

EHEC-Schnelltest: „Nachweis innerhalb von vier Stunden möglich“

In Münster von Wissenschaftler entwickeltes Verfahren bringt schnell Klarheit für Patienten und Mediziner / Prof. Karch: „Werkzeug für die Suche nach der Infektionsquelle“

Münster (ukm/dre). Innerhalb von nur einer Woche ist es Wissenschaftlern der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) Münster um Prof. Dr. Dr. h.c. Helge Karch am Institut für Hygiene des Universitätsklinikums Münster (UKM) gelungen, den genauen Erregertyp des aktuellen Ausbruchs zu identifizieren und anschließend einen Bestätigungstest für HUSECo41 (O104:H4) zu entwickeln. Der Test steht seit Montagabend (30. Mai) zur Verfügung und kann von allen Laboren, die weiterhin die reguläre Diagnostik für Ihre Patienten durchführen sollen, in Ergänzung dazu eingesetzt werden. Er kann auch bei verdächtigen Isolaten aus Lebensmitteln oder Umweltproben zur Bestätigung verwendet werden.

Prof. Karch: „Mit dem Test kann der Nachweis erbracht werden, ob eine Person mit dem aktuellen EHEC-Erreger infiziert ist. Dabei wird in den Proben nach vier Genen gesucht, die in ihrer Kombination so nur bei dem aktuellen Ausbruchstamm HUSECo41 (O104:H4) auftreten. Sind alle vier Gene vorhanden, ist eine Infektion hiermit nachgewiesen. Sind diese Gene nicht vorhanden, kann eine Infektion mit dem Erregerstamm des aktuellen Ausbruchs schnell ausgeschlossen werden.“ Die Tests können in jedem, entsprechend ausgestatteten molekularbiologischen Labor durchgeführt werden. Die dazu nötigen Laborinformationen sind seit dem 30. Mai im Internet unter www.ehec.org abrufbar.

Für die Patientenversorgung in den Kliniken ist die schnelle Bestätigung oder auch der Ausschluss einer Infektion mit HUSECo41 von enormer Bedeutung. So besteht schnell absolute Gewissheit für die behandelnden Mediziner und natürlich die betroffenen Personen und ihre Angehörigen. Prof. Dr. Norbert Roeder, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des UKM: „In den vergangenen Tagen kamen auch zahlreiche Menschen mit Durchfall in das Universitätsklinikum Münster, die nicht an einer EHEC-Infektion litten. Nun können wir schnell Klarheit schaffen: Sollte der Test negativ ausfallen, können die verständlichen und großen Ängste rasch ausgeräumt werden und zudem Kapazitäten in den Kliniken besser für die bestätigten Fälle vorgehalten werden. Ist der Test positiv, herrscht deutlich schneller als bisher absolute Klarheit für die behandelnden Ärzte.“

Zudem sei der Test gerade im Hinblick für die weitere Patientenbeobachtung von immenser Bedeutung, erklärt der Dekan der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Prof. Dr. Wilhelm Schmitz: „Falls ein Patient z.B. als gesund aus dem Krankenhaus entlassen wird, stellt sich natürlich die Frage, ob dieser Mensch eventuell auch weiterhin die Infektion an seine Mitmenschen weitergeben kann. Dabei geht es besonders um die Frage: Wie lange sind Patienten infektiös? Durch regelmäßige Stuhlproben kann durch den Test schnell verfolgt werden, ob und wie lange auch wieder genesene Menschen den Erreger übertragen oder z.B. Lebensmittel kontaminieren könnten. Das ist eine extrem wichtige Grundlage für mögliche Schutzmaßnahmen, um etwa Übertragungen von Mensch zu Mensch zu vermeiden. Für diese Leistung bin ich dem Forscherteam um Prof. Karch sehr dankbar. Hier zeigt sich, wie unmittelbar medizinische Forschung den Menschen zugute kommt.“

Die erwachsenen Patienten am UKM werden von der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin D (Allg. Innere Medizin sowie Nieren- und Hochdruckkrankheiten und Rheumatologie) unter der Leitung von Klinikdirektor Prof. Dr. Hermann-Joseph Pavenstädt in enger Kooperation mit den Kliniken für Innere Medizin A, B und C sowie der Klinik für Neurologie betreut. Prof. Pavenstädt: „Der Test ist eine wichtige Ergänzung unserer medizinischen Versorgung. Unsere eigenen klinischen Diagnosen werden so in noch schnellerer Zeit bestätigt.“ Auch im UKM werden einige Patienten mit Eculizumab behandelt. „Eine Beurteilung über die Wirkung des Medikaments können wir zum jetzigen Zeitpunkt allerdings noch nicht abgeben“, betont der Nierenexperte.

