



Corona in medizinischen Einrichtungen

Schlüsselpersonal bei Covid-19 Seite 2

SARS-CoV-2-Antigentests
vor Spitalsaufnahme Seite 3

IMPRESSUM

Redaktion und für den Inhalt verantwortlich:

Prim. Assoc. Prof. Dr. Christoph Aspöck
Universitätsklinik für Hygiene und Mikrobiologie
Karl Landsteiner Privatuniversität, Universitätsklinikum St. Pölten

Namentlich gekennzeichnete Artikel sind die persönliche und/oder wissenschaftliche Meinung des Verfassers und müssen daher nicht mit der Meinung des für Inhalt und Redaktion Verantwortlichen übereinstimmen.

Wissenschaftlicher Beirat:

Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger, Wien, Univ.-Prof. Dr. Horst Aspöck, Wien, Univ.-Prof. Dr. Andrea Grisold, Graz, PD Dr. Markus Hell, Salzburg, Univ.-Prof. Dr. Alexander M. Hirschl, Wien, Univ.-Prof. Dr. Walter Koller, Wien, Univ.-Prof. Dr. Cornelia Lass-Flörl, Innsbruck, Univ.-Prof. Dr. Regina Sommer, Wien, Ass.-Prof. PD DI Dr. Miranda Suhomel, Wien, Univ.-Prof. Dr. Günther Wewalka, Wien, Univ.-Prof. Dr. Birgit Willinger, Wien

Herausgeber: Mag. Wolfgang Chlud

Verlag und Korrespondenzadresse:

UNIVERSIMED

MEDIZIN IM FOKUS
Cross Media Content GmbH

Geschäftsführung: Dr. med. Bartosz Chłap, MBA
1150 Wien, Markgraf-Rüdiger-Straße 6–8
Tel.: 01/876 79 56, Fax: 01/876 79 56-20

schülke 

Schlüsselpersonal bei Covid-19

Die Zunahme der Zahl an SARS-CoV-2 Erkrankten in den letzten Wochen hat sich natürlich auch in der Gruppe der medizinisch Tätigen niedergeschlagen. Zum einen gibt es immer mehr im Gesundheitswesen Tätige, die selbst erkrankt sind und dem System damit fehlen, zum anderen nimmt automatisch auch die Zahl der Kontaktpersonen stark zu. Daher besteht seit langer Zeit grundsätzlich die Möglichkeit, für diese Menschen einen Antrag auf Einstufung als versorgungskritisches Gesundheits- und Schlüsselpersonal zu stellen und sie somit unter bestimmten Auflagen weiter im Arbeitsprozess verfügbar zu haben.

Kontaktpersonen sind Menschen, die Kontakt mit einem nachweislich Erkrankten oder einer Person hatten, die nachweislich Virusträger ist, die selbst aber keine Symptome aufweisen (bei Symptomen werden sie zu Verdachtspersonen, die getestet werden müssen). Bei Kontaktpersonen wird zwischen K1 und K2 unterschieden, relevant hierfür ist einerseits die kumulative Kontaktzeit von über 15 Minuten und die andererseits räumliche Distanz von unter 2 Metern. Bei ungeschütztem Kontakt über 15 Minuten und unter 2 Metern gilt das Risiko als hoch und es erfolgt eine Einstufung in K1, bei Kontakt unter 15 Minuten, aber unter 2 Metern oder über 15 Minuten aber über 2 Metern wird das Risiko als geringer eingeschätzt und es erfolgt eine Einstufung als K2. Bei Zusammentreffen kürzer als 15 Minuten und über 2 Meter Abstand erfolgt üblicherweise keine Einstufung als Kontaktperson.

