

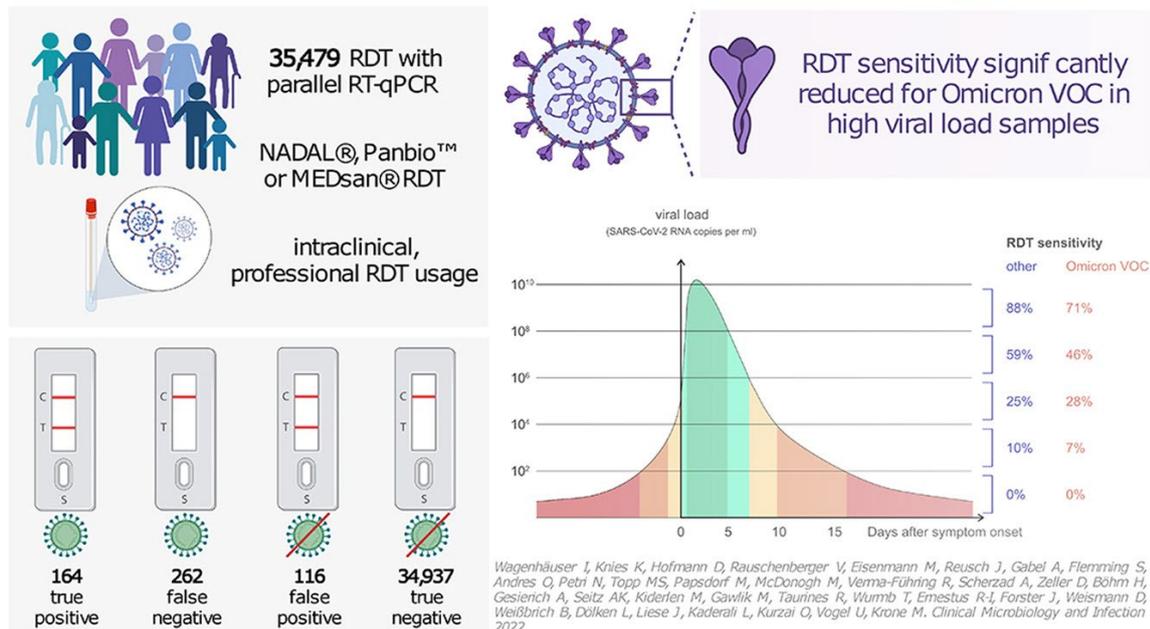
Umgang mit Infektionserkrankungen an Bord von Polarstern und an der Neumayer Station III

Der Ausbruch von Infektionserkrankungen wie z.B. akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE, z.B. durch Influenza A/B Viren, RS Viren, SARS Co-2 Viren etc.) und Durchfallerkrankungen (z.B. durch Noroviren, Rotaviren etc.) stellt u.a. vor dem Hintergrund der beengten Verhältnisse auf einem Schiff und an der Neumayer Station III, stets ein ernstzunehmendes Problem dar, das den Erfolg der Expedition, vor Allem aber die Gesundheit der TeilnehmerInnen gefährdet. Im Falle einer Infektion wird deshalb die Schiffsärztin/der Schiffsarzt bzw. die Stationsärztin/der Stationsarzt, ggfs. gemeinsam mit dem Kapitän oder der Expeditionsleitung, die geeigneten Maßnahmen festlegen.

