



EHEC, Salmonella Co: Neue Methode hilft bei der Aufklärung von Krankheitsausbrüchen

EHEC, Salmonella Co: Neue Methode hilft bei der Aufklärung von Krankheitsausbrüchen
BfR entwickelt gemeinsam mit Kooperationspartnern eine computer-gestützte Methode, die Verkaufszahlen analysiert, um verdächtige Lebensmittel schneller zu identifizieren
"Im Fall eines Krankheitsausbruchs, der durch Erreger wie EHEC, Campylobacter oder Salmonellen in Lebensmitteln ausgelöst wird, müssen die verunreinigten Lebensmittel schnellstmöglich identifiziert werden, um die Anzahl der erkrankten Personen gering zu halten", sagt Professor Dr. Dr. Andreas Hensel, Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR). Das BfR hat in Zusammenarbeit mit dem IBM Almaden Research Center und der Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health eine wahrscheinkeitsbasierte Methode entwickelt, die dazu beitragen kann, die Aufklärung von Krankheitsausbrüchen zu beschleunigen. Durch den Vergleich der Verteilungsmuster einzelner Lebensmittel mit dem Verteilungsmuster der gemeldeten Krankheit sfälle lässt sich die Gruppe von Lebensmitteln eingrenzen, die als Ursache des Krankheitsausbruchs in Frage kommen. Verglichen werden Daten über Verkaufsmengen und -orte von Lebensmitteln mit den Orten des Krankheitsausbruchs. Ist der Krankheitsausbruch auf ein einziges Lebensmittel zurückzuführen, lässt sich mit dieser Methode das Lebensmittel sehr effizient ermitteln. Voraussetzung ist, dass die entsprechenden produktbezogenen Verkaufsdaten vorliegen. Das ist insbesondere bei abgepackten Lebensmitteln der Fall, die mit einer eindeutigen Produktnummer gekennzeichnet sind.
Angesichts komplexer und häufig internationaler Warenströme kann es unter Umständen lange dauern, die Ursache eines Krankheitsausbruchs herauszufinden. Vor diesem Hintergrund kann die neu entwickelte wahrscheinkeitsbasierte Methode dazu beitragen, verunreinigte Lebensmittel zu identifizieren und Krankheitsausbrüche schneller aufzuklären. Der computergestützte Vergleich von Verteilungsmustern einzelner Lebensmittel mit dem Verteilungsmuster von Krankheitsfällen, die dem Ausbruch zugeordnet werden, ermöglicht die schnelle Eingrenzung auf die Gruppe von Lebensmitteln, die als Ursache des Ausbruchs in Frage kommt. Zu den Verkaufsdaten gehören beispielsweise Informationen, welche Lebensmittel in welcher Menge an welchen Orten verkauft wurden. Grundannahme des Verfahrens ist, dass es in den meisten Fällen einen engen räumlichen Zusammenhang zwischen den Verkaufsorten und Verkaufsmengen von Lebensmitteln und dem Auftreten von Krankheitsfällen gibt. Geeignet ist es daher insbesondere, wenn die Ausbruchsursache auf ein einziges Lebensmittel zurückzuführen ist und dieses ausschließlich von einem Hersteller produziert wird. Derzeit wird das Verfahren weiter entwickelt, so dass es zukünftig auch erfolgreich eingesetzt werden kann, wenn mehrere kontaminierte Lebensmittel die Ausbruchsursache darstellen. Das kann der Fall sein, wenn beispielsweise eine verunreinigte Zutat in verschiedenen Lebensmitteln enthalten ist.
Bei der Aufklärung von Krankheitsausbrüchen, die auf Lebensmittel zurückzuführen sind, kommt eine Vielzahl von Methoden zum Einsatz. Dazu gehören neben dem Nachweis des Krankheitserregers im Lebensmittel beispielsweise auch epidemiologische Methoden wie die Befragung von Patienten und die anschließende Rückverfolgung entlang der Lebensmittellieferketten. Die wahrscheinkeitsbasierte Methode zur Identifizierung von Lebensmitteln, die mit Krankheitserregern verunreinigt sein könnten, ist als ein zusätzliches Werkzeug zur Unterstützung der Ausbruchsauflklärung zu verstehen.
Getestet wurde die Methode an realen Lebensmittelverkaufsdaten aus Deutschland in Verbindung mit fiktiven, computergenerierten Ausbruchsszenarien. Eine detaillierte Beschreibung der Methode wurde kürzlich in der Zeitschrift PLOS Computational Biology veröffentlicht.
Der Artikel ist unter dem folgenden Link verfügbar: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4080998/pdf/pcbi.1003692.pdf>
Eine Verknüpfung von produktbezogenen Verkaufsdaten, die bei vielen Handelsunternehmen in Echtzeit vorliegen, mit Informationen zu Krankheitsfällen, die den zuständigen Behörden gemeldet werden, ist bislang nicht als Methode zur Ausbruchsanalyse etabliert. Daher ist dieser wissenschaftliche Beitrag auch eine Anregung, über neue Kooperationsformen zwischen Unternehmen des Lebensmittelhandels und den Behörden zu diskutieren.
Die Forschungsförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen des Projekts "SiLeBAT - Sicherstellung der Futter- und Lebensmittelwarenkette bei bio- und agroterroristischen (BAT-) Schadenslagen" hat wesentlich zur Entwicklung dieser Methode beigetragen. Weitere Informationen zum Projekt SiLeBAT stehen auf der folgenden Seite zur Verfügung: <http://www.silebat.de/>
Über das BfR
Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftliche Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.
Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
Thielallee 88-92
14195 Berlin
Deutschland
Telefon: +49-(0)30-8412-4300
Telefax: +49-(0)30-8412-4970
Mail: pressestelle@bfr.bund.de
URL: <http://www.bfr.bund.de/>

Pressekontakt

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

14195 Berlin

bfr.bund.de/
pressestelle@bfr.bund.de

Firmenkontakt

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

14195 Berlin

bfr.bund.de/
pressestelle@bfr.bund.de

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist die wissenschaftliche Einrichtung der Bundesrepublik Deutschland, die auf der Grundlage international anerkannter wissenschaftlicher Bewertungskriterien Gutachten und Stellungnahmen zu Fragen der Lebensmittelsicherheit und des gesundheitlichen Verbraucherschutzes erarbeitet. Das BfR formuliert, basierend auf der Analyse der Risiken, Handlungsoptionen zur Risikominderung. Das Institut nimmt hiermit eine wichtige Aufgabe bei der Verbesserung des Verbraucherschutzes und der Lebensmittelsicherheit wahr. Die Bewertungen sollen für Öffentlichkeit, Wissenschaft und andere beteiligte oder interessierte Kreise transparent dargestellt und nachvollziehbar sein. Die Bewertungsergebnisse werden - unter Wahrung der Vertraulichkeit geschützter Daten - öffentlich zugänglich gemacht.