

Der EHEC O104:H4-Ausbruch in Deutschland: Eine Herausforderung für das Gesundheitssystem

Reinhard Burger (für das HUS-Investigation Team), Robert Koch-Institut, Berlin

Am 19. Mai 2011 wurde das Robert Koch-Institut durch die Hamburger Gesundheitsbehörden über EHEC-Fälle in Hamburg informiert und begann seine epidemiologische Untersuchung am 20. Mai durch Interviews von Patienten. Bereits innerhalb der ersten beiden Tage ergaben sich Hinweise auf eine Rolle von Gemüse als Vehikel dieser Infektion und nicht Rohmilchprodukte oder Fleisch. Zusätzliche Fallkontrollstudien wiesen auf rohes Gemüse als wahrscheinlichen Übertragungsweg hin. Parallel ließ sich bei Patienten der Erreger am 25. Mai als EHEC O104:H4 nachweisen im Natl. Referenzzentrum des RKI und dem Konsiliarlabor für EHEC am Inst. für Hygiene der Univ. Münster. Am 25. Mai wurde eine Verzehrempfehlung ausgesprochen, rohes Gemüse IN Norddeutschland (nicht AUS!) zu meiden. Der erfolgreiche Einsatz von klassischen zusammen mit neuartigen epidemiologischen Studienansätzen erlaubte die Quelle dieses ungewöhnlich großen Ausbruchs mit etwa 3.000 EHEC-Fällen und 855 HUS-Fällen sowie 43 Todesfällen einzugrenzen. Mehr als 30 Kohorten wurden untersucht, einschließlich Reisegruppen, Clusteranalyse in verschiedenen betroffenen Restaurants und eine Untersuchung von Abrechnungsdaten in einer betroffenen Kantine. Den endgültigen Hinweis lieferte nach drei Wochen eine sog. Rezept-basierte Restaurant-Kohorten-Studie, die einen deutlichen Hinweis auf Sprossen als Vehikel dieser Infektion lieferte. Diese Studie setzte nicht auf das Erinnerungsvermögen der Patienten, sondern rekonstruierte die verzehrten Lebensmittel von 10 unabhängigen Gruppen (insgesamt 168 Personen) in einem bestimmten Restaurant. 18 % der Gäste zeigten blutigen Durchfall oder HUS. Die Bestell- und Abrechnungsbelege wurden genutzt zusammen mit Fotos der Esstische. Der Küchenchef des betroffenen Restaurants lieferte die genauen Details zu den Zutaten oder Dekoration eines jeden Gerichts. Das relative Risiko zu erkranken war 14,2 Mal höher bei den Patienten, die Sprossen verzehrt hatten, verglichen zu anderen Gästen. Alle 31 erkrankten Personen aßen Sprossen. Der Gipfel der epidemiologischen Kurve lag um den 22. Mai, sowohl für blutigen Durchfall als auch für HUS-Fälle. Der Anteil junger weiblicher Patienten war deutlich erhöht. Es gab eine deutliche Verzögerung zwischen Beginn der Krankheitssymptome und der Meldung an die lokalen Gesundheitsbehörden und an das RKI. Die Inzidenz von EHEC/HUS war am höchsten in den nördlichen Bundesländern. Ein Ende des Ausbruchs wurde festgestellt am 26. Juli 2011. Die für die Lebensmittel zuständigen Bundesinstitute (BfR, BVL) nutzten Forward- and Backward-tracing-Strategien. Dadurch ließ sich eine Verbindung von 40 Ausbruch-Clustern mit einem bestimmten Betrieb in Niedersachsen herstellen, der Sprossen züchtete. Dieser Ausbruch hatte eine Gemeinsamkeit mit einem EHEC-Ausbruch in Bordeaux. Eine bestimmte Charge eines ägyptischen Lieferanten von Bockshornklee-Samen zur Sprossen-Züchtung erwies sich als die wahrscheinlichste Verbindung zwischen beiden Ausbrüchen. Der seltene Serotyp O104:H4 war zuvor noch nie aus Tieren angezüchtet worden und nur in wenigen Fällen aus Patienten (Deutschland, Korea, Georgien und Finnland, insgesamt 7 Fälle). Er besaß als Virulenzmarker die Produktion von Shigatoxin 2, er war negativ für Shigatoxin 1, Intimin und Enterohämolysin. PCR-Test waren etabliert am 23. Mai. Der Ausbruchsstamm zeigte Virulenz-Charakteristika von enteroaggregativen E.coli mitsamt den typischen EAEC-Virulenzplasmid (Adhaesion fimbria type AAF/1), die zuvor noch nicht bei EHEC beschrieben wurden. Offenbar liegt eine Virulenz-Kombination von zwei verschiedenen pathogenen Erregern vor. Der Ausbruchsstamm zeigte einen ESBL-Resistenz-Phenotyp. Dies ist ungewöhnlich für E.coli der Darmflora und ermöglichte den Einsatz von Selektivmedien für eine gezielte Suche. Bakteriologisches Screening von Sprossen und Samen durch die Lebensmittelbehörden war bisher erfolglos in allen Proben. Sekundärinfektionen traten auf bei Personen im gleichen Haushalt, in Krankenhäusern, in Lebensmittel herstellenden Betrieben und sogar in Labors. Daher ist eine besondere Aufmerksamkeit, vor allem bei der Küchen- und Lebensmittelhygiene angebracht.