

بوتولیسم پرندگان

مقدمه

این دفترچه راهنما توسط وزارت محیط زیست و صنایع اولیه (DEPI) برای اطلاعات آژانسهای دولتی مربوطه مانند پارک ویکتوریا و شوراهای محلی تهیه شده است. بخش دوم این کتابچه راهنما برای عموم مردم تهیه شده است و شامل مجموعه ای از سوالات متداول (FAQ) در مورد بوتولیسم پرندگان است. این کتابچه راهنما برای ایجاد آگاهی و ارائه اطلاعات و راهنمایی در مورد بوتولیسم پرندگان در پرندگان وحشی و چگونگی کنترل شیوع آن است.

مباحث زیر در مورد بوتولیسم پرندگان به عنوان بخشی از این کتابچه راهنمای کاربر گنجانده شده است:

• زمینه: زیست شناسی ، وقوع و انتقال

• پیشگیری از شیوع

• محافظت از سلامتی انسان و حیوانات خانگی

• سوالات متداول (FAQ)



قو سیاه با علائم بالینی "LIMBER NECK" ناشی از بوتولیسم پرندگان

سابقه

بوتولیسم پرندگان نوعی بیماری است که توسط چندین سویه مختلف باکتری کلسترییدیوم بوتولینوم ایجاد می شود که سمی را تولید می کند که بر روی سیستم عصبی عضلانی حیوانات و انسانها اثر می کند . این بیماری با فلج مشخص می شود که منجر به ضعف عضلانی پیشرونده و در صورت عدم درمان ، در نهایت باعث ایست تنفسی می شود .

چندین سوبه مجزا شناسایی شده و به ویژه انواع C و E شناخته شده است که بر پرندگان و ماهی ها تأثیر می گذارد . در حالی که نشان داده نشده که نوع C باعث بیماری در انسان می شود . اما نوع E باعث بیماری میشود .

بوتولیسم پرندگان با تلفات موجود در باتلاق ها و تالاب ها در ارتباط بوده است.

اسپوره های خفته این باکتری به طور طبیعی در خاک و رسوبات بستر آبهای شیرین فراوان است ، اما همیشه در حالت رویشی و قادر به تولید سم نیستند.

این اسپورها نه تنها در خاک و رسوبات بسترهای آبی یافت می شوند ، بلکه می توانند در مجاری روده حیوانات زنده و سالم نیز یافت شوند.

اسپورها در برابر درجه حرارت شدید و خشکی مقاوم هستند و به همین دلیل قادر به ماندگاری در اکوسیستم برای مدت طولانی هستند . (Domske 2003)

سم بوتولینوم فقط در صورت جوانه زدن اسپورها تولید می شود و باکتری وارد مرحله رشد رویشی می شود . این تغییر به شرایط خاصی احتیاج دارد ، از جمله محیط محروم از اکسیژن حاوی یک منبع غذایی مناسب مانند گیاهان پوسیده یا مواد حیوانی و در صورت م طلب بودن ، دمای گرم و سطح pH بالاتر رخ می دهد. (Brand et al.1988)

هنگامی که این عوامل منجر به تولید سم بوتولینوم شود ، می تواند وارد زنجیره غذایی شود . حیوانات ، به ویژه پرندگان وحشی ، هنگامی که حیوانات دیگری که سم را در خود دارند از قبیل ماهیها و پرندگان مریض و مرده را طعمه می کنند یا میازهای آلوده حاصل از حیوانات مرده را مصرف کنند ، دچار بوتولیسم پرندگان می شوند. (CCWHC 2007)

اثرات مسمومیت با سم شامل فلج است که اغلب منجر به مرگ می شود . مرگ همچنین می تواند به دلیل کمبود آب ثانویه ، عدم تعادل الکترولیتها ، نارسایی تنفسی یا شکار ناشی از فلج باشد.

حذف سریع پرندگان مرده (ناقلهای بالقوه) در مقابله با شیوع بوتولیسم پرندگان از اهمیت بسیاری برخوردار است.

فرصت برای بهبودی پرندگان بیمار محدود است ، اما ممکن است هنگامی که پرندگان دوز بالای سم را مصرف نکنند و زمان ی که الکترولیتها فوراً تجویز شوند ، بهبودی حاصل شود . اما حتی در این شرایط ، بهبودی غالباً ناموفق است.



مرغ دریایی مرده و فلج شده ناشی از بوتولیسم پرندگان

تاریخچه : وقوع بوتولیسم پرندگان در ویکتوریا

فراوانی و شدت شیوع بوتولیسم پرندگان طی چند دهه گذشته چرخه هایی را پشت سر گذاشته است ، مرگ و میر سالانه پرندگان و ماهی ها در سواحل تالاب های ویکتوریا ، دریاچه ها و حوضچه ها با نظم خاصی مشاهده شده است.

افزایش و گسترش اخیر مناطق آسیب دیده و گونه های درگیر ، باعث نگرانی از نظر سلامت محیط زیست حیات وحش ویکتوریا شده است.

طی چند سال گذشته ، شیوع بوتولیسم پرندگان به ویژه در اراضی مرطوب و دریاچه های اطراف ملبورن شدید بوده است.

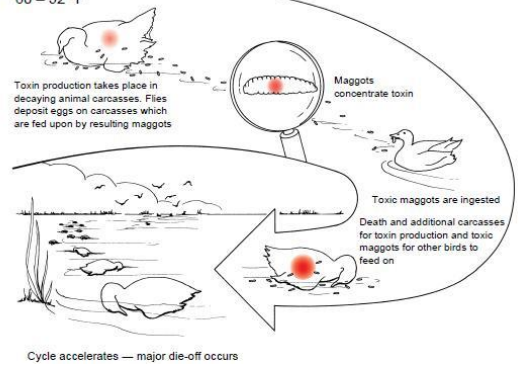
انتقال بیماری

چند مسیر بالقوه برای انتقال بوتولیسم پرندگان وجود دارد . چرخه فساد لاشه یک مسیر ممکن است . ماهی ها و پرندگان مرده که در سواحل تالاب های اقیانوس ، دریاچه ها و تالابها به ساحل آورده می شوند ، می توانند منبع رشد کلستریدیوم بوتولینوم شوند و پرندگان ساحلی ممکن است سموم خود را در هنگام تغذیه از میازها و سوسک های موجود در لاشه های فاسدشده مصرف کنند. مصرف حداقل دو تا چهار میاز سمی می تواند پرنده را بکشد و چرخه را مدت بیشتری ماندگار کند.

