

Quelle:

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Pertussis.html

Mit freundlicher
Nachdruckgenehmigung:
Robert Koch-Institut, Pressestelle,
Nordufer 20, 13353 Berlin

Botulismus

RKI-Ratgeber

- [Präambel](#)
- [Erreger und Toxin](#)
- [Vorkommen](#)
- [Reservoir](#)
- [Intoxikations- und Infektionsweg](#)
- [Inkubations- und Latenzzeiten](#)
- [Klinische Symptomatik](#)
- [Dauer der Ansteckungsfähigkeit](#)
- [Diagnostik](#)
 1. [Differenzialdiagnostik](#)
 2. [Labordiagnostik](#)
- [Therapie](#)
- [Infektionsschutz- und Hygienemaßnahmen](#)
 1. [Präventive Maßnahmen](#)
 2. [Maßnahmen bei Einzelerkrankungen](#)
 3. [Umgang mit Kontaktpersonen](#)
 4. [Maßnahmen bei Ausbrüchen / Dekontamination](#)
- [Gesetzliche Grundlage](#)
 - [Meldepflicht gemäß IfSG](#)
 - [Übermittlung](#)
 - [Weitergehende Mitteilungspflichten](#)
- [Beratung und Spezialdiagnostik](#)
- [Ausgewählte Informationsquellen](#)
- [Redaktion der Reihe „RKI-Ratgeber“](#)

Präambel

Die Herausgabe dieser Reihe erfolgt durch das Robert Koch-Institut (RKI) auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Zielgruppe der RKI-Ratgeber sind Fachkreise, u.a. Ärztinnen und Ärzte, medizinisches Fachpersonal und der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD). Informationen zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung

dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren (NRZ), Konsiliarlaboren (KL) sowie weiteren Expertinnen und Experten erarbeitet. Die RKI-Ratgeber sind auf der Internetseite des RKI (www.rki.de/ratgeber) abrufbar. Neu erstellte RKI-Ratgeber und deutlich überarbeitete Folgeversionen werden im Epidemiologischen Bulletin (www.rki.de/epidbull) veröffentlicht.

Erreger und Toxin

Botulismus ist eine seltene, jedoch sehr ernste Krankheit. Die Erkrankung ist nicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Ursache des Botulismus sind die Botulinum Neurotoxine (BoNT). Diese Toxine sind hochgiftige Stoffwechselprodukte, die von Gram-positiven, obligat anaeroben sporenbildenden Stäbchenbakterien der Gattung Clostridium gebildet werden. Hauptproduzent ist Clostridium (C.) botulinum. Des Weiteren können einzelne Stämme von C. baratii, C. butyricum und C. argentinense die Neurotoxine produzieren. Es sind 7 immunologisch verschiedene Toxintypen (Serotypen A–G) bekannt. Neuere Arbeiten legen nahe, dass ein weiterer Serotyp H existiert. Die Serotypen können in verschiedene Subtypen auf der Basis ihrer Aminosäuresequenzen kategorisiert werden.

- **Lebensmittelbotulismus**
Der Lebensmittelbotulismus ist die häufigste Form des Botulismus in Deutschland. Er wird durch die Aufnahme von Toxin-kontaminiertem Lebensmittel verursacht. Die Dauerformen (Sporen) des Erregers werden bei nicht ausreichender Erhitzung (z.B. unzureichende Sterilisierungsmaßnahmen während des Konservierungsprozesses) von Lebensmitteln nicht abgetötet. Sporen können in Lebensmitteln unter anaeroben Bedingungen auskeimen und Toxine bilden. Die Neurotoxine selbst sind hitzelabil und werden bei Temperaturen oberhalb von 80 °C zerstört. Wird ein durch Toxine kontaminiertes Lebensmittel jedoch unerhitzt verzehrt (z.B. Salat von nicht ausreichend eingekochten Bohnen),

können schon kleinste Mengen des Toxins einen Botulismus auslösen.

