

باسیلوس آنتراسیس

باکتری باسیلوس آنتراسیس عامل بیماری سیاه زخم است. نامهای دیگر این بیماری در زبان انگلیسی آنتراکس (Anthrax) و به فرانسوی شاربن است.

نام آنتراکس از کلمه یونانی (anthrakis) به معنی ذغال گرفته شده که دلیل زخم سیاه رنگی هست که در این بیماری بوجود می آید. از بیماریهای مشترک انسان و تعداد زیادی از حیوانات است که البته در حیوانات شایعتر و در انسان کمتر هست

شکل و خصوصیات باکتری:

باکتری میله‌ای شکل و غیرمتحرک و دارای کپسول بوده و هوازی - بی‌هوازی اختیاری است از خصوصیات مهم این جنس یعنی باسیلوس‌ها و این باکتری، تولید هاگ یا اسپور (Spore) است به همین دلیل، مقاومت محیطی زیادی دارند و اکثراً در آب هوا و بخصوص خاک حضور دارند.

مقاومت باکتری:

فرم رویشی و جوانه‌زده‌ی باکتری، مقاومتی همانند مقاومت سایر باکتری‌های بدون هاگ دارد یعنی حساس است و در گرمای ۶۰ درجه و مواد ضدعفونی کننده‌ی عادی، بزودی از بین می‌رود ولی هاگ یا اسپور آن سالها در شرایط عادی باقی می‌ماند و پس از این مدت اگر در شرایط مناسب قرار گیرد به فرم رویشی تبدیل می‌شود. گزارش‌های مختلفی از دوام هاگ این باکتری وجود دارد بطوریکه بقای آن را در طبیعت تا ۶۰ سال گزارش کرده‌اند. عواملی که باعث هاگ‌گذاری، تبدیل هاگ به فرم رویشی و تبدیل فرم رویشی به هاگ می‌شود، موجب بقای باکتری است که در این مورد می‌توان به وجود زمین‌های قلیائی و حاوی آهن و مقداری ازت در اثر نباتات گندیده (که این مناطق به مناطق گرمخانه‌ای موسوم هستند) و همچنین فصول بارانی و خشکسالیهای پی در پی و گرمای بیش از ۱۵ درجه اشاره کرد که تناوب تبدیل هاگ به فرم رویشی و بالعکس را تامین می‌کند (این تبدیلات بطور استثناء در هاگ این باکتری وجود دارد یعنی با مساعد شدن شرایط به فرم رویشی تبدیل می‌شود و با نامساعد شدن شرایط، مجدداً به شکل هاگ برمی‌گردد). اسپور باکتری در دمای ۱۲۰ درجه سانتیگراد در تحت فشار در اتوکلاو به مدت ۱۵ دقیقه از بین می‌رود. عوامل دیگری که در از بین بردن هاگ این باکتری موثر است: گرمای خشک ۱۴۰ درجه به مدت بیش از ۳ ساعت، محلول ۱۰٪ فرمالین در دمای ۴۰ درجه به مدت ۱۵ دقیقه (اما در دمای کمتر مدت زمان بیشتری مورد نیاز است)، محلول ۵٪ سود سوزآور. اما نور آفتاب و گندیدن لاشه بر هاگ باکتری اثر کمی دارد.

حساسیت:

در دام‌ها در شرایط طبیعی، تمام علفخواران نسبت به این بیماری حساسیت زیادی دارند. نشخوارکنندگان بویژه گوسفند، گاو و بز بسیار حساس می‌باشند و در صورت ابتلا بیماری بیشتر به شکل فوق حاد بوده و تلف می‌شوند. حساسیت دام‌های تک‌سمی نیز زیاد است اما از نظر حساسیت بعد از نشخوارکنندگان قرار دارند. گوشتخواران حساسیت کمی دارند و بطور استثناء ممکن است مبتلا شوند. پرندگان به این بیماری مقاومت دارند به استثنای شترمرغ که حساس است. نژاد در حساسیت دام‌ها موثر است بطوریکه گوسفندان آفریقا نسبت به سایر نژادها مقاومت بیشتری به شاربن دارند همچنین حیوانات مسن بدلیل ایمنی اکتسابی و

تدریجی بیش از حیوانات جوان مقاومت دارند.

انسان به بیماری شاربن حساس بوده و با تماس با حیوانات مبتلا و یا فراورده‌های آلوده به این بیماری مبتلا می‌شود.

راه انتقال و انتشار باکتری و بیماری:

بیماری شاربن در انسان در نتیجه تماس مستقیم با حیوانات بیمار و یا فراورده‌های حیوانات مثل پوست، مو و پشم ایجاد می‌شود بنابراین دامپزشکان، دامداران، میکروب شناسان، کشاورزان، چوپانان، کارگران کشتارگاه‌ها و کارگرانی که در صنایع پوست و پشم کار می‌کنند بیشتر در معرض ابتلاء به این بیماری هستند. در حیوانات میکروب شاربن بطور مستقیم از حیوان آلوده به حیوان سالم منتقل نمی‌شود بلکه میکروب در بافت‌های حیوانات مبتلا وجود داشته و کمی قبل از مرگ از راه ترشحات مختلف به خارج دفع می‌شود. همچنین اگر لاشه حیوانات تلف شده کالبدگشایی شود و یا در دسترس پرندگان و یا حیوانات شکاری قرار گیرد، ممکن است بطور وسیع و خطرناکی میکروب را در خاک پراکنده کند. بنابراین انتشار میکروب در یک منطقه ممکن است بوسیله‌ی جریان آب، حشرات، سگ‌ها و سایر گوشتخواران، پرندگان وحشی و یا مدفوع دام‌های مبتلا تامین شود. ورود عفونت به یک منطقه غیرآلوده همواره بوسیله مواد آلوده حیوانی مانند پودر استخوان، کود، پوست، روده، پشم و مواد کنسانتره و یا علوفه آلوده صورت می‌گیرد.

میکروب شاربن در انسان و حیوان ممکن است از راه خراش‌های پوستی، راه گوارشی و یا از طریق تنفس ایجاد آلودگی نماید. گرچه در بیشتر مواقع طرز ایجاد آلودگی به درستی معلوم نیست اما غالباً تصور می‌شود که دام‌ها در نتیجه خوردن غذاها و یا آب‌های آلوده مبتلا می‌شوند و در انسان میکروب بیشتر از راه خراش‌های پوستی وارد بدن می‌شود ولی ندرتاً ممکن است از راه مخاط دستگاه تنفس و یا گوارش افراد را مبتلا کند. بنابراین بسته به راه ورود میکروب سه نوع شاربن ایجاد می‌شود: شاربن پوستی، شاربن تنفسی و شاربن گوارشی.



بیماری زایی:

باسیلوس آنتراسیس از طریق تولید سم یا زهرا به میزبان حمله می‌کند. بطور دقیقتر، بیماری‌زایی باسیلوس آنتراسیس به دو عامل مربوط است: کپسول و زهرا. به این ترتیب که کپسول، باکتری را در برابر بیگانه خوارها و فاگوسیت‌ها و سایر عوامل دفاعی غیرآختصاصی بدن محافظت می‌کند و زهرا یا توکسین که از سه جزء مهم پروتئینی تشکیل شده است.

:سایت تخصصی میکروبیولوژی