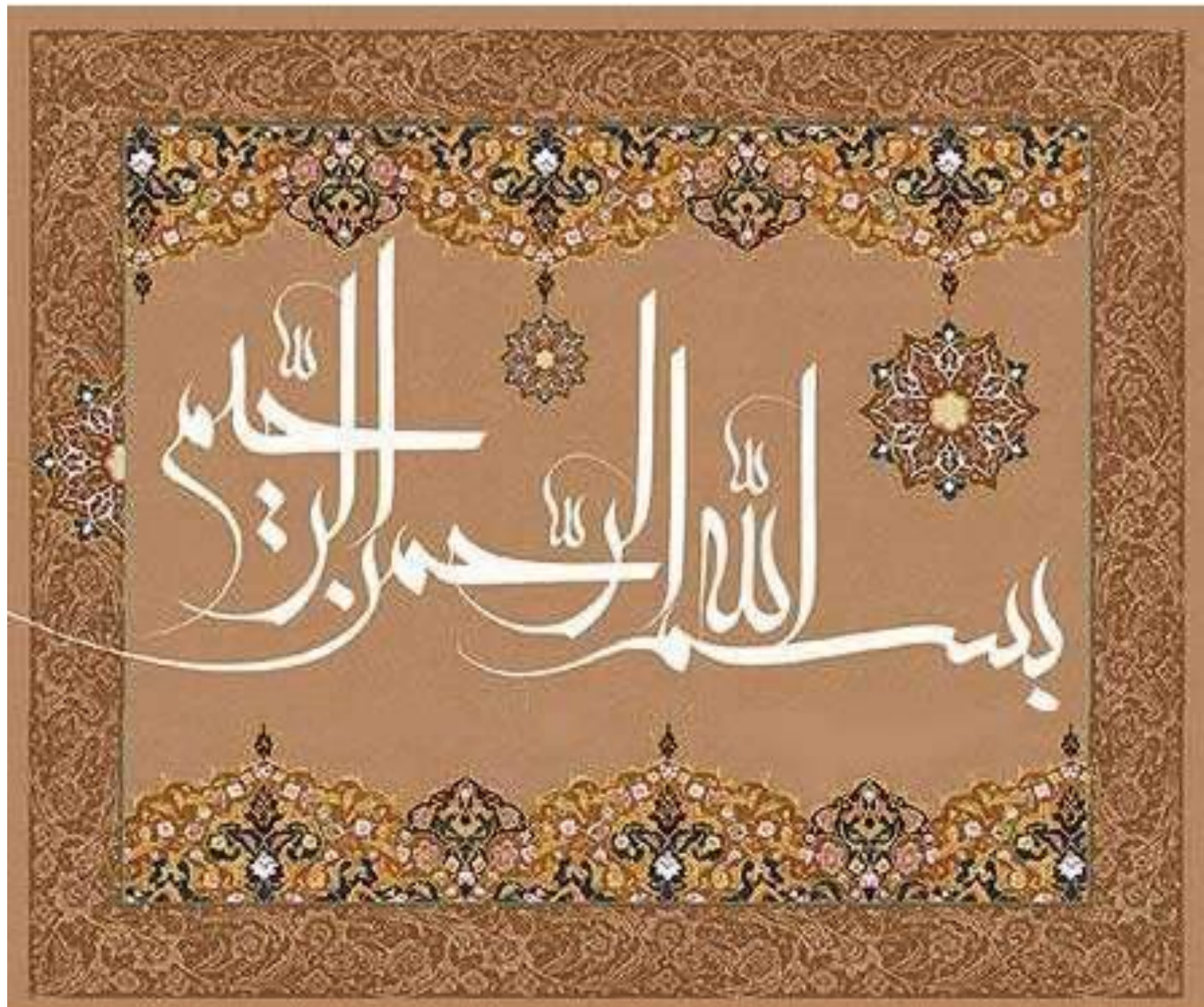


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# اپیدمیولوژی و کنترول تب مالت

# Sir David Bruce (1855-1931)



British Army physician and  
microbiologist who  
discovered *Micrococcus*  
*melitensis*

# علايم در حيوانات

سقط



# جفت ماندگی و مشکلات دستگاه تناسلی بدنبال سقط جنین



# موضعی شدن میکروب در بیضه ها



# تورم مفاصل و موضعی شدن میکروب در درکیسه های مفصلی گوساله









# بروسلوز در انسان

عفونت های انسانی ناشی از باکتر یهای بروسلا همیشه بیش از موارد مبتلا با علائم بالینی می باشد. نسبت موارد بدون علامت به بالینی بروسلوز ممکن است ۸ به ۱ و یا بالاتر باشد.

