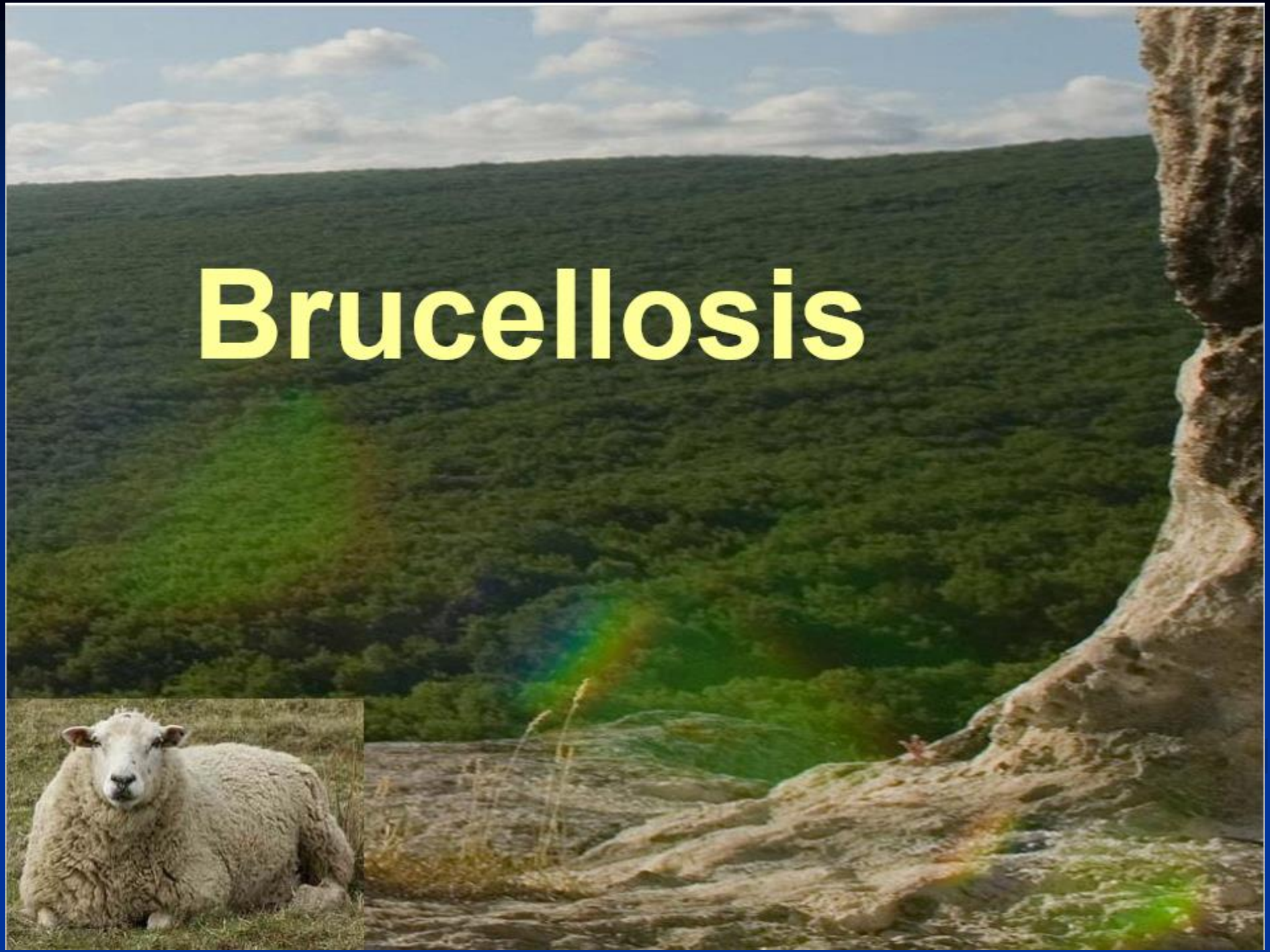




Brucellosis



بروسلوز یکی از مهم ترین بیماری های مشترک انسان و حیوان میباشد که علائم بالینی آن در حیوانات بیشتر به صورت سقط جنین دیده می شود. این بیماری در انسان چهره های متفاوتی دارد و ممکن است باعث ایجاد انواع مختلف اختلالات در دستگاه اداری- تناسلی؛ اندام های حرکتی؛ سیستم قلبی- عرقی؛ سیستم عصبی؛ دستگاه گوارش؛ سیستم تنفسی و سیستم ایمنی بدن گردد. درمان این بیماری دشوار بوده و در بهترین شرایط حداقل نیاز به ده ها روز تجویز آنتی بیوتیک دارد، بروسلوز در ایران بومی است و آلودگی در همه نقاط کشور دیده می شود و سالانه هزاران نفر در اثر تماس با دام آلوده و یا استفاده از فرآورده های دامی آلوده مبتلا به تب مالت می شوند

