



Deutsche Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie e.V.

Vorsitzender:	Prof. Dr. Till Acker	Giessen
Geschäftsführer:	Prof. Dr. Christian Mawrin	Magdeburg
Schatzmeister:	Prof. Dr. Axel Pagenstecher	Marburg
Past President:	Prof. Dr. Clemens Sommer	Mainz

Prof. Dr. T. Acker, Institut für Neuropathologie, 61231 Giessen

Der Vorsitzende:

Prof. Dr. med. T. Acker
Institut für Neuropathologie
Justus-Liebig-Universität Giessen
Arndtstr. 16
61231 Giessen

Tel.: +49-641 99 41181
Fax : +49-641 99 41189
E-Mail : acker@jlug.de

Website der DGNN: <http://www.dgnn.de/>

Giessen, 24.03.2020

Hinweise zur Prävention einer SARS-CoV-2-verursachten Coronavirus-Krankheit 2019 (COVID-19) in medizinischen Untersuchungsstellen und Laboren

1. Grundsätzliche Bemerkungen:

Coronaviren werden durch Tröpfchen im respiratorischen Sekret übertragen. Schmierinfektionen sind theoretisch denkbar, bislang jedoch nicht erkennbar. Für eine Aerosol-Übertragung gibt es keine Evidenz; eine vertikale Übertragung von der Mutter auf ihr Kind während der Geburt konnte bislang nicht nachgewiesen werden.

Die Tröpfchen werden durch Niesen, Husten, Vokalisieren oder Tröpfchen-generierende Untersuchungs- und Behandlungsmethoden wie beispielsweise zahnärztliche Tätigkeiten, Sputuminduktion, Bronchoskopie, Intubation, Beatmung (Absaugen), Reanimation oder von technischen Systemen freigesetzt. Die Strecke, die die Tröpfchen außerhalb des Körpers zurücklegen, hängt von ihrer Größe/Schwere ab:

- Tröpfchen mit einem Durchmesser über 100 µm werden ca. 1-1,5 m weit verbreitet und sedimentieren binnen weniger Sekunden. Innerhalb der Flugstrecke können sie direkt in die Atemwege oder die Bindehäute der Augen des Empfängers gelangen. Außerdem besteht die Möglichkeit einer indirekten Kontaktübertragung der sedimentierten Erreger über kontaminierte Hände und anschließenden Schleimhautkontakt z.B. durch Berühren des Mundes oder der Augen.
(Im Gegensatz dazu spricht man von einer Aerosolbildung, wenn die Wasserhüllen kleinerer Tröpfchen während der Sedimentation verdunsten und darin enthaltene Tröpfchenkerne (Aerosole) für längere Zeit in der Luft schweben und so aerogen weiterverbreitet werden können. Hierfür gibt es für SARS-CoV-2 keine Evidenz))

Die **generellen Schutzmaßnahmen** zur Verhinderung einer Übertragung von Erregern respiratorischer Infektionen zielen auf

- die Verminderung der Freisetzung erregerehaltiger Tröpfchen bzw. deren Verbreitung durch Vermeiden von Husten und Niesen ohne Schutztuch, Vermeidung der Kontamination der Hände bzw. erfordert deren sofortige Dekontamination durch Händehygiene oder durch einen Mund/Nasenschutz.
- den Schutz vor Tröpfchenkontamination durch Abstand halten, Mund/Nasenschutz und

- den Schutz vor Kontaktübertragung durch Basishygiene und Vermeidung eines kontinuierlichen Luftzugs. Neben der allgemeinen Raum-, Flächen-, und Toilettenhygiene sollten insbesondere häufig gemeinsam genutzte Flächen wie Computer- und Gerätetastaturen, Telefone und Bedienelemente bedacht werden. Für SARS-CoV-2 ist eine Übertragung durch Schmierinfektion durch kontaminierte Oberflächen bislang nicht nachgewiesen worden, prinzipiell aber auch nicht ausgeschlossen. Die Lüftung erfolgt durch Stoßlüften.

Im Bereich von Annahmestellen, Patientenmeldungen oder **vis-a-vis Kontakten** mit wechselnden Kontaktpersonen wird empfohlen, entweder einen Abstand von 1,5 - 2 Metern einzuhalten oder eine Plexiglas-Scheibe als Schutz vor einem Tröpfchentransfer zwischen die Personen zu stellen.

