

Epidemiologisches *Bulletin*



**Aktuelle Daten und Informationen
zu Infektionskrankheiten**

46/97

Zum Auftreten von EHEC-Infektionen in Niedersachsen

Untersuchung des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes verbessert Datenbasis

Im Juni 1997 wurde im Großraum Hannover eine Häufung von Infektionen mit enterohämorrhagischen *Escherichia coli* (EHEC) nachgewiesen. Unter fünf Kindern, die zum größten Teil mit wäßriger, auch blutiger Diarrhoe in der Kinderklinik auf der Bult in Hannover stationär aufgenommen wurden, befand sich ein zehn Monate alter Säugling, der noch am Aufnahmetag ein schwerstverlaufendes hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) mit zerebralen Krampfanfällen und Bewußtlosigkeit entwickelte und nach Einleitung der maschinellen Beatmung auf die Intensivstation der Medizinischen Hochschule Hannover verlegt wurde. Bei Untersuchungen im familiären Umfeld der erkrankten Kinder wurden zwei gesunde EHEC-Keimausscheider (ein neunjähriges Schulkind und ein Erwachsener) erkannt.

Der eingangs geschilderte EHEC-Ausbruch gab im Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) den Anstoß, eine epidemiologische Untersuchung zum Auftreten von EHEC-Infektionen mittels einer Befragung der Kreisgesundheitsämter und Kinderkliniken in Niedersachsen durchzuführen. Die Untersuchung bezieht sich auf den Zeitraum von Januar 1995 bis August 1997. – Rückantworten mit verwendbaren Daten kamen aus allen 47 Kreisgesundheitsämtern und aus 32 von 36 befragten Kinderkliniken. – Die bei den Kreisgesundheitsämtern erfaßten Daten beruhen auf Meldungen im Rahmen der Meldepflicht als »Enteritis infectiosa, übrige Formen« mit Angabe des Erregers. Dabei wurden 93 % der bekannt gewordenen Fälle durch mikrobiologisch tätige Laborpraxen und 62 % – überwiegend parallel – durch behandelnde Ärzte in Arztpraxen und Kliniken gemeldet. – Nur etwa die Hälfte der HUS-Erkrankungen (20 von 46) war durch die Kinderkliniken an die zuständigen Gesundheitsämter gemeldet worden. Gründe dafür könnten sein, daß der Zusammenhang mit einer EHEC-Infektion nicht immer gesehen wird; der Erreger wird beim Auftreten von HUS häufig nicht mehr im Stuhl ausgeschieden und die Diagnose gelingt dann nur über die derzeit erst für wenige EHEC-Stämme mögliche LPS-Antikörper-Bestimmung im Serum.

Häufigkeit der EHEC-Infektionen und des HUS: Seit 1995 sind EHEC-Infektionen in Niedersachsen in zunehmendem Ausmaß registriert worden (Abb. 1). Wurden im Jahr 1995 insgesamt 13 EHEC-Infektionen bekannt (darunter 1 Keimträger), waren es 1997 bis einschließlich August bereits 70 Infektionen (darunter 31 Keimträger). Eine entsprechende Zunahme findet sich auch bei den HUS-Erkrankungen (9 im Jahr 1995, 24 von Januar bis August 1997). – Über bestätigte EHEC-Infektionen berichteten insgesamt 28 von den 47 kommunalen Gesundheitsämtern sowie 14 von den 32 Kinderkliniken, die auf die Umfrage geantwortet hatten. Unter Einbeziehung von Angaben der Bezirksregierung Weser-Ems und der EHEC-Erstisolationsergebnisse im NLGA wurden im genannten Zeitraum insgesamt **129 EHEC-Infektionen** erfaßt (davon 82 Erkrankte und 47 Keimträger). Unter den Erkrankten befanden sich **46 Erkrankungsfälle mit einem hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS)**. Diese Ergebnisse zeigen, daß sich in Niedersachsen die Zahl der

Diese Woche:

**EHEC-Infektionen
in Niedersachsen**

**EHEC: Übersicht zum
Reservoir und zu den
Übertragungswegen**

**WHO-Region Europa:
Stand der Bekämpfung
der Poliomyelitis,
der Diphtherie
und der Masern**

Anlage:

- **Jahresstatistik der
Infektionskrankheiten
1996**
- **Hinweise auf
Berichte des RKI**