■ اساس پیش گیری وکنترل بیماری تب مالت در انسان؛ به کنترل وریشه کنی آن در حیوانات مربوط می گردد ولی در عمل مبارزه با بروسلاز در حیوانات به دلیل تعدد گونه ها باکتری عامل بیماری؛ مخازن وناقلین متعدد ومقاومت طولانی مدت عامل بیماری در محیط های مختلف پیچیده بوده وکسب موفقیت در کشورها به وضعیت جغرافیایی آن کشور؛ وضعیت بیماری در منطقه؛ فرهنگ و وضعیت پرورش دام؛ همکاری سازمان های دولتی ودامداران آن کشور بستگی دارد.

اهمیت بیماری در کشور

- بیماری در دو بعد اقتصادی و بهداشت عمومی دارای اهمیت فراوان می باشد.
- با توجه به استقرار کشور ما در یک از پر خطرترین مناطق به دلیل تعدد و تنوع بیماری های دامی ؛ نبود برنامه هدفمند کنترل بیماری در برخی از کشورهای همسایه ؛ وجود مرزهای طولانی خاکی با کشورهای همجوار؛ کوچروی بخش قابل توجهی از جمعیت دامی ، مبارزه با این بیماری را مشکل تر کرده است.

سابقه بیماری در کشور

■ گرچه عامل بیماری در سال 1323 در کشور شناسائی شد و از همان ابتدا اقداماتی هرچند محدود و ناچیز در کنترل بیماری به عمل آمد و از سال 1337 سعی برافزایش فعالیتها در کنترل بیماری بوده است لیکن اقدامات موثر از سال 1362 با تصویب طرح ملی کنترل بروسلوز و ریشه کنی سل روند موثرتری به خود گرفت در طی این مدت انواع واکسن ها از جمله REV1-S19-45/20-RB51 و IRIBA و استراتژی های مختلف (اعم از واکسیناسیون؛ یا تلفیق واکسیناسیون و تست و کشتار دام های راکتور مثبت؛ آموزش و ترویج و اقدامات بیوسکوریتی در دامداری ها) جهت کنترل بیماری مورد استفاده قرار گرفته است.

■ اوج این عمل کردها با کاهش بارز بیماری تب مالت در انسان و کاهش بیماری در دام ها به خوبی خود را نشان داد

مبارزه با بروسلوز در گاو

■ بروسلوز گاوی در اثر باکتری بروسلا آبورتوس ایجاد می شود و هرچند نسبت به بروسلوز گوسفندی که با بروسلا ملیتنسیس ایجاد می گردد از اهمیت کمتری برخوردار می باشد اما خسارات اقتصادی آن در اثر سقط جنین؛ کاهش تولید شیر و عقیمی و نازائی و از دست رفتن ارزش اقتصادی دام ها بسیار زیاد است.

■ دام های مبتلا به بروسلوز در اولین آبستنی متعاقب آلودگی سقط نموده و در هنگام سقط و تا مدتی پس از آن با دفع ترشحات آلوده رحمی ؛ باعث آلودگی محیط؛ مزارع و مراتع گردیده و موجب انتشار بیماری و آلودگی سایر حیوانات و انسان می شوند.

■ دفع باکتری از طریق شیر دام های مبتلا به بروسلوز یکی دیگر از راههای مهم انتشار بیماری است

