

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای کشوری مبارزه با بروسلوز  
( بیماری تب مالت )

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت بهداشت  
مرکز مدیریت بیماری های واگیر  
اداره مبارزه با بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان  
۱۳۹۱

سرشناسه: زینلی، محمد، ۱۳۴۶ -

عنوان و نام پدید آور: راهنمای کشوری مبارزه با بروسوز (بیماری تب مالت) / نویسندگان محمد زینلی، محمدرضا شیرزادی، هما حاج رسولی‌ها، با همکاری جمال شریفیان ... [و دیگران]؛ [برای] وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر، اداره مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان.

مشخصات نشر: تهران: راز نهان، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۵۰ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۵۸-۰۶۲-۷

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: با همکاری جمال شریفیان، جمشید پورمظفری، فرانک قراچورلو، مهرنوش

کیانپور و اعضای کمیته کشوری مبارزه با بیماری تب مالت

یادداشت: کتاب حاضر قبلاً تحت عنوان "راهنمای کشوری مبارزه با تب مالت (بروسوز)"

توسط انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز مدیریت

بیماریها در سال ۱۳۸۵ منتشر شده است.

عنوان دیگر: راهنمای کشوری مبارزه با تب مالت (بروسوز).

موضوع: تب مالت - ایران - پیشگیری

شناسه افزوده: شیرزادی، محمدرضا، ۱۳۳۹ -

شناسه افزوده: حاج رسولی‌ها، هما، ۱۳۴۳ -

شناسه افزوده: ایران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماریهای

واگیر. اداره مبارزه با بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان.

رده بندی کنگره: RA۶۴۴/م ۲: ۹۱۳۹۰

رده بندی دیویی: ۶۱۴/۵۶۵

شماره کتابشناسی ملی: ۲۶۶۱۱۲۶

کد پیگیری: ۲۶۵۸۴۷۳

## راهنمای کشوری مبارزه با بروسوز (تب مالت)

تالیف و تدوین: دکتر محمد زینلی، دکتر محمدرضا شیرزادی، هما حاج رسولی‌ها

با همکاری: دکتر جمال شریفیان، جمشید پورمظفری، فرانک قراچورلو و مهرنوش کیانپور

همکاران سازمان دامپزشکی کشور: آقایان دکتر محسن مشکوه، دکتر ناصر رسولی بیرامی، دکتر کریم

امیری، دکتر بهمن رحمتی و اعضای کمیته کشوری مبارزه با بیماری تب مالت

زیر نظر: دکتر محمدمهدی گویا، دکتر محمود نبوی

نوبت چاپ: دوم - ۱۳۹۱

شمارگان: ۵۰۰۰ جلد

قیمت: رایگان

طراحی و چاپ: کانون تبلیغاتی نگاه آرمانی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۵۸-۰۶۲-۷

## پیشگفتار

اساس گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، از میان ۱۷۰۹ عامل بیماریزا، ۸۳۲ عامل (۴۹ درصد) از حیوانات به انسان منتقل می‌شوند، عوامل ایجادکننده بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان بسیار متنوع می‌باشد (باکتری، ویروس، قارچ، پریون و...) و بدلیل استفاده‌های مکرر از فرآورده‌های دامی در طی روز، احتمال ابتلا به این بیماری‌ها بسیار بالاست و علیرغم تلاش بسیاری از سازمان‌ها در کنترل این بیماری‌ها، هنوز موجب مرگ و میر و ناتوانی بسیاری از افراد می‌گردند.

میان ۱۵۶ بیماری نوپدید شناخته‌شده در انسان، ۱۱۴ مورد آن (۷۳ درصد) از حیوانات به انسان منتقل می‌شوند.

بروسلوز (بیماری تب مالت) یکی از مهمترین بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان در ایران بوده و از هر دو جنبه اقتصادی و بهداشت عمومی مورد توجه ویژه قرار دارد.

بدیهی است قطع حلقه انتقال بیماری به انسان در گرو سلامت دام و رعایت موازین بهداشتی است، هماهنگی‌های بین‌بخشی، مراقبت بیماری، آموزش جامعه و آموزش کارکنان بهداشتی درمانی به عنوان راهکارهای اصلی در کنترل و پیشگیری از این بیماری بشمار می‌روند.

با توجه به ادغام بروسلوز (بیماری تب مالت) در نظام شبکه طی سال‌های گذشته، جهت استفاده بهینه کلیه کارکنان بهداشتی درمانی راهنمای کشوری مبارزه با بیماری تب مالت با همکاری کلیه صاحب‌نظران، اساتید و اعضاء کمیته فنی کشوری برای بار چهارم مورد تجدید نظر قرار گرفته است.

امیدوارم نتایج حاصل از اجرای صحیح و دقیق این دستورالعمل، موجب دستیابی به کنترل و پیشگیری بیماری در نقاط مختلف کشور گردد و مورد استفاده کلیه برنامه‌ریزان سطوح مختلف نظام شبکه بهداشت و درمان قرار گیرد.

از کلیه همکاران عزیزم که در تهیه این راهنما تلاش نمودند و در اجرای دقیق آن همکاری خواهند داشت تشکر می‌نمایم.

دکتر محمد مهدی گویا

رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

## تشکر و قدردانی

راهنمای کشوری مبارزه با بروسلوز (بیماری تب مالت) برای بار چهارم ضمن بازنگری در روش‌های مبارزه، با استفاده از دانسته‌های جدید و منطبق با شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور با تأیید کمیته فنی مبارزه با بروسلوز (بیماری تب مالت) با مشارکت فعال همکاران زیر تهیه و تدوین گردیده است:

کارشناس مسئول مبارزه با بیماریها	آقای دکتر محمد زینلی
رئیس اداره مبارزه با بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان	آقای دکتر محمدرضا شیرزادی
کارشناس مسئول مبارزه با بیماریها	آقای دکتر جمال شریفیان
محقق و استاد مؤسسه سرم و واکسن سازی رازی	آقای دکتر اسماعیل ذوقی
استاد دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	آقای دکتر مسعود مردانی
استاد دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران	خانم دکتر مینو محرز
استاد دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران	خانم دکتر محبوبه حاجی عبدالباقی
معاون بهداشتی و پیشگیری سازمان دامپزشکی کشور	آقای دکتر محسن مشکوه
مدیرکل دفتر بررسی، مراقبت و مبارزه با بیماری‌های دامی	آقای دکتر ناصر رسولی بیرامی
سازمان دامپزشکی کشور	
معاون دفتر بررسی، مراقبت و مبارزه با بیماری‌های دامی	آقای دکتر بهمن مرحمتی
سازمان دامپزشکی کشور	
کارشناس دفتر بررسی، مراقبت و مبارزه با بیماری‌های دامی	آقای دکتر کریم امیری
سازمان دامپزشکی کشور	
کارشناس مبارزه با بیماریها	خانم هما حاج رسولی‌ها
کارشناس مبارزه با بیماریها	آقای جمشید پورمظفیری
کارشناس مبارزه با بیماریها	خانم فرانک قراچورلو

دکتر محمدمهدی گویا

رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

## فهرست

صفحه	
۶	اهمیت مراقبت بروسلوز (بیماری تب مالت).....
۸	تاریخچه.....
۹	وضعیت بیماری در ایران.....
۱۲	انتشار بروسلوز در جهان.....
۱۳	عامل بیماری.....
۱۵	راه‌های سرایت بیماری.....
۱۶	علائم بیماری.....
۱۷	تشخیص آزمایشگاهی بیماری.....
۲۰	درمان.....
۲۲	برنامه مبارزه با بروسلوز (بیماری تب مالت).....
۲۳	وظایف و فعالیت‌های سطح کشوری.....
۲۷	وظایف و فعالیت‌های سطح دانشگاه (استان).....
۲۸	وظایف و فعالیت‌های سطح شهرستان.....
۳۱	وظایف و فعالیت‌های سطح محیطی.....
۳۱	مراکز بهداشتی و درمانی روستایی و شهری.....
۳۲	خانه بهداشت.....
۳۳	فرم‌های ثبت و گزارش دهی.....
۳۵	عوامل مؤثر بر کاهش میزان بروز و شیوع بیماری.....
۳۶	توصیه‌ها.....
۳۷	دستورالعمل اجرایی مبارزه با بروسلوز دامی.....
۳۸	مبارزه با بروسلوز در گاو.....
۴۴	مبارزه با بروسلوز در گوسفند و بز.....
۵۱	منابع.....

## اهمیت مراقبت بروسلوز (بیماری تب مالت)

بروسلوز (بیماری تب مالت) در انسان نشان‌دهنده گسترش بیماری در حیوانات است. معمولاً عفونت در انسان به تماس مستقیم با حیوانات آلوده یا فرآورده‌های آنها وابسته است. تماس با حیوانات دچار سقط جنین و مصرف شیر آلوده یا فرآورده‌های آن مخاطرات اصلی می‌باشند.

در سطح جهانی، اکثر موارد بروسلوز انسانی در نتیجه بروسلای ملی تنسیس اتفاق افتاده که مهاجم‌ترین و بیماریزاترین گونه در بین گونه‌های جنس بروسلای می‌باشد.

معمولاً عفونت ناشی از بروسلای آبورتوس در انسان خفیف‌تر بوده و بروسلای کنیس کم‌ترین تهاجم را از بین چهار گونه برای انسان دارد و بروسلای سوئیس بیماریزایی زیادی داشته و غالباً عوارض شدیدی چون آبسه‌های بافتی عمقی را موجب می‌گردد.

عفونت‌های انسانی ناشی از باکتری‌های بروسلای همیشه بیش از موارد مبتلا با علائم بالینی می‌باشد. نسبت موارد بدون علامت به بالینی بروسلوز ممکن است ۸ به ۱ و یا بالاتر باشد.<sup>۹</sup>

به علت عدم وجود اطلاعات کافی از وقوع بیماری در انسان و حیوانات در بسیاری از کشورها، یا بدلیل فقدان تسهیلات تشخیصی و گزارشی، تخمین دقیق از میزان شیوع بروسلوز در سطح جهانی وجود ندارد. علاوه بر این، بسیاری از موارد بروسلوز در انسان خفیف بوده یا با تظاهرات بالینی غیرمعمول همراهی شده که به درستی تشخیص داده نمی‌شود.

در اکثر موارد، تعریف بروسلوز حاد یا مزمن بدلیل نشانه‌های بالینی مختلف مطرح می‌شود. گاهی شواهد سرولوژی بروسلوز در افرادی بدون تاریخچه‌ای از علائم بیماری دیده شده، که بدلیل تولید آنتی‌بادی‌های ناشی از تماس با بروسلای بدون ایجاد تظاهرات بالینی بوده است. بطور معمول این وضعیت در افرادی با سابقه تماس با حیوانات بیمار مشاهده می‌گردد. بدیهی است که علائم بالینی خفیف در چنین بیمارانی مورد توجه قرار نگیرد.<sup>۹</sup>

اکثر بیماران مبتلا به بروسلوز علائم غیراختصاصی ناراحتی سیستم عصبی، چون سردرد، رخوت، افسردگی نشان می‌دهند. مشخص‌ترین و شناخته‌شده‌ترین سندرم بروسلوز عصبی، مننژیت با یا بدون تغییر

در آگاهی و در نتیجه تهاجم مستقیم بروسلوز به سیستم اعصاب مرکزی (CNS) می‌باشد. درگیری مستقیم نخاع شوکی عارضه غیرمتداول بروسلوز است، عوارض دیگر بروسلوز در نتیجه درگیری دیگر بافت‌ها چون دریچه‌های قلبی، استخوان‌ها و مفاصل اتفاق می‌افتد. بروسلوز انسانی با شکایات غیراختصاصی، چون درد پشت و دردهای مفصلی مشابه تب روماتیسمی مشخص می‌گردد. درگیری کبد در بروسلوز در مراحل ابتدایی وجود دارد و غیرطبیعی بودن نمونه کبد پس از مرگ ثابت شده است.

بیماران مبتلا به بروسلوز، باکتری را از طریق ادرار دفع نموده، که ممکن است مدت زیادی بعد از برطرف شدن علائم بالینی طول بکشد. اندوکاردیت عفونت ناشی از بروسلوز نادر بوده. اما عارضه بالقوه کشنده‌ای است. در سال ۱۸۹۷، Hughes انتقال بروسلوز را از طریق هوای آلوده با باکتری‌های موجود در خاک آغشته به مدفوع حیوانات عفونی پیشنهاد نمود. در زمان شرح اولیه بیماری در انسان، لوله گوارش به عنوان راه ورود بروسلوز شناخته شده است. شیر آلوده حیوانات و فرآورده‌های غیرپاستوریزه تهیه شده از آن متداول‌ترین منشأ انتقال دهانی بروسلوز بوده، هرچند که گوشت خوب پخته نشده نیز به عنوان منشأ بالقوه بروسلوز غذایی ذکر شده است. آلودگی از طریق پوست روش متداول عفونت با بروسلوز بوده، هرچند که تظاهرات پوستی بروسلوز کمیاب هستند. انواع ضایعات چشمی در بیماران مبتلا به بروسلوز توصیف شده اما غالباً اتیولوژی و رابطه آنها با عفونت بروسلوز مبهم است.

کنترل بروسلوز به حذف و ریشه‌کنی بیماری در منشأ آن، یعنی حیوانات وابسته است.

سازمان دامپزشکی کشور به عنوان متولی اصلی طی سالیان متمادی برنامه مبارزه با بروسلوز را در قالب طرح‌های ملی مبارزه با سل و بروسلوز در دستور کار داشته است. امکانات و منابع موجود برای اجرای مبارزه با بروسلوز دامی در حدی است که تنها می‌توانند با حفظ وضع موجود به فعالیت‌های خود ادامه دهند و امکان توسعه فعالیت‌ها برای هدف حذف و ریشه‌کنی بیماری در حال حاضر میسر نخواهد بود که دلایل آن شامل موارد زیر است:

\* پایین بودن میزان اعتبارات و منابع مورد نیاز طرح مبارزه با بروسلوز در اجرای برنامه‌های واکسیناسیون دامی، تست و کشتار و پرداخت غرامت به صاحبان دام.

\* کم توجهی به برنامه‌های مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان در مجموعه اولویت‌ها و سیاست‌های مسئولین ذیربط.

\* ناکافی بودن همکاری سایر سازمان‌ها در اجرایی شدن اهداف کنترل و پیشگیری بیماری.

\* ناکافی بودن همکاری رسانه‌های همگانی در ارتقاء آگاهی جامعه.

