



دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی گیلان

بسمه تعالی

بیمارستان شهید بهشتی انزلی

مسمومیت غذایی



تهیه کننده : مینا کفاش محمدجانی

کارشناس ارشد پرستاری

مسئول پایگاه بهداشتی

سال بهار 1401

بازنگری تابستان 1401

مسمومیت غذایی چیست؟

مسمومیت غذایی عبارتست از مجموعه اختلالاتی که در نتیجه خوردن غذاهای فاسدی که به میکروبها یا مواد شیمیایی آلوده هستند در بدن به وجود می آید. مسمومیت‌های غذایی انواع مختلف دارند ولی نوع میکروبی آن شایع تر از سایر مسمومیت های غذایی است.

گاهی اوقات ممکن است غذاهای معمولی توسط باکتری ها (میکروب ها) آلوده شوند. این میکروب ها تحت شرایط ویژه می توانند سبب مسمومیت غذایی شوند. غذاهای مسموم کننده ممکن است بو یا مزه ناخوشایندی نداشته باشند. با وجودی که اکثر مسمومیت های غذایی معمولاً ظرف ۲۴ ساعت برطرف می شوند، اما بعضی از آنها می توانند کشنده باشند. مسمومیت غذایی می تواند همچنین در اثر آلودگی غذا با مواد افزودنی، فلزات سنگین (سرب، آرسنیک، جیوه و کادمیوم)، باقیمانده سموم دفع آفات نباتی و سایر مواد سمی که در مراحل تولید، نگهداری و فرآوری غذا تولید می شوند (مانند نیتروزامین و آفلاتوکسین) ایجاد شود.

هر عامل ناخواسته در مواد غذایی نوعی آلودگی محسوب می شود . آلودگی مواد غذایی می تواند میکروبی ، شیمیایی یا فیزیکی باشد .

آلودگی میکروبی

میکروارگانیزم ها در همه جا پراکنده اند . خاک ، آب ، هوا ، بدن انسان و حیوانات ، سطوح در تماس با مواد غذایی همه و همه دارای میزانی آلودگی میکروبی هستند اگر این میکروب ها فرصت رشد و نمو تکثیر پیدا کنند موجب فساد و تغییرات شیمیایی نامطلوب از یک طرف و مسمومیت غذایی از طرف دیگر می شوند.



نیازهای رشد باکتریهای مسموم کننده غذا

فعالیت میکروبها در مواد غذایی تحت تاثیر عوامل گوناگونی مثل رطوبت ، دما ، اکسیژن ، مواد مغذی و PH می باشد .

حرارت

حرارت مطلوب برای باکتریهایی که ایجاد مسمومیت غذایی می کنند دمای بدن انسان (۳۷ درجه سانتی گراد) است . در این دما میزان رشد و تکثیر حداکثر است . دمای ۵ تا ۶۳ درجه سانتی گراد دمای منطقه خطر نام دارد که همه باکتریها در آن تکثیر می یابند .

هنگامی که دما از ۳۷ به ۶۳ درجه افزایش می یابد میزان تکثیر کاهش می یابد و در دمای بالای ۶۳ درجه باکتریها ترجیحاً خواهند مرد . طول مدت زمان لازم برای کشتن باکتریها بستگی به نوع باکتری و غذای در دسترس آن دارد. به طور معمول طی ۲-۱ دقیقه در آب جوش می میرند. مگر اینکه قادر به تشکیل و ساخت اسپور باشند که در این حالت ممکن است ۴-۵ ساعت در آب جوش زنده بمانند .

اگر دمای غذا از ۳۷ به ۵ درجه برسد باکتریها به تکثیر ادامه خواهند داد ولی میزان تکثیر آنها به علت کاهش دما کم می شود . باکتریها در دمای پائینتر از ۵ درجه زنده می مانند ولی رشد و تکثیرشان متوقف می شود. اغلب باکتریهای ایجاد کننده مسمومیت غذایی در دمای یخچال خانگی (۴-۱ درجه) رشد نخواهند کرد. ولی بعضی باکتریهای فاسد کننده قادر به رشد و تکثیر آهسته هستند. وقتی که غذا از یخچال خارج می شود میزان رشد باکتریایی به علت افزایش دما افزایش می یابد . باکتریها حتی در غذای منجمد می توانند زنده بمانند ولی به محض اینکه غذا گرم شود دوباره شروع به رشد و تکثیر خواهند کرد .