کشورهای عاری از بروسئوز

هلند ، اتریش، لوکزامبورگ

1985

بلغارستان، قبرس، ژاپن

جزایر فالکلند

ایسلند و جزایر ویرجینیا

1994

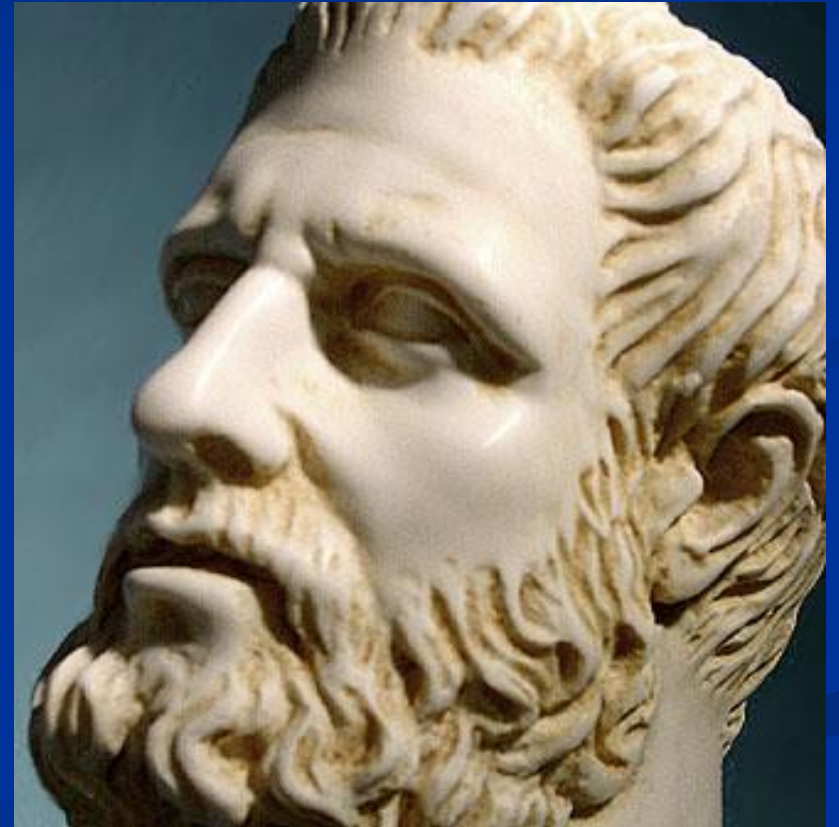
کانادا ، نیوزیلند، استرالیا

پلی نزی، پاپو اینوگینه



History of Malta Fever

- 450 BC:
Described by
Hippocrates





Sir David Bruce (1855-1931)

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

July 9th. 1887

■ سال 1887 یک پزشک انگلیسی به نام بروس Bruce جرمی از طحال سربازی که از نوعی بیماری با علامت تب مواج تلف شده بود، جدا نمود و آن را میکروکوکوس ملی تنسیس نام گذاشت. ده سال بعد یک دامپزشک دانمارکی به نام بانگ Bang جرم مشابهی از یک جنین سقط شده گاو جدا نمود و آن را باسیلوس آبورتوس نامید.

The Organism





History

(1881-1975)



- Alice Evans, American bacteriologist (1918)
 - Credited with linking the organisms
 - Similar morphology and pathology between:
 - Bang's *Bacterium abortus*
 - Bruce's *Micrococcus melitensis*
- Nomenclature today credited to Sir David Bruce
 - *Brucella abortus* and *Brucella melitensis*

■ سپس در سال 1914 باکتری دیگری توسط تروم از موارد سقط جنین خوکها جدا شد و سرانجام در سال 1918 اوانس Evans متوجه شد که بین میکروبهای جدا شده از گاو انسان و خوک که تا این تاریخ جدا شده بودند، شباهت کاملی وجود دارد. وی ثابت کرد که بیماری در انسان ممکن است به وسیله میکروبهای جدا شده از دام نیز ایجاد شود و نام کلی بروسلا را برای این دسته از باکتریها پیشنهاد نمود.

■ بروسلاى نوع بزی (بروسلا ملي تنسیس)، شایع ترین عامل ایجاد کننده این بیماری در انسان می باشد.

■ در کشورهای پیشرفته صنعتی، نسبت ابتلاء مردان به زنان حدود «5 به 1» تا «6 به 1» و میزان ابتلاء کودکان خیلی کمتر از بزرگسالان است.

عامل بیماری:

■ دمای 60 درجه و به مدت 10 دقیقه، باکتری را از بین می‌برد. انجماد شیر یا خامه در خلال تولید بستنی، باکتری را از بین نمی‌برد و به مدت یک ماه در خامه یا بستنی زنده می‌ماند. البته پس از یک ماه، بستنی قابل مصرف خواهد بود.



Consumers of unpasteurized dairy products are also at risk

باکتری؛

- در دیوارهای چوبی و کف آغل، در دمای پایین، برای مدت 4 ماه؛
- در مراتع، مزارع و در مجاورت نور خورشید 15 روز؛
- در سایه به مدت 35 روز؛
- در مدفوع حیوانات، بیش از یکصد روز؛
- در آب به مدت یک هفته تا یکماه؛
- در خاک خشک به مدت 4 روز؛
- و در خاک مرطوب برای مدت بیشتری زنده می ماند.

بروسلا آورتوس:

■ در اصل، گاو را به عنوان میزبان انتخاب می‌کند ولی می‌تواند به صورت ضعیف‌تر، انسان و بقیه حیوانات را نیز مبتلا سازد. در ایران، چون شرایط مراتع برای پرورش آزاد گاو فراهم نیست و در عوض شرایط برای پرورش گوسفند و بز مهیاست، موارد ابتلا به نوع گاوی کمتر دیده می‌شود.