مرغابی ها و سایر پرندگان به عنوان ماده معدنی از میازها تغذیه میکنند ، که مطابق با مشاهدات معمول پرندگانی که اخیراً مرده اند بسیار نزدیک به لاشه های قدیمی تر و پر از میاز بوده اند .

Carcass-maggot cycle of avian botulism

60 – 92 °F



چرخه لاشه-مياز در بوتولیسم پرندگان (USGS 1999)

گونه های دیگر نیز ممکن است نقش مهمی در انتقال بوتولیسم پرندگان داشته باشند

فرضیه های فعلی مورد بررسی این است که آیا بسترهای خاصی از صدف ممکن است زیستگاه دیگری برای کلستریدیوم بوتولینوم ایجاد و سم را تولید کند. سپس صدفها ممکن است انتقال سموم به سمت زنجیره غذایی را تسهیل کنند زیرا آنها توسط ماهیها مصرف می شوند، به ویژه آن دسته از گونه هایی که به میزان زیادی از صدف تغذیه می شوند. (Getchell and Bowser 2006) ماهی ها پس از خوردن مواد غذایی حاوی سموم، به نوبه خود توسط ماهی های شکارچی بزرگتر و مرغابی های ماهی خوار مصرف می شوند. علائم بارز اینچنین شیوع نزدیک به ساحل، تعداد بیشماری از پرندگان مرده و در حال مرگ در امتداد ساحل و ماهی های پراکنده در لبه آب است. اعتقاد بر این است که رشد فزاینده جلبکهای خاص نیز به شیوع بوتولیسم پرندگان کمک می کند زیرا پوسیدگی بستر بزرگی از جلبک های در لجن مانده در مناطق نزدیک ساحل ممکن است به حفره هایی با اکسیژن کم و محیط رشدی سرشار از مواد مغذی منجر شود. این یک محیط ایده آل برای وضعیت رویشی کلستریدیوم بوتولینوم و تولید سموم حاصل می باشد. (Hecky et al. 2004)

مسیر اکولوژیکی بوتولیسم پرندگان ممکن است از نزدیک با تأثیرات تعدادی از گونه های مهاجمی مرتبط باشد. مکانیسم دقیقی که آن را از طریق زنجیره غذایی منتقل می کند به طور علمی مستند و کاملاً درک نشده است.

پیشگیری از بوتولیسم پرندگان

اگرچه ما همه عوامل محیطی را که باعث می شود کلستریدیوم بوتولینوم شروع به تولید سم کند، نمی دانیم، اما می دانیم که اگر مرگ و میر به اندازه کافی زود تشخیص داده شود، اگر تکنیک های مدیریتی خاص به سرعت اجرا شوند، می توانند شدت تلفات پرندگان وحشی را متوقف و یا از شدت آن بکاهد. این اقدامات شامل نظارت، تشخیص، گزارش تلفات، جمع آوری پرندگان بیمار و لاشه ها، دفع لاشه ها، مدیریت تالابها، توانبخشی و نگهداری پرندگان است که در زیر مورد بحث قرار گرفته است.

نظارت و مراقبت

نظارت و مراقبت بر مناطق اغلب می تواند اولین خط دفاعی در برابر شیوع بوتولیسم پرندگان باشد، زیرا بسیاری از همه گیری ها سال به سال در همان مناطق رخ می دهد. همه گیریهای بیماری نیز معمولاً از بازه زمانی و شرایط آب و هوای گرم قابل پیش بینی و نسبتاً پایدار

پیروی می کند . این شرایط پیامدهای مدیریت مستقیمی دارد که باید در جهت به حداقل رساندن ضرر اعمال شود. اقدامات خاصی که باید انجام شود شامل مستندسازی دقیق شرایط و تاریخ همه گیری ها در مناطق دارای مشکل ، برنامه ریزی و اجرای نظارت شدید و سپس انتخاب بهترین گزینه های مدیریتی در هنگام شیوع بوتولیسم پرندگان است.

مراقبت "فصلی" و جمع آوری لاشه باید 10-15 روز قبل از اولین مورد مستند شده از فصل در یک منطقه درگیر بوتولیسم پرندگان و 10-15 روز پس از پایان فصل بوتولیسم پرندگان در یک منطقه شناخته شده انجام شود.



ردیابی و تشخیص

همه گیریهها به طور کلی در ویکتوریا از نوامبر تا آوریل رخ می دهد . پرندگان بیشماری ممکن است در حین یک همه گیری از بین بروند. هیچ ضایعه ای به طور خاص با این بیماری همراه نیست . با این حال ، برخی از علائم بالینی عفونت بوتولیسم پرندگان به طور معمول مشهود است .

پرندگان مبتلا اغلب در نگه داشتن سر خود مشکل دارند ، شرایطی به نام " LIMBER NECK " که می تواند منجر به غرق شدن شود. آنها همچنین ممکن است ناتوانی در پرواز و یا راه رفتن را نشان دهند ، یا اگر در مدت زمان طولانی مسموم شده باشند لاغر بنظر برسند. پرندگانی که قدرت پرواز و استفاده از پاهای خود را از دست داده اند ، غالباً سعی می کنند با حرکت دادن خود در آب به سمت جلو فرار کنند . یکی دیگر از علائم رایج در پرندگان مسموم ، فلج شدن پلک داخلی است . پرندگان مرده معمولاً در وضعیت بدنی خوبی یافت می شوند زیرا سم بوتولیسم پرندگان به طور کلی پس از مسمومیت به سرعت باعث مرگ می شود.



فلج پلک داخلی



پرندگانی که قدرت پرواز یا استفاده از پاهای خود را از دست داده اند ، با استفاده از بال سعی در فرار دارند

ماهیهای مبتلا تعادل خود را از دست می دهند و ممکن است در نزدیکی سطح شناور یا بصورت نامنظم شناکنان یافت شوند . این رفتار ممکن است در واقع پرندگان را به طعمه قرار دادن این ماهی ها سوق دهد ، و بوتولیسم را بیشتر گسترش می دهد .