## تاریخچه

بروسلاز بیماری عفونی ناشی از باکتری‌هایی است که اکنون به احترام David Bruce، کاشف اولیه ارگانسیم از طحال سربازان انگلیسی تلف شده در جزیره مالت در سال ۱۸۸۷، بروسلا نامیده می‌شوند.<sup>۹</sup> در سال ۱۸۹۷، Almroth Wright و همکارانش آزمایش آگلوتیناسیون سرم را توصیف نموده که در شکل اصلاح شده آن به عنوان متداول‌ترین روش برای تشخیص بروسلاز شناخته شده است. در سال ۱۸۹۷، M.Louis Hughes شرح تجارب خود را در مورد بیماری در مالت (۱۸۹۰ تا ۱۸۹۶) منتشر نموده و سیر «مواج» تب در انسان را بیان داشت.<sup>۹</sup> در سال ۱۹۴۳، Forrest Huddleson میکروبیولوژیست دامپزشکی در دانشگاه ایالت میشیگان، بروسلا ملی تنسیس را به عنوان کوکوباسیل هوازی، گرم منفی و بدون نیاز به گاز CO<sub>2</sub> جهت جداسازی اولیه توصیف نمود. Cotton و Schooeder ضمن بررسی باسیل سل گاوی برای اولین بار بروسلا آبورتوس را از شیر گاوهای آلوده در ۱۹۱۱ جدا کرد.<sup>۹</sup> در ایران در سال ۱۹۳۲ (۱۳۱۱) از کشت خون انسان، بروسلا ملی تنسیس در انستیتو پاستور ایران جدا شد. در سال ۱۹۴۴ (۱۳۲۳) از جنین گاو بروسلا آبورتوس در مؤسسه تحقیقاتی واکسن و سرم‌سازی رازی جدا شد. در سال ۱۹۵۰ (۱۳۲۹) از شیر بز و گوسفند، بروسلا ملی تنسیس در مؤسسه تحقیقاتی واکسن و سرم‌سازی رازی جدا شد. در سال ۱۹۷۱ (۱۳۵۰) بروسلا سوئیس از خوک در مؤسسه تحقیقاتی واکسن و سرم‌سازی رازی جدا شد.



## وضعیت بیماری در ایران

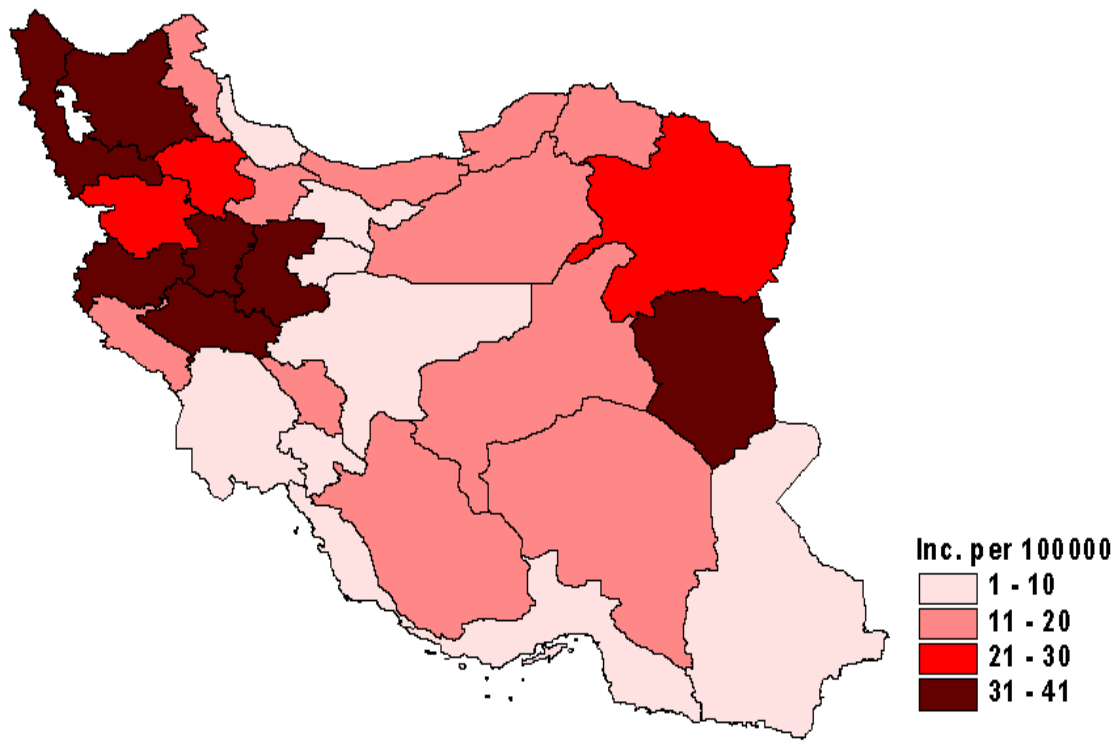
تعیین میزان شیوع بیماری تب مالت بدلیل عدم گزارش کامل موارد بیماری مشکل است ولی با وجود سیستم مراقبت، گزارشات جاری می تواند مبین روند میزان بروز واقعی بیماری باشد. با بررسی تعداد و میزان بروز بیماری در کشور، بیماری از سال ۱۳۵۹ لغایت ۱۳۶۸ رو به افزایش بوده است و از سال ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۸۹ با شروع برنامه‌های اول و دوم توسعه از ۱۷۰ مورد در صد هزار نفر به حدود ۱۵/۹ درصد هزار نفر رسیده است و بدنبال ارتقاء سیستم مراقبت و گزارش‌دهی بیماری روند نسبتاً رو به افزایش بیماری از سال ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۸۴ وجود داشته است و از سال ۱۳۸۵ بدنبال موفقیت در افزایش پوشش واکسیناسیون دامها روند بیماری رو به کاهش بوده است.

ایجاد هماهنگی بین‌بخشی، استاندارد کردن تعاریف بیماری، آموزش جامعه و کارکنان بهداشتی، افزایش گزارش‌دهی، افزایش کارخانجات تولید فرآورده‌های لبنی پاستوریزه، افزایش پوشش واکسیناسیون دامی از عوامل مؤثر در کنترل و پیشگیری بیماری در دام و نهایتاً در انسان می‌باشند.

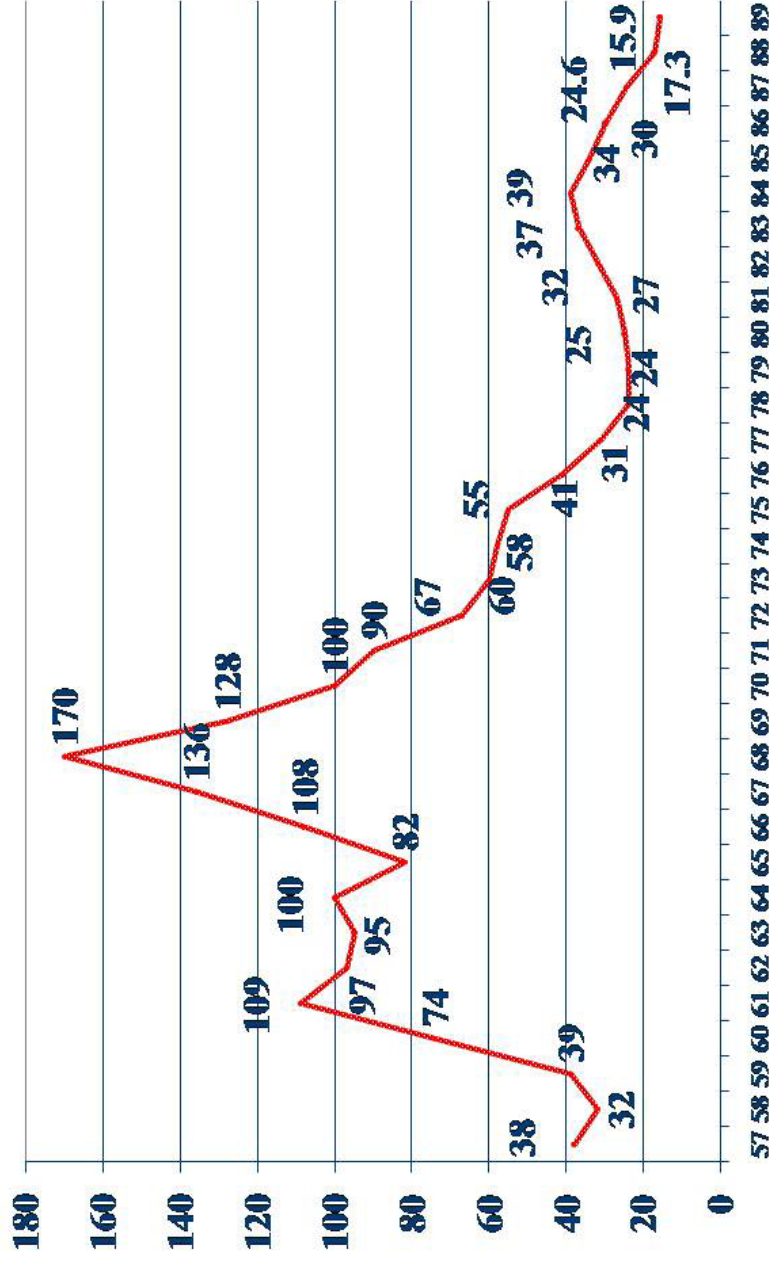
### پراکندگی بیماری در کشور در سال ۸۹

- استان‌های با آلودگی بسیار بالا (میزان بروز ۴۱-۳۱) : آذربایجان شرقی، همدان، لرستان، مرکزی، خراسان جنوبی، آذربایجان غربی و کرمانشاه.
- استان‌های با آلودگی بالا (میزان بروز ۳۰-۲۱) : خراسان رضوی، کردستان و زنجان.
- استان‌های با آلودگی متوسط (میزان بروز ۲۰-۱۱) : گلستان، ایلام، قزوین، چهارمحال و بختیاری، سمنان، اردبیل، کرمان، مازندران، خراسان شمالی، فارس و یزد.
- استان‌های با آلودگی پایین (میزان بروز ۱۰-۰) : خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد، اصفهان، سیستان و بلوچستان، قم، گیلان، هرمزگان، تهران، البرز، بوشهر.
- بیماری در تمامی سنین وجود دارد ولی وفور آن در سنین ۳۰-۲۰ سالگی می‌باشد، یعنی نیروی فعال و کارآمد کشور در معرض خطر این بیماری هستند.
- بیماری در هر دو جنس دیده می‌شود ولی با اختلاف کمی در جنس (مذکر ۵۵/۴ درصد) بیشتر از جنس (مؤنث ۴۴/۶ درصد) دیده می‌شود.
- بیماری رانمی توان انحصاراً یک بیماری شغلی محسوب نمود ولی شغل به عنوان یک عامل خطر در ابتلا به بیماری مطرح است بخصوص نزد خانم‌های خانه‌دار ( خانم‌های خانه‌دار عمدتاً به عنوان دامدار و کشاورز دوشادوش همسرانشان در مناطق روستایی به فعالیت می‌پردازند) ، دامداران و کشاورزان.
- بیماری در تمام فصول وجود دارد اما در فصل بهار و تابستان همزمان با فصل زایش و شیردهی دام‌های بیشتر دیده می‌شود.
- بیماری در منطقه روستایی (۷۷ درصد) بیشتر از منطقه شهری (۲۳ درصد) می‌باشد که مرتبط با تماس با دام آلوده و استفاده از فرآورده‌های لبنی غیر پاستوریزه در مناطق روستایی می‌باشد.

## پراکندگی جغرافیایی تب مالت در استان های کشور - ۱۳۸۹



## میزان بروز بیماری تب مالت در کشور از سال ۱۳۵۷-۱۳۸۹



## انتشار بروسلوز در جهان:

تخمین شیوع واقعی بروسلوز انسانی در جهان به علت عدم گزارش کامل بیماری در بسیاری از کشورها، غیرممکن است. این وضعیت برای هر دو گروه کشورهای پیشرفته و در حال توسعه صادق می‌باشد. با وجودی که بروسلوز گاوی در بسیاری از کشورهای پیشرفته ریشه کن شده یا تحت کنترل قرار گرفته، لیکن شیوع آن در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، علیرغم پیشرفت صنایع شیر با حداقل امکانات دامپزشکی، افزایش یافته است. وضعیت مشابهی در سطح محدودتر برای بروسلوز گوسفندی، بزى و خوکى اتفاق افتاده است. با توجه به مخاطره بیشتر در دو نوع اخیر نسبت به عفونت بروسلوز آبورتوس برای بهداشت انسانی، در نتیجه افزایش تعداد موارد بروسلوز انسانی در سطح جهان قابل تصور است. کشورهای عاری از بروسلوز براساس آخرین یافته‌ها در کشورها چنین است:

کشور	سال اعلام ریشه کنی
جزایر مانش	۱۹۳۵
نروژ	۱۹۵۲
سوئد	۱۹۵۷
فنلاند	۱۹۶۰
دانمارک	۱۹۶۲
سوئیس	۱۹۶۳
چک و اسلواکی	۱۹۶۴
رومانی	۱۹۶۹
اسکاتلند	۱۹۸۰
انگلستان و ولز	۱۹۸۱
هلند، اتریش، لوزان، امبورگ، بلغارستان، ژاپن و قبرس	۱۹۸۵
جزایر فارکلند	۱۹۹۴

## عامل بیماری:

۴ نوع بروسلای به عنوان عامل اکثر عفونت‌های بروسلوز (بیماری تب مالت) در انسان تشخیص داده شده است: <sup>۱</sup>

### ۱. بروسلای ملی تنسیس (*Brucella Melitensis*) (دارای ۳ سروتایپ):

اکثر موارد عفونت بروسلای ملی تنسیس در ارتباط با تماس مستقیم و غیرمستقیم با گوسفند یا بز آلوده و یا فرآورده‌های آنها می‌باشد. دیگر انواع میزبانان منجمله گاو و شتر منابع قابل اهمیتی در برخی نواحی بوده اما احتمالاً مسئول تعداد کمی از عفونت‌ها می‌باشند. بر طبق تعداد موارد گزارش شده و همچنین در ارتباط با شدت بیماری، بروسلای ملی تنسیس مهم‌ترین عامل بروسلوز انسان بوده، هر چند انتشار جغرافیایی آن محدودتر از بروسلای آبورتوس است. <sup>۲</sup>

سروتایپ ۱ بروسلای ملی تنسیس به عنوان تایپ بومی ایران شناخته شده است.

