

Epidemiologisches Bulletin



**Aktuelle Daten und Informationen
zu Infektionskrankheiten**

10/97

Lebensmittelintoxikation durch enterotoxinbildenden Staphylococcus aureus in Schwarzwälder Schinken

Feintypisierung der Erreger klärte ursächliche Faktoren

Im Sommer 1996 waren in verschiedenen Bundesländern 21 Lebensmittelvergiftungen bekannt geworden, die in Zusammenhang mit dem Verzehr von Schwarzwälder Schinken gebracht wurden. Erste Ermittlungen ergaben, daß 11 Erkrankungen in Baden-Württemberg durch Schinken des gleichen Herstellers ausgelöst worden waren. Bei 8 Patienten konnte der Verdacht auf 6 verschiedene Chargen des Schinkens dieses Herstellers zurückverfolgt werden; in 5 Fällen wurde dabei im Lebensmittel Enterotoxin A, in einem Fall Enterotoxin A und B festgestellt. Im Verfolg dreier weiterer Erkrankungen wurde aus noch vorhandenen Proben des Schinkens (zweier weiterer Chargen) lediglich enterotoxinbildender *S. aureus* isoliert, der Nachweis von Enterotoxinen im Schinken gelang nicht.

Folgeuntersuchungen von weiteren 56 Schwarzwälder-Schinken-Proben der entsprechenden Herstellerfirma, die im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung im Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg erfolgten, legten einen sehr hohen Kontaminationsgrad dieses Lebensmittels offen (16%). Die isolierten *Staphylococcus-aureus*-Stämme zeigten teilweise Enterotoxinbildungsvermögen. Allerdings wurde nur in einer der untersuchten Lebensmittelproben auch Enterotoxin nachgewiesen. Der entsprechende Schinken wurde als »geeignet, die Gesundheit zu schädigen« eingestuft. Die übrigen hoch mit *Staphylococcus aureus* kontaminierten Schinken-Proben wurden gemäß LMBG als »nicht mehr zum Verzehr geeignet« beurteilt.

Zur Klärung epidemiologischer Zusammenhänge erfolgten seitens der zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden Ermittlungen im Herstellerbetrieb, um mögliche Kontaminationsursachen des Erzeugnisses aufzudecken. Zum einen ist das Fleisch des Schlachtkörpers ein natürliches Habitat bestimmter *Staphylococcus-aureus*-Stämme, so daß als Kontaminationsquelle das Rohmaterial zur Herstellung des Schinkens in Betracht kommen konnte. Zum anderen tritt *Staphylococcus aureus* als Eitererreger in Wunden beim Menschen auf und kommt auch bei einem relativ hohen Prozentsatz (30–50%) der gesunden Normalbevölkerung im Nasen-Rachen-Raum und auf der äußeren Haut vor. Daher mußte auch die Möglichkeit einer Sekundärkontamination des Lebensmittels durch unsachgemäße Handhabung seitens des Personals im Betrieb, d. h. durch mangelhafte Personallhygiene, in Erwägung gezogen werden. Zur Klärung dieser Frage wurden insgesamt 32 Nasen- und Rachenabstriche bei den im Betrieb beschäftigten Personen erhoben. In 16 Fällen (50%) konnte dabei *S. aureus* als Bestandteil der mikrobiellen Flora nachgewiesen werden.

Diese Woche:

Verfolg von Lebensmittelvergiftungen durch enterotoxinbildenden *Staphylococcus aureus*

**Fallbericht:
Hepatitis-C- und HIV-Infektion durch Mehrfachgebrauch von Spritzen**

Erneuter Typhus-Ausbruch in Tadschikistan

Aktuelle ARE/Influenza-Situation

7. März 1997

ROBERT KOCH
RKI
INSTITUT

Im Rahmen der genauen Charakterisierung und Feintypisierung der isolierten *Staphylococcus-aureus*-Stämme wurden im Landesgesundheitsamt phänotypische und genotypische Verfahren (Lysotypie und Pulsfeld-Gel-Elektrophorese) eingesetzt, mit deren Hilfe Verwandtschaftsbeziehungen der einzelnen Isolate beurteilt werden konnten. Die Verwandtschaftsgruppen von *S.-aureus*-Stämmen tierischen Ursprungs unterscheiden sich bei der Pulsfeld-Gel-Elektrophorese in ihren Reaktionsbildern grundsätzlich von Stämmen menschlicher Herkunft. So konnte Aufschluß über mögliche Kontaminationswege des Schinkens gewonnen werden. Um die Ergebnisse der molekularbiologischen Untersuchungen im Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg zu bestätigen und sie mit international bereits charakterisierten *S.-aureus*-Stämmen zu vergleichen, wurden die Isolate zum Nationalen Referenzzentrum für Staphylokokken am Robert Koch-Institut (Bereich Wernigerode) gesandt. Dort erfolgte nochmals eine Genotypisierung der Mikroorganismen mittels der Pulsfeld-Gel-Elektrophorese und ein computergestützter Vergleich der Fragmentmuster mit Hilfe der vorhandenen *Staphylococcus-aureus*-Datenbank.