تشخیص بوتولیسم پرندگان به آزمایش حیوانات احتیاج دارد و براساس شواهدی از سم موجود در سرم خون یا نمونه های بافت پرندگان مرده مانند قلب یا کبد است . قلب از لاشه ای که مشکوک به مسمومیت با بوتولیسم پرندگان است برای آزمایش ترجیح داده می شود زیرا این اندام حاوی مقدار قابل توجهی خون است.

جمع آوری پرندگان مرده و ماهی

دفع سریع و صحیح لاشه های ماهی و پرنده با دفن عمیق (75 سانتی متر) یا سوزاندن (مطابق با مقررات مربوط به EPA) در از بین بردن منابع سموم و میاز از محیط بسیار مؤثر است . کلستریدیوم بوتولینوم برای تولید سم بوتولینوم به پروتئین احتیاج دارد . از بین بردن و دفع لاشه های حیوانی این منبع پروتئین را از بین می برد و بنابراین منابعی را که باکتری برای تولید سم و انتشار بیماری به آن نیاز دارد ، کاهش می دهد . از آنجا که پرندگان مبتلا به بوتولیسم پرندگان اغلب در پوشش گیاهی پنهان می شوند ، بازیابی کامل لاشه بسیار مهم است . لاشه ای که در آب یا ساحل باقی مانده باشد می تواند شیوع را بصورت قابل توجهی طولانی کند .

جابجایی و دفع لاشه

برای مراحل دفع صحیح لاشه های پرندگان یا ماهیها که مظنون به ابتلا به بوتولیسم پرندگان هستند باید بلافاصله پس از کشف لاشه جهت ایمنی بیشتر در مورد دفع ، با DEPI (گروه محیط زیست و صنایع اولیه) یا EPA (سازمان حفاظت از محیط زیست) تماس بگیرید . یک لیست تماس در این سند درج شده است .

نکات زیر برای جابجایی لاشه های پرندگان یا ماهیها پیشنهاد شده است :

- لاشه ها را نباید با دست های بدون دستکش حمل کرد .
- دستکش های لاستیکی ، پلاستیکی یا یکبار مصرف بپوشید یا از کیسه زباله روی دستان خود استفاده کنید.
- لاشه ها را باید در کیسه های زباله قرار دهید . دو لایه کیسه ممکن است لازم باشد .
- پس از اتمام کار با لاشه ، دستکش ها را درون یک کیسه ریخته و آنها را در زباله ها قرار دهید . به یاد داشته باشید که پس از دست زدن به لاشه ، دستها را با صابون کاملاً بشویید .
- اگر دفع خارج از سایت امکان پذیر نیست و لاشه ها به خاک سپرده می شوند ، اطمینان حاصل کنید که این کار به دور از ساحل انجام می شود ، آنها را از کیسه های زباله (س) خارج کنید ، و حداقل در عمق 75 سانتی متری آنها را دفن کنید . دفن لاشه در این عمق ، حیوانات دیگر را از دسترسی به آنها ناتوان می کند .
- سوزاندن / خاکستر کردن لاشه های آلوده به بوتولیسم پرندگان ، ایمن ترین روش دفع محسوب می شود .
- لاشه های مشکوک به مسمومیت با بوتولیسم پرندگان را تبدیل به کمپوست نکنید .

لاشه های روی پایه های انتقال و سایر وسایل (به عنوان مثال، فرستنده های رادیویی) را بازرسی کنید و پرندگان مشخص شده را به شبکه بهداشت و درمان حیات وحش استرالیا گزارش دهید.

کیت های تمیز کاری را می توان با موارد زیر ایجاد کرد:

- کیسه های زباله پلاستیکی

- دستکش لاتکس

- نوار چسب

- کاغذ و مداد برای ثبت اینکه چه چیزی تلف شده ، چه تعداد ، کجا و چه زمانی

- لیست تماسها برای گزارش تلفات

گزارش تلفات

اشخاصی که با حیوان زنده مشکوک به مسمومیت با بوتولیسم پرندگان روبرو می شوند باید سریعاً با مالک زمین یا متولی به عنوان مثال گروه محیط زیست و صنایع اولیه ، پارک ویکتوریا یا شورای محلی تماس بگیرند ، لیست تماس کامل به عنوان بخشی از این دفترچه راهنما ارائه می شود

مدیریت تالاب

زهکشی یا غرقاب مناطق تالاب که اخیراً شیوع بوتولیسم پرندگان در آن رخ داده است می تواند شرایط محیطی را به اندازه کافی تغییر دهد تا تولید سم توسط کلستریدیوم بوتولینوم متوقف شود . با این وجود در استفاده از این روش باید احتیاط کرد و از تغییر عمق آب در آب وهوای گرم خودداری کرد. این عمل ممکن است باعث افزایش سرعت از بین رفتن بی مهرگان و ماهی ها شود ، منبع پروتئین دیگری را برای باکتری ها فراهم کرده و شیوع آن را طولانی تر می کند .

بهبودی پرندگان

تهیه آب شیرین ، سایه و محافظت از شکارچیان برای پرندگانی که بصورت خفیف مبتلا شده اند ممکن است به آنها در بهبودی از مسمومیت کمک کند. در شرایط خاص ، مثلاً برای درمان پرندگان در معرض خطر ، ممکن است پادزهر بوتولیسم پرندگان موجود باشد ، اما استفاده از آن نیاز به آموزش دامپزشکی دارد و باید سریعاً پس از مسمومیت تجویز شود . پرندگانی که از شیوع بوتولیسم پرندگان زنده مانده اند در هنگام شیوع بعدی در برابر سم بوتولیسم پرندگان مصون نیستند .

