

Produktübersicht Norovirus-Tests

Rasche Aufklärung

Für den Nachweis einer Infektion stehen verschiedene Labormethoden zur Verfügung, die sich in RNA-, Antigen- und Antikörpertests gliedern lassen. Jedes Verfahren hat seine spezifischen Einsatzgebiete.

Seit dem ersten Ausbruch einer Noroviren-Epidemie (Norwalk, USA) im Jahr 1968 stellt der sehr wandlungsfähige Erreger eine diagnostische Herausforderung dar. Man kennt fünf Typen mit knapp dreißig Untertypen. Als humanpathogen sind bisher nur Vertreter aus der Genogruppe 1 (GGI) mit 8 Genotypen und aus der Genogruppe 2 (GGII) mit 17 Genotypen beschrieben.

Eine Indikation zur Norovirus-Diagnostik besteht bei Patienten mit Durchfall (mit oder ohne Erbrechen), sofern keine anderen Ursachen für die Symptome bekannt sind. Zur Einleitung von speziellen Hygienemaßnahmen - besonders bei Häufungen von Durchfall und Erbrechen in Gemeinschaftseinrichtungen, Krankenhäusern und Altenheimen - sollte frühzeitig eine Diagnose angestrebt werden. Die für stationäre Einrichtungen empfohlenen Maßnahmen bei positivem Befund finden sich auf S.51 oben.

Umgebungsuntersuchungen bei asymptomatischen Personen oder bei Patienten mit untypischer Symptomatik sind nicht indiziert. Auch Folgeuntersuchungen bis zur vollständigen Eliminierung der Noroviren aus dem Stuhl des Patienten sind in der Regel nicht erforderlich; man kann davon ausgehen, dass die Erreger auch nach dem Abklingen der klinischen Symptome noch etwa zwei bis drei Wochen mit dem Stuhl ausgeschieden werden.

Der *elektronenmikroskopische* Nachweis ist vor allem von wissenschaftlichem Inte-

resse und kann nur in entsprechend ausgerüsteten Speziallaboratorien durchgeführt werden. Durch seine geringe Sensitivität (10^7 Virusgenome/g Stuhl) und seine hohen Kosten ist er für die Routine-Diagnostik nicht geeignet.

Die größte Bedeutung unter den Routinerverfahren hat die *Amplifikation* viraler Nukleinsäuren, denn sie weist unter allen Methoden die höchste Sensitivität und Spezifität auf. Zur raschen Aufklärung von Ausbrüchen und vor allem von Einzelninfektionen stellt sie heute den Goldstandard dar. Eine Reihe von Diagnostik-Laboren

ist inzwischen in der Lage, Norovirus-RNA mit in-house entwickelten Methoden oder kommerziell angebotenen PCR-Kits nachzuweisen. Leistungen, die für die molekularbiologische Identifizierung von Krankheitserregern notwendig sind, z.B. Aufreinigung von Nukleinsäuren und Amplifikation mittels RT-PCR, können inzwischen auch kassenärztlich abgerechnet werden.

Alle auf dieser Doppelseite vorgestellten Diagnostica-Hersteller bieten entsprechende RNA-Tests an – in der Regel auf Basis der real-time RT-PCR. Jedes Format



NOROVIRUS DIAGNOSTIK VON VIROTECH




Nachweis der Genogruppe I und II aus humanen Stuhlproben


RT-PCR
Smart Norovirus von Cepheid
Jetzt mit CE und allen Enzymen

AG-ELISA
IDEIA Norovirus ELISA

Genzyme Virotech GmbH
Petra Thermann
Löwenplatz 5
65428 Rüsselsheim
pt@virotech.de
www.virotech.de
Tel. 06142/6909-83



RT-PCR-Tests zum Norovirus-Nachweis (GG I + II)
für alle gängigen *real time* PCR-Systeme:
(mit CE + Roche-Lizenz):



MutaREAL/ MutaREX*
Kapillarsystem (LC1.5/2.0)

MutaPLATE/ MutaPLEX*
ABI, RotorGene, LC480, SmartCycler, Stratagene, etc.
*mit RNA-Extraktionskontrolle


Immundiagnostik AG
Dr. Wolfgang Reichert
Stubenwald-Allee 8a
64625 Bensheim
wolfgang.reichert@immundiagnostik.com
www.immundiagnostik.com
Tel. 06251/701-900

Hygiene-Maßnahmen in stationären Einrichtungen

hat spezifische Charakteristika, die sorgfältig gegeneinander abzuwägen sind. Sowohl die Kits von Immundiagnostik als auch die von R-Biopharm können auf allen gängigen real-time Geräten durchgeführt werden, die Tests von TIB MOLBIOL sind für die weit verbreiteten LightCycler-Systeme von Roche optimiert und Genzyme VIRO-TECH bietet ein komplettes Kit mit lyophilisierten Reagenzien für alle real-time Plattformen an. Eine interessante Variante, die aus der Reihe der PCR-Verfahren fällt, ist der isothermale Loopamp-Test von Mast, der keinen Thermocycler und keine Denaturierung benötigt und deshalb gerätetechnisch besonders einfach durchzuführen ist.