بروسلا ملی تنسیس:

■ میزبان اصلی آن، بز و گوسفند است، ولی می‌تواند انسان و حیوانات دیگر را هم آلوده کند. شایع‌ترین و شدیدترین نوع بروسلا که در ایران باعث بروز بیماری تب مالت در انسان می‌شود تحت تأثیر همین گونه بز است.

■ بروسلا ملی تنسیس در درجه اول برای بز و در حد کمتری برای گوسفند بیماریز است.





در هر حال پروسلاملی تنیس (گونه بیماری زای بزی)
که میزبان اصلی آن بز و گوسفند می باشد، عامل اصلی
بروز تب مالت انسانی در ایران می باشد.

■ بیماری ناشی از بروسلا ملی تنسیس در انسان و حیوان
متداول است و بویژه در کشورهای در حال توسعه این
بیماری شیوع بیشتری دارد و بیماری حاصل از بروسلا
ملی تنسیس بسیار خطرناکتر و کشنده‌تر از بروسلا
آبورتوس است

■ اکثر عفونتها از طریق مصرف شیرخام یا پنیر تهیه شده از شیر غیرپاستوریزه گوسفند و بز ایجاد می‌گردد ولی در بسیاری از نواحی که گوسفند و بز در کنار گاو پرورش داده می‌شوند یا از مراتع و چراگاههای مشترک استفاده می‌کنند انتقال این میکروب توسط گاو نیز ممکن است صورت بگیرد.

■ در هر حال بروسلا ملي تنسيس (گونه بيماري زاي بزي) كه
ميزبان اصلي آن بز و گوسفند مي باشد، عامل اصلي بروز
تب مالت انساني در ايران مي باشد.

علایم درمانگاهی:

■ در دام آبستن واکسینه نشده سقط جنین از علائم مهم بعد از ماه پنجم است. جفت ماندگی و تورم رحم از عواقب سقط است ، تورم رحم ممکن است حاد باشد و باعث سپتی سمی شود و یا مزمن شده و عقیمی را به دنبال داشته باشد.

■ در گاو نر گاهی **تورم بند بیضه** اتفاق می افتد. بیضه دچار نکرورز شده و تخریب می شود، تورم حاد بیضه منجر به عقیمی می شود ولی در صورت سالم ماندن یکی از بیضه ها گاو توانایی باروری خواهد داشت. این نوع دامها شدیداً عفونت را در بین دامهای دیگر پخش می کنند، بخصوص اگر از آن برای تلقیح مصنوعی استفاده شود.

تأثیر فصول سال بر روند بیماری:

■ در فصل بهار و تابستان که در واقع فصل حاملگی و زایمان دامها است، در اثر تماس با جفت و یا جنین های سقطی و نیز مصرف شیر این دام ها، آلودگی بیشتر است.

تأثیر شغل و موقعیت اجتماعی:

■ از نظر تأثیر شغلی، به ترتیب: کشاورزان، قصابان، دامپروران، دامپزشکان، تکنسین‌های دامپزشکی و شاغلین در آزمایشگاه‌ها، بیشتر در معرض خطر ابتلا به بیماری بروسلوز قرار دارند.

■ * **کشاورزان، دامداران و زنانی** که ضمن خانهداری به امور کشاورزی و دامپروری نیز می‌پردازند؛ به خاطر:

تماس نزدیک و مداوم با فضولات دام‌ها و ذرات معلق موجود در هوای آغل و اصطبل و بدون استفاده از دستکش در زایمان دام‌ها و تخلیه جنین‌های سقط شده از رحم آنها دخالت می‌کنند و به علاوه، به شکل‌های مختلفی از لبنیات خام نیز استفاده می‌نمایند،...
بیشترین تعداد بیماران را تشکیل می‌دهند.

