

بابزیوز در گاو

عامل بابزیوز، انگل تک یاخته داخل اریتروسیتی از جنس بابزیا می باشد. این بیماری که توسط کنه ها منتقل می گردد، تعداد زیادی از احشام، حیوانات وحشی و گاهاً انسانها را آلوده می نماید. مهمترین خسارات اقتصادی ناشی از بابزیوز در صنعت گاو داری می باشد، اما در سایر حیوانات اهلی نظیر اسب، گوسفند، بز، خوک و سگ در سرتاسر جهان درجات متفاوتی از آسیب و زیان را بوجود می آورد. بابزیوز با عناوین دیگری مانند *Redwater* ، *Piroplasmosis* ، *Texas fever* ، *Cattle fever* ، *Tick fever* نیز در سراسر دنیا شناخته می شود.

سه گونه اصلی در گاو؛ *B. bigemina* ، *B. divergens* و *B. bovis* می باشد که در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری باعث آلودگی می شود. گونه های دیگری که ممکن است گاوها را آلوده کند شامل *B. ovate* ، *B. major* ، *B. occultans* و *B. jakimovi* می باشد. با این حال بدلیل اینکه علائم بیماری ایجاد شده توسط گونه های مختلف بابزیا مشابه یکدیگر می باشند، بیشتر اطلاعات در مورد این سه گونه بابزیا به بیماریهای ایجاد شده توسط گونه های دیگر نیز کمک می کند.

میزبان اصلی *B. bigemina* و *B. bovis* گاو می باشد، اما در بوفالوی آبی و بوفالوی آفریقایی نیز دیده می شود. اخیراً در آهوی دم سفید کوهی در مکزیک نیز مشاهده شده است. *B. divergens* سبب بروز علائم کلینیکی مشخص در گاو و گوزن شمالی می شود. موش، خرگوش و هامستر نسبت به بیماری مقاومند و انسانها و پریماتهای (شامپانزه و میمون) فاقد طحال بسیار مستعد به بیماری بوده و بیماری شدیدی در آنها بوجود می آید، اما پریماتهای دارای طحال، مقاوم می باشند.

انتقال و اپیدمیولوژی :

حامل اصلی *B. bigemina* و *B. bovis* ، کنه *Boophilus* می باشد که توسط تخمدانهای کنه منتقل می شود. در عین حال انگل از طریق تلقیح خون نیز ایجاد بیماری نموده است. انتقال مکانیکی توسط حشرات و یا پس از اعمال جراحی نیز صورت می گیرد که معمولاً اهمیت چندانی ندارد. عفونت داخل رحمی نیز گزارش شده که معمولاً نادر است.

دوره کمون :

علائم عفونت *B. bigemina* و *B. bovis* معمولاً ۲-۳ هفته بعد از هجوم کنه ها ظاهر می شود و در صورت تزریق مستقیم خون دوره کمون می تواند به ۴-۵ روز در مورد *B. bigemina* و ۱۰-۱۲ روز در مورد *B. bovis* کوتاه گردد .

علائم درمانگاهی و پاتوژنز :

علائم درمانگاهی بسته به سن و نژاد حیوان و گونه انگل بسیار متفاوت است. بیشتر موارد با بزبوز در بالغین دیده شده و در حیوانات کمتر از ۹ ماه بدون علامت می باشد. تفاوت گونه ها نیز در بیماریزایی بسیار مهم است. *B. bovis* نسبت به *B. bigemina* و *B. divergens* دارای حدت و بیماریزایی بیشتری می باشد.

بیماری حاد معمولاً در یک دوره نزدیک به یک هفته خود را نشان می دهد. علائم مشخص آن همولیز و کم خونی می باشد. بیماری با تب (۴۱ درجه سانتی گراد یا بیشتر) که معمولاً مداوم است شروع و بدنبال آن بی اشتهایی، افزایش تعداد تنفس و ضربان قلب، لرزش و تکان عضلانی (رعشه)، جدا شدن حیوان از گله، ضعیف و افسردگی و عدم حرکت پدیدار می گردد. اغلب کم خونی به سرعت گسترش یافته و همراه با هموگلوبینمی و هموگلوبین یوری می شود. زردی و از دست دادن وزن حادث می شود. هموگلوبینمی و هموگلوبین یوری در مراحل انتهایی دیده می شود. اختلال در سیستم عصبی عمومی به واسطه چسبیدن اریتروسیتهای آلوده در مویرگهای مغز در آلودگی با *B. bovis* حادث می شود و سبب بروز علائم عصبی نظیر عدم تعادل، دندان قروچه و جنون می شود. تعدادی از گاوها روی زمین دراز کشیده و حرکات غیر ارادی