در حالت عادی میانگین دمای اتاق ۲۰ درجه سانتیگراد است ولی در تابستان، در آشپزخانه با تهویه بد، دما می تواند به ۲۰ درجه سانتیگراد برسد که باکتریها می توانند به سرعت تکثیر یابند . به همین دلیل غذابه هیچ وجه نباید در آشپزخانه بماند . آماده سازی غذا باید تا حد ممکن سریع انجام شود و سپس تا زمان مصرف غذا در یخچال نگهداری شود .



غذا



باکتریها مانند همه موجودات زنده نیازه غذا دارند. آنها می توانند دراکثر مواد غذایی بویژه آنهایی که پروتئین و رطوبت بالا و PH طبیعی دارند زندگی و تکثیر یابند . غذاهایی که مکرراً ایجاد مسمومیت غذایی می کنند

غذاهای *High Risk* (ریسک بالا) نامیده می شوندکه شامل موارد زیر می باشند .

۱) گوشت ، مرغ و محصولات گوشتی

۲) آب گوشت ، سس گوشت ، خورشت و چاشنی غذا

۳) شیر گرم و محصولات تخم مرغ مثل شیرینی و فرنی

غذاهایی که به طور معمول ایجاد مسمومیت غذایی نمی کنند غذاهای *low risk* (ریسک پایین) نامیده می شوند که شامل موارد زیر می باشند .

۱- غذاهای اسیدی مثل ترشی و مرکبات

۲- غذاهای با نمک زیاد مثل گوشت نمک زده ، ماهی کولی و زیتون

۳- غذاهایی با غلظت بالای شکر مثل انواع مربا و شربت

۴- غذاهای چرب مثل کره و روغن آشپزی

۵- غذاهای خشک مثل بیسکویت و آرد

رطوبت

مانند سایر موجودات زنده، باکتریها برای رشد به رطوبت نیاز دارند. اغلب غذاها دارای آب کافی برای رشد باکتریها هستند. در محصولات دهیدراته مثل شیرخشک، پودرسوپ یا پودر تخم مرغ باکتریها زنده می مانند تا وقتی که پودر در آب حل شود شروع به رشد و تکثیر می کنند.

زمان



اگر غذا، آب و دمای نزدیک به ۳۷ درجه سانتی گراد برای باکتریها مهیا باشد هر باکتری تقریباً هر ۲۰ دقیقه به ۲ باکتری تقسیم می شود. اگر غذا بعد از پخت یا آماده سازی سریعاً خورده شود خطر مسمومیت غذایی به طور قابل توجهی کاهش می یابد.

میکروارگانیزم هایی که اکثراً در غذا یافت می شود به ۲ گروه اصلی تقسیم می شوند

۱- مخمرها

۲- کپک ها

۳- ویروسها

۴- باکتریها

روشهای انتقال

۱- بیمار سالمونلایی که از طریق مدفوع عامل بیماری را دفع می کند.

۲- افراد بیماری که بهبود یافته اند.

۳- ماکیان، گاو، خوک، سگ، گربه و موش.

اغلب غذاهای گوشتی آلوده به سالمونلا هستند. ۶۰٪ از ماکیان آلودگی سالمونلایی دارند. آلودگی سالمونلایی در مرغداری های صنعتی سریعاً منتقل می شود. چون فاصله اتاقکها کم است و آلودگی سریعاً اپیدمی می شود.

در روستاها که روش نگهداری، صنعتی نیست امکان انتشار و انتقال بیماریها به مرغهای دیگر کمتر است. یکی دیگر از روشهای انتقال، پودر ماهی آلوده به سالمونلا است که به مصرف غذای ماکیان میرسد.

تخم پرندگان مثل مرغ، غاز و اردک و ... می تواند ایجاد عفونت سالمونلایی کند. در این میان تخم مرغ نسبت به سایر تخم ها آلودگی کمتری دارد. سالمونلایی که در تخم مرغ ایجاد بیماری می کند در دمای ۷/۷۱ به مدت ۲-۱ ثانیه پاستوریزه و آلودگی اش از بین می رود.