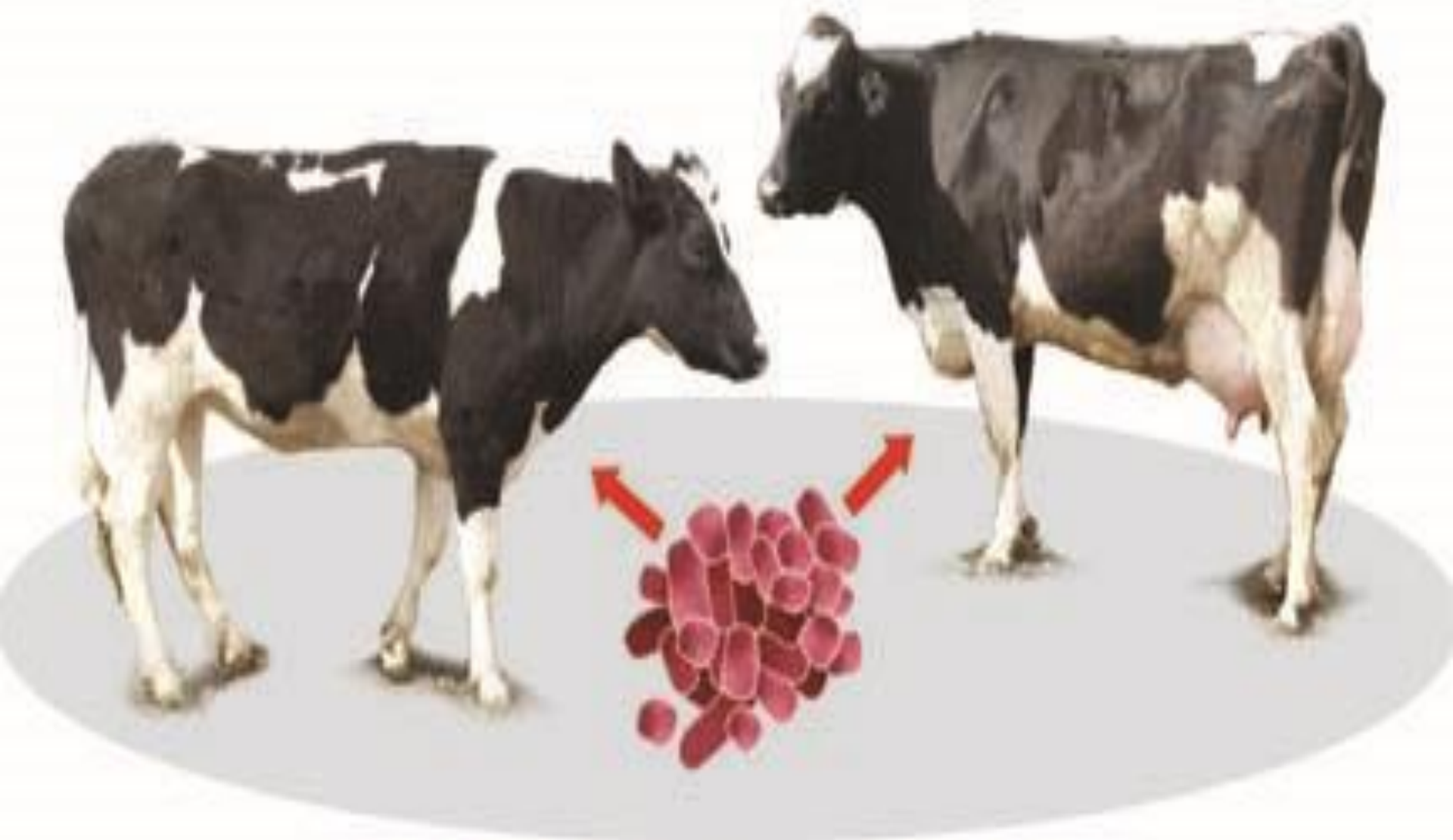


بیماری‌زایی در گاو

■ عفونت در گاو در هر سنی می‌تواند رخ دهد ولی معمولاً در دامی که از نظر جنسی بالغ شده است؛ آلودگی ادامه پیدا می‌کند. در رحم دام ماده قندی به نام اریتریتول وجود دارد که باعث رشد و تکثیر باکتری بروسلا می‌گردد. (به عبارت دیگر، محرك این باکتری به حساب می‌آید).

■ انتقال بیماری به گاو اغلب از طریق تماس با جنین سقط شده، جفت آلوده و ترشحات رحمی گاو آلوده صورت می‌گیرد. هرچند مخاط دهان، بینی و حلق می‌تواند راه ورود باکتری باشد، ولی مخاط تناسلی اهمیت بیشتری دارد.

■ احتمال انتقال از مادر به جنین نیز وجود دارد. در این موارد ممکن است گوساله متولد شده به سرعت بیماری را نشان ندهد، اما پس از اولین زایمان، باکتری را دفع می‌کند. توصیه می‌شود از این گوساله‌ها در تولید مثل استفاده نشود.



هنوت در گاو در هر سنی می تواند رخ دهد ولی معمولاً در دامی
کی از نظر جنسی بالغ شده است آلودگی ادامه پیدا می کند.

علائم بیماری در دام:

- **مهمترین علامت بیماری در دامها، «سقط جنین» است.**
ضمن آنکه هیچ نشانه دیگری مانند تب و بی‌اشتهایی ندارد. سقط، در يك سوم آخر دوران آبستنی اتفاق می‌افتد، «گاوها، از ماه پنجم آبستنی به بعد» و «گوسفندان و بزها، از ماه سوم آبستنی به بعد» دچار سقط می‌شوند.



