

Nationale Referenzzentrale für Botulismus

Jahresbericht 2014

AGES – IMED Graz
Zentrum für lebensmittelbedingte
Infektionskrankheiten
Beethovenstraße 6
A-8010 Graz
Tel. 050555-61217
E-Mail: humanmed.graz@ages.at

Ansprechpersonen:
Dr. Christian Kornschöber
Dr. Shiva Pekard-Amenitsch

Zusammenfassung

Im Jahr 2014 wurde von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich ein Fall von humanem Botulismus dokumentiert. *Clostridium botulinum* Typ B wurde aus der Stuhlprobe eines acht Monate alten Säuglings angezüchtet. Die Infektionsquelle konnte nicht festgestellt werden.

Summary

In 2014 one case of human botulisms was documented in Austria. *Clostridium botulinum* type B was isolated from a stool specimen of an eight month-old male patient hospitalized with signs and symptoms of infant botulism. We failed to identify the source of infection.

Einleitung

Botulismus (dtsch.: Wurstvergiftung) kommt beim Menschen in drei Formen vor: Nahrungsmittelbotulismus, Säuglingsbotulismus und Wundbotulismus. Unterschiede bestehen primär in der Eintrittspforte für das von *Clostridium botulinum* gebildete Neurotoxin. *Clostridium botulinum* Toxin gilt als die giftigste aller natürlich vorkommenden Substanzen. Von den acht vorkommenden Serotypen sind vor allem die Toxine vom Typ A und B, bei Fischprodukten als Intoxikationsquelle auch Typ E, Ursache von humanen Botulismus-Erkrankungen [1]. Im Jahr 2013 wurde im Zusammenhang mit einem Fall von Säuglingsbotulismus ein weiterer Toxintyp entdeckt und als Typ H bezeichnet [2,3]. Das Standardverfahren für den Toxin-Nachweis ist der Mäuse-Bioassay; andere Nachweismethoden (z.B. ELISA, Immuno-PCR) weisen nach wie vor eine deutliche geringere Sensitivität auf oder sind nur in der Lage einen Teil der insgesamt sieben Toxine nachzuweisen [4].

Seit 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). Der Toxinnachweis mittels Mäuse-Bioassay wird bei humanen Proben (z.B. Serum, Blut, Stuhl, Wundmaterial oder Erbrochenes) sowie an Lebensmittelproben durchgeführt und – falls indiziert – wird mittels Kultur oder molekularbiologischer Verfahren auf *Clostridium botulinum* getestet [5,6].

