

Anlass für die Empfehlung ist das in letzter Zeit gehäufte Auftreten von Norwalk Virusinfektionen im Raum Brandenburg und Berlin auch in Krankenhäusern, wobei sich teilweise potentielle Infektionswege im Krankenhaus zurückverfolgen ließen.

## **1 Basisinformationen**

### **Erkrankungshäufigkeit**

Norwalk Viren gehören zur Familie der Caliciviren. Sie sind für einen Großteil der nicht bakteriell bedingten Gastroenteritis-Erkrankungen bei älteren Kindern (ca. 30 %) und bei Erwachsenen (bis zu 50 %) verantwortlich und sind häufige Ursache von akuten Gastroenteritis-Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen wie Alten-, Pflege- und Kinderheimen. Bei Säuglingen und Kleinkindern stellen sie nach den Rotaviren die zweithäufigste Ursache akuter Gastroenteritiden dar. 2001 wurden in Deutschland 9054, bis November 2002 18 000 Infektionen durch Norwalk Viren gemeldet. Allerdings wird in Deutschland nicht jede Gastroenteritis diagnostisch abgeklärt. Dazu kommt, dass es derzeit noch keinen evaluierten kommerziellen Test für den Nachweis von Infektionen durch Norwalk Viren gibt (RKI 2002).

### **Inkubation**

1–3 d

### **Ansteckungsdauer**

bis 2 d (im Einzelfall auch Wochen) nach Sistieren der Symptome (RKI 2002).

### **Klinik**

Akut beginnende Gastroenteritis mit Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Bauchschmerzen, geringgradigem Fieber, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen (ausgeprägtes Krankheitsgefühl). Wenn keine begleitenden Grunderkrankungen vorliegen, bestehen die klinischen Symptome etwa 12 bis 72 Stunden. Die Krankheit kann auch leichtere oder asymptomatische Verläufe aufweisen (RKI 2002).

### **Übertragung**

Die Übertragung erfolgt fäkal-oral, über kontaminierte Lebensmittel und Trinkwasser,, möglicherweise bei Erbrechen auch über Aerosole. Auf diesen Wegen kann das Virus in die Umgebung des Patienten gelangen und via Hand oder über kontaminierte Gegenstände weiterverbreitet werden (Chadwick et al. 2000). Das Virus ist hoch kontagiös, die minimale Infektionsdosis liegt bei 10-100 Viruspartikeln (Pang et al. 1999). Da bei der Prüfung der Viruzidie als Kriterium der Wirksamkeit eine Inaktivierung > 4 zugrunde gelegt wird, in 1 g Stuhl aber 10<sup>10</sup>-10<sup>11</sup> Viruspartikel enthalten sind, empfiehlt sich in Abhängigkeit vom Ausmaß der Kontamination aus Sicherheitsgründen bei der Händedesinfektion eine zweimalige Durchführung für jeweils 2 min.

In angetrocknetem Zustand bleibt das Virus bei 20 °C 14-21 Tage! Infektionsfähig (Doultree et al. 1999).

### **Desinfektionsmittelresistenz**

Bzgl. der Wirksamkeit der Desinfektion sind derzeit nur Analogieschlüsse möglich, da sich das Virus bisher nicht in der Zellkultur vermehren lässt und auch kein animales Infektionsmodell existiert. Es erscheint naheliegend, sich daher auf Befunde zur Resistenz des Felinen

Calicivirus als Surrogat zu beziehen und nicht wie in der RKI-Information (2002) von der Resistenz von Polio- oder Rotaviren auszugehen.

Zur Wirksamkeit gegen Felines Calicivirus sind folgende Befunde bekannt:

Peressigsäure ist innerhalb 10 min effektiv (Gulati et al. 2001, Wagner et al. 2002), ebenso 1 % Glutaraldehyd innerhalb 1 min (Doultree et al. 1999)

auch phenolische Präparate sind bei 2 bis 4-fach verlängerter Einwirkungszeit wirksam (Gulati et al. 2001)

Ethanol ist bis 75% geprüft nicht wirksam, auch ein Produkt auf Basis eines Quats war unwirksam (Doultree et al. 1999), während die Kombination von Ethanol mit Biphenylol innerhalb von 2 min wirksam ist (Steinmann 2002).

## 2 Prävention und Ausbruchmanagement

### Isolierung

Eine *Isolierung* (selbstverständlich auch als Kohortenisolierung) ist bei kooperativen Patienten als ausreichend anzusehen. Dabei sind folgende Voraussetzungen einzuhalten:

Für das Personal

Es empfiehlt sich, für den Zutritt zum Patientenzimmer den Mitarbeiterkreis zu beschränken (Trennung rein/unrein).