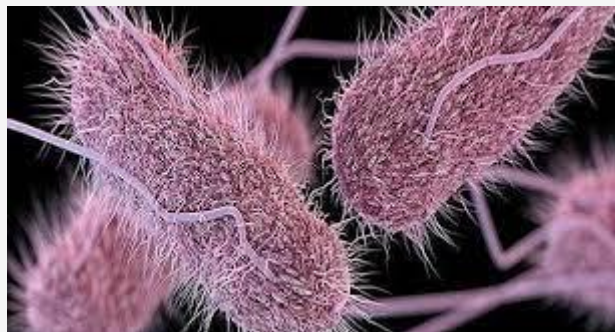
آلودگی تخم پرندگان به این صورت است که محل تخم گذاری ماکیان می تواند آلوده به مدفوع آنان باشد . پوست تخم آلوده شده و از منافع ریز روی تخم وارد آن می شود و میزان آلودگی را بالا می برد . مخصوصاً درغاز و اردک که از مواد غذایی کنار جویبارها می خورند احتمال آلودگی بیشتر است. اگر محل تخمگذاری مرطوب باشد رطوبت باعث نفوذ آلودگی سطح خارجی به داخل تخم می شود و میزان آلودگی افزایش می یابد. شیرآلوده به سالمونلا در اثر پاستوریزاسیون رفع آلودگی می شود .



شرایط رشد

بهترین شرایط رشد سالمونلا درجه حرارت ۲۷-۲۵ درجه است . باکتری دمای ماکزیمم ۴۷ درجه و مینیمم ۷-۵ درجه سانتی گراد را می تواند تحمل کند .

PH مناسب برای رشد آن ۵/۷-۵/۶ می باشد ولی PH ۵/۴ - ۹ را می تواند تحمل کند و اگر PH پائین تر از ۴ برود باعث از بین رفتن میکروارگانیزم می شود . PH بیشتر از ۹ صرفاً از رشد آن جلوگیری می کند . غلظت نمک ۳/۵ % یا بالاتر یا غذاهایی که میزان نمکشان این مقدار باشد خود عاملی در جهت جلوگیری از رشد و تکثیر باکتری است.



روشهای جلوگیری از بیماری

۱- نگهداری در یخچال : از آنجایی که درجه حرارت پائین مانع رشد و نموباکتری می شود اگر ماده غذایی بلافاصله بعد از طبخ استفاده نشود باید داخل یخچال گذاشته تا سریعاً سرد شود.

۲- رعایت بهداشت فردی

- ۳- عدم استفاده از وسایلی که برای پروسه طبخ ماده غذایی استفاده می شود برای مواد غذایی خام.
- ۴- پخت کامل مواد غذایی گوشتی یا تخم مرغ مخصوصا تخم اردک و غاز .
- ۵- جلوگیری از ورود حیوانات اهلی و بخصوص پرندگان به آشپزخانه .



تمیز کردن



منابع آلودگی



منبع آلودگی دستگاه گوارش انسان و حیوان است. حدود ۲۵٪ از جمعیت انسانی دفع کننده این آلودگی هستند. بیماری توسط حشرات ، بخصوص خرمگس منتقل می شود . اسپور باکتری نسبت به حرارت مقاوم است و توسط گرد و خاک منتقل می شود که اگر روی غذا بنشیند رشد کرده و ایجاد بیماری می کند . ۱۰٪ از منابع گوشتی خام بخصوص ماکیان دارای این آلودگی هستند پائین بودن بهداشت فردی یکی دیگر از عوامل انتقال بیماری است .

ایپدمی ها نشان می دهد غذاهایی که از قبل تهیه شده و به صورت سرد مصرف می شود یاطی گرم کردن مجدد حرارت کافی نمی بیند، علت اصلی بیماری های کلسترییدیومی است. بیشترین محل هایی که بیماری ایجاد می شود سلف سرویس ها و غذاخوری های عمومی است . در انگلستان ۱۵-۳۰ % کل مسمومیت های غذایی ناشی از کلسترییدیوم است .

گونه ای از کلسترییدیوم وجود دارد که سمی بنام نکروتوکسین ترشح می کند و ایجاد بیماری خطرناکی بنام *entridis necroticons* را کرده که ۵۰٪ افراد مبتلا به آن می میرند .

این باکتری حرارت حداقل ۱۶ درجه سانتی گراد و حداکثر ۶۵ درجه سانتی گراد را تحمل می کند.

روشهای جلوگیری از بیماری

۱) غذا به صورت کامل پخته شود و غذاهایی که قبلاً تهیه شده برای استفاده مجدد کاملاً گرم گردد .

۲) ماده غذایی پخته و خام جدا نگهداری شود.

۳) گوشتهایی که حجم زیادی دارند قبل از پخت به قطعات کوچک تقسیم شوند تا اگر اسپوری وجود دارد توسط حرارت از بین برود .