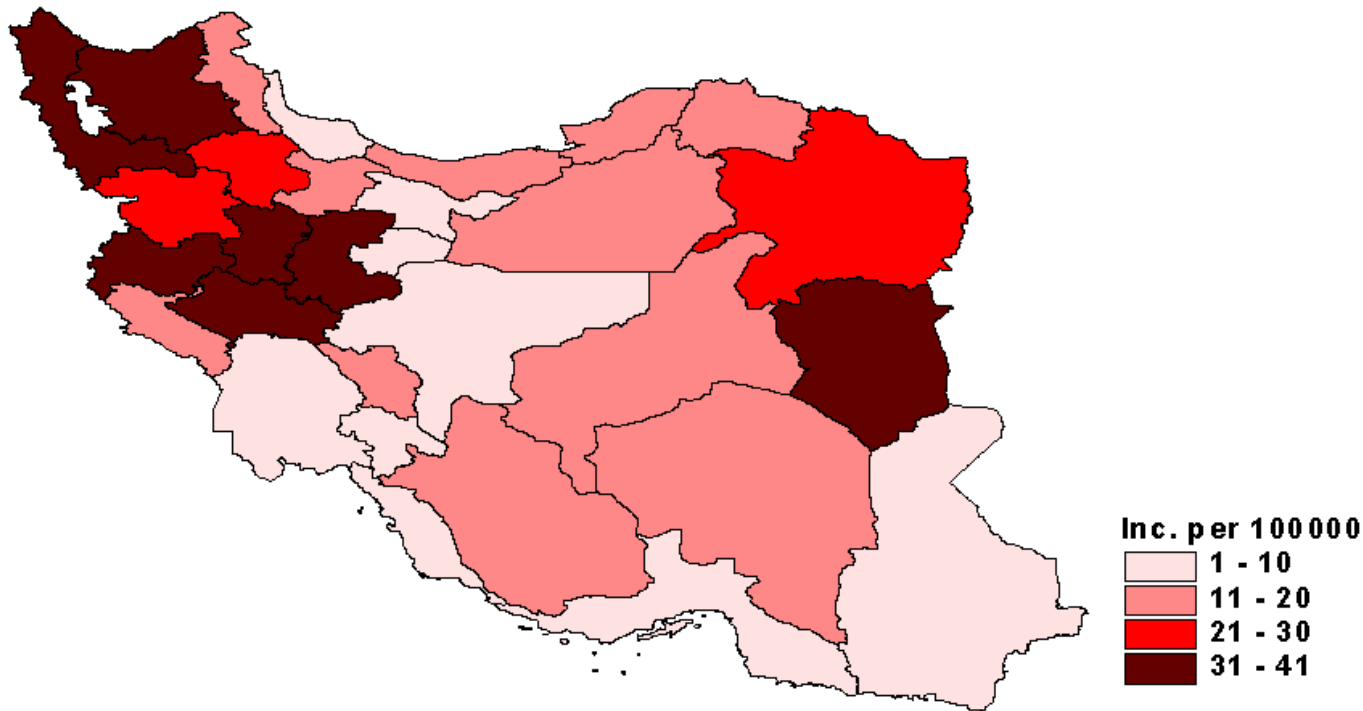
# Epidemiology

## پراکندگی بیماری در کشور در سال ۸۹

- استان های با آلودگی بسیار بالا (میزان بروز ۴۱ - ۳۱) : آذربایجان شرقی، همدان، لرستان، مرکزی، خراسان جنوبی، آذربایجان غربی و کرمانشاه.
- استان های با آلودگی بالا (میزان بروز ۳۰ - ۲۱) : خراسان رضوی، کردستان و زنجان.
- استان های با آلودگی متوسط (میزان بروز ۲۰ - ۱۱) : گلستان، ایلام، قزوین، چهارمحال و بختیاری، سمنان، اردبیل، کرمان، مازندران، خراسان شمالی، فارس و یزد.
- استان های با آلودگی پایین (میزان بروز ۱۰ - ۰) : خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد، اصفهان، سیستان و بلوچستان، قم، گیلان، هرمزگان، تهران، البرز، بوشهر.