Resultate

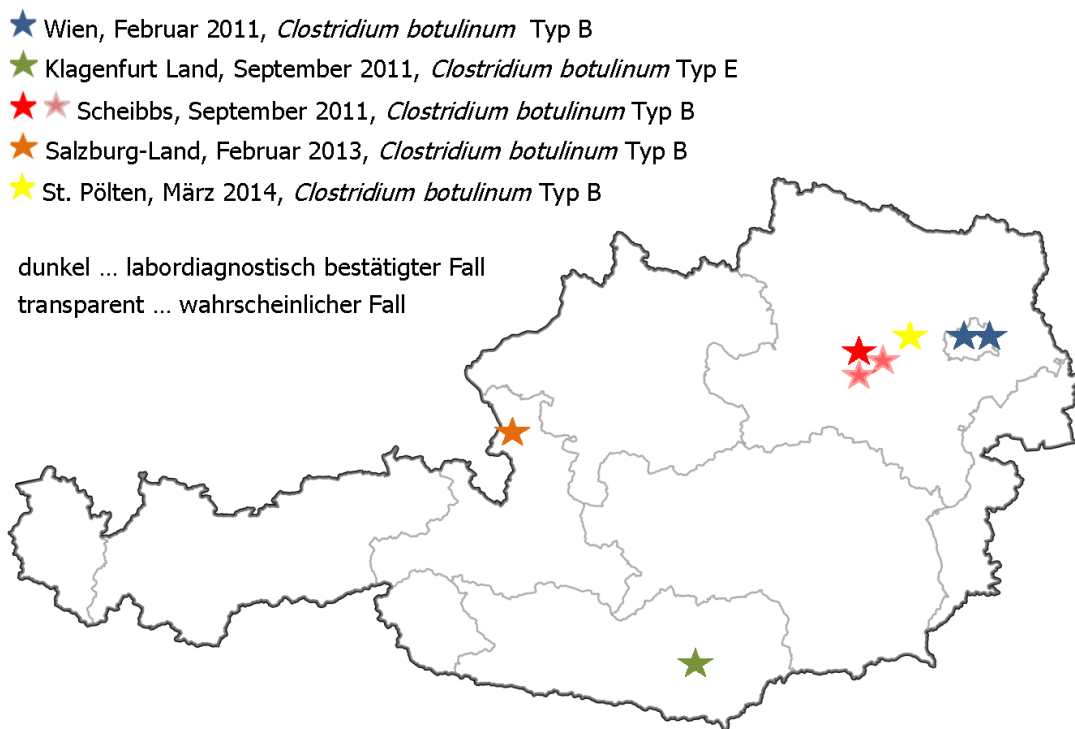
Im Jahr 2014 wurde von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in Österreich ein labordiagnostisch bestätigter Fall von humanem Botulismus festgestellt. Insgesamt wurden von vier Personen mit Verdacht auf Botulismus Proben (Serum, Stuhlproben) an die Nationale Referenzzentrale geschickt. In der Stuhlprobe eines 8 Monate alten Säuglings, der mit für Säuglingsbotulismus verdächtigen Symptomen (allgemeine Muskelschwäche inkl. Verlust der Kopfkontrolle und Atemlähmung; Mydriasis) hospitalisiert wurde, konnte *Clostridium botulinum* Typ B kulturell und mittels PCR nachgewiesen werden. Nach Antitoxin-Gabe und

mehrwöchiger intensivmedizinischer Therapie inkl. maschineller Beatmung kam es zur vollständigen Rückbildung der Symptome. Die Infektionsquelle konnte nicht identifiziert werden.

Tabelle 1: Gemeldete Botulismus-Fälle, Österreich, 2000 - 2014

Gemeldete Botulismus-Fälle, Österreich, 2000 - 2014		
	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	0
2014**	1	0
* entsprechend den endgültigen Jahresausweisen über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten des Bundesministerium für Gesundheit		
** entsprechend den Monatsausweisen über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten des Bundesministerium für Gesundheit mit Stand vom 10.02.2015		
*** Recherchen im Zusammenhang mit einem an das BMG gemeldeten Botulismustodesfall im Februar 2007 in Niederösterreich (Bezirk Hollabrunn) haben ergeben, dass es sich hierbei NICHT um einen Todesfall an <i>Clostridium botulinum</i> gehandelt hat		

Abbildung 1: Botulismus - laborbestätigte und wahrscheinliche Fälle, Österreich, 2008 - 2014 (Daten – NRZ Botulismus, AGES / Humanmedizin Graz)



Diskussion

In Österreich wurden seit dem Jahr 2000 insgesamt 20 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. Der im Jahr 2014 nachgewiesene Fall ist der zweite Nachweis von Säuglingsbotulismus innerhalb von zwei Jahren.

Bei dem im Jahr 2013 von der Nationalen Referenzzentrale für Botulismus in dokumentierten Fall von humanem Botulismus handelte sich um den ersten Nachweis von Säuglingsbotulismus in Österreich. In der Stuhlprobe eines 3 Monate alten Säuglings, der mit für Säuglingsbotulismus typischen Symptomen (Schluckstörungen, Mundtrockenheit, Verweigerung der Nahrungsaufnahme, Ruhelosigkeit, Verlust der Kopfkontrolle) hospitalisiert worden war, konnte damals *Clostridium botulinum* Typ B mittels PCR nachgewiesen werden; Botulinumtoxin wurde mittels Mäuse-Bio-Assay im Stuhlfiltrat des Patienten festgestellt. Nach Gabe von Antitoxin und

symptomatischer Therapie war es zu einer vollständigen Rückbildung der Symptome gekommen. Die Infektionsquelle konnte nicht festgestellt werden.