Die insgesamt durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß es sich bei den Isolaten um mindestens 5 verschiedene *Staphylococcus-aureus*-Stämme handelte (einige Isolate aus verschiedenen Lebensmittelproben, in einem Fall auch aus dem Nasenabstrich eines Mitarbeiters, waren identisch). Zwei Stämme aus klonalen Gruppen tierischen Ursprungs standen im Mittelpunkt des Geschehens: Einer dieser Stämme wurde sowohl aus einem Schinken der betroffenen Firma als auch aus einem Schwarzwälder Schinken eines anderen Herstellers isoliert. Dieses Ergebnis untermauert die Herkunft des entsprechenden *S.-aureus*-Stammes aus dem Rohmaterial ›Fleisch‹, unabhängig vom verarbeitenden Betrieb. Der andere dieser beiden Stämme wurde mehrfach aus Schinken des Erzeugerbetriebes isoliert. Aufgrund des hohen Gehalts an *Staphylococcus aureus* durften diese Schinken von der Firma nicht weiterverarbeitet werden. (Derselbe Stamm wurde allerdings einige Wochen später interessanterweise auch aus Schinkenwürfeln isoliert, die von derselben Firma ins osteuro-

päische Ausland veräußert werden sollten. Daher liegt der Verdacht nahe, daß auf diese Art und Weise der nicht mehr zum Verzehr geeignete Schinken doch noch ›verwertet‹ werden sollte, wobei zur endgültigen Klärung dieses Sachverhaltes noch weiterführende Ermittlungen des Wirtschaftskontrolldienstes eingeleitet worden sind.) Dieser Stamm wurde auch im Nasenabstrich eines Mitarbeiters festgestellt. Da es sich aber um einen Stamm tierischen Ursprungs handelte, wird vermutet, daß sich der Mitarbeiter erst im Betrieb durch die Arbeit mit dem kontaminierten Schweinefleisch infiziert hatte. – Die übrigen Isolate traten jeweils nur einmalig auf. Auch dabei konnten die Stämme, die aus Lebensmitteln stammten, aufgrund der genotypischen Untersuchungen auch tatsächlich den tierischen Verwandtschaftsgruppen zugeordnet werden. Dagegen stammten die *Staphylococcus-aureus*-Stämme, die aus Nasen- und Rachenabstrichen der Mitarbeiter angezüchtet wurden – mit der oben erwähnten Ausnahme – aus klonalen Gruppen menschlichen Ursprungs.

Somit konnte eine mangelhafte Personalhygiene als Ursache der *Staphylococcus-aureus*-Kontaminationen des Schwarzwälder Schinkens durch die gemeinsamen umfangreichen mikrobiologischen Untersuchungen und molekularbiologischen Typisierungen des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg und des Nationalen Referenzzentrums für Staphylokokken am RKI (Bereich Wernigerode) ausgeschlossen werden. Ungeklärt bleibt hier zunächst, ob für die mikrobiellen Verunreinigungen des Lebensmittels Technologiefehler der Herstellerfirma ausschlaggebend gewesen sind und es auf diese Weise im Betrieb zu Kreuzkontaminationen und zur Vermehrung des Keimes im Schwarzwälder Schinken oder dessen Vorstufen gekommen ist. Dazu wären weitere Ermittlungen und Untersuchungen notwendig.

Quelle: Bericht des Nationalen Referenzzentrums für Staphylokokken am Robert Koch-Institut (Bereich Wernigerode). Wesentliche Ermittlungs- und Untersuchungsergebnisse stammen aus dem Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg und wurden von Frau Dr. Tichaczek zur Verfügung gestellt.