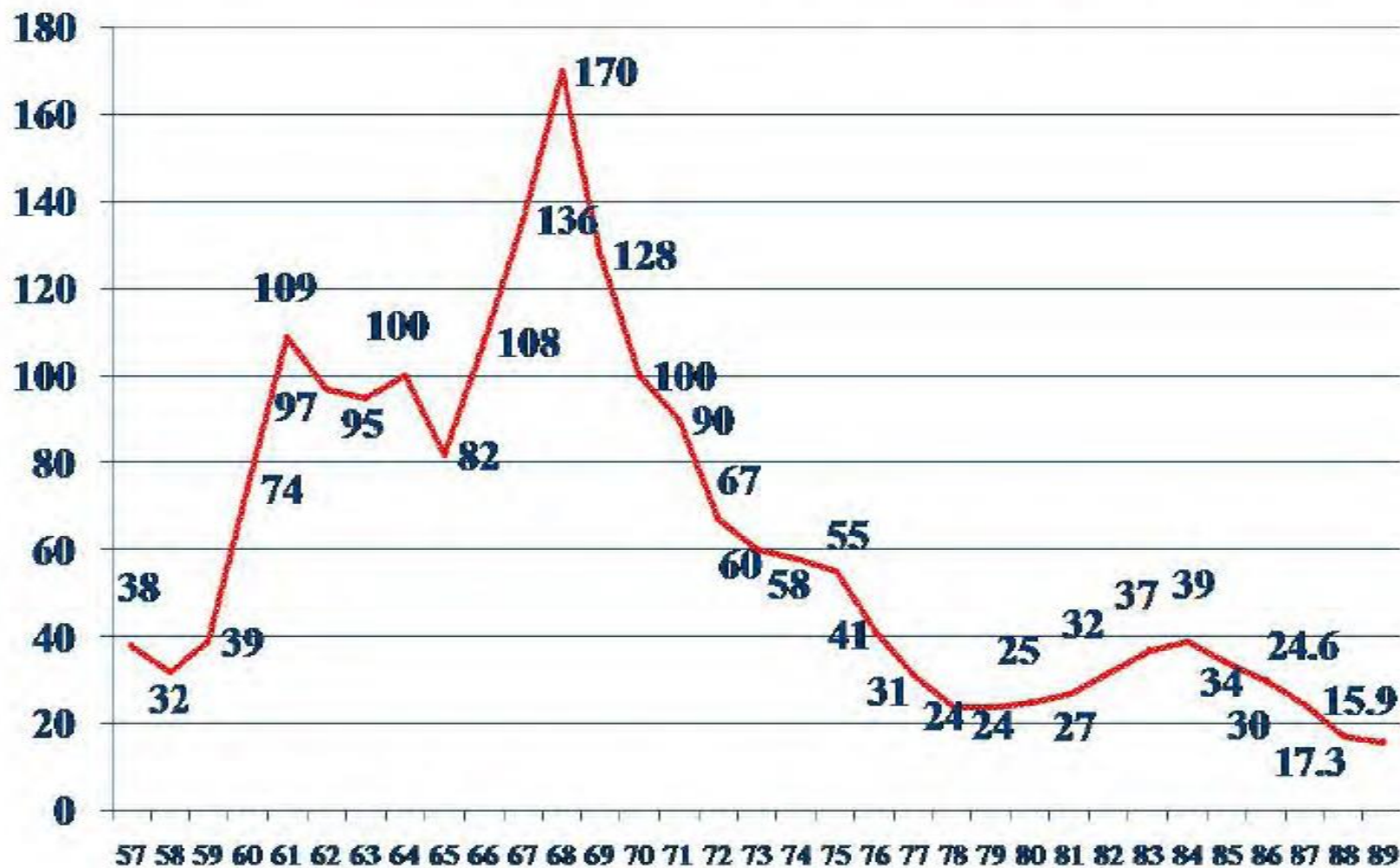
- بیماری در تمامی سنین وجود دارد ولی نیروی فعال و کارآمد کشور بیشتر در معرض خطر این بیماری هستند.
- - بیماری در هر دو جنس دیده می شود ولی با اختلاف کمی در جنس مذکر ( ۴ / ۵۵ درصد) بیشتر از جنس مؤنث ( ۶ / ۴۴ درصد) دیده می شود.
- - بیماری را نمی توان انحصاراً یک بیماری شغلی محسوب نمود ولی شغل به عنوان یک عامل خطر در ابتلا به بیماری مطرح است بخصوص نزد خانم های خانه دار (خانم های خانه دار عمدتاً به عنوان دامدار و کشاورز دوشادوش همسرانشان در مناطق روستایی به فعالیت می پردازند)، دامداران و کشاورزان.
- -بیماری در تمام فصول وجود دارد اما در فصل بهار و تابستان همزمان با فصل زایش و شیردهی دام ها بیشتر دیده می شود.
- - بیماری در منطقه روستایی (۷۷ درصد) بیشتر از منطقه شهری ( ۲۳ درصد) می باشد که مرتبط با تماس با دام آلوده و استفاده از فرآورده های لبنی غیرپاستوریزه در مناطق روستایی می باشد.