Neben dem molekularen Norovirus-RNA-Nachweis stehen die weniger aufwändigen *Antigen-EIAs* (Enzyme Immuno Assays), z.B. von Genzyme (Hersteller Oxoid) und R-Biopharm sowie ein immunchromatographischer Antigen-Schnelltest, ebenfalls von R-Biopharm, zur Verfügung. Methodisch bedingt liegt die Nachweisgrenze von EIAs etwa drei Größenordnungen über derjenigen der RT-PCR. So können zum Vergleich mittels Nukleinsäureamplifikation etwa noch 100 bis 1.000 Virusgenome je Gramm Stuhl nachgewiesen werden, mit einem Antigen-EIA-Test müssen ungefähr 100.000 Virusgenome je Gramm Stuhl in der Patientenprobe vorhanden sein.

Insbesondere für die Beurteilung von Einzelerkrankungen sollte also der Antigen-EIA nicht die einzige im Krankenhauslabor verfügbare Methode sein, vor allem wenn davon weit reichende Entscheidungen wie die Schließung von Krankenhausabteilungen abhängen.

Ohne praktische Bedeutung sind Antikörpernachweise im Blut des Patienten, da die Serologie erst nach dem Abklingen der Symptome positiv wird. 

Isolierung betroffener Patienten in einem Zimmer mit eigenem WC, ggf. Kohortenisolierung und Sperre einer Station für Neuaufnahmen • Unterweisung der Patienten hinsichtlich Händedesinfektion mit einem viruzid wirksamen Händedesinfektionsmittel; Pflege der Patienten mit Einweghandschuhen, Schutzkittel und ggf. Mund-Nasen-Schutz (bei Kontakt mit Erbrochenem) • Personal: sorgfältige Händehygiene, Händedesinfektion mit einem viruzid wirksamen Händedesinfektionsmittel nach Ablegen der Einweghandschuhe und vor Verlassen des Isolationszimmers • Tägliche (in Sanitärbereichen ggf. häufigere) Wischdesinfektion aller patientennahen Kontaktflächen inkl. Türgriffen mit einem Flächendesinfektionsmittel mit nachgewiesener

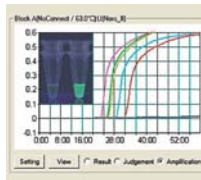
viruzider Wirkung • Desinfektionsreinigung kontaminierter Flächen sofort; nach Anlegen eines Mund-Nasen-Schutzes Pflegeutensilien personenbezogen verwenden und desinfizieren • Bett- und Leibwäsche als infektiöse Wäsche in einem geschlossenen Wäschesack transportieren und in einem (chemo-thermischen) Waschverfahren bei mindestens 60°C reinigen • Verlegungen in andere Bereiche der stationären Versorgung oder zwischen Gemeinschaftseinrichtungen sollten erst 72 Stunden nach Auftreten des letzten Erkrankungsfalles aus einer von einem Ausbruch betroffenen Einrichtung erfolgen. Hiervon ausgenommen sind Patienten, die nach einer Erkrankung bereits genesen sind.

Dr. Marina Höhne, RKI Berlin



Loopamp – die Alternative zur PCR

- Einfach:
- isothermale Amplifikation
 - keine Denaturierung
 - geringer Geräteaufwand



Schnell: Nachweis innerhalb von 15-60 Minuten

Spezifisch: hochspezifische Amplifikation der Targetsequenz mit vier Primern für sechs Bindungssequenzen

MAST DIAGNOSTICA
Laboratoriumspräparate GmbH
Dr. Hans Manneck
Feldstraße 20, 23858 Reinfeld
manneck@mast-diagnostica.de
www.mastgrp.com
Tel. 04533/2007-0



Norovirus-Diagnostik – für alle Fälle von R-Biopharm

Bei großen Serienlängen: RIDASCREEN® Norovirus

- 96 Elisa-Format
- einzeln teilbare Kavitäten

Wenn's schnell gehen soll: RIDA®QUICK Norovirus

- 20 einzeln verpackte Kassetten

Zur Absicherung oder bei erwartet geringer Viruslast: RIDA®GENE Norovirus

- real-time RT-PCR
- 100 Bestimmungen

R-Biopharm AG
Helmut Leidinger
An der neuen Bergstraße 17
64297 Darmstadt
h.leidinger@r-biopharm.de
www.r-biopharm.de
Tel. 06151/81 02 0



LightMix® Real-Time PCR Norovirus

Extrem schnelles Protokoll:

- 40 Min. mit dem LightCycler® 2.0
- 75 Min. mit dem LightCycler® 480 System

Genotypisierung GG1 und GG2 per Schmelzkurve

Semiquantitative Ergebnisse anhand der Standardreihe (10 bis 10E6); CE-IVD ab 2011

96 Reaktionen
(preisgünstige Großpackung 20 x 96)

TIB MOLBIOL Syntheselabor GmbH
Olfert Landt
Eresburgstraße 22-23
12103 Berlin
dna@tib-molbiol.de
www.tib-molbiol.de
Tel. 030/78 79 94 55

gh