

# راهنامه‌ی کشوری نظام مراقبت بیماری بوتولیسم

در جمهوری اسلامی ایران



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت

مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

سال ۱۳۹۹

# بسم الله الرحمن الرحيم

## راهنمای کشوری نظام مراقبت بیماری بوتولیسم در جمهوری اسلامی ایران

### گروه نویسندگان مسئول بازبینی راهنمای کشوری مراقبت بوتولیسم به ترتیب حروف الفبا

- دکتر عبدالکریم پژومند ، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر بشیر محمد پژمان عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان
- دکتر ماریا توکلی ، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر حسین حسینیان مقدم ، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر مرتضی رهبر طارمسری، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان
- دکتر شاهین شادنیا عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر آناهیتا علیزاده، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
- دکتر محمد مهدی گویا عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، رئیس مرکز مدیریت بیماریهای واگیر
- دکتر مسعود مردانی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر مریم مسعودی فر سرپرست اداره بیماریهای منتقله از آب و غذا، مرکز مدیریت بیماریهای واگیر
- دکتر محمدرضا منتظر خراسان، کارشناس مسئول برنامه مراقبت بوتولیسم مرکز مدیریت بیماریهای واگیر
- دکتر سید فضل الله موسوی ، عضو هیات علمی انستیتو پاستور ایران

### زیر نظر

### دکتر علیرضا رئیسی

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت - مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

- مقدمه
- تعریف بیماری
- عامل ایجاد کننده
- تشخیص
  - بوتولیسم food born
  - بوتولیسم Infant Intestinal
  - بوتولیسم زخم (Wound)
  - انواع دیگر بوتولیسم (other)
- مخزن
- دوره نهفتگی
- انتقال عفونت
- گروه های پر خطر
- پیشگیری
- تدابیر درمانی
- تدابیر لازم برای افراد در تماس بیمار و اقدامات بهداشتی در محیط
- ملاحظات ویژه
- درمان با آنتی توکسین
  - نوع و مشخصات آنتی توکسین موجود در کشور
  - روش تجویز و دوز آنتی توکسین
  - مصرف در بارداری و شیردهی
  - مراحل آماده سازی ویال آنتی توکسین
  - واکنش های ازدیاد حساسیتی و آلرژیک
- مراقبت از کارکنان خدمات سلامت و کاهش خطر عفونت های ناشی از ارائه خدمات سلامت
- اپیدمیولوژی بوتولیسم در ایران
- نظام مراقبت بیماری بوتولیسم در کشور
  - مراقبت بوتولیسم
  - طبقه بندی و تعاریف موارد بوتولیسم در نظام مراقبت
  - بوتولیسم ؛ منتقله از طریق غذا
  - بوتولیسم شیرخواران
  - بوتولیسم زخم
  - سایر انواع بوتولیسم
  - اقدامات مراقبتی موارد مشکوک
  - فلو چارت بررسی موارد مشکوک به بوتولیسم
- تشخیص آزمایشگاهی و نمونه های مورد نیاز
- نحوه گزارش دهی در نظام کشوری مراقبت بوتولیسم
- دستورالعمل تکمیل فرم ها

بوتولیسم یک بیماری کشنده می باشد که با توجه به اهمیت موضوع و مرگ و میر ناشی از آن ، هر مورد از این بیماری به عنوان یک فوریت پزشکی در سطح ملی محسوب می شود. تشخیص زود هنگام بوتولیسم بر اساس علائم بالینی و بررسی سابقه اپیدمیولوژیک و تجویز سریع آنتی توکسین نقش بسیار مهمی در پیشگیری از پیشرفت فلج و نارسایی های تنفسی ناشی از این بیماری دارد. بر اساس اطلاعات موجود بیشتر موارد گزارش شده بیماری بوتولیسم در کشور بوتولیسم منتقله از طریق غذا بوده و با توجه به عادات غذایی سنتی موجود در برخی مناطق ، مواردی از بوتولیسم به دلیل استفاده از غذاهایی نظیر اشپل ماهی، ماهی شور ، پنیر کیسه ای ، کشک محلی و کمپوت خانگی به وجود می آید. هرچند این بیماری در دنیا سابقه دیرینه داشته و اشکال مختلف بالینی و راههای انتقال آن به خوبی شناخته و توصیف گردیده است ، ولی وجود پتانسیل استفاده از توکسین بوتولینوم به عنوان جنگ افزار بیولوژیک و انتقال و انتشار عمدی آن از طریق افشانه های آلوده، این بیماری را به عنوان یکی از مخاطرات بهداشت عمومی در دنیا تبدیل کرده است. شایان ذکر است که در حال حاضر کاربردهای زیبایی و آرایشی توکسین بوتولینوم نیز خطر افزایش موارد بوتولیسم iatrogenic را به همراه خواهد داشت.

ارتقاء سطح اطلاعات جامعه در خصوص انواع بیماری بوتولیسم و راه های انتقال آن ، نحوه صحیح فرآوری و سالم سازی مواد غذایی ، همچنین ارتقاء سطح دانش کارکنان حوزه سلامت در زمینه شناسایی موارد مشکوک به بوتولیسم و گزارش دهی فوری موارد مشکوک به مراکز بهداشت شهرستان ها ، از اقدامات ضروری و بسیار مهم در راستای پیشگیری و کنترل این بیماری در کشور می باشد.

با توجه به اهمیت موضوع، در این کتاب به مروری بر انواع مختلف بیماری بوتولیسم، و اصول پیشگیری کنترل آن و معرفی نظام مراقبت کشوری بیماری بوتولیسم پرداخته شده است.

در همین راستا بر خود لازم می دانم از زحمات بی شائبه اساتید صاحب نظر و کارشناسان محترمی که در تهیه و تدوین این مجموعه ما را یاری نموده اند تشکر و قدردانی نمایم.

پیشاپیش از تمامی همکارانی که در اجرای این برنامه در سطوح مختلف شهرستانی، دانشگاهی و کشوری و همچنین ارتقای سلامت جامعه ما را یاری می نمایند صمیمانه سپاسگزاری می نمایم.

**دکتر علیرضا رئیسی**

**معاون بهداشت**

## تعریف بیماری

بوتولیسم یک بیماری Neuroparalytic شدید است که در اثر انسداد برگشت ناپذیر ترشح استیل کولین از انتهای presynaptic اعصاب در اثر توکسین بوتولیسم رخ می دهد . بعد از دوران شیرخوارگی (بعد از یک سالگی) این بیماری خود را به شکل یک درگیری اعصاب کرانیال به صورت دو طرفه نشان می دهد که یک فلج شل پایین رونده دو طرفه است . علائم و نشانه های بیماری به صورت تپیک شامل علائم زیر (گاهی بعضی از علائم زیر ) است:

پتوز (افتادگی پلک) دیپلوی ( دو بینی) ، تاری دید ، دیسفاژی (اختلال در بلع) ، دیزارتی (اختلال در تکلم) و فلج اعصاب چشمی .

علائم گرفتاری سیستم عصبی خودکار مثل یبوست به طور شایع مشاهده می شود . علائم زمینه ای روانی بیمار کاملا دست نخورده باقی می ماند . علائم گوارشی شامل تهوع ، استفراغ و اسهال ممکن است در بوتولیسم های با منشأ غذایی دیده شود.

بیماری ممکن است چنانچه به موقع درمان نشود منجر به نارسایی تنفسی و مرگ شود مگر آنکه تهویه مکانیکی و اقدامات حمایتی برای بیمار به طور کامل تامین شود .

اکثر بیماران اگر سریع تشخیص داده شده و به موقع درمان شوند بهبود پیدا می کنند اما بهبودی ممکن است ماه ها طول بکشد و گاهی هم فلج در بیماران باقی می ماند .

در شیرخواران کوچکتر از یک سال علائم بوتولیسم به طور شایع با یبوست شروع می شود و ممکن است شامل مکیدن ضعیف ، تغییر وضعیت گریه کردن (گریه ضعیف) ، ضعف و شروع تدریجی فلج شدید و نارسایی تنفسی باشد. کودک نمی تواند سر خود را نگه دارد . بوتولیسم شیرخواران طیفی از انواع خفیف تا شدید دارد و فلج و نارسایی تنفسی به تدریج پیشرفت می کند مرگ و میر بوتولیسم شیرخواران نادر است (حدود ۰/۱٪) .

## عامل ایجاد کننده

توکسین کلوستریدیوم بوتولینوم یک نوروتوکسین بسیار قوی و یکی از کشنده ترین سم ها است . این توکسین می تواند توسط سایر کلوستریدیوم ها نیز تولید شود . کلوستریدیوم ها باکتری های گرم مثبتی هستند که به شکل spore در محیط زیست وجود دارند اما تحت شرایط خاصی رشد کرده و توکسین تولید میکنند . توکسین بوتولیسم ۷ سرو تایپ دارد (A تا G) که سرو تایپ های A,B,E;F شایع تر هستند.

## تشخیص

شک به بوتولیسم بر اساس علائم بالینی و تایید تشخیص آن بر اساس یافته های آزمایشگاهی می باشد. بیماری هایی که در تشخیص افتراقی با بوتولیسم (غیر از بوتولیسم شیرخواران) قرار می گیرند عبارتند از میاستنی گراو ، سندرم گیلن باره ، مسمومیت با Amanita-muscaria-mushrooms ، مسمومیت با shellfish و در بوتولیسم شیرخواران sepsis و به هم خوردن بالانس الکترولیتی از تشخیص افتراقی های مهم هستند. بیماری هایی که در تشخیص افتراقی با بوتولیسم قرار می گیرند در ابتدای بیماری به سادگی قابل تشخیص نیستند. در چنین مواردی مهمترین نکته شروع زود هنگام آنتی توکسین است و بدین لحاظ باید در تشخیص بالینی بوتولیسم را به عنوان تشخیص اول مطرح کرد و به سرعت درمان را شروع کرد . آزمایشهای روتینی که در بیمارستان برای بیمار انجام می شوند هیچکدام در تشخیص بوتولیسم کمک کننده نیستند. الکترومیوگرافی میتواند حمایت کننده تشخیص بالینی بوتولیسم باشد.

### بوتولیسم food born

با پیدا کردن توکسین بوتولینوم در سرم ، مدفوع ، ترشحات آسپیره شده دستگاه گوارش و یا کشت کلوسترییدیای تولید کننده توکسین از ترشحات آسپیره شده دستگاه گوارش یا مدفوع از موارد بالینی صورت می گیرد . بوتولیسم را همچنین میتوان با پیدا کردن توکسین آن در ماده غذایی مشکوک مصرف شده توسط بیمار تشخیص داد.

### بوتولیسم Infant Intestinal

با پیدا کردن توکسین در نمونه های بالینی ( سرم یا مدفوع ) و یا جدا کردن کلوسترییدیای تولید کننده توکسین از نمونه مدفوع شیرخوار کمتر از یکسال تشخیص داد.