مهم ترین علامت بیماری در دامها، «سقط جنین» است.

سقط جنین و آلودگیهای رحم (کوئیلودونهای رحم نکروتیک
به رنگ زرد متمایل به خاکستری همراه با اکسودای قهوه ای)



راه های انتقال بیماری در بین دام ها:

- 1. ترشحات رحمی دام های آلوده
- 2. شیر آلوده
- 3. اسپرم
- 4. علوفه آلوده
- 5. بوییدن دام آلوده
- 6. سگ های گله
- 7. تنفس
- 8. پوست و چشم
- 9. انتقال آلودگی از طریق مادر به جنین





۶



۵



۴



۹



۸



۷

پیشگیری و کنترل بیماری در دام ها:

بهترین برنامه برای ریشهکن کردن بیماری در بین گاوها، عبارت است از:

■ 1. شناسایی حیوانات آلوده از طریق آزمایش خون و آزمایش شیر آنها

■ 2. جداسازی و اخراج دامهای آلوده از گله و کشتار آنها در کشتارگاههای مجاز که زیر نظر دامپزشکی هستند.

■ واکسیناسیون دام ها

واکسیناسیون دام ها :

به شرح زیر:

- **گوساله‌ها** : در سن 4 تا 12 ماهگی با واکسن دُز کامل Rb51(FD Rb51)
- **گاوها** : در سنین بیشتر از 12 ماهگی با واکسن دُز کاهیده Rb51 (Rd Rb51)
- **بره و بزغاله‌ها** : واکسن 1 Fd.Rev (دُز کامل Rev1) از 3 ماهگی تا یک‌ماه قبل از قوچ‌اندازی
- **گوسفندان و بزهای بالغ** : واکسن Rd Rev1 (دز کاهیده Rev1) . در صورت تکرار واکسیناسیون بمدت 5 سال میزان آلودگی تا حد بسیار زیادی کاهش خواهد یافت.



درمان بیماری در دام :

■ در مورد حیوانات، درمان مؤثر نمی‌باشد، زیرا تا آخر عمر، آلوده باقی مانده و بیماری را به سایر دام‌ها منتقل می‌کند. بنابراین تنها راه حل موجود، جداسازی و کشتار آنها می‌باشد که توسط دامپزشکی تحت عنوان تست و کشتار انجام می‌شود. البته ضد عفونی دامداری نیز توصیه می‌شود.



بروسلوز انسانی

■ بروسلوز انسانی همواره منشأ حیوانی دارد و از راه تماس مستقیم با حیوان آلوده یعنی آلوده شدن پوست و مخاط به ترشحات و جنین حیوان بروسلوزی، واگیری انجام می گیرد. در بسیاری از مواقع واگیری غیرمستقیم انجام می شود و از راه خوردن شیر آلوده بصورت خام و غیر پاستوریزه و یا فراورده های لبنی غیر پاستوریزه و خام مربوط به حیوان آلوده انجام می شود، و حتی پنیر تازه از مهمترین منابع عفونت بروسلائی انسان است.

■ انسان ممکن است به بروسلا ملی تنسیس، آبورتوس و سویس مبتلا شود. از بروسلاهای دیگر تنها در مورد عفونت ناشی از بروسلا کنیس در تکنسینهای آزمایشگاه و دامداران گزارش شده است.

بیماری‌زایی در انسان

■ پس از ورود باکتری به بدن انسان، بطور معمول بین یک تا سه هفته و گاهی ۶ ماه بعد، علائم بیماری ظاهر می‌گردد که بستگی به حدت باکتری، راه ورود و دُز آلوده کننده دارد.

■ نشانه‌های بیماری در انسان تا حد زیادی به گونه بروسلا وابسته است ، به همین دلیل بیماری به سه شکل حاد ، تحت حاد و مزمن تقسیم بندی می‌شود.

علائم بیماری در انسان :

- تب
- لرز یا رعشه
- تعریق
- درد بدن و عضلات
- علامت‌های معده‌ای- روده‌ای
- علائم تنفسی
- علائم اداری- تناسلی
- افسردگی روانی



درد کمر و درد در قسمت های پایینی پشت ...
از نشانی های عمومی پروسلوز می باشند.



علائم بیماری در زنان در خلال
آبستنی ظاهر می شود.

