

Botulismus

Erreger

Das Bakterium *Clostridium botulinum* (sehr selten *Clostridium baratii* u.a.).

Verbreitung

Ubiquitäres Vorkommen der Sporen im Erdreich und Meeresboden und im Intestinaltrakt von Tieren (einschließlich Fischen).

Infektionsweg

Ingestion oder Inhalation von Botulinumtoxinen, die unter anaeroben Bedingungen bei Temperaturen zwischen 3 und 50°C gebildet werden können. In erster Linie sind nicht adäquat zubereitete Konserven (meist hausgemacht, selten industriell gefertigt) betroffen. Wenn entsprechend kontaminierte Nahrungsmittel vor dem Verzehr nicht ausreichend gekocht werden, kann es zu lebensbedrohlichen Intoxikationen kommen. Selten wurden Erkrankungen durch Toxinresorption aus mit *C. botulinum* infizierten Wunden beschrieben (Wundbotulismus). In Österreich wurde das Auftreten von Wundbotulismus bislang nicht dokumentiert. Der „infantile“ Botulismus wird verursacht durch eine Besiedelung des Magen-Darm-Traktes von Säuglingen oder Erwachsenen mit veränderter Anatomie oder veränderter bakterieller Besiedlung mit der Vegetativform von *C. botulinum*. Die Toxinbildung erfolgt hierbei im Darm. Eine häufige Quelle der Clostridiumsporen bei der infantilen Form ist Honig. Obwohl betroffene Patienten häufig relevante Mengen an Clostridien und Toxinen mit dem Stuhl ausscheiden, sind bisher keine direkten Mensch-zu-Mensch-Übertragungen beschrieben worden.

Dauer der Inkubation

12 bis 36 Stunden, teilweise jedoch auch mehrere Tage, abhängig von der aufgenommenen Toxinmenge. Je früher die Symptomatik beginnt, desto ausgeprägter sind die Intoxikation und die Letalität. Die Inkubationsdauer bei infantilem Botulismus ist schwer bestimmbar, da der Zeitpunkt der Aufnahme der Clostridiumsporen meist unbekannt ist.

Dauer der Ausscheidung

Bei Fällen von Säuglingsbotulismus wurde eine Ausscheidung über Wochen bis Monate dokumentiert. Patienten mit klassischem Botulismus scheiden den Erreger, wenn überhaupt, nur für kurze Zeit aus.

Botulismus

Symptomatik

Zu Beginn der Erkrankung: häufig Übelkeit, Durchfälle oder Obstipation.

Weiterer klinischer Verlauf: verschwommenes Sehen, Doppelbilder, Lichtscheue, Schluckstörungen, trockener Mund. In aller Regel manifestiert sich anschließend eine symmetrische, absteigende, schlaffe Parese. Die Patienten sind bei vollem Bewusstsein und meist fieberfrei. Eine eventuelle Gabe von Antitoxin und die unterstützende symptomatische, intensivmedizinische Therapie sollten möglichst frühzeitig begonnen werden. Mit dieser Behandlung ließ sich die Letalität des klassischen Botulismus auf ca. 10% senken. Die Rekonvaleszenz kann mehrere Monate bis Jahre andauern. Eine häufige Erkrankungsform ist der „infantile“ Botulismus. Typischerweise beginnt die Erkrankung mit Obstipation, Verweigerung der Nahrungsaufnahme, Ruhelosigkeit. Mit fortschreitender Intoxikation treten Schluckstörungen, Ptosis der Augenlider und eine zunehmende muskuläre Hypotonie auf, beginnend mit dem Verlust der Kopfkontrolle. Einige Säuglinge werden respiratorisch insuffizient.

Differenzialdiagnose

Poliomyelitis, Tetanus, Tollwut, Enzephalitiden und Intoxikationen anderer Genese.

Therapie

Eventuell Antitoxin (maximal im Frühstadium sinnvoll), symptomatische Therapie (z.B. künstliche Beatmung; Harnblasenkatheter), ggf. chirurgische Wundversorgung. Antibiotika nur bei Sekundärinfektionen.

Immunität

Es entwickelt sich keine Immunität.