### بوتولیسم زخم (Wound)

با کشت کلوسترییدیای تولید کننده توکسین در کسی که سابقه یک زخم آلوده و یا تزریق مواد مخدر ظرف دو هفته قبل از شروع علائم بالینی تشخیص داده می شود.

### انواع دیگر بوتولیسم (other)

گاهی اوقات با بیماری روبرو می شویم که علائم بالینی مشخص بوتولیسم را دارد ولی سابقه از خوردن مواد غذایی خاص مظنون و یا زخم را نمیدهد . این بیمار مبتلا به بوتولیسم (با نتایج آزمایشگاهی مثبت) جزء گروه other تقسیم بندی می شود.

بعضی از افراد هستند که به مدت طولانی کلوسترییدیوم در روده آن ها کلونیزه شده و با مثبت شدن نمونه مدفوع آنها مشکوک به ابتلا تلقی می شوند. آنها در مدفوع خود ممکن است هم کلوستریدیا و هم توکسین دفع کنند.

در بوتولیسم هم با « کم تشخیص دهی» و هم با « کم گزارش دهی» روبرو هستیم و میزان بروز جهانی بیماری دقیقاً معلوم نیست ولی بیماری از همه جای دنیا گزارش شده است .

طغیان های بوتولیسم ناشی از مواد غذایی وقتی رخ می دهد که یک ماده غذایی (به خصوص غذاهای آماده کنسروی) به صورت نادرست بدون آنکه در فرایند تهیه آن اقدامی در جهت تخریب spore صورت گرفته باشد طبخ شده و شرایط به گونه ای پیش رفته باشد که از کلستریدیای موجود در ماده غذایی توکسین تولید شده باشد . عادت های محلی غذایی در تهیه بعضی مواد غذایی و همچنین نحوه نگهداری آن ها نیز میتواند باعث رخداد بوتولیسم شود.

## مخزن

کلستریدیای تولید کننده توکسین بوتولیسم در خاک وجود دارد و به وفور از محصولات کشاورزی مثل سبزیجات و عسل و حتی گرد و غبار و رسوبات دریایی و روده حیوانات و ماهی جدا شده است . توکسین تنها در شرایط خاصی از کلستریدیا جدا می شود.

## دوره نهفتگی

به طور معمول هرچه دوره نهفتگی کوتاه تر باشد بیماری بالینی شدیدتر خواهد بود . علائم نورولوژیک بوتولیسم food born به طور معمول ظرف ۱۲ تا ۷۲ ساعت بعد از خوردن توکسین ظاهر میشود اما این اتفاق ممکن است بین ۲ تا ۸ روز باشد .

دوره نهفتگی بوتولیسم ناشی از کلونیزاسیون در روده شیرخوار حدود ۳۰ روز برآورد میشود ولی در بالغین معلوم نیست . دوره نهفتگی بوتولیسم iatrogenic معلوم نیست ولی در بوتولیسم زخم ۴ تا ۱۴ روز است.

تا کنون ۳ مورد بوتولیسم ناشی از استنشاق در بین کارکنان آزمایشگاه رخ داده که دوره نهفتگی دو هفته ای داشته و علائم بالینی کاملاً مشابه بوتولیسم food borne بوده است.

## انتقال عفونت

بوتولیسم انتقال فرد به فرد ندارد . راه انتقال در انواع مختلف بوتولیسم متفاوت است.

## (۱) بوتولیسم food borne

در این نوع بوتولیسم ، توکسین از اسپورهای کلستریدیای موجود در ماده غذایی آلوده قبل از خوردن تولید شده است . گرم کردن غذا به میزان کافی توکسین را غیر فعال می کند . رشد باکتری و تولید توکسین

نیاز به محیط بی‌هوازی، رطوبت کافی، PH خنثی یا قلیایی و یک منبع انرژی مثل قند یا پروتئین دارد. این شرایط بیشتر از همه در غذاهایی وجود دارد که خوب پخته و نگهداری نشده اند مثل مواد غذایی تخمیر شده، غذاهایی که در نمک نگهداری شده اند به خصوص ماهی دودی و سایر مواد غذایی دود داده شده، غذاهای خانگی تهیه شده که فرایند تهیه مناسبی را طی نکرده باشند مثل محصولات غذایی تند یخ زده، سوپ های تجارتي تند، آب هویج، غذاهایی که در رستوران تهیه شده باشند، سبزیجاتی که به صورت خانگی پاک و بسته بندی شده باشند مثل نخود سبز، لوبیا سبز، کنسرو گوجه فرنگی، در اروپا اکثر موارد بوتولیسم غذایی به دلیل مصرف سوسیس و گوشت های دود داده شده یا کنسرو شده رخ داده است. آلودگی عمدی مثل صادرات بعضی مواد غذایی با اهداف بیوتروریستی را نباید از نظر دور داشت.

## ۲) بوتولیسم روده ای (شیرخواران و بالغین)

این نوع بوتولیسم معمولاً بعد از خوردن اسپورهای بوتولینوس رخ می‌دهد و ربطی به تولید توکسین ندارد. این اسپورها بعد از خورده شدن وارد دستگاه گوارش شده و وقتی به کولون رسیدند شروع به تولید توکسین می‌کنند. در شیرخواران کولونیزاسیون رخ نمیدهد به دلیل اینکه فلور روده ای که قادر به رقابت با کلستریدیوم بوتولینوم باشد در کولون شیرخواران به طور کامل تثبیت نشده است. منابع اسپور برای شیرخواران عسل و گرد و غبار هوا هستند اما در اکثر موارد در شیرخواران منبع معلوم نمی‌شود. بوتولیسم روده ای بالغین به درستی شناخته نشده است اما به طور مشخص در بالغینی رخ می‌دهد که فلور طبیعی روده آن‌ها به دلیل مصرف آنتی بیوتیک مختل شده است. بالغین با سابقه انجام مداخلات جراحی یا مصرف طولانی مدت داروهای H<sub>2</sub> Blocker نیز مستعد ابتلا به این نوع بوتولیسم می‌باشند.

## ۳) بوتولیسم زخم

معمولاً بعد از آلوده شدن یک زخم با اسپور کلستریدیوم بوتولینوم رخ میدهد که این اسپور تکثیر پیدا کرده (در محل زخم) و توکسین تولید می‌کند. از سال های ۱۹۹۰ بوتولیسم زخم به صورت طغیانی و مکرر در معتادان تزریقی مزمن در بخش هایی از اروپا و آمریکای شمالی گزارش شده است. این نوع بوتولیسم در ابتدا در آبه های پوستی و زیر جلدی بدنبال تزریق آلوده رخ میدهد و به طور معمول ناشی از تزریق هروئین black-tar بوده است. بوتولیسم زخم همچنین بدنبال آلودگی های شدید زخم یا شکستگی ها با خاک ممکن است رخ دهد.

## ۴) بوتولیسم استنشاقی

در اثر استنشاق آئروسول های نورتوکسین بوتولیسم رخ میدهد و آن هم فقط یک بار مستند سازی شده است که در کارکنان آزمایشگاه بوده است. این راه انتقال به صورت یک فرضیه در رابطه با استفاده از این ماده به صورت یک اقدام بیوتروریستی و ایجاد آلودگی عمدی مطرح شده است.



## ۵) بوتولیسم latrogenic

استفاده تجاری از توکسین بوتولیسم با قصد تزریقات زیبایی و سایر موارد دیگر جای ویژه ای را در طب زیبایی امروز به خود اختصاص داده است. از این توکسین همچنین در اختلالات بینایی، اختلالات حرکتی، اختلالات عصبی عضلانی و تخفیف درد استفاده می شود.

موارد تایید شده آزمایشگاهی بوتولیسم latrogenic گزارش شده که عمدتاً بعد از تزریق دوز های بالای توکسین های بوتولیسمی که تأییدیه نداشته اند رخ داده بود.

### گروه های پر خطر

برای بوتولیسم food borne عمدتاً کسانی جزء گروه های پر خطر قرار دارند که از غذاهای تهیه شده آماده از منابع نامعلوم (کنسروها و سایر غذاهایی که به صورت خانگی و بدون کنترل بهداشتی تهیه شده اند) استفاده کرده اند.

اکثریت قریب به اتفاق کودکانی که به علت بوتولیسم روده ای در بیمارستان بستری شده بودند کمتر از ۶ ماه سن داشتند. شیرخواران کمتر از یکسال که به آنها غسل داده شده در معرض خطر بالاتری برای ابتلای به بوتولیسم شیرخواران قرار داشته اند.

کولونیزاسیون کلوستریدیوم بوتولینوم در روده بزرگسالان پدیده نادری بوده و تاکنون علت آن مشخص نشده است. ریسک فاکتورهای مظنون؛ استفاده از داروهای ضد میکروبی و یا وجود اختلالات آناتومیکی یا عملکردی در روده ها بوده اند. کسانی مواد مخدر تزریقی استفاده می کنند به خصوص مصرف کنندگان هروئین black – Tar در خطر ابتلای به بوتولیسم زخم قرار دارند.

کسانی که دوزهای بالای توکسین بوتولیسم برای مقاصد درمانی یا آرایشی استفاده می کنند نیز ممکن است در معرض ابتلای به بوتولیسم latrogenic قرار داشته باشند.

### پیشگیری

#### ۱) بوتولیسم food borne

❖ غذاهایی که به صورت خانگی و بدون کسب مجوز بهداشتی تهیه می شوند منابع اصلی ابتلای به این نوع بوتولیسم هستند. کسانی که چنین غذاهایی را تهیه می کنند باید تحت آموزش های ویژه قرار گیرند به خصوص آنهایی که غذاهایی تهیه می کنند که کنسرو می شود و یا مدتی قبل از مصرف نگهداری می شود. پخته شدن مناسب این مواد اسپور های باکتری را غیر فعال می کند و اجازه

نمی‌دهد توکسین تولید شود ( این کار دستورالعملی دارد که توسط دپارتمان کشاورزی آمریکا تهیه شده است ، [http://nchfp.uga.edu/publications/publications\\_usda.html](http://nchfp.uga.edu/publications/publications_usda.html) )

- ❖ پاستوریزاسیون مواد غذایی با حرارت دادن با روش های تجاری ممکن است همه اسپورها را از بین نبرد لذا لازم است سد دومی نیز برای ممانعت از رشد ارگانیزم و تولید توکسین ایجاد شود ، مانند اسیدی کردن ( Acidification ) که باید برای چنین محصولاتی مورد ملاحظه قرار گیرد ( محصولاتی که در خلاء واکيوم می شوند و محصولاتی که با دود حرارت داده می شوند )
- ❖ ذخیره سازی مناسب محصولات غذایی می تواند از رشد کلوستریدیوم بوتولینوم و شکل گرفتن توکسین جلوگیری کند . مصرف کنندگان باید تشویق شوند که دستورالعمل درج شده روی ماده غذایی در مورد چگونگی مصرف آن را به دقت مطالعه نموده و برای نگهداری این مواد نیز به توصیه های ذکر شده عمل نمایند . به خصوص توجه به درجه حرارت مناسب جهت نگهداری و مصرف محصول و همچنین تاریخ مصرف آن موضوع بسیار حائز اهمیت می باشد .
- ❖ جوشاندن مواد غذایی به مدت ۱۰ دقیقه ممکن است توکسین را از بین ببرد ( در مورد غذاهای کنسرو شده برای کسب اطمینان از رسیدن دمای داخل کنسرو به حد مورد انتظار و از بین رفتن توکسین ، توصیه می شود کنسرو ها به مدت ۳۰ دقیقه جوشانده شوند) اما اگر غذایی مظنون به این باشد که حاوی توکسین است باید به طور کامل از چرخه مصرف حذف شود زیرا ممکن است این نوع حرارت دادن نتواند همه محصول را به صورت یکسان شامل شود .