### ۲. بروسلای آبورتوس (*Brucella Abortus*) (دارای ۷ بیوتایپ):



بروسلای آبورتوس کمتر از بروسلای ملی تنسیس برای انسان بیماری‌زا بوده و نسبت بیشتری از عفونت‌ها خفیف یا بدون علامت بوده است. گاو مهم‌ترین منشاء عفونت بوده اما دیگر انواع حیوانات مانند گاو میش، شتر و گاو کوهان‌دار تبتی می‌توانند از اهمیت محلی برخوردار باشند. گاهی موارد شیوع عفونت بروسلای آبورتوس در گله‌های گوسفند در نتیجه تماس با گاوهای آلوده اتفاق می‌افتد.

بیوتایپ ۳ بروسلای آبورتوس به عنوان تایپ بومی ایران شناخته شده است.

### ۳. بروسلا سوئیس *Brucella Suis* (دارای ۵ بیوتا‌پ):

عامل سقط جنین خوک است. عفونت بروسلا سوئیس انتشار جغرافیایی محدودتر از بروسلا آبورتوس یا بروسلا ملی تنسیس داشته و هر یک از بیوتا‌پ‌های آن خصوصیات ویژه‌ای دارند، اکثر عفونت‌های انسانی منتقله از خوک به وسیله بیوتا‌پ‌های او ۳ بروسلا سوئیس اتفاق می‌افتد.



### ۴. بروسلا کنیس *Brucella Canis*:

میزبان اختصاصی بروسلا کنیس سگ است و بیماری‌زایی کمی برای انسان دارد. موارد بالینی عفونت تشخیص داده شده و بررسی‌های سرولوژی مؤید آن است که عفونت‌های بدون علامت انسان در نواحی که بیماری در سگ شایع است، متداول می‌باشد.



### ۵. بروسلا اوویس *Brucella Ovis*:

میزبان اصلی آن گوسفند است و بیماری‌زایی آن برای انسان شناخته نشده است.



### ۶. بروسلا نئوتومه *Brucella neotoma*:

درموش صحرایی و یک منطقه جغرافیایی در آمریکا شناسایی شده است.



## ۷- بروسلا ماریس *Brucella Maris*:

در سال ۱۹۹۴ از لاشه‌های پستانداران دریایی در سواحل اسکاتلند و یک دولفین در کالیفرنیا جدا گردید. شواهد مؤید آن است که این باکتری قادر به ایجاد بیماری در انسان می‌باشد از این رو بایستی به عنوان عوامل بالقوه عفونت در بیمارانی با تاریخچه تماس با پستانداران دریایی یا نسوج آنها در نظر گرفته شود.<sup>۲</sup>

**نوع غالب بروسلا در ایران، بروسلا ملی تنسیس می باشد.**



### راه‌های سرایت بیماری:

۱. تماس مستقیم از راه ملتحمه چشم (کونژنکتیو)، یا از طریق تماس خراش‌ها و جراحات پوست با ترشحات، مواد دفعی، یا بافت‌های حیوانات آلوده یا اشیاء آغشته به ترشحات عفونی.

۲. مصرف بافت‌ها، مواد غذایی یا مایعات حاوی باکتری

بروسلا مانند: شیر خام و فرآورده‌های لبنی آلوده خصوصاً پنیر تازه، خامه و سرشیر، موارد بروسلاز انسانی ناشی از گوشت و فرآورده‌های آن کمتر از استفاده از فرآورده‌های لبنی آلوده می‌باشد. با این وجود گوشت، اعضا و خون تمامی انواع حیوانات ممکن است حاوی بروسلا باشد.

۳. انتقال تنفسی از طریق استنشاق ذرات عفونی معلق در آغل، اصطبل و آزمایشگاه:

انتقال بروسلاز از انسان به انسان بسیار نادر است. تلقیح مصنوعی، واکسیناسیون و نمونه‌برداری از خون در برنامه‌های خون‌گیری از گاو به موارد متعدد بروسلاز در بین دامپزشکان و تکنسین‌ها منجر شده است.<sup>۵</sup>

## دوره نهفتگی:

وقتی که برخورد با منبع عفونت مستمر باشد، چه از راه نوشیدن شیرخام و یا تماس شغلی، تعیین زمان دقیق آلودگی و لذا دوره نهفتگی مشکل خواهد بود. اما در مواردی که عفونت بدنبال یک تماس مشخص باشد، دوره نهفتگی اغلب بین ۱ تا ۳ هفته می‌باشد. گاهی اوقات بین ۶ تا ۱۷ ماه نیز گزارش شده است.

## علائم بیماری:

بطور کلی بیماری به صورت حاد یا موزیانه (insidious) شروع شده و با تب مداوم یا منظم با دوره‌های متناوب، تعریق فراوان بخصوص در شب، خستگی، بی‌اشتهایی و کاهش وزن، سردرد، درد عضلانی و درد عمومی بدن تظاهر می‌کند.

علائم بیماری تا حد زیاد وابسته به نوع بروسلوز است و بر اساس شدت بیماری به اشکال حاد، تحت حاد، مزمن و موضعی بروز می‌نماید.

**۱. نوع حاد:** در این شکل بیمار گرفتار لرز ناگهانی، درد عمومی بدن بخصوص درد پشت بوده و عرق شدید دارد. بیمار اشتهای خود را از دست داده و از ضعف و سستی شکایت دارد.

**۲. نوع تحت حاد:** اغلب اوقات حالت تب‌دار اولیه وجود نداشته و آغاز آن بی سروصدا می‌باشد ولی گاهی بدنبال مرحله تب‌دار حاد شروع می‌شود. شکایت اصلی بیمار از ضعف و خستگی است.

**۳. نوع مزمن:** غالباً علائم بعد از یک دوره تب‌دار برای سال‌ها باقی می‌ماند.

**۴. نوع لوکالیزه (موضعی):** باکتری‌های بروسلوز می‌توانند در اعضاء مختلف بدن ایجاد عفونت موضعی نمایند، شایع‌ترین اعضاء مبتلا شامل استخوان‌ها، مفاصل، سیستم اعصاب مرکزی (CNS)، قلب، ریه، طحال، بیضه‌ها، کبد، کیسه صفرا، کلیه‌ها، پروستات و پوست می‌باشند. ممکن است عفونت موضعی بطور همزمان در چند محل نیز ایجاد شود، این شکل بیماری در اغلب موارد در ارتباط با نوع مزمن بیماری است، اگرچه به عنوان یکی از عوارض شکل حاد بیماری بدلیل بروسلوز ملی تنسیس یا بروسلوز سوئیس مطرح است.





معیار تشخیص آزمایشگاهی مبتنی بر موارد زیر است:

**(الف)** جدا کردن عامل (گونه‌های بروسلا) از نمونه‌های بالینی در محل کشت؛

**(ب)** تیترا آگلوتیناسیون بروسلا ( $STAT \geq 1/80$ ) یا آزمایش سروآگلوتیناسیون در یک یا چند نمونه از سرمی که بعد از شروع علائم تهیه شده باشد، یا افزایش چهار برابر و یا بیشتر تیترا آگلوتیناسیون بروسلا به فاصله ۲ هفته بعد از آزمایش اولیه؛

**(ج)** آزمایش  $ME \geq 1/40$  (۲- $ME$  مرکاپتواتانول)؛

**(د)** آزمایش کومبس رایت (Coombs Wright) با فاصله ۳ رقت بالاتر از رایت انجام شده (معمولاً این مرحله در نمونه‌های با رایت ضعیف و منفی بیشترین ارزش را دارد) (تصمیم‌گیری در مورد درمان بیمار با نتیجه تیترا کومبس رایت و بررسی علائم بالینی و اپیدمیولوژیک به عهده پزشک می‌باشد).

### موارد (الف، ج و د) به عنوان معیارهای تشخیص قطعی بیماری تلقی می‌گردد.

به منظور یکنواخت کردن نحوه تشخیص آزمایشگاهی در مراکز بهداشتی درمانی، آزمایشگاه‌های دولتی و خصوصی در سراسر کشور روش‌های آزمایشگاهی زیر بدین ترتیب توصیه می‌شود:

بدلیل احتمال توزیع نامناسب و عدم نگهداری صحیح آنتی‌ژن رزبنگال، پس از شک بالینی و درخواست آزمایش توسط پزشک، مستقیماً بر روی نمونه سرم بیمار روش آزمایش لوله‌ای رایت (۱ تا ۸ لوله) (Wright. T) که با نام‌های استاندارد تیوب آگلوتیناسیون تست (S.T.A.T)، سرم آگلوتیناسیون تست (S.A.T) نیز نامیده می‌شود، توصیه می‌گردد و در این صورت نیازی به آزمایش رزبنگال نمی‌باشد و براساس نتایج آزمایش رایت لوله‌ای تصمیمات ذیل اتخاذ می‌گردد:

### ۱- تیترا رایت مساوی یا بیشتر از ۱/۸۰ معرف حالات زیر است:

۱-۱. وجود بیماری حاد

۱-۲. وجود بیماری مزمن

۱-۳. مثبت کاذب ناشی از واکنش متقاطع بین بروسلاها و سایر ارگانسیم‌ها مثل بعضی از جنس‌های اشیریشیا، سالمونلا، پاستورلا، یرسینیا، ویریوکلرا و کمپیلوباکتر که به منظور تفکیک سه حالت فوق از آزمایش  $ME$  (۲- مرکاپتواتانول) استفاده می‌شود.

الف) آزمایش ۲ME با تیترا مساوی و بیشتر از ۱/۴۰: معرف بیماری فعال بوده و نیاز به درمان دارویی دارد.  
ب) آزمایش ۲ME با تیترا کمتر از ۱/۴۰ معمولاً بیماری فعال نیست.

## ۲- تیترا رایت کمتر از ۱/۸۰ معرف حالات زیر است:

۲-۱. عدم وجود بیماری

۲-۲. احتمال وجود آنتی‌بادی‌های بلوکان که در این صورت بایستی آزمایش تیترا کومبس رایت (Coombs Wright) انجام گیرد.

**الف)** تیترا کومبس رایت با رقت ۳ برابر بالاتر از رایت به عنوان بیماری فعال تلقی می‌گردد.

**ب)** تیترا کومبس رایت با رقت کمتر از ۳ برابر رایت معمولاً بیماری فعال نیست.

۲-۳. در مناطقی که امکان آزمایش کومبس رایت وجود ندارد می‌توان از دو آزمایش متوالی رایت با فاصله دو هفته بعد از آزمایش اولیه استفاده کرد که در صورت افزایش چهار برابر و یا بیشتر تیترا آگلوتیناسیون بروسلا، بیماری فعال و باید تحت درمان قرار گیرد.

روش‌های تشخیص بیماری که در بالا ذکر شد عمدتاً در مناطق شهری می‌تواند مورد استفاده داشته باشد و در جامعه روستایی یا در مشاغل دامپزشکی، دامداری، قصابی و... که احتمال تماس با آنتی‌ژن بروسلا در آنها بالا می‌باشد (با نگاه به بیماری به عنوان یک بیماری شغلی)، بطور قاطع نمی‌توان تیترا عنوان شده را مطرح نمود، لذا با توجه به وجود عوامل اپیدمیولوژیکی، علائم بالینی همراه با معیارهای آزمایشگاهی، پزشک تصمیم‌گیرنده نهایی برای درمان بیماران خواهد بود.

در تشخیص بروسلاز انسان، در نظر گرفتن توأم اطلاعات اپیدمیولوژیکی، بالینی و آزمایشگاهی ضروری است. از آنجایی که جداسازی بروسلا از بافت‌ها دلیل قطعی عفونت در بدن می‌باشد، در حد امکان کشت خون، مغز استخوان یا دیگر نسوج بایستی انجام شود. در صورت نتیجه منفی کشت، تیترا مثبت آزمایش STAT در بیماری تب‌دار حاد شاهد قوی برای تشخیص مثبت خواهد بود.

از آزمایش رزبنگال می‌توان به عنوان روش پشتیبانی مقدماتی، بویژه در نواحی آندمیک استفاده نمود، اما خواه مثبت خواه منفی نتایج بایستی بوسیله آزمایش‌های دیگر تأیید شود.

در بیماران مظنون به بروسلاز با کشت منفی و تیتراهای ضعیف آزمایش STAT می‌توان آزمایش‌های کومبس CF (ثبوت مکمل) یا ELISA انجام داد،<sup>۶</sup> که آزمایش ELISA که در برخی آزمایشگاه‌های تشخیص طبی انجام می‌شود، هنوز بخوبی استاندارد نشده است.

## فلوچارت مراقبت بیماری تب مالت (بروسلاز)



## درمان:

کمیته فنی کشوری، درمان بیماری تب مالت را الزاماً ترکیبی و با بیش از یک دارو توصیه می‌نماید و رژیم‌های درمانی توصیه شده توسط کمیته فنی کشوری، به شرح زیر می‌باشد:

درمان بزرگسالان:

- ۱- روزانه ۹۰۰-۶۰۰ میلی گرم ریفامپیسین (۲-۳ کپسول ۳۰۰ میلی گرمی) صبح ناشتا یک ساعت قبل یا دو ساعت بعد از غذا به صورت مقدار واحد یا منقسم ۱۲-۸ ساعت به همراه داکسی‌سیکلین\* (۱۰۰ میلی گرم) ۲ بار در روز خوراکی برای مدت ۸ هفته؛
- ۲- داکسی‌سیکلین با همان مقدار یا تتراسیکلین (۵۰۰ میلی گرم) هر ۶ ساعت خوراکی برای مدت ۸ هفته به همراه جنتامایسین\*\* (۳-۵ میلی گرم) بازاء هر کیلوگرم روزانه عضلانی یا استرپتومایسین\*\*\* (۱ گرم عضلانی) برای مدت ۲ هفته؛
- ۳- ریفامپیسین با همان مقدار به همراه کوتریموکسازول بالغین (۶ قرص در ۲ یا ۳ دز منقسم) به مدت ۸ هفته.<sup>۸</sup>

## درمان اطفال:

ریفامپیسین به مقدار ۲۰-۱۰ میلی گرم بازاء هر کیلوگرم وزن بدن (در هر قطره ریفامپیسین اطفال ۵ میلی گرم ماده مؤثر موجود است) صبح ناشتا باضافه کوتریموکسازول به مقدار ۸ میلی گرم تری‌متوپریم برای هر کیلوگرم وزن بدن منقسم در دو مقدار، صبح و عصر به مدت ۸ هفته ضمناً ترکیب کوتریموکسازول جنتامایسین نیز توصیه می‌شود.<sup>۸</sup>

## درمان زنان باردار:

درمان زنان باردار شبیه درمان بزرگسالان با ترکیب کوتریموکسازول + ریفامپیسین است، فقط در ماه اول و ماه آخر حاملگی ریفامپیسین به تنهایی تجویز می‌شود.<sup>۸،۷</sup>

\* جهت جلوگیری از ازوفازیت داکسی‌سیکلین بعد از غذا با مایعات فراوان (۲ لیوان آب) میل شود.