Die letzten Erkrankungsfälle vor 2013 ereigneten sich in Österreich im Jahr 2011. Im Februar 2011 war ein Ehepaar aus Wien erkrankt und musste mit für Botulismus typischen Symptomen hospitalisiert werden. Die Patienten waren nicht beatmungspflichtig. Der klinische Verdacht auf Botulismus konnte bei beiden Patienten mittels Mäuse-Bioassay bestätigt werden (Botulinumtoxin B) [7]. Nach dem Verzehr von geräuchertem Fisch war im September 2011 ein 48-jähriger Mann aus Kärnten erkrankt und musste für 9 Tage maschinell beatmet werden. Der klinische Verdacht auf Botulismus konnte auch in diesem Fall mittels Mäuse-Bioassay bestätigt werden (Botulinumtoxin E). Ebenfalls im September 2011 wurden in Niederösterreich eine 76-jährige Frau und ihre beiden Söhne (39a bzw. 40a) mit für Botulismus typischen Symptomen hospitalisiert. Die Patienten waren nicht beatmungspflichtig. Der klinische Verdacht auf Botulismus konnte durch Untersuchung von Serum der Patientin mittels Mäuse-Bioassay bestätigt werden (Botulinumtoxin B); in den Resten eines von allen drei Patienten verzehrten Lebensmittels – „Bauerngeselchtes roh“, gekauft auf einem Bauernmarkt – konnte kulturell und mittels molekularbiologischer Methoden *Clostridium botulinum* nachgewiesen werden. Die auffällige Häufung von Botulismus im Jahr 2011 (vier labordiagnostisch bestätigte und zwei wahrscheinliche Fälle) kann aus Sicht der Referenzzentrale als zufallsbedingt angesehen werden.

Seit Dezember 2014 wurden in Europa insgesamt 23 Fälle von Wundbotulismus bei i.v. Drogenabhängigen gemeldet (Norwegen – 8 Fälle; Schottland – 15 Fälle). Als Ursache wird mit Sporen von *Clostridium botulinum* kontaminiertes Heroin vermutet, die ursächliche(n) Heroin „Charge(n)“ konnte(n) bisher aber noch nicht identifiziert werden [8]. In Österreich gibt es bisher keine mit dieser Häufung an Wundbotulismus im Zusammenhang stehenden Fälle.

Danksagung

Die Nationale Referenzzentrale für Botulismus dankt allen einsendenden Ärztinnen und Ärzten und beteiligten Behörden für die gute Zusammenarbeit.

Literatur

- [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] Barash JR, Arnon SS (2014) A novel strain of Clostridium botulinum that produces type B and type H botulinum toxins. J Infect Dis. 209:183-191.
- [3] Dover N, Barash JR, Hill KK, Xie G, Arnon SS (2014) Molecular characterization of a novel botulinum neurotoxin type H gene. J Infect Dis. 209:192-202.
- [4] Lindström M, Korkeala H (2006) Laboratory Diagnostics of Botulism. Clin Microbiol Rev. 2006 Apr;19(2):298-314.
- [5] Anonymous. ÖNORM DIN 10102 (1994) - Mikrobiologische Untersuchung von Fleisch und Fleischerzeugnissen - Nachweis von Clostridium botulinum und Botulinum-Toxin. Österreichisches Normungsinstitut
- [6] 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.
- [7] Vossen MG, Gattringer KB, Wenisch J, Khalifeh N, Koreny M, Spertini V, Allerberger F, Graninger W, Kornschöber 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.
- [8] European Centre for Disease Prevention and Control. Wound botulism in people who inject heroin, Norway and the United Kingdom – 14 February 2015. Stockholm: ECDC; 2015.