#### ۲) بوتولیسم شیرخواران

باید به طور کلی از خوراندن عسل به شیرخواران ( کودکان زیر یکسال ) پرهیز شود.

#### ۳) کلونیزاسیون کلوستریدیوم بوتولینوم در روده بالغین

از آن جا که مکانیسم های آن به درستی شناخته نشده است ، به همین علت استراتژی های پیشگیری هم مشخص نمی باشند .

#### ۴) بوتولیسم زخم

این نوع بوتولیسم می تواند با منع تزریق مواد مخدر و یا روش های مناسب کاهش آسیب ( استفاده از سرنگ و سوزن استریل و یکبار مصرف ) و با تمیز کردن مناسب زخم های آلوده پیشگیری شود .

#### ۵) بوتولیسم iatrogenic

باید تمامی توکسین های بوتولیسمی که برای مقاصد درمانی و آرایشی استفاده می شوند از کمپانی های معتبر تهیه شده باشند و از تزریق دوز های بیش از حد توصیه شده اکیداً خودداری شده و مقرراتی برای این منظور در نظر گرفته شود .

### تدابیر درمانی

- ۱) دسترسی فوری به واحد های ICU اهمیت اساسی دارد و دلیل آن هم این است که احتمال اینکه بیماری پیشرفت کرده و بیمار دچار نارسایی تنفسی شود دور از انتظار نیست . نارسایی تنفسی معمول ترین

علت مرگ در این بیماران است که باید به سرعت تشخیص داده شده و تحت مراقبت ویژه قرار گیرد . اصولاً اکثر قریب به اتفاق بیماران مبتلا به بوتولیسم نیاز به بستری شدن در بیمارستان دارند ، بعضی از آنها به تهویه مکانیکی و ونتیلاتور نیاز پیدا کرده و ممکن است هفته ها تا ماه ها در ICU بمانند .

(۲) درمان بوتولیسم شامل مراقبت های ویژه و تجویز آنتی توکسین بوتولیسم است . بوتولیسم شیرخواران می تواند با آنتی توکسین بوتولیسم نوع انسانی ( Human Derived Botulism Antitoxin ) و یا آنتی توکسین بوتولیسم اسبی ( Equine – Derived Botulism Antitoxin ) درمان شود . بوتولیسم غیر از شیرخواران فقط با آنتی توکسین بوتولیسم نوع اسبی درمان می شود. آنتی توکسین وقتی در اوایل دوره بالینی بیماری تجویز شود بیشترین تاثیر را داشته و می تواند پیشرفت بیماری را محدود کند . ولی اینگونه نیست که بتوان با تجویز آنتی توکسین فلج ایجاد شده را درمان نمود . ممکن است بیمار به تهویه مکانیکی نیاز پیدا کند . نقش آنتی بیوتیک برای بوتولیسم زخم و در کلونیزاسیون کلوستریدیوم بوتولینوم در روده بزرگسالان معلوم نیست . در درمان بوتولیسم food borne و بوتولیسم شیرخواران آنتی بیوتیک مصرف نمی شود مگر در مواردی که بیمار دچار عفونت ثانویه شده باشد . نمونه مدفوع باید برای مبتلایان به بوتولیسم شیرخواران و بوتولیسم food borne هر چه سریعتر تهیه شود اما در بوتولیسم غیر از موارد شیرخواران می توان از نمونه سرم هم استفاده نمود . سایر نمونه های بالینی برای بوتولیسم غیر از موارد شیرخواران شامل مدفوع – ترشحات استفراغ ، آسپیراسیون ترشحات معده و نمونه زخم است که در تمام این موارد باید هر چه سریعتر نمونه جمع آوری شود .

(۳) در بوتولیسم زخم باید هر چه سریعتر زخم دبریدمان و یا درناژ شود . در این موارد ممکن است تجویز آنتی بیوتیک نیز مورد ملاحظه قرار گیرد .

(۴) آمینوگلیکوزیدها و سایر درمان ها مثل داروهای آنتی کولینرژیک ممکن است علائم بیماری را بدتر کنند چون باعث Synergistic neuromuscular block می شوند و نباید در بیماران مبتلا به بوتولیسم استفاده شوند .

(۵) بوتولیسم سرایت انسان به انسان ندارد ولی در مورد بیماران بستری در بیمارستان باید احتیاطات استاندارد کنترل عفونت رعایت شود .

## تدابیر لازم برای افراد در تماس بیمار و اقدامات بهداشتی در محیط

۱- تهیه یک شرح حال دقیق از افراد در تماس برای تعیین نوع بوتولیسم و کمک به پیدا کردن منشأ بیماری

۲- اگر بوتولیسم food borne مورد ظن قرار دارد باید بلافاصله برر سی های محیطی برای شناسایی ماده غذایی مظنون شروع شود . افرادی که در تهیه غذا دست داشته و یا غذای مشکوک را خورده اند

باید از نظر علائم و نشانه های بوتولیسم پایش شوند و چنانچه علائمی در آنها مشاهده شد بلافاصله تحت درمان قرار گیرند. نمونه های مواد غذایی مظنون به آلودگی باید بلافاصله جمع آوری شده، در یک محفظه مهر و موم شده قرار گرفته و به آزمایشگاه ارسال شوند. اگر مواد غذایی مشکوک دور ریخته شده است باز هم همان مواد جمع آوری و با محلول هیپوکلریت سدیم ضد عفونی شود (¼ فنجان هیپوکلریت سدیم ۳٪ یا همان bleach با دو فنجان آب معمولی مخلوط و برای ضد عفونی مورد استفاده قرار گیرد).

❖ مراقبت موارد بوتولیسم باید به دقت انجام شده و در برخورد با موارد مشکوک، بیمار و اطرافیان وی به سرعت و به صورت فعال بررسی شوند. باید به خاطر داشت که حتی یک مورد بوتولیسم ممکن است به وقوع یک طغیان بزرگ منجر شود.

## ملاحظات ویژه

۱- تمامی موارد مظنون، محتمل و قطعی بوتولیسم باید به مرکز بهداشت شهرستان، استان و سطح کشوری گزارش شوند و این گزارش دهی اجباری است. گزارش باید فوری و تلفنی باشد.

۲- طغیان های تک موردی بوتولیسم منتقله از غذا (food borne) باید بلافاصله ظن وقوع یک طغیان بزرگ را در ذهن مسئولین بهداشتی ایجاد کنند. مواد غذایی تهیه شده به صورت خانگی (بدون رعایت استانداردهای پخت و نگهداری کارخانه ای) شایع ترین منابع بوتولیسم food borne هستند. در موارد نادر ممکن است غذای نذری یا غذایی که در رستوران تهیه شده است منجر به ابتلای تعداد زیادی از افراد و وقوع طغیان بوتولیسم شود. غذای مظنون که در بررسی های اپیدمیولوژیک و یا آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفته است باید فوری از چرخه مصرف خارج و توصیه اکید شود که کسی از آن استفاده نکند. تمام مواد غذایی مظنون جمع آوری و به آزمایشگاه ارسال شوند. گاهی اوقات منبع آلودگی اهمیت بین المللی پیدا می کند (ممکن است ماده غذایی مورد نظر به چند کشور صادر و توزیع شده باشد)، در این موارد باید اقدامات بین المللی از طریق مسئول کشوری IHR صورت گرفته و موارد اطلاع رسانی شود.

۳- استفاده عامدانه از توکسین بوتولیسم به عنوان یک سلاح بیولوژیک بارها مطرح و به چنین اقداماتی مبادرت شده است. هر چند این اقدامات موفق نبوده است ولی به صورت یک فرضیه وجود عامدانه توکسین در آئروسل، مواد غذایی و آب همیشه مطرح است. طغیان های متعددی ناشی از مصرف مواد غذایی تجاری گزارش شده و نباید آن ها را از نظر دور داشت. چنانچه چندین مورد بوتولیسم بدون آن که با یکدیگر ارتباطی داشته باشند گزارش شود باید بلافاصله استفاده عامدانه از توکسین بوتولیسم را مورد ملاحظه قرار داد. در مواقع ظن به بوتولیسم استنشاقی بوتولیسم در محیطی غیر از آزمایشگاه نیز اولین ظن باید به یک رویداد عامدانه باشد.

## درمان با آنتی توکسین

از سال ۱۹۶۰ ایمن سازی غیر فعال با استفاده از آنتی توکسین مورد استفاده بوده است. آنتی توکسین تزریق شده به بیمار منجر به خنثی کردن نورو توکسین بوتولینوم آزاد (Unbound) میشود و به این ترتیب موجب پیشگیری از بروز فلج در عضلات می گردد ولی بر فلج عضلانی ایجاد شده قبل از تجویز آنتی توکسین تاثیری ندارد. آنالیز نتایج یک مطالعه توسط CDC (به صورت مشاهده open-label) شامل بررسی ۱۰۹ بیمار با تشخیص مورد مشکوک یا قطعی ابتلا به بوتولیسم، نشان داده است که تجویز آنتی توکسین در ۲ روز اول شروع علائم بیماری منجر به کاهش طول مدت بستری در بیمارستان (۱۳,۷ روز کمتر)، کاهش طول مدت اقامت در ICU (۶,۶ روز کمتر) و نیز کاهش طول دوره تهویه مکانیکی (۱۱,۸ روز کمتر) در مقایسه با بیمارانی که شروع درمان تاخیری داشته اند، شده است. بنابراین با توجه به مزایای شروع درمان با آنتی توکسین در اسرع وقت، پزشکان به محض شک به بوتولیسم باید در خصوص تجویز آنتی توکسین به بیمار اقدام نمایند.

