



## **Botulismus – das Wichtigste in Kürze**

Stand: April 2023

### **Erreger und Übertragung**

Botulismus wird durch Giftstoffe – Botulinum Neurotoxine – verursacht, die vom Bakterium *Clostridium botulinum* unter Luftabschluss gebildet werden. Botulismus ist also eine Vergiftung und keine Infektionskrankheit und ist deshalb nicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Eine Vergiftung mit Botulinum Neurotoxinen tritt in den meisten Fällen nach Einnahme von verdorbenen bzw. Toxin-haltigen Lebensmitteln auf (lebensmittelbedingter Botulismus). Botulismus kann jedoch auch als Wundbotulismus nach Wundinfektion (oft nach Injektion von verunreinigten Drogen) oder als Säuglingsbotulismus nach Besiedlung des Magen-Darm-Trakts durch das Bakterium auftreten (auch Darm-Botulismus genannt).

Die verschiedenen Typen der Botulinum Neurotoxine gehören zu den stärksten bekannten Giften. Der Verzehr oder das Einatmen kleinster Mengen dieser Toxine führt beim Menschen zu einer schweren Vergiftung.

### **Krankheitsbild**

Die Vergiftung mit Botulinum Neurotoxinen beim lebensmittelbedingten Botulismus beginnt in der Regel unspezifisch mit Übelkeit, Erbrechen und Durchfall. Nach 12-72 Stunden treten Lähmungserscheinungen auf, anfangs meist mit Funktionsstörungen der Augen- und Zungenmuskulatur (verschwommenes Sehen, Doppelbilder, Lichtscheu, taube Zunge, Sprech- und Schluckstörungen). Durch Lähmung weiterer Hirnnerven kommt es zu zusätzlichen Symptomen. Lebensgefahr besteht vor allem bei der Lähmung der Atemmuskulatur. Die Behandlung von Botulismus erfolgt hauptsächlich symptomatisch mit intensivmedizinischer Überwachung. Im Frühstadium der Vergiftung ist eine Verabreichung von Antitoxinen angezeigt. Dank der Behandlungsmöglichkeiten der modernen Medizin ist die Sterblichkeit auf 5 bis 10 % der Fälle gesunken.

### **Verbreitung und Häufigkeit**

*Clostridium botulinum* gedeiht ausschliesslich in einer sauerstofffreien Umgebung. Das Bakterium kommt weltweit in Erd-, See- und Meeresböden vor und kann in Form von widerstandsfähigen Sporen während langer Zeit überleben. Botulismus tritt in der Schweiz mit ein bis zwei Fällen pro Jahr sehr selten auf.

### **Medizinische und kosmetische Anwendungen**

Botulinum Neurotoxine werden schon seit Jahren in der Medizin und Kosmetik eingesetzt und haben sich als sicher erwiesen. Selbst wiederholte Anwendungen führen zu keinen Nebenwirkungen, bei einem kleinen Anteil der Patienten kann bei wiederholter Anwendung jedoch eine Immunisierung auftreten. Botulinum Neurotoxine blockieren die Signalübertragung zwischen Nerven und Muskeln irreversibel und werden dort eingesetzt, wo eine Krankheit durch eine Überaktivität in diesem Bereich hervorgerufen wird. Beispielsweise werden sie für medizinische Anwendungen in der Augenheilkunde, Neurologie, Urologie, Gastroenterologie und Schmerztherapie eingesetzt. Die kosmetischen Anwendungen dienen hauptsächlich der Glättung von Falten durch Lähmung der darunterliegenden Muskulatur.

Die kommerziell erhältlichen Ampullen für die medizinische und kosmetische Anwendung enthalten sehr geringe Mengen an Botulinumtoxin. Es wären ca. 30 Ampullen nötig, um einen Menschen zu vergiften.

## Vorbeugung

Den meisten Lebensmitteln sieht man nicht an, ob sie mit dem Bakterium oder mit Botulinum Neurotoxin verunreinigt sind. Einen Hinweis auf das Vorhandensein von *Clostridium botulinum* können Konserven sein, deren Deckel gewölbt sind. Lebensmittel in aufgetriebenen Konserven sollten nicht verzehrt und die Konserven ungeöffnet entsorgt werden. Handelt es sich um ein käufliches Produkt und sollte das Mindesthaltbarkeitsdatum noch nicht abgelaufen sein, meldet man sich am besten beim Händler, bei dem die Konserve gekauft wurde, damit einer Verbreitung der Vergiftung vorgebeugt werden kann. Eine bekannte Quelle für den Säuglingsbotulismus ist Honig. Säuglingen unter einem Jahr sollte deshalb kein Honig verabreicht werden.

In der Schweiz gibt es weder einen Impfstoff gegen *Clostridium botulinum* noch einen gegen Botulinum Neurotoxine. Allerdings gibt es Impfstoffe mit denen Tiere (Rinder) in verseuchten Gebieten geschützt werden können.

Botulinumtoxine sind Proteine, die durch Hitze inaktiviert werden; Erhitzen auf mindestens 85°C während 15 Minuten zerstört diese.

Lebensmittelbedingter Botulismus wird vom Bundesamt für Gesundheit überwacht. Aufgrund des verbreiteten Vorkommens des Bakteriums *Clostridium botulinum*, der enormen Potenz seiner Toxine und der schweren Vergiftungssymptome besteht ein gewisses Risiko, dass Botulinumtoxine für bioterroristische Aktivitäten eingesetzt werden könnten.

## Behandlung

Menschen, die an Botulismus erkrankt sind und die erwähnten Symptome aufweisen, benötigen Intensivpflege und können nach Auftreten der ersten Symptome mit Botulinum-Antitoxinen behandelt werden. In der Schweiz können Botulinum Antitoxine bei der Armeeapotheke angefordert werden. Botulinum Antitoxine können auch via ToxInfo Suisse (Nr. 145) angefordert werden. Da Botulinum Neurotoxine die Atemmuskulatur lähmen, müssen Patienten künstlich beatmet werden. Die Heilung ist im Allgemeinen vollständig, kann aber mehrere Monate dauern, da neue Kontaktstellen zwischen Muskeln und Neuronen gebildet werden müssen.

## Meldepflicht

Für Lebensmittelbotulismus besteht eine 2-Stunden Meldepflicht. Ärztinnen und Ärzte, die einen Verdacht auf Lebensmittelbotulismus hegen, sind verpflichtet, dies sofort dem zuständigen kantonsärztlichen Dienst und dem BAG zu melden. Diese Massnahme dient hauptsächlich der raschen Eruiierung der kontaminierten Nahrungsquelle und der Verhinderung weiterer Vergiftungsfälle. Seit 2008 besteht für Wund- und Säuglings- (Darm-) Botulismus keine Meldepflicht mehr.

## Weitere Informationen:

Robert Koch Institut (D):

<http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/B/Botulismus/Botulismus.html>

Institut Pasteur (F):

<https://www.pasteur.fr/fr/sante-publique/CNR/les-cnr/bacteries-anaerobies-botulisme>

European Centre for Disease Prevention and Control:

<http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/botulism/pages/index.aspx>

Centers for Disease Control and Prevention (USA):

<https://www.cdc.gov/botulism/index.html>

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Übertragbare Krankheiten