سر درد، بیخوابی ، عصبانیت



راه های انتقال بیماری به انسان:

■ الف) از راه گوارش:

■ مصرف شیر خام و فرآورده‌های لبنی آلوده‌ی غیر پاستوریزه و یا نجوشیده مانند: خامه، پنیر تازه، بستنی، آغوز و یا فله، معمول‌ترین و مهم‌ترین راه انتقال بیماری می‌باشد. همچنین مصرف فرآورده‌های حیوانی آلوده به صورت نپخته یا نیم‌پز، مثل: جگر خام، گوشت خام، دستگاه تناسلی حیوان (دنبلان) یا رحم آلوده، می‌تواند سبب بروز بیماری در انسان شود.

راه های انتقال بیماری به انسان:

- الف) مواد غذایی سنتی
- ب) از طریق تنفس
- ج) از طریق پوست
- د) تزریقات
- از طریق چشم و مخاطها
- و) انتقال خون و پیوند استخوان
- انتقال از طریق جفت و شیر



مصرف شیر خام و فرآورده‌های لبنی آلوده‌ی غیر پاستوریزه و یانجوشیده یک از راه‌های انتقال بیماری است.

پیش‌گیری و کنترل بیماری در انسان:

- 1. رعایت بهداشت عمومی توسط افراد شاغل در دامداری‌ها، کشتارگاه‌ها و سایر محل‌هایی که با دام و فرآورده‌های دامی سروکار دارند.
- 2. اطلاع‌رسانی درباره بیماری و راه‌های پیش‌گیری از آن، به افراد در معرض خطر و در مناطق بومی به عامه مردم.
- 3. پاستوریزه کردن لبنیات.
- 4. خودداری از مصرف محصولات خام دامی.

■ 5. خودداری از مصرف احشاء دام آلوده به بروسلوز، مثل کلیه، کبد، طحال، قلب، رحم، دنبان و استفاده نکردن از گوشت خام اینگونه دامها.

■ 6. دست نزدن به لاشه‌های آلوده، جنین‌های سقطی، ترشحات دام آلوده و جفت دامها.

■ 7. استفاده از وسایلی نظیر دستکش و عینک حفاظتی در تماس با دامها.

■ 8. گزارش موارد بیماری، به مراکز بهداشت.

■ 9. بیمه کردن دامها و جاگزینی دامهای سالم به جای دامهای آلوده.