21. November 1997

ROBERT KOCH
RKI
INSTITUT

Anzahl

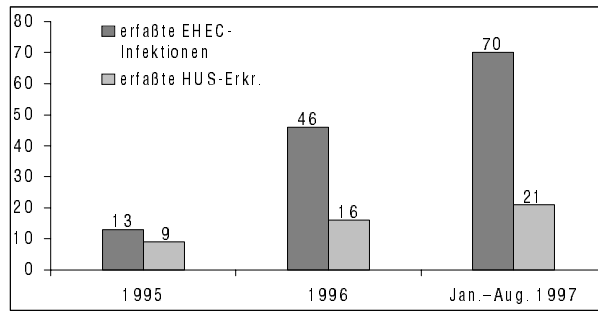


Abb. 1 EHEC-Infektionen (n = 129), darunter Erkrankungsfälle an HUS (n = 46), die vom Niedersächsischen LGA von Januar 1995 bis August 1997 erfaßt wurden

bekanntgewordenen EHEC-Infektionen von Januar 1995 bis Ende August 1997 verfünffacht hat; ihre Dunkelziffer ist jedoch deutlich höher zu schätzen, weil sie bei klinisch bledem Verlauf nur in Ausnahmefällen erfaßt werden. Bei den HUS-Erkrankungen ist nach Hochrechnung auf das gesamte Jahr 1997 mit einer Zunahme auf das Dreifache gegenüber 1995 zu rechnen.

Für das Jahr 1996 errechnet sich für Niedersachsen eine Prävalenz der HUS-Erkrankungen von 0,20 pro 100.000 Einwohner. Dieser Wert liegt etwas über der gegenwärtig für die Bundesrepublik angenommenen Prävalenz von 0,12 pro 100.000 Einwohner¹, eine Sonderstellung Niedersachsens im Vergleich zu Gesamtdeutschland erscheint aber nicht begründet. Für 1997 liegen noch keine Vergleichszahlen vor. Da HUS-Erkrankungen relativ selten vorkommen und immer stationär behandelt werden, sind sie über die Befragung der Kinderkliniken erfaßbar.

Schwere des Verlaufs: Unter den 46 an HUS erkrankten Kindern waren 35 dialysepflichtig (Abb. 2). 11 Kinder hatten zusätzlich eine zerebrale Beteiligung, teilweise mit schwerem Verlauf und bleibenden Restschäden. Zwei Kinder mit HUS und zusätzlicher zerebraler Beteiligung mußten nicht dialysiert werden. Drei der Kinder mit HUS sind gestorben, eins 1995 und zwei 1997. Die 1997 zu beobachtende Häufung schwerer Verläufe von HUS mit zerebraler Beteiligung gibt Anlaß zu Sorge. Ob hierfür bestimmte EHEC mit einer besonderen Virulenz – vor allem Non-O157:H7-Stämme – verantwortlich sind,

Anzahl

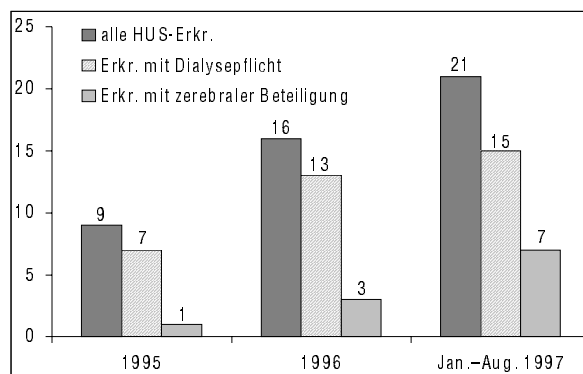


Abb. 2 Häufigkeit einer notwendigen Dialyse und einer zerebralen Symptomatik bei HUS-Erkrankungen in Niedersachsen (Januar 1995 bis August 1997)

kann noch nicht endgültig beurteilt werden. – Insgesamt sind von 82 Personen, die an einer EHEC-Infektion erkrankten, neben den 46 HUS-Erkrankungsfällen weitere 31 Patienten stationär behandelt worden, damit insgesamt 77 von 82 (95 %).

Regionale Verteilung und Besonderheiten der Ausbreitung:

Die Verteilung der EHEC-Infektionen und HUS-Erkrankungsfälle in Niedersachsen läßt im angegebenen Zeitraum drei regionale Häufungen erkennen: im Regierungsbezirk **Weser-Ems** (72 EHEC-Infektionen; darunter 30mal HUS, von diesen 7 Erkrankungen im Kreis Friesland, 6 im Kreis Emsland) sowie in den Regierungsbezirken **Hannover** (23 EHEC-Infektionen, darunter 8mal HUS, im nördlichen Teil) und **Braunschweig** (24 EHEC-Infektionen). Die Häufung im Regierungsbezirk Weser-Ems ist sowohl hinsichtlich der betroffenen kreisfreien Städte und Landkreise (13 von 17) als auch der Gesamthäufigkeit der EHEC-Infektionen hervorzuheben. Im südlichen Teil des Regierungsbezirkes Lüneburg wurden insgesamt 10 EHEC-Infektionen (darunter 2mal HUS) in 7 von 11 Landkreisen registriert. – Insgesamt sind in 13 von 47 kreisfreien Städten und Landkreisen im Untersuchungszeitraum keine EHEC-Infektionen bekannt geworden. Zusammenhängende Gebiete, in denen keine EHEC-Infektionen erfaßt wurden, sind vor allem der nordöstliche Teil des Regierungsbezirkes Lüneburg und der Süden des Regierungsbezirkes Hannover.

