

Postille

Nummer 194 · August 2015

Postfach: 2754 · 32717 Detmold
Telefon: 0 52 31 | 911 9
Telefax: 0 52 31 | 911 503
E-Mail: poststelle@cvua-owl.de
Internet: www.cvua-owl.de

Liebe Leserin, lieber Leser,

in diesem Frühjahr sind im Kreis Paderborn über 150 Personen nach Verzehr keimbelasteter Nahrung erkrankt. In diesem Zusammenhang haben wir uns mit unseren Untersuchungen intensiv an der Ursachenerforschung beteiligt. Unsere Mikrobiologin Frau Friederike Schlesiger berichtet für Sie in dieser Postille über diesen Fall. Auch dieser Fall zeigt, wie wichtig und sinnvoll regelmäßige Kontrollen und Audits in allen Bereichen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes sind.

Das Thema Audits und Kontrollen wollen wir auch bei unserem nächsten Detmolder Gespräch, das am 25. November 2015 von 13.00 – 17.00 Uhr in unserem Institut in der Westerfeldstraße stattfinden wird, eingehend beleuchten. Eingeladen haben wir als Referenten Auditoren und Auditierte von der EU-Kommission, der Bund/Länderebene, einer Überwachungsbehörde vor Ort und eines betroffenen Betriebes. Sie werden aus ihrer spezifischen Sicht über ihre Aufgaben, Erfahrungen, Probleme und mögliche Optimierungsideen berichten. Das Programm wird gerade zusammengestellt und Ihnen in Kürze übermittelt. Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

Ihr



(Dr. Manfred Stolz)

Listerienausbruch im Kreis Paderborn

Ende März diesen Jahres erreichte das CVUA-OWL die Meldung der Kreisordnungsbehörde Paderborn, dass in verschiedenen Gemeinschaftseinrichtung bei insgesamt 144 Kindern und 10 Erwachsenen nach dem Verzehr der Mittagsverpflegung etwa zeitgleich gesundheitliche Beschwerden auftraten. Als Symptome wurden Bauchschmerzen, Magenkrämpfe, Erbrechen, Fieber, teilweise Atemnot und Durchfall beschrieben. Zur Aufklärung des Sachverhaltes wurden beim CVUA-OWL 25 Proben zur Untersuchung eingesandt.

Proben

Bei den eingesendeten Proben handelte es sich um die verschiedenen Gerichte, die am selben Tag und den Tagen davor in den Einrichtungen angeboten wurden. Diese konnten einerseits aus den Rückstellproben des Caterers, der die Einrichtungen mit Speisen belieferte und ergänzend auch aus den Rückstellproben der Gemeinschaftseinrichtungen zur Verfügung gestellt werden.

Untersuchungen

Die Proben wurden sensorisch und mikrobiologisch untersucht. Auf eine Verkostung wurde verzichtet. Die Untersuchungen umfassten zunächst molekularbiologische Screenings auf die bekannten Verursacher von lebensmittelbedingten Erkrankungen wie *Salmonella* spp. und *Listeria monocytogenes* sowie klassische mikrobiologische Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an den potentiell Toxin bildenden Keimen wie *Bacillus cereus* (präsumtiv) und koagulase-positiven Staphylokokken.

Ergebnisse

Listeria monocytogenes

In fünf der o.g. Proben sowie bei zwei weiteren Proben vom selben Catering-Betrieb, die uns nachträglich zur Verfügung gestellt wurden, konnte *Listeria monocytogenes* nachgewiesen werden. Proben, die auch quantitativ untersucht werden konnten, wiesen Gehalte bis zu <100 KbE pro Gramm Lebensmittel auf (Bestimmungsgrenze 10 KbE pro Gramm). Leider konnten aufgrund zu geringer Probenmengen einzelne Proben nur qualitativ, nicht aber quantitativ untersucht werden.

Listeria monocytogenes ist ein pathogenes Bakterium und kann beim Menschen, abhängig vom individuellen Immunstatus, zwei Erkrankungsformen hervorrufen: eine nicht-invasive Gastroenteritis, welche überwiegend bei ansonsten gesunden Menschen auftritt, und eine schwere, invasive Erkrankung, die Septikämie und Meningitis bedingen kann. Bei nicht-invasiver Infektion mit *Listeria monocytogenes* können bei ansonsten gesunden Menschen milde oder keine Symptome auftreten. Andere Menschen entwickeln Fieber, Muskelschmerzen, Übelkeit und Erbrechen, manchmal auch Durchfall. Die infektiöse Dosis ist unbestimmt, es wird aber angenommen, dass sie je nach Stamm variieren kann und vom Individuum, der Matrix und noch weiteren Faktoren abhängt. Die Inkubationszeit bei der nicht-invasiven Listeriose-Erkrankung ist relativ kurz und kann wenige Stunden bis zu drei Tagen betragen (FDA, 2012).

Listeria monocytogenes stellt gemäß Anhang I der VO (EG) 2073/2005 ein Lebensmittelsicherheitskriterium dar. Gemäß Fußnote 8 der Kategorie 1.3 werden Erzeugnisse mit einer Haltbarkeitsdauer von weniger als 5 Tagen automatisch der Kategorie 1.3 zugeordnet. Definitionsgemäß heißt das „andere als für Säuglinge oder für besondere medizinische Zwecke bestimmte, verzehrfertige Lebensmittel, die die Vermehrung von *Listeria monocytogenes* nicht begünstigen können“. Für in Verkehr gebrachte Erzeugnisse dieser Kategorie gilt während der Haltbarkeitsdauer ein Grenzwert von 100 KBE/g.