Sobald ein positiver Fall gemeldet wird, erstellt die Behörde nicht nur einen Bescheid über den Betroffenen, sondern erhebt auch die Kontaktpersonen nach den geschilderten Kriterien. Hochrisiko-Kontaktpersonen werden mit Bescheid für zumindest 10 Tage abgesondert. Niedrigrisiko-Kontaktpersonen erhalten ein Informationsschreiben mit der Aufforderung zur Selbstüberwachung des Gesundheitszustandes und Selbstisolation beim Auftreten von entsprechenden Symptomen. Bei stationären Patienten geschieht die Erhebung der Kontaktpersonen vonseiten der Behörde üblicherweise nur für die privaten und beruflichen Kontakte des Patienten, mögliche Kontakte im Spital werden vor allem aus Zeitgründen von der medizinischen Einrichtung eruiert.

Bei der Erhebung aller klinikinternen Kontaktpersonen ist nicht nur der Namen der Kontaktpersonen zu erfassen, sondern auch zu dokumentieren, ob von der positiven Quelle und/oder den Kontaktpersonen Schutzmaßnahmen eingehalten wurden, aufgrund deren – trotz Einstufung in K1 oder K2 – keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen sind, weil die Kontaktpersonen vollkommen und adäquat geschützt waren. Zur Beurteilung ist dafür das Dokument „Kontaktpersonennachverfolgung“ in der

gültigen Fassung (derzeit 04. 11. 2020) heranzuziehen, insbesondere die Ausführungen hinsichtlich des Vorgehens für Gesundheits- und Pflegepersonal auf Seite 10–12 inklusive Tabelle 1. (<https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Coronavirus--Fachinformationen.html>). Die so erstellte Auflistung wird dann von einer zentralen Stelle des Spitals der Gesundheitsbehörde übermittelt, die die entsprechenden Bescheide ausstellt.

Allerdings können bei einvernehmlichem Wunsch von Dienstnehmer und Dienstgeber bestimmte Kontaktpersonen, die zur Aufrechterhaltung des Betriebes als versorgungskritisches Personal und dadurch als unverzichtbar eingestuft werden, einen sogenannten Schlüsselarbeitskraftbescheid erhalten, der unter Einhaltung von bestimmten Voraussetzungen ein Weiterarbeiten in der Klinik auch während der Absonderung oder Verkehrsbeschränkung ermöglicht. Voraussetzung für die Gewährung einer Einstufung als Schlüsselperson ist grundsätzlich eine Mitteilung des Dienstgebers an die Behörde, damit die Behörde den an sich zwingenden Bescheid für K1 mit seinen Konsequenzen wieder aufheben bzw. abändern kann. Außerdem muss aus dieser Mitteilung hervorgehen, dass sie im Einvernehmen mit dem Betroffenen gestellt wird.

Voraussetzung für eine Genehmigung als Schlüsselarbeitskraft sind selbstverständlich Symptomfreiheit und – bei engem Kontakt mit Patienten – ein negativer PCR-Test. Der begonnene Arbeitstag kann, wenn die Exposition am selben Tag stattgefunden hat, noch beendet werden. Liegt der Expositionszeitpunkt weiter in der Vergangenheit, so ist, bis das Testergebnis vorliegt, häusliche Quarantäne einzuhalten. Bei positivem Testergebnis erfolgt behördliche Absonderung und ein Weiterarbeiten als Schlüsselarbeitskraft ist nicht denkbar. Bei negativem Testergebnis erfolgt die Aufklärung, dass MitarbeiterInnen des Gesundheitswesens freiwillig unter Einhaltung von bestimmten Vorsichtsmaßnahmen weiterarbeiten können. Siehe dazu die Empfehlung zum Umgang mit SARS-CoV-2-Kontaktpersonen der Kategorie 1 – bei versorgungskritischem Gesundheits- und Schlüsselpersonal, Stand: 12.11.2020 (<https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Coronavirus--Fachinformationen.html>), unter „Informationen für Gesundheitsbehörden“

Bis vor einiger Zeit konnte der Antrag in einem Schritt mit der Meldung der Kontaktperson durch das Spital an die Behörde erfolgen, mittlerweile sind diese beiden Schritte formal getrennt, sodass über entsprechende Zeitverzögerung berichtet wird. Umso mehr wird dringend angeraten, die Gesundheitsbehörde ehestmöglich

