



Empfehlungen zum Umgang mit Untersuchungsmaterial von Covid-19-positiven/-verdächtigen Patienten im Labor

Allgemeine Hinweise

SARS-CoV-2 wurde als biologischer Arbeitsstoff der Risikogruppe 3 eingestuft und entsprechend in die Verordnung biologische Arbeitsstoffe aufgenommen. Um die nationalen Kapazitäten der diagnostischen Labors nicht zu überlasten, dürfen diagnostische Tätigkeiten mit dem Virus (Ausnahme Anreicherung und Virusvermehrung in Zellkultursystemen) auch in Labors der Sicherheitsstufe 2 durchgeführt werden.

Eine Infektion mit SARS-CoV-2 ist im Labor prinzipiell durch Einatmen von aerosolisierten Viren oder durch Kontakt mit Tröpfchen bzw. kontaminierten Oberflächen möglich. Das größte Risiko geht von Probenmaterial aus dem Respirationstrakt aus, wobei das Virus auch in anderen Probenmaterialien (z.B. Stuhl, Liquor, Blut und Harn) nachgewiesen werden kann.

Es wird daher empfohlen, dass in der gegenwärtigen epidemiologischen Situation alle klinischen Laboratorien entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen. Dabei werden eine der lokalen Situation angepasste Risikobewertung, sowie entsprechende schriftliche Vorgaben betreffend Präanalytik, Analytik und Postanalytik empfohlen.

Labordiagnostik

Alle Untersuchungsmaterialien, die von Patienten mit Covid-19 oder Covid-19-Verdacht stammen, müssen vom Einsender entsprechend gekennzeichnet sein. Dies sollte vorab mit den Einsendern abgesprochen sein. Eine Aktualisierung des lokalen Laborhandbuches inklusive Probengewinnung wird empfohlen. Die eingangs erwähnte Risikoanalyse sollte folgende Punkte miteinbeziehen: Art der Untersuchungen, Identifikation der Gefahren im Untersuchungsprozess, Kompetenzlevel des Personals, Laborräumlichkeiten und Laborausstattung, vorhandene Ressourcen.

Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen zu Arbeiten mit Erregern unter BSL2 Bedingungen sind strikt einzuhalten. Alle Tätigkeiten mit Untersuchungsproben sind mit Handschuhen durchzuführen. Weiters sind Kittel und geschlossene Laborschuhe zu tragen.

Nicht gezielte Tätigkeiten

ohne Risiko von Aerosol- bzw. Tröpfchenerzeugung können gemäß Verordnung biologische Arbeitsstoffe unter den Bedingungen der biologischen Sicherheitsstufe 2 (BSL2) mit Standardsicherheitsmaßnahmen der guten Laborpraxis durchgeführt werden.

Beispiele dafür sind

- Diagnostische Tests aus Vollblut/Serum/Plasma
- Tests aus virus-inaktivierten Proben
- Beurteilung von Bakterien- bzw. Pilzkulturen
- Färben und Mikroskopieren von fixierten Präparaten



Es sind Geräte zu verwenden, die keine Bioaerosole freisetzen. Zentrifugen sind mit aerosoldichten Rotoren oder Zentrifugen-Bechern auszustatten. Wenn solche nicht vorhanden sind, ist eine Be- und Entladung in einer Sicherheitswerkbank durchzuführen.

Alle Tätigkeiten, die zur Freisetzung von Tröpfchen oder Aerosolen mit SARS-CoV-2 führen können, sind in einer Sicherheitswerkbank der Klasse 2 durchzuführen.

Analog zu den Leitlinien von Public Health England können entsprechend der lokalen Risikoanalyse folgende Tätigkeiten in einer Sicherheitswerkbank der Klasse 2 durchgeführt werden, auch wenn sie nicht dem Nachweis von SARS-CoV-2 dienen, sondern im Rahmen der klinischen Diagnostik andere Erreger erfasst werden sollen:

- Vorbereitung von Proben für molekularbiologische Tests vor der Probeninaktivierung
- Teilung, Aliquotierung oder Verdünnung von Proben des Respirationstrakts, Stuhlproben, Harnproben und Gewebeproben, in denen das Virus nicht inaktiviert wurde
- Anlegen von bakteriologischen und mykologischen Kulturen
- Harn-Antigentests (z.B. zum Nachweis von *Legionella pneumophila* oder *Streptococcus pneumoniae*) wenn räumlich möglich
- Antigen-Schnelltests von Proben des Respirationstrakts
- Verarbeitung aller nicht inaktivierten Proben, die zur Erzeugung von Aerosolen führen könnte
- Präparation und Fixierung (chemisch oder thermisch) von Abstrichen für die Mikroskopie
- hämatologische oder immunologische Untersuchungen
- Schnelldiagnostetests für Malaria

Vor Durchführung von Point-of-Care-Tests inkl. Blutgasanalyse sollte eine zusätzliche Risikobewertung vorgenommen werden, insbesondere, wenn die Untersuchungen dezentral durchgeführt werden.

Es sollte in jedem Fall bereits ein Hygieneplan vorhanden sein, dieser sollte unbedingt Vorkehrungen für Notfälle mit Freisetzung biologischer Arbeitsstoffe enthalten. Die zuständigen Personen sind namentlich im Plan zu nennen.

Gezielte Tätigkeiten

Virusisolierung, Neutralisationstests o.ä. dürfen nur von speziell geschultem Personal in Einrichtungen der Sicherheitsstufe 3 (BSL-3) durchgeführt werden.

Flächendesinfektion, Entsorgung

Bei Kontamination und am Ende der Arbeit ist eine Desinfektion möglicherweise kontaminierter Oberflächen und die Entsorgung von Materialien und der persönlichen Schutzausrüstung so umzusetzen, dass eine Exposition der Beschäftigten oder Dritter mit dem SARS-CoV-2 ausgeschlossen ist. Verwendete Desinfektionsmittel müssen eine Aktivität gegen behüllte Viren aufweisen (mindestens begrenzt viruzid).



Probenversand

Klinische Proben von Verdachtsfällen zum Nachweis von SARS-CoV-2 sind als "Biologischer Stoff, Kategorie B" der UN-Nr. 3373 zuzuordnen und nach Maßgabe der Verpackungsanweisung P650 der IATA zu verpacken.

Die Verpackung besteht aus 3 Komponenten, Primär- Sekundär- und Außenverpackung, die oft in folgender Ausfertigung kommerziell erhältlich ist:

1. Primärverpackung = Probengefäß (z.B. Tupferröhrchen oder Monovette)
2. Sekundärverpackung = Schutzgefäß (flüssigkeitsdicht verschraubtes Plastikröhrchen, darin saugfähiges Material)
3. Außenverpackung = Kistenförmige Verpackung

Die verschlossenen Versandstücke sind als "Biologischer Stoff, Kategorie B" und "UN 3373" in Raute (Seitenlänge mind. 50 x 50 mm) zu kennzeichnen. Die Telefonnummer einer verantwortlichen Person sollte angegeben werden. Der Versand sollte über einen Paketdienst bzw. den laboreigenen Kurierdienst nach Absprache mit dem untersuchenden Labor erfolgen.

Der Probenversand innerhalb eines Krankenhauses sollte gemäß den Hygiene-Richtlinien des jeweiligen Krankenhauses/der jeweiligen Institution erfolgen.

Regelrechte Entsorgung von Laborabfall

Gemäß den Bestimmungen für infektiösen Abfall.

Quellen:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009126> (VbA)

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/SARS-CoV-2_-_Einstufung_und_Arbeiten_in_Labors.html

[https://www.who.int/publications-detail/laboratory-biosafety-guidance-related-to-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/laboratory-biosafety-guidance-related-to-coronavirus-disease-2019-(covid-19))

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/biosafety-faqs.html>
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/lab/lab-biosafety-guidelines.html>

<https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus/laboratory-support>

<https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-guidance-for-clinical-diagnostic-laboratories/wuhan-novel-coronavirus-handling-and-processing-of-laboratory-specimens>

https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/ABAS/pdf/SARS-CoV-2_6-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=3



ÖGHMP

Österreichische Gesellschaft
für Hygiene, Mikrobiologie und
Präventivmedizin

Stand: 12.10.2020

Verfasser*innen: H. Kerschner, B. Willinger, M. Hell, W. Koller, M. Suchomel, Th. Freundlinger

Review durch: S. Aberle, M. Ehling-Schulz, R. Sommer