1. Vorbereitung und Prävention

- **Impfungen und Vorsorgeuntersuchungen:** Alle Crewmitglieder, technisches Personal und ExpeditionsteilnehmerInnen werden vor der Abreise durch berechtigte Ärztinnen und Ärzte oder das Werksarztzentrum auf Impfungen und Gesundheit überprüft. Die STIKO Empfehlungen gelten.
- **Empfehlung zur eigenverantwortlichen Nutzung der verfügbaren Schnelltests vor Reiseantritt (SARS CoV-2):** Die leicht verfügbaren Schnelltests auf SARS CoV-2 sollen weiterhin eigenverantwortlich eingesetzt werden. Dies vor Abreise und/oder dem an Bord gehen /der Weiterreise in die Antarktis ab Gateway. Auf diesem Weg sollen asymptomatische Erkrankungen detektiert und bestmöglich eine sichere Ausgangslage dokumentiert werden. Die Wahrscheinlichkeit richtig positiver Befunde ist dabei zwar gering, aber vorhanden, insbesondere in einem durch lange Anreisen stärker exponierten Kollektiv. Positiv getestete asymptomatische Personen können prinzipiell an einer Reise teilnehmen, müssen aber dafür Sorge tragen, dass Dritte nicht angesteckt werden (AHA-Regeln, Maske tragen). Positiv getestete symptomatische Personen müssen sich umgehend bei der Schiffsärztin/dem Schiffsarzt oder der Stationsärztin/dem Stationsarzt melden.

Virus variant specific clinical performance of SARS-CoV-2 rapid antigen tests in point-of-care use, November 2020 to January 2022



- **Eine Änderung des Gesundheitszustandes von ExpeditionsteilnehmerInnen zwischen Untersuchung auf Expeditionsteilnahme und Abreise muss immer dem WAZ zur Kenntnis gebracht werden** (siehe hierzu auch medizinischer Fragebogen für Expeditionsreisende).
- **Generell gilt: Akut erkrankte Personen** sollen nicht ohne Rücksprache mit dem WAZ abreisen, während der Anreise positiv getestete Personen sollen nicht ohne Rücksprache mit der Fahrtleitung und/oder ggfs. dem/der Schiffsarzt/ärztin bzw. der Expeditionsleitung und/oder der/dem Stationsärztin/Stationsarzt weiterreisen.
- **ARE-symptomatische Personen** werden auf alle Fälle spätestens an Bord/an der Station per Antigentest und ggfs. auch durch PCR Testung auf die detektierbaren Viren (Influenza A/B, RSV, SARS CoV-2) getestet und es wird wie unter Punkt 3 beschrieben verfahren.
- **Hygieneprotokolle:** Strikte Hygieneregeln, wie regelmäßiges Händewaschen und Desinfizieren von Oberflächen, müssen eingehalten werden.
- **Schulung und Aufklärung:** Die Besatzung/TeilnehmerInnen soll über Infektionsrisiken und Präventionsmaßnahmen informiert und geschult werden.

2. Früherkennung und Überwachung

- **Gesundheitsüberwachung:** Symptome bei TeilnehmerInnen und Crewmitgliedern müssen an die Schiffsärztin/den Schiffsarzt bzw. der/dem Stationsärztin/arzt gemeldet werden
- **Testung: Antigentest und ggfs. PCR Test** auf Influenza A/B, RSV, SARS CoV2

3. Reaktion auf einen Ausbruch

- **Medizinische Behandlung:** Bereitstellung geeigneter medizinischer Versorgung für infizierte Personen, einschließlich notwendiger Medikamente und Unterstützung.

3.1. Bei Nachweis von RS Viren (RKI Empfehlungen)

Infektionsweg Die Übertragung erfolgt in erster Linie durch Tröpfcheninfektion von einer infektiösen Person auf eine Kontaktperson. Es wird angenommen, dass eine Übertragung auch indirekt über kontaminierte Hände, Gegenstände und Oberflächen auf die Schleimhäute der Atemwege möglich ist.

Inkubationszeit Die Inkubationszeit beträgt 2–8 Tage (durchschnittlich 5 Tage).

Dauer der Ansteckungsfähigkeit RSV-Infizierte können schon einen Tag nach der Ansteckung und noch vor Symptombeginn infektiös sein. Die Dauer der Ansteckungsfähigkeit beträgt in der Regel 3–8 Tage und klingt bei immunkompetenten Personen meist innerhalb einer Woche ab.

Maßnahmen bei Einzelerkrankungen Mit RSV infizierte Personen sind über Schutz- und Hygienemaßnahmen aufzuklären. Während der Ansteckungsfähigkeit sollten sie Gemeinschaftseinrichtungen nicht besuchen.