### نکته:

- ❖ باید به خاطر داشت که قبل از تجویز آنتی توکسین باید نمونه های مورد نیاز شامل نمونه سرم، مدفوع و اسپیره معده تهیه شود.
- ❖ در شرایط وقوع طغیان بوتولیسم ناشی از غذا، افراد بدون علامت باید تحت نظر قرار گیرند و به محض بروز اولین علائم مشکوک به بوتولیسم، درمان با آنتی توکسین شروع شود.

## نوع و مشخصات آنتی توکسین بوتولینوم موجود در کشور

بر اساس بررسی اطلاعات آنتی توکسین های موجود در دنیا، هریک از ویال های آنتی توکسین هپتا والان (در صورت در دسترس بودن) دارای مقادیر زیر از هریک از آنتی توکسین ها می باشد:

۱. آنتی توکسین سرو تیپ A ۴۵۰۰ واحد بین المللی
۲. آنتی توکسین سرو تیپ B ۳۳۰۰ واحد بین المللی
۳. آنتی توکسین سرو تیپ C ۳۰۰۰ واحد بین المللی
۴. آنتی توکسین سرو تیپ D ۶۰۰ واحد بین المللی
۵. آنتی توکسین سرو تیپ E ۵۱۰۰ واحد بین المللی
۶. آنتی توکسین سرو تیپ F ۳۰۰۰ واحد بین المللی
۷. آنتی توکسین سرو تیپ G ۶۰۰ واحد بین المللی

در حال حاضر آنتی توکسین بوتولینوم ساخته شده در کشور ما از نوع آنتی توکسین تری والان بوتولینوم تیپ ABE بوده و فراورده مشتق از پلاسما اسب هیپرایمیون شده توسط آنتی ژن های تیپ های مختلف کلاستریدیوم بوتولینوم می باشد. انواع مونو والان آنتی سرم های تیپ A، تیپ B، تیپ E و همچنین آنتی سرم دی والان تیپ AB نیز از جمله آنتی توکسین های موجود در کشور می باشند.

- حجم هر ویال آنتی توکسین بوتولینوم تری والان ABE موجود در کشور ۱۰ میلی لیتر می باشد و مقدار آنتی توکسین موجود در آن به شرح زیر می باشد:

#### مقدار آنتی توکسین موجود در هر میلی لیتر آنتی توکسین بوتولینوم تری والان ABE:

۱. آنتی توکسین سرو تیپ A	۵/۰۰۰	واحد بین المللی
۲. آنتی توکسین سرو تیپ B	۵۰۰	واحد بین المللی
۳. آنتی توکسین سرو تیپ E	۱/۰۰۰	واحد بین المللی

#### مقدار آنتی توکسین موجود در هر ویال آنتی توکسین بوتولینوم تری والان ABE:

۴. آنتی توکسین سرو تیپ A	۵۰/۰۰۰	واحد بین المللی
۵. آنتی توکسین سرو تیپ B	۵/۰۰۰	واحد بین المللی
۶. آنتی توکسین سرو تیپ E	۱۰/۰۰۰	واحد بین المللی

### روش تجویز و دوز آنتی توکسین بوتولینوم

تزریق آنتی توکسین بوتولینوم باید به صورت انفوزیون آهسته داخل وریدی انجام شود. محتوای ویال آنتی توکسین باید ابتدا به نسبت ۱:۱۰ در محلول کلرید سدیم ۰.۹٪ رقیق شود. در بالغین (سنین بیشتر یا مساوی ۱۷ سال) انفوزیون داخل وریدی با سرعت ۰.۵ میلی لیتر در دقیقه شروع می شود. پس از گذشت ۳۰ دقیقه، در صورت تحمل بیمار سرعت انفوزیون در ۳۰ دقیقه بعدی را می توان به ۱ میلی لیتر در دقیقه افزایش داده و پس از ۳۰ دقیقه مجددا شرایط بیمار ارزیابی گردد. در صورت تحمل بیمار سرعت انفوزیون می تواند دو برابر شده و به ۲ میلی لیتر در دقیقه افزایش یابد ( حداکثر سرعت انفوزیون در بالغین ۲ میلی لیتر در دقیقه می باشد).

جهت درمان بوتولیسم کودکان در سنین ۱-۱۷ سال؛ دوز آنتی توکسین و میزان انفوزیون باید براساس وزن بیمار محاسبه و اجرا گردد. دوز شروع انفوزیون ۰.۰۱ ml/kg/min می باشد که می تواند هر ۳۰

دقیقه به میزان 0,01 ml/kg/min در صورت تحمل بیمار افزایش یابد. حداکثر سرعت انفوزیون 0,03 ml/kg/min می باشد و سرعت انفوزیون نباید از سرعت انفوزیون بالغین بیشتر گردد.

جهت درمان بوتولسم در شیرخواران (سن کمتر از یکسال)، دوز کاربردی 10٪ دوز بالغین است که با سرعت انفوزیون 0,01 ml/kg/min شروع شده و در صورت تحمل بیمار، سرعت انفوزیون هر بار 0,01 ml/kg/min قابل افزایش است و حداکثر سرعت انفوزیون 0,03 ml/kg/min می باشد.

**نکته:** در برخی از منابع بین المللی ذکر شده است در بیمارانی که با آنتی توکسین بوتولینوم تری والان ABE تحت درمان قرار می گیرند، در صورت پیشرونده بودن علائم بیماری، میتوان تزریق آنتی توکسین را هر 2 تا 4 ساعت به صورت وریدی تکرار نمود، لیکن با توجه به تفاوت دوز آنتی توکسین موجود در ویال های آنتی توکسین تری والان ABE موجود در کشور با ویال های آنتی توکسین ذکر شده در فرانس مذکور، امکان به کار گیری این روش درمانی در کشور ما نیاز به انجام مطالعات بالینی و ارزیابی نتایج حاصل از آن دارد.

### مصرف در بارداری و شیردهی:

آنتی توکسین بوتولینوم برای مصرف در دوران بارداری در گروه C قرار دارد. در رابطه با عوارض این فراورده بر جنین اطلاعات محدودی در دسترس می باشد و براساس اطلاعات موجود، تجویز آنتی توکسین در دوران بارداری برای مادر یا جنین ضرری به همراه ندارد و بارداری منع مصرفی برای تجویز آنتی توکسین بوتولسم نمی باشد. در واقع با توجه به عوارض و مرگ و میر ناشی از ابتلا به بوتولسم به نظر می رسد مزایای ناشی از تجویز آنتی توکسین بیشتر از مضرات ناشی از تجویز آن باشد. تصمیم گیری برای شروع درمان با آنتی توکسین در دوران بارداری، ممکن است برای هر بیمار و با توجه به شرایط بیمار متفاوت باشد.

ترشح آنتی توکسین در شیر مادر نامشخص بوده و توصیه می شود در دوران شیردهی نیز مصرف دارو با احتیاط و براساس شرایط بیمار تجویز گردد.

### جدول شماره (1) – محاسبه دوز و روش تجویز آنتی توکسین بوتولینوم

گروه سنی بیمار	دوز آنتی توکسین	میزان انفوزیون آنتی توکسین در 30 دقیقه اول	افزایش سرعت انفوزیون ( هر 30 دقیقه ) در صورت تحمل بیمار	حداکثر میزان انفوزیون
بالغین سن مساوی یا بیشتر از 17 سال	1 ویال	0,5 ml /min	2 برابر شود	2 ml /min

سنین ۱ تا ۱۷ سال	۰,۰۱ ml/kg /min	۰,۰۱ ml/kg /min	۰,۰۳ ml/kg /min
شیرخواران کمتر از ۱ سال	۰,۰۱ ml/kg /min	۰,۰۱ ml/kg /min	۰,۰۳ ml/kg /min

جدول شماره (۲) راهنمای تعیین دوز آنتی توکسین بوتولینوم در گروه سنی ۱۷-۱ سال بر اساس وزن

وزن بدن (کیلوگرم)	درصد آنتی توکسین مورد نیاز نسبت به دوز بالغین*
۱۴-۱۰	۲۰٪**
۱۹-۱۵	۳۰٪
۲۴-۲۰	۴۰٪
۲۹-۲۰	۵۰٪
۳۴-۳۰	۶۰٪
۳۹-۳۵	۶۵٪
۴۴-۴۰	۷۰٪
۴۹-۴۵	۷۵٪
۵۴-۵۰	۸۰٪
بیشتر یا مساوی ۵۵	۱۰۰٪

\*راهنمای محاسبه دوز بر اساس Salisbury Rule است.

- وزن بدن کمتر یا مساوی ۳۰ کیلوگرم:  
 $۲$  برابر وزن بدن (بر حسب کیلوگرم) = درصد آنتی توکسین مورد نیاز نسبت به دوز توصیه شده در بالغین
- وزن بدن بیش از ۳۰ کیلوگرم:  
 $۳۰ +$  درصد آنتی توکسین مورد نیاز نسبت به دوز توصیه شده در بالغین  
 صرف نظر از وزن بدن مقدار تجویز شده نباید از ۱ ویال بیشتر شود.  
 \*\*حداقل دوز در اطفال معادل ۲۰٪ دوز بالغین است.



## مراحل آماده سازی ویال آنتی توکسین

- ۱) ویال آنتی توکسین بوتولینوم باید همواره در شرایط زنجیره سرما و دمای یخچال نگهداری شود (دمای ۸-۲ درجه سانتی گراد)
- ۲) ویال آنتی توکسین بوتولینوم تری والان (ABE) نباید فریز شود.
- ۳) قبل از استفاده ویال آنتی توکسین را از نظر آسیب دیدگی و شکستگی، همچنین تغییر رنگ و کدورت محتوای داخل ویال به دقت بررسی نمایید، ویال های آسیب دیده یا دچار تغییر رنگ باید معدوم شده و نباید مورد استفاده قرار گیرند.
- ۴) از هم زدن/ تکان دادن شدید ویال آنتی توکسین بوتولینوم (به نحوی که منجر به تشکیل حباب در ویال شود) خودداری نمایید.
- ۵) آنتی توکسین بوتولینوم را به نسبت ۱:۱۰ با محلول کلرور سدیم ۰,۹٪ تزریقی (سالین) رقیق نمایید. برای رقیق کردن این آنتی توکسین از هیچ حلال یا رقیق کننده دیگری نباید استفاده شود.
- ۶) برای انفوزیون آنتی توکسین به بیمار باید یک IV Line ثابت همراه با یک پمپ انفوزیون و فیلتر استریل ۱۵ میکرون استفاده شود. انفوزیون آنتی توکسین باید حتما از طریق ست فیلتر دار انجام شود.
- ۷) حین تزریق دارو باید دو عدد IV Line برای بیمار تعبیه گردد تا در صورت بروز واکنش آلرژیک بتوان سریع تر اقدام نمود.
- ۸) پس از رقیق سازی آنتی توکسین، دوز محاسبه شده برای شیرخواران برحسب در صد از ویال کامل، از حجم کل رقیق شده جدا گردد تا از دقت دوز کاربردی اطمینان حاصل شود.
- ۹) ویال آنتی توکسین بوتولینوم فقط برای یک بار استفاده در نظر گرفته شده است و فاقد هر نوع ماده نگه دارنده ای می باشد بنابراین محتوای استفاده نشده و باقیمانده در ویال باید معدوم گردد.