Aktuell werden insgesamt 16 Patienten mit EHEC-HUS-Infektionen stationär im Universitätsklinikum Münster (UKM) behandelt, drei von ihnen sind Kinder. Acht Patienten werden intensivmedizinisch betreut. Vier von ihnen befinden sich in einem kritischen Zustand.

„Werkzeug für die Quellensuche“

Prof. Karch ist zudem überzeugt: „Mit dem Test steht auch ein wichtiges Werkzeug zur Verfügung, um mögliche Infektionsquellen zu finden. Denn natürlich können mit dem Testverfahren nicht nur Proben von Menschen untersucht werden, sondern z.B. auch Isolate aus Lebensmitteln.“ Derzeit führt sein Team auch eine Gesamtgenomsequenzierung durch. Diese Ergebnisse sollen Ende der Woche vorliegen.

Davon erhofft sich der Forscher aus Münster auch wertvolle Hinweise darauf, warum sich der Erreger so schnell und so aggressiv verbreitet: „Dieser Stamm kann als Chimäre bezeichnet werden, da er genetische Eigenschaften unterschiedlicher Erreger vereint. Die exakten Gründe dafür müssen wir nun aufklären.“

Zudem betont der EHEC-Experte: „Der Test soll keineswegs die bisherige Diagnostik und die klinische Einschätzung der behandelnden Mediziner ersetzen. Er liefert aber die schnelle Bestätigung oder den Ausschluss einer Infektion mit dem aktuellen Ausbruchserreger HUSECo41.“

Seit dem 23. Mai steht die Erforschung des EHEC-Erregers im Mittelpunkt der Arbeit im UKM-Hygieneinstitut: An diesem Tag ging vormittags die erste Stuhlprobe ein.