پاها مشاهده می شود. بیشتر حیوانات با علائم عصبی تلف می شوند. هر دو حالت یبوست و اسهال ممکن است دیده شود. گاوهای آبستن سنگین نیز ممکن است سقط کنند و گاوهای نر ممکن است در اثر تب زودگذر و موقت، ناباروری موقتی را متحمل شوند. در گونه های حاد *B. bovis* شوک *Hypotensive* همراه با التهاب عمومی نامشخص، اختلال در انعقاد خون، گرفتگی و سکون اریتروسیتها در مویرگها نیز دیده می شود.

در گونه های *B. bigemina*، انهدام و تخریب اریتروسیتها مستقیماً در بیماریزایی نقش دارد و علائم سیستم عصبی نامشخص است. در عفونتهای *B. divergens* علائم سیستم عصبی معمولاً نادر است اما در صورتیکه کم خونی سبب کمبود اکسیژن در مغز شود، علائم عصبی مشاهده می شود.

حیواناتی که از بیماری حاد نجات یافته و بهبود می یابند در مورد *B. bovis* تا چند سال و در *B. bigemina* تا چند ماه عفونی باقی می مانند و در مراحل انتقال، هیچ علائم کلینیکی در آنها مشاهده نمی شود. عفونتهای داخل رحمی بابزیا نادر است اما در صورت وجود ممکن است سبب تولد گوساله های ضعیف، کم خون، زرد رنگ و دهیدراته که معمولاً دچار تشنج یا سایر علائم عصبی هستند شود.

حساسیت نژادهای مختلف گاو به عفونت بابزیا متفاوت می باشد. برای نمونه گاو هندی نژاد *Bos* (حیوانی بین گاو و گاومیش) نسبت به گاوهای نژاد اروپایی به *B. bovis* و *B. bigemina* مقاومتر است.

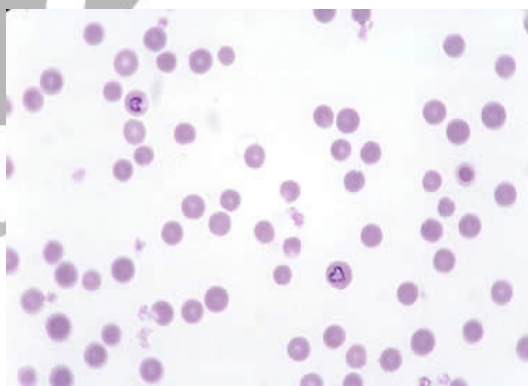
علائم کالبدگشایی:

ضایعات بعد از مرگ اساساً در ارتباط با همولیز داخل عروقی، کم خونی و زردی می باشند. غشاء موکوسی معمولاً رنگ پریده و ممکن است دچار زردی شده باشد و خون ممکن است رقیق و آبکی گردد. زردی ممکن است در چادرینه، چربیهای شکمی و بافتهای زیرپوستی نیز دیده شود. طحال به طور مشخص بزرگ، تیره، کاغذی و ترد شده است. کبد متورم و بزرگ، تیره یا زرد همراه با کیسه صفرای متسع و دارای صفرای غلیظ (تیره) دانه دار می باشد. کلیه ها تیره و پر خون و مثانه اغلب شامل ادرار قهوه ای مایل به قرمز است، با این حال در مواردی ممکن است ادرار معمولی باشد. کم خونی عمومی و زردی و گهگاه علائم ادم ریوی در شش ها مشاهده می شود. در سایر ارگانها مانند مغز و قلب ممکن است پر خونی و علائم خونریزی پتشی یا اکیموز دیده شود و سطح مغز به رنگ صورتی درآید.

