

آشنایی با مسمومیت ناشی از بوتولینیوم

این چه سمی بود!

اهداف آموزشی

انتظار می‌رود خوانندگان محترم پس از مطالعه مقاله:

- با عوامل ایجاد مسمومیت‌های غذایی آشنا شوند.
- بیماری بوتولیسم و انواع آن را تعریف کنند.
- علائم و نشانه‌های بیماری بوتولیسم را بیان کنند.
- راه‌های پیشگیری از بوتولیسم را به طور کامل شرح دهند.
- راه‌های درمان بوتولیسم را توضیح دهند.

ایران جهان‌دیده

مدیر مرکز آموزش بهورزی و بازآموزی
سلامت دانشگاه علوم پزشکی کرمان



فهیمة بنی اسد

کارشناس آموزش بهورزی و بازآموزی
دانشگاه علوم پزشکی کرمان



کنسرو شده خانگی به آن آلوده شده و بسیار خطرناک است، باکتری «کلستریدیوم بوتولینیوم» و سم خطرناک و کشنده «بوتولینوم» است که فرد به دلیل مصرف این نوع مواد غذایی و مسمومیت با سم بوتولینوم به بیماری «بوتولیسم» مبتلا می‌شود. در این مقاله سعی شده به اهمیت بیماری بوتولیسم، راه‌های تشخیص، پیشگیری و درمان آن پرداخته شود و اطلاعات سودمند و کاربردی در این زمینه در اختیار همکاران قرار گیرد.

مقدمه و اهمیت مسأله

مسمومیت‌های منتقله از غذا بیماری‌هایی هستند که از خوردن غذای آلوده ناشی می‌شوند. عوامل این آلودگی باکتری‌ها، توکسین‌ها، ویروس‌ها و انگل‌ها هستند. هر ساله میلیون‌ها نفر از مردم جهان به انواع مسمومیت‌های غذایی که غالباً در اثر انواع میکروارگانیسم‌های بیماری‌زای موجود در مواد غذایی به وجود می‌آید، مبتلا می‌شوند. مسمومیت غذایی از خوردن غذایی که قبلاً با یک سم، آلوده شده ایجاد می‌شود. منبع این سموم، باکتری‌ها مانند استافیلوکوک اورئوس، باسیلوس سرئوس و کلستریدیوم بوتولینم، مواد شیمیایی سمی مانند حشره کش‌ها و هیدروکربن‌ها و سموم طبیعی موجود در بدن حیوانات دریایی، گیاهان و قارچ‌ها و آلودگی با فلزات سنگین مانند مس، آهن و جیوه است. از جمله میکروارگانیسم‌های خطرناکی که غذاهای

معرفی بیماری بوتولیسم

بوتولیسم نوعی مسمومیت غذایی است که توسط سم^۱ تولید شده توسط باکتری بی‌هوازی کلسترییدیوم بوتولینوم ایجاد می‌شود. سم این باکتری بوتولینیوم نام دارد و یک نوروتوکسین است و باعث سندروم کشنده بوتولیسم در انسان می‌شود. گفته می‌شود که میزان ۷۵ نانوگرم از این سم می‌تواند باعث مرگ یک انسان بالغ شود. بنابراین مقادیر یک کیلوگرم از این سم برای کشتن تمام ساکنان کره زمین کافی است و به همین دلیل است که این سم همواره به عنوان یک سلاح بیولوژیک بالقوه در نظر گرفته می‌شود.

باکتری کلسترییدیوم بوتولینیوم ممکن است در فرآورده‌های غذایی و غذاهای خانگی که به شکل غیراصولی تهیه و یا در شرایط غیر بهداشتی و نامناسب نگهداری شده اند، ایجاد شود. برخی از مواد غذایی که این نوع مسمومیت در اثر مصرف آن‌ها دیده شده است عبارتند از: سوسیس، کالباس، کنسرو ماهی، کنسرو ذرت، کنسرو لوبیا، کشک خانگی و عسل. اسپور این باکتری بسیار مقاوم است و حتی می‌تواند دمای ۱۰۰ درجه در سطح دریا را تحمل کند و در بسیاری از خاک‌ها و سطح مواد غذایی وجود دارد ولی سم آن به حرارت حساس بوده و در دمای ۸۰ درجه سانتی‌گراد توکسین‌های موجود در غذا از بین می‌روند. رشد باکتری در شرایط اسیدی و در غلظت‌های بالای قند و اکسیژن، یا رطوبت کم یا سرمای کمتر از ۳ درجه متوقف می‌شود. کلسترییدیوم بوتولینوم به چند طریق می‌تواند انسان را آلوده کند و هر طریق نیز با توجه به شیوه آلودگی، می‌تواند عوارض و علائم خود را داشته باشد.

۱. بوتولیسم منتقله از راه غذا

بوتولیسم وقتی رخ می‌دهد که باکتری در غذا تکثیر شود و تولید توکسین کند و به دنبال مصرف توکسین بیماری ایجاد شود. به دلیل اینکه اتصال نوروتوکسین برگشت ناپذیر است بیماری پیشرفت می‌کند و علائم

خطرناک‌تر می‌شوند. نشانه‌های اولیه شامل علائم ضعف و سرگیجه، تاری دید به همراه مردمک گشاد، دهان خشک، یبوست و درد شکم است. در حالت پیشرونده نیز موجب ضعف و سستی به شکل قرینه یا دوطرفه در اندام می‌شود که به فلج شل معروف است و اگر درمان نشود می‌تواند در اثر فلج عضلات تنفسی باعث مرگ بشود.

