابتلا به بروسلوز در استان چهار محال و بختیاری. فصلنامه پایش ۱۳۸۰ (۱) ۳۲-۲۵.
- 18- Sofian M, Aghakhani A, Velayati AA, Banifazl M, Eslamifar a, Ramezani A. Risk factors for human brucellosis in Iran: a case-control study. *International Journal of Infectious Diseases* (2008) 12, 157-161.
- ۱۹- شریفی مودبتول، منانت ملیحه، مرادیان علی، مردانی مسعود. الگوهای نامناسب تغذیه ای و رفتاری، باورهای نادرست درمانی: عوامل خطر مهم مرتبط با بیماری تب مالت در استان سیستان و بلوچستان. بیماری های عفونی و گرمسیری ایران، پاییز ۱۳۸۶، ۴ (۳۸): ۶۲-۵۹.
- ۲۰- آویزگان مجید، صاحبان دام آلوده به عنوان یک گروه در معرض خطر ابتلا به تب مالت. مجموعه مقالات دومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان (زئونوزها)، دانشگاه تبریز، ۱۳۷۳.
- ۲۱- بنیادیان مجتبی، عقیلی سیمین. وضعیت آلودگی دام عشایر استان چهارمحال و بختیاری به بروسلا. مجموعه مقالات دومین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان (زئونوزها)، دانشگاه تبریز، ۱۳۷۳.
- ۲۲- علوی سید محمد، رفیعی عبدالله، نیکخوی عبدالرسول. بررسی سرواییدمیولوژیک بروسلوز در عشایر کوچ نشین استان خوزستان. فصلنامه بیماریهای عفونی و گرمسیری، ۱۳۸۵، ۱۱ (۳۳): ۴۷-۴۱.
- 23- Araj GF, Azzam RA. Seroprevalence of brucella antibodies among persons in high-risk occupation in Lebanon. *Epidemiol Infect.* 1996 October; 117(2): 281-288.
- ۲۴- تاج بخش حسن، همت زاده فرید. بررسی سرمی عفونت بروسلوز در انسان و حیوانات در استان چهارمحال و بختیاری. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۱۳۷۱؛ ۴۶ (۲): ۸۷-۷۷.
- 25- Zowghi E, Ebadi A. A survey on human brucellosis "melta fever" in Iran (Serological and bacteriological investigations), *Arch. Inst. Razi*. 1986; 36,37: 69-74.
- ۲۶- امیری کریم، برآورد خسارات اقتصادی ناشی از توقف عملیات مبارزه با بروسلوز در جمعیت دامی کشور. دومین همایش سراسری بروسلوز، اردیبهشت ۱۳۸۶.