استفاده از وسایلی نظیر دستکش
و کلاه و... در تماس با دام‌ها

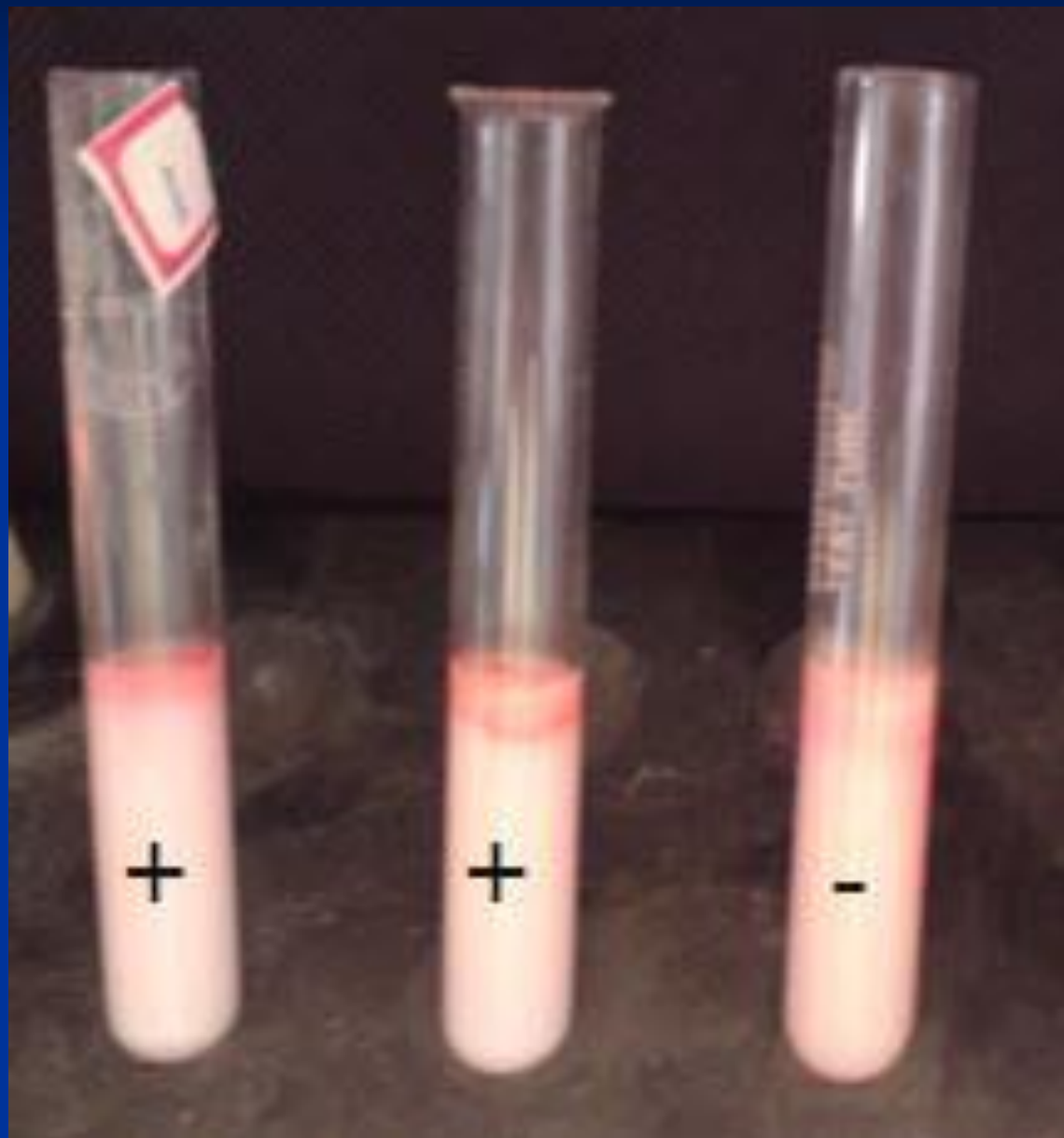


پاستوریزه کردن لبنیات



رعایت بهداشت عمومی توسط
افراد شاغل در گشتارگاه‌ها

MILK RING TEST



کنترل بروسلاز انسانی

- 1. حیوانات آلوده را شناسایی و کشتار نمود.
- 2. با واکسیناسیون صحیح و به موقع کلیه دامها (گاو، گوساله، گوسفند، بز، بره و بزغاله) از ابتلا سایر دامها جلوگیری کرد.
- 3. شیر و سایر مواد لبنی را پاستوریزه کرد، (هرچند موجب ریشهکن نمودن بیماری نمیشود).

کنترل بروسلوز انسانی

■ 4. گوشت و مواد پروتئین حیوانی مرتباً بازرسی بهداشتی شود.

■ 5. آلایش دام‌های آلوده و لاشه‌های بروسلوزی مورد استفاده قرار نگیرند. (لاشه‌های مبتلا به بروسلوز، می‌تواند به مصرف سوسیس و کالباس برسد، چرا که طی فرایند تولید این محصولات، گوشت حرارت زیادی می‌بیند).



۳



۲



۱



۵



۴

درمان بیماری در انسان:

■ بیماری در انسان قابل درمان است. به محض مشاهده علائمی که قبلاً ذکر شد، بایستی به پزشک مراجعه نموده و از مصرف دارو و درمان خودسرانه خودداری نماییم. در صورت مراجعه بهموقع به پزشک؛ درمان، سریعتر و مطمئن تر خواهد بود.

■ درمان بروسلوز انسان:

■ درمان با تجویز همزمان تتراسایکلین و استرپتومایسین یا جنتامایسین موفقیت آمیز است. در صورت عدم پاسخ به درمان فوق تجویز طولانی مدت تریمتوپریم-سولفامتوکسازول (کوتریموکسازول) و در صورت درگیری CNS ریفامپین مفید است.

دز عفوني بروسلا در انسان

- بروسلا ملي تنسيس حداقل دز استنشاقی 1300 جرم
- بروسلا آبورتوس و سوئیس حداقل دز استنشاقی 10 تا 100 جرم
- بروسلا ملي تنسيس حداقل دز خوراکی 5000 جرم
- بروسلا آبورتوس حداقل دز خوراکی 10^6 جرم
- بروسلا سوئیس حداقل دز خوراکی 10^7 جرم

Brucellosis as a Biological Weapon

- Aerosolized *B. melitensis*
 - City of 100,000 people
 - Inhale 1,000 cells (2% decay per min)
 - Case-fatality rate of 0.5%
 - 50% hospitalized for 7 days
 - Outpatients required 14 visits
 - 5% relapsed
- Results
 - 82,500 cases requiring extended therapy
 - 413 deaths
 - \$477.7 million in economic impact

بروسلا به عنوان جنگ افزار

50 کیلوگرم کشت بروسلا ملي تنسیس

در جمعیت 100 هزار نفری

= 413 مورد مرگ + 82500 بیماری ناتوان کننده

اثر اقتصادی به از هر 100 هزار نفر = 477.7 میلیون دلار