Die erfaßten EHEC-Infektionen belegen für den Zeitraum 1995–1997 eine steigende Anzahl betroffener kreisfreier Städte und Landkreise und zugleich eine zunehmende Dichte der Infektionen (1995: 13 EHEC-Infektionen in 9 kreisfreien Städten und Landkreisen, 1996: 46 EHEC-Infektionen in 19 Kreisen, bis August 1997: 70 EHEC-Infektionen in 22 Kreisen.) Aus den Daten ergibt sich kein eindeutiger Hinweis auf ein regional konsekutives Auftreten der EHEC-Infektionen, d.h. kein Anhalt für eine überwiegende Ausbreitung durch Kontaktinfektionen. Auch die bei Kontaktpersonen durchgeführten Untersuchungen ließen eine rasche von Infizierten ausgehende Verbreitung der Infektion nicht erkennen.

In drei Landkreisen – Vechta, Goslar und Osnabrück-Land – waren 1996 und 1997 Gruppeninfektionen erkennbar. Mit Ausnahme dieser drei kleineren Gruppenerkrankungen sind die EHEC-Infektionen in Niedersachsen fast nur sporadisch, d.h. als Einzelinfektionen aufgetreten. Auch das örtlich gehäufte Auftreten von EHEC-Infektionen im Landkreis Friesland in den Jahren 1996 und 1997 mit 6 bzw. 11 Infektionen stellte sich als eine Summe sporadischer Einzelfälle dar.

Altersverteilung und altersabhängige Risiken: In der Altersverteilung zeigt sich deutlich das Überwiegen von Patienten im frühen Kindesalter. Bei den erfaßten EHEC-Infektionen lag der Schwerpunkt in der Gruppe der unter Fünfjährigen. EHEC-Infektionen (Abb. 3a) traten in geringer Zahl, aber auch im Erwachsenenalter auf. HUS betraf Kinder im Alter bis zu 12 Jahren mit einem Gipfel bis zum 6. Lebensjahr (Abb. 3b). Im untersuchten Zeitraum waren 9 der erkrankten 46 Kinder älter als sechs Jahre; 6 der 9 älteren Kinder erkrankten von Januar bis August 1997.

Anzahl der erfaßten EHEC-Infektionen

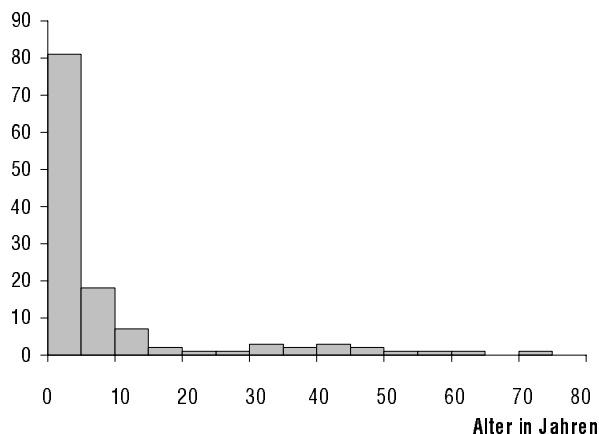


Abb. 3a Altersverteilung der EHEC-Infektionen, die vom Niedersächsischen LGA von Jan. 1995 – Aug. 1997 erfaßt wurden (bei 2 Fällen fehlen die Angaben)

Anzahl der erfaßten HUS-Erkrankungen

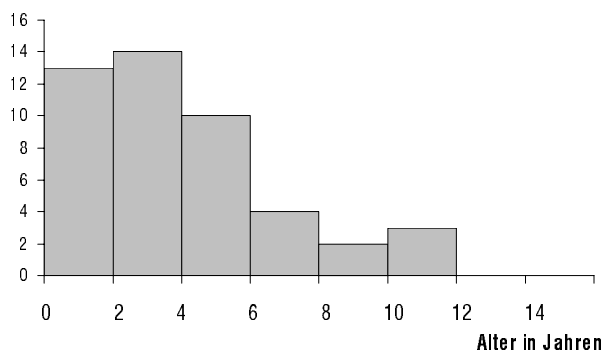


Abb. 3b Altersverteilung der HUS-Erkrankungen, die vom Niedersächsischen LGA von Jan. 1995 – Aug. 1997 erfaßt wurden