# پراکندگی جغرافیایی تب مالت در استان های کشور - ۱۳۸۹





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



## انتشار بروسلوز در جهان

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، بزی و خوکی اتفاق افتاده است.

# نام کشور و سال اعلام ریشه کنی تب مالت

- 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، لوکزامبورگ، بلغارستان، ژاپن و قبرس ۱۹۸۵
- جزایر فارکلند ۱۹۹۴

# ETIOLOGY

# باکتری گرم منفی، بدون هاگ، غیر متحرک



در سطح جهانی، اکثر موارد بروسلوز انسانی در نتیجه بروسلا ملی تنسیس اتفاق افتاده که مهاجم ترین و بیماری زاترین گونه در بین گونه های جنس بروسلا می باشد.

معمولاً عفونت ناشی از بروسلا آبورتوس در انسان خفیف تر بوده و بروسلا کنیس کم ترین مهاجم را از بین چهارگونه برای انسان دارد و بروسلا سوئیس بیماریزایی زیادی داشته و غالباً عوارض شدیدی چون آبسه های بافتی عمقی را موجب می گردد.

در مجموع بروسلا ملی تنسیس و سوئیس بیشترین حدت و بیماریزایی را در انسان دارا می باشند.



# Brucella Melitensis

دارای ۳ سروتایپ

اکثر موارد عفونت بروسلا ملی تنسیس در ارتباط با تماس مستقیم و غیرمستقیم با گوسفند یا بز آلوده و یا فرآورده های آنها می باشد. دیگر انواع میزبانان از جمله گاو و شتر منابع قابل اهمیتی در برخی نواحی بوده اما احتمالاً مسئول تعداد کمی از عفونت ها می باشند. بر طبق تعداد موارد گزارش شده و همچنین در ارتباط با شدت بیماری، بروسلا ملی تنسیس مهم ترین عامل بروسلاز انسان بوده، هرچند انتشار جغرافیایی آن محدودتر از بروسلا آورتوس است. سروتایپ ۱ بروسلا ملی تنسیس به عنوان تایپ بومی ایران شناخته شده است.



# Brucella Abortus

دارای ۷ بیوتایپ

بروسلا آبورتوس کمتر از بروسلا ملی تنسیس برای انسان بیماری زا بوده و نسبت بیشتری از عفونت ها خفیف یا بدون علامت بوده است. گاو مهم ترین منشاء عفونت بوده اما دیگر انواع حیوانات مانند گاو میش، شتر و گاو کوهان دار تبتی می توانند از اهمیت محلی برخوردار باشند. گاهی موارد شیوع عفونت بروسلا آبورتوس در گله های گوسفند در نتیجه تماس با گاوهای آلوده اتفاق می افتد. بیوتایپ ۳ بروسلا آبورتوس به عنوان تایپ بومی ایران شناخته شده است.