## واکنش های از دیاد حساسیتی و آلرژیک

بر اساس مطالعات clinical trial انجام شده، شایع ترین واکنش های دارویی مشاهده شده در داوطلبان سالم دریافت کننده آنتی توکسین بوتولینوم سردرد؛ تهوع؛ خارش و کهیر می باشد. (در بیشتر یا مساوی ۵٪ افراد) و شایع ترین عوارض و واکنش های دارویی گزارش شده در بیماران دریافت کننده آنتی توکسین بوتولینوم، افزایش درجه حرارت بدن (pyrexia) راش، لرن، تهوع و ادم بوده است. (در بیشتر یا مساوی ۱٪ افراد).

حین تزریق آنتی توکسین، بروز علائم شبه آنفلوآنزا (Flu-like) نظیر تب، لرز، خستگی، درد عضلانی، گیجی، نشان دهنده ی واکنش حین انفوزیون است و درمان آن شامل آهسته کردن سرعت انفوزیون یا قطع آن در صورت ادامه علائم و نیز درمان های حمایتی می باشد.

**واکنش ها و عوارض جدی ناشی از دریافت آنتی توکسین بوتولینوم عبارتند از:**

- واکنش های ازدیاد حساسیتی از جمله شوک آنافیلاکتیک، آنژیوادم
- واکنش های حساسیت تاخیری/بیماری سرم (serum sickness)
- واکنش های ناشی از انفوزیون دارو

میزان کلی واکنش های ناخواسته ناشی از تزریق آنتی توکسین به دنبال دریافت آنتی توکسین بوتولینوم اسبی بین ۹-۱۷٪ گزارش شده است.

**به منظور آمادگی برای مدیریت واکنش های حساسیتی باید:**

- ✓ مانیتورینگ بیمار انجام شود .
- ✓ اپی نفرین و دیفن هیدرامین در دسترس باشد .

در کودکان و بیمارانی که مشکوک به سابقه واکنش به محصولات و فرآورده های تهیه شده از سرم اسبی هستند درمان اولیه با کورتیکواستروئیدها و آنتی هیستامین نیز توجیه پذیر است. بیماران مبتلا به آسم نیز جزو گروه پرخطر جهت آمادگی برای مدیریت واکنش های حساسیتی می باشند.

یکی از واکنشهای تأخیری که ممکن است ۲-۱ هفته پس از تزریق بروز کند "بیماری سرم" (serum sickness) می باشد که از نوع واکنش های افزایش حساسیت نوع III بوده و سبب التهاب می گردد. افتراق این علائم از افزایش حساسیت نوع I دشوار است و بیمار علائمی به صورت تب، لرز، راش، خارش و حتی کلاپس قلبی- عروقی پیدا می کند و می تواند به سمت واسکولیت، گلومرولونفریت یا آرتریت پیشرفت نماید. درمان این شرایط شامل توقف انفوزیون و حمایت های قلبی- ریوی در اولین قدم می باشد. علاوه بر آن، تجویز کورتیکواستروئیدها و پلاسمافریزس راهکارهای دیگر درمانی جهت کاهش التهاب و حذف کمپلکس های ایمنی می باشد.

## **مراقبت از کارکنان خدمات سلامت و کاهش خطر عفونت های ناشی از ارائه خدمات**

### **سلامت**

بیماران مشکوک به بوتولیسم بستری در بیمارستان نیاز به جداسازی ندارند و کارکنان ارائه دهنده خدمات سلامت که از بیماران مشکوک به بوتولیسم مراقبت می کنند باید در زمان تماس با بیمار احتیاط های استاندارد را رعایت نمایند.

به منظور کاهش خطر بروز عفونت های ناشی از ارائه خدمات سلامت (عفونت های بیمارستانی) ، لازم است ضمن اجرای اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت اقدامات زیر مورد توجه قرار گیرد:

- مراقبت دقیق بیماران بستری از نظر احتمال ابتلا به عفونت های بیمارستانی بویژه عفونت های دستگاه تنفسی و پنومونی ناشی از آسپیراسیون
- مراقبت دقیق بیماران بستری از نظر احتمال ابتلا به عفونت ادراری
- مراقبت دقیق از نظر احتمال به وجود آمدن زخم بستر
- مراقبت دقیق از نظر احتمال به وجود آمدن ترومبوفلیبیت و سلولیت
- در بوتولیسسم ناشی از زخم، مراقبت موضع زخم شامل تمیز کردن زخم برداشتن بافت های مرده ( Debridement ) و درمان آنتی بیوتیکی مناسب بایستی بکار گرفته شود.

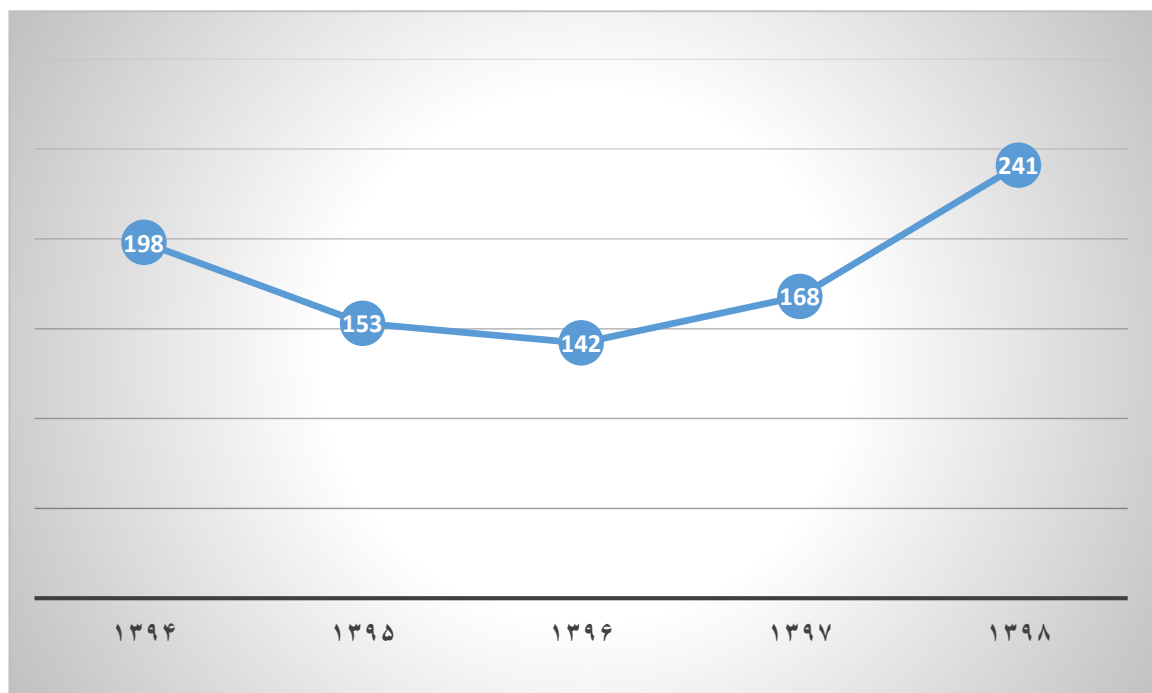
### اپیدمیولوژی بوتولیسسم در ایران

موارد مشکوک / محتمل / قطعی بوتولیسسم در کشور که تا کنون به مرکز مدیریت بیماریهای واگیر گزارش شده است عموماً از نوع بوتولیسسم منتقله از طریق غذا بوده است. با توجه به اهمیت بوتولیسسم ناشی از زخم ، بوتولیسسم شیرخواران و همچنین موارد بوتولیسسم طبقه بندی شده در گروه سایر انواع بوتولیسسم از جمله بوتولیسسم ناشی از انجام بوتاکس ، مشارکت بیشتر همکاران محترم پزشک در شناسایی و گزارش دهی موارد مشکوک (طبق تعاریف مندرج در نظام مراقبت کشوری) ضروری به نظر میرسد.

اطلاعات مربوط به تعداد موارد بوتولیسسم گزارش شده در کشور طی سال های ۱۳۹۸-۱۳۹۴ طبق نمودار زیر می باشد.

## نمودار شماره (۱) تعداد موارد مشکوک؛ محتمل و قطعی بوتولیسم گزارش شده در کشور -

سال ۱۳۹۴-۱۳۹۸



طی سال های ۱۳۹۴-۱۳۹۸ موارد بوتولیسم گزارش شده در کشور عموماً در نوع مشکوک طبقه بندی شده (حدود ۷۰٪) و حدود ۷۰٪ موارد ابتلا در جمعیت شهری بوده است. از نظر جنسی موارد ابتلا بیشتر در جنس مذکر مشاهده و گزارش شده است ولی اختلاف قابل ملاحظه ای بین دو جنس دیده نمی شود (۵۷٪ مرد و ۴۳٪ زن) و از نظر شغلی نیز مشاغل خانه دار، آزاد و محصل مشاغل دارای بیشترین فراوانی در بین مبتلایان بوده است. همچنین از نظر نتیجه درمان حدود ۹۷٪ مبتلایان بهبودی کامل یافته و در حدود ۳٪ موارد مبتلایان فوت کرده اند.

بر اساس نتایج حاصل از بررسی اطلاعات نوع ماده غذایی که توسط بیماران استفاده شده است، به نظر می رسد در کشور ما مصرف لبنیات سنتی غیر پاستوریزه در اشکال مختلف از قبیل دوغ، پنیر و کشک محلی و سنتی و پس از آن مصرف مواد غذایی کنسرو شده صنعتی یا خانگی، بیشترین نقش را در ابتلا افراد به بوتولیسم داشته اند. البته این موضوع در استان های مختلف متفاوت می باشد به گونه ای که در استان گیلان سابقه مصرف اشپل ماهی به صورت خام نیز از جمله علل مهم ابتلا به بوتولیسم محسوب می گردد.