Hepatitis-C- und HIV-Infektion durch Mehrfachgebrauch von Spritzen in der Ozon-Eigenbluttherapie

Der folgende Bericht gibt wichtige Erfahrungen wieder, die bei der Begutachtung von nosokomialen Infektionen nach einer Ozon-Eigenbluttherapie gesammelt wurden und macht auf ein wichtiges und vermeidbares Infektionsrisiko aufmerksam:

Eine 35jährige Frau suchte wegen zyklusabhängiger migräneartiger Kopfschmerzen einen Allgemeinarzt auf, weil sie eine spezielle naturheilkundliche Behandlung wünschte, von der sie gelesen hatte. Der Arzt empfahl ihr jedoch eine langfristige Ozon-Eigenbluttherapie, die für derartige Fälle gut geeignet sei. Etwa sechs Wochen nach Beginn dieser Behandlung erkrankte die Patientin mit Fieber bis zu 40°C, Lymphknotenschwellungen, Gliederschmerzen, Hautausschlag und allgemeinem Schwächegefühl. Die Symptomatik wurde als ›Virusinfekt‹ gedeutet, differentialdiagnostische Schritte nicht unternommen, die Ozonbehandlungen wurden fortgesetzt. Acht Wochen später traten nach zeitweiliger

Besserung der Beschwerden extreme Müdigkeit sowie körperliche Schwäche und Übelkeit auf. Die Patientin drängte nun auf eine Klärung ihrer Symptomatik. Es wurde eine Hepatitis-C-Infektion festgestellt. Sechs Monate nach der Hepatitis-C-Diagnose trat eine vaginale Candida-Mykose auf. Wiederum acht Monate später wurde der Patientin anlässlich einer vertrauensärztlichen Untersuchung geraten, einen HIV-Test vornehmen zu lassen. Als Ergebnis mußte ihr mitgeteilt werden, daß sie zusätzlich auch HIV-infiziert sei (etwa 18 Monate nach Auftreten der ersten klinischen Symptome unter der Ozonbehandlung, die als ›Virusinfekt‹ gedeutet wurden bzw. ein Jahr nach der Diagnose der Hepatitis-C-Infektion). Andere Risikofaktoren für mit Blut übertragbare Virusinfektionen waren bei der Patientin nicht bekannt. Fünf Jahre vor Beginn der Ozonbehandlung war im Rahmen einer medizinischen Untersuchung für einen Versicherungsvertrag ein HIV-Test mit negativem Ergeb-

nis durchgeführt worden. Weitere Testergebnisse über den Hepatitis- und HIV-Status der Patientin aus der Zeit vor der Ozonbehandlung sind nicht vorhanden. Wahrscheinlich handelte es sich bei dem als ›Virusinfekt‹ bezeichneten Krankheitsbild sechs Wochen nach Beginn der Ozontherapie um eine akute HIV-Infektion. In der Zwischenzeit hat die Patientin das Vollbild von AIDS entwickelt.

Bei der Ozon-Eigenbluttherapie handelt es sich um ein Verfahren, bei dem einem Patienten über einen venösen Zugang 50–100 ml Blut entnommen, mit einem Ozon-Luft-Gemisch versetzt und dann über die noch liegende intravenöse Kanüle reinfundiert wird. In den begutachteten Fällen wurde wie folgt vorgegangen: Das Blut des Patienten wurde mit Hilfe eines Überleitungssystems direkt in eine leere Infusionsflasche geleitet. Mit einer großen Glasspritze wurde anschließend aus der Entnahmedüse des Ozongerätes das Ozon-Luft-Gemisch entnommen. Das Gasgemisch in der Spritze wurde dann über eine Einmalkanüle in die Vakuumflasche mit dem Patientenblut gegeben. Bei dem Einbringen des Gasgemisches schäumt das Blut auf, und es bilden sich große Blasen. Dabei kommt es gelegentlich zu einer sichtbaren Kontamination des Spritzenkonus mit Blut.

Das hygienische Problem besteht darin, daß in den begutachteten Fällen zwar für jeden Patienten eine sterile Infusionsflasche, ein steriles Überleitungssystem und eine sterile Einmalkanüle verwendet wurden, daß aber die Glasspritze für mehrere Patienten nacheinander zur Anwendung kam. In der Regel wurde sie nur ein- bis maximal zweimal täglich bzw. nach sichtbarer Kontamination mit Blut ausgewechselt und aufbereitet. Selbst in der Bedienungsanweisung für ein solches Ozongerät findet sich der Hinweis, daß die Spritze ebenso wie die Kanülen ›selbstverständlich‹ steril sein muß. Wenn sogar eine makroskopisch sichtbare Menge Blut retrograd über die Kanüle in die Spritze gelangen kann, ist die

