

Warum man Covid ernst nehmen sollte

Covid ist eine schwere Krankheit - Eine Infektion mit diesem Virus kann schwerwiegende Folgen haben, einschließlich Krankenhausaufenthalt, Tod und Behinderung durch Long-Covid. Selbst so genannte "milde Fälle", bei denen kein Krankenhausaufenthalt erforderlich ist, können sehr schlimme Folgen haben. Das bedeutet zwar nicht, dass Covid für jeden Menschen gleich gefährlich ist, aber die akute Phase der Infektion kann bei bis zu 20 % der Menschen schwer verlaufen, auch bei jungen und zuvor gesunden Menschen. Covid ist schädlicher als jede andere derzeit verbreitete Infektionskrankheit.

Covid ist nicht nur eine Atemwegserkrankung - Das Virus verbreitet sich zwar über die Atemwege, ist aber eine Systemerkrankung und befällt verschiedene Organe, wie Herz, Lunge, Gehirn, Darm, Nieren etc. Es kann diese Organe langfristig schädigen.

Kinder - Bei Kindern ist die Wahrscheinlichkeit geringer, dass sie nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 (ebenso wie bei den meisten anderen Viren) schwere Symptome entwickeln. Kinder können jedoch auch schwer erkranken und sogar sterben sowie das chronische Krankheitsbild Long-Covid entwickeln, bei dem die langfristigen Folgen für die Entwicklung noch unbekannt sind. Kinder können auch Eltern und andere Familienmitglieder anstecken. Wenn diese sterben oder dauerhafte Schäden oder Behinderungen davon tragen, verursacht dies entsprechende emotionale und sozioökonomische Schäden. Sicherlich ist es wichtig, dass Kinder - auch im sozialen Umfeld der Schule - lernen und es gibt eindeutige Vorteile des Präsenzunterrichts, aber das Risiko sich im Klassenzimmer zu infizieren, überwiegt diese Vorteile. Solange das Virus in der Gesellschaft zirkuliert, sollte die Präsenzpflicht ausgesetzt werden. Eltern sollten nicht dafür bestraft werden, dass sie ihre Kinder schützen und zu Hause behalten. Distanzunterricht mit den entsprechenden digitalen Möglichkeiten sollten unterstützt werden, wobei benachteiligten Gesellschaftsschichten besondere Aufmerksamkeit zukommen sollte.

Long-Covid - Der Schwerpunkt der meisten Diskussionen liegt auf den kurzfristigen Symptomen von Covid, doch in 30-50 % der Fälle treten Langzeitfolgen auf,¹ die teilweise zu großem Leid, Behinderungen und Einkommensverlusten führen können. Dies kann Menschen jeden Alters treffen, auch dann, wenn die Infektion anfangs nicht schwer verläuft, und es kann auch bei geimpften Personen nach Durchbruchinfektionen auftreten.

Während das Virus zunächst über die Atemwege in den Körper eindringt,² kann es nicht nur die Lunge, sondern auch andere Organe und Systeme wie Herz, Darm und Nieren dauerhaft schädigen.³ Zu den Auswirkungen auf das Gehirn⁴ und das Nervensystem zählen

¹ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.11.15.21266377v1>

² Alternativ kann das Virus oral in den Magen-Darm-Trakt gelangen, möglicherweise über kontaminierte Lebensmittel

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10311-020-01101-x>

<https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.est.0c06822>

[https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(20\)30048-0/Volltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(20)30048-0/Volltext)

<https://www.nature.com/articles/s41575-021-00416-6>

³ [Ressourcen LongCovid - Apresj20 - 12-11-2021 Aktualisierung](#)

⁴ [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(21\)00084-5/volltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(21)00084-5/volltext)

[https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(20\)30228-5/Volltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(20)30228-5/Volltext)

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.11.21258690v1>

psychiatrische Erkrankungen, kognitive Beeinträchtigungen (Gehirnnebel, IQ-Verlust), Demenz, neuropathische (Nerven-)Schmerzen und eine Reihe anderer Störungen. Im Gefäßsystem kann das Virus Blutgerinnsel verursachen, die zu Schlaganfällen und Amputationen von Gliedmaßen sowie zu Erektionsstörungen führen können.⁵ Neben Krankheitsvorbeugung und der Erforschung von Behandlungsmöglichkeiten sind auch Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitswesens zur Unterstützung und zum Schutz von Menschen erforderlich, die an Long-Covid leiden.