جدول شماره (۳) سابقه مصرف مواد غذایی استفاده شده در موارد مشکوک به بوتولیسم در کشور

سال ۱۳۹۴-۱۳۹۸

ردیف	نام ماده غذایی	درصد
۱	کنسرو تن ماهی	۲۴٪
۲	دوغ سنتی غیر پاستوریزه	۲۳٪
۳	کنسرو سبزیجات و حبوبات خانگی	۱۴٪
۴	پنیر کیسه ای	۱۰,۳۱٪
۵	سوسیس و کالباس	۱۰,۳۰٪
۶	ماهی شور	۹,۸٪
۷	کشک سنتی	۷,۶٪
۸	کنسرو های گیاهی	۶,۵٪
۹	پنیر کوزه ای	۴,۱٪
۱۰	سایر غذاهای دریایی	۳,۷٪
۱۱	کمپوت صنعتی میوه جات	۳,۵٪
۱۲	اشپل ماهی	۳,۱٪

### نظام مراقبت بیماری بوتولیسم در کشور

نظام مراقبت بوتولیسم به منظور جمع آوری داده های مربوط به این بیماری ، تجزیه و تحلیل آن ها و ارائه نتایج حاصله به مسئولین در رده های مختلف و طراحی مداخلات لازم برای کنترل تغییرات، ایجاد میگردد .

#### اهداف کلی نظام مراقبت بوتولیسم

- ✓ شناسایی به موقع طغیان های بیماری بوتولیسم
- ✓ کاهش مرگ و میر ناشی از بوتولیسم

## اهداف اختصاصی نظام مراقبت بوتولیسم

- ✓ تعیین میزان بروز، شیوع و الگوی اپیدمیولوژیک بوتولیسم در کشور
- ✓ تعیین میزان مرگ و میر ناشی از بوتولیسم
- ✓ تامین امکان تشخیص و درمان به موقع تمام بیماران
- ✓ پیگیری ۱۰۰٪ موارد بیماری و اطرافیان بیمار
- ✓ کاهش میزان ابتلا و مرگ و میر ناشی از بوتولیسم
- ✓ تعیین عوامل خطر بیماری بوتولیسم در کشور به منظور تعیین استراتژی های پیشگیری و کنترل بیماری
- ✓ تسهیل شناسایی سریع طغیان ها و پاسخ به طغیان ها
- ✓ ارائه اطلاعات به عموم مردم و کارکنان ارائه کننده خدمات سلامت

## راهکارها

### (۱) آموزش

- آموزش کارکنان ارائه دهنده خدمات سلامت در خصوص بیماری بوتولیسم و اصول پیشگیری از آن، شناسایی، درمان و ارجاع به موقع موارد مشکوک به بوتولیسم در قالب آموزش های دوران دانشجویی و باز آموزی های حین خدمت
- آموزش عموم مردم در خصوص انواع مختلف بیماری بوتولیسم و اصول پیشگیری از آن ها

### (۲) تشخیص و درمان

- تقویت نظام مراقبت با هدف شناسایی و درمان به موقع موارد مشکوک به بوتولیسم
- تقویت نظام مراقبت با هدف شناسایی و درمان به موقع طغیان های ناشی از بوتولیسم
- تامین آنتی توکسین مورد نیاز
- تقویت و ارتقاء ظرفیت های موجود در آزمایشگاه رفرانس کشوری بوتولیسم
- جلب مشارکت درون بخشی و برون بخشی

### (۳) پژوهش

- انجام مطالعات پژوهشی مرتبط با هدف تعیین میزان شیوع انواع مختلف بوتولیسم و ریسک فاکتور های اصلی آن در مناطق مختلف کشور

## مراقبت بوتولیسم

در نظام مراقبت کشوری بوتولیسم، تعاریف موارد بیماری صرفاً به منظور انجام مراقبت های بهداشتی بوده و هدف استفاده از این تعاریف به جهت تشخیص کلینیکی بیماری نمی باشد. در نظام مراقبت کشوری، هر مورد بوتولیسم ناشی از غذا به عنوان یک فوریت بهداشت عمومی تلقی می شود زیرا مواد غذایی آلوده ممکن است توسط سایر افراد نیز مورد استفاده قرار گرفته و به تبع آن طغیان بوتولیسم ناشی از غذا رخ دهد. کلیه کارکنان ارائه دهنده خدمات سلامت باید از نکات کلیدی مربوط به تشخیص بیماری و اصول و اجزاء نظام مراقبت کشوری اطلاع داشته باشند تا قادر باشند موارد بیماری به ویژه طغیان بیماری را در اسرع وقت شناسایی کنند. تعاریف موارد بوتولیسم در نظام مراقبت کشوری بر اساس تعاریف سال ۲۰۱۹ مراکز پیشگیری و کنترل بیماریها (۲۰۱۹- CDC) می باشد.

### طبقه بندی و تعاریف موارد بوتولیسم در نظام مراقبت

#### تقسیم بندی انواع بوتولیسم:

۱. بوتولیسم منتقله از طریق غذا
۲. بوتولیسم شیرخواران
۳. بوتولیسم زخم
۴. بوتولیسم سایر موارد

#### ۱. بوتولیسم منتقله از طریق غذا

##### توصیف بالینی:

بوتولیسم منتقله از طریق غذا در نتیجه بلع توکسین بوتولینوم ایجاد شده و منجر به بروز بیماری با شدت متفاوت خواهد شد. علائم شایع در این نوع بوتولیسم عبارتند از دوبینی، تاری دیدی، ضعف بولبار مانند اختلال در صحبت کردن، جویدن و بلعیدن. ممکن است فلج شل به صورت پایین رونده و قرینه نیز به سرعت پیشرفت کند.

## کرایتریای تشخیص آزمایشگاهی

شناسایی توکسین بوتولینوم در سرم ، مدفوع یا غذای بیمار

یا

جداسازی کلستریدیوم بوتولینوم از غذا

### طبقه بندی موارد

#### ○ مورد مشکوک:

به موردی تلقی میشود که فاقد علائم بالینی بوده لیکن دارای ارتباط اپیدمیولوژیک مثبت باشد (به عنوان مثال سابقه مصرف غذاهای محلی مشکوک به آلودگی یا غذاهای کنسرو شده خانگی در ۴۸ ساعت قبل داشته باشد)

#### ○ مورد محتمل:

عبارت است از فرد دارای علائم بالینی بوتولیسم همراه با ارتباط اپیدمیولوژیک مثبت (به عنوان مثال مصرف غذاهای محلی مشکوک به آلودگی یا غذاهای کنسرو شده خانگی در ۴۸ ساعت قبل داشته باشد)

#### ○ مورد قطعی:

عبارت است از موردی که از نظر علائم بالینی منطبق با بوتولیسم بوده و تایید آزمایشگاهی نیز داشته باشد.

## ۲. بوتولیسم شیرخواران

### کرایتریای تشخیص آزمایشگاهی

شناسایی توکسین بوتولینوم از مدفوع یا سرم

یا

جداسازی کلستریدیوم بوتولینوم از مدفوع



## طَبَقَه بِنْدی مَوارد

### ○ مورد محتمل :

عبارت است از بروز بیماری با علائم زیر در کودک کمتر از یک سال  
بیوست، ضعف در شیر خوردن، کندی رشد که ممکن است با علائم ضعف پیشرونده، اختلال تنفسی  
و مرگ نیز همراه شود.

### ○ مورد قطعی:

بروز علائم بالینی منطبق با بوتولیسم در یک کودک با سن کمتر از یک سال که تایید آزمایشگاهی نیز  
داشته باشد، به عنوان مورد قطعی بوتولیسم شیرخواران طبقه بندی می گردد.

## ۳. بوتولیسم زخم

### توصیف بالینی :

وقوع بیماری ناشی از توکسین تولید شده توسط کلستریدیوم بوتولینوم در یک زخم آلوده شده می باشد  
و علائم شایع عبارتند از دوبینی، تاری دید، ضعف بولبار مانند اختلال در صحبت کردن، جویدن و  
بلعیدن. فلج قرینه نیز ممکن است به سرعت پیشرفت کند.

### کرایتریای تشخیص آزمایشگاهی

شناسایی توکسین بوتولینوم در سرم

یا

جداسازی کلستریدیوم بوتولینوم از زخم

## طَبَقَه بِنْدی مَوارد:

### ○ مورد محتمل:

فرد دارای علائم بالینی منطبق با بوتولیسم که سابقه مصرف غذای آلوده را ندارد و سابقه اخیر زخم  
تازه و آلوده شده را در طی ۲ هفته قبل از بروز علائم یا سابقه سوء مصرف تزریقی مواد در ۲ هفته  
قبل از بروز علائم را دارد.

#### ○ مورد قطعی :

وجود علائم بالینی منطبق با بوتولیسم همراه با تایید آزمایشگاهی ؛ در فردی که تماس مشکوک با غذای آلوده نداشته و سابقه زخم تازه و آلوده شده در طول ۲ هفته قبل از بروز علائم یا سابقه سوء مصرف تزریقی مواد در ۲ هفته قبل از بروز علائم را دارد.

### (۴) سایر انواع بوتولیسم

#### 👉 توصیف بالینی :

در بوتولیسم سایر انواع، بروز علائم بالینی مشابه بوتولیسم ناشی از غذا است بدون وجود علائم گوارشی.

#### 👉 کرایتریای تشخیص آزمایشگاهی

شناسایی توکسین بوتولینوم از نمونه کلینیکی

یا

جداسازی کلستریدیوم بوتولینوم از نمونه کلینیکی

#### 👉 طبقه بندی موارد:

#### ○ مورد محتمل:

بروز علائم بالینی منطبق با بوتولیسم (بدون وجود علائم گوارشی) در فرد با سن مساوی یا بیشتر از ۱ سال که سابقه مصرف غذای مشکوک به آلودگی با بوتولیسم را نداشته و هیچ زخمی نیز ندارد.

#### ○ مورد قطعی :

عبارت است از مورد دارای علائم بالینی منطبق با بوتولیسم (بدون وجود علائم گوارشی) که همراه با تایید آزمایشگاهی بوده ، سن بیمار مساوی یا بیشتر از ۱ سال باشد ، سابقه مصرف غذای مشکوک نداشته و هیچ زخمی نیز نداشته باشد.

## اقدامات مراقبتی در برخورد با موارد مشکوک به بوتولیسم

### الف) اهداف بررسی:

اهداف بررسی موارد مشکوک به بوتولیسم عبارتند از:

- شناسایی منبع آلودگی و علت ابتلا بیمار به بوتولیسم
- شناسایی و مراقبت سایر افراد مواجهه یافته با منبع آلودگی و در معرض خطر ابتلا به بوتولیسم
- شناسایی زود هنگام طغیان بیماری و انجام مداخلات پیشگیری و کنترلی به هنگام
- بررسی موارد مرگ مشکوک در بین سوء مصرف کنندگان تزریقی مواد و هم چنین افرادی که دارای زخم همراه با علائم مشکوک به بوتولیسم هستند.