Ein erhöhtes Risiko einer HUS-Erkrankung tragen nach bisheriger Einschätzung Kinder bis zu 6 Jahren, alte Menschen und Patienten mit bestehender Immundefizienz.² Die in Niedersachsen erhobenen Daten zeigen, daß auch Schulkinder betroffen sein können. Dies wird von H. Karch (Würzburg) bestätigt, der ermittelte, daß 25 % der an HUS erkrankten Kinder in Deutschland älter als 6 Jahre waren.³ 1996 sind in Deutschland aber auch fünf Erwachsene im Alter von 30 bis 65 Jahren an einem HUS erkrankt; von diesen waren 4 Patienten mit einem nicht zu O157:H7 gehörenden EHEC infiziert.¹ Falls diese Beobachtungen durch weitere Daten gestützt werden, wäre eine neue Definition der Risikogruppen für HUS erforderlich.

Daß EHEC-Infektionen und HUS durchaus eine Gefahr für ältere Menschen darstellen können, zeigt besonders eindrucksvoll eine schwere Gruppen-erkrankung in einem Pflegeheim im Südwesten von Ontario (Kanada) im Jahr 1987. Von den insgesamt 169 Pflegeinsassen (Durchschnittsalter $83,5 \pm 10,8$ Jahre) erkrankten 55 Personen an einer hämorrhagischen Enterokolitis, davon 12 mit einem HUS, 19 Personen starben.⁴

Zu einer EHEC-Gruppeninfektion im Kreis Osnabrück-Land: Ende Juli 1997 wurde – ausgelöst durch die HUS-Erkrankung eines 10-jährigen Mädchens während eines Zeltlagers im Raum Emsland – durch das Gesundheitsamt des Landkreises Osnabrück eine großangelegte Umgebungsuntersuchung veranlaßt (im *Epid. Bull.* 39/97: 273 wurde dazu bereits kurz berichtet). An dem Zeltlager hatten 65 weitere Mädchen zwischen 9 und 16 Jahren und 23 Betreuer

teilgenommen. Bei dem erkrankten Kind, das dialysiert werden mußte, konnte die Infektion mit *E. coli* O157:H7 nur anhand des serologischen Nachweises des Antikörpers anti-O157-LPS-IgM festgestellt werden. Die Laborbefunde der Umgebungsuntersuchung zeigten bei 14 gesunden Teilnehmern des Zeltlagers (Kinder und Erwachsene) EHEC-Infektionen mit dem gleichen Stamm *E. coli* O157:H7 und eine Übereinstimmung aller Virulenzfaktoren. Bei weiteren Untersuchungen, die die Familienangehörigen der infizierten Personen betrafen, konnte nur in einem Fall eine EHEC-Infektion nachgewiesen werden. Diese Gruppeninfektion zeigt, daß bei einer gleichzeitigen Infektion einer größeren Zahl von Personen zwar gesunde Keimträger auch hochvirulenter Stämme von EHEC häufiger vorkommen können, daß aber die Weiterübertragung des Erregers unter Familienmitgliedern dann nicht selbstverständlich folgen muß.

Als Ursache der Gruppeninfektion wurde zunächst der Verzehr von Rohmilch eines Bauernhofes angesehen. Der Verdacht konnte jedoch nicht bestätigt werden, da *E. coli* O157:H7 weder in der Milch noch in den Kotproben der untersuchten Kühe des landwirtschaftlichen Betriebes nachzuweisen war. VTEC-Erreger wurden jedoch in mehreren Kotproben der Rinder gefunden. Bei bekannter intermittierender Ausscheidung von VTEC (und damit möglicherweise auch EHEC) und bei der in diesem Falle durch das Veterinäramt erst relativ spät eingeleiteten Untersuchung der Rinder des Milchhofs ist die Infektion über die verzehrte Rohmilch aber nicht ausgeschlossen. Die Infektionsquelle konnte trotz aufwendiger Spezialuntersuchungen des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) nicht sicher geklärt werden.

Zu den eingeleiteten Maßnahmen: Die in den Gesundheitsämtern nach Eingang der Meldung einer EHEC-Infektion veranlaßten Aktivitäten umfaßten Umgebungsuntersuchungen bei Kontaktpersonen anhand von Stuhlproben (in 86 % der Fälle), Lebensmitteluntersuchungen zum Auffinden der Infektionsquelle (in 41 % der Fälle) und das Einschalten des Veterinäramtes zur Einleitung weiterer Untersuchungen bei den als Infektionsquelle in Frage kommenden Nutztieren (in 31 % der Fälle). Abschließende Ergebnisse dieser Untersuchungen liegen derzeit noch nicht vor.

