

Epidemiologisches Bulletin



**Aktuelle Daten und Informationen
zu Infektionskrankheiten**

25/97

Fallbericht: Botulismus nach Verzehr von Räucherfisch

Am 17.01.97 wurde ein Ehepaar mit der typischen klinischen Symptomatik einer Botulismus-Intoxikation in ein Krankenhaus in Schleswig-Holstein eingewiesen. Beide Ehepartner hatten am 15.01.97 von einer Handelskette vertriebenen vakuumverpackten Räucherfisch ›Renke – warmgeräuchert‹ gegessen (es handelt sich um eine Fischart aus der Gattung der Lachse). Die 37jährige Frau war am 16.01. zunehmend mit Schwindel, Gangunsicherheit und verschwommenem Sehen erkrankt. Es traten Schluckbeschwerden sowie eine Dyspnoe hinzu. Neurologisch wurden eine Lichtempfindlichkeit und leichte Ptosis beiderseits festgestellt. In der Nacht nach der Aufnahme wurde die Patientin zunehmend unruhig, hyperventilierte und entwickelte einen Stridor, so daß sie für insgesamt 16 Stunden intubiert und beatmet wurde. – Bei dem 41jährigen Ehemann traten am Tag nach dem Verzehr des Fisches zunächst Magenschmerzen und Übelkeit, dann schwallartiges Erbrechen auf. Einige Stunden später kam es zu Doppelbildern, einer Visuseinschränkung und allgemeinem Schwächegefühl. Später setzte eine Dyspnoe ein. Im weiteren Verlauf wurden die Darmgeräusche spärlich. Es entwickelte sich nach 8 Tagen vorübergehend ein paralytischer Ileus, der röntgenologisch bestätigt wurde. Der Mann hatte bei höherem Körpergewicht weniger Fisch gegessen. Bei ihm standen die abdominellen Beschwerden im Vordergrund und die Erkrankung verlief insgesamt leichter. – Auf die Wiedergabe weiterer Einzelbefunde, insbesondere der Laborwerte, soll in diesem Rahmen verzichtet werden.

Die Therapie erfolgte bei beiden Patienten mit Botulismus-Antitoxin. (Die Frau erhielt 30 Stunden nach der Mahlzeit zunächst 500 ml, 9 Stunden später 250 ml Antitoxin, außerdem Penicillin; der Ehemann wurde einmalig mit 500 ml Antitoxin behandelt, zusätzlich ebenfalls mit Penicillin.) Beide Patienten konnten am 31.01.97 aus der stationären Behandlung entlassen werden. Mit der völligen Wiederherstellung der körperlichen Leistungsfähigkeit sowie der vollen Akkommodationsfähigkeit ist nach Angaben der behandelnden Ärzte erst nach einem längeren Zeitraum zu rechnen; es wird aber eine *Restitutio ad integrum* erwartet.

Bei beiden Patienten wurde die Diagnose klinisch gestellt. Im Serum der Frau wurde mittels Tierversuch Botulinustoxin nachgewiesen. Zusätzlich erfolgte am 17.01. der Nachweis von *Clostridium botulinum*-Toxin Typ E aus einem Rest des Fisches. Eine Keimanzucht aus Magenspülwasser gelang nicht. Im Grampräparat des Magenspülwassers des Mannes fanden sich massenhaft grampositive Stäbchen, die als *Clostridium perfringens* differenziert wurden, und die einen Teil der Intoxikation mit verursacht haben könnten.

Auslösendes Lebensmittel war eindeutig der Räucherfisch ›Renke – warmgeräuchert‹, von dem beide Patienten zur selben Zeit gegessen hatten. Das dreijährige

Diese Woche:

**Fallbeispiel:
Botulismus nach
Verzehr von
Räucherfisch**

**Falldefinition:
Nahrungsmittel-
Botulismus**

**Häufung schwerer
Myokarditiden und der
Hand-Fuß-Mund-Krankheit
in Malaysia**

**Reise- und Tropenmedizin:
Seminarreihe des CRM**

20. Juni 1997

ROBERT KOCH
RKI
INSTITUT

Enkelkind hatte ebenfalls von dem Fisch gegessen, sich aber dabei an einer Gräte verschluckt und sofort erbrochen, so daß es nicht zu Krankheitszeichen kam. Das Fischprodukt war wenige Tage zuvor eingekauft und bis zum Verzehr ungeöffnet im Kühlschrank bei regulärer Temperatur gelagert worden. Der Fisch war in Kanada gefangen, anschließend nach Finnland exportiert und dort geräuchert und verpackt worden. Das nach Deutschland importierte Produkt gelangte über eine Handelskette in vier Kreise Schleswig-Holsteins. Nach dem Bekanntwerden der Erkrankungen erfolgte auf Veranlassung des zuständigen Veterinäramtes unverzüglich die Herausnahme aus dem Sortiment. Weitere Erkrankungsfälle sind nicht bekannt geworden.