با توجه به شدت بیماری بوتولیسم و عوارض ناشی از آن که عمدتاً به صورت بروز علائم عصبی می باشد، موارد مشکوک به بوتولیسم معمولاً از بیمارستان ها گزارش می شوند، لذا به محض دریافت گزارش مبنی بر شناسایی مورد با شک ابتلا به بوتولیسم، باید جهت تایید گزارش با پزشک معالج و بیمارستان تماس گرفته و به آنجا مراجعه نمود. از نکات مهم دیگر، بررسی و تعیین منبع آلودگی، جستجو و بررسی تاریخچه مصرف مواد غذایی و جمع آوری تمامی مواد غذایی مشکوک، تهیه نمونه و ارسال آن به آزمایشگاه مرجع می باشد. تشخیص یک مورد مشکوک به بوتولیسم بلافاصله این فرضیه را مطرح می سازد که ممکن است تعدادی از افراد یک خانواده یا افراد دیگری نیز از همان غذای مشکوک به آلودگی استفاده کرده و یا سابقه تماس با منبع آلودگی را داشته باشند. لذا در طول انجام اقدامات مراقبتی این موضوع باید مد نظر قرار گرفته و بیماریابی و شناسایی سایر موارد مشکوک به ابتلا نیز در دستور کار تیم مراقبت قرار گیرد.

### ب) اقدامات مراقبتی:

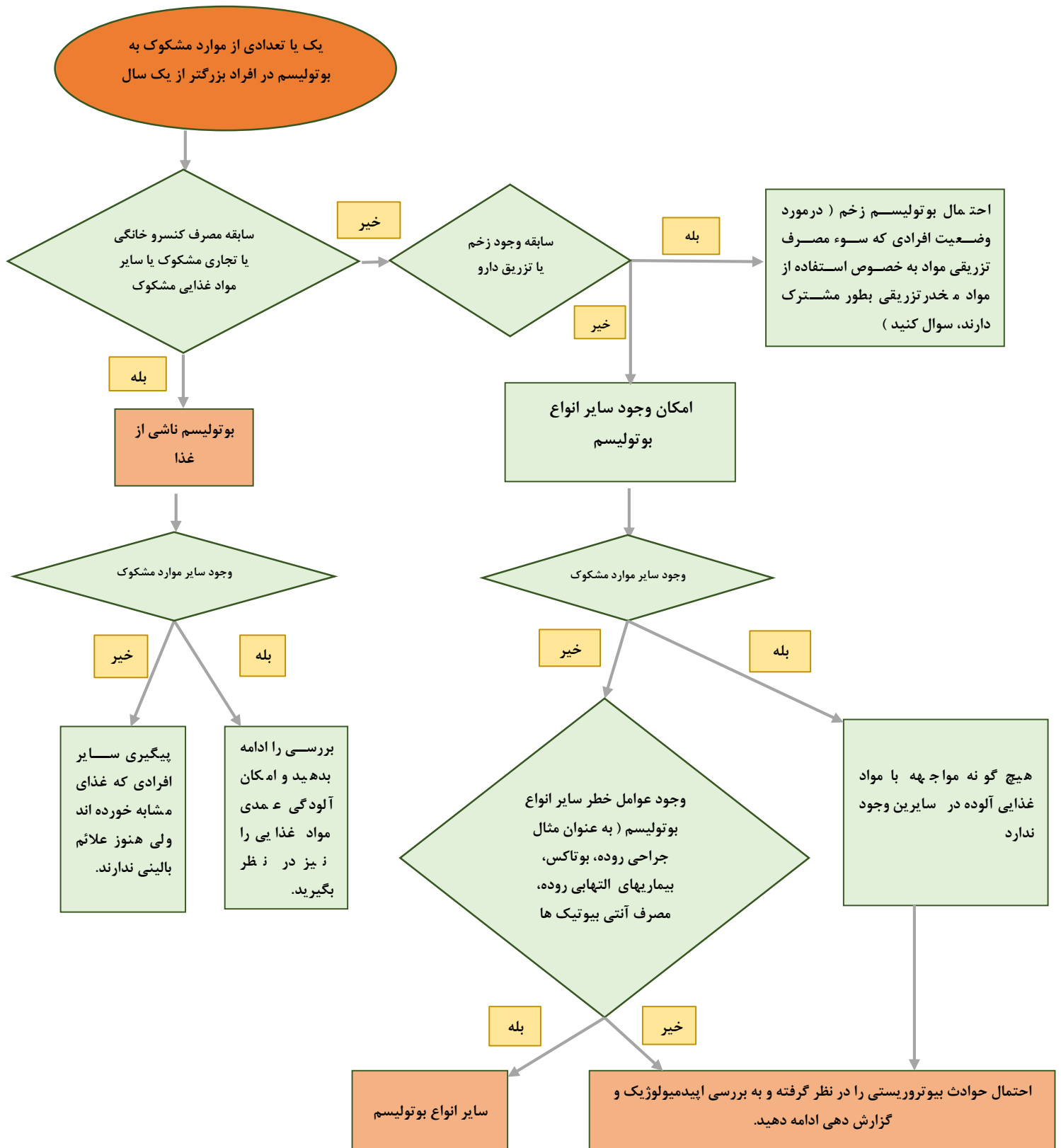
- گزارش فوری تلفنی مورد یا موارد بیماری به سطوح بالاتر (گروه مبارزه با بیماریها در مرکز بهداشت شهرستان، مرکز بهداشت استان، معاونت بهداشتی و همچنین مرکز مدیریت بیماری های واگیر)
- تهیه و ارسال سریع نمونه های اذسانی و مواد غذایی / محیطی مورد نیاز طبق شرایط مندرج در مبحث تشخیص آزمایشگاهی و نمونه های مورد نیاز دستورالعمل کشوری
- شروع درمان با آنتی توکسین بوتولیسم طبق پروتوکل کشوری
- پیگیری بیمار از نظر پیشرفت علائم و بهبودی
- تکمیل فرم بررسی انفرادی و خلاصه اطلاعات همه گیری شناسایی و ثبت دقیق اطلاعات در پورتال مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

- پیگیری اطرافیان و سایر افراد در تماس با منبع آلودگی و بررسی از نظر احتمال ابتلا به بوتولیسم
- جمع آوری مواد غذایی مشکوک به آلودگی به ویژه در شرایط وقوع طغیان بوتولیسم منتقله از طریق غذا
- انجام اقدامات کنترلی و پیشگیرانه مانند آموزش عمومی جامعه در معرض خطر به ویژه در شرایط وقوع طغیان بوتولیسم منتقله از طریق غذا

#### **فلوچارت بررسی موارد مشکوک به بوتولیسم**

با توجه به طبقه بندی فاکتورهای خطری که بیمار با علائم مشکوک به ابتلا به بوتولیسم با آن مواجهه داشته است، می توان از فلوچارت بررسی به منظور شناسایی سایر موارد مشکوک و همچنین طبقه بندی موارد استفاده نمود. در صورت مواجهه با یک یا تعدادی از موارد مشکوک به بوتولیسم در افراد بزرگتر از یک سال ، در ابتدا باید سابقه مصرف مواد غذایی آلوده(مانند غذاهای کنسرو شده ، برخی فراورده های لبنی محلی و...) را مورد بررسی قرار داد و چنانچه سابقه مصرف غذای آلوده یا مشکوک وجود نداشت سابقه وجود زخم یا تزریق دارو به منظور تعیین بوتولیسم ناشی از زخم مورد بررسی قرار گیرد. در صورت عدم وجود زخم یا تزریق، ادامه بررسی باید بر طبق فلوچارت بررسی بوتولیسم صورت پذیرد.

## فلو چارت بررسی موارد مشکوک به بوتولیسم



## تشخیص آزمایشگاهی و نمونه های مورد نیاز

- ❖ نمونه های مورد نیاز جهت آزمایش توکسین و جداسازی میکروارگانیسم کلستریدیوم بوتولینوم بر حسب نوع بوتولیسم متفاوت می باشد که در جدول شماره ۴ درج شده است.
- ❖ نمونه های انسانی باید قبل از شروع درمان با آنتی توکسین اخذ شده و در تهیه و ارسال آن ها بر حسب نوع بوتولیسم شرایط لازم رعایت گردد.
- ❖ تمام نمونه ها به استثناء سواب زخم باید داخل یخچال نگهداری شود (نباید فریز شوند) و هرچه سریع تر پس از جمع آوری به آزمایشگاه رفرانس کشوری ارسال شوند.
- ❖ نمونه های زخم باید در محیط انتقال غیر هوازی و بدون نگه داری در یخچال به آزمایشگاه ارسال شوند.
- ❖ نمونه های غذا باید در ظروف اصلی شان یا در ظروف استریل نشکن به همراه برچسب مشخصات به آزمایشگاه ارسال شوند.
- ❖ در برچسب ظروف نمونه باید نام بیمار، تاریخ تهیه، تاریخ ارسال نیز نوشته شود.
- ❖ چنانچه بیمار در حال مصرف دارویی است که امکان تاثیر در نتیجه آزمایش توکسین یا کشت مدفوع دارد باید آزمایشگاه را در جریان قرار داد (به عنوان مثال داروهای آنتی کولین استراز خوراکی)
- ❖ نمونه ها باید در ظروف غیر قابل نشئت، به طور جداگانه بسته بندی و در درجه حرارت یخچال به آزمایشگاه ارسال گردند.
- ❖ برچسب مشخصات، فوریت پزشکی، خطر بیولوژیک و به محض دریافت در یخچال قرار داده شود روی بسته نصب گردد.
- ❖ قبل از ارسال نمونه ها باید با آزمایشگاه رفرانس کشوری تماس تلفنی گرفته و زمان و نحوه ارسال نمونه ها را اطلاع داد. ( در حال حاضر بخش میکروب شناسی انستیتو پاستور به عنوان آزمایشگاه رفرانس کشوری در برنامه کشوری مراقبت بوتولیسم می باشد)
- ❖ فرم ارسال نمونه ها باید در ۳ نسخه تکمیل گردد.
- ❖ در صورت پیش آمدن تاخیر چند روزه غیر قابل اجتناب در ارسال نمونه ها، نمونه ها (سرم یا مدفوع) باید پس از فریز شدن در ظروف دارای فضاهای مجزا و عایق بندی شده به همراه یخ خشک و مواد پوششی مناسب بسته بندی و ارسال شوند.

جدول شماره (۴) نوع نمونه های مورد نیاز جهت ارزیابی بیماران مشکوک به بوتولیسم

نوع و مقدار نمونه مورد نیاز					نوع بوتولیسم	ردیف
منابع محیطی احتمالی یا ماده غذایی مشکوک	ترشحات زخم	محتویات معده (۲۵-۵۰ gr)	مدفوع ( ۲۵-۵۰ gr )	سرم ( ۵-۱۰ cc )		
بله تهیه ۲۵-۵۰ gr از ماده غذایی مشکوک یا تهیه نمونه از منبع محیطی احتمالی	خیر	بله (در صورت امکان تهیه شود)	بله	بله	بوتولیسم ؛ منتقله از طریق غذا	۱
بله	خیر	خیر	بله	بله	بوتولیسم شیرخواران	۲
بله	بله نمونه از مواد ترشحات و بافت های مرده یا سواب از زخم تهیه شود	خیر	خیر	بله	بوتولیسم زخم	۳





## نحوه گزارش دهی در نظام کشوری مراقبت بوتولیسم

✓ گزارش بوتولیسم از سطوح مختلف مراقبت به سطوح بالاتر باید به شکل فوری و تلفنی، براساس تعاریف مراقبتی ارائه شده (مشکوک، محتمل و قطعی) و هم چنین با توجه به نوع بوتولیسم صورت پذیرد.