Erfordernisse der Prävention von EHEC-Infektionen im Bereich der Humanmedizin: Die in Niedersachsen beobachteten, fast nur sporadisch und mit stärkeren regionalen Unterschieden aufgetretenen EHEC-Infektionen deuten auf eine eher geringere Bedeutung der Übertragung durch den Menschen hin. Epidemiologische Ermittlungsergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Infektion von Rindern und der von ihnen abstammenden Lebensmittel als Infektionsquellen für den Menschen; allerdings konnten entsprechende direkte Nachweise für die in Niedersachsen erfaßten Einzelfälle und Ausbrüche nicht geführt werden.

Weil eine Sanierung der Rinderbestände derzeit noch nicht möglich ist und Impfstoffe nicht zur Verfügung stehen, haben Maßnahmen der sekundären Prävention eine besonders hohe Bedeutung. Dazu gehören konsequente Hygienemaßnahmen durch die Verbraucher, die Vermeidung des Verzehrs nicht ausreichend erhitzter tierischer Lebensmittel, aber auch das rasche Erkennen entsprechender Infektionen.

Zur besseren Bewältigung des sich immer klarer abzeichnenden Problems der EHEC-Infektionen mit der möglichen Folge des HUS werden weitere Daten dringend benötigt. Sowohl bei klinischem Verdacht als auch bei Erreger- oder Toxinnachweis sollten behandelnde Ärzte eine EHEC-Infektion umgehend dem zuständigen Gesundheitsamt – unter ›Enteritis infectiosa, übrige Formen‹ (mit einem entsprechenden Hinweis) – melden. Die Notwendigkeit einer derartigen Meldung ergibt sich ebenso für mikrobiologisch Tätige. Weil es sich vielfach um neue und raschen Veränderungen unterworfenen Techniken handelt, sind gegenwärtig begleitende Informationen über die zum Erregernachweis durchgeführten mikrobiologischen Methoden einschließlich der Angabe der nachgewiesenen Virulenzmuster und der Serotypisierung sinnvoll. Eine Verpflichtung zur Meldung über den Fall einer ›Enteritis infectiosa, übrige Formen‹ hinaus besteht allerdings bundesweit gegenwärtig noch nicht, sie ist aber in dem in Vorbereitung befindlichen Infektionsschutzgesetz (IfSG) sowohl für EHEC-Infektionen und HUS als auch für entsprechende Laborbefunde sehr zu Recht vorgesehen.

Die Mitarbeiter eines Gesundheitsamtes können nach Erhalt der Meldung unverzüglich entsprechende Umgebungsuntersuchungen einleiten und die Lebensmitteluntersuchungs- und Veterinärämter verständigen. Die für die Durchführung der Umgebungsuntersuchungen vor Ort zuständigen Gesundheitsbeauftragten sollten hinsichtlich der EHEC-Infektion zusätzlich besonders geschult werden. Zur Dokumentation stehen den Gesundheitsämtern EHEC-Erhebungsbögen des RKI zur Verfügung, die eine Sammlung und Auswertung der Daten nach einheitlichen Kriterien ermöglichen (s. *Epid. Bull.* 39/97: 271–272).

Zum Schutz vor einer Weiterverbreitung in Kindereinrichtungen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen sowie zur Verhütung von Übertragungsvorgängen in Heimen, Gesundheitseinrichtungen und Lebensmittelbetrieben sind bestimmte Vorschriften und Empfehlungen zu beachten, die

denen entsprechen, die für andere Darminfektionen gelten. Im gleichen Sinne sind für betroffene Familien die persönliche Hygiene (Händehygiene) und die Küchenhygiene besonders wichtig.² – Zur Beratung in besonderen Fällen und ggf. zur Unterstützung bei der Aufklärung von Infektionsketten stehen die Landesgesundheitsämter sowie das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger am RKI (Bereich Wernigerode) und am Hygiene Institut Hamburg bzw. das Nationale veterinärmedizinische Referenzlabor für *E. coli* (NRL-EC) am BgVV (Bereich Dessau) zur Verfügung.

Wir danken Frau Ulrike von Hase, Herrn Dr. Matthias Pulz und Herrn Prof. Dr. Adolf Windorfer, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Hannover, für das Überlassen eines längeren im Niedersächsischen Ärzteblatt erschienenen Beitrages⁵, aus dem die vorgestellten Daten und Überlegungen entnommen wurden.