بازتوانی پرندگان

در صورت عدم موفقیت سایر روشهای مدیریتی ، دور نگه داشتن پرندگان از نقطه بحرانی تا توقف تولید سموم ممکن است یک گزینه باشد . این عمل باید با مشورت با DEPI یا پارک ویکتوریا انجام شود تا از نقض قانون حیات وحش 1975 جلوگیری شود. این مهم

است که پرندگان در معرض خطر در منطقه آلوده شناخته شوند . در بعضی از مناطق ، برای تسهیل زهکشی سریع و کامل برای تسهیل حرکت پرندگان به مناطق جایگزین ، می توان از بستر تالاب استفاده کرد

خلاصه

تعداد بیشماری مرگ و میر ماهی و حیوانات وحشی ناشی از بوتولیسم پرندگان در یک منطقه جغرافیایی در حال گسترش ، دلیل اصلی نگرانی و نیاز به برنامه مدیریت بوتولیسم پرندگان است . بوتولیسم بر جمعیت حیات وحش بومی و حساس تأثیر می گذارد و تأثیر آن بر سلامت کلی زیست محیطی ویکتوریا است . همچنین ممکن است گردشگری و لذت بردن بازدید کنندگان زیادی از سواحل محلی ، حوضچه ها و دریاچه ها را تحت تأثیر قرار دهد . اقدام برای جلوگیری از شیوع بوتولیسم پرندگان یک راه مهم برای کاهش این تأثیرات است .

سلامت انسان و حیوان خانگی



بوتولیسم در انسان معمولاً در نتیجه خوردن غذاهای کنسروی ناسالم در خانه و بیشتر در اثر سم بوتولینوم نوع A یا نوع B ایجاد می شود.

نشان داده نشده است که نوع C باعث بیماری در انسان می شود . در حالی که نوع E اینچنین نیست ، اگرچه بسیار نادر بوده است.

مطالعات انجام شده براساس آزمایش‌های اخیر در مورد تأثیر بوتولیسم در ماهی ها و میزان سموم ناشی از آن در اندام ها و بافت های آنها بیشتر این فرضیه را تأیید می کند که بوتولیسم نوع C و E در ارتباط با حیات وحش حداقل خطرات سلامتی انسان را به همراه دارد . (Yule et al. 2006) با این حال ، تحقیقات آزمایشگاهی و میدانی بیشتر و اظهارات قطعی وزارت بهداشت در مورد مصرف ماهی ها و پرندگاری که بصورت تفریحی صید می شوند در حین شیوع بیماری ، کمک می کند تا از ارسال پیام منسجم به عموم مردم در مورد ایمنی آنها اطمینان حاصل شود .

بیشتر اطلاعات مربوط به ایمنی در دسترس شامل دستورالعمل های کلی در مورد نحوه تهیه مواد غذایی و دستورالعملهای آماده سازی توسط آژانس های فدرال و ایالتی یا اشاره به مواردی است که در آن روش های خاص تهیه و آماده سازی ماهی به تولید سم در شرایط شیوع غیر محیطی منجر شده است .

در صورت پختن در دمای داخلی مناسب حداقل 90 درجه سانتیگراد و برای حداقل مدت زمان 6 دقیقه ، سموم بوتولینوم در اثر حرارت غیرفعال می شوند .

استفاده از موارد احتیاط ایمنی رایج هنگام دست زدن به ماهی یا آبزیان ، و پیروی از دستورالعمل های صحیح تهیه مواد غذایی به اطمینان بیشتر از حداکثر محافظت در مقابل سموم بوتولینوم کمک می کند.

اقدامات احتیاطی عمومی زیر را برای محافظت از سلامتی انسان و حیوان خانگی در نظر بگیرید:

- پرندگان یا ماهیهای مرده را با دست های بدون دستکش حمل نکنید . همیشه دستکش لاستیکی ، پلاستیکی یا یکبار مصرف بپوشید.
- از فعالیتهای شکار و ماهیگیری در مناطقی که در اثر شیوع بوتولیسم یا در جایی که شیوع آن در ماه قبل رخ داده است ، باید جلوگیری شود.
- مراقب ماهی هایی که شناور هستند باشید - اگر جنب و جوشی ندارند ، احتمالاً سالم نیستند و نباید مصرف شوند.
- شکارچیان هرگز نباید پرندگانی را که مریض یا در حال مرگ هستند یا بوی بد می دهند مصرف کنند.
- بلافاصله پس از شکار روده ها را جدا و دور ریخته و از تماس مستقیم با محتویات روده خودداری کنید.
- پرنده های شکار شده را خنک نگه دارید (با یخ یا یخچال) در دمای کمتر از 7.5 درجه سانتیگراد تا زمانی که قطعه بندی شده و سپس در یخچال یا فریزر نگهداری کنید .
- از خوردن ماهی یا مرغابی که بصورت نامناسب پخته شده یا نادرست تهیه شده پرهیز کنید .
- اجازه ندهید حیوانات خانگی پرندگان یا ماهی های مریض یا مرده را بخورند

سوالات متداول (سوالات متداول)

اطلاعات عمومی بوتولیسم پرندگان

این بخش از دفترچه راهنمای DEPI برای پاسخ به سؤالاتی که ممکن است در هنگام بروز شیوع بوتولیسم پرندگان ایجاد شود ، و جمعیت پرنده های وحشی و سیستم محیط زیست را تحت تأثیر قرار می دهد.

این اطلاعات به گونه ای تهیه شده است که شکارچیان ، ماهیگیران تفریحی ، ساکنان ساحلی و شهروندان علاقه مند می توانند اقدامات احتیاطی ساده و عرفی را برای کاهش یا از بین بردن هرگونه خطر از دست زدن یا مصرف پرندگان آبزی یا ماهی هایی که در معرض سم بوتولینوم هستند ، بکار گیرند.

باید در نظر داشته باشید که تهدید برای سلامتی انسان از طریق سموم بوتولینوم نوع C و E حداقل است.

بوتولیسم پرندگان چیست؟

بوتولیسم پرندگان یک بیماری عصبی و عضلانی جدی است که در اثر سم تولید شده توسط باکتری کلستریدیوم بوتولینوم ایجاد می شود. بوتولیسم پرندگان از دهه 1900 به عنوان عامل اصلی مرگ و میر در پرندگان وحشی شناخته شده است. اولین شیوع در استرالیا در سال 1938 رخ داد.

انسان ها معمولاً با خوردن غذاهای کنسرو شده یا غذاهایی که به درستی ذخیره نشده اند می توانند به بوتولیسم مبتلا شوند. باکتری با توجه به نوروتوکسین های تولید شده در هفت نوع (A-G) طبقه بندی می شود. چهار نوع از این نوع ها (A، B، E و بندرت F) باعث بوتولیسم انسان می شوند، در حالی که انواع C، D و E باعث بیماری در پستانداران، پرندگان و ماهی ها می شوند.