über den Umstand zu informieren, wenn bestimmte Personen als Schlüsselarbeitskräfte weiterhin für die Aufrechterhaltung eines Betriebes unbedingt im Dienst bleiben müssen und nicht abgesondert werden sollen. Im besten Fall kann damit bei bereits vorliegender negativer PCR-Testung von vornherein ein Schlüsselarbeitskraftbescheid ausgestellt und eine nachfolgende Bescheidänderung vermieden werden. Dies gilt grundsätzlich auch für K2-Personen, ist aber in der Praxis deswegen nicht so relevant, da diese ja nicht in Quarantäne stehen. Allerdings können sie verkehrsbeschränkt sein, wodurch die Fahrt zwischen Wohnort und Arbeitsstelle eingeschränkt wäre. Für diesen Aspekt kann daher eine entsprechende Einstufung als Schlüsselkraft durchaus relevant sein.

Rein formal soll also eine Gesundheitseinrichtung die innerhalb des Betriebes erhobenen Kontaktpersonen in 3 Gruppen einteilen, nämlich nach obigen Kriterien in erstens K1, zweitens in K2 und drittens in jene Personen, die zwar Kontakt mit einem bestätigten Fall hatten, bei denen aber durch adäquate Schutzausrüstung davon auszugehen ist, dass eine Übertragung nicht möglich war.

Es sollen also alle Kontaktpersonen erfasst und der Behörde mitgeteilt werden, auch diejenigen, für die keine

weiteren Maßnahmen notwendig sind, weil sie beim Kontakt im Sinne der Beschreibung von Tabelle 1 gänzlich geschützt waren. Die Behörde soll einen Gesamtüberblick über den Vorfall und alle daran beteiligten Personen bekommen, konzentriert ihre Maßnahmen in der Folge aber nur noch auf die Hochrisiko- und Niedrigrisiko-Kontaktpersonen. Die im Sinne der Tabelle 1 vollkommen geschützten „Null-Risiko-Personen“ sind so zu behandeln, wie wenn kein Kontakt stattgefunden hätte.

Es gibt aber Bundesländer, in denen es mittlerweile Vereinbarungen mit den Rechtsträgern gibt, dass derart geschützte Personen zwar im Betrieb erhoben, aber der Behörde gar nicht mehr gemeldet werden müssen, um nicht Mitarbeiter inhaltlich zu bewerten, bei denen ohnehin die Kriterien für einen Schutz gegeben sind, und somit Ressourcen zu schonen. Dies sind allerdings individuelle Vereinbarungen. Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass der Antrag nicht für alle im betroffenen Bereich Tätigen, sondern nur für jene zu stellen ist, die tatsächlich versorgungskritisches Personal und für den Betrieb daher essenziell sind.

WHR Dr. Robert Kellner, stv. Leiter der Abteilung Gesundheitswesen/Sanitätsdirektion im Amt der NÖ Landesregierung, und Christoph Aspöck

SARS-CoV-2-Antigentests vor Spitalsaufnahme

Wie für viele Erreger, ist auch in der Corona-Diagnostik die PCR der Goldstandard. Die Methode hat eine hohe Sensitivität und eine hohe Spezifität, sie ist also sehr verlässlich und gut reproduzierbar. Allerdings hat sie auch nennenswerte Nachteile: Sie erfordert Zeit, spezielle technische Ausrüstung, fachliche Expertise und sie ist teuer. Es ist daher mehr als verständlich, dass mit größtem Einsatz nach Alternativen gesucht wurde. Die Antigentests scheinen diese Erwartung zu erfüllen: Sie sind schnell durchführbar, vergleichsweise billig und nach der allgemeinen medialen Berichtserstattung auch sehr verlässlich. Sie werden daher zunehmend als Ersatz für die PCR gehandelt.