Erfolgt ein RSV-Nachweis bei einer hospitalisierten Person, sollte dieser räumlich über die gesamte Dauer der Ansteckungsfähigkeit von anderen, getrennt werden. Eine Kohortenisolierung mehrerer RSV-Infizierter ist möglich.

Umgang mit Kontaktpersonen Kontaktpersonen von mit RSV infizierten Personen sind über Hygienemaßnahmen aufzuklären.

Konkrete Maßnahmen im Rahmen der Expedition: Positiv getestete Personen müssen sich für 7 Tage isolieren (entweder Einzelkammer oder Kabause), können aber unter Einhaltung der Hygieneregeln und mit Maske die Kammer verlassen. Kontaktpersonen werden nur getestet, wenn Symptome vorliegen. Kein generelles Masketragen, keine Reihentestung bei Einzelfällen.

3.2. Bei Nachweis von Influenza A/B Viren (RKI Empfehlungen)

Infektionsweg Die Übertragung von Influenzaviren erfolgt überwiegend durch Tröpfchen, die eine Partikelgröße von mehr als 5µm haben, insbesondere beim Husten oder Niesen entstehen und über eine geringe Distanz auf die Schleimhäute der Atemwege von Kontaktpersonen gelangen können. Einzelne Publikationen legen auch die Möglichkeit einer aerogenen Übertragung durch sogenannte Tröpfchenkerne nahe, die kleiner sind (< 5µm), auch beim normalen Atmen oder Sprechen entstehen und länger in der Luft schweben können. Darüber hinaus ist eine Übertragung auch durch direkten Kontakt der Hände zu Oberflächen, die mit virushaltigen Sekreten kontaminiert sind, und anschließendem Hand-Mund-/Hand-Nasen-Kontakt möglich (z.B. durch Händeschütteln).

Inkubationszeit Die Inkubationszeit ist kurz und beträgt durchschnittlich 1-2 Tage.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit Die Dauer der Infektiosität wird als Ausscheidung vermehrungsfähiger Viren gemessen. Diese beträgt im Mittel etwa 4 bis 5 Tage ab Auftreten der ersten Symptome. Eine Studie gab eine mittlere Ausscheidungsdauer bei hospitalisierten Patienten, die häufig chronische Vorerkrankungen und einen schwereren Verlauf haben, von 7 Tagen an (Leekha S, et al. 2007). Dies legt unter pragmatischen Gesichtspunkten eine Isolierung von Patienten, die sich wegen einer Influenza im Krankenhaus befinden, über einen Zeitraum von 7 Tagen nahe.

Maßnahmen bei Einzelerkrankungen

Erkrankte Patienten sollen für 7 Tage ab Symptombeginn in einem Einzelzimmer untergebracht werden. Das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung, bestehend aus Schutzkittel, Einmalhandschuhen und direkt anliegendem mehrlagigem Mund-Nasen-Schutz sowie einer Schutzbrille, ist bei Betreten des Patientenzimmers obligat (siehe Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) zur [Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten](#)).

Umgang mit Kontaktpersonen Soweit praktikabel, sollte der Kontakt zu Influenza-Erkrankten, insbesondere für vulnerable Personengruppen, reduziert werden.

Konkrete Maßnahmen im Rahmen der Expedition: Positiv getestete Personen müssen sich für 7 Tage isolieren (entweder Einzelkammer oder Kabause), können aber unter Einhaltung der Hygieneregeln und mit Maske die Kammer verlassen. Kontaktpersonen werden nur getestet, wenn Symptome vorliegen, sollen aber besonders penibel die AHA Regeln einhalten. Kein generelles Masketragen, keine Reihentestung bei Einzelfällen.

