



Epidemiologie:

Seit Anfang Mai sind in Deutschland, besonders in Norddeutschland, seit wenigen Tagen auch im europ. Ausland, (inkl. Verdachtsfällen) über 1500 Personen an **EHEC**-Infektionen und 470 Personen (D) an dem so genannten hämolytisch-urämisches Syndrom (**HUS**) erkrankt. Mehrere Patienten sind verstorben.

Das ► **HUS** (*hämolytisch-urämisches Syndrom*) ist eine toxininduzierte, insbesondere renale und zentralnervöse Mikroangiopathie, die als Komplikation von ► **EHEC-Infektionen** (*Enterohämorrhagische Escherichia coli*) auftreten kann. Das Bakterium, von dem mehr als 40 Subtypen bekannt sind, wird überwiegend im Kot von Rindern und Schafen gefunden, die selbst nicht erkranken. Menschen, bislang überwiegend Kleinkinder unter 5 Jahren, infizieren sich über kontaminierte Lebensmittel oder u.U. auch in direktem Kontakt mit Viehbeständen. Auch eine Ansteckung von Mensch zu Mensch ist möglich und soll bei rund 20% der Betroffenen für die Infektion verantwortlich sein (meist in Kindergärten oder Altenheimen). Nach einer solchen Mensch-zu-Mensch-Ansteckung soll diese Infektionskette aber meist beendet sein (d.h. es kommt dann nicht zu einer Weiterpropagierung des Erregers). In ca. 30% der Fälle wird keine Infektionsquelle gefunden (**aktuelle Infektionsquelle unbekannt, da gefundener Erreger auf span. Gemüsegurken nicht mit aktuellem Stamm [HUSEC 041] übereinstimmt**).

Ob alle diese Zahlen auch auf den aktuellen Ausbruch zutreffen, kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. Bei dem **aktuellen Stamm** handelt es sich um einen schon früher sporadisch aufgetretenen Erreger. Die Situation ist ungewöhnlich, weil hauptsächlich erwachsene Frauen (und nicht wie üblich Kleinkinder) erkrankt sind und in kurzer Zeit sehr viele schwere Verläufe auftreten (Komplikationsrate z.Zt. bei ca. 20 - 30% der symptomatisch Infizierten). Zum Vergleich: Im Jahr 2010 wurden dem RKI rund 1000 EHEC-Infektionen und 65 HUS-Fälle übermittelt, sechs Betroffene waren älter als 18 Jahre. Laut Literatur behalten 20% der HUS-Patienten eine Niereninsuffizienz unterschiedlichen Schweregrades zurück. Bisherige Studien zu früheren Ausbrüchen sprechen von einer Letalität von 4%. EHEC ist in Deutschland meldepflichtig, s. <http://tinyurl.com/3oa43ao>.

Krankheitssymptome:

- **EHEC** (Inkubationszeit 3-4 d) - wässriger Durchfall, Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, i.d.R. kein Fieber
- **HUS** (mögliche Komplikation nach 5-13 Tage) - blutige Diarrhoen, Nierenversagen, hämolytische Anämie, Thrombopenie und ZNS-Störungen.

Diagnostische Maßnahmen (s. S. 2)

Behandlungsoptionen:

Außer einer supportiven/symptomatischen Therapie u.a. mit Plasmapherese, forcierter Diurese und Dialyse, wird z.Zt. eine experimentelle Therapie mit dem monoklonalen Antikörper *Eculizumab* (Soliris®) erprobt, der bei drei Kleinkindern mit HUS über eine Komplementblockade zu einer raschen Besserung führte, Publikation frei unter <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc1100859>. Erste Erfolge bei Erwachsenen werden berichtet.

Die in-vitro-Empfindlichkeit des Erregers z.B. gegen Carbapeneme/Aminoglykoside ist klinisch nicht anwendbar, da Antibiotika Bakterienausscheidung verlängern & Toxinbildung stimulieren.