\*\* جهت جلوگیری از عوارض کلیوی جنتامایسین، آزمایش BUN و کراتینین سرم در طی درمان توصیه می‌شود.

\*\*\* جهت جلوگیری از عوارض شنوایی استرپتومایسین در افراد بالای ۵۰ سال، ۷۵۰ میلی‌گرم و زیر ۵۰ سال، ۱ گرم استفاده شود و در افراد با اختلال شنوایی کاربرد ندارد.

## درمان زنان شیرده:

در زنان شیرده در ۴ هفته اول از تجویز کوتریموکسازول باید خودداری شود و در سایر ماه‌های شیردهی درمان‌های استاندارد بلامانع است.

## درمان فرم‌های لوکالیزه (موضعی) بروسلوز:

در درمان فرم‌های لوکالیزه بیمار باید به پزشک متخصص ارجاع شود.

### توصیه:

نکات مورد تأکید در درمان بیماری تب مالت:

شروع درمان تک دارویی در مورد بیماری تب مالت توصیه نمی‌شود مگر در ماه اول و ماه آخر حاملگی.

۱. دوره درمان ۸ هفته و حداکثر آن بستگی به نظر پزشک معالج دارد.

۲. با توجه به اهمیت برنامه کنترل رشد جمعیت، درمان موارد مبتلا به بیماری تب مالت با رژیم درمانی دارای ریفامپیسین سبب بی‌اثر شدن قرص‌های کنتراسپتیو می‌شود که به بیماران واجد شرایط باید آگاهی لازم داده شود.

۳. برای کنترل نتیجه درمان بیمار، بررسی آزمایشگاهی به تنهایی توصیه نمی‌شود بلکه علائم بالینی و نتیجه آزمایشگاهی خصوصاً تیتراژ ۲ME با همدیگر در میزان پاسخ به درمان تعیین‌کننده هستند.<sup>۸</sup>

## برنامه مبارزه با بروسلوز (بیماری تب مالت) در کشور

ارائه خط‌مشی و انتخاب روش‌های عملیاتی مناسب با استفاده از امکانات شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور برای پیشگیری و کنترل بیماری تب مالت بر اساس بیماری‌یابی، تشخیص به موقع بیماری، درمان مناسب، افزایش آگاهی در زمینه راه‌های سرایت و پیشگیری بیماری و هماهنگی بین بخشی با ارگان‌های ذیربط با روشی یکسان در سراسر کشور به گونه‌ای که در تمام نقاط امکان آن فراهم بوده و به یک نوع عمل گردد، به عنوان هدف کاربردی اجرای برنامه مبارزه با این بیماری بشمار می‌رود که با توجه به شرایط بهداشتی کشور در سطوح مختلف ارائه می‌گردد:

### هدف کلی:

کاهش ابتلا و عوارض ناشی از بروسلوز (بیماری تب مالت)

### اهداف اختصاصی:

۱. کاهش میزان بروز بروسلوز (بیماری تب مالت) در انسان
۲. کاهش هزینه‌های ناشی از درمان، ناتوانی و عوارض بیماری در انسان
۳. افزایش آگاهی جامعه در مورد راه‌های انتقال و پیشگیری بروسلوز (بیماری تب مالت)
۴. افزایش آگاهی کارکنان بخش بهداشت و درمان

### راهکارها:

۱. تقویت و گسترش هماهنگی بین بخشی
۲. آموزش جامعه و کارکنان بخش بهداشت و درمان
۳. تقویت مراقبت و بهبود گزارش‌دهی بیماری

### وظایف و فعالیت‌ها:

وظایف و فعالیت‌ها در قالب سطح‌بندی ارائه خدمات در کشور انجام می‌شود



## وظایف و فعالیت‌های سطح کشوری:

۱. اتخاذ سیاست‌های کلان و جامع بر اساس یافته‌های علمی و امکانات اجرایی کشور
۲. تقویت و گسترش هماهنگی درون بخشی و بین بخشی با سازمان‌های ذیربط
۳. بازنگری در فرم‌های مراقبت، گزارش‌دهی با هدف بهبود نظام گزارش‌دهی بصورت online در سیستم پورتال
۴. پایش و آنالیز اطلاعات و آمار موارد بیماری براساس تعاریف استاندارد ثبت شده بصورت online در سیستم پورتال توسط شهرستان‌ها
۵. پایش و ارزیابی اجرای برنامه مبارزه با بیماری تب مالت
۶. بازنگری در پروتکل تشخیص و درمان بیماری براساس آخرین یافته‌های علمی با تأیید کمیته فنی کشوری؛
۷. ارائه طرح و برنامه‌های تحقیقاتی و مطالعاتی با ایجاد هماهنگی لازم در حوزه معاونت بهداشتی، معاونت پژوهشی و دانشگاه‌های علوم پزشکی و تصویب طرح و پروژه‌های تحقیقاتی مرتبط
۸. ایجاد هماهنگی‌های لازم در سطوح مختلف اجرایی و ستادی بخش بهداشت در جهت اجرای برنامه با بخش‌های درمان، دارو و مسئولین امور آزمایشگاه‌ها
۹. تشکیل کنگره‌ها و سمینارهای سالیانه در سطح کشور با همکاری دانشگاه‌های علوم پزشکی، دانشکده‌های دامپزشکی و سازمان دامپزشکی کشور
۱۰. تهیه و تدوین متون آموزشی و کمک آموزشی، تنظیم برنامه‌های آموزشی برای سطوح مختلف شامل:
  - گردهمایی سالیانه کشوری، کارگاه‌های آموزشی برای کارشناسان و دوره‌های بازآموزی برای پزشکان و دامپزشکان
۱۱. حمایت و هدایت فعالیت‌های مبارزه با بیماری تب مالت در کشور
۱۲. برآورد، تأمین و توزیع اعتبار تخصیص یافته اجرای برنامه به دانشگاه‌ها
۱۳. جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۴. تهیه و ارائه گزارش اجرای برنامه و تهیه پس‌خوراند به سطوح محیطی
۱۵. گزارش وضعیت بیماری به سازمان‌های بین‌المللی شامل سازمان جهانی بهداشت (WHO)
۱۶. همکاری و هماهنگی با رسانه‌های همگانی برای آموزش و اطلاع‌رسانی جامعه

## وظایف و فعالیت‌های سایر مراکز و سازمان‌های درون‌بخشی و بین‌بخشی در کنترل و پیشگیری بروسلوز (بیماری تب مالت):

### الف) سازمان و مراکز درون‌بخشی

#### ۱. مرکز سلامت محیط و کار:

\* سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت بر:

- اماکن تهیه و توزیع محصولات لبنی، شیرینی‌پزی‌ها، آب‌میوه‌فروشی‌ها و بستنی‌فروشی‌ها
- فرایند تهیه محصولات لبنی، شیرینی و آب میوه
- آموزش بهداشت به اصناف شامل عرضه‌کنندگان محصولات لبنی، شیرینی‌پزی‌ها، آب‌میوه‌فروشی‌ها و...
- نظارت بر استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط کارگران کشتارگاه‌ها و قصابان و بهداشت کشتارگاه‌ها و قصابی‌ها

#### ۲. معاونت غذا و دارو (اداره کل نظارت بر مواد غذایی):

- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی با مشارکت سایر دستگاه‌های ذیربط در جهت مهار بیماری

- آموزش مداوم کارکنان، صاحبان و مسئولین فنی صنایع

- آموزش و اطلاع‌رسانی به مردم در سطح وسیع مبنی بر عدم استفاده

فرآورده‌های لبنی غیرپاستوریزه و فاقد پروانه ساخت

- پیگیری ساماندهی واحدهای سنتی تولید فرآورده‌های لبنی

#### ۳. اداره کل امور آزمایشگاه‌ها و آزمایشگاه فرانس (آزمایشگاه ملی سلامت):

\* برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت بر:

- روش‌های تشخیص استاندارد بروسلوز (بیماری تب مالت)

### ب) سازمان و مراکز بین‌بخشی:

#### ۱. سازمان دامپزشکی کشور (مهم‌ترین سازمان همکار در کنترل و پیشگیری بروسلوز)

\* سیاست‌گذاری، تعیین اهداف، برنامه‌ریزی و اجرای برنامه کنترل و ریشه‌کنی بروسلوز دامی

\* پیگیری تأمین منابع مالی، انسانی و تجهیزاتی و مواد لازم از طریق سازمان‌های ذیربط





- \* تدوین آیین‌نامه و دستورالعمل کنترل و ریشه‌کنی بروسلوز دامی
- \* اجرا و نظارت برنامه‌های کنترل و ریشه‌کنی بروسلوز دامی شامل:
  - بررسی بیماری از طریق شناسایی مناطق و منابع آلوده
  - اقدامات بهداشتی - قرنطینه‌ای
  - تست و کشتار دام‌های راکتور و آلوده و پرداخت غرامت به صاحبان آنها
  - ایمن‌سازی جمعیت دامی حساس در برابر بیماری
  - راه‌اندازی و تجهیز آزمایشگاه‌های تشخیص دامپزشکی و استانداردسازی تست‌های تشخیصی
  - ایجاد و توسعه سیستم مراقبت بروسلوز دامی
  - آموزش از طریق:
    - \* آموزش و ترویج بهداشت دام به دامداران
    - \* همکاری در برگزاری کنگره‌ها و سمینارهای ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی بروسلوز
    - \* برگزاری دوره‌های آموزشی و بازآموزی برای دامپزشکان و کارکنان دامپزشکی
    - \* همکاری با رسانه‌های همگانی برای آموزش و اطلاع‌رسانی جامعه
    - نظارت بهداشتی به اماکن دامی، مراکز جمع‌آوری شیر و کشتارگاه‌ها
    - صدور پروانه دامداری‌ها و نظارت بهداشتی بر دامداری‌ها و واحدهای فرآوری مربوطه
    - هدایت کشتار دام‌ها به کشتارگاه‌ها و انجام نظارت‌های لازم
    - حمایت از بهسازی و بازسازی کشتارگاه‌های موجود و احداث کشتارگاه‌های صنعتی
    - همکاری در ارائه، تصویب و اجرای طرح‌ها و پروژه‌های مطالعاتی و تحقیقاتی.

## ۲. مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی

- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در تحقیق و تولید:
  - \* واکسن‌های بروسلوز گاوی و گوسفندی
  - \* آنتی‌ژن‌های تشخیص بروسلوز دامی و انسانی
  - تحقیق و تشخیص در زمینه بروسلوز دامی و انسانی
  - انجام اقدامات تشخیص بروسلوز به عنوان یکی از مراکز فرانس در انسان و دام

### ۳. انستیتو پاستور ایران

- اجرای طرح‌های پژوهشی در زمینه اپیدمیولوژی و مولکولی بروسلوز (بیماری تب مالت)
- اجرای طرح‌های تحقیقاتی - تولیدی در زمینه تشخیص و پیشگیری بیماری
- تولید فرآورده‌های بیولوژیک جهت تشخیص بیماری تب مالت (کیت‌های تشخیص رزبنگال، رایت، ELISA و ۲ME و محیط کشت اختصاصی «کاستاندا»)

## وظایف و فعالیت‌های سطح دانشگاه (استان):

معاونت بهداشتی دانشگاه (مرکز بهداشت استان) در اجرای برنامه مبارزه با بیماری تب مالت بایستی موارد زیر را مدنظر قرار دهد:

۱. تقویت و گسترش هماهنگی بین بخشی با سازمان‌های ذیربط در استان - روش اجرای عملیات با استفاده از همکاری‌های بین بخشی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار بوده و در واقع مرکز ثقل عملیات، ایجاد هماهنگی بین بخشی مداوم و مستمر بین بخش بهداشت و دامپزشکی استان می‌باشد که می‌تواند با استفاده بینه از امکانات موجود در هر دو بخش و همسوساختن این امکانات و برنامه‌ریزی صحیح مشترک با استفاده از شناخت معضلات و تنگناها و تبادل اطلاعات منظم و تفسیر آن و بکارگیری نتایج این اطلاعات بطور مشترک در کنترل و پیشگیری بیماری گام بردارند.
۲. اجرای برنامه‌های آموزشی و بازآموزی در سطوح مختلف (جامعه و کارکنان بهداشتی) بطور مستمر با استفاده از امکانات آموزشی مرکز بهداشت استان و دانشگاه علوم پزشکی
۳. پایش گزارش ثبت شده موارد بیماری بر اساس تعاریف استاندارد بصورت online در سیستم پورتال توسط شهرستانها
۴. پایش و ارزیابی اجرای برنامه مبارزه با بیماری تب مالت در شهرستان‌های تابعه و تهیه پس‌خوراند به سطوح محیطی
۵. نظارت امور آزمایشگاه‌های استان برحسب سطح‌بندی خدمات، جهت تأمین تجهیزات و مواد بیولوژیک مورد لزوم برای انجام آزمایشات ضروری (کومبس رایت، ME<sub>2</sub>، کشت خون) و سنجش کیفیت کار آزمایشگاه‌ها
۶. پیگیری اعتبارات و هزینه در راستای اهداف برنامه در مرکز استان و شهرستان‌های تابعه
۷. انجام پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی
۸. آموزش دانشجویان گروه پزشکی براساس وضعیت بیماری و مراقبت آن در کشور
۹. شناسایی کانون‌های آلودگی و هماهنگی و اقدام در جهت قطع زنجیره انتقال
۱۰. جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها و تهیه گزارش به سطوح بالاتر
۱۱. تهیه متون آموزشی (جزوه پمفلت، تراکت، پوستر و...) براساس راهنمای دستورالعمل کشوری
۱۲. تهیه، تدوین و اجرای برنامه عملیاتی مبارزه با بیماری تب مالت در استان.