Anlegen von Schutzhandschuhen und Schutzkittel bei Betreten der Isoliereinheit; Schutzhandschuhe sollten nicht nur bei Patientenkontakt, sondern auch dann getragen werden, wenn ein Kontakt mit potentiell kontaminierten Flächen möglich ist. Ein Mundschutz ist nur empfehlenswert, wenn Erbrochenes beseitigt wird bzw. die Möglichkeit gegeben ist, dass der Patient erbricht. Ein Schutzkittel ist nur bei Maßnahmen am Patienten sowie bei Durchführung der laufenden Desinfektionsmaßnahmen als erforderlich anzusehen.

beim Verlassen der Isoliereinheit nach Entsorgung der Schutzhandschuhe Händedesinfektion mit Desderman 2 min, falls Kontakt der ungeschützten Hand mit Erbrochenem oder Stuhl, zweimalige Händedesinfektion für je 2 min;

der Isoliereinheit zugeordnete Sanitärzelle; falls nur eine Stationstoilette für die Patienten zur Verfügung steht, muss die ganze Station als Isoliereinheit vom übrigen Krankenhaus separiert werden;

um eine Weiterverbreitung aus der Isoliereinheit zu verhindern, ist eine mindestens tägliche Desinfektion aller patientennahen Flächen und Flächen mit Handkontakt der Patienten sowie des Fußbodens zu gewährleisten, ebenso der Sanitärzelle; falls der Fußboden oder andere Flächen verunreinigt sind, ist eine sofortige Desinfektion durchzuführen, hierzu ist das Material vor der Desinfektion mit Zellstoff o.ä. aufzunehmen; um eine Weiterverbreitung über die Schuhe zu verhindern, empfiehlt es sich, in der Einheit separate Schuhe zu tragen und diese nach Entlassung des Patienten zu desinfizieren, es können z.B. auch Op.-Überschuhe angelegt und diese im Rahmen der Schlussdesinfektion maschinell aufbereitet werden

Wenn die Isolierungsrichtlinien eingehalten werden, können Dienstzimmer und andere Räume vom „reinen/unreinen“ Personal gemeinsam genutzt werden

nach Entlassung des/der Patienten ist eine Schlussdesinfektion der Isoliereinheit vor Neubelegung durchzuführen. Zur Flächendesinfektion wird Terralin (s.o.) empfohlen, alternativ kommen für die laufende Desinfektion Wofasteril 0,5 % für > 5 min sowie phenolische Präparate und Präparate auf Basis von Glutaraldehyd in Kombination mit Formaldehyd und Quats in Betracht.

#### Für Patienten

Die Isoliereinheit darf nicht von anderen Patienten der Station betreten werden.

Vor dem Verlassen der Einheit (z.B. zur Diagnostik) muss der Patient einen Schutzkitzel anlegen und unter Aufsicht eine zweimalige Händedesinfektion durchführen.

#### Für Besucher

Besucher müssen den analogen Isoliervorschriften wie das Personal unterworfen werden.

Ihre Zahl ist auf das vertretbare Minimum zu begrenzen.

### **Weitere Schutzmaßnahmen**

Zusätzlich sollte erkranktes Personal auch bei nur geringen gastrointestinalen Beschwerden für die Dauer der Infektiosität (bis 2 Tage nach Symptombefreiheit) von der Arbeit freigestellt werden. Nach Wiederaufnahme der Tätigkeit muss auf sorgfältige Händehygiene, d. h. Händedesinfektion vor jedem Patientenkontakt und vor Zubereitung oder Verabreichung von Nahrung, besonders geachtet werden, da eine längere Virusausscheidung möglich ist (RKI 2002a).

## **3 Meldepflicht**

#### Für behandelnden Arzt

Krankheitsverdacht und Erkrankung an akuter infektiöser Gastroenteritis, wenn die erkrankte Person eine Tätigkeit im Sinne des § 42 ausübt (Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen von Lebensmitteln mit direkter Berührung sowie Tätigkeit in Küchen)

#### Labor

Meldepflicht gemäß § 7 IfSG für direkten Nachweis

## Literatur

- Chadwick PR, Beards G, Brown D, Caul EO, Cheesbrough J, Clarke I, Curry A, O'Brien S, Quigley K, Sellwood J (2000) Management of hospital outbreaks of gastro-enteritis due to small roundstructured viruses. *J Hosp Inf* 45:1-10
- Doultree JC, Druce JD, Birch CJ, Bowden DS, Marshal JA (1999) Inactivation of feline calicivirus, a Norwalk virus surrogate. *J Hosp Inf* 41:51-57
- Gulati BR, Allwood PB, Hedberg CW, Goyal SM (2001) Efficacy of commonly used disinfectants for the inactivation of calicivirus on strawberry, lettuce, and a food-contact surface. *J Food Prot* 64: 1430-1434
- Pang XL, Joensun J, Vesikar T (1999) Human calici-virus-associated sporadic gastroenteritis in Finnish children less than two years of age followed prospectively during a rotavirus vaccine trial. *J Pediatr Infect Dis* 18: 420-426
- Rheinbaben v. F (2001) Chemische Virusdesinfektion und Besonderheiten der Virusfamilien. In: Kramer A, Heeg P, Botzenhart K (Hrsg) *Krankenhaus- und Praxishygiene*, Urban Fischer, München Jena, 244-250
- RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte (2002) [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RATMBL/RATMBL6.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RATMBL/RATMBL6.HTM)
- RKI (2002a) Information zum Management von Ausbrüchen durch Norwalk-like Viren. *Epidemiol Bull* Nr.47, 22.11.,396-397
- Steinmann J (2002) Expert`s investigation report: FCV efficacy of Desderman N. Mikrolab
- Wagner M, Brumelis D, Gehr R (2002) Disinfection of wastewater by hydrogen peroxide or peracetic acid: development of procedures for measurement of residual disinfectant and application to a physicochemically treated municipal effluent. *Water Environ Res* 74: 33-50