Endemisches Covid - "Mit dem Virus leben" bedeutet, die unkontrollierte Verbreitung von Covid zuzulassen, was verheerende Folgen nach sich zieht. Infizierte Menschen können sterben oder eine Behinderung davontragen und sie können das Virus auf andere übertragen, bevor sie merken, dass sie ansteckend sind. Im Laufe der Zeit können durch Mehrfachinfektionen fortschreitende Schäden auftreten. Gegenwärtig gibt es keine allgemein zugänglichen Behandlungen, die diese Schäden auf ein akzeptables Maß reduzieren. Neben dem weitflächigen vermeidbarem Leid kann endemisches Covid zu einer Überlastung der Gesundheitssysteme und zu einem gravierenden Arbeitskräftemangel führen und den Unternehmen durch den Verlust wichtiger Mitarbeiter schaden. Diese Folgen machen die unkontrollierte Ausbreitung des Virus inakzeptabel.

Gefährdete Gesundheitssysteme - Mit zunehmenden Covid-Ausbrüchen werden Gesundheitssysteme überfordert und gezwungen, eine suboptimale Versorgung zu gewährleisten. Morbidität und Mortalität, d. h. Krankheiten und Todesfälle, nehmen sowohl bei Covid-Patienten als auch bei Nicht-Covid-Patienten zu, die keinen Zugang zu Präventivmaßnahmen oder Behandlungen haben. Das Gesundheitspersonal ist zu diesem Zeitpunkt vielerorts nur unzureichend gegen eine Übertragung über die Luft geschützt. Schätzungen zufolge sind seit Januar 2020 bis zu 180.000 Menschen aus dieser Berufsgruppe gestorben.⁶ Andere sind traumatisiert und ausgebrannt, was die Personalknappheit weiter verschärft. Um unsere Gesundheitssysteme zu schützen, müssen wir die Beschäftigten im Gesundheitswesen kurzfristig schützen und die unkontrollierte Ausbreitung stoppen.

Varianten - Wenn sich das Virus vermehren und ausbreiten kann, hat es die Möglichkeit zu mutieren. Mutationen verändern das Virus und seine Eigenschaften im Laufe der Zeit dahingehend, dass es übertragbarer und potenziell resistenter gegen Impfstoffe und Behandlungen wird. Wir haben dies deutlich gesehen, als sich das Virus vom ursprünglichen Stamm, der zuerst identifiziert wurde, über andere Varianten, einschließlich der hoch übertragbaren Delta-Variante, bis hin zur noch ansteckenderen Omicron-Variante entwickelte. Zwar verursachen Impfstoffe keine Varianten, doch wenn eine Population teilweise oder sogar vollständig geimpft ist und das Virus sich ungehindert weiter ausbreiten darf, kann der Selektionsdruck impfstofffeindliche Mutationen begünstigen, da Varianten, die dem Impfstoff nicht so stark ausweichen, verhältnismäßig weniger übertragbar sind.

<https://www.nature.com/articles/s41593-020-00758-5>

<https://stm.sciencemag.org/content/13/596/eabf8396>

⁵ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8450276/>

⁶ <https://www.who.int/news/item/20-10-2021-health-and-care-worker-deaths-during-covid-19>

Strategien

Strategien - Wenn eine Pandemie ausbricht oder eine neue Welle "anrollt", gibt es verschiedene Strategien darauf zu reagieren - mit sehr unterschiedlichen Konsequenzen.