# Brucella Suis

دارای ۵ بیوتایپ



عامل سقط جنین خوک است. عفونت بروسلا سوئیس انتشار جغرافیایی محدودتر از بروسلا آبورتوس یا بروسلا ملی تنسیس داشته و هر یک از بیوتایپهای آن خصوصیات ویژه ای دارند، اکثر عفونت های انسانی منتقله از خوک به وسیله بایوتایپ های ۱ و ۳ بروسلا سوئیس اتفاق می افتد.



# Brucella Canis

میزبان اختصاصی *Brucella Canis* سگ است و بیماریزایی کمی برای انسان دارد. موارد بالینی عفونت تشخیص داده شده و بررسی های سروولوژی مؤید آن است که عفونت های بدون علامت انسان در نواحی که بیماری در سگ شایع است، متداول می باشد.

# Brucella Ovis

میزبان اصلی آن گوسفند است و بیماری زایی آن برای انسان شناخته نشده است.

# Brucella neotoma

در موش صحرائی و یک منطقه جغرافیایی در آمریکا شناسایی شده است.





# Brucella Maris

در سال ۱۹۹۴ از لاشه های 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 می باشد از این رو بایستی به عنوان عوامل بالقوه عفونت در بیمارانی با تاریخچه تماس با پستانداران دریایی یا نسوج آنها در نظر گرفته شود.

# را ههای سرایت بیماری

۱. تماس مستقیم از راه ملتحمه چشم، یا از طریق تماس خراش ها و جراحات پوست با ترشحات، مواد دفعی، یا بافت های حیوانات آلوده یا اشیاء آغشته به ترشحات عفونی.

۲. مصرف بافت ها، مواد غذایی یا مایعات حاوی باکتری بروسلا مانند شیر خام و فرآورده های لبنی آلوده خصوصاً پنیر تازه، خامه و سرشیر. موارد بروسلوز انسانی ناشی از گوشت و فرآورده های آن کمتر از استفاده از فرآورده های لبنی آلوده می باشد. با این وجود گوشت، اعضاء 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 بروسلوز از انسان به انسان بسیار نادر است. تلقیح مصنوعی، واکسیناسیون و نمونه برداری از خون در برنامه های خون گیری از گاو به موارد متعدد بروسلوز در بین دامپزشکان و تکنسین ها منجر شده است.



# 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 می باشد. 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 دوره های متناوب، تعریق فراوان بخصوص در شب، خستگی، بی اشتهایی و کاهش وزن، سردرد، درد عضلانی و درد عمومی بدن تظاهر می کند.

علائم بیماری تا حد زیاد وابسته به نوع بروسلا است و بر اساس شدت بیماری به اشکال حاد (تا سه ماه)، تحت حاد (بین سه ماه تا یک سال)، مزمن (بیش از یک سال) و موضعی بروز می نماید.

## 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 تب دار اولیه وجود نداشته و آغاز آن بی سروصدا می باشد ولی گاهی بدنبال مرحله تب‌دار حاد شروع می شود. شکایت اصلی بیمار از ضعف و خستگی است.

## ۳. نوع مزمن

غالباً علائم بعد از یک دوره تب دار برای سال ها باقی می ماند.

## ۴. نوع لوکالیزه (موضعی)

باکتری های بروسلوز می توانند در اعضاء مختلف بدن ایجاد عفونت موضعی نمایند، شایعترین اعضاء مبتلا شامل استخوان ها، مفاصل، سیستم اعصاب مرکزی، قلب، ریه، طحال، بیضه ها، کبد، کیسه صفرا، کلیه ها، پروستات و پوست می باشند. 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 بروسلا ملی تنسیس یا بروسلا سوئیس مطرح است.