## وظایف و فعالیت‌های سطح شهرستان:

مدیر شبکه بهداشت و درمان به عنوان مسئول برنامه مراقبت‌های بهداشتی درمانی در نظام شبکه در سطح شهرستان بوده و رئیس مرکز بهداشت مسئولیت اجرایی برنامه را در سطح شهرستان برعهده دارد و گروه مبارزه با بیماری‌های شهرستان مسئولیت حُسن اجرای مراقبت از بیماری را به عهده دارند. مرکز بهداشت شهرستان در اجرای برنامه مبارزه با بیماری تب مالت موارد زیر را مدنظر قرار می‌دهد:

### ۱) هماهنگی بین بخشی

۱-۱- ایجاد و گسترش همکاری‌های بین بخشی:

هماهنگی بین بخشی مداوم و مستمر بین بخش بهداشت و اداره دامپزشکی شهرستان با استفاده از امکانات موجود و برنامه‌ریزی صحیح مشترک با استفاده از شناخت معضلات و تنگناها و تبادل اطلاعات منظم و بکارگیری نتایج این اطلاعات بطور مشترک در پیشگیری و کنترل بیماری مؤثر می‌باشد. همچنین تشکیل جلسات هماهنگی در سطح شهرستان می‌تواند در ایجاد هماهنگی بین بخشی و مطرح نمودن اهمیت برنامه نقش بسزایی داشته باشد که از وظایف مرکز بهداشت شهرستان می‌باشد.

۱-۲- تبادل اطلاعات آماری:

تبادل اطلاعات آماری بین مرکز بهداشت و اداره دامپزشکی شهرستان انجام می‌شود که این اطلاعات شامل: تعداد موارد بیماری در انسان و دام بطور ماهانه، اعلام کانون‌های آلودگی دامی و انسانی، آمار واکسیناسیون بروسلوز در بره و بزغاله بطور ماهانه، موارد مثبت بروسلوز و تعداد موارد دام ذبح شده.

### ۲) آموزش

قطع حلقه انتقال بیماری از دام به انسان در گرو آموزش جامعه است، آموزش مؤثری که به شناخت رفتارها، عادات نادرست، چگونگی تغییر رفتار و اتخاذ شیوه‌های مثبت و صحیح بیانجامد.

آموزش مستمر در مورد راه‌های انتقال و اقدامات پیشگیری کننده از ابتلاء را بایستی تا زمان ظاهر شدن تغییر رفتار و فراگیری فرهنگ صحیح مصرف شیر و سایر فرآورده‌های لبنی و چگونگی برخورد با دام‌های آلوده علی‌الخصوص در نقاط آلوده‌تر به گونه‌ای جدی و مستمر ادامه داد.

۲-۱- آموزش کارکنان بهداشتی و دامپزشکی:

شامل: پزشکان، کارشناسان، مربیان آموزشگاه‌های بهورزی، کاردان‌ها، بهورزان، رابطین بهداشتی، دامپزشکان، کارشناسان و تکنسین‌های دامپزشکی (بهورزان برای چگونگی برخورد با دام‌های سقط شده و روش ضدعفونی

آنها و تکمیل فرم‌ها و جلوگیری از انتقال بیماری در دام و فرآورده‌های خام آن با هماهنگی اداره دامپزشکی آموزش لازم را فراخواهند گرفت).

۲-۲- آموزش جامعه (شهر و روستا):

با استفاده از صدا و سیما، روزنامه‌ها و انتشارات محلی، استفاده از تریون‌های عمومی نظیر نماز جمعه، آموزش چهره به چهره که توسط کارشناسان مرکز بهداشت و هماهنگی با اداره دامپزشکی برنامه‌ریزی و اجرا می‌گردد. آموزش به طریق چهره به چهره در روستاها توسط بهورزان، کاردان‌ها و پزشکان و در شهرها توسط رابطین بهداشتی، کاردان‌های مراکز بهداشتی درمان شهری، کارشناسان و پزشکان ارائه می‌شود.

در برنامه‌های آموزشی کلیات بروسلوز در دام و انسان، وضعیت بیماری در منطقه، روند بیماری در سال‌های گذشته (در دام و انسان)، میزان بروز و شیوع بیماری در حال حاضر و چگونگی تشخیص و درمان آموزش داده می‌شود.

### ۳) مراقبت بیماری

مراقبت یک وسیله کلیدی برای مدیریت برنامه‌های پیشگیری و کنترل بیماری است. سه تعریف طبقه‌بندی شده بر اساس نوع بیماری (مظنون، محتمل و قطعی) وجود دارد.

**مورد مظنون:** وجود علائم کلینیکی سازگار با بیماری تب مالت همراه با ارتباط اپیدمیولوژیک با موارد حیوان مشکوک یا قطعی مبتلا به بروسلوز یا فرآورده‌های آلوده حیوانی؛

**مورد محتمل:** مورد مظنونی که آزمایش رایت آن دارای تیترا مساوی یا بیشتر از  $1/80$  باشد؛

**مورد قطعی:** مورد مظنون یا محتملی که با معیار تشخیص‌های قطعی آزمایشگاهی همراه باشد (به بخش تشخیص آزمایشگاهی بیماری مراجعه شود).

### در برنامه مبارزه با بیماری تب مالت موارد بیماری با تعریف محتمل و قطعی بر اساس تعریف استاندارد باید گزارش گردند .

۳-۱- جمع‌آوری اطلاعات و حداقل داده‌های توصیه‌شده برای مراقبت بیماری

۳-۱-۱- داده‌ها برای بررسی و گزارش مورد بیماری:

- اطلاعات فردی شامل سن، جنس، نژاد و ملیت، شغل، محل جغرافیایی، تاریخ بروز علائم، تاریخ گزارش،

سابقه تماس و تعداد موارد برحسب طبقه‌بندی بیماری (محتمل - قطعی).

۲-۱-۳- داده‌ها برای بررسی همه‌گیری:

- اطلاعات فردی شامل سن، جنس، شغل، محل جغرافیایی، تاریخ گزارش، تعداد موارد برحسب طبقه‌بندی بیماران (محتمل - قطعی).

۲-۳- برای تفکیک موارد بیماری بر اساس طبقه‌بندی اعلام‌شده، کلیه آزمایشگاه‌ها اعم از آزمایشگاه مراکز بهداشتی درمانی، بیمارستان‌ها و بخش خصوصی هم باید امکان انجام آزمایش رایت (آزمایش لوله‌ای)، کومبس رایت و ۲ME را دارا باشند.

۳-۳- اطلاعات مربوط به بیماری براساس فرم‌های بررسی اپیدمیولوژیک از بیماران با تشخیص محتمل و قطعی که در مراکز بهداشتی درمانی توسط پزشک تکمیل شده است به مرکز بهداشت شهرستان ارسال می‌گردد.

۳-۴- مرکز بهداشت شهرستان اطلاعات ارسالی مبتنی بر مورد را که از مناطق روستایی و شهری دریافت نموده در فرم گزارش بیماری تب مالت به صورت online در سیستم پورتال ثبت می‌نماید و اطلاعات تکمیلی فرم‌های بررسی اپیدمیولوژیک نیز پس از دریافت در مرکز بهداشت شهرستان، در سیستم پورتال ثبت می‌گردد.

۳-۵- کل موارد بیماری با تشخیص محتمل و قطعی باید از طریق سیستم گزارش‌دهی (تعداد موارد جدید و تکراری در هر ماه) از مرکز بهداشتی درمانی، بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌ها، مطب‌های خصوصی توسط مرکز بهداشت شهرستان جمع‌آوری و به صورت online در سیستم پورتال ثبت گردد که بعنوان موارد خام بیماری تلقی شده و احتمالاً تعداد آن از موارد بیماران دارای فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیشتر خواهد بود. این موارد به شناسایی بهتر وضعیت بروز بیماری کمک خواهد نمود.

۳-۶- اسامی نقاط آلوده توسط مرکز بهداشت شهرستان به اداره دامپزشکی شهرستان اعلام می‌گردد.

۳-۷- تبادل اطلاعات آمار موارد بیماری تب مالت در انسان و حیوان ماهانه بین مرکز بهداشت شهرستان و اداره دامپزشکی شهرستان انجام می‌گردد.

۳-۸- کارشناسان مبارزه با بیماری‌های مرکز بهداشت شهرستان باید صحت اطلاعات جمع‌آوری‌شده از سطح شهرستان را کنترل و در تجزیه و تحلیل آن مشارکت نمایند و همچنین گزارش تهیه‌شده برای مرکز بهداشت استان را به دقت مطالعه و کنترل نمایند.

۳-۹- تهیه، تدوین و اجرای برنامه عملیاتی مبارزه با بیماری تب مالت در سطح شهرستان.



### الف) مراکز بهداشتی درمانی روستایی (شهری)

۱. نظارت و اجرای برنامه مبارزه با بیماری تب مالت در سطح روستا و (جمعیت تحت پوشش مرکز بهداشتی درمانی شهری)

۲. نظارت بر آموزش مردم توسط بهورزان (آموزش مردم تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی شهری از طریق رابطین بهداشت، کاردان‌های بهداشت عمومی و پزشکان)

۳. نظارت بر کار بهورز در مورد شناخت خانوارهای دارای دام‌های واجد شرایط واکسیناسیون و سقط‌جین ناشی از بیماری در دام و اعلام به مرکز بهداشت شهرستان

۳-۱. در صورت انتقال محلی باید سریعاً مراتب به مرکز بهداشت شهرستان اطلاع داده شود تا با هماهنگی اداره دامپزشکی شهرستان نسبت به شناسایی منبع عفونت اقدام لازم صورت گیرد.

۳-۲. در صورتی که مورد وارده باشد، منطقه آلوده مشخص و نسبت به شناسایی منبع عفونت و حذف آن سریعاً اقدام شود.

۴. بررسی سیمای اپیدمیولوژیک بیماری منطقه تحت پوشش مرکز بهداشتی درمانی (به محض کشف اولین مورد، بررسی ابتدایی توسط پزشک به همراه کاردان مرکز بهداشتی درمانی مربوطه صورت گیرد تا مشخص

شود که مخزن بیماری در محل وجود دارد «انتقال محلی» یا مورد مثبت «وارده» می باشد)

۵. آزمایش رایب در آزمایشگاه مرکز بهداشتی درمانی با نظارت پزشک مرکز انجام و گزارشات بیماری توسط کاردان مبارزه با بیماری‌ها جمع‌آوری و ثبت می‌گردد. موارد مثبت ثبت شده در دفاتر آزمایشگاه‌ها

نباید به عنوان آمار موارد مثبت بیماری تب مالت تلقی گردد زیرا احتمال دارد باعث افزایش کاذب موارد مثبت در سطح شهرستان گردد. موارد مثبت شهرستان در واقع مواردی است که از مراکز بهداشتی درمانی

شهری و روستایی و دیگر مراکز ارائه خدمات شهرستان به مرکز بهداشت شهرستان گزارش گردیده‌اند و از گزارش آزمایشگاه‌ها می‌توان به عنوان یک منبع خبری در جهت کنترل آمارهای موجود و قطعی نمودن یا رد

تشخیص‌ها استفاده نمود

۶. نظارت بر کار بهورز در مورد ادامه وصحت کار درمان بیماران ارجاعی پس از تشخیص و تجویز دارو

۷. گزارش ماهانه موارد بیماری به مرکز بهداشت شهرستان (فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیماری تهیه گردد).

## ب) خانه بهداشت

۱. بیماریابی موارد مشکوک یعنی افراد با داشتن علامت‌های بالینی منطبق با بیماری تب مالت مثل تب (علی‌الخصوص تب مستمر یا متناوب یا نامنظم با طول مدت متفاوت)، عرق فراوان بخصوص شب‌ها، خستگی، بی‌اشتهایی، کم‌شدن وزن، سردرد، درد مفاصل و عضلات به همراه ارتباط اپیدمیولوژیک با موارد حیوان مشکوک یا قطعی مبتلا به بروسلوز یا فرآورده‌های آلوده حیوانی می‌توانند مشکوک به بیماری تلقی شوند. عفونت‌های موضعی اعضای مختلف نیز ممکن است دیده شود که در این صورت به پزشک معرفی می‌گردند

۲. ارجاع موارد مشکوک به مرکز بهداشتی درمانی روستایی جهت معاینه توسط پزشک و انجام آزمایشات لازم و تشخیص قطعی

۳. ثبت موارد مثبت بازگشت داده شده از مرکز بهداشتی، درمانی و بیمارستان‌ها در فرم پیگیری بیماری‌ها

۴. پیگیری بیمارانی که از نظر بیماری تب مالت مثبت تشخیص داده شده‌اند و نظارت بر مصرف داروی آنها

۵. آموزش مستمر و پیگیری مردم خصوصاً خانواده‌هایی که موارد مثبت بیماری در آنها ظاهر شده از نظر چگونگی مراقبت و راه‌های انتقال و پیشگیری از بیماری تب مالت

۶. تکمیل فرم پیگیری بیماری‌ها و ارسال به مراکز بهداشتی درمانی مربوطه

۷. شناسایی خانوارهای دارای دام مبتلا به بیماری تب مالت و دام‌های واجد شرایط واکسیناسیون

۷-۱. تعداد دام واجد دریافت واکسن توسط بهورزان شناسایی و بعد از ارائه به مرکز بهداشتی درمانی به واحدهای دامپزشکی اعلام تا جهت تلقیح واکسن به روستای موردنظر اعزام شوند. کارکنان دامپزشکی پس از انجام واکسیناسیون بر اساس دستورالعمل اجرایی مبارزه با بروسلوز سازمان دامپزشکی کشور با بررسی و تکمیل مجدد اسامی دامدارانی که در اولین مرحله مورد اقدام قرارنگرفتند به محض ارسال لیست مجدد نسبت به تکمیل واکسیناسیون اقدام می‌نمایند و به هر روستا مراجعه و دام‌ها را تحت پوشش قرار خواهند داد و تمامی دام‌های واکسینه شده با پنس تکه‌برداری، مشخص و علامت‌گذاری خواهند شد.

۷-۲. خانوارهای دارای دام‌های سقط‌شده توسط بهورز شناسایی و مشخصات آن ثبت می‌شود تا به اطلاع ایستگاه دامپزشکی رسانده شود، پس از آن بدون توجه به نتیجه آزمایش دام سقط‌شده نسبت به واکسیناسیون کل گله با توجه به سیاست‌های سازمان دامپزشکی کشور توسط اداره دامپزشکی شهرستان اقدام می‌شود.