1 Bockemühl J, Karch H, Tschäpe H: Infektionen des Menschen durch enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC) in Deutschland. *Bundesgesundhbl* 1997; 6: 194–197

2 EHEC-Infektionen. Erkennung, Verhütung und Bekämpfung. *Merckblatt für Ärzte*. Herausgegeben vom RKI und BgVV, 1996

3 Karch H, Würzburg; pers. Mitteilung 1997

4 Carter AO, Borczyk AA, Carlson JAK, Harvey B, Hockin JC, Karmali MD, Krishnan C, Kom DA, Lior H: A severe outbreak of *Escherichia coli* O157:H7-associated hemorrhagic colitis in a nursing home. *N Engl J Med* 1987; 317: 1496–1500

5 von Hase U, Pulz M, Windorfer A: EHEC in Niedersachsen, Januar 1995–August 1997. *Niedersächs Aerztebl* 1997; 11: 20–23 u. 38–40

Kommentar: Die hier vorgelegten Untersuchungsergebnisse aus Niedersachsen belegen, daß die EHEC-Infektionen und die Erkrankungen an HUS von sehr allgemeiner Bedeutung und von hoher Aktualität sind. Zwar sind ein Teil der jetzt erfaßten Infektionen offensichtlich neuen diagnostischen Möglichkeiten und einer erhöhten diagnostischen Aufmerksamkeit zu verdanken, doch zeigt die Zunahme der Erkrankungen an HUS als recht objektiver Indikator an, daß wir es hier tatsächlich mit einer in jüngster Zeit deutlich zunehmenden Gesundheitsgefahr zu tun haben. Zugleich macht die Untersuchung in Niedersachsen deutlich, daß unser Wissen zu diesem neuen Problem gerade unter dem infektionsepidemiologischen Aspekt noch sehr begrenzt ist. Es werden weitere Daten, Beobachtungen und Erfahrungen benötigt (s. *Epid. Bull.* 39/97: 269–273 ›Zum Aufbau einer Surveillance für enterohämorrhagische *E. coli* – EHEC – in Deutschland‹). Es wäre gut, wenn der Bericht aus Niedersachsen Anregungen für Arbeitsgruppen in anderen Bundesländern vermitteln könnte.

Zum Reservoir und zur Übertragung der EHEC

Als Wirtsreservoir für EHEC-Bakterien gelten Nutztiere des Menschen, vor allem Rinder, aber auch kleine Wiederkäuer wie Schafe und Ziegen und von diesen stammende Lebensmittel (Milch- und Fleischprodukte). Bedeutsam für die Übertragung sind rohe bzw. nicht ausreichend erhitzte Produkte. In etwa der Hälfte der Kotproben von 204 Schlachtrindern aus 12 ausgewählten Regionen in 6 Bundesländern wurden Verotoxin-bildende Bakterien gefunden. Hinter dem gemittelten Wert von 47,6 % verbergen sich positive Nachweise in einer beträchtlichen Schwankungsbreite in einzelnen Regionen und Betrieben.¹ In 146 Proben Vorzugsmilch aus 8 Bundesländern wurden in 1,7 % und in 127 Proben Rohmilch in 11,9 % Verotoxin-bildende Bakterien isoliert, darunter auch Stämme mit den Virulenzmerkmalen von EHEC.² Die praktische Bedeutung weiterer beschriebener Möglichkeiten zur Vermittlung von EHEC-Infektionen ist z. Zt. nicht sicher zu beurteilen und bedarf weiterer Untersuchungen.

Die Möglichkeit der Übertragung von Mensch zu Mensch (oder auch vom Tier zum Menschen) durch Schmierinfektion besteht; u. U. ist dieser Übertragungsweg auch effektiv. Begünstigend wirkt, daß der Erreger hochkontagiös ist und sich gegenüber Umwelteinflüssen (Säure, Kälte, Austrocknung) relativ unempfindlich zeigt. Es genügt bereits eine vergleichsweise geringe Keimzahl (um 100), um beim Menschen nach Vermehrung im Darm eine Erkrankung hervorzurufen.³ Die Magen-Darm-Passage ist für EHEC-Bakterien unproblematisch.