تمام انواع بوتولیسم به دلیل ماهیت نوروتوکسین های تولید شده توسط باکتری ها ممکن است باعث درجات مختلفی از فلجی شوند. در زیر چهار نوع متداول Botulism وجود دارد:

بوتولیسم نوع A یا نوع B بیشترین میزان را در غذاهای کنسروی خانگی آلوده به باکتری دارند.

همچنین اشکال رقیق و خالص از سموم نوع A و B در برخی محصولات زیبایی صورت (درمان بوتاکس) استفاده می شود.

نوع C و نوع E بوتولیسم مسئول بروز مسمومیت در پرندگان آبی و برخی تلفات ماهی ها هستند. هر دو آنها با مصرف این نوع خاص از سموم بوتولینوم از طریق شبکه غذایی مبتلا می شوند. بوتولیسم پرندگان نوع C بیشترین تأثیر را بر پرندگان آبی (بخصوص اردک ها و پرستوها) دارد و به طور معمول در باتلاق ها و تالاب ها محدود می شود.

بوتولیسم نوع E در تالاب ها، دریاچه ها و حوضچه ها شیوع بیشتری دارد و بر تعداد زیادی از گونه های پرند و ماهی مستعد، تأثیر می گذارد، مانند بعضی از دوزیستان، گل ماله ها و بیشتر پستانداران. بوتولیسم نوع E همچنین ممکن است بر انسان تأثیر بگذارد.

بوتولیسم از کجا آمده است؟

اسپورهای بوتولیسم (مرحله استراحت باکتری ها) در زیستگاه های بی هوازی (فقدان اکسیژن) مانند خاک و رسوبات آبی بسیاری از تالاب ها و دریاچه ها به وفور وجود دارد و به راحتی می توانند در آبشها و دستگاه گوارش ماهی های سالم در آن دریاچه ها زندگی کنند. اسپورها می توانند برای مدت زمان طولانی و حتی سالها در اکوسیستم باقی بمانند و در برابر تغییرات دما و خشک شدن کاملاً مقاوم هستند. این اسپورها به خودی خود بی ضرر هستند تا اینکه عوامل محیطی مناسب و شرایط بی هوازی آنها را وادار به جوانه زنی و رشد کند و سلولهای باکتری تولید سموم کنند. باکتریهای فعال که باعث ایجاد بوتولیسم پرندگان می شوند فقط در یک بستر غنی از مواد مغذی رشد می کنند، مانند مناطقی که مقادیر زیادی از گیاهان یا مواد حیوانی چوسیده دارند و شرایط بی هوازی را برای رشد باکتری فراهم می کنند. ماهی هایی که به هر دلیلی می میرند و حاوی اسپورهای باکتریایی در بافتهايشان هستند نیز بسترهای مناسبی برای رشد و تولید سموم توسط باکتریها هستند (Leighton 2000).

چگونه پرندگان به دلیل سموم بوتولیسم پرندگان تلف می شوند؟

پرندگان ماهی خوار که از نوع E بوتولیسم می میرند با خوردن ماهی هایی که حاوی سم هستند مسموم می شوند. با این حال، دقیقاً مشخص نیست که چگونه این اتفاق می افتد.

پرندگانی مانند مرغ غواص و اردک ماهیخوار معمولاً فقط ماهی های زنده را می گیرند و می خورند. با این حال، کلسترییدیوم بوتولینوم نوع E نباید در ماهی های زنده رشد کند و سم واقعی را ایجاد کند (Leighton 2000).

احتمالاً، شرایط می تواند باعث تولید سموم در بافت ها و مجاری گوارشی زنده، و ماهی های در حال مرگ شود.

از طرف دیگر، این احتمال وجود دارد که ماهی زنده که توسط پرندگان خورده می شود، خود از منبع سم نوع E تغذیه کرده باشد. در این موارد، سموم در دستگاه گوارش ماهی زنده می تواند از طریق مسمومیت ثانویه منبع سموم برای پرندگان باشد (Leighton 2000).



چرا ما اینقدر نگران شیوع بوتولیسم پرندگان هستیم؟

مدیران منابع طبیعی، سازمان های محیط زیست و دیگران نگران تلفات تعداد بیشماری پرنده مهاجر و بومی هستند که از جمله آنها می توان به پلیکان، اکراس و سایر گونه های پرندگان اشاره کرد. علاوه بر این، حیات وحش مرده ممکن است حاوی مقادیر سموم باشد که ممکن است توسط حیوانات دیگر از جمله حیوانات خانگی مصرف شوند که ممکن است به آنها آسیب برساند.

آیا بوتولیسم پرندگان همیشه در تالاب ها، دریاچه ها و حوضچه های ویکتوریا بوده است؟

انواع مختلف بوتولیسم برای مدت زمان قابل توجهی روی جمعیت پرندگان وحشی در سراسر استرالیا اثرات مخرب داشته و احتمالاً سوابق کتبی را نیز در این زمینه موجود است. یکی از اولین گزارش های مهم تلفات تعداد زیادی از پرندگان آبی مرتبط با بوتولیسم پرندگان در سال 1938 در ویکتوریا مشاهده شد.

طی دهه های گذشته، تعداد قابل توجهی تلفات پرندگان و ماهی ها به طور مرتب در تالاب ها، دریاچه ها و حوضچه های ویکتوریا رخ داده اند.

چرا اکنون شیوع بوتولیسم پرندگان رخ داده است؟

دانشمندان بر این باورند که شیوع بوتولیسم پرندگان فقط هنگامی اتفاق می افتد که انواع مختلفی از عوامل بوم شناختی بطور همزمان اتفاق بیفتد، مانند دمای آب گرمتر، شرایط اکسیژن (محروم از اکسیژن) و سطح کافی بستر باکتریایی در گیاهان پوسیده، جلبک یا مواد حیوانی. از آنجا که میانگین درجه حرارت هوا و آب در مقیاس جهانی افزایش یافته است، دمای گرمتر و شرایط کمبود اکسیژن بالاتر در تالاب ها، دریاچه ها و حوضچه های ویکتوریا بیشتر اتفاق می افتد که احتمالاً منجر به افزایش بوتولیسم پرندگان (Lafrancois و همکاران 2010) می شود.