Für die Angaben zu diesen Erkrankungsfällen danken wir Frau Dr. Thormählen vom Gesundheitsamt und den Mitarbeitern des Veterinäramtes des Kreises Steinburg in Itzehoe sowie den behandelnden Ärzten im Krankenhaus Itzehoe.

Kommentar: Falls beim Haltbarmachen von Lebensmitteln (Gemüse, Obst, Fleisch) Methoden angewandt werden, die bakterielle Sporen nicht völlig abtöten und damit ein späteres Auskeimen mit der möglichen Folge einer Toxinproduktion nicht sicher ausschließen, sind einzelne Fälle einer Botulismus-Intoxikation immer möglich. Es kommen sowohl industriell gefertigte als auch selbst hergestellte Lebensmittel in Frage. – In Frankreich wurden von 1978 bis 1984 115 kleinere Ausbrüche mit insgesamt 217 Erkrankungen registriert. In Deutschland kamen in den letzten Jahren 10–20 Botulismuserkrankungen im Jahr zur Meldung. Die moderne Lebensmittelproduktion und der Transport von Lebensmittelhalbfertigprodukten von einem Land in ein anderes, nicht selten auch von einem Kontinent in einen anderen, brachten neue Möglichkeiten des Auslösens von Botulismus mit sich. So erkrankten beispielsweise 1989 in England 26 Personen nach dem Verzehr einer Joghurtzubereitung mit zerkleinerten Nüssen an Botulismus.

Von *Clostridium botulinum* werden 7 verschiedene Toxintypen gebildet, die sich serologisch unterscheiden. Intoxikationen des Menschen werden durch die Toxintypen

A, B und E (selten auch F) verursacht. Der Typ E ist mit Fischen, Meeresfrüchten und Fleisch von Meeressäugern assoziiert. In diesem Zusammenhang ist vakuumverpackter Räucherfisch, ein durch Räuchern zeitlich begrenzt haltbar gemachtes Erzeugnis, ein neues »Risikolebensmittel«. Die konservierende Wirkung kommt beim Warmräuchern durch eine Salzvorbereitung, die entstehende Wärme und die Einwirkung des Rauches zustande. Bakterielle Sporen, die möglicherweise in den Fischen enthalten waren, werden aber durch den Räucherprozeß nicht abgetötet. In Finnland konnte gezeigt werden, daß 3–8% der vakuumverpackten Fischerzeugnisse in geringer Menge Sporen des *Clostridium botulinum* Typ E enthielten. Für den Verbraucher ist wichtig, daß Räucherfischwaren nach dem Erwerb bei <5°C aufbewahrt werden sollten, da nur so eine Vermehrung der Bakterien und eine Toxinproduktion unterbunden werden können. Das Ausmaß einer evtl. Keimvermehrung ist von verschiedenen Faktoren, z.B. Salz-, Wasser- und Säuregehalt, abhängig. In der Regel sind die Clostridien am Wachstum gehindert und die Bedingungen für eine Toxinbildung nicht gegeben, so daß lediglich ein sehr geringes Restrisiko besteht, hauptsächlich in Verbindung mit einem verderbnisfördernden Umgang mit dem Lebensmittel durch den Verbraucher. Weil das grundsätzlich bestehende Risiko bekannt ist, sind bei vakuumverpacktem Räucherfisch die Qualität der verwendeten Fische und der Herstellungsprozeß in Finnland ebenso wie in den anderen Ländern der EU strengen Vorschriften und Kontrollen unterworfen.

In Finnland, dem Herkunftsland des im obigen Fallbeispiel verzehrten Fischerzeugnisses, wurde Botulismus nach dem Verzehr von Fischen bisher nicht beobachtet. Aus anderen nordeuropäischen Ländern wurde über Einzelkrankungen berichtet. So erkrankten beispielsweise zwei Schweden an Botulismus, nachdem sie zum Mitsommerabendessen vakuumverpackten Fisch gegessen hatten, der zwei Tage zuvor gekauft und ungekühlt in einem Sommerhaus (!) aufbewahrt worden war.

