

VACUETTE®

news · news · news · news · news

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

gastrointestinale Erkrankungen mit Durchfall und/oder Erbrechen können eine Vielzahl von Ursachen haben, so dass diesen nicht immer nur eine infektiöse Genese zugrunde liegen muss. Meist jedoch spricht das akute oder perakute Auftreten der genannten Symptome für eine bakterielle oder virale Ursache. In einigen Fällen ist die zu erhebende Anamnese wegweisend für das spätere genaue diagnostische Ergebnis. Man denke beispielsweise nur an den Genuss von nicht richtig zubereiteten oder nicht richtig aufbewahrten Eierspeisen auf mehr oder weniger privaten organisierten Veranstaltungen, deren Genuss nach wenigen Stunden von Erkrankungssymptomen gefolgt wird.



Das aktuelle Thema befasst sich jedoch mit einer viralen Durchfallserkrankung, die bevorzugt epidemieartig auftreten kann und unter Umständen dazu beiträgt, manche Gemeinschaftseinrichtungen durch gehäufte Erkrankungen der Mitarbeiter lahmzulegen.

Ich freue mich, dass sich Herr Dr. med. Martin Thieves, Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin, Klinikhygieniker des Klinikums Darmstadt, bereit erklärt hat, dieses wichtige Thema zusammengefasst darzustellen und wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen



© Martin Thieves

Das Erbrechen bei einer Norovirus-Infektion setzt so plötzlich ein, dass virushaltige Partikel über die Nierenschale hinaus spritzen und durch Inhalation andere gefährden

INHALT

**Noro-Viren –
Die unterschätzte Epidemie**

Seite 2 – 4

Martin Thieves und
York Schmitt

Ihr York Schmitt
York Schmitt
Priv. Doz. Dr. med. York Schmitt

Noro-Viren

Die unterschätzte Epidemie

Martin Thieves und York Schmitt

Die Noro-Viren sind nach den amtlich gemeldeten Zahlen die häufigste nicht-bakterielle Darmerkrankung (≥ 50%). Nach klinischer Schätzung dürfte unter Einbeziehung nicht gemeldeter Fälle das Noro-Virus inzwischen derjenige Erreger sein, der die meisten gastrointestinalen Infektionen verursacht - Salmonellen und Reisediarrhoe-Staphylokokkus sind damit von ihrem Spitzenplatz verdrängt worden. Da es sich dabei um eine ‚neue‘ Krankheit handelt, fehlt vielen klinischen und niedergelassenen Ärzten aus ihrem Studium das Basiswissen über Noro-Viren und über ihre hochkontagiösen Ausbreitungsmechanismen. Umso dankbarer wird die fundierte Beratung durch das Labor empfunden.

1968 führte eine Darmerkrankungswelle ungewöhnlichen Ausmaßes in Norwalk, Ohio, USA zur Suche nach dem Verursacher. Neu identifiziert wurde ein bis dahin unbekanntes Calicivirus, das in der Literatur Norwalk-like-Virus, später Norwalk-Virus, heute Noro-Virus und zukünftig wahrscheinlich NV genannt wird.

**Das Noro-Virus ist ein unbehülltes, unsegmentiertes Einzelstrang-RNA-Virus mit zur Zeit 15 Untergruppen
Genus: Calici-Viren, Familie: Caliciviridae**

Diese genetische Konfiguration führt zu einer hohen Variabilität selbst innerhalb einer epidemischen Welle, so dass die Infektion keine Immunität hinterlässt. Eine Impfung ist nicht möglich, da der Impfstoff alle zwei bis drei Wochen den aktuellen Varianten angepasst werden müsste.