Das Tragen eines **Atemschutzes** erfordert neben der Kenntnis der aktuellen epidemiologischen Situation eine kompetente Gefährdungsbeurteilung des jeweiligen Arbeitsbereichs bzw. der Kontaktsituationen mit potentiell infektiösen Personen. Der Wunsch nach theoretisch maximaler technischer Sicherheit, welcher auch die Forderungen der Berufsgenossenschaften und des ABAS nach genereller Verwendung einer FFP2-/3-Maske erklärt, ist zwar verständlich, berücksichtigt aber häufig wesentliche Faktoren wie das tatsächlich vorhandene Infektionsrisiko, die Akzeptanz, die Praktikabilität und die Umsetzbarkeit nicht.

2. Umgang mit nativen Patientenproben:

Infektiöse **Coronaviren konnten bislang nur in respiratorischen Geweben und Flüssigkeiten** (Sputum, bronchioalveoläre Lavage) **nachgewiesen werden**, sind fakultativ aber auch in Ausscheidungen enthalten, wobei jedoch keine Infektiosität gezeigt werden konnte.

Personen, die an **histopathologischen oder molekularpathologischen Untersuchungen** von Gewebeproben im nicht fixierten Zustand beteiligt sind, diese Proben aufbereiten oder mit Stich- und Schnittwerkzeugen bearbeiten, sind besonders gefährdet. Zur Prävention einer COVID19 Erkrankung muss unbedingt eine Erzeugung von Tröpfchennebel vermieden werden. Arbeitsschritte, bei denen Tröpfchennebel erzeugt werden können, sind i.e.: Zerteilen von Geweben mit Scheren (!), unsachgemäßes Zentrifugieren (ohne Zentrifugen-Deckel), vortexen nicht geschlossener Röhrchen, sowie unsachgemäßes Pipettieren. Das Sägen von Knochenproben darf grundsätzlich nicht mit oszillierenden Sägen erfolgen (weder im Obduktionssaal noch im Labor!). Dieser Aufbereitungsschritt muss mit Hand- oder langsam laufenden Bandsägen und adäquaten Probenhaltevorrichtungen durchgeführt werden. Dabei dürfen keine feinen Stäube erzeugt werden, die sich in der Schwebe halten können.

Probentransport: Potentiell infektiöse Proben müssen in Bruch- und Auslauf-sicheren Umverpackungen ins Labor transportiert werden und dürfen nicht mit Transportsystemen/Rohrpostsystemen verschickt werden, in denen Proben- oder Transportbehälter beschädigt werden können, sondern müssen personenbetreut transportiert werden. Besteht ein klinischer Verdacht auf eine Corona-Infektion, muss dieser auf jeder Probensendung vermerkt sein, auch wenn es sich nicht um eine Testung auf Corona-Viren handelt.

Abfälle, die mit Geweben, Sekreten oder Exkrementen von Patienten mit SARS-CoV-2 kontaminiert sind, müssen nach den Vorgaben des Abfallschlüssels 180103* entsorgt werden (Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden), falls der Abfall nicht vor der Entsorgung desinfiziert wurde.

3. Organisation der Arbeitsabläufe:

In einer Pandemie-Phase sollten Arbeitsplätze separiert und nicht gemeinsam genutzt werden. In Idealfall sollten diese räumlich getrennt sein. Dieses dient dem Ziel, die Abstände zwischen den Mitarbeitern möglichst groß zu halten. Bei nicht vermeidbaren engen Arbeitskontakten kann ein Mund-

Nasenschutz getragen werden. Böden, Gerätschaften, Ober- und Arbeitsflächen sollten regelmäßig mit viruzid wirkenden Mitteln desinfiziert werden (s. 1).

Je nach Personalkapazität bzw. Möglichkeit der Organisation der Arbeitsabläufe können auch alternierende Laborbesetzungen sinnvoll sein, also entweder ein Schichtbetrieb eingeführt oder alternierend arbeitende Dienstgruppen gebildet werden. Wenn eine Parzellierung der Mitarbeiter eingeführt wird, sollte darauf geachtet werden, dass es keinen engen Kontakt zu "Brückenschließern" gibt (also Personen, die eine Infektion von einer Gruppe auf die andere übertragen kann). Bei längerer Pandemiephase sollte das Alternieren nicht Tageweise, sondern Wochenweise oder 14-tägig erfolgen.