Ergebnisorientierte Strategien:

1. Eliminierung - Die Ausbreitung des Virus in der Bevölkerung mit allen notwendigen Mitteln verhindern und dies als Ziel zu erklären.
2. Suppression - Die Ausbreitung des Virus reduzieren ohne das erklärte Ziel der Eliminierung zu verfolgen.
3. Eindämmung - Die Ausbreitung des Virus reduzieren bei gleichzeitiger Begrenzung von Aufwand und Kosten für die ergriffenen Maßnahmen.

Maßnahmengestützte Strategien: Wenn eine Strategie kein bestimmtes Ziel verfolgt, kann sie auf der Anwendung bestimmter Maßnahmen des Pandemiemanagements beruhen, wobei implizit oder explizit Nachteile wie z.B. eine Gefahr für die Gesundheit oder sogar Tote in Kauf genommen werden. Zu solchen Strategien gehört z.B. eine reine Impfstrategie, bei welcher der Erfolg von der Wirksamkeit des Impfstoffs und der Impfbereitschaft der Bevölkerung abhängig ist. Diese Strategien beruhen häufig auf einem gewissen Wunschdenken, d.h. auf der unrealistischen Überzeugung, dass die ergriffenen Maßnahmen zu einem gewünschten Ergebnis führen wie z.B. die Verhinderung von Krankheitsfällen oder schweren Verläufen.

Welche Strategien werden aktuell verfolgt? - In den letzten Monaten gab es in den unterschiedlichen Ländern drei vorherrschende Weltanschauungen: (1) In den USA und vielen europäischen Ländern wurden die Folgen der Untätigkeit, abgesehen von der Impfung, weitgehend akzeptiert. (2) In anderen Ländern wie Japan, Südafrika und Neuseeland wurde eine starke Suppressionsstrategie verfolgt, die Impfungen und soziale Maßnahmen (Masken, Abstand halten, Tests) kombiniert und (3) in China und anderen Ländern, darunter Senegal, sowie in einigen australischen Bundesstaaten und kanadischen Provinzen wurde die Strategie der Eliminierung gewählt. Mit dem Erscheinen der Omicron-Variante werden diese Strategien nun teilweise geändert.

Strategie der alleinigen Impfung - Ab Herbst 2021 wird in den Medien überwiegend von der Strategie der alleinigen Impfung gesprochen. Dies gilt insbesondere für die Vereinigten Staaten und Europa, wo Impfstoffe als Schlüssel zur Wiederbelebung von Wirtschaft und Gesellschaft angesehen werden. Impfstoffe allein bieten jedoch keinen ausreichenden Schutz gegen das Virus, um eine Infektion zu verhindern und schwere Krankheiten, lange Krankheitsdauer und wirtschaftlichen Schaden zu vermeiden. Auch geimpfte Personen können ins Krankenhaus eingeliefert werden, an Long-Covid erkranken und sogar sterben, entweder während der akuten Phase der Infektion oder Monate später aufgrund der Langzeitfolgen. Ungeimpfte Personen leiden unter diesen Folgen in höherem Maße. Bei der Strategie der alleinigen Impfung besteht das Ziel darin, die gesamte Gesellschaft so schnell wie möglich wieder unbeschränkt an allen Aktivitäten teilhaben zu lassen, in der trügerischen Hoffnung, dass das Leben so weitergehen kann wie vor der Pandemie, ganz ohne andere Maßnahmen zur Eindämmung, Suppression oder Beseitigung des Virus zu ergreifen. Die Existenz von Impfstoffen wurde in diesem Zusammenhang als Argument für

die Abschaffung der Maskenpflicht angeführt, obwohl Masken sehr wirksame Präventivmaßnahmen sind. Impfen wurde auch als Ersatz zum Testen verstanden, obwohl Tests und Impfungen nicht austauschbar sind. Ebenso wurden Impfungen als Grundlage benutzt, um Versammlungen mit voller Kapazität stattfinden zu lassen, anstatt in kleineren Zusammenkünften die Möglichkeit des Abstandhaltens zu gewährleisten. Um wirksame Maßnahmen zur Schadensverhütung zu ergreifen, sollten die Impfstoffe als ein Instrument in Kombination mit anderen Maßnahmen eingesetzt werden.