Kontagiosität

10 bis 100 Viruspartikel lösen eine Infektion aus! Der Vergleich mit Salmonellen (minimale infektiöse Dosis = MID: 35.000) und Staphylokokken (MID > 1.000.000) zeigt die extrem hohe Kontagiosität und erklärt, warum bei milliardenfacher Existenz in Stuhl und Erbrochenem einfache Desinfektions- und Reinigungsmaßnahmen die Weiterverbreitung nicht verhindern können. Hinzu kommt bei den unbehüllten Noro-Viren eine so hohe Widerstandsfähigkeit gegen Desinfektionsmittel (Remanenz), dass die üblichen Desinfektionsmittel unwirksam sind (siehe Kasten Seite 4).

Übertragungswege und Infektiosität

Wie bei allen gastrointestinalen Infektionen steht die faekal-orale Übertragung im Vordergrund.

Außerdem kommen immer wieder alimentäre Übertragungen durch kontaminierte Lebensmittel vor. Zusätzlich und als echte medizinische Besonderheit führen auch andere Inkorporationen auf Grund der geringen notwendigen Viruslast zur Infektion: Der Sprühnebel während des Erbrechens kann durch Inhalation den danebenstehenden Helfer infizieren, Case-Reports beschreiben sogar die Infektion beim Gespräch durch feuchte Aussprache.

Infektiosität besteht vom Beginn erster Übelkeitssymptome bis mehrere Tage nach Abklingen aller Symptome. Dies ist wichtig für infizierte Mitarbeiter, die zwei Tage länger als scheinbar notwendig nicht an ihren Arbeitsplatz zurückkehren sollten.

Krankheitsverlauf und Therapie

Leitsymptom ist initial eine extrem plötzliche und heftige Entleerung des Gastrointestinaltraktes nach oben und/oder unten nach einer halb- bis dreitägigen Inkubationszeit. Typisch sind Patientenschilderungen ‚So plötzlich habe ich das im ganzen Leben noch nicht erlebt‘, ‚Es war wie eine Explosion in meinem Bauch‘, ‚Es hat so gespritzt, ich muss neu tapezieren‘. Erbrechen und Diarrhoe sind extrem schmerzhaft und dauern ein bis zwei Tage an. Die weiteren Symptome sind die klassischen Zeichen der Exsikkose. Die Therapie erfolgt rein symptomatisch mit Flüssigkeits- und Elektrolytsubstitution, bei kardial vorgeschädigten Patienten sollte dies stationär erfolgen. Im Nachhinein bleibt die Erinnerung an die Plötzlichkeit der Magen-/Darmentleerungen, nicht aber ein Bezug zu einer bestimmten Speise.

Auftreten der Erkrankung

- Fast immer epidemisch!
- Noro-Virusinfektionen treten weltweit auf, mit einer deutlichen Häufung in der kalten Jahreszeit. Betroffen sind Menschen aller Altersklassen, nur Säuglinge und Kleinkinder erkranken deutlich seltener.

Die geringe infektiöse Virusdosis in Kombination mit den verschiedenen Übertragungswegen und die Unwirksamkeit der Standarddesinfektionsmittel erklären, warum Noro-Viren häufige Verursacher von Epidemien mit 50 bis 200 Betroffenen sind.

Gerade in Pflegebereichen von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen infiziert sich das Personal während der Patientenbetreuung. Die Symptomatik ist so ausgeprägt, dass der Dienst nicht fortgesetzt werden kann. Häufig kommen die Betroffenen schnellstmöglich zurück, um ihren überlasteten Kollegen zu helfen - und infizieren diese damit dank der über die Symptomatik anhaltenden Kontagiosität. In Krankenhäusern sind häufig mehr Mitarbeiter als Patienten betroffen.

Diagnostische Verfahren

Für die Diagnostik einer Noroviren-Infektion wird eine Stuhlprobe (3 – 5 ml einer flüssigen Stuhlprobe) benötigt, wie dies auch für die meisten anderen Enterovirus-Infektionen und für die bakteriologischen Infektionen gilt. Serologische Verfahren haben – wenn es diese denn überhaupt gibt – keine Bedeutung.

Mehrere verschiedene Untersuchungsmethoden können in Betracht gezogen werden.