Pausenzeiten sollten unbedingt entzerrt werden und versetzt erfolgen. Die Pausenräume sollen nur maximal von so vielen Personen gemeinsam genutzt werden, dass ein Sicherheitsabstand von 1,5 bis 2 m eingehalten werden kann ("es bleibt neben jeder Person ein Stuhl frei").

Es sollte ein Notfallplan aufgesetzt werden, um Engpässe, die sich durch ausgefallenes Personal in der Krankenversorgung ergeben können, zu vermeiden. Hierzu gehören auch Änderungen in der Arbeitsplatzbesetzung und/oder Diensterteilung. Im Bedarfsfall kann die Einbindung von Forschungspersonal (z.B. technisches Personal zur Aushilfe in der Labormedizin oder administratives Personal z.B. für Sekretariatsaufgaben) sinnvoll sein. Dies sollte frühzeitig mit den entsprechenden universitären und klinischen Stellen abgesprochen und organisiert werden.

4. Umgang mit Mitarbeitern:

Verhalten bei Krankheitssymptomen mit Verdacht auf eine Coronavirus-Krankheit 2019 (ggf. sind hier die spezifischen lokalen Vorgaben der Universitäten bzw. Klinikumsvorstände zu beachten):

Wer Krankheitssymptome mit Verdacht auf eine COVID19-Erkrankung hat, müssen seinen/ihren Vorgesetzte/n bzw. die Dienststelle oder den Betriebsärztlichen Dienst telefonisch oder per e-Mail direkt informieren und unverzüglich Kontakt zu seinem zuständigen Gesundheitsamt aufnehmen. Das zuständige Gesundheitsamt findet sich in der Datenbank des RKI. **Grundregel: Bleiben Sie zu Hause und befolgen Sie die Anweisungen des Gesundheitsamtes. Gehen Sie nicht selbst in eine Klinik oder zu Ihrem Hausarzt.**

Bei Kontakt zu einer mit dem Coronavirus infizierten Person:

Wer Kontakt zu einer mit SARS-CoV-2 infizierten Person hatte, muss seinen Vorgesetzte/n bzw. die Dienststelle telefonisch oder per e-Mail direkt informieren und muss vorerst zu Hause bleiben. Grundsätzlich gilt es, den Schutz der Mitmenschen zu bedenken und das Risiko der Verbreitung zu minimieren. Kontaktpersonen müssen sich unverzüglich – auch wenn keine Krankheitszeichen vorliegen - beim zuständigen Gesundheitsamt telefonisch melden. **Grundregel: Befolgen Sie die Anweisungen des Gesundheitsamtes. Gehen Sie nicht selbst in eine Klinik oder zu Ihrem Hausarzt.**

Vorgesetzte, die deutliche Anzeichen eines grippeähnlichen Infekts bei Beschäftigten wahrnehmen, müssen diese anzuweisen, zu Hause zu bleiben.

Umgang mit Risikogruppen

Personen, die in eine Risikogruppe fallen, sollen aus Gründen des Selbstschutzes aufgefordert werden, von zu Hause aus zu arbeiten. Zur Risikogruppe gehören schwangere und stillende Frauen, Herz-Kreislauf-Erkrankte, Personen mit geschwächtem Immunsystem, Asthmakranke und Personen, die aufgrund von Vorerkrankungen ärztlich beurkundeten zu einer Risikogruppe gehören (Vorlage des Attests). Die Betroffenen müssen sich mit der/dem Vorgesetzten abstimmen.

Gez.

Till Acker

Christian Mawrin

Clemens Sommer

Axel Pagenstecher

Walter Schulz-Schaeffer

5. Quellen:

1. RKI: SARS-CoV-2 Steckbrief zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) https://www.trki.de/DE/Cintent/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html#doc13776792bodyText21 (abgerufen am 20.03.2020).
2. AWMF-Leitlinie 029/032: Hygieneanforderungen bei ausgewählten respiratorisch übertragbaren Infektions-Erkrankungen (aerogen und Tröpfchen). <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/029-032.html> (abgerufen am 20.03.2020).
3. Handreichung des Bundesverbandes der Deutschen Pathologen e.V. vom 17.03.2020.
4. Vorgabe der Universität des Saarlandes an die Mitarbeiter/innen.