3.3. Bei Nachweis von SARS Co- 2 Viren (RKI Empfehlungen)

Infektionsweg Der Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 ist die respiratorische Aufnahme, d.h. das Einatmen virushaltiger Partikel (Teilchen), die von infektiösen Personen emittiert werden. Dabei erfolgt primär eine Übertragung über kurze Distanz (etwa 1,5 m) in Form von Tröpfchen oder Aerosolen. In geschlossenen Räumen sind auch Übertragungen über eine größere Distanz möglich, da virushaltige Aerosole bis zu Stunden in der Luft schweben und infektiös bleiben können.

Inkubationszeit Die Zeit von der Ansteckung bis zur Ausprägung erster Symptome (Inkubationszeit) beträgt bei den seit 2023 zirkulierenden Subvarianten der Omikron-Variante im Mittel ca. drei Tage (Spannweite 1 – 12 Tage) und ist damit kürzer als bei den am Anfang der Pandemie zirkulierenden Virusvarianten.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit Infizierte Personen scheiden vermehrungsfähige Viren schon vor Symptombeginn aus. Bei der Omikron-Variante werden vermehrungsfähige Viren über einen Zeitraum von etwa fünf Tagen nach Symptombeginn ausgeschieden.

Maßnahmen bei Einzelerkrankungen Für Personen mit Atemwegsinfekten (die immer auch durch SARS-CoV-2 verursacht sein können) gilt allgemein, für drei bis fünf Tage und bis zur

deutlichen Besserung der Symptomatik zu Hause zu bleiben. Bei unvermeidbaren Kontakten sollte zum Fremdschutz ein Mund-Nasen-Schutz (MNS) getragen werden.

Umgang mit Kontaktpersonen Die epidemiologische Situation bei COVID-19 erfordert **für die Allgemeinbevölkerung** keine durch die Gesundheitsämter angeordneten Infektionsschutzmaßnahmen im Sinne einer Isolierung Erkrankter und Quarantäne der Kontaktpersonen.

Konkrete Maßnahmen im Rahmen der Expedition: Positiv getestete Personen müssen sich solange isolieren, bis sie 48 Stunden fieber- und Symptomfrei sind (entweder Einzelkammer oder Kabuse), können aber unter Einhaltung der Hygieneregeln und mit Maske die Kammer verlassen. Kontaktpersonen werden nur getestet, wenn Symptome vorliegen. Kein generelles Masketragen, keine Reihentestung bei Einzelfällen.

3.4. Durchfallerkrankungen (RKI Empfehlungen bei V.a. Norovirus)

Infektionsweg Die Viren werden über den Stuhl und das Erbrochene des Menschen ausgeschieden. Die Infektiosität ist sehr hoch, die minimale Infektionsdosis dürfte bei ca. 10-100 Viruspartikeln liegen. Die Übertragung erfolgt fäkal-oral (z.B. Handkontakt mit kontaminierten Flächen) oder durch die orale Aufnahme virushaltiger Tröpfchen, die im Rahmen des schwallartigen Erbrechens entstehen. Das erklärt die sehr rasche Infektionsausbreitung innerhalb von Altenheimen, Krankenhäusern und Gemeinschaftseinrichtungen.

Inkubationszeit Die Inkubationszeit beträgt ca. 6-50 Stunden.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit Personen sind während der akuten Erkrankung hoch ansteckungsfähig. Unter pragmatischen Gesichtspunkten kommt daher im Hinblick auf die Vermeidung der Weiterverbreitung der symptomatischen Phase einschließlich der ersten 48 Stunden nach Sistieren der Symptome (d.h. bis zur sicheren Beendigung von Durchfall oder Erbrechen) die größte Bedeutung zu.

Wenn die typische Symptomatik und die epidemiologischen Merkmale auf eine Norovirus-Infektion hindeuten, sollten aufgrund der epidemischen Potenz präventive Maßnahmen rasch und konsequent ergriffen werden, auch ohne die Bestätigung durch virologische Untersuchungen abzuwarten.

Es empfiehlt sich, dass erkrankte Personen während der symptomatischen Phase keine betreuenden Tätigkeiten in Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen ausüben.