Mit Auftreten der klinischen Symptomatik, d. h. der wäßrigen Diarrhoe, ist die Gefahr der Weiterverbreitung des Erregers durch Schmierinfektion naturgemäß am höchsten. Oft dauert die Ausscheidung in der akuten Krankheitsphase nur kurze Zeit und kann beim Auftreten von HUS nicht mehr aufgezeigt werden. In der Postinfektionsphase kann aber auch eine intermittierende Ausscheidung des Erregers über einen längeren Zeitraum nachweisbar sein.⁴ Durch ausgedehnte Umgebungsuntersuchungen sind in Bayern gesunde menschliche Keimträger gefunden worden, die EHEC über Monate ausschieden und als mögliche Infektionsquellen gelten können.⁵ Um die wirkliche Bedeutung der Übertragung von Mensch zu Mensch einschätzen zu können, sind weitere epidemiologische Untersuchungen notwendig.

1 Richter HP, Klie H, Timm M, Gallin P, Steinrück H, Perlberg KW, Protz D: Verotoxin-bildende *E. coli* (VTEC) im Kot von Schlachtrindern aus Deutschland. *Berl Münch Tierärztl Wschr* 1997; 110: 121–127 □ **2** Klie H, Timm M, Richter H, Gallin P, Perlberg K-W, Steinrück H: Nachweis und Vorkommen von Verotoxin- bzw. Shigatoxin-bildenden *Escherichia coli* (VTEC bzw. STEC) in Milch. *Berl Münch Tierärztl Wschr* 1997; 110: 337–341 □ **3** Karch H, Schmidt H, Schwarzkopf A: Enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC). *Die Gelben Hefte* 1996; 36: 125–136 □ **4** Tarr PI: *Escherichia coli* O157:H7: Clinical, diagnostic and epidemiological aspects of human infection. *Clin Infect Dis* 1995; 20: 1–10 □ **5** Bockemühl J, Karch H, Tschäpe H: Infektionen des Menschen durch enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC) in Deutschland. *Bundesgesundhbl* 1997; 6: 194–197

7. Treffen der Koordinatoren der nationalen Impfprogramme in Europa:

Wie wurde das Expanded Programme on Immunization (EPI) bisher erfüllt?

Das Regionalbüro der WHO für Europa hatte – finanziell vom BMG und organisatorisch vom RKI unterstützt – die 51 zur WHO-Region Europa zählenden Länder zum 7. Treffen der nationalen EPI-Manager vom 10. bis 12.11.97 nach Berlin eingeladen, um den aktuellen Stand der Realisierung der EPI-Ziele einzuschätzen. Ein Beschluß aus dem Jahr 1984 sah bekanntlich die Elimination von einheimischen Erkrankungen an Poliomyelitis, Diphtherie, Masern, angeborenen Röteln und neonatalem Tetanus bis zum Jahr 2000 vor. Heute erscheint die termingerechte Erfüllung aller Ziele dieses Vorhabens nicht realistisch. Gründe dafür sind die dramatischen politischen und sozioökonomischen Veränderungen in Osteuropa zu Beginn der 90er Jahre, aber auch die mangelnde Unterstützung des Anliegens durch die Gesundheitspolitik in Ländern Mittel-, West- und Südeuropas. Nur bei Poliomyelitis und neonatalem Tetanus gibt es begründete Aussichten, die Elimination termingerecht zu erreichen. Bei Masern werden sich die Maßnahmen bis in die ersten Jahre des nächsten Jahrzehnts ausdehnen müssen. – Die Tagung der WHO konzentrierte sich auf die Bekämpfung der Poliomyelitis, der Diphtherie und der Masern. Seitens der Regionalbüros der WHO wurden Vorschläge zur Verbesserung des Berichtssystems der EPI-Zielkrankheiten und weiterer impfpräventabler Erkrankungen unterbreitet. – Ein weiterer Gegenstand der Beratung war die Qualifizierung der epidemiologischen Surveillance durch die Unterstützung seitens regionaler und nationaler Laboratorien (so durch die Identifizierung und Charakterisierung der aktuell zirkulierenden Erreger, die Etablierung neuer standardisierter Methoden, durch seroepidemiologische Surveillance und den Aufbau von regionalen Stammbänken).

Stand der Elimination der Poliomyelitis in Europa: Die Hauptstrategie zur Eradikation der Poliomyelitis zielt nach wie vor auf das Erreichen maximaler Impfraten durch Routineimpfungen sowie auf zusätzliche Impfkampagnen in Ländern mit noch endemischer Viruszirkulation. Diese Strategie weist gute Erfolge auf. 1996 wurden nur noch aus 7 Ländern insgesamt 191 Polioerkrankungsfälle gemeldet, davon betrafen 167 eine Epidemie, die ihren Ausgang in Albanien genommen hatte (s. a. *Epid. Bull.* 43/97: 299). Durch Massimpfkampagnen gelang es, die Ausbreitung einzugrenzen. Es ist ein besonderer Erfolg nationaler Impfkampagnen, daß aus einem großen, 8 kaukasische und zentralasiatische Länder der ehemaligen Sowjetunion umfassenden Gebiet, in dem früher 100–200 endemische Polioerkrankungen pro Jahr aufgetreten waren, 1996 keine einzige Erkrankung zur Meldung kam, obwohl 159 Fälle akuter schlaffer Lähmung (AFP) untersucht wurden. 1997 wurden aus der WHO-Region Europa bisher nur 3 sporadische Fälle bekannt. Das bedeutet, daß die Zirkulation einheimischer Poliowildviren weitestgehend unterbunden werden konnte.