- **Wundbotulismus**
Wundbotulismus kommt in Deutschland seltener vor. Beim Wundbotulismus kommt es in anaeroben Wundbereichen zum Auskeimen der Erregersporen und anschließender Toxinproduktion durch die vegetativen Zellen.
- **Säuglingsbotulismus**
Säuglingsbotulismus kann bei Kindern unter einem Jahr durch eine Besiedlung des Darms mit Neurotoxin-produzierenden Clostridien aufgrund fehlender kompetitiver Darmflora ausgelöst werden. In einigen Fällen steht Säuglingsbotulismus mit der Gabe von Honig in Verbindung. Honig und andere Naturprodukte (z.B. Kräuter) können natürlicherweise mit Sporen von Neurotoxin-produzierenden Clostridien belastet sein und deren Verzehr bei nicht-ausgebildeter kompetitiver Darmflora zu einer Besiedlung des Darms durch Clostridien führen. In vielen Fällen bestehen jedoch keine Hinweise auf einen vorausgegangenen Honigkonsum, so dass auch andere Quellen für die Sporen, die ubiquitär in der Umwelt vorkommen, in Betracht gezogen werden müssen.
- **Inhalationsbotulismus**
Der Inhalationsbotulismus ist keine natürlich auftretende Form des Botulismus. Die Beschreibung von inhalativen BoNT-Intoxikationen bei Labormitarbeitern im Zusammenhang mit tierexperimentellen Arbeiten sowie Intoxikationsstudien an Affen zeigen, dass die Inhalation von BoNT zu klinischen Symptomen und schweren Krankheitsverläufen führen kann.
- **Sonderformen**
In extrem seltenen Fällen ist eine Besiedelung des Darms durch Neurotoxin-produzierende Clostridien bei Erwachsenen oder älteren Kindern beschrieben. Hierbei liegt in der Regel eine Störung des Darms durch Erkrankung (z.B. Morbus Crohn), Operation, Immunsuppression, Antibiotikatherapie oder einem vorausgehenden Lebensmittel-Botulismus (lang andauernde Verstopfung) vor.

Eine weitere Sonderform des Botulismus ist der iatrogene Botulismus. Hier handelt es sich um die (versehentliche) Überdosierung von BoNT bei der

therapeutischen oder kosmetischen Anwendung. Seit 1970 wird BoNT u.a. zur Therapie des Schielens, bei Motilitätsstörungen (z.B. Achalasie) und Dystonien in der Neurologie angewendet. Weitaus bekannter und verbreiteter ist die kosmetische Anwendung gegen Falten im Gesichtsbereich.

BoNT wurde als das Gift mit der höchsten toxischen Potenz von staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren auch zur intentionalen Ausbringung in Betracht gezogen.

Vorkommen

Botulismus kommt weltweit vor, es handelt sich dabei aber um eine vergleichsweise seltene Krankheit. Zwischen 2001 und 2017 wurden dem RKI 0-24 Botulismus Fälle pro Jahr übermittelt, die überwiegende Mehrzahl Fälle von Lebensmittelbotulismus. Dieser tritt in der Regel als Einzelfall oder als Ausbruch mit wenigen Fällen auf. Ausbrüche beruhen meist auf dem Verzehr des gleichen kontaminierten Lebensmittels durch mehrere Personen. Wundbotulismus wird nahezu ausschließlich bei Personen mit parenteralem Drogengebrauch beobachtet und ist u.a. im Vereinigten Königreich und Irland die häufigste Form des Botulismus. Inhalationsbotulismus kann auch durch intentionale Ausbringung von BoNT vorkommen.

Reservoir

C. botulinum und seine Sporen sind ubiquitär im Boden sowie in Gewässerschlämmen zu finden.

Intoxikations- und Infektionsweg

1. Lebensmittelbotulismus

Diese Form des Botulismus ist keine Infektionskrankheit, sondern stellt eine „klassische“

Lebensmittelvergiftung (Erkrankung aufgrund einer Intoxikation) durch BoNT dar. Das durch Neurotoxin-produzierende Clostridien gebildete Exotoxin BoNT im betroffenen Lebensmittel (z.B. Wurst-

Gemüsekonserven oder –dosen sowie Fischprodukte) löst die Botulismus-Symptomatik aus.

