



Epidemiologie:

Seit Anfang Mai sind in Deutschland, besonders in Norddeutschland, seit wenigen Tagen auch im Ausland, weit über 1000 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. Bisherige EHEC, von denen zahlreiche Subtypen bekannt sind, wurden überwiegend im Kot von Rindern und Schafen gefunden, die selbst nicht erkranken. Menschen, bislang überwiegend Kleinkinder unter 5 Jahren, infizierten sich über kontaminierte Lebensmittel, gelegentlich auch in direktem Kontakt mit Viehbeständen oder über eine Schmierinfektion von Mensch zu Mensch. In ca. 30% der Fälle wird keine Infektionsquelle gefunden. 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>.

Ob diese Zahlen auch auf den Erreger des aktuellen Ausbruchs zutreffen, ist zweifelhaft. Bei dem *aktuellen Bakterium* handelt es sich offenbar nicht um eine reine Mutation des seltenen Serotyps O104:H4, sondern um eine genetische Neukombination aus zwei bekannten Serotypen von *E. coli*. 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. 30-40% 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. Die aktuelle Infektionsquelle ist unbekannt, die auf Gemüsegurken gefundenen EHEC sind nicht für den momentanen Ausbruch verantwortlich.

Krankheitssymptome:

- **EHEC** (Inkubationszeit 3-4 d) - wässriger Durchfall, Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, i.d.R. kein Fieber
- **HUS** (mögliche Komplikation nach 5-13 Tagen) - 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.

Trotz in-vitro-Empfindlichkeit des aktuellen Erregers gegen Chinolone/Carbapeneme/Aminoglykoside gilt insbesondere für den hausärztlichen Bereich eine Antibiotika-Therapie als nicht indiziert (früher wiederholt beobachtetes Risiko einer Verschlimmerung durch evtl. vermehrte Toxinfreisetzung), s.a. <http://www.dgi-net.de/>

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

> Askar M, Faber MS, Frank C, et al. Update on the ongoing outbreak of haemolytic uraemic syndrome due to Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) serotype O104, Germany, May 011 <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19883>

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. Bitte prüfen Sie Aktualisierungen immer unter www.degam.de

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

Klinische Einschätzung

Anamnese:

(Blutige Stühle? Krampfartige Bauchschmerzen? Fieber? Harnausscheidung? Hämaturie? ZNS-Störung?)

Körperliche Untersuchung:

- Nierenfunktionsstörung? (**Ödeme? Hämaturie?**)
- Hämolytische Anämie? (**Blässe? AZ?**)
- Thrombopenie? (**Hämatome? Petechien?**)

Definition des HUS (Hämolytisch-urämisches Syndrom):

Sichtbares Blut im Stuhl plus mindestens zwei der folgenden drei Kriterien:

1. **Nierenfunktionsstörung** [*mind. 1* der folgenden Kriterien 1. Nierenfunktion↓ (S-Kreatinin↑, Oligurie <500ml/d), 2. Anurie < 100 ml/d), 3. Proteinurie 4. Hämaturie]
2. **Hämolytische Anämie** (mit Fragmentozyten, Coombs-negativ)
3. **Thrombopenie < 150.000**

Bei blutigen Stühlen und *klinischen Zeichen* der Nierenfunktionsstörg. und/oder hämolyt. Anämie und/oder Thrombopenie

sofortige stat. Einweisung* ohne Labor

Tel. Voranmeldung!

Labor, falls Klinik nicht eindeutig

BB/Thrombos, S-Kreatinin, LDH, Harnstix, Stuhl auf EHEC
(CRP o.ä. nicht aussagekräftig!)

Bei Diarrhoen ohne sichtbares Blut im Stuhl
übliche symptomorientierte Diagnostik/Therapie

Bei isolierten blutigen Durchfällen: Labor
und intensive, ambulante Beobachtung
(Ödeme? Urinproduktion↓? Verwirrtheit? Petechien?)

Ambulant keine Antibiotika (Toxinbildung↑)
Kein Loperamid!

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
(Testgüte & Zeitdauer z.Zt. nicht sicher abzuschätzen)

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 *grundsätzlich* keine Rohmilch, Rohmilchprodukte, rohes / unzureichend erhitztes Fleisch, nicht ausreichend erhitzte, ungereifte Wurstwaren.
- Obst sorgfältig waschen, ggf. schälen, Gemüse ggf. 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.