Typhus-Ausbruch in Duschanbe (Tadschikistan)

Seit dem 13. Februar 1997 liegen der WHO Informationen über einen neuen größeren Typhus-Ausbruch in Tadschikistan vor (im Sommer 1996 war dort bereits eine ausgedehnte Typhusepidemie mit mehr als 7.500 Erkrankungen in zwei Provinzen abgelaufen, s. *Epid. Bull.* 31/96, 33/96). Der neue Ausbruch soll überwiegend das Gebiet der Hauptstadt Duschanbe betreffen und mindestens 3.000 Erkrankungsfälle umfassen. Die Letalität liegt um 1%. Die

Zur aktuellen Influenzasituation

Die Daten des Sentinels der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) bestätigen jetzt einen allgemeinen Rückgang der Häufigkeit der ARE. Mit einem ARE-Anteil von 12,4% (23,1% in pädiatrischen und 10,2% in allgemeinmedizinischen Praxen) ist das Niveau aber weiterhin erhöht. Die erhobenen serologischen und virologischen Befunde bekräftigen das parallele Vorkommen von Influenza A und B, wobei sich der Anteil der Influenza-B-Infektionen in den letzten Wochen deutlich erhöht hatte. Bei den in der 9. Woche untersuchten Seren wurden signifikante Anstiege

Wahrscheinlichkeit sehr hoch, daß auch makroskopisch nicht sichtbare oder im (undurchsichtigen) Metallkonus der Glasspritze versteckte Blutspuren zu einer Kontamination der Spritze führen. Über eine derart kontaminierte Spritze können Blutspuren während des Einbringens des Gasgemisches in die Infusionsflasche gelangen und so zu einer Infektion bei nachfolgend behandelten Patienten führen. Bei mehrmaligem Gebrauch der Spritze kann auch der schlecht desinfizierbare und nicht sterilisierbare Entnahmekonus des Ozongerätes kontaminiert werden, was dann selbst beim Einsatz einer sterilen Spritze eine Übertragung von Viren ermöglichen könnte. – Es gehört zu den elementaren Grundsätzen der Hygiene, Blut- oder Serumkontakte von Patient zu Patient auf dem Wege über kontaminiertes Gerät sicher auszuschließen. Voraussetzung dafür wäre in diesem Falle gewesen, für jeden Patienten auch eine sterile Spritze zu verwenden. Das Nichtbeachten dieses Grundsatzes führte zu diesem besonders tragischen Fall einer iatrogenen nosokomialen Infektion.

Das geschilderte Ereignis war kein Einzelfall. In den letzten drei Jahren wurde das Institut, aus dem dieser Bericht stammt, dreimal mit Sachverständigengutachten im Zusammenhang mit schweren infektionsbedingten Komplikationen bei der sog. Ozon-Eigenbluttherapie beauftragt, zu denen auch der hier beschriebene Erkrankungsfall gehört. In den zwei anderen Fällen handelte es sich ›nur‹ um HCV-Infektionen, die aber, wie bei Hepatitis C häufig, einen chronischen Verlauf nahmen. Durch die Begutachtung eines dieser beiden Fälle wurde aber bekannt, daß es in der Praxis, in der dieser Patient behandelt wurde, mindestens zehn weitere HCV-Infektionen gab, die in allen Fällen Patienten betreffen, denen über Monate eine Ozontherapie verabreicht wurde.

Wir danken Frau PD Dr. med. I. Kappstein, Oberärztin am Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene des Universitätsklinikums Freiburg, für diesen Beitrag.

Unterstützung der Epidemiebekämpfung durch einen Experten der WHO und das Tätigwerden internationaler Hilfsorganisationen ist vorgesehen, war aber bisher noch nicht möglich. Erste Spendenmittel aus Schweden und weiteren Ländern sollen für Laborausrüstungen und Antibiotika verwendet werden.

Quelle: WHO, EMC, 28.02.97

der Antikörper gegen Influenza A in 6,3% (Vorwoche: 7,7%), gegen Influenza B in 5,1% (Vorwoche: 3,5%) gefunden. Von 235 Influenzavirus-Isolaten gehören 125 zum Typ A (122 H3N2, 3 H1N1) und 110 zum Typ B, seit der 7. Woche überwiegen die Influenza-B-Anzüchtungen.

Quelle: Bericht der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) v. 05.03.97

Die Jahresberichterstattung 1996 zum Vorkommen wichtiger meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Deutschland wird in der nächsten Ausgabe fortgesetzt.