هنگامی که این عوامل منجر به تولید سم در مواد غذایی خورده شده توسط ماهی شود ، سموم را می توان از زنجیره غذایی منتقل کرد زیرا پرندگان وحشی ممکن است ماهی آلوده یا لاشه های فاسد را مصرف نمایند. (لایتون 2000).



آیا بین شیوع بوتولیسم پرندگان و نوسان سطح آب ارتباطی وجود دارد؟

شواهدی وجود دارد که نشان می دهد شیوع آن با وقایع سطح پایین آب مطابقت دارد. از نظر تاریخی ، تلفات پرندگان بزرگتر به عنوان نتیجه بوتولیسم نوع E در دوره هایی با کاهش سطح آب کم یا سریع رخ داده است. نوسانات سطح آب و کاهش آن در تالابها نیز با شیوع بوتولیسم پرندگان نوع C ارتباط دارد. تحقیقات در مورد ساز و کار موجود در این پیوند احتمالی مورد نیاز است ، اما احتمالاً مکانیسم مربوط به آب گرمتر و دمای رسوب در حین وقوع کاهش سطح آب است.

علائمی که ممکن است یک حیوان مبتلا به بوتولیسم پرندگان مشاهده شود چیست؟

بوتولیسم نوع E اغلب منجر به فلج می شود. بنابراین گونه های آلوده رفتار غیرمعمول از خود نشان می دهند. پرندگان آبی ممکن است نتوانند سر خود را بالا نگه دارند و در نتیجه غالباً غرق می شوند. مرغان نوروزی اغلب می توانند راه بروند ، اما قادر به پرواز نیستند. پرندگان دیگر ممکن است یک یا هر دو بال را بکشند و در هنگام ایستادن وضعیت ضعیف نشان می دهند.

هنگامی که آلودگی با بوتولیسم نوع E اتفاق بیفتد ، ماهی ممکن است در نزدیکی سطح آب تقلا یا شنا کند. تعادل آنها ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد و ممکن است در حفظ حالت درست مشکل داشته باشند. همچنین ممکن است حالتی غیرطبیعی اتفاق بیفتد که در طی آن ماهی سر خود را در نزدیکی سطح شناور کرده و دم خود را پایین نگه دارد . ماهی های آلوده معمولاً به سرعت می میرند و به احتمال زیاد لاشه آنها در ساحل دیده می شوند.

توجه داشته باشید:

هر ماهی یا پرندۀ آبی که به نظر بیمار می رسد نباید برداشت و یا خورده شود.



چرا تشخیص بوتولیسم پرندگان برای دانشمندان دشوار است؟

بوتولیسم نوع C و نوع E و همچنین چند نوع مسمومیت دیگر می توانند علائم مشابهی را در حیات وحش آسیب دیده ایجاد کنند. تشخیص قطعی بوتولیسم پرندگان مستلزم یافتن سم بوتولینوم در خون یک پرنده زنده و بیمار است.

در حال حاضر فقط... lab. در کوئینزلند قادر به شناسایی سموم بوتولینوم است. اگرچه یافتن سم در پرنده ای که اخیراً مرده است، ممکن است دلیلی بر این باشد که این پرنده در اثر ابتلا به بوتولیسم پرندگان جان خود را از دست داده است، اما این احتمال وجود دارد که سم کشف شده پس از مرگ، در حین فساد لاشه نیز تولید شود، و ممکن است دلیل مرگ پرنده نباشد (لایتون، 2000).

آیا شکوفایی جلبکی نقشی در شیوع بوتولیسم پرندگان دارد؟

افزایش اخیر موارد شکوفایی جلبکی در تالاب ها، دریاچه ها و برکه های ویکتوریا در نهایت منجر به افزایش مرگ گیاهان و افزایش گیاهان پوسیده می شود. این تجزیه می تواند یک محیط محروم از اکسیژن مناسب برای باکتری تولید کننده سم بوتولیسم ایجاد کند.

آیا دریاچه ها و حوضچه های داخلی مستعد شیوع بوتولیسم پرندگان هستند؟

دانشمندان بر این باورند که خطر شیوع بیماری بوتولیسم پرندگان بین تالابها و دریاچه های نزدیک اقیانوس به دریاچه ها و حوضچه های درون شهری حداقل است زیرا این بیماری به خودی خود قابل انتقال نیست.

احتمال انتقال بیماری از یک حیوان آلوده و مریض از تالابها و دریاچه های نزدیک اقیانوس به یک دریاچه داخلی و استخرها، کم است زیرا احتمال زنده ماندن و توان مسافرت مبتلایان به این سم بسیار کم است.

علاوه بر این، اسپورهای بوتولیسم پرندگان در همه جا موجود است، از جمله روده پرندگان سالم و اگر شرایط بهینه محیطی وجود داشته باشد که به باکتری ها اجازه ورود به حالت رویشی و تولید سموم را بدهد احتمال شیوع آن در یک مکان جدید وجود دارد.

سلامت انسان و حیوان خانگی

آیا خوردن ماهی یا آبزیان بی خطر است؟

هنگام صید یا شکار، در هنگام شیوع بوتولیسم در یک تالاب یا دریاچه یا جایی که در ماه قبل بوتولیسم در آن رخ داده است، شکار نکنید. همیشه باید فقط ماهی و پرندگان آبی را صید کنید که زنده و فعال باشند و سالم به نظر برسند. از ماهی خاصی استفاده نکنید که

علائم بیماری را نشان می دهد یا بوی بدی می دهد و همیشه باید در هنگام تهیه آنها اقدامات بهداشتی مناسبی را دنبال کنید. به خصوص بسیار مهم است که بلافاصله پس از تهیه روده ها را برداشت و از تماس مستقیم با محتویات روده خودداری کرد ، استفاده از دستکش لاستیکی یا پلاستیکی برای اطمینان از حداکثر ایمنی بسیار توصیه می شود.