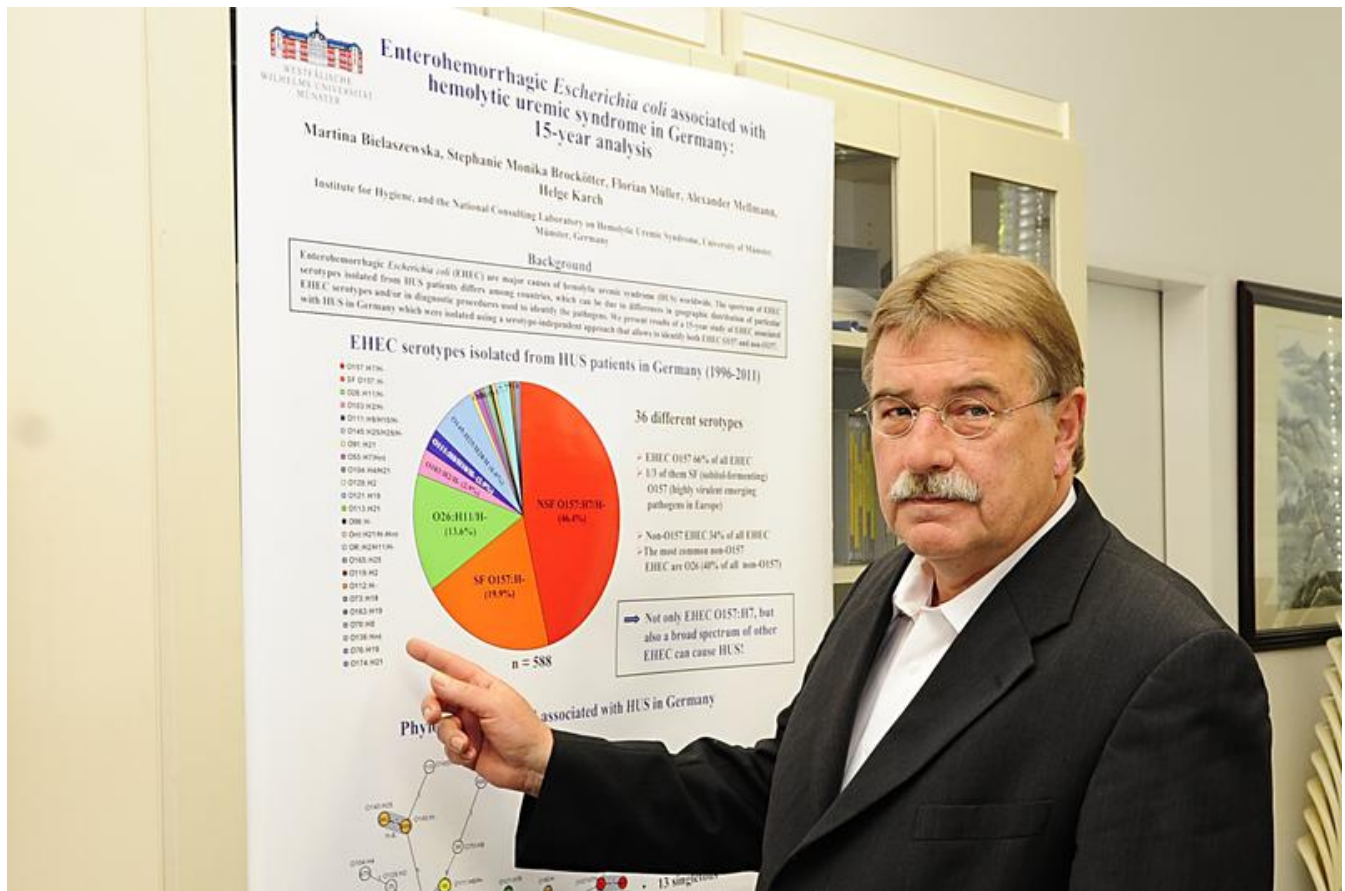
Bereits zwei Tage später, am 25. Mai, war es Prof. Karch und seinen Mitarbeitern gelungen, den Erregerstamm exakt als HUSECo41 (O104:H4; Sequenztyp ST678) zu identifizieren. 13 Isolate von Patienten aus vier verschiedenen Städten Deutschlands zeigten diese Eigenschaften. Nach diesem ersten wichtigen Erfolg begannen die Arbeiten für den Screening- und Bestätigungstest. Es galt, eine eindeutige Kombination zu finden, die den Ausbruchsstamm von der Vielzahl anderer E. coli sicher unterscheidet. Hier zeichnete sich ein erster Durchbruch am vergangenen Wochenende ab, als der Test die ersten Prüfungen bestand. Jetzt steht der Test zur Verfügung.

Hintergründe zum Screening- und Bestätigungstest

Bei dem Test handelt es sich um eine so genannte Multiplex-PCR, bei der spezifische Gene des Ausbruchsstammes vervielfältigt und somit nachgewiesen werden können. Mit Hilfe dieses molekularbiologischen Verfahrens ist es möglich, schon kleinste Mengen von EHEC-Erregern innerhalb weniger Stunden auf die speziellen Eigenschaften des Ausbruchsstammes zu untersuchen. Konkret geht es um vier Gene, die in ihrer Kombination für HUSECo41 einzigartig sind. Bei den vier Genen handelt es sich um die für die O104- und H4-Antigene, für das Shiga Toxin 2 sowie für die Schwermetallresistenz kodierenden Gene.

Das Institut für Hygiene in Münster ist das vom Robert Koch-Institut bestellte Konsiliarlabor für das Hämolytisch-urämisches Syndrom in Deutschland. Die Forschungsarbeit am Institut wird u.a. gefördert im Rahmen des Forschungsverbundes „FBI-Zoo“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU).

URL zur Pressemitteilung: <http://www.ehec.org>



Prof. Dr. Dr. h.c. Helge Karch
Foto: UKM