Bei entsprechend tiefer gehenden Analysen zeigt sich jedoch, dass die Vergleichbarkeit mit der PCR keinesfalls gegeben ist, was die Sicherheit der Ergebnisse betrifft. Daher wird Verschiedenes empfohlen, etwa, dass negative Ergebnisse mit der PCR wiederholt oder die positiven zur Absicherung einer PCR unterzogen werden sollen, oder beides. Wenn man letztlich weder die positiven noch die negativen als Ergebnis nehmen kann, hat der Einsatz der Schnelltests in kritischen Bereichen – und vor allem dort sollte ja jedenfalls getestet werden – keine Konsequenzen. Wenn man bei jedem Ergebnis

eine PCR anschließen muss, sind die Vorteile an Zeit und Geld aufgehoben. Im Folgenden sollen daher verschiedene Kollektive hinsichtlich ihrer Eignung beurteilt werden. Wichtige Parameter aus der Statistik geben dafür Auskunft. Die Sensitivität und die Spezifität sind Merkmale des Tests im engeren Sinn: Die Sensitivität sagt aus, wie viel Prozent einer Menge Proben, die laut Goldstandard sicher positiv sind, mit dem fraglichen Test als positiv erkannt werden. Es werden also zum Beispiel 100 definierte Proben, die alle SARS-CoV-2-positiv sind, dafür herangezogen.

Natürlich muss für jeden am Markt befindlichen Test die Sensitivität erhoben und angegeben werden, aber dieser Wert hat mit der Realität nichts zu tun. Bei Patientenproben ist das Ergebnis vorher nicht bekannt, die Frage aus der Sicht des Patienten ist daher, wie wahrscheinlich ein positives Ergebnis tatsächlich stimmt. Das mag auf den ersten Blick ident klingen und hängt auch tatsächlich damit zusammen, berücksichtigt aber die Häufigkeit der Infektion in der getesteten Gruppe. Man muss also wissen, wie wahrscheinlich ein positives Ergebnis tatsächlich zu erwarten ist, also die Vortestwahrscheinlichkeit kennen. Es macht einen Unterschied, ob das gesuchte Merkmal zu 0,5% oder zu 20% im Testkollektiv vorkommt.

Die Spezifität wiederum gibt an, wie viel Prozent einer Menge Proben, die laut Goldstandard sicher negativ sind, mit dem fraglichen Test als negativ beurteilt werden. Auch dafür werden zum Beispiel 100 vorher als negativ bestätigte Proben dem fraglichen Test unterzogen. In der Realität wiederum stellt sich die Frage, wie wahrscheinlich ein negatives Ergebnis tatsächlich negativ ist.

Auf diese Weise werden der positive und der negative Vorhersagewert ermittelt und die zu erwartenden falsch positiven und die falsch negativen Ergebnisse quantifiziert. Daher muss im Vorhinein definiert werden, welche Konsequenz das Ergebnis hat. Bei der Testung von klinisch unauffälligen Personen geht es im Sinn eines Screenings um das Erkennen von versteckten Streuquellen. Bei der Testung von Erkrankten geht es darum, SARS-Cov-2 als Ursache zu erkennen oder auszuschließen. Diese banalen Feststellungen sind essenziell für die Erfolgsaussicht des eingesetzten Tests.

Die Sensitivität der Antigentests ist aus zwei möglichen Gründen geringer als die der PCR: Zum einen vervielfältigt die PCR eine kleine Menge Kernsäure in eine große, daher reicht in der Theorie eine Kopie, in der Praxis einige wenige Viruskopien für ein positives Ergebnis aus. Daher wird auch mit sehr geringer Ausgangsviruslast ein korrektes Ergebnis möglich. Der Antigentest hingegen muss eine bestimmte Menge an Virus in der Probe aufnehmen, um den Schwellenwert für Positivität zu überschreiten. Er verzeiht also entsprechende Schwachstellen in der Probengewinnung nicht. Damit lassen sich durchaus Diskrepanzen in den Ergebnissen beider Methoden erklären. Dazu kommt noch, dass die beigegefügte Abnahmebestecke bei einigen Schnelltests dicker sind, sodass beim intranasalen Abstrich von vornherein das Erreichen der nötigen Tiefe erschwert wird.

