



Nationale Referenzzentrale für Botulismus

Jahresbericht 2023

Dr. Christian Kornschober
Dr. Shiva Pekard-Amenitsch

18.07.2024

Inhalt

- Inhalt 2
- Zusammenfassung..... 3
- Summary..... 3
- Einleitung..... 4
- Ergebnisse & Diskussion 5
- Tabellenverzeichnis 9
- Abbildungsverzeichnis 10
- Literaturverzeichnis..... 11

Zusammenfassung

Im Jahr 2023 wurde von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich zwei Fälle von humanem Botulismus dokumentiert. Bei einem 41-jährigen Mann konnte Botulinum Neurotoxin-Gen B nachgewiesen werden. Bei einer 34-jährigen Frau traten nach einer intra-gastrischen Verabreichung von Botulinum Neurotoxin A zur Gewichtsabnahme für Botulismus typische Symptome auf.

Summary

In 2023, two cases of human botulisms were documented in Austria. Samples from a 41-year-old man yielded Botulinum neurotoxin gene B. Following an intragastric botulinum neurotoxin A injection for weight reduction a 34-year-old woman showed symptoms typical for botulism.

Einleitung

Botulismus (dtsch.: Wurstvergiftung) kommt beim Menschen in drei Formen vor: Nahrungsmittelbotulismus, Säuglingsbotulismus sowie Wundbotulismus. Unterschiede bestehen primär in der Eintrittspforte für das von *Clostridium botulinum* gebildete Neurotoxin. Botulinum Neurotoxin gilt als die giftigste aller natürlich vorkommenden Substanzen. Von den acht vorkommenden Toxintypen sind vor allem die Toxine der Typen A und B, bei Fischprodukten als Intoxikationsquelle auch Typ E, Ursache von humanen Botulismus-Erkrankungen [1]. Das Standardverfahren für den Toxin-Nachweis ist der Mäuse-Bioassay; andere Nachweismethoden (z.B. ELISA, Immuno-PCR) weisen nach wie vor eine deutlich geringere Sensitivität auf oder sind nur in der Lage, einen Teil der insgesamt acht Toxine nachzuweisen [2].

Seit dem 1.1.2008 befindet sich die Nationale Referenzzentrale für Botulismus am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES). Es wird bei humanen Proben (z.B. Serum, Blut, Stuhl, Wundmaterial oder Erbrochenem) sowie Lebensmittelproben der Toxinnachweis mittels Mäuse-Bioassay durchgeführt und – falls indiziert – mittels Kultur oder molekularbiologischer Verfahren auf *Clostridium botulinum* getestet [3,4].

Ergebnisse & Diskussion

Im Jahr 2023 wurde von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich ein Fall von humanem Botulismus festgestellt.

Im Dezember wurde ein 41-jähriger Mann mit für Botulismus typischen Symptomen (u.a. Schluckstörungen, Doppelbilder) im Phyrn-Eisenwurzen Klinikum Steyr hospitalisiert.

Unter intensivmedizinischer Therapie kam es zur Besserung der Symptome.

In einer Stuhlprobe konnte mittels molekularbiologischer Methoden das Botulinum Neurotoxin-Gen B nachgewiesen werden.

Die Infektionsquelle konnte nicht ermittelt werden.

Im Frühjahr 2023 war Österreich mit einem Fall bei einer 34-jährige Frau aus Wien an einem internationalen Ausbruch an iatrogenem Botulismus beteiligt.

Nach einer in der Türkei zur Gewichtsabnahme durchgeführten intra-gastrischen Verabreichung von Botulinum Neurotoxin erkrankten in Deutschland, in der Schweiz, in Frankreich und Österreich insgesamt 34 Personen an Botulismus.

Mittels Endopep-SIA (endopeptidase-suspension immunoassay) konnte im Serum einiger Betroffener vom Konsiliarlabor für Neurotoxin-produzierende Clostridien, Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene am Robert Koch Institut in Berlin, Botulinum Neurotoxin-Gen A nachgewiesen werden.

In Österreich wurden seit dem Jahr 2000 insgesamt 39 Erkrankungsfälle gemeldet (Tab. 1).