ماهی صید شده یا پرندگان آبی شکار شده تا زمان قصابی و تکه کردن آنها باید خنک نگه داشته شود (یا با یخ یا یخچال) در دمای کمتر از 7.5 درجه سانتیگراد ، سپس در یخچال یا فریزر قرار دهید.

هیچگاه نباید ماهی نیم پز یا با روش نادرست تهیه شود. پخت و پز در صورت رسیدن دمای عمق گوشت به حداقل 90 درجه سانتیگراد ، برای حداقل مدت زمان 6 دقیقه ، غیرفعال بودن سموم بوتولینوم را تضمین می کند.

تهیه گوشت به صورت تند یا دودی توصیه نمی شود ، زیرا در این روش دمای مناسبی به عمق گوشت نمی رسد

آیا من هم به بوتولیسم پرندگان مبتلا می شوم؟

بوتولیسم در انسان معمولاً در اثر مصرف غذاهای کنسروی که به روش نادرست در منزل تولید می شوند رخ می دهد و بیشتر اوقات نتیجه سم بوتولینوم نوع A یا نوع B است.

فقط تعداد کمی از موارد بوتولیسم نوع C و E در انسان در آمریکای شمالی به دلیل خوردن ماهی دودی یا پخته شده به روش نادرست گزارش شده است ، اما این موارد بسیار نادر است (Leighton، 2000).

پخت و پز کامل برای از بین بردن باکتریها و سموم باکتریایی لازم است.

به عنوان احتیاط ، هر نوع ماهی یا پرنده آبی که مریض بوده یا به طور غیر طبیعی عمل می کنند نباید صید شود و یا خورده شود زیرا پخت و پز ، هنگامی که به درستی انجام نشده باشد (حداقل دمای داخلی 90 درجه سانتیگراد به مدت 6 دقیقه) ممکن است سم بوتولینوم را از بین نبرد. اطلاعات بیشتر در مورد بوتولیسم از دیدگاه سلامت انسان و ایمنی مواد غذایی را می توان از طریق وزارت بهداشت دریافت کرد.

آیا می توانم در آب شنا کنم؟

شما با شنا در آبهای دریاچه های ویکتوریا در معرض کمترین احتمال خطر مسمومیت با بوتولیسم پرندگان هستید. بوتولیسم پرندگان تنها با مصرف ماهی یا پرندگان آلوده به سم ایجاد می شود. اگرچه احتمال ابتلا غیرمستقیم وجود دارد که ممکن است شما در اثر مصرف مواد آلوده ، که در آب وجود دارند مسموم شوید. اگر در مورد کیفیت آب نگرانی دارید ، باید با آب ملبورن یا ویکتوریا یا بخش بهداشت محلی خود تماس بگیرید.

به یاد داشته باشید که سواحل و دریاچه ها گاهی به دلایل دیگری مانند آلودگی مدفوع (به عنوان مثال آلودگی سالمونلا) بسته هستند. اطلاعات بیشتر در مورد مشاوره ساحل / دریاچه را می توان از طریق وب سایت EPA یافت.

آیا پیاده روی سگ ها در ساحل بعد از تلفات پرندگان ، ایمن است؟

اگر حیوانات خانگی را به ساحل می آورید ، آنها را از حیوانات مرده در ساحل دور نگه دارید.

آیا اگر سگ من پرنده مرده بخورد ، مریض خواهد شد؟

حیات وحش مرده ممکن است حاوی باکتری یا سموم بالقوه مضر باشد. در حین شیوع بوتولیسم نباید حیوان خانگی خود را به ساحل بیاورید. اگر فکر می کنید حیوان خانگی شما ممکن است یک لاشه آلوده مصرف کرده باشد ، از نظر بروز علائم بیماری آن را تحت نظر بگیرید و اگر گمان می کنید حیوان خانگی شما بیمار شده ، با یک دامپزشک تماس بگیرید.

بوتولیسم نوع C و E به طور بالقوه می تواند باعث بیماری در سگهای شکاری شود. باید احتیاط کرد و از تردد آنها در مناطقی با پرندگان بیمار و آب راکد ، ماهی مرده و غیره جلوگیری کرد.

آیا بعد از دست زدن به پرنده مرده ، باید دستانم را بشویم؟

بله ، شما همیشه باید پس از دست زدن به حیوانات وحشی دستان خود را با صابون بشوید. در حالت ایده آل ، شما باید برای روبرو شدن با حیوانات مرده از دستکش های محافظ لاستیکی یا پلاستیکی نیز استفاده کنید.

در هنگام تهیه ماهی یا پرندگان جهت اطمینان از سلامت آنها برای مصرف و اطمینان از حداکثر ایمنی چه اقداماتی باید انجام دهم؟

در حین استخوان گیری ، قطعه قطعه کردن ، پوست کندن و یا قصابی کردن ، از دستکشهای محافظ لاستیکی یا پلاستیکی استفاده کنید.

• روده پرندگان را بلافاصله پس از صید پرنده برداشت کرده و از بین ببرید. روده ها را نخورید و از تماس مستقیم با محتویات روده خودداری کنید.

• پرنده های آبی صید شده را خنک نگه دارید (یا با یخ یا یخچال) در دمای کمتر از 7.5 درجه سانتیگراد تا زمانی که سلاخی شود ، سپس در یخچال یا فریزر نگهداری کنید.

• ماهی باید بلافاصله پس از صید پاک و فیله شود و از تماس با هر نوع ماده روده جلوگیری شود.

• دست ، وسایل و سطوح کار باید قبل و بعد از دست زدن به هر نوع مواد غذایی خام ، از جمله ماهی و گوشت پرندگان شسته شود.

• به یاد داشته باشید که پخت و پز مناسب و کامل تا دمای داخلی 90 درجه سانتیگراد به مدت 6 دقیقه برای غیرفعال کردن سم بوتولین و از بین بردن ارگانیسم هایی که به طور طبیعی ایجاد می شوند یا می توانند در حین جابجایی ، ذخیره سازی یا آماده سازی ایجاد شوند ، لازم است.

• تهیه گوشت به صورت تند یا دودی توصیه نمی شود ، زیرا حرارت مناسب نمی بیند.

برای کمک چه کاری می توانم انجام دهم؟

چه اقداماتی می توانم انجام دهم تا بتوانم جلوی شیوع بوتولیسم پرندگان را بگیرم؟

شناسایی موارد احتمالی بوتولیسم پرندگان در مراحل اولیه ، کلید کنترلی مؤثری است.