Falldefinition: Nahrungsmittel-Botulismus (Arbeitsentwurf)

Erreger: *Clostridium botulinum* bzw. dessen Neurotoxine (v. a. die Typen A, B und E)

Krankheitsverdacht: Lebensmittelvergiftung: Akut einsetzende Ptosis sowie Seh- (Doppelbilder) und Schluckstörungen, die ca. 12–36 Stunden nach Aufnahme eines für Botulinustoxin verdächtigen Nahrungsmittels auftreten. Keine Bewußtseinsstrübung. In schweren Fällen schnell fortschreitende, symmetrische, absteigende schlaffe Lähmung.

Erkrankung: a) **klinisch bestätigt:** Kriterien des klinischen Verdachtes und Ansprechen auf die Therapie mit Antitoxin

b) **durch Laboruntersuchung bestätigt:**

Kriterien des klinischen Verdachtes

und Toxinnachweis: im Blut/Serum (vor Antitoxin-Applikation entnommen) – evtl. in Stuhl, Erbrochenem, Mageninhalt des Patienten – oder im angeschuldigten Lebensmittel

oder

Erregernachweis: Anzucht des Erregers aus dem verzehrten Lebensmittel oder auch aus Stuhl, Erbrochenem oder Mageninhalt des Patienten

Anmerkungen:

C. botulinum ist ein ubiquitär vorkommender Keim. Der alleinige direkte Nachweis im Untersuchungsmaterial ist zurückhaltend zu bewerten. Der Toxinnachweis im Lebensmittel oder beim Patienten hat eine besonders hohe Aussagekraft. Bei Verdacht auf Botulismus sind möglicherweise toxinhaltige Lebensmittel unverzüglich zu ermitteln oder zu asservieren, um weitere Erkrankungen abzuwenden. Toxinhaltige Lebensmittel sind zu sperren.

Als besonders verdächtige Lebensmittel gelten selbst hergestellte Räucherwaren (Schinken, Wurst, Fisch) und Konserven (v.a. säurearme Gemüse und Früchte). – Andere selbständige Formen des Botulismus sind der **Säuglingsbotulismus** und der **Wundbotulismus**.

Botulismus ist ein medizinischer Notfall. Die Neutralisation des Toxins durch die Gabe von Botulismus-Antitoxin sollte so früh wie möglich – schon bei einem begründeten klinischen Verdacht – erfolgen. Botulismus ist eine seltene Krankheit, aber eine Krankheit, mit der immer gerechnet werden muß und an die daher in der ärztlichen Fortbildung regelmäßig erinnert werden sollte. Im vorliegenden Fall war das erkrankte Ehepaar wegen der Symptomatik zunächst in die Neurologische Abteilung eingewiesen worden. Dort hatten sich die Ärzte kurz zuvor in einer Fortbildungsveranstaltung seltener Krankheitsbilder (Tetanus, Botulismus u. a.) erinnert und hatten daher

rasch die richtige Assoziation, so daß unmittelbar eine Verlegung in die Innere Abteilung und frühzeitig die richtige Therapie erfolgte. – Der Verdacht auf Botulismus sowie die Erkrankung oder der Tod an Botulismus sind nach dem BSeuchG dem Gesundheitsamt zu melden.

Mit verwendet wurde ein Beitrag von Frau Dr. H. Nohynek, Helsinki, »Botulism in Germany caused by smoked white fish packed in Finland« (engl. Übersetzung des Titels) aus dem finnischen epidemiologischen Bulletin Kansanterveys (1997; 3: 8–9).

Für fachlichen Rat danken wir Herrn Dr. habil H. P. Schau, Erfurt (Fachbereich Medizinische Mikrobiologie des Thüringer Medizin-, Lebensmittel- und Veterinäruntersuchungsamtes).

Häufungen tödlicher Myokarditiden und der Hand-Fuß-Mund-Krankheit in Malaysia

In dem zur Konföderation Malaysia gehörenden Bundesstaat **Sarawak** im Nordwesten der Insel Borneo wird seit April dieses Jahres eine Häufung von Myokarditiden mit einer hohen Letalität bei Kindern im Alter von 5 Monaten bis 5 Jahren beobachtet. Die Erkrankungsfälle traten im westlichen Teil Sarawaks in den Bezirken **Sibu** und **Sarikei** sowie im Gebiet der Hauptstadt **Kuching** auf. Bis zum 18. Juni wurde im Rahmen dieses Ausbruches über 26 Todesfälle berichtet. Bisher haben die Erkrankungsfälle noch weiter zugenommen. Die betroffenen Kinder hatten 2–3 Tage Fieber, teilweise war das ZNS beteiligt (Krampfanfälle und halbseitige Paralysen). Im Endstadium führte ein durch Myokarditis bedingter kardiogener Schock zum Tode.