Eliminierungsstrategie - Eliminierung ist eine Strategie zur drastischen Verringerung der Zahl der Übertragungsfälle bis zu dem Punkt, an dem die Ausbreitung des Virus in einem bestimmten Gebiet vollständig gestoppt ist oder an dem die Übertragung durch verbleibende Fälle durch harmlose Maßnahmen wie die Ermittlung von Kontaktpersonen verhindert werden kann. Es hat sich gezeigt, dass diese Strategie die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Freiheitsrechte wesentlich weniger und für einen kürzeren Zeitraum beeinträchtigt als andere Strategien und dass die Auswirkungen des Virus auf die Gesundheit und die Störung der Gesundheitssysteme drastisch reduziert werden. Die Eliminierungsstrategie kann und sollte durchgeführt werden, aber sie ist nicht leicht umzusetzen. Wenn die Entscheidung zu ihrer Anwendung beispielsweise hinausgezögert wird, verzögert sich nicht nur der Zeitpunkt der Eliminierung, sondern es wird dann auch immer schwieriger, sie zu erreichen.

Um Eliminierung zu erreichen, bedarf es in der Regel einer breiten öffentlichen Unterstützung der Strategie und Engagement der Bevölkerung in deren Umsetzung. Ebenso benötigt es den politischen Willen und infolgedessen eine Politik, die den Schaden minimiert, der andernfalls durch die zur Eliminierung ergriffenen Maßnahmen verursacht werden würde. Es wird empfohlen, alle zur Verfügung stehenden Mittel einzusetzen, um die Zahl der Fälle so schnell wie möglich zu reduzieren, so dass eine rasche Wiedereröffnung mit dem geringsten gesundheitlichen und wirtschaftlichen Schaden und einem minimalen Verlust an Freiheit erreicht werden kann. Zu diesen Methoden gehören Massentests, kurze örtliche Absperrungen, Beschränkungen von Versammlungen, das Tragen von Qualitätsmasken, Belüftung und Luftfilterung, wenn Menschen zusammen sind, insbesondere in Innenräumen, und Einschränkungen für nicht essentiell notwendige Reisen, einschließlich 14-tägiger Quarantäne und Tests. Die Wiedereröffnung kann dann gefahrlos in Zonen erfolgen, in denen die Eliminierung erreicht wurde, indem 14-tägige Quarantänemaßnahmen für Personen aufrechterhalten werden, die aus Gebieten einreisen, in denen die Eliminierung nicht erreicht wurde, um die Wiedereinschleppung von Fällen zu verhindern, die das Erreichen der Eliminierung untergraben würden.

Suppressionsstrategie - Suppression ist eine Strategie zur Verringerung der Übertragungsrate, um den Schaden durch die Krankheit zu minimieren, wenn eine Eliminierung nicht möglich ist. Die niedrigsten Übertragungsraten sind mit den geringsten Kosten für die Fortsetzung dieser Strategie verbunden. Die Suppression verschafft auch Zeit für Impfungen, die Ausweitung von Tests und die Entwicklung besserer Behandlungen, um wirksamere Strategien zur Eindämmung oder Eliminierung umzusetzen.