2. Wundbotulismus

Diese Form des Botulismus entsteht durch die Besiedelung von Wunden mit *C. botulinum* und Toxinproduktion unter Luftabschluss. Es handelt sich nicht um eine reine Intoxikation, sondern streng genommen um eine Intoxikation mit BoNT nach einer erfolgten Infektion mit dem Erreger *C. botulinum*. Wundbotulismus steht meist in Verbindung mit intravenösem, subkutanem oder intramuskulärem Drogengebrauch. Insbesondere nach subkutaner Injektion kann es bei Gebrauch von mit *C. botulinum* kontaminierten Drogen zu Wundbotulismus über Spritzenabszesse kommen.

3. Säuglingsbotulismus

Natürlicherweise mit Sporen von Neurotoxin-produzierenden Clostridien belastete Lebensmittel können bei nicht ausreichend lang erhitzten Produkten einen Säuglingsbotulismus auslösen. Da die Darmflora von Säuglingen noch nicht vollständig entwickelt ist, können aufgenommene Clostridien sporen auskeimen, Toxin bilden und zum Krankheitsbild des Botulismus beim Säugling führen.

4. Inhalationsbotulismus

Der Inhalationsbotulismus kann bei akzidenteller oder intentionaler Freisetzung von BoNT in die Luft auftreten. Ähnlich wie der Lebensmittelbotulismus stellt der Inhalationsbotulismus keine Infektionskrankheit dar, sondern eine Intoxikation. Aufgrund von Versuchen an humanen Zellkulturen muss man davon ausgehen, dass eine effektive Aufnahme des Toxins über die Lunge möglich ist. Außerdem kann im Nasen-Rachen-Raum anhaftendes Toxin verschluckt oder möglicherweise über die Schleimhäute (oder Mikroläsionen) aufgenommen werden.

Inkubations- und Latenzzeiten

Beim Wundbotulismus und Säuglingsbotulismus geht der Toxinwirkung im Körper das Auskeimen

des Bakteriums mit anschließender Toxinbildung voran. Hier wird die Phase zwischen Aufnahme des Erregers und Auftreten von Symptomen als Inkubationszeit beschrieben. Wird das Toxin bei Lebensmittel- und Inhalationsbotulismus aber direkt aufgenommen, so wird die Phase zwischen Aufnahme des Toxins und dem Beginn der Symptome als Latenzzeit bezeichnet.

In Abhängigkeit vom Toxintyp (sowohl Sero- als auch Subtyp) sowie der Dosis variiert die Latenzzeit einer BoNT-Intoxikation zwischen wenigen Stunden bis zu 14 Tagen. Die Inkubations- und Latenzzeiten sind abhängig von der Art der Intoxikation bzw. Infektion:

1. Lebensmittelbotulismus

Die Latenzzeit beim Lebensmittelbotulismus ist abhängig vom Toxintyp, der Dosis des aufgenommenen Toxins und dem Lebensmittel und beträgt in der Regel mehrere Stunden bis zu 3 Tagen. In einigen Fällen verlängert sich die Latenzzeit auf bis zu 8 Tagen.

2. Wundbotulismus

Beim Wundbotulismus liegt die Inkubationszeit bei ungefähr 4 bis 14 Tagen.

3. Säuglingsbotulismus

Beim Säuglingsbotulismus liegt die Inkubationszeit bei ungefähr 10 Tagen.

4. Inhalationsbotulismus

Es liegen keine Daten zur Latenzzeit bei humanem Inhalationsbotulismus vor. Die vorhandenen tierexperimentellen Daten weisen auf eine Dauer von mehreren Stunden bis 3 Tagen hin. Es ist ähnlich wie beim Lebensmittelbotulismus davon auszugehen, dass die Latenzzeit abhängig von der Dosis des aufgenommenen Toxins ist.

Klinische Symptomatik

Unabhängig von der Intoxikationsroute verläuft die Erkrankung als akute, fieberlose, in der Regel symmetrisch absteigende, schlaffe Lähmung, die am Kopf beginnt. Charakteristisch lässt sich der Primär-Symptomenkomplex mit den „4Ds“ beschreiben: Diplopie, Dysphagie,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8950544>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8950544>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)