



Epidemiologisches Bulletin

16. Dezember 2013 / Nr. 50

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Virulenz Shigatoxin-produzierender *Escherichia coli* (STEC) O157 im Vergleich zu STEC anderer Serogruppen

Studie auf Basis der Meldedaten

Shigatoxin-produzierende *Escherichia coli* (STEC) zeichnen sich durch ihre grundsätzliche Fähigkeit zur Bildung bestimmter Zytotoxine aus – der sogenannten Shigatoxine. Neben asymptomatischen Infektionen können STEC milde, unblutige Diarrhöen, aber auch schwere Verlaufsformen wie hämorrhagische Kolitiden oder ein lebensbedrohliches hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) verursachen. Der labor diagnostische Nachweis von STEC – im Infektionsschutzgesetz (IfSG) als enterohämorrhagische *Escherichia coli* („EHEC“) bezeichnet – sowie der Krankheitsverdacht, die Erkrankung und der Tod an vornehmlich durch STEC verursachtem enteropathischen HUS unterliegen der Meldepflicht nach IfSG.

STEC bilden hinsichtlich ihrer Virulenzausstattung eine genomisch heterogene Erregergruppe, dies ist ein wesentlicher Grund für die **große Variabilität der klinischen Ausprägung von STEC-Infektionen**. Historisch wurden diejenigen STEC als EHEC bezeichnet, die in der Lage waren, schwere Erkrankungen (hämorrhagische Kolitis und HUS) hervorzurufen. STEC-Stämme werden aber auch häufig von Patienten mit milden gastroenteritischen Symptomen isoliert. Im Infektionsschutzgesetz werden unter dem Begriff EHEC diejenigen STEC verstanden, die fähig sind, beim Menschen Krankheitserscheinungen auszulösen. Die Fähigkeit dieser Krankheitserreger, schwere Krankheitsbilder auszulösen (Virulenz), wird wesentlich vom Shigatoxin-Typ (z. B. stx₂) bzw. Shigatoxin-Subtyp (z. B. stx_{2a}) bestimmt, aber auch von weiteren Virulenzfaktoren.¹⁻³

Aufgrund ihrer Antigenstruktur gehören STEC verschiedenen Serogruppen (Einteilung aufgrund ihrer Oberflächen(O)-Antigene) bzw. Serotypen (syn. Serovare – Einteilung aufgrund ihrer O-Antigene und Flagellen(H)-Antigene) an. Bisher wurden mehr als 120 mit humanen Erkrankungsfällen assoziierte STEC-Serogruppen identifiziert. Weltweit betrachtet dominiert die Serogruppe O157, insbesondere der Serotyp O157:H7, das STEC-assoziierte Erkrankungsgeschehen und ist zugleich die häufigste Ursache für ein HUS bei Kindern.^{4,5}

Allerdings ist STEC O157:H7 der einzige Serotyp, der kulturell nachgewiesen werden kann, da er nicht in der Lage ist, innerhalb von 24 Stunden Sorbitol zu fermentieren. Der Nachweis anderer STEC ist hingegen vergleichsweise aufwändig und erfordert (zusätzlich) den Einsatz nichtkultureller Screening-Verfahren. Wegen seiner klinischen Bedeutung, seinem häufigen Nachweis in zumeist lebensmittelbedingten STEC-Ausbrüchen sowie seiner leichten Nachweisbarkeit fokussiert(e) die Diagnostik und Surveillance von STEC-Infektionen in vielen Ländern auf STEC O157:H7.

In Deutschland stellen **non-O157-Stämme** die Mehrheit der **Gastroenteritis-assoziierten STEC** dar und verursachen zum Teil schwere Erkrankungen, wie auch der große STEC-O104:H4-Ausbruch im Jahr 2011 eindrücklich gezeigt hat.⁶ Daher besteht hierzulande der diagnostische Anspruch, alle STEC, unabhängig von ihrer Serogruppe, nachzuweisen.⁷ So basiert die Labordiagnose von STEC auf dem Nachweis der Shigatoxine mittels Immunoassay bzw. des Shigatoxin-Gens mittels PCR. Nachfolgend wird eine Isolation des Erregers und eine sich anschließende Serotypie bzw. Feintypisierung in spezialisierten Laboren

Diese Woche 50/2013

STEC-Infektionen

Virulenzvergleich verschiedener Serogruppen

Krankenhaushygiene

Desinfektionsmittel und -verfahren
– neue RKI-Liste erschienen

In eigener Sache

Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik
47. Woche 2013

ARE/Influenza

Zur Situation in der
49. Woche 2013

Anlage

Sachwortverzeichnis 2013