Abbildung 1 zeigt die geografische Verteilung der seit 2008 (Beginn der Referenzzentralen-Tätigkeit an der AGES / Humanmedizin Graz) laborbestätigten und wahrscheinlichen Botulismusfälle.

Im Jahr 2022 wurden von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich zwei Fälle von humanem Botulismus dokumentiert. Bei einem 65-jährigen Mann wurde mittels molekularbiologischer Methoden Botulinum Neurotoxin-Gen E, bei einem 7 Monate alten Säugling mit für Säuglingsbotulismus Botulinum Neurotoxin-Gen A nachgewiesen.

Im Jahr 2021 wurden von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich zwei Fälle von humanem Botulismus dokumentiert. Bei einem 44-jährigen Mann wurde mittels molekularbiologischer Methoden Botulinum Neurotoxin-Gen E, bei einem 5

Monate alten Säugling mit für Säuglingsbotulismus Botulinum Neurotoxin-Gen A nachgewiesen.

Im Jahr 2020 wurde bei einem 31-jährigen aus Südkorea stammenden, in Ungarn arbeitenden Mann *Clostridium botulinum* Neurotoxin (keine Subtypisierung des Neurotoxins) nachgewiesen.

Im Jahr 2019 wurden von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich zwei Fälle von humanem Botulismus dokumentiert. Bei zwei jeweils sechs Monate alten Säuglingen aus Oberösterreich wurde *Clostridium botulinum* Typ A bzw. Typ B + F nachgewiesen.

Im Jahr 2018 wurde bei einer jungen aus Polen stammenden und in Oberösterreich lebenden Frau *Clostridium botulinum* Typ A nachgewiesen.

Im Jahr 2017 waren von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich vier Fälle von humanem Botulismus dokumentiert worden. Bei einem Ehepaar aus Oberösterreich und einer Familie aus Wien (Mutter und erwachsene Tochter) wurde damals *Clostridium botulinum* Typ B nachgewiesen.

Im Jahr 2016 gab es drei Erkrankungen, davon zwei Fälle von Säuglingsbotulismus.

Die Häufung von Botulismus im Jahr 2015 (vier labordiagnostisch bestätigte und ein wahrscheinlicher Fall) war aus Sicht der Referenzzentrale zufallsbedingt.

In den Jahren 2013 (Nachweis von *Clostridium botulinum* Typ B aus Stuhl mittels molekularbiologischer Methoden; Nachweis von Botulinumtoxin aus Blut mittels Mäuse-Bio-Assay) und 2014 (Nachweis von *Clostridium botulinum* Typ B aus Stuhl mittels molekularbiologischer Methoden) gab es jeweils einen nachgewiesenen Fall von Säuglingsbotulismus.

Die letzten Erkrankungsfälle vor 2013 ereigneten sich in Österreich im Jahr 2011 [6].

Abbildung 1: Botulismus - laborbestätigte und wahrscheinliche Fälle, Österreich, 2008 - 2023 (keine Fälle 2008 - 2010 sowie 2012); Daten – NRZ Botulismus, AGES / Humanmedizin Graz

- ★ Wien, Februar 2011, *Clostridium botulinum* Typ B
- ★ Klagenfurt Land, September 2011, *Clostridium botulinum* Typ E
- ★ Scheibbs, September 2011, *Clostridium botulinum* Typ B
- ★ Salzburg-Land, Februar 2013, *Clostridium botulinum* Typ B
- ★ St. Pölten, März 2014, *Clostridium botulinum* Typ B
- ★ Südoststeiermark, März 2015, *Clostridium botulinum* Typ A und B
- ★ Wien, März 2015, *Clostridium botulinum* Typ B
- ★ Murau, Juli 2015, *Clostridium botulinum* Typ A
- ▼ Wien, Jänner 2016, *Clostridium botulinum* Typ B
- ▼ Ried im Innkreis, Juni 2016, *Clostridium botulinum* Typ B
- ▼ Linz, Oktober 2016, *Clostridium botulinum* Typ B
- ▼ Wels, Juli 2017, *Clostridium botulinum* Typ B
- ▼ Wien, Dezember 2017, *Clostridium botulinum* Typ B
- ▼ Gmunden, Juni 2018, *Clostridium botulinum* Typ A
- ▼ Linz, Jänner 2019, *Clostridium botulinum* Typ A
- ▼ Linz, November 2019, *Clostridium botulinum* Typ B+F
- Wien (importiert aus Ungarn), August 2020, *Clostridium botulinum* (Typ nicht bestimmt)
- Graz, März 2021, *Clostridium botulinum* Typ E
- Wien, September 2021, *Clostridium botulinum* Typ A
- Oberpullendorf, Juli 2022, *Clostridium botulinum* Typ E
- Linz, November 2022, *Clostridium botulinum* Typ A (Erkrankungsbeginn, Diagnose und Therapiebeginn in Portugal)
- Amstetten, Dezember 2023, *Clostridium botulinum* Typ B