آلودگی فیزیکی

غذا می تواند به علت حضور مواد خارجی زیان آور باشد . مواد خارجی در غذا یک نگرانی بهداشتی محسوب می شود و ممکن است ایجاد خفگی ، انسداد یا مسمومیت غذایی کند . بسیار مهم است که تهیه کنندگان غذا سیستم های مناسب برای بررسی و آشکار سازی مواد خارجی و برطرف کردن آنها را در اختیار داشته باشند و برای جلوگیری از بروز اتفاق های از این قبیل روش تهیه غذا را اصلاح کنند . لذا هر شکایت مصرف کننده مربوط به حضور مواد خارجی در غذا باید جدی گرفته شود . طبق قانون مواد خوردنی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی وجود مواد خارجی در محصول پیگرد قانونی دارد .

از دیگر عوامل فیزیکی می توان به اشعه رادیو اکتیو که به ماده غذایی تابیده می شود و یا در اثر انفجارات اتمی که روی آب ، خاک ، گیاهان و حیوانات اثر گذاشته و در بدن حیوانات و گیاهان تجمع یافته و ایجاد اختلال و سرطان می کند اشاره کرد .

از عوامل فیزیکی دیگری می توان به تشکیل ترکیبات سمی ناشی از سوختن مواد غذایی مثل نان ، بیسکویت ، برنج ، سیب زمینی اشاره نمود.

بسته های کاغذی

دی اکسین مورد استفاده برای سفید کردن کاغذ ، بی فنیل های کلرنیه موجود در مقواهای بازیافتی و مرکب چاپ ترکیبات سمی هستند که علاوه بر ورود به مواد غذایی از طریق بسته بندی آنها ، از راه محیط هم سلامت مصرف کننده را به خطر می اندازند . از بین مواد غذایی ، ماهی بیشتر از بقیه این ترکیبات را جذب و به بدن انسان منتقل می کند . محل تجمع این ترکیبات در بدن انسان بافت های چربی است .

نیتروزآمین ها و تری کلروآنیزول از دیگر ترکیبات سمی هستند . که طی تهیه کاغذ و کارتن از کاغذهای بازیافتی ایجاد و باعث بروز اثرات سمی ناهنجاری در بدن انسان می شوند .

از طرفی مواد رنگی که برای چاپ روی بسته ها به کار می رود محتوی سرب و سایر ترکیبات مضر بوده و گاهی کیفیت لازم را ندارد و به راحتی از بسته جدا و وارد ماده غذایی می شود و ایجاد مسمومیت مخصوصاً در کودکان می کند .

افزودنی های غذایی

مواد افزودنی ممکن است برای اهداف گوناگون به صورت عمدی به غذاها اضافه شوند و یا به صورت غیر عمدی وارد مواد غذایی گردند .

الف (عمدی) مثل رنگهای مصنوعی ، اسانس ها ، شیرین کننده های مصنوعی ، آنتی اکسیدان ها ، مواد نگهدارنده ، بافت دهنده ، امولسیفایرو ... که متأسفانه برخی از این مواد به طور نسبی سمی بوده و خاصیت تجمع پذیری در بدن دارند و اختلالات و عوارض ناشی از آنها به تدریج برای مصرف کننده مشخص می شود . بنابراین هنگام استفاده از این مواد افزودنی باید از مجاز بودن آن اطمینان داشته و میزان مجاز مصرف آن دقیقاً رعایت شود و از مصرف آنها به ویژه به مقدار زیاد در یک زمان و مصرف آنها برای مدت طولانی می بایست خودداری گردد .

ب) غیر عمدی

مثل حشره کش ها ، قارچ کش ها ، علف هرز کش ها و ... که این سموم در بافت های گیاهی ذخیره شده و امکان مسمومیت تدریجی و گاهی منجر به مرگ در مصرف کننده به وجود می آورند . مصرف این سموم از طریق غذای دام و آلودگی شیر ، گوشت و تخم مرغ آنها و نهایتاً مصرف توسط انسان می تواند موجب عوارض مزمن شود . از دیگر افزودنی های غیر عمدی می توان به آنتی بیوتیک ها و هورمون ها اشاره کرد که مخصوصاً در دامداری های غیر بهداشتی موارد کاربرد زیادی دارد و می تواند وارد شیر حیوان شده و ایجاد اشکال در مصرف کننده نماید .

منبع :