Auch bei der Surveillance, speziell der Überwachung der AFP bei Kindern bis zu 15 Jahren (also der Erkrankungen, die einen Verdacht auf Poliomyelitis begründen) konnten Fortschritte erreicht werden. Indikator des effektiven Funktionierens dieses Überwachungssystems ist die Erfassung

eines Falles von AFP pro 100.000 Kinder. Während 1995 durchschnittlich nur 0,25 AFP je 100.000 Kinder erfaßt wurden, erhöhte sich diese Rate 1996 auf 0,7. Gleichzeitig stieg die Zahl der im virologischen Labor abgeklärten Erkrankungsfälle von 47 % auf 63 %. Für die Zertifizierung der Elimination der Poliomyelitis durch die WHO müssen allerdings entsprechende virologische Untersuchungen für über 80 % der Polio-Verdachtsfälle belegt werden.

Stand der Diphtheriebekämpfung: Das Wiederauftreten von Diphtherieepidemien auf dem Territorium der ehemaligen Sowjetunion hat von 1990 bis 1996 zu mehr als 150.000 Erkrankungen geführt, darunter über 4.000 mit tödlichem Ausgang (!). Seit Ende 1995 ist ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen, der sich bis zur Gegenwart fortsetzt. Durch die seit 1993/94 durchgeführten Massenimpfungen bei Kindern und Erwachsenen ist die epidemische Ausbreitung jetzt anscheinend unter Kontrolle. Allerdings weist das weitere Zirkulieren der Erreger auf Immunitätslücken hin. Bei monatlich 300–600 Erkrankungen bestehen noch erhebliche Gefahren der Weiterverbreitung, so daß die Impfungen bis zum Erreichen einer ausreichenden Populationsimmunität fortgesetzt werden müssen. Es wird geschätzt, daß durch die bisherigen Impfkampagnen mehr als 400.000 Erkrankungen, darunter 12.000 Todesfälle, verhindert werden konnten.

Stand der Elimination der Masern: In engem Zusammenhang mit dem absehbaren Erfolg der Elimination/Eradikation der Polio rücken die Masern als nächste Zielkrankheit in den Mittelpunkt des Interesses. Bei der Einordnung der Länder Europas in 3 Kategorien sind 7 Länder der Elimination sehr nahe (Durchimpfungsraten >95 %, effektive Surveillance), weitere 16 Länder melden Impfzeiten von 90–95 %, haben aber noch ein Restpotential für Ausbrüche. In 21 Ländern liegen die Raten geimpfter Kinder und Jugendlicher unter 90 %. Deutschland gehört nach den Kriterien nach wie vor nur in die Kategorie 3 der Länder mit ungenügenden Durchimpfungsraten und unzureichendem Melde- und Überwachungssystem (näheres zu dieser Einteilung s. *Epid. Bull.* 47/97).

Insgesamt geht es in der WHO-Region Europa gegenwärtig darum, eine entscheidende Reduktion der Masern-Morbidität und -Mortalität zu erreichen und zu sichern. Durch einen hohen Anteil zweimalig geimpfter Kinder und Jugendlicher muß der Anteil der Empfänglichen dauerhaft ein sehr niedriges Niveau ($\leq 5\%$) erreichen. Es wird angestrebt, dieses Ziel bis zum Jahr 2005 zu erreichen, damit bis zum Jahr 2007 die einheimischen Masern eliminiert werden können. – Spätestens bis zum Jahr 2000 soll aus den Ländern, die wie Deutschland erheblichen Nachholbedarf aufweisen, ein nationales Programm mit den entsprechenden Eckdaten vorliegen. Besonders wichtig ist ein nationales Melde- und Überwachungssystem. Aus der Sicht der deutschen Teilnehmer hat die gesundheitspolitische Willenserklärung, daß alle Maßnahmen zur Erreichung der Elimination ergriffen und unterstützt werden, höchste Priorität. Berichte zu den in Deutschland vorgesehenen Maßnahmen folgen.

Quelle: Berichte der Nationalen Referenzzentren für Masern, Mumps, Röteln sowie für Poliomyelitis und Enteroviren am RKI