dunkel ... labordiagnostisch bestätigter Fall

transparent ... wahrscheinlicher Fall

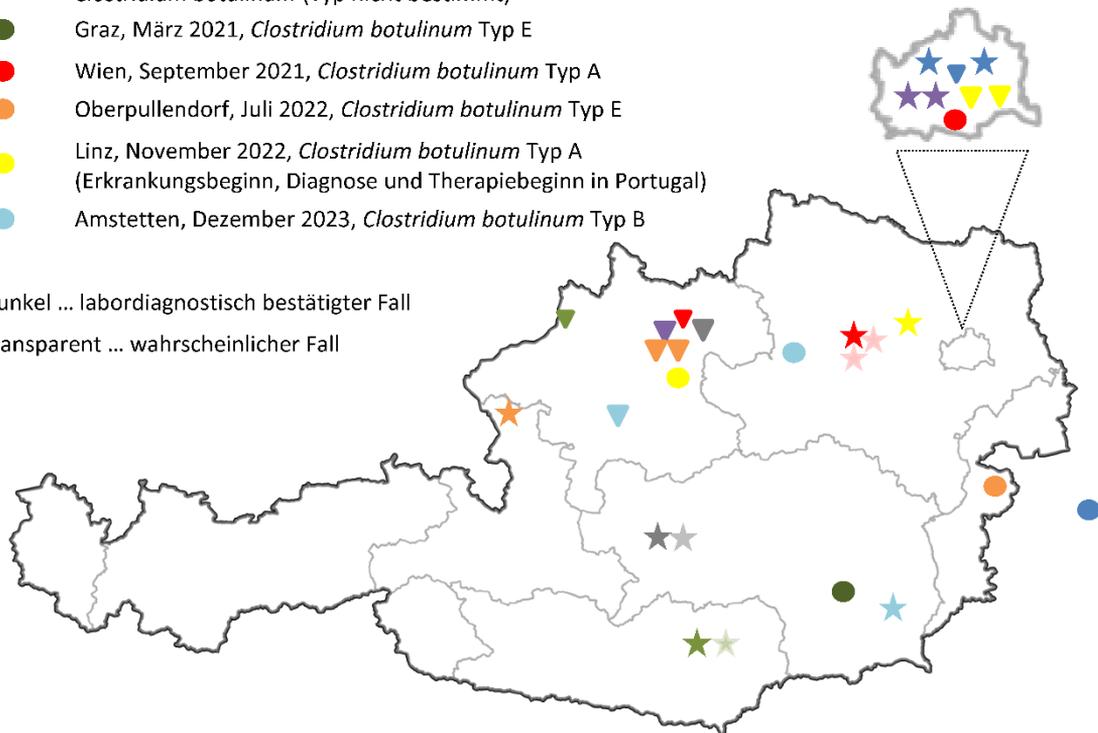


Tabelle 1: Gemeldete Botulismus-Fälle, Österreich, 2000 - 2023

Jahr	Erkrankungen	Todesfälle
2000*	0	0
2001*	1 (K)	0
2002*	0	0
2003*	0	0
2004*	2 (Stmk)	0
2005*	3 (2 x S, 1 x V)	0
2006*	5 (OÖ)	0
2007*	0	0**
2008*	0	0
2009*	0	0
2010*	0	0
2011*	7 (3 x NÖ, 2 x W, 2 x K)	0
2012*	0	0
2013*	1 (S)	0
2014*	1 (NÖ)	0
2015*	5 (3 x Stmk, 2 x W)	0
2016*	3 (2 x OÖ, 1 x W)	0
2017*	4 (2 x OÖ, 2 x W)	0
2018*	1 (OÖ)	0
2019*	2 (OÖ)	0
2020*	1 (W - importiert aus Ungarn)	0
2021*/***	1 (Stmk)	0
2022*/****	1 (Bgld)	0
2023*/*****	1 (NÖ)	0