Weitere Informationsquellen:

- > Robert-Koch-Institut <http://rki.de/> > Institut für Hygiene der Universität Münster <http://www.ehec.org/>
- > Deutsche Gesellschaft für Nephrologie <http://dgfn.eu/aktuell/ehec-informationen/fuer-das-fachpublikum.html>
- > Europäisches Zentrum für Krankheitskontrolle (ECDC) http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1105_TER_Risk_assessment_EColi.pdf
- > Frank C, Faber MS, Askar M, et al. *Large and ongoing outbreak of HUS, Germany, May 2011.* <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V16N21/art19878.pdf>

Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie



Der folgende Algorithmus enthält Ratschläge der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) und gilt *ausschließlich für den ambulanten, hausärztlichen Versorgungsbereich*. Die Hinweise sollen Hausärztinnen und Hausärzte bei notwendigen Entscheidungen in der täglichen Praxis unterstützen. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und gelten nur solange, bis neuere Empfehlungen sie ablösen.

Patient jeden Alters kommt in die Praxis und klagt über Durchfall (≥ 3 ungeformte Stühle/24 Std.)

EHEC: Inkubationszeit ca. 3-4 d.
HUS: Latenzzeit 5-13 d nach Diarrhoe-Beginn

HUS = Hämolytisch-urämisches Syndrom?

Sichtbares Blut im Stuhl (oft krampfartige Bauchschmerzen)

plus mind. 2 der folgenden 3 Kriterien

1. Nierenfunktionsstörung (**Ödeme? Hämaturie?**)
definiert als *mind. eines* der vier folgenden Kriterien:
1. Einschränkung der Nierenfunktion (z.B. S-Kreatinin↑, Oligurie = Harnausscheidung < 500 ml/24 h), 2. Nierenversagen (Anurie = Harnausscheidung < 100 ml/24 h), 3. Proteinurie 4. Hämaturie (**Harnstix!**)
 2. Hämolytische Anämie (**Blässe? AZ?**)
 3. Thrombopenie ≤ 150.000 (**Hämatome? Petechien?**)
- ▶ **Labor nur falls Klinik nicht eindeutig:**
BB/Thrombos, S-Kreatinin, LDH, **Stuhl auf EHEC**
(CRP o.ä. **nicht** aussagekräftig)

JA

Bei entsprechender Klinik kein Labor sondern sofortige stationäre Einweisung*

(*KH mit Option Plasmapherese/Dialyse; tel. Voranmeldung!)

Stuhl auf EHEC untersuchen, wenn:

- Durchfall *und* sichtbares Blut im Stuhl
- Patient direkt mit Lebensmitteln arbeitet
- Patient Kontakt mit HUS-Kranken hatte
- Kinder unter *akuter* Niereninsuff. leiden

Alle Proben an örtliches Labor senden
(Test-Spezifität 100%; Realtime-PCR [2-3 h] in wenigen Tagen verfügbar; <http://ehec.org/>)

NEIN

Übliche symptomorientierte Diagnostik/Therapie für Patienten mit Diarrhoen *ohne* sichtbares Blut i. St.

Intensivierte, ambulante Beobachtung

(Blut im Stuhl? Kopfschmerzen? Verwirrtheit? Urinproduktion↓?)

Keine Antibiotika

(verläng. Bakterienausscheidung, Toxinbildung↑)

Kein Loperamid!

Patientenberatung zu allgemeinen Hygienemaßnahmen:

- Das RKI empfiehlt, vorläufig auf den Verzehr von rohen Gurken, Tomaten und Salat zu verzichten.
- Bei Säuglingen, Kleinkindern, alten/kranken Menschen im Haushalt keine Rohmilch, Rohmilchprodukte, rohes / unzureichend erhitztes Fleisch, nicht ausreichend erhitzte, ungeriefte Wurstwaren.
- Obst sorgfältig waschen, ggf. schälen, Gemüse besser erhitzen (70° C, 10 Minuten).
- Bei Zubereitung von Lebensmitteln Geschirr, Messer, Arbeitsflächen, Schneidebretter sorgfältig reinigen.
- Regelmäßig und gründlich Hände mit Seife/Wasser waschen oder mit alkohol. Gel reinigen, besonders nach jedem Toilettenbesuch, vor Küchenarbeit, nach Hantieren mit Lebensmitteln, vor dem Essen, nach Tierkontakt.