۲. بوتولیسم نوزادی

نوع دیگر کلسترییدیوم بوتولینوم، بوتولیسم نوزادی است. عسل‌ها می‌توانند حاوی اسپورهای بوتولینوم باشند. در شیرخواران به علت عدم حضور میکروب‌های رقابت‌کننده روده، این باکتری می‌تواند در مجاری گوارشی تکثیر یابد. بر خلاف بوتولیسم کلاسیک، این بیماری، توسط نوروتوکسین‌های تولید شده در مجاری گوارشی شیرخواران ایجاد می‌شود. یعنی در این حالت توکسین‌ها از راه دهان و حین خوردن وارد بدن نمی‌شوند، بلکه درون دستگاه گوارش تولید می‌شوند.

۳. بوتولیسم زخم

دراثرکلونیزاسیون کلسترییدیوم بوتولینوم در زخم و تولید نوروتوکسین‌ها ایجاد می‌شود.

تشخیص بیماری از طریق جداکردن نمونه آزمایشگاهی

نمونه‌های مناسب جهت آزمایش توکسین و میکروارگانیسم کلسترییدیوم بوتولینوم عبارتند از: مدفوع، محتویات معده و مواد غذایی مشکوک



میزان ۷۵ نانوگرم از این سم می‌تواند باعث مرگ یک انسان بالغ شود. بنابراین مقادیر یک کیلوگرم از این سم برای کشتن تمام ساکنان کره زمین کافی است

1. Toxin

پیشگیری

برای پیشگیری نیز باید با نگهداری ماده غذایی در شرایط اسیدی یا به وسیله نگهداری مواد غذایی در دمای ۴ درجه سانتی گراد یا سردتر، از جوانه زدن اسپورها جلوگیری کرد. همچنین با حرارت دادن غذا به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۸۰ درجه سانتی گراد نیز توکسین‌های موجود در غذا از بین می‌روند به همین دلیل همیشه باید غذای سرد را به طور کامل گرم و سپس میل کرد و از مصرف غذاهای نیمه گرم شده به شدت اجتناب کرد. همچنین از خوردن غذاهای آماده اگر قوطی آن‌ها ورم کرده یا اگر بوی ماندگی می‌دهد خودداری شود.

همچنین ناگفته نماند برای کاهش خطر بوتولیسم اطفال، از دادن عسل یا مواد غذایی حاوی آن و همچنین شربت ذرت به کودکان کمتر از ۱ سال خودداری شود.

راه‌های درمان بیماری بوتولیسم

به علت نارسایی تنفسی و فلج ناشی از بوتولیسم شدید، نیاز به استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی برای چند هفته وجود دارد. علاوه بر این مراقبت‌های ویژه پزشکی و پرستاری لازم است. پس از چند هفته به مرور زمان علائم فلج کمتر می‌شود. در صورت تشخیص در مراحل اولیه بوتولیسم غذایی و بوتولیسم زخم می‌توان با استفاده از یک آنتی توکسین (ضدسم) که فعالیت سم را در جریان خون از بین می‌برد درمان را آغاز کرد؛ البته در این حالت هم نیاز به بستری و زیر نظر بودن بیمار داریم. در صورت عدم درمان ممکن است فرد مسموم در اثر فلج تنفسی فوت کند.

نتیجه گیری

بوتولیسم یک مورد اورژانس پزشکی است. این بیماری مشمول گزارش فوری یا تلفنی بوده و باید پس از تشخیص سرعت به مرکز بهداشت منطقه گزارش شود. تشخیص سریع و درمان بموقع آن می‌تواند در کاهش مرگ و میر و پیشگیری از ابتلای سایر افراد خانواده خصوصاً در بوتولیسم ناشی از مصرف مواد غذایی مهم و حیاتی باشد. لذا آگاهی از بیماری‌های منتقله از غذا از اهمیت زیادی برخوردار است و باید در زمینه آموزش همگانی پیشگیری این نوع بیماری‌ها دقت و تلاش مستمر وجود داشته باشد.

توصیه‌های طلایی سازمان جهانی بهداشت برای تهیه غذای سالم

- روش‌های فرآوری مناسب غذاها را برای سلامتی آن انتخاب کنید.
- غذاها را به طور کامل بپزید.
- غذاهای پخته شده را در اسرع وقت مصرف کنید.
- غذاهای پخته شده را با دقت نگهداری کنید. (در درجه حرارت کمتر از ۴ درجه)
- غذاهای پخته شده را موقع مصرف به طور کامل دوباره گرم کنید.
- از تماس غذاهای پخته شده با مواد غذایی خام جلوگیری کنید.
- در هنگام تهیه غذا دست‌ها را به طور مکرر بشویید.
- تمام سطوح آشپزخانه را به دقت تمیز نگهدارید.
- غذاها را از دسترس حشرات، جوندگان و سایر حیوانات حفظ کنید.
- برای تهیه غذا از آب سالم استفاده کنید.

منابع

- کتاب راهنمای کشوری نظام مراقبت بیماری‌های منتقله از غذا، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معاونت سلامت مرکز مدیریت بیماری‌ها ۱۳۸۶
- دستورالعمل اقدامات بهداشت محیطی به منظور پیشگیری و کنترل بیماری‌های منتقله از غذا، مرکز سلامت محیط کار، اداره بهداشت مواد غذایی و بهسازی اماکن عمومی، اردیبهشت ۱۳۹۰
- مقاله بررسی اپیدمیولوژی طغیان بیماری‌های منتقله از آب و غذا در استان کردستان