* entsprechend den endgültigen Jahresausweisen über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten des Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

** Recherchen im Zusammenhang mit einem an das Bundesministerium gemeldeten Botulismus-Todesfall im Februar 2007 in Niederösterreich (Bezirk Hollabrunn) haben ergeben, dass es sich hierbei NICHT um einen Todesfall an Clostridium botulinum gehandelt hat

*** Ein Fall von Säuglingsbotulismus bei einem 5 Monate alten männlichen Säugling aus Wien wurde nicht gemeldet.

**** Ein Fall von Säuglingsbotulismus bei einem 7 Monate alten Mädchen aus OÖ wurde nicht gemeldet, da Erkrankung, Diagnosestellung und Beginn der Therapie in Portugal erfolgten.

***** Ein Fall von iatrogenem Botulismus bei einer 34 Jahre alten Frau aus Wien wurde nicht gemeldet, da iatrogenes Botulismus nicht der Meldepflicht unterliegt.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gemeldete Botulismus-Fälle, Österreich, 2000 - 2023	8
--	---

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Botulismus - laborbestätigte und wahrscheinliche Fälle, Österreich, 2008 - 2023 (keine Fälle 2008 - 2010 sowie 2012); Daten – NRZ Botulismus, AGES / Humanmedizin Graz..... 7

Literaturverzeichnis

[1] **Allerberger F, Pfaller K, Dierich MP** (2001) Clostridium botulinum und Botulismus. Infektiologie - Aktuelle Aspekte, Jahrbuch 2001/2002. O. Janata, E. Reisinger (Hrsg.) Springer, Wien

[2] **Lindström M, Korkeala H** (2006) Laboratory Diagnostics of Botulism. Clin Microbiol Rev. 2006 Apr;19(2):298-314.

[3] **Anonymous.** ÖNORM DIN 10102 (1994) - Mikrobiologische Untersuchung von Fleisch und Fleischerzeugnissen - Nachweis von Clostridium botulinum und Botulinum-Toxin. Österreichisches Normungsinstitut

[4] **De Medici D, Anniballi F, Wyatt GM, Lindström M, Messelhäusser U, Aldus CF, Delibato E, Korkeala H, Peck MW, Fenicia L** (2009) Multiplex PCR for detection of botulinum neurotoxin-producing clostridia in clinical, food, and environmental samples. Appl Environ Microbiol. 2009 Oct;75(20):6457-61.

[5] **Dorner MB, Wilking H, Skiba M, Wilk L, Steinberg M, Worbs S, Çeken S, Kaygusuz S, Simon S, Becher F, Mikolajewska A, Kornschober C, Bütler T, Jourdan-Da-Silva N, an der Heiden M, Schaade L, Stark K, Dorner BG, Frank C** (2023) A large travel-associated outbreak of iatrogenic botulism in four European countries following intragastric botulinum neurotoxin injections for weight reduction, Türkiye, February to March 2023. Euro Surveill. 2023;28(23):pii=2300203. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.23.2300203>

[6] **Vossen MG, Gattringer KB, Wenisch J, Khalifeh N, Koreny M, Spertini V, Allerberger F, Graninger W, Kornschober C, Lagler H, Reitner A, Sycha T, Thalhammer F** (2012) The First Case(s) of Botulism in Vienna in 21 Years: A Case Report. Case Rep Infect Dis. 438989. doi: 10.1155/2012/438989.



GESUNDHEIT FÜR MENSCH, TIER & PFLANZE

www.ages.at

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien | FN 223056z © AGES, August 2024