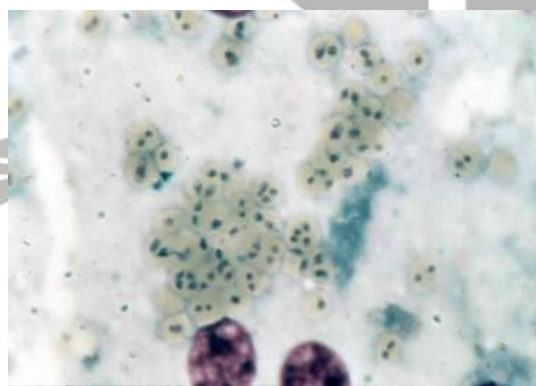
تشخیص:

از نظر درمانگاهی با بزیوز ممکن است با بیماریهای دیگری که سبب تب، کم خونی، همولیز، زردی یا قرمزی ادرار می شوند، اشتباه گرفته شود. تشخیص تفریقی با آناپلاسموز، تریپانوزومیازیس، تیلریوز، هموگلوبینوری باسیلی، لپتوسپیروز، اریتروزونوز، مسمومیت با کلزا و مسمومیت مزمن با مس می باشد. هاری و انسفالیت نیز ممکن است در گاو با علائم عصبی بررسی شوند. با بزیوز ممکن است توسط شناسایی انگل در خون یا بافت، آزمایش PCR، سرولوژی یا آزمایشات انتقالی تشخیص داده شود. بنابراین برای تشخیص قطعی باید از آزمایش میکروسکوپی و تهیه اسمیر از خون یا اندامها و رنگ آمیزی گیمسا استفاده نمود. در حیوان زنده گسترش ضخیم و نازک از خون که ترجیحا" از مویرگهای نوک گوش یا انتهای دم است، استفاده می شود.

اسمیر از عضله قلب، کلیه، کبد، ریه، مغز، و از عروق خونی اندامهای انتهایی (به عنوان مثال انتهای پاها) در حیوان مرده و به عنوان نکروپسی گرفته می شود (شکل ۱). شناسایی انگل در خون یا بافت در عفونتهای حاد، آسان ترین راه برای تشخیص است که در حیوانات حامل این کار مشکل می باشد (شکل ۲).

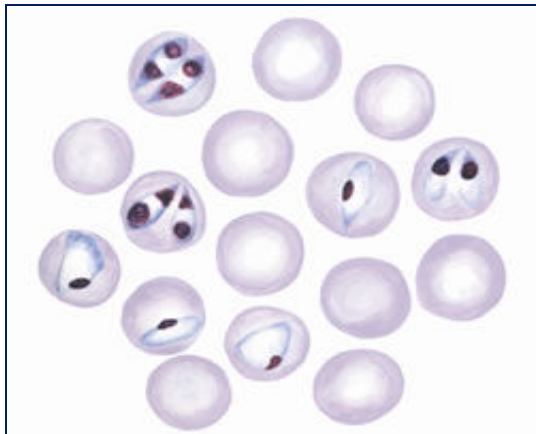


شکل ۲. *B. bigemina* در اسمیر خون

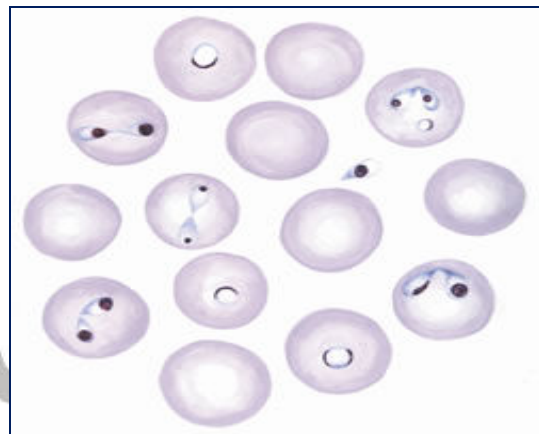


شکل ۱. *B. bovis* در اسمیر کبد

در آزمایشات میکروسکوپی، گونه های مختلف با بزیوز از نظر شکل تقسیم بندی می شوند. *B. bovis* کوچکترند و به صورت جفت در یک زاویه منفرجه به یکدیگر چسبیده اند که اندازه آنها حدود $1\text{ mm} \times 0.5\text{--}1.5\text{ mm}$ می باشد (شکل ۳)، اما *B. bigemina* بزرگتر و $1.5\text{--}3\text{ mm} \times 1\text{--}3.5\text{ mm}$ و به صورت جفت و در یک زاویه حاد به یکدیگر چسبیده اند (شکل ۴).