Testkits für den Nachweis viraler Proteine stehen zur Verfügung, die aber im Hinblick auf die Sensitivität und Spezifität noch besser werden sollten, so dass dem molekularen Virusnachweis der Vorzug zu geben ist. Dieses Testverfahren zeichnet sich durch hohe Werte für Sensitivität und Spezifität aus. Die in einigen Fällen aus epidemiologischen Gründen sinnvolle Aufklärung von Übertragungswegen kann durch die Sequenzierung des viralen Genoms erfolgen.

Die Suche nach dem Norovirus ist nach den Vorschlägen des Robert-Koch-Institutes bei allen Patienten indiziert, die Durchfall (mit und ohne Erbrechen) haben und bei denen keine andere Ursache bekannt ist.

Bei Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen ist es meistens ausreichend, wenn nur bei einer kleinen Gruppe der an Durchfall erkrankten Menschen die entsprechende Diagnostik veranlasst wird.

Für spezielle Fragen steht das Konsiliarlabor des Robert-Koch-Institutes für Noroviren zur Verfügung.

Meldepflicht nach IfSG

- 1.) Der direkte Nachweis aus Stuhl ist nach § 7(1)34 vom Labor zu melden
- 2.) Bei Häufung (≥ 2 Fälle!) hat das Krankenhaus bzw. die Pflegeeinrichtung Meldung nach § 6(1)2b und nach § 6(3) zu erstatten.
Zur Meldung verpflichtet sind der Ärztliche Leiter eines Krankenhauses bzw. der Heimleiter bei Pflegeeinrichtungen.
- 3.) Gleichzeitig besteht nach § 6(1)2a in Kombination mit § 42(1) ein Beschäftigungsverbot für den beruflichen Umgang mit Lebensmitteln.

Handlungsempfehlung

👉 Wichtig!!
Durch die hohe Kontagiosität, die Verbreitung über fast alle Infektionswege (auch aerogen), persistierender Infektiosität nach Abklingen aller Symptome und die unzureichende Wirksamkeit aller Standarddesinfektionsmittel sind alle Gemeinschaftseinrichtungen besonders gefährdet, je größer, desto ausgeprägter.

- Bei gehäuften Erbrechen und/oder Durchfall immer sofort an Noro-Viren denken!
- Bei anamnestischer Angabe ‚plötzlich‘ oder ‚explosionsartig‘ sind die Noro-Viren wahrscheinlichster Erreger.
- Eine erste Differenzialdiagnose kann anamnestisch erfolgen: Klagt der Patient über ein bestimmtes Lebensmittel (‚Die Leberwurst habe ich nicht vertragen‘), spricht das für die Staph. aureus-Intoxikation. Kann kein spezieller Bezug genannt werden, sollten Sie von Noro-Viren ausgehen.
- **Maßnahmen sind sofort zu ergreifen, in jedem Falle darf die Diagnosebestätigung durch das Labor nicht abgewartet werden.**
- **Alle für Noro-Viren geeigneten Maßnahmen beugen auch anderen gastrointestinalen Infektionen vor, aber nicht umgekehrt.**
- **Diagnoseleitend ist die Anamnese mit ‚explosivem Beginn‘.**
- **Isolation und Schutzmaßnahmen sollten sofort beginnen und bis zwei Tage nach Krankheitsende fortgesetzt werden.**

- Strikte Isolierung Betroffener von infektfreien Patienten, evtl. Stationsschließung
- Aufteilung von Pflegepersonal und Reinigungsdienst, sodass niemand aus dem Noro-Virus-Umfeld in den ‚Normalbereich‘ wechselt.
- Gastroenteritisch erkranktes Personal darf erst 48 h nach Symptomende die Arbeit wieder aufnehmen.
- Schutzmaßnahmen: Schutzhandschuhe und Kittelpflege. Mund-Nasenschutz griffbereit halten, um ihn bei der Betreuung erbrechender Patienten sofort anlegen zu können
- An die Meldepflicht denken und das Gesundheitsamt bzw. die Aufsichtsbehörde frühzeitig einbeziehen.
- Wechsel der Desinfektionsmittel (siehe Kasten)