### نکته:

✓ به دلیل بالا بودن کشندگی بیماری و سرعت پیشرفت سریع آن گزارش فوری موارد مشکوک همراه با انتقال سریع بیمار یا بیماران به بیمارستان و درمان به موقع و سریع آنان بسیار حیاتی و نجات بخش است. به همین دلیل واحد پیشگیری و مبارزه با بیماری ها باید به محض دریافت گزارش مورد یا موارد بیماری، سریعاً اقدامات لازم در خصوص پیگیری و وضعیت بیماران، جمع آوری نمونه های مورد نیاز و ارسال سریع آنها به آزمایشگاه، تکمیل فرم بررسی انفرادی و خلاصه اطلاعات همه گیری شناسی بیماری را به عمل آورد و همچنین احتمال بروز طغیان بوتولیسم ناشی از غذا نیز باید مورد بررسی قرار بگیرد.

### داده های مورد نیاز جهت گزارش دهی

۱. خصوصیات فردی بیمار شامل سن، جنس، شغل، محل سکونت
۲. داده های مربوط به بیماری شامل علایم و نشانه های بیماری، تاریخ بروز و تشخیص بیماری، تاریخ بستری، محل بستری، طبقه بندی بیماری براساس تعاریف (مشکوک، محتمل و قطعی)، تعیین نوع بوتولیسم و همچنین نتیجه بیماری
۳. داده های مربوط به مواد غذایی مشکوک اعم از خانگی یا صنعتی و هم چنین مشخص نمودن تعداد افراد مصرف کننده از آن غذا (در صورت بروز موارد مشکوک به بوتولیسم ناشی از غذا)
۴. داده های مربوط به ارزیابی های محیطی به عمل آمده

## دستورالعمل تکمیل فرم ها

### ۱) لیست خطی (گزارش تلفنی) بوتولیسم:

فرم مذکور به منظور جمع بندی عمومی ترین خصوصیات موارد بیماری طراحی شده است که شامل داده های مربوط به سن و جنس بیمار، محل وقوع بیماری، تاریخ بروز و نوع بوتولیسم، نمونه های تهیه شده و همین طور وضعیت بیمار از نظر تحت درمان بودن و یا فوت و تاریخ گزارش به مرکز مدیریت بیماری ها می باشد در قسمت طبقه بندی بیماری، با توجه به بررسی انجام گرفته در اطراف مورد یا موارد بیماری (طبق طبقه بندی بوتولیسم در پروتکل و فلو چارت بررسی بوتولیسم) نوع بوتولیسم بایستی ذکر شود.

## ۲) فرم بررسی انفرادی بوتولیسم :

فرم مذکور به منظور کشف منبع آلودگی، تشخیص بالینی و آزمایشگاهی، درمان و بررسی عوامل خطر و عوارض ناشی از تزریق آنتی توکسین طراحی شده است که شامل مشخصات فردی بیمار، تاریخ بروز علائم بیماری، تاریخ بستری، بیمارستان محل بستری و ... مواد غذایی مصرفی در طی هشت روز اخیر، علائم بالینی، نوع نمونه، تاریخ تهیه نمونه، تاریخ ارسال و تحویل به آزمایشگاه، طبقه بندی بیماری، نوع آنتی توکسین و سایر اقدامات درمانی، نتیجه درمان بروز عوارض بیماری و همچنین عوارض ناشی از تزریق آنتی توکسین و سابقه مسافرت می باشد.

اطلاعات موارد بوتولیسم باید به صورت کامل در فرم بررسی انفرادی ثبت گردد. فرم الکترونیک ثبت اطلاعات موارد بیماری بوتولیسم در پورتال مرکز مدیریت بیماریهای واگیر، لینک مربوط به اداره بیماریهای منتقله از آب و غذا به آدرس: <http://www.health.gov.ir/mfdc/wbd/Lists/13943/AllItems.aspx> بار گذاری شده است.

برای امکان ورود همکاران گروه مبارزه با بیماریهای شاغل در دانشگاه های علوم پزشکی کشور به پورتال مرکز مدیریت بیماریهای واگیر، username و password اختصاصی در سطوح شهرستانی و دانشگاهی تعریف شده است. لذا کار شنا سان مربوطه در واحد مبارزه با بیماریهای هر شهرستان باید با استفاده از نام کاربری و رمز ورود اختصاصی به پورتال مرکز مدیریت بیماریهای واگیر وارد شده و اطلاعات مربوط به هر بیمار را در اسرع وقت در فرم الکترونیک مذکور ثبت نمایند. در مرحله بعد اطلاعات ثبت شده باید توسط گروه مدیریت بیماریهای واگیر دانشگاه نیز تایید گردد.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت مرکز مدیریت بیماری های واگیر

لیست خطی ( گزارش تلفنی )

دانشگاه / دانشکده : .....

سال : .....

ردی ف	نام و نام خانوادگی	شهرستان	شهری	روستایی	تاریخ بروز	طبقه بندی بیماری		نمونه تهیه شده					وضعیت بیمار		تاریخ گزارش به مرکز مدیریت بیماری های واگیر	
						مشکوک	محتمل	مدفوع	محتویات معدده	خون	محل زخم	مواد غذایی	تحت درمان	مرگ		
۱																
۲																
۳																
۴																
۵																
۶																
۷																

## وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

### معاونت بهداشتی

### مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

### فرم ورود اطلاعات موارد بوتولیسم

استان:	دانشگاه/دانشکده:	شهرستان:	مرکز بهداشتی درمانی:
منطقه: شهری	روستایی	عشایری	خانه بهداشت:
		سال:	ماه:
<b>اطلاعات بیمار</b>			
نام:	نام خانوادگی:	نام پدر:	تاریخ تولد:
ملیت: ایرانی	افغانستانی	پاکستانی	سایر
آدرس بیمار:			
شغل: کارمند معلم	دامدار	کشاورز	کارگر
			محصل دانشجو کودک
			راننده
			خانه دار
			بیکار
			نظامی
			سرباز
			آزاد
			سایر
<b>اطلاعات اپیدمیولوژیک</b>			
تاریخ بروز علائم:	تاریخ بستری:	بیمارستان محل بستری:	نام پزشک معالج:
طبقه بندی بیماری: مشکوک	محتمل	قطعی	نتیجه درمان:
تاریخ ترخیص:	سابقه مسافرت یک هفته قبل:	دارد	ندارد
			تحت درمان
			مرگ
			بهبودی
<b>نوع مواد غذایی مصرفی ۸ روز قبل از بروز علائم</b>			
مواد مصرف شده:	سبزیجات و حبوبات خانگی	بله	خیر
	کنسروهای گیاهی	بله	خیر
	کمپوت خانگی میوه جات	بله	خیر
	کمپوت صنعتی میوه جات	بله	خیر
	کنسرو ماهی	بله	خیر
	ماهی دودی	بله	خیر
	ماهی شور	بله	خیر
	اشپل ماهی	بله	خیر
	سایر غذاهای دریایی	بله	خیر
	پنیرکیسه ای	بله	خیر
	پنیر کوزه ای	بله	خیر
	سوسیس و کالباس	بله	خیر
	کشک	بله	خیر
	دوغ	بله	خیر
	سایر مواد غذایی مشکوک مصرفی		
آیا افراد دیگری از همان غذای آلوده مصرف کرده اند؟	بله	خیر	تعداد افرادی که از همان غذای آلوده مصرف کرده اند؟

وضعیت بالینی																
<b>علائم بالینی:</b>																
ندارد	دارد	*پتوز پلک				ندارد	دارد	*تب								
ندارد	دارد	*دوبینی				ندارد	دارد	*تهوع								
ندارد	دارد	*میدریاز				ندارد	دارد	*استفراغ								
ندارد	دارد	*دیسفاژی				ندارد	دارد	*ضعف و سستی								
ندارد	دارد	*دیزآرتری				ندارد	دارد	*گیجی								
ندارد	دارد	*رگوژیتاسیون مایعات از بینی				ندارد	دارد	*خشکی دهان زبان و حلق								
ندارد	دارد	*صدای تو دماغی				ندارد	دارد	*ایلئوس								
ندارد	دارد	*تریسموس				ندارد	دارد	*یبوست								
ندارد	دارد	*فلج اعصاب حرکتی چشم				ندارد	دارد	*احتباس ادرار								
ندارد	دارد	*خواب آلودگی				ندارد	دارد	*تاری دید								
ندارد	دارد	*هوشیاری				ندارد	دارد	*ضعف اندام و عضلات								
ندارد	دارد	*اختلال حسی				ندارد	دارد	*مشکل تنفسی								
						ندارد	دارد	*سایر علائم								
								*تشخیص های افتراقی								
اطلاعات آزمایشگاهی																
نوع نمونه تهیه شده: مدفوع      محتویات معده      مواد غذایی      خون      نمونه زخم																
اقدامات درمانی																
تجویز آنتی توکسین های منووالان		تعداد ویال مصرفی		روز سوم				روز دوم				روز اول				تجویز سرم A.B.E
				IM		IV		IM		IV		IM		IV		
				خیر	بله	خیر	بله	خیر	بله	خیر	بله	خیر	بله	خیر	بله	
واکنش حساسیتی:				عوارض پس از بهبودی:								سایر اقدامات درمانی:				
تاریخ و ساعت گزارش بیماری به کارشناس مسئول کشوری:				تاریخ و ساعت گزارش بیماری به مرکز بهداشت شهرستان:								نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم:				

## منابع :

۱. Principles and Practice of Infectious Disease, Mandell, Douglas, and Bennett's .Ninth Edition. 2019.Vol 4:2954-2958
۲. National Notifiable Diseases Surveillance System (NNDSS). Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance Case Definitions, 2020.Botulism Case Definition
۳. Botulism Antitoxin prescribing information .FOOD & DRUG ADMINISTRATION (FDA).2018
۴. Silas W. Smith and Howard L.Geyer. Antidotes in Depth BOTULINUM ANTITOXIN .Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 2019; 586-590
۵. Botulism Investigation Guideline. Kansas Department of Health and Environment Investigation Guidelines. 2018
۶. دکتر محمد تقی افشانی و همکاران .راهنمای کشوری نظام مراقبت بیماری بوتولیسم، وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی ، مرکز مدیریت بیماریها ، ۱۳۸۶