شکل ۴. گلبولهای قرمز آلوده به *B. bigemina*



شکل ۳. گلبولهای قرمز آلوده به *B. bovis*

آزمایشات سرولوژیکی برای تشخیص حیوان حامل وجود دارد، معمولترین آنها آزمایش *Fluorescent antibody test* و *ELISA* می باشد. برای این آزمایش ۵۰۰ml از خون حیوان حامل مشکوک به یک حیوان کاملاً حساس (ترجیحاً گوساله ای که طحالش جدا شده باشد) تزریق می شود و برای تشخیص بیماری حیوان را تحت نظر می گیرند. آزمایش *PCR* قادر است گونه های مختلف بابزیا و کمترین انگلها را در خون حیوان حامل تشخیص دهد. جداسازی و قرنطینه گاوها نیز می تواند در تشخیص دام مبتلا موثر باشد که کار روتینی نیست.

درمان و کنترل:

با محدود نمودن میزان کنه می توان بیماری را ریشه کن نمود. در امریکا این کار با درمان تمام گاوها هر ۲-۳ هفته یکبار با *Acaricides* انجام می گردد. در کشورهایی که ریشه کنی امکان پذیر نمی باشد، کنترل کنه ها می تواند سبب کاهش بروز بیماری شود. در گذشته داروهای مختلفی برای درمان بابزیوز استفاده می شدند، اما امروزه داروهای دیمینازن (*Diminazene*) و ایمیدوکارب (*Imidocarb*) بیشتر استفاده می شوند. دیمینازن به صورت عضلانی و به میزان ۳-۵ mg/kg استفاده می شوند. ایمیدوکارب به صورت زیرپوستی و به میزان ۱/۲ mg/kg برای درمان و در دوز ۳ mg/kg برای پیشگیری از بابزیوز استفاده می شود (تقریباً حدود ۴ هفته از ابتلا به بابزیوز جلوگیری می نماید و یا اینکه در حیوانات حامل فعالیت *B. bovis* و *B. bigemina* را محدود می نماید).

در صورتیکه درمان پیش از عفونت و یا سریعاً بعد از عفونت، با تتراسیکلین طولیل الاثر (۲۰mg/kg) صورت گیرد می تواند شدت بابزیوز را کاهش دهد. بخصوص در حیوانات با ارزش، توصیه به درمان حمایتی و نگهدارنده می شود و ممکن است از داروهای ضدالتهابی، آنتی اکسیدانها و کورتیکواستروئیدها استفاده شود. انتقال خون ممکن است سبب نجات تعداد زیادی از حیوانات کم خون گردد.

واکسن ها شامل سویه زنده تخفیف حدت یافته انگل است که در بسیاری از کشورها از جمله آرژانتین، استرالیا، برزیل، اسرائیل، آفریقای جنوبی و اروگوئه با موفقیت عمل نموده اند. واکسیناسیون ایمنی کافی در طی زندگی یک حیوان ایجاد می نماید، با این حال عدم موفقیت واکسن ها نیز گزارش شده است. به صورت آزمایشی نشان داده شده که آنتی ژنهای نوترکیبی مختلف سبب کاهش ایمنی بدن می شوند. با کنترل کنه های حامل می توان سیکل انتقال بیماری را شکسته و این بیماری را در مناطق بومی بی ثبات نمود.

خطر سرایت به انسان :

تعداد کمی از موارد بابزیوز انسانی گزارش شده، اما گونه ای که سبب عفونت می شود به طور اختصاصی شناسایی نشده است. *B. microti* ، *B. canis* ، *B. divergens* و یک گونه ناشناخته (WA-1) در ایجاد بیماری نقش دارند. *B. divergens* سبب بیماری حاد در افراد فاقد طحال می شود که با علائم همولیز شدید، هموگلوبینوری، زردی، تب بالای مداوم، عرق سرد، سردرد، درد عضلانی، درد کمر و شکم و گاهی اوقات استفراغ و اسهال، شوک و ناکارایی کلیه ها دیده می شود. در افرادی که در سیستم ایمنی آنها نقایصی وجود دارد سبب مرگ می شود. شدت بیماری در افراد متفاوت است و از عفونتهای پنهان تا بیماریهای حاد وجود دارد. این عفونتها توسط انگل *B. microti* موش و یا انگل ناشناخته (WA-1) که میزبان آن میش است، دیده می شود. عفونت بابزیوز انسانی توسط گزش کنه آلوده و یا توسط انتقال خون از یک دهنده عفونی حادث می شود.