Desinfektionsmittelwirksamkeit (-resistenz, -remanenz):

Alle Standarddesinfektionsmittel in üblicher Anwendung sind unwirksam! Die hohe Widerstandskraft (Fachbegriff: Remanenz, medizinisch-umgangssprachlich: Resistenz) aller unbehüllten Viren erschwert die Inaktivierung, Noro-Viren weisen mit die höchste Remanenz aller Viren auf. Zur Abklärung der Wirksamkeit einzelner Produkte und ihrer Anwendungskonzentration und –Dauer orientieren Sie sich an der Produktinformation unter der Angabe ‚Papova-Viren‘

Händedesinfektionsmittel

- Das Robert Koch-Institut empfiehlt Sterillium virugard von Bode, andere Hersteller haben Produkte mit Noro-Virus-Wirksamkeit entwickelt, aber noch nicht das Zulassungsverfahren abgeschlossen.
- Sterillium virugard muss 120 Sekunden lang eingerieben werden.
- Sterillium virugard trocknet trotz rückfettender Substanzen durch einen 95%igen Alkoholgehalt die Haut aus, sodass es nur zeitlich begrenzt für den Umgang mit Viren eingesetzt werden sollte.

Flächendesinfektionsmittel

- Formaldehydhaltige Desinfektionsmittel, meist mit höherer Konzentration und Einwirkungszeit (z.B. 1% über 2 Stunden), sind Papovavirus wirksam. Auch wenn in vielen Häusern formaldehydhaltige Präparate aus Gründen des Mitarbeiterschutzes nicht als Standard eingesetzt werden, können sie in begründeten und zeitlich begrenzten Fällen das Mittel der Wahl sein.
- Sauerstoffabspalter („Aktivsauerstoff“) besitzen eine hervorragende Viruswirksamkeit. Allerdings muss die Desinfektionslösung immer frisch angesetzt werden, da der Sauerstoff ausdunstet und Verunreinigungen, vor allem durch Blut, die Wirksubstanzen verbrauchen.
- Standardprodukte, z.B. auf der Basis von Quats (Quaternären Ammoniumverbindungen) bieten manchmal nach Herstellerangaben eine Viruswirkung in hohen Konzentrationen von $\geq 10\%$ an. Dies ist in keinem Fall zu empfehlen, da diese Konzentrationen nicht nur teuer, sondern auch anwenderunfreundlich sind. Sie hinterlassen einen dicken klebrigen Belag, der sich nur aufwändig entfernen lässt. Wenn Sie über einen derart mehrmals desinfizierten Boden laufen, merken Sie das am gehemmten und ‚schmatzenden‘ Gang.

Anschrift der Verfasser:

*Dr. Martin Thieves · Abteilung Krankenhaus- und Umwelthygiene
Priv.-Doz. Dr. York Schmitt · Institut für Labormedizin · Klinikum Darmstadt · Grafenstraße 9, 64283 Darmstadt*



Impressum

Herausgeber: Priv. Doz. Dr. med. York Schmitt
Institut für Labormedizin
Klinikum Darmstadt
Grafenstr. 9 · 64283 Darmstadt
Tel.: 06151-1076300 · Fax: 06151-1076397
e-Mail: york.schmitt@medianet-world.de

Wiss. Beratung: Prof. Dr. rer. nat. Dieter Meißner
Sadisdorfer Weg 2
01189 Dresden
Tel.: 0351-4033159
Fax: 0351-4036559

Layout & Produktion: Hans Wolf & Heidrun Dürr GbR
Mannheimer Straße 193 · 68723 Oftersheim
Tel.: 06202-593303 · Fax: 06202-593304

Sponsor: Greiner Bio-One GmbH
Krablerstr. 127 · 45326 Essen
Tel.: 0201-8618611 · Fax: 0201-8618612

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt der Herausgeber keine Haftung. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers und mit Quellenangabe gestattet.