Für die besten Antigentests kann eine Sensitivität von ca. 90% und eine Spezifität von 98% angenommen werden. Die Angaben zur Sensitivität sind mitunter höher, beziehen sich dabei aber auf ausgewählte Proben mit niedrigem Ct-Wert, also hoher Viruslast (siehe *HYGIENE MONITOR* 07–09/20). Patienten mit hoher Viruslast sind krankenhaushygienisch eher relevant und werden im Antigentest auch eher erkannt, was als Argument für die Eignung dieser Tests zum Screening angeführt wird. Trotzdem müssen unter realistischen Bedingungen aber auch Proben mit geringer Viruslast berücksichtigt werden.

Bei einer ganz aktuell erhobenen Prävalenz von ca. 3% in der Bevölkerung (ohne Symptome und ohne wesentlichen Kontakt mit Positiven) sind also bei 1000 getesteten Personen 30 positive zu erwarten. Ein Test mit 90% Sensitivität wird 27 davon erkennen, allerdings 3 nicht. Das erscheint nicht viel und ist kalkulierbar etwa bei wieder-

holten Screenings im Sport oder im Kulturbetrieb, und natürlich auch beim Screening der gesamten Bevölkerung, wie sie demnächst erfolgen wird. Allerdings bei einem Kollektiv von Erkrankten mit klinischer Symptomatik, die für Covid spricht, liegt die Prävalenz wie für die Influenza während der Grippewelle viel höher. Wenn bei diesem Kollektiv vor einer Spitalsaufnahme mit Antigentest getestet würde, sind bei 100 Getesteten 50 positive zu erwarten, der Antigentest würde aber nur 45 erkennen und 5 übersehen. Im Spital können fünf nicht erkannte Positive, die nicht isoliert werden, dramatische Auswirkungen haben.

Umgekehrt bedeuten 30 Positive von 1000 auch 970 Negative. Der Test würde davon 2%, das sind fast 20, als falsch positiv bewerten, also immerhin zwei Drittel von den im Kollektiv tatsächlich Positiven. Diese würden aufgrund ihres Ergebnisses eventuell auf einer Covidstation untergebracht werden, wo sie infiziert werden könnten. Bis vor Kurzem wurde die Prävalenz eher mit 1% angenommen. Unter diesen Bedingungen würde man im Screening von 1000 Patienten und davon 10 positiven nur eine Person übersehen, dafür aber 20 falsch positiv bewerten, also doppelt so viele, wie es tatsächlich sind.

Bei symptomatischen Virusträgern darf erwartet werden, dass bei korrekter Abnahme (siehe oben) die Viruslast ausreicht, um den für das positive Ergebnis nötigen Schwellenwert zu überschreiten. Je schwerer und frischer die Infektion, desto wahrscheinlicher ist ein positives Ergebnis im Antigentest. Am ehesten kann daher ein positives Ergebnis bei symptomatischen Patienten „geglaubt“ werden. Üblicherweise wird aber genau bei dieser Gruppe eine PCR nachgefordert, obwohl aus statistischen Gründen gerade hier eine Bestätigung ohnehin sehr wahrscheinlich ist. Jedenfalls zu kontrollieren sind positive Antigentestergebnisse bei einem gesunden Kollektiv, weil sie eher falsch positiv sind als tatsächlich stimmen. Bei einem Kollektiv von Kranken wiederum ist ein negatives Ergebnis mit einer nicht unerheblichen Wahrscheinlichkeit falsch negativ.

Bei stationärer Aufnahme ist jeder Virusträger, der übersehen wird, sehr gefährlich. Die Wahrscheinlichkeit für Falsch-Negative im Antigentest steigt mit der Prävalenz und ist daher größer in einem internen Bereich, wo die Aufnahme auch wegen Lungenproblematik erfolgt, als bei einem Kollektiv, das eher der gesunden Bevölkerung entspricht, also etwa in einem Unfallspital (unabhängig vom Risikofaktor Alter für den Verlauf einer Infektion). Trotzdem sollte für die Abklärung vor stationärer Aufnahme generell dringend zur PCR geraten werden, um alle Positiven möglichst sicher zu erkennen.

Christoph Aspöck