Die wichtigsten empfohlenen Maßnahmen sind:

- Isolierung betroffener Patienten in einem Zimmer mit eigenem WC; ggf. Kohortenisolierung;
- Unterweisung der Patienten und des Personals hinsichtlich korrekter Händehygiene, Anwendung von einem Händedesinfektionsmittel mit dem Wirkbereich "begrenzt viruzid PLUS" oder "viruzid" (s. auch Punkt 2) und Pflege der Patienten mit Einweghandschuhen, Schutzkittel und ggf. geeignetem Atemschutz zur Vermeidung einer Infektion im Zusammenhang mit Erbrechen;

- Durchführung einer sorgfältigen Händehygiene, Anwendung von einem Händedesinfektionsmittel mit dem Wirkungsbereich "begrenzt viruzid PLUS" oder "viruzid" (s. auch Punkt 2) nach Ablegen der Einweghandschuhe und vor Verlassen des Isolationszimmers;
- tägliche (in Sanitärbereichen ggf. häufigere) Wischdesinfektion aller patientennahen Kontaktflächen inkl. Türgriffen mit einem Flächendesinfektionsmittel mit dem Wirkungsbereich "begrenzt viruzid PLUS" oder "viruzid" (als Wirkstoffe sollten Perverbindungen oder Aldehyde bevorzugt werden);
- kontaminierte Flächen (z.B. mit Stuhl oder Erbrochenem) sofort nach Anlegen eines Atemschutzes gezielt desinfizierend reinigen;
- Pflegeutensilien personenbezogen verwenden und desinfizieren;
- Bett- und Leibwäsche als infektiöse Wäsche in einem geschlossenen Wäschesack transportieren und mit einem chemo-thermischen Waschverfahren mit viruzider Wirksamkeit zu reinigen und desinfizieren;
- Geschirr kann in der Regel wie üblich maschinell gereinigt werden;
- Kontaktpersonen (z.B. Besucher, Familie) sind auf die mögliche Mensch-zu-Mensch-Übertragung durch Kontakt oder virushaltige Tröpfchen beim Erbrechen hinzuweisen und in der korrekten Händedesinfektion zu unterweisen;

Konkrete Maßnahmen im Rahmen der Expedition: Personen mit V.a. viral bedingte Durchfallerkrankungen müssen sich mindestens 48 Stunden und bis Symptombefreiheit isolieren (entweder Einzelkammer oder Kabuse). Eigene Toilette muss zugewiesen werden.

Bei einem **Infektionsgeschehen mit hoher Dynamik** und schnell steigender Zahl erkrankter Personen, liegt es nach wie vor in der **Verantwortung der Schiffsärztin/des Schiffsarztes und des Kapitäns oder der Stationsärztin/des Stationsarztes und der Expeditionsleitung weitergehende Maßnahmen** wie z.B. Maskenpflicht im Inneren, gestaffelte Essenzeiten, Reihentests etc. anzuordnen.

4. Weiterführende Informationen

https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/cms/10.1016/j.cmi.2022.08.006/asset/75ea57e8-10a7-4d18-bef2-9756261ea4f7/main.assets/ga1_lrg.jpg

https://www.cdc.gov/port-health/php/maritime-guidance/guidance-for-cruise-ships-on-management-of-acute-respiratory-illness-ari-due-to-viral-infection.html#cdc_generic_section_7-managing-cruise-travelers-with-ari-and-contacts-while-on-board

<https://www.cdc.gov/port-health/php/maritime-guidance/guidance-for-cruise-ships-on-management-of-acute-respiratory-illness-ari-due-to-viral-infection.html>

<https://edoc.rki.de/handle/176904/39>

<https://archive.cdc.gov/#/details?url=https://www.cdc.gov/h1n1flu/guidance/cruiseships.htm>

<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.14.21.19219-en>

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-68849124743&origin=inward&txGid=b5bb5e363b71a6f5b58431188fb485f1>

<https://www.shipsan.eu/Publications.aspx>

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2011/42/Art_02.html