آموزش عمومی و آگاهی از شرایطی که منجر به بوتولیسم پرندگان می شود و اقدامات سریع اصلاحی می تواند همه گیری بیماریهای پرندگان را در هر سال بشدت کاهش دهد. آموزش شکارچی از وجود شیوع بیماری در سایت های معین و آموزش آنها در مورد بوتولیسم توصیه می شود.

در صورت مشاهده پرندگان بیمار و مرده در مناطقی که بوتولیسم پرندگان اپیدمیک است باید بلافاصله به DSE ، پارک ویکتوریا یا شورای محلی گزارش شوند. تماس با سازمان آموزش محلی شما و ارتباط با آنها ممکن است برای ردیابی شیوع بیماری کمک کند و می تواند سوالات دیگری را که برای شما ایجاد شده پاسخ دهد.

همچنین برداشتن و دفع فوری پرندگان و ماهیان مرده می تواند به جلوگیری از شیوع بوتولیسم کمک کند ، زیرا باکتری های موجود در لاشه می توانند ماه ها منبع شیوع آن باشند. باید روشهای دفع مناسب و ایمن را دنبال کرد.

چگونه می توانم تلفات ماهی یا پرنده که احتمالا مربوط به بوتولیسم پرندگان است را اطلاع دهم؟

در صورت برخورد با تلفات ، از افراد خواسته می شود با مقامات ایالتی مانند DEPI ، پارک ویکتوریا و EPA ، مسئول بهداشت و درمان ماهی و حیوانات وحشی یا شورای محلی برای گزارش تلفات ماهی و پرندگان تماس بگیرند (برای موارد خاص به صفحه II اطلاعات تماس مراجعه کنید).

ثبت مکان ، نوع پرندگان یا ماهی و تعداد لاشه های یافت شده حائز اهمیت است.

با گزارش دقیق اطلاعات در مورد بوتولیسم ، شما به مدیران منابع طبیعی و سایر افراد درگیر در برنامه ریزی حفاظت از حیات وحش کمک خواهید کرد.

چگونه افرادی که می خواهند در پاکسازی لاشه پرندگان مرده کمک کنند ، به بهترین وجه می توانند خودشان را محافظت کنند؟

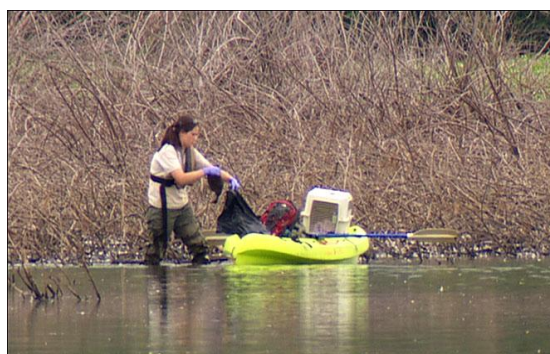
افرادی که حیوانات وحشی مرده را جمع آوری و پاکسازی می کنند ، باید از وسایل محافظتی مانند دستکش پلاستیکی یا لاستیکی یکبار مصرف یا یک کیسه پلاستیکی معکوس بر روی دست خود استفاده کنند. اگر یک پرنده بیمار یا مرده بدون دستکش برداشته شود ، دستها باید بلافاصله پس از آن با آب داغ ، صابون یا یک پاک کننده ضد باکتریایی شسته شوند.

بهترین روش برای دفع ماهی یا پرندگان مرده در اطراف من ، به ویژه پس از شیوع بوتولیسم چیست؟

حتماً توصیه های EPA یا DEPI را در برداشتن و حمل ماهی ها حیوانات وحشی مرده را رعایت کنید. هنگام دست زدن به ماهی و پرنده مرده یا حیوانات دیگر در حال مرگ ، دستکش یکبار مصرف لاستیکی یا پلاستیکی بپوشید یا یک کیسه پلاستیکی را روی دستان خود بکشید. در مناطق خاص ، دفن عمیق (75 سانتی متر) از لاشه مجاز است ، در حالی که در مناطق دیگر ممکن است سوزاندن توصیه شود. باید با EPA تماس گرفته و دستورالعمل های مربوط به دفع پرنده های مرده را دنبال کند.

در صورت جمع آوری پرندگان یا ماهی های مرده ، آنها باید در کیسه های پلاستیکی ضخیم قرار گیرند تا از شیوع پسماند حاوی بوتولیسم پرندگان جلوگیری شود.

هدف اصلی باید محافظت از خود و در عین حال اطمینان از عدم وجود پرندگان یا ماهیان مرده برای مصرف توسط سایر حیوانات وحشی یا اهلی باشد.



آیا توانبخشی پرندگان بیمار امکان پذیر است؟ اگر چنین است ، چگونه و با چه کسی باید ارتباط برقرار کنم؟

پرندگان بیمار همیشه باید توسط دامپزشک یا مراقب حیات وحش مورد معاینه و معالجه قرار گیرند. در موارد ابتلا به این بیماری توانبخشی امری غیر معمول است ، اما اگر پرندگان مقدار زیادی از سم را مصرف نکنند ، ممکن است امکان پذیر باشد. با فراهم آوردن استراحت ، آب شیرین و سایه به این پرندگان می توان به بازیابی کمک کرد. آنها باید در طی این فرآیند از شکارچیان محافظت شوند.

در شرایط خاص ، مانند درمان گونه های در معرض خطر ، یک آنتی توکسین بوتولیسم در دسترس است ، اما به شرایط حمل ویژه ای نیاز دارد و باید در مراحل اولیه مسمومیت استفاده شود.

زنده ماندن از شیوع بیماری ، ایمنی پرندگان را در برابر بوتولیسم پرندگان فراهم نخواهد کرد.

لطفاً بخاطر داشته باشید که هنگام کنترل حیوانات وحشی باید احتیاط شدید انجام شود. برای اطلاعات بیشتر در مورد احتمالات توانبخشی با دفتر محلی پارکهای ویکتوریا ، DEPI تماس بگیرید. (برای موارد خاص به صفحه II اطلاعات تماس مراجعه کنید).