In der Stadt **Sibu** traten zusätzlich gehäuft schwere Fälle der Hand-Fuß-Mund-Krankheit auf. Ausbrüche dieser Krankheit, die durch verschiedene Enteroviren verursacht werden kann, werden jetzt auch aus Gebieten der malaiischen Halbinsel (Selangor, Johor Baharu) gemeldet.

Ein Expertenteam aus Kinderärzten, Kardiologen, Epidemiologen und Virologen übernahm im Auftrag des Gesundheitsministeriums die Ermittlungen und das Einleiten von Maßnahmen zur Verhinderung der Weiterverbreitung. Nach den klinischen und epidemiologischen Daten wurden Coxsackieviren (Serogruppe B) als verursachendes Agens der Myokarditiden vermutet. Die ersten Untersuchungen durch das malaysische *Institute for Medical Research* und des *Department of Medical Microbiology* der *University of Malaysia* in Kuala Lumpur bestätigten diese Vermutung. Zunächst wurden bei 4 an einer Myokarditis erkrankten Kindern eine **Coxsackie-B-Virus-Infektion** serologisch bestätigt.

Inzwischen sind auch 13 Virusstämme aus Liquor, Blut oder Abstrichproben von 15 Patienten isoliert worden (die Serotypisierung steht noch aus). An den weiteren Untersuchungen beteiligen sich auch Virologen der Universität Hongkong und der CDC in Atlanta (USA). Nach vorläufigen Meldungen wurde bei einigen Patienten sowohl in Atlanta als auch in Malaysia auch **Enterovirus 71** mittels PCR und Nukleotid-Sequenzanalyse nachgewiesen. Das würde die Hand-Fuß-Mund-Krankheit erklären, nicht aber die Myokarditiden. Es dürfte sich um zwei selbständige Ausbrüche durch Coxsackie-B-Viren und durch Enterovirus 71 handeln. Weitere Untersuchungsergebnisse sind abzuwarten.

Das Gesundheitswesen Malaysias gilt als gut entwickelt. Alle Ärzte und Krankenhäuser wurden informiert, eine Alarmbereitschaft hergestellt und eine aktive Fallsuche in der Umgebung bekannter Erkrankungsfälle eingeleitet. Nach Bekanntwerden der ersten Fälle wurden erkrankte Kinder bei einer Verschlechterung des Zustandes frühzeitig in ein Krankenhaus eingewiesen. Enteroviren werden hauptsächlich auf fäkal-oralem Wege übertragen. Daher konzentrierten sich die Empfehlungen der Gesundheitsbehörden auf Hinweise zur Beachtung der persönlichen Hygiene und des Händewaschens nach der Defäkation und vor der Zubereitung von Essen. Unter anderem wurde empfohlen, daß die Weitergabe von Schnullern von Kind zu Kind wegen der damit verbundenen Übertragungsgefahr unterbleiben sollte. In dem betroffenen Gebiet wurden alle Kindereinrichtungen und öffentlichen Schwimmbäder vorübergehend geschlossen und die Bekämpfung von Fliegen und Schaben intensiviert.

Quellen: WHO, Genf, EMC 6.6. und 10.6.97; ProMed 12.6., 16.6. und 18.6.97

Reise- und Tropenmedizin: Seminarreihe im Herbst 1997

Das Centrum für Reisemedizin, Düsseldorf, führt in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen von September bis November 1997 in Berlin, Mannheim und Düsseldorf je eine aus vier Tagesveranstaltungen bestehende Seminarreihe durch. Es werden die einzelnen Reiseziele mit den dort vorkommenden Infektions- und Gesundheitsrisiken und den Möglichkeiten der individuellen Vorsorge behandelt.

*Anmeldung und Auskunft:
Centrum für Reisemedizin
Birgit Pfeiffer (Veranstaltungssekretariat)
Oberrather Str. 10, 40472 Düsseldorf
Tel.: 0211/90 42 930, Fax: 0211/90 42 998*

Folgende Veranstaltungsorte und Termine werden angeboten:

Seminar	Berlin*	Mannheim	Düsseldorf**
A	06.09.97	13.09.97	20.09.97
B	11.10.97	18.10.97	25.10.97
C	01.11.97	08.11.97	15.11.97
D	29.11.97	06.12.97	13.12.97

* in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut Berlin und dem Institut für Tropenmedizin Berlin; ** in Zusammenarbeit mit der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung Düsseldorf