# Prevention and Control



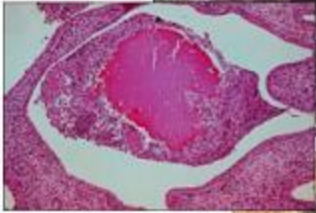
## دلایل عدم امکان توسعه فعالیت ها برای هدف حذف و ریشه کنی بیماری در حال حاضر

- \* پایین بودن میزان اعتبارات و منابع مورد نیاز طرح مبارزه با بروسلوز در اجرای برنامه های واکسیناسیون دامی، تست و کشتار و پرداخت غرامت به صاحبان دام.
- \* کم توجهی به برنامه های مبارزه با بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان در مجموعه اولویت ها و سیاست های مسئولین ذیربط.
- \* ناکافی بودن همکاری سایر سازمان ها در اجرایی شدن اهداف کنترل و پیشگیری بیماری.
- \* ناکافی بودن همکاری رسانه های همگانی در ارتقاء آگاهی جامعه.

برنامه کشوری مبارزه با بیماری

گزارش دهی غیر فوری





# هدف کلی

کاهش ابتلا و عوارض ناشی از بروسلوز

# اهداف اختصاصی

۱. کاهش میزان بروز بروسلوز در انسان
۲. کاهش هزینه های ناشی از درمان، ناتوانی و عوارض بیماری در انسان
۳. افزایش آگاهی جامعه در مورد راه های انتقال و پیشگیری بروسلوز
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 گزارش دهی بیماری

# وظایف و فعالیتها در سطح کشوری

۱. اتخاذ سیاست های کلان و جامع بر اساس یافته های علمی و امکانات اجرایی کشور؛

۲. تقویت و گسترش هماهنگی درون بخشی و بین بخشی با سازمانهای ذیربط؛

۳. بازنگری در فرم های مراقبت، گزارش دهی با هدف بهبود نظام گزارش دهی 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 شهرستان ها؛

۵. پایش و ارزیابی اجرای برنامه مبارزه با بیماری تب مالت؛

۶. بازنگری در پروتکل تشخیص و درمان بیماری براساس آخرین یافته های 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 برنامه‌ها 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 فعالیت های مبارزه با بیماری تب مالت در کشور؛

۱۲. برآورد، تأمین و توزیع اعتبار تخصیص یافته اجرای برنامه به دانشگاه ها؛

۱۳. جمع آوری، تجزیه و تحلیل داده ها؛

۱۴. تهیه و ارائه گزارش اجرای برنامه و تهیه پس خوراند به سطوح محیطی؛

۱۵. گزارش وضعیت بیماری به سازمان های بین المللی شامل سازمان جهانی بهداشت؛

۱۶. همکاری و هماهنگی با رسانه های همگانی برای آموزش و اطلاع رسانی جامعه؛

الف) وظایف و فعالیت های سازمان ها و  
مراکز درون بخشی



# ۱. وظایف مرکز سلامت محیط و کار

\* سیاست گذاری، برنامه ریزی، اجرا و نظارت بر:

✓ اماکن تهیه و توزیع محصولات لبنی، شیرینی پزی ها، آب میوه فروشی ها و بستنی فروشی ها

✓ فرایند تهیه محصولات لبنی، شیرینی و آب میوه

✓ آموزش بهداشت به اصناف شامل عرضه کنندگان محصولات لبنی، شیرینی پزی ها، آب میوه فروشی ها

و...

✓ نظارت بر استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط کارگران کشتارگاه ها و قصابان و بهداشت کشتارگاه ها و قصابی ها

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

- سیاست گذاری و برنامه ریزی با مشارکت سایر دستگاه های ذیربط در جهت مهار بیماری
- آموزش مداوم کارکنان، صاحبان و مسئولین فنی صنایع
- آموزش و اطلاع رسانی به مردم در سطح وسیع مبنی بر عدم استفاده فرآورده های لبنی غیرپاستوریزه و فاقد پروانه ساخت
- پیگیری ساماندهی واحدهای سنتی تولید فرآورده های لبنی