Eindämmungsstrategie - Eine Eindämmungsstrategie konzentriert sich auf den Einsatz von Instrumenten zur Verringerung der Übertragung, ohne strengere Maßnahmen wie Massentests oder Lockdowns durchzuführen. Fast per definitionem reicht die Wirkung der Eindämmung nicht aus, um den R-Wert auf weniger als eins zu reduzieren. Unter diesen

Bedingungen setzt sich das exponentielle Wachstum der Fälle fort, bis es zu einer weit verbreiteten Infektion kommt, die Krankenhäuser überfordert sind und der Einzelne selbst stärkere Maßnahmen ergreift und/oder politische Maßnahmen wie Lockdowns eingeführt werden, damit die Zahl der Fälle zurückgeht. Sobald dies geschieht, werden die Beschränkungen oft gelockert, bevor es keine lokalen Übertragungen mehr gibt, da keine Eliminierungsstrategie verfolgt wird. Das Ergebnis sind "Jo-Jo-Lockdowns" - eine Abfolge von Spitzen und Tälern der Übertragung, die oft fälschlicherweise auf virusassoziierte Eigenschaften zurückgeführt werden und nicht auf die mit der Dynamik der Virusübertragung verbundene gesellschaftliche Reaktion.

Mehrschichtiger Schutz - Eine Minimierung des durch Covid verursachten Schadens erfordert eine Kombination verschiedener Maßnahmen zur Übertragungsverhinderung. Prävention ist Eindämmungsstrategien und solchen, die nur auf medizinischen Behandlungsmöglichkeiten bauen, weit überlegen. Die wirksamste Strategie zur Verhinderung der Übertragung erfordert den Einsatz aller Maßnahmen, die die Ausbreitung des Virus verringern, in Kombination mit sicheren und bewährten medizinischen Behandlungen. Die Kombination dieser Maßnahmen führt zu einer multiplikativen Verringerung des Risikos einer Ansteckung. Im Laufe der Zeit führen sie zu einem exponentiellen Rückgang der Übertragung - ein schneller Effekt. Auch wenn der Einsatz eines oder einiger weniger Instrumente im Vergleich zu gar keinen Instrumenten einen gewissen Rückgang bewirkt, wird der mehrschichtige Ansatz die Fälle deutlich schneller reduzieren.

Vorbeugung als gesellschaftliche Behandlung - Der Einsatz von Vorbeugungsmaßnahmen zur Suppression oder Eliminierung kommt einer Behandlung auf gesellschaftlicher Ebene gleich.

Die Wirksamkeit von Strategien

Gesundheit - Es liegt auf der Hand, dass Eliminierung die wirksamste Strategie zur Verhinderung von Krankheiten und Todesfällen ist. Darüber hinaus ist sie auch die beste Strategie, um eine Überlastung der Krankenhäuser zu verhindern und das Gesundheitspersonal zu entlasten.

Wirtschaft - Es ist eindeutig, dass Eliminierung längerfristig die wirksamste Strategie im Hinblick auf die Gesamtwirtschaft darstellt.⁷ Über einige Tage und Wochen hinweg werden die zur Eliminierung eingesetzten Mittel die Wirtschaftstätigkeit kurzfristig beeinträchtigen. Die Alternative, die Ausbreitung des Virus zuzulassen und sie dann von hohen Fallzahlen aus zu unterdrücken, ist jedoch viel kostspieliger. Daher ist die frühzeitige Verhinderung der Übertragung eine Investition in eine längerfristige Steigerung der Wirtschaftstätigkeit.

Freiheit - Die unmittelbare Notwendigkeit, die Übertragung des Virus zu unterdrücken, ist ein Grund für die vorübergehende Einschränkung der Freiheit. Ist die Eliminierung erreicht,

7

<https://www.institutmolinari.org/2021/09/21/the-zero-covid-strategy-continues-to-protect-people-economy-s-and-freedoms-more-effectively/>

können die Freiheiten wiederhergestellt werden. Die alternative Notwendigkeit, die Übertragung zu unterdrücken, nachdem die Zahl der Fälle dramatisch angestiegen ist, führt langfristig zu viel schwerwiegenderen Freiheitseinschränkungen.

Allerdings geht Freiheit bei