Listeria monocytogenes-Isolate aus den vorliegenden Proben wurden mit sechs *Listeria monocytogenes*-Isolaten aus im Rahmen des Erkrankungsgeschehen untersuchten Stuhlproben von betroffenen Patienten durch das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere Enteritiserreger vom Robert Koch Institut (RKI) und dem Nationalen Referenzlabor für *Listeria monocytogenes*, vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) abgeglichen und ein identisches PFGE-Muster festgestellt.

Die **Pulsfeldgelelektrophorese** (PFGE) stellt eine Genotypisierungsmethode für Bakterien dar. Insbesondere bei hoch klonalen Erregern wie z. B. *Listeria monocytogenes*, ist es mit Hilfe der PFGE möglich, einzelne Stämme voneinander zu unterscheiden. Weisen Isolate identische PFGE-Muster auf, können sie identische Stämme darstellen. Unter Berücksichtigung epidemiologischer Zusammenhänge kann ein derartiger Befund auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen einer Listeriose-Erkrankung und dem verzehrten bzw. verunreinigten Lebensmittel hinweisen.

Bacillus cereus

In einer der Proben, einem Milchreis, wurde präsumtiv *Bacillus cereus* nachgewiesen. Um auszuschließen, dass es sich im vorliegenden Fall um Stämme mit Toxinbildungsvermögen handelt, wurden Isolate aus der Probe zum Lehrstuhl für Hygiene und Technologie der Milch der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München in Oberschleißheim zur Untersuchung verschickt.

Die untersuchten Isolate waren nicht in der Lage, Zytotoxine zu produzieren. Auch präformiert vorliegende Enterotoxine bzw. Cereulid konnten in den beiden Teilproben nicht nachgewiesen werden. Es gibt daher keinen Hinweis darauf, dass die nachgewiesenen *Bacillus cereus* in dem ermittelten Gehalt das Erkrankungsgeschehen bedingt haben.

Sensorische und mikrobiologische Ergebnisse allgemein

Die Proben waren bis auf eine Teilprobe Milchreis sensorisch unauffällig, das heißt, Geruch und Aussehen waren ohne erkennbare Mängel.

Der Milchreis war sensorisch auffällig. Der Geruch war leicht käsig, leicht säuerlich und die Probe wurde als nach dem Sinnesbefund nicht unerheblich abweichend beurteilt. Die Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung dieser Probe unterstützten den sensorischen Befund. So lagen eine erhöhte aerobe, mesophile Keimzahl und ein erhöhter Gehalt an *Bacillus cereus* vor. Dies deutet auf hygienische Mängel bei der Herstellung und oder Lagerung der Probe hin. Insbesondere das Temperatur-Management ist hier in Frage zu stellen. Da die Bedingungen der Lagerung und bei der Ausgabe der Lebensmittel jedoch im vorliegenden Fall nicht im Detail bekannt waren, konnte nicht abschließend beurteilt werden, in welchem Zustand sich diese bei Auslieferung bzw. beim Verzehr befunden haben.

Fazit

Unter Berücksichtigung des beschriebenen Erkrankungsgeschehens, des Ausschlusses Toxin bildender Keime und des Nachweises von *Listeria monocytogenes*-Isolaten mit identischem PFGE-Muster sowohl in vorliegenden Proben als auch in Stuhlproben von betroffenen Patienten, die diese Lebensmittel verzehrt haben, kann es als sehr wahrscheinlich angesehen werden, dass der in den Proben nachgewiesene Keim *Listeria monocytogenes* die oben genannten Erkrankungsfälle ausgelöst hat.

Ausblick

Der vorliegende Fall hat aufgezeigt, wie aufwendig der analytische Nachweis von lebensmittelbedingten Krankheiten sein kann.

In den USA wurde neuerlich eine Methode mit der Bezeichnung whole genome sequencing (WGS) angewendet. Mit dieser konnte ein Listeria-Ausbruch mit Todesfällen einer eher untypischen Ausgangsquelle zugeordnet werden. Der Erfolg dieser Ursachenaufklärung war möglich, weil diese Methode in der Lage ist, die einzelnen Basenpaare der kompletten DNA-Sequenz unterschiedlicher Isolate miteinander zu vergleichen. Dadurch ist ein eindeutiger Zusammenhang zwischen einem Ausbruch und seiner Quelle herstellbar (Matacic, 2015).

Analysenmethoden wie die WGS werden dazu beitragen, dass in Zukunft die Aufklärung lebensmittelbedingter Erkrankungen wesentlich vereinfacht wird.

Autorin: Tierärztin Friederike Schlesiger

Literatur

Food and Drug Administration. Bad Bug Book, Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins. Second Edition. [*Listeria monocytogenes*, S. 99 ff.]. 2012 [FDA, 2012]

Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 der Kommission vom 15. November 2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel (ABl. Nr. L 338 S. 1, ber. ABl. 2006 Nr. L 278 S. 32) zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO (EU) 217/2014 vom 7. 3. 2014. [VO (EG) 2073/2005]

Matacic, C.: „Sequencing finds listeria in unlikely places“. In: Science [Online]. <http://news.sciencemag.org/biology/2015/05/sequencing-finds-listeria-unlikely-places> (abgerufen am 27.07.2015).