فرم گزارش اطلاعات بیماری تب مالت	وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ..... استان ..... شهرستان .....	سال : ماه گزارش :
<b>اطلاعات بیمار</b>		
نام و نام خانوادگی بیمار:	نام پدر:	کد ملی:
سن:	جنس: مرد <input type="checkbox"/> زن <input type="checkbox"/>	ملیت:
شغل:	منطقه محل سکونت بیمار: شهری <input type="checkbox"/> روستایی <input type="checkbox"/>	
آدرس محل سکونت بیمار:	کدپستی:	
<b>اطلاعات اپیدمیولوژیک</b>		
سابقه تماس با دام: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>		
سابقه تماس با دام در ۱۸ ماه گذشته:		
نگهداری دام در محل سکونت <input type="checkbox"/> تماس با ترشحات زایمانی یا جنین سقط شده دام <input type="checkbox"/>		
تماس با دام زنده <input type="checkbox"/> ذبح دام <input type="checkbox"/> تماس با لاشه و ترشحات پس از ذبح <input type="checkbox"/>		
سابقه استفاده از فرآورده های لبنی غیر پاستوریزه:		
شیر غیر پاستوریزه <input type="checkbox"/> پنیر غیر پاستوریزه <input type="checkbox"/> خامه غیر پاستوریزه <input type="checkbox"/> کره غیر پاستوریزه <input type="checkbox"/>		
آغوز <input type="checkbox"/> سرشیر <input type="checkbox"/> بستنی غیر پاستوریزه <input type="checkbox"/>		
ابتلا سایر افراد خانواده در ۱۸ ماه گذشته: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>		
<b>اطلاعات علائم بالینی</b>		
تاریخ بروز علائم بیماری: ...../...../..... تاریخ تشخیص بالینی: ...../...../.....		
علائم بالینی: تب <input type="checkbox"/> بی اشتهایی <input type="checkbox"/> کاهش وزن <input type="checkbox"/> کمر درد <input type="checkbox"/> درد عضلانی ، استخوانی <input type="checkbox"/>		
آدنوپاتی <input type="checkbox"/> بزرگی طحال <input type="checkbox"/> بزرگی کبد <input type="checkbox"/> افسردگی <input type="checkbox"/>		
<b>اطلاعات آزمایشگاهی</b>		
نتیجه آزمایش تشخیصی رایت:		
<input type="checkbox"/> ۱/۴۰	<input type="checkbox"/> ۱/۸۰	<input type="checkbox"/> ۱/۱۶۰
<input type="checkbox"/> ۱/۳۲۰	<input type="checkbox"/> ۱/۶۴۰	<input type="checkbox"/> ۱/۱۲۸۰
نتیجه آزمایش تشخیصی کومبس رایت:		
<input type="checkbox"/> ۱/۴۰	<input type="checkbox"/> ۱/۸۰	<input type="checkbox"/> ۱/۱۶۰
<input type="checkbox"/> ۱/۳۲۰	<input type="checkbox"/> ۱/۶۴۰	<input type="checkbox"/> ۱/۱۲۸۰
نتیجه آزمایش تشخیصی 2ME:		
<input type="checkbox"/> ۱/۴۰	<input type="checkbox"/> ۱/۸۰	<input type="checkbox"/> ۱/۱۶۰
<input type="checkbox"/> ۱/۳۲۰	<input type="checkbox"/> ۱/۶۴۰	
نتیجه سایر آزمایش های تخصصی انجام شده:		
نوع آزمایش:	نتیجه آزمایش:	

اطلاعات اقدامات درمانی و مراقبتی بیمار

مورد بیماری : جدید  شکست درمان   
 (مورد جدید بیماری است که برای اولین بار ثبت شده است و مورد شکست درمان بیماری، بیماری است که حداقل یک دوره کامل درمان دریافت کرده ولی علائم بهبود نیافته یا پس از بهبودی عود کرده است.)

نوع داروی تجویزی و مدت مصرف آن:

- تتراسایکلین  مدت مصرف :  
 داکسی سایکلین  مدت مصرف :  
 استرپتومایسین  مدت مصرف :  
 جنتا مایسین  مدت مصرف :  
 کوتریموکسازول  مدت مصرف :  
 ریفامپین  مدت مصرف :  
 سایر داروهای تجویزی: مدت مصرف :

تاریخ درمان قبلی : ...../...../.....

مدت درمان قبلی:

- ۲ هفته و کمتر  ۳-۴ هفته  ۵-۶ هفته  ۷-۸ هفته  بیش از ۸ هفته

عوارض بیماری:

- آرتریت  اسپوندیلیت  انسفالیت  ارکیت  اندوکاردیت   
 سایر:

همکاری با اداره کل دامپزشکی : دارد  ندارد

سابقه واکسیناسیون دام های منطقه : دارد  ندارد

سایر اقدامات انجام شده در جهت کنترل بیماری را بنویسید:

## عوامل مؤثر بر کاهش میزان بروز و شیوع بروسلوز (بیماری تب مالت) در انسان:

- حرارت جوش (استریلیزاسیون) به مدت ۱ دقیقه یا پاستوریزاسیون (۶۸ درجه سانتی گراد) به مدت ۱۵ دقیقه میکروکوکوس ملی تنسیس در شیر آلوده را نابود می کند ولی برای اینکه اطمینان از حرارت جوش (خصوصاً در مناطق روستایی و عشایری) حاصل شود. توصیه بر این است که شیر به مدت ۵ دقیقه در حرارت جوش قرار گیرد.

- بقای بروسلا در فرآورده های غذایی بستگی به نوع ماده غذایی، میزان رطوبت، حرارت، تغییرات PH - عمل بیولوژیکی دیگر باکتری های موجود و مدت زمان نگهداری فرآورده دارد.

\* در شیر با حرارت صفر درجه سانتی گراد تا ۱۸ ماه

\* در شیر با حرارت ۳۷ - ۲۵ درجه سانتی گراد تا ۲۴ ساعت

\* در شیر با حرارت ۳۸ درجه سانتی گراد کمتر از ۹ ساعت

\* در خامه با حرارت ۴ درجه سانتی گراد ۴ تا ۶ هفته

\* در بستنی با حرارت صفر درجه سانتی گراد تا ۳۰ روز

\* در کره با حرارت ۸ درجه سانتی گراد تا ۱۴۲ روز

\* در انواع پنیر نمک زده ۷۵ تا ۱۰۰ روز

(در بسیاری از جوامع، شیر به صورت خام مصرف شده و پنیر تازه از شیر حرارت ندیده تولید می گردد عموماً مدت زمان ۳ ماهه برای نگهداری پنیر در نظر گرفته شده است).

- در درجات دمای پایین، بروسلا قادر است برای مدت تا ۱۰ هفته در خاک و تا ۲/۵ سال در کود مایع دوام یابد.

- در لاشه های منجمد، ارگانیزم تا چند سال زنده است.

- رابطه مستقیمی بین شیوع بروسلوز حیوانات اهلی و بروز عفونت انسانی وجود دارد، در بررسی های اپیدمیولوژیکی نشان داده شده که در این رابطه حداقل ۳ فاکتور شامل:

۱) روش های پرورش دام. ۲) استانداردهای بهداشتی. ۳) عادات مصرف غذایی مؤثر می باشند.

روش های پرورش دام و بهداشت قابل اصلاح بوده هر چند که تغییر عادات مردم بویژه در ارتباط با تهیه و مصرف مواد غذایی، بسیار مشکل است.<sup>۹</sup>

## توصیه‌ها

- تاریخچه بیماری از اهمیت زیادی در تشخیص بروسلاز و بویژه در افراد در تماس با حیوانات، برخوردار است.<sup>۹</sup>
- دوره‌های کوتاه درمان با داروهای ضد بروسلا ممکن است به نحو موقتی نشانه‌های بیماری منجر شده، اما برای درمان کامل بیماری کافی نیستند، درمان ناقص یکی از فاکتورهای منتهی به افزایش موارد بروسلاز مزمن می‌باشد.<sup>۹</sup>
- تحت نظر داشتن بیماران درمان شده قابل اهمیت بوده، چون که احتمال عود بیماری حتی پس از درمان با داروهای مناسب وجود دارد.<sup>۹</sup>
- در نقل و انتقال خون‌های آلوده در آزمایشگاه شرط احتیاط ضروریست.
- حیوانات وحشی ممکن است با بروسلا آلوده شده و منشاء بالقوه انتقال عفونت به حیوانات اهلی (گاو، گوسفند و بز) باشند.

## دستورالعمل اجرایی مبارزه با بروسلوز دامی سال ۱۳۹۰

### ۱- بررسی و مراقبت بروسلوز

بروسلوز بعنوان یکی از مهمترین بیماریهای مشترک انسان و حیوان محسوب می‌گردد. عوامل شناخته شده بیماری، طیف وسیعی از پستانداران اهلی و وحشی را مبتلا می‌سازند. این بیماری بعلت ایجاد سقط جنین در دام، کاهش تولید شیر، عقیمی و نازایی و از دست رفتن ارزش اقتصادی دامهای مبتلا و همچنین بعلت ابتلای انسان به بیماری طاقت فرسا و صعب‌العلاج تب مالت همواره از دو بعد اقتصادی و بهداشتی مورد توجه قرار می‌گیرد. دامهای مبتلا به بروسلوز معمولاً در اولین دوره آبتنی سقط جنین نموده و در هنگام سقط و تا مدتی پس از آن با دفع ترشحات بشدت آلوده رحمی باعث آلودگی محیط، مزارع و مراتع گردیده که خود زمینه آلودگی را برای سایر حیوانات و انسان فراهم می‌سازد. دفع دوره‌ای باکتری عامل بیماری از طریق شیر حیوانات مبتلا و نیز از ترشحات رحمی دامهای فاقد علائم بالینی و سقط جنین مخاطرات فراوانی را برای سایر دامها و انسان دربردارد. با وجود اینکه از شناخت این بیماری تاکنون بیش از یک قرن سپری گشته، بروسلوز هنوز هم در بسیاری از کشورهای جهان بویژه کشورهای مدیترانه‌ای و خاورمیانه همچنان بعنوان یکی از مهمترین بیماریهای مشترک انسان و دام مطرح می‌باشد و تنها تعداد محدودی از کشورهای جهان این بیماری را ریشه‌کن نموده یا در آستانه ریشه‌کنی قرار دارند. مبارزه با این بیماری و کنترل و ریشه‌کنی آن بدلیل کثرت گونه‌ای عوامل بیماری‌زا و تنوع حیوانات میزبان، دوام نسبتاً قابل توجه باکتری عامل بیماری در محیط، عدم کفایت برنامه‌های واکسیناسیون برای ریشه‌کنی بیماری و لزوم شناسائی و حذف دامهای عامل انتشار بیماری درمقاطع خاص از اجراء برنامه‌های مبارزه و لزوم هزینه و سرمایه‌گذاری سنگین همواره در بسیاری از کشورهای جهان با دشواریها و مشکلات عدیده مواجه بوده است.

بطور کلی بررسی و مراقبت بیماری با شناخت کانونهای بیماری و ارزیابی میزان بروز و شیوع بیماری در مقاطع زمانی خاص و اقدامات بهداشتی- قرنطینه‌ای میتواند منجر به اتخاذ برنامه مناسب کنترل و پیشگیری بیماری گردد.

- در راستای کنترل موثر و هدفمند بیماری در جمعیت دامی کشور، برنامه مایه کوبی فراگیر در سراسر کشور به اجرا گذاشته شده و سطح بیماری در جمعیت هدف در مراحل مختلفی از برنامه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.
- از تمامی کانونهای بیماری نمونه‌های مرضی مناسب اخذ و در شرایط مناسب و اسرع وقت نسبت به انجام آزمایشات لازم، جهت اتخاذ تصمیم مقتضی، اقدام می‌گردد.

- به منظور ارزیابی سطح ایمنی ناشی از مایه کوبی، نسبت به اخذ نمونه های سرمی در فواصل زمانی مناسب (۳ تا ۵ هفته بعد از مایه کوبی) اقدام و نمونه های سرمی لازم در شرایط مناسب، به آزمایشگاههای مورد تائید سازمان ارسال می گردد.
- فرم وضعیت بیماری در جمعیت دامی تحت پوشش همراه با ثبت دقیق مشخصات دامهای راکتور بصورت ماهیانه، گزارش می گردد.
- برنامه های آموزشی- ترویجی جهت ارتقاء سطح دانش همکاران بخش دولتی و خصوصی و مشارکت و آگاهی دامداران در جهت شناخت بیماری بصورت مستمر انجام میگردد.
- جمع آوری مستمر و منظم اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها از طریق سیستم اطلاع رسانی، بشکل فعال انجام میشود.
- برداشت و ارسال نمونه های مرضی مناسب ( جنین سقط شده، ترشحات متعاقب سقط و شیر دامهای سقط کرده ) از کانون های احتمالی بروسلوز، با توجه به عارضه سقط در گوسفند و بز در نیمه دوم هر سال و اکثریت رخدادهای سقط در گاو در تمام فصول، انجام و جهت جدا سازی و تایپینگ به آزمایشگاههای واجد شرایط و مورد تائید سازمان ارسال می گردد.
- همچنین نظارت بر مناطق پرتراکم نگهداری دامهای شیری و گزارش بموقع بیماری در این مناطق، از طریق پیگیری مستمر انجام میگردد.

## ۲- مبارزه با بروسلوز

### ۱-۲- مبارزه با بروسلوز در گاو

بطور کلی در رابطه با برنامه ریزی جهت مبارزه با بروسلوز در گاو، میتوان اولویت های عنوان شده در دو گروه الف و ب را به صورت هدفمند و موثر در سطح کشور بمورد اجرا گذاشت.

#### گروه الف ( گاوداریهای صنعتی و نیمه صنعتی):

در این گروه روش مبارزه با بروسلوز براساس تست و کشتار اجباری، واکسیناسیون، رعایت مقررات بهداشتی و قرنطینه ای و آموزش و ترویج استوار میباشد.

\* منظور از گاوداری صنعتی گاوداری است که نگهداری و پرورش گاو در آن براساس شیوه های متداول و پیشرفته علم دامپروری همراه با رعایت اصول تغذیه، بهداشت، اصلاح نژاد و مدیریت با بکارگیری جدیدترین پدیده های مربوطه باشد.

\* منظور از گاوداری نیمه صنعتی گاوداری است که نگهداری و پرورش گاو در آن براساس شیوه های پیشرفته ذکر شده نبوده اما در عین حال مواردی از اصول تغذیه ای، بهداشتی، مدیریتی و صنعتی در آنجا اعمال میگردد.

### گروه ب ( گاوداریهای سنتی):

در این گروه روش مبارزه با بروسلاز براساس واکسیناسیون فراگیر، آموزش و ترویج، رعایت مقررات بهداشتی و قرنطینه ای و تست و کشتار اختیاری استوار میباشد.

\* منظور از گاوداری سنتی گاوداری است که نگهداری و پرورش گاو در آن بصورت سنتی و مرسوم انجام میگردد.

توضیح: در صورت تامین اعتبارات لازم از منابع ملی یا استانی با بهره گیری از توان نیروهای خیره در بخش دولتی و خرید خدمت پرسنل دامپزشکی بخش خصوصی، انجام عملیات اجرائی تست و کشتار در:



- ۱- روستاهای کانون بیماری تب مالت انسانی (گزارش شده از شبکه های بهداشت شهرستان)
  - ۲- روستاهای کانون بروسلاز دامی (گزارش جداسازی باکتری بروسلا از نمونه های مرضی ارسالی به آزمایشگاه)
  - ۳- روستاهای واجد مراکز جمع آوری شیر
  - ۴- روستاهای همجوار با حاشیه شهرها و شهرکها
  - ۵- روستاهای واجد جمعیت بیش از ۲۰۰ راس گاو اصیل
- به ترتیب اولویت های عنوان شده توصیه میگردد.

## روش های مبارزه با بروسلوز در گاوداری های صنعتی و نیمه صنعتی و سنتی:

### ۱- واکسیناسیون

واکسیناسیون سالیانه تمامی گوساله های ماده نابالغ و تکرار آن در زمان بلوغ به منظور افزایش سطح ایمنی علیه بروسلوز به روش زیر انجام خواهد شد.

۱-۱- واکسیناسیون گوساله های ماده ۴ تا ۱۲ ماهه با واکسن دز کامل Rb51 (FdIRIBA or FdRB51)

۱-۲- واکسیناسیون کلیه گاو های ماده اعم از آبستن و غیر آبستن با واکسن دز کاهیده

RB51 (RdIRIBA or RdRB51) و تکرار آن هر دو سال یکبار

### تذکرات مهم و لازم الاجراء:

۱) رعایت زنجیره سرد واکسن از هنگام تحویل از شرکت سازنده واکسن تا زمان تزریق به بدن دام و از طرفی توجه به تاریخ انقضای واکسن الزامی میباشد.

۲) تکان دادن مداوم شیشه های حاوی واکسن آماده تزریق از هنگام شروع بکار تا پایان کار واکسیناسیون به منظور دریافت دز واحد در هر راس دام، الزامی است.

۳) هر دز از واکسن (FdIRIBA or FdRB51) معادل ۲ یا ۵ میلی لیتر میباشد که باید بطریق زیرجلدی در ناحیه پشت کتف تزریق گردد.

۴) هر دز از واکسن (RdIRIBA or RdRB51) معادل ۲ میلی لیتر میباشد که باید بطریق زیرجلدی در ناحیه پشت کتف تزریق گردد.

۵) قبل از واکسیناسیون سلامت ظاهری دام را در نظر داشته و از واکسیناسیون دام های بیمار و تب دار خودداری گردد.

۶) به منظور پیشگیری از هرگونه سقط مکانیکی متعاقب مایه کوبی در گاوهای آبستن سنگین، در صورت عدم توانایی دامدار در مقید نمودن دام، از مایه کوبی گاوهای آبستن بالای ۵ ماه خودداری گردد.

۷) طریقه مصرف واکسن، طبق دستورالعمل توصیه شده توسط سازنده واکسن ملاک عمل میباشد.

۸) ثبت مشخصات دامدار با ذکر تعداد دام واکسینه، نوع واکسن، شماره سریال واکسن و تاریخ واکسیناسیون جهت ارائه به شبکه های دامپزشکی شهرستانها به منظور بهره برداری بهینه الزامی است.

۹) به منظور شناسائی گوساله های مایه کوبی شده با واکسن دز کامل Rb51 (FdIRIBA or FdRB51) لازم



است بر روی گوش آنها پلاک پلاستیکی قرمز رنگ (مخصوص طرح کنترل بروسلوز) نصب گردد.  
 ۱۰) به منظور شناسایی گاوهای مایه کوبی شده با واکسن دز کاهیده RB51 (RdIRIBA or RdRB51) لازم است بر روی گوش آنها پلاک پلاستیکی زرد رنگ (مخصوص طرح کنترل بروسلوز) نصب گردد.

## ۲- تست و کشتار

روش عملیات در رابطه با تست و کشتار به شرح زیر میباشد.

۲-۱- در کلیه گاوداریهای تحت پوشش تست و کشتار پس از ثبت مشخصات دامهای واجد شرایط خونگیری (گوساله های ماده بالای ۴ ماه، تلیسه ها، گاوهای ماده بالغ و گاو نر داشتی) با رعایت شرایط و ضوابط بهداشتی خونگیری انجام می گیرد.

۲-۲- خونهای اخذ شده به همراه فرم های ثبت مشخصات دام جهت تشخیص بروسلوز به آزمایشگاه ارسال میگردد.

۲-۳- چنانچه براساس پاسخ آزمایشگاه، گوساله، تلیسه یا گاوی بعنوان راکتور بروسلوز شناخته شد بلافاصله داغگذاری و حداکثر ظرف مدت ۱۵ روز پس از داغگذاری به کشتارگاه اعزام خواهد شد.

۲-۴- چنانچه براساس پاسخ آزمایشگاه، از نمونه های مرضی ارسال شده به آزمایشگاه باکتری بروسلوز جدا سازی و شناسایی گردید، تلیسه یا گاو آلوده در اسرع وقت داغگذاری و حداکثر ظرف مدت ۴۸ ساعت پس از داغگذاری به کشتارگاه اعزام خواهد شد.

۲-۵- کلیه آزمایشات تشخیصی منحصراً توسط آزمایشگاههای مجاز مورد تأیید سازمان دامپزشکی کشور انجام میگردد.

۲-۶- در حال حاضر روش روتین در تشخیص بروسلوز تست تکمیلی رایت و ۲ME میباشد. در شرایط نبود امکانات لازم جهت انجام آزمایشات رایت و ۲ME در استان، آزمایشات جایگزین بشرح زیر می باشد.  
 الف- در گاو: جایگزین مناسب تست تکمیلی رایت و ۲ME در تشخیص بروسلوز گاوی، آزمایش الیزای غیرمستقیم I-ELISA یا الیزای رقابتی C-ELISA میباشد.

ب- در گوسفند و بز: جایگزین مناسب تست تکمیلی رایت و ۲ME در تشخیص بروسلوز گوسفند و بز، به ترتیب اولویت و بر حسب امکانات موجود ۱- آزمایش ثبوت مکمل CFT ۲- آزمایش الیزای

غیرمستقیم I-ELISA یا الیزای رقابتی C-ELISA ۳- رزبنگال مودیفیه شده Modified RBT

۲-۷- تفسیر نتایج آزمایشات روتین رایت و ۲ME، با توجه به سن دام، تاریخ واکسیناسیون، نوع واکسن

استفاده شده و اطلاع کامل از سابقه بروسلوز در گله یا گاوداری و با الگو گرفتن از جدول تفسیر نتایج حاصل از آزمایشات سرولوژیکی، به عهده کارشناس خبره شاغل در بخش مبارزه با بیماریهای مشترک انسان و دام می باشد.

۸-۲- تفسیر نتایج سایر آزمایشات سرولوژی ، با توجه به سن دام، تاریخ واکسیناسیون ، نوع واکسن استفاده شده و اطلاع کامل از سابقه بروسلوز در گله یا گاوداری و با توجه به تفسیر ارائه شده در دستورالعمل سازنده کیت ، توسط کارشناس خبره شاغل در بخش مبارزه با بیماریهای مشترک انسان و دام انجام می شود.

### **\* کارشناس خبره به کارشناسی اطلاق میگردد که دارای سوابق آموزشی و اجرایی لازم در امر مبارزه با بیماریهای مشترک باشد.**

جدول راهنمای تفسیر نتایج حاصل از آزمایشات سرولوژیکی بروسلوز در گاو

تفسیر نتایج	2ME	Wright	R.B.P.T
راکتور	هر تتری	۱/۱۶۰ و بالاتر	مثبت
	۴/۴۰ و بالاتر	۱/۸۰ تا ۴/۸۰	مثبت
مشکوک	۳/۴۰ و پائین تر	۱/۸۰	مثبت
	۴/۴۰ و پائین تر	۲/۲۰ تا ۴/۴۰	مثبت
منفی	۱/۲۰ و پائین تر	۱/۲۰ و پائین تر	مثبت

### **توصیه های فنی به منظور استفاده بهینه از جدول راهنما:**

- ۱- خونگیری به منظور تست و کشتار از تمامی گوساله های ماده بالای ۴ ماه، تلیسه ها و گاوهای شیری و همچنین گاو نر داشتی، فاقد هرگونه منع قانونی و مجاز می باشد.
- ۲- خونگیری در گاوداریهای آلوده یا دارای دام راکتور مثبت بروسلوز، تمامی دامهای بالای ۱۲ ماه واجد شرایط را شامل می گردد.
- ۳- خونگیری در گاوداریهای فاقد راکتور مثبت بروسلوز (حداقل طی دو تست متوالی) که سقط جنین ناشی از

بروسلوز یا مشکوک به بروسلوز در آنجا گزارش نشده است، ترجیحاً گوساله ها و تلیسه ها را شامل نخواهد شد.  
۴- از گوساله، تلیسه و گاوی که بر اساس جدول فوق راکتور مشکوک تلقی گردیده، ۳ تا ۴ هفته بعد خونگیری مجدد بعمل می آید. چنانچه در این مرحله نتایج آزمایشات تکمیلی همچنان مشکوک گزارش گردد تفسیر نتایج آزمایشات Wright و ۲ME بشرح زیر میباشد.

الف- اگر عیار آزمایش Wright نسبت به مرحله قبل ثابت، افزایش یا احتمالاً کاهش یابد، ولی عیار آزمایش ۲ME نسبت به مرحله قبل افزایش داشته باشد، دام راکتور مثبت تلقی گردیده و به کشتارگاه اعزام خواهد شد.  
ب- اگر در عیار آزمایش Wright افزایش همراه با ثبات عیار آزمایش ۲ME نسبت به مرحله قبل مشاهده گردید، دام راکتور مثبت تلقی گردیده و به کشتارگاه اعزام خواهد شد.

ج- اگر در عیار آزمایش Wright ثبات یا کاهش همراه با ثبات یا کاهش عیار آزمایش ۲ME نسبت به مرحله قبل مشاهده گردید دام مشکوک نوبت دوم منظور گردیده و جهت تعیین تکلیف نهائی، مرحله سوم خونگیری (۳ تا ۴ هفته بعد) لازم می باشد. در مرحله سوم خونگیری چنانچه همراه با کاهش عیار آزمایش Wright مرحله سوم نسبت به مرحله اول عیار آزمایش ۲ME مرحله سوم نسبت به مرحله اول نیز کاهش داشته باشد دام منفی منظور گردیده و ضمن رها شدن در داخل گله لازم است نتایج آزمایشات انجام شده در پرونده مربوطه ثبت گردد و در غیر این صورت دام راکتور مثبت تلقی گردیده و به کشتارگاه اعزام خواهد شد.

د- اگر در عیار آزمایش Wright افزایش همراه با کاهش عیار آزمایش ۲ME نسبت به مرحله قبل مشاهده گردید دام مشکوک نوبت دوم منظور گردیده و جهت تعیین تکلیف نهائی، مرحله سوم خونگیری (۳ تا ۴ هفته بعد) لازم می باشد. در مرحله سوم خونگیری چنانچه همراه با کاهش عیار آزمایش Wright مرحله سوم نسبت به مرحله اول، عیار آزمایش ۲ME مرحله سوم نسبت به مرحله اول نیز کاهش داشته باشد دام منفی منظور گردیده و ضمن رها شدن در داخل گله لازم است نتایج آزمایشات انجام شده در پرونده مربوطه ثبت گردد و در غیر این صورت دام راکتور مثبت تلقی گردیده و به کشتارگاه اعزام خواهد شد.

مثال ۱: اگر در یک تلیسه ۱۸ ماهه نتایج عیار رایت و ۲ME در مرحله اول ۲/۸۰ و ۳/۴۰ و در مرحله دوم ۲/۸۰ و ۲/۴۰ باشد، در صورتیکه در مرحله سوم عیار رایت و ۲Me به ترتیب ۲/۸۰ و ۲/۴۰ باشد دام راکتور مثبت ولی اگر عیار مرحله سوم به ۴/۴۰ و ۴/۲۰ کاهش یافت دام منفی میباشد.

مثال ۲: اگر در مرحله اول خونگیری از یک گوساله ۱۲ ماهه نتایج آزمایشات رایت و ۲ME به ترتیب ۲/۴۰ و ۱/۴۰ باشد و در مرحله دوم خونگیری این نتایج به ۲/۴۰ و ۲/۴۰ تغییر نماید. این دام راکتور مثبت تلقی می گردد.

مثال ۳: اگر در مرحله اول نتایج آزمایشات رایت و ۲ME در یک تلیسه ۲۶ ماهه به ترتیب ۳/۸۰ و ۲/۴۰ باشد و در مرحله دوم این نتایج به ترتیب ۲/۸۰ و ۲/۴۰ تغییر نماید در صورتیکه در مرحله سوم عیار رایت و ۲ME به ترتیب ۲/۸۰ و ۲/۴۰ باشد دام راکتور مثبت ولی اگر عیار مرحله سوم به ۴/۴۰ و ۴/۲۰ کاهش یافت دام منفی می باشد.

مثال ۴: اگر در مرحله اول خونگیری از یک گاو شیری نتایج آزمایشات رایت و ۲ME به ترتیب ۲/۴۰ و ۱/۴۰ باشد و در مرحله دوم خونگیری این نتایج به ۴/۴۰ و ۱/۴۰ تغییر نماید. این دام راکتور مثبت تلقی می گردد.

### ۳- آموزش و ترویج

آموزش و ترویج دامداران در ارتباط با چگونگی برخورد با دام های سقط نموده، جنین های سقط شده، مراقبت های بهداشتی موقع زایمان و عدم مصرف شیر خام در قطع سریعتر سیکل بیماری در دام و کاهش قابل ملاحظه تعداد مبتلایان انسانی به بیماری تب مالت بسیار موثر میباشد. همچنین آموزش واکسیناتور ها و نظارت مداوم بر کار آنها توسط مسئولین دامپزشکی استان الزامی است.

### ۴- رعایت مقررات بهداشتی و قرنطینه ای

ضد عفونی جایگاه و محتویات سقطی و زایمانی بوسیله فرمالین و شعله دادن همراه با قرنطینه دام های سقط کرده بمدت یک تا دو هفته و جداسازی دام های زایمان نموده از گله بمدت حداقل ۳ روز به منظور کاهش قابل ملاحظه باکتری بروسلا در محیط حائز اهمیت میباشد.

### ۲-۲- مبارزه با بروسلوز در گوسفند و بز

روش مبارزه با بروسلوز در جمعیت گوسفند و بز براساس واکسیناسیون فراگیر، آموزش و ترویج، رعایت مقررات بهداشتی و قرنطینه ای و تست و کشتار محدود به موارد خاص استوار میباشد.

#### ۱- واکسیناسیون

• واکسیناسیون سالیانه تمامی دامهای ماده نابالغ و تکرار آن در زمان بلوغ به منظور افزایش سطح ایمنی علیه بروسلوز به روش زیر انجام خواهد شد.

۱-۱- تمامی بره و بزغاله های ماده بالای ۳ ماه تا یک ماه قبل از جفت گیری با واکسن FdRev۱ مایه کوبی و

به منظور شناسائی، بر روی گوش آنها، پلاک پلاستیکی قرمز رنگ (مخصوص طرح کنترل بروسلوز) نصب میشود.

۱-۲- گوسفندان و بزهای بالغ ماده با اولویت واکسیناسیون دامهای موجود در مناطق پر خطر بصورت دو سالانه با واکسن دز کاهیده Rev1 (RdRev1) مایه کوبی و جهت شناسائی، بر روی گوش آنها، پلاک پلاستیکی زرد رنگ (مخصوص طرح کنترل بروسلوز) نصب میشود.

۳-۱- مایه کوبی دام های نر داشتنی الزامی نبوده ولی در صورت تمایل و درخواست دامدار بلامانع میباشد.

### توضیح:

- به منظور پیشگیری از هر گونه سقط جنین متناسب به مایه کوبی دامها علیه بروسلوز در جمعیت گوسفند و بز، برنامه مایه کوبی دامهای بالغ علیه بروسلوز با واکسن RdRev1 طی ۴ ماهه اول سال (حداکثر تا پایان مرداد ماه) انجام خواهد شد.

- تست و کشتار در جمعیت گوسفند و بز تا پایان برنامه مایه کوبی دامهای بالغ علیه بروسلوز، بجزء در موارد خاص کماکان متوقف باقی خواهد ماند.

تذکرات مهم و لازم الاجراء:

۱- رعایت زنجیره سرد واکسن از هنگام تحویل از شرکت سازنده واکسن تا زمان تزریق به بدن دام و از طرفی توجه به تاریخ انقضای واکسن الزامی میباشد.

۲- هر دز واکسن FdRev1 معادل یک میلی لیتر بوده که در زیر پوست ناحیه پشت کتف بره و بزغاله تزریق میگردد.

۳- هر دز واکسن RdRev1 معادل یک میلی لیتر بوده که در زیر پوست ناحیه پشت کتف گوسفند و بز تزریق میگردد.

۴- تکان دادن مداوم شیشه حاوی واکسن آماده تزریق از هنگام شروع بکار تا پایان کار واکسیناسیون به منظور دریافت دز واحد واکسن در هر راس دام، توسط واکسیناتور الزامی است.

۵- در صورت رعایت کامل تذکرات ۱ تا ۴، بین ۲ تا ۵ هفته بعد از واکسیناسیون Rev1 بیش از ۹۰% دام ها در آزمایش رزبنگال واکنش مثبت نشان خواهند داد.

۶- واکسیناسیون دامهای آبستن با واکسن Rev1 ممنوع بوده و لازم است قبل از واکسیناسیون با در نظر گرفتن وضعیت آبستنی و سلامت ظاهری دام از واکسیناسیون دام های آبستن و بیمار خودداری بعمل آید.

۷- زمان مناسب جهت واکسیناسیون دام های بالغ، آخر آبستنی تا یک ماه قبل از جفت گیری می باشد.

۸- طریقه مصرف واکسن، طبق دستورالعمل توصیه شده توسط سازنده واکسن ملاک عمل میباشد.

## جدول تفسیر نتایج حاصل از آزمایشات سرولوژی در گوسفند و بز

تفسیر نتایج	2ME	Wright	RBPT
راکتور مثبت	وجود هر مقدار از عیار	۴/۴۰ و بیشتر	مثبت
	۱/۲۰ و بیشتر	۳/۴۰ و کمتر	مثبت
منفی	۴/۱۰ و کمتر		مثبت

- ۹- ثبت مشخصات دامدار با ذکر تعداد دام واکسینه و تاریخ واکسیناسیون علاوه بر درج در شناسنامه بهداشتی دام، جهت بایگانی در شبکه های دامپزشکی شهرستانها به منظور بهره برداری بهینه الزامی است.
- ۱۰- نحوه مبارزه با بروسلوز در کانونهایی که از طرف مرکز بهداشت شهرستانها اعلام میگردد براساس واکسیناسیون فراگیر جمعیت گوسفند و بز موجود در منطقه (اعم از نابالغ و بالغ) استوار میباشد.
- ۱۱- در صورت درخواست کمیته امداد امام خمینی (ره) یا سایر مراکز معتبر که در امر خرید و فروش دام فعالیت دارند مبنی بر دریافت گواهی سلامت دام از لحاظ بروسلوز صدور تأییدیه مبنی بر تحت پوشش بودن گله مزبور و گواهی انجام واکسیناسیون بروسلوز در جمعیت گوسفند و بز مورد نظر جهت پاسخ به درخواست آنها کفایت می نماید.
- ۱۲- روش شناسائی دام مبتلا در جمعیت گوسفند و بز از طریق کشت میکربی جنین سقط شده، شیر و ترشحات رحمی امکان پذیر میباشد.
- ۱۳- تشخیص دام مبتلا از طریق کشت میکربی محدود به موارد انفرادی بوده و با مشاهده سقط جنین در گله نیازی به نمونه برداری جهت کشت میکربی در حجم وسیع نمیشود.
- ۱۴- روش شناسائی دام راکتور در جمعیت گوسفند و بز غیر واکسینه و یا گوسفند و بز که بیش از یکسال از زمان واکسیناسیون بروسلوز (FdRev۱, RdRev۱) آنها گذشته باشد، از طریق آزمایشات سرمی، طبق جدول زیر انجام پذیر است.
- ۱۵- در صورت تأیید آلودگی دام به هر روش و در هر زمان از اجرای برنامه، کشتار دام آلوده الزامی بوده و براساس آئین نامه ریشه کنی بروسلوز پرداخت غرامت به صاحبان آنها بلامانع می باشد.

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان دامپزشکی کشور  
اداره کل دامپزشکی استان

شماره:

تاریخ:

شبکه دامپزشکی شهرستان

فرم مخصوص ارسال نمونه به آزمایشگاه

اداره کل دامپزشکی استان: باسلام

بدین وسیله نمونه(های) اخذ شده از دام با مشخصات زیر جهت انجام آزمایشات تشخیصی بروسلوز ارسال میگردد. خواهشمند است دستورفرمایند نتایج آزمایشات انجام شده را در قسمت های الف و ب این فرم ثبت نموده و در اسرع وقت به این شبکه ارسال نمایند.

نوبت نمونه برداری	نوع نمونه	تاریخ نمونه برداری
نوبت اول		
نوبت دوم		
نوبت سوم		

نام صاحب دام: ..... نوع دام: گاو  گوسفند و بز  ..... شماره گوش دام: ..... کد استانی شماره گوش .....  
نوع دامداری: صنعتی  نیمه صنعتی  سنتی  نژاد دام: اصیل  دورگ  بومی  سن دام به ماه: .....  
جنس دام: ماده  نر   
سابقه سقط جنین: دارد  ندارد  تاریخ آخرین سقط جنین: .....  
سابقه واکسیناسیون علیه بروسلوز: دارد  ندارد  نوع واکسن: ..... تاریخ آخرین مایه کوبی علیه بروسلوز: .....

رئیس شبکه دامپزشکی شهرستان:

تایید نوبت اول

تایید نوبت دوم

تایید نوبت سوم

الف - جدول نتایج یا عیار نهایی آزمایشات انجام شده در آزمایشگاه :

CUL	MRT	ELISA	CFT	2ME	WRIGHT	R.B.P.T	شماره آزمایش	تاریخ تشخیص	نوع نمونه	نمونه گیری
										نوبت اول
										نوبت دوم
										نوبت سوم

مسئول آزمایشگاه مرکزی استان

تایید نوبت سوم

تایید نوبت دوم

تایید نوبت اول

ب - تفسیر نتایج : بدین وسیله با توجه به اعلام نتایج در جدول بالا، دام با مشخصات فوق الذکر :

- ۱- درنوبت اول منفی  رآکتورمشکوک  رآکتورمثبت
- ۲- درنوبت دوم منفی  رآکتور مشکوک  رآکتور مثبت
- ۳- درنوبت سوم منفی  رآکتور مثبت

مسئول مبارزه با بیماریهای دامی استان:

تایید نوبت سوم

تایید نوبت دوم

تایید نوبت اول



رئیس محترم شبکه دامپزشکی شهرستان

شماره :

تاریخ :

- باسلام، احتراماً عطف بنامه فوق ، با در نظر داشتن تفسیر نتایج آزمایشات انجام شده در قسمت ب ، به شرح زیر اقدام نمایید:
۱. اگر گزینه منفی نشاندار میباشد، نامه در سوابق دامداری بایگانی شود.
  ۲. اگر گزینه راکتور مثبت نشاندار میباشد، اقدام فوری جهت جداسازی واعزام دام به کشتارگاه وتنظیم اسناد پرداخت غرامت بعمل آید.
  ۳. اگر گزینه راکتور مشکوک نشاندار میباشد، ارسال مجدد سرم بفاصله ۳ تا ۷ هفته بعد از خونگیری قبلی انجام گیرد. مدیر کل دامپزشکی استان:

تایید نوبت سوم

تایید نوبت دوم

تایید نوبت اول

---

این فرم در چهار نسخه تهیه ، یک نسخه در شبکه دامپزشکی شهرستان ( رنگ زرد ) یک نسخه در اداره مبارزه با بیماریهای دامی استان ( رنگ سبز ) ، یک نسخه (آبی) برای آزمایشگاه و در صورت کشتار دام راکتور، نسخه چهارم (سفید) ضمیمه اسناد پرداخت غرامت ، تحویل امور مالی دامپزشکی استان می گردد .

## ۲- آموزش و ترویج

• آموزش و ترویج دامداران در ارتباط با چگونگی برخورد با دام های سقط نموده ، جنین های سقط شده، مراقبت های بهداشتی موقع زایمان و عدم مصرف شیرخام ، در قطع سریعتر سیکل بیماری در دام و کاهش قابل ملاحظه تعداد مبتلایان انسانی به بیماری تب مالت بسیار موثر میباشد. همچنین آموزش چهره به چهره دامداران ساکن در کانون های بروسلوز در ارتباط با نحوه پیشگیری از بیماری تب مالت و چگونگی برخورد با دامهای سقط نموده، جنین های سقط شده، زایمانهای طبیعی دامهای مشکوک به بروسلوز، مصرف محصولات دامی، تماس فیزیکی با دامهای موجود در منطقه، ضد عفونی اماکن آلوده به ترشحات سقطی و زایمانی، جهت حفظ سلامت دامداران و خانواده آنها ضروری بوده و آموزش واکسیناتورها و نظارت مداوم بر کار آنها توسط مسئولین دامپزشکی استان الزامی میباشد.

## ۳- رعایت مقررات بهداشتی و قرنطینه ای

- ضد عفونی جایگاه و محتویات سقطی و زایمانی بوسیله فرمالین و شعله دادن همراه با قرنطینه دام های سقط کرده بمدت یک تا دو هفته و همچنین جداسازی دام های زایمان نموده از گله بمدت حداقل ۳ روز به منظور کاهش قابل ملاحظه باکتری بروسلا در محیط حائز اهمیت می باشد.
- خرید و فروش دامهای داشتی در کانونهای بروسلوز ممنوع بوده ولی فروش دامهای پرواری و دامهای مولد غیر اقتصادی به منظور کشتار بلا مانع می باشد.
- دامهای موجود در کانونهای بروسلوز تحت مراقبت فعال قرار گرفته و حذف اختیاری دامهای سقط نموده به دامدار پیشنهاد و مورد تاکید قرار گیرد.

References:

1. Brucellosis Laboratory Case Definition; Australian Government, Department of Health and Ageing 24 June 2002.
2. Disease Listing, Brucellosis, General Information / CDC Bacterial, my catic Disease 11 Aug 2005.
3. Emerging Information Disease volume 3, number2, April June 1996.
4. E. Medicine CBRNE Brucellosis: Article by Gerald Emaloney, Jr. Do Lastopdated: May 10, 2006.
5. HpA Brucellosis HpA. Org. uk/ infections Reviewed on 20 April 2005.
6. <http://www.CDC.Gov/ncidod/dbmd/diseasinfo/brucellosis ghtm> February 4. 2005
7. <http://www.hpa.org-uk/infection/topics-az/Zoonoses/brucellosis-sis/gen in fo.htm> – Reviewed on 20 April 2005.
8. <http://www.avma.org/public-health/brucellosis baud.asp>. January 26, 2006.
9. Mad Kour's Brucellosis /M. Monir Kour – 1999.
10. MEDICAL Practice Human Brucellosis yohnm sauret, MD, And Natatia Vilissora, MD. 2002 Vol. 15. No. 5.
11. WHO Recommended Surveillance Standard, October 1997.
12. WHO / Brucellosis in humans and animals / WHO – CDS – EPR – 2006 – 7 / en.
13. WHO/ Programmes and projects/Zoonoses and veterinary public health/ 2007

۱۴. ذوقی، اسماعیل، بیماری بالینی و آزمایشگاهی بروسلوز در انسان - انتشارات نظام پزشکی چاپ ۱۳۸۲.

۱۵. ذوقی، اسماعیل، تکنیک‌های آزمایشگاهی بروسلوز در دامپزشکی و پزشکی - قلمستان هنر با همکاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج - چاپ ۱۳۸۳.

۱۶. صائبی، اسماعیل، بیماری‌های عفونی در ایران (بیماری‌های باکتریال) شرکت انتشارات علمی و فرهنگی چاپ ۱۳۷۳.

۱۷. دستورالعمل اجرایی مبارزه با بروسلوز دامی، در سال ۱۳۸۶، سازمان دامپزشکی کشور.

۱۸. راهنمای کشوری مبارزه با بروسلوز (بیماری تب مالت) سال ۱۳۸۱، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز مدیریت بیماری‌ها.

۱۹. راهنمای تشخیص، درمان و پیشگیری بروسلوز در انسان - تألیف پروفیسور البرگک - ترجمه اسماعیل ذوقی - انتشارات دانش پژوه سال ۱۳۶۵.