Diagnostik

- Nachweis des Toxins in Serum-, Stuhl- oder Nahrungsmittelproben
- Erreger- und Toxin-Gen-Nachweis mittels molekularbiologischer Methoden
- Die Erregeranzucht aus dem Stuhl bzw. Wundabstrich ist meist schwierig
- Bei Säuglingsbotulismus gelingt der Toxinnachweis selten

Botulismus

Da sowohl Serumproben als auch Stuhlkulturen 2-3 Tage nach einer Botulinumtoxin-Aufnahme nur mehr zu ca. 30% positiv sind, sollte menschliches Probenmaterial so rasch wie möglich an ein geeignetes Labor (z.B. das Referenzzentrum für Botulismus) gesandt werden.

Kontrolluntersuchungen

Untersuchungen von Stuhlproben im Sinne einer Umgebungsuntersuchung sind nicht indiziert. Im Rahmen der Abklärung von möglichen Infektionsquellen sollte jedoch auch nach anderen Botulismusfällen gesucht werden. Von Erkrankten sollten detaillierte Nahrungs-Anamnesen erhoben werden und verdächtige Original(!)-Lebensmittel möglichst schnell für gezielte Untersuchungen sichergestellt werden.

Prävention

Kommerzielle Hersteller von Dosen werden gut kontrolliert, so liegt das Hauptaugenmerk der Prävention in der Aufklärung von nicht-kommerziellen Lebensmittelproduzenten. Beim Einkochen von Gemüse sollte eine Aufkochzeit von 10 Minuten beachtet werden, um etwaige Botulinumtoxine unwirksam zu machen. Generell sollten aufgebeulte Konserven nicht konsumiert werden. Keine Gabe von Honigprodukten an Säuglinge.

Meldepflicht

Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfall an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde (Gesundheitsamt).

Aufgaben des Amtsarztes bzw. der Amtsärztin

Anamneseerhebung, zahlenmäßige Erfassung (Surveillance), Erhebung der Infektionsquelle (auch bei sporadischen Fällen) und ggf. Veranlassung von Lebensmitteluntersuchungen, Eintragung ins EMS, ggf. Beratung.

Falldefinition im epidemiologischen Meldesystem

(basiert auf EU-Falldefinition 2012/506/EU)

Klinische Kriterien

Jede Person mit mindestens einem der folgenden klinischen Befunde:

Lebensmittel- und Wundbotulismus

Mindestens einer der beiden folgenden Befunde:

- beidseitige Schädigung der Hirnnerven (z. B. Diplopie, verschwommene Sicht, Dysphagie, bulbäre Schwäche);
- periphere symmetrische Lähmung.

Botulismus bei Kleinkindern

Jedes Kleinkind mit mindestens einem der folgenden sechs Symptome:

- Verstopfung,
- Lethargie,
- Stillprobleme,
- Ptosis,
- Dysphagie,
- allgemeine Muskelschwäche.

Die gewöhnlich bei Kleinkindern (unter 12 Monaten) auftretende Form des Botulismus kann auch bei Kindern im Alter über 12 Monaten und gelegentlich bei Erwachsenen mit veränderter gastrointestinaler Anatomie und Mikroflora vorkommen.

Laborkriterien

Mindestens einer der beiden folgenden Labortests:

- Isolierung von *Clostridium botulinum* bei Kinderbotulismus (Stuhl) oder Wundbotulismus (Wunde) (Isolierung von *Clostridium botulinum* im Stuhl von Erwachsenen ist für die Diagnose von Lebensmittelbotulismus nicht relevant);
- Nachweis von Botulinumtoxin in einer klinischen Probe.

Botulismus

Epidemiologische Kriterien

Mindestens einer der folgenden beiden epidemiologischen Zusammenhänge:

- Exposition gegenüber einer gemeinsamen Infektionsquelle (z. B. Lebensmitteln, Injektionsnadeln oder anderen Utensilien);
- Exposition gegenüber kontaminierten Lebensmitteln bzw. kontaminiertem Trinkwasser.

Fallklassifizierung

Möglicher Fall

Entfällt.

Wahrscheinlicher Fall

Jede Person, die die klinischen Kriterien erfüllt und einen epidemiologischen Zusammenhang aufweist.

Bestätigter Fall

Jede Person, die die klinischen und die Laborkriterien erfüllt.

Referenzzentrum/-labor

AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Graz

Beethovenstraße 6

8010 Graz

Tel.: 050/555-0