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

\* برنامه ریزی، اجرا و نظارت بر:  
روش های تشخیص استاندارد بروسلوز

(ب) وظایف و فعالیت های سازمان ها و  
مراکز بین بخشی

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

- سیاست گذاری، تعیین اهداف، برنامه ریزی و اجرای برنامه کنترل و ریشه کنی بروسلوز دامی
- پیگیری تأمین منابع مالی، انسانی و تجهیزاتی و مواد لازم از طریق سازمانهای ذیربط
- تدوین آیین نامه و دستورالعمل کنترل و ریشه کنی بروسلوز دامی
- اجرا و نظارت برنامه های کنترل و ریشه کنی بروسلوز دامی شامل:

- ✓ بررسی بیماری از طریق شناسایی مناطق و منابع آلوده
- ✓ اقدامات بهداشتی قرنطینه ای

✓ تست و کشتار دام های راکتور و آلوده و پرداخت غرامت به صاحبان آنها

✓ ایمن سازی جمعیت دامی حساس در برابر بیماری

✓ راه اندازی و تجهیز آزمایشگاه های تشخیص دامپزشکی و استاندارسازی تستهای تشخیصی

✓ ایجاد و توسعه سیستم مراقبت بروسلوز دامی

□ آموزش از طریق:

✓ آموزش و ترویج بهداشت دام به دامداران

✓ همکاری در برگزاری کنگره ها و سمینارهای ملی، منطقه ای و بین المللی بروسلوز

✓ برگزاری دوره های آموزشی و بازآموزی برای دامپزشکان و کارکنان دامپزشکی

✓ همکاری با رسانه های همگانی برای آموزش و اطلاع رسانی جامعه

□ نظارت بهداشتی به اماکن دامی، مراکز جمع آوری شیر و کشتارگاه ها

□ صدور پروانه دامداری ها و نظارت بهداشتی بر دامداری ها و واحدهای فرآوری مربوطه

□ هدایت کشتار دام ها به کشتارگاه ها و انجام نظارت های لازم

□ حمایت از بهسازی و بازسازی کشتارگاه های موجود و احداث کشتارگاه های صنعتی

□ همکاری در ارائه، تصویب و اجرای طرح ها و پروژه های مطالعاتی و تحقیقاتی.

## ۲. مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

سیاست گذاری و برنامه ریزی در تحقیق و تولید:

\* واکسن های بروسلوز گاوی RB51 و گوسفندی Rev1

\* آنتی ژن های تشخیص بروسلوز دامی و انسانی

تحقیق و تشخیص در زمینه بروسلوز دامی و انسانی

انجام اقدامات تشخیص بروسلوز به عنوان یکی از مراکز  
رفرانس در انسان و دام



### ۳. انستیتو پاستور ایران

- اجرای طرح های پژوهشی در زمینه اپیدمیولوژی و مولکولی بروسلوز
- اجرای طرح های تحقیقاتی تولیدی در زمینه تشخیص و پیشگیری بیماری
- تولید فرآورده های بیولوژیک جهت تشخیص بیماری تب مالت (کیت های تشخیص رزبنگال، رایت، ELISA و 2ME و محیط کشت اختصاصی کاستاندا )

# مراقبت بیماری



- مراقبت یک وسیله کلیدی برای مدیریت برنامه های پیشگیری و کنترل بیماری است.
- سه تعریف طبقه بندی 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 بروسلاز یا فرآورده های 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 شامل یکی از موارد زیر باشد:

– جدا کردن بروسلا از نمونه بالینی

– تیترا  $2ME$  بالاتر از  $1/40$

– افزایش چهار برابر یا بیشتر تیترا آگلوتیناسیون بروسلا به فاصله ۲ هفته بعد از آزمایش اولیه

# عوامل مؤثر بر کاهش میزان بروز و شیوع بروسلوز در انسان

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:

- روش های پرورش دام
  - استانداردهای بهداشتی
  - عادات مصرف غذایی
- مؤثر می باشند.

روش های پرورش دام و بهداشت قابل اصلاح بوده هرچند که تغییر عادات مردم بویژه در ارتباط با تهیه و مصرف مواد غذایی، بسیار مشکل است.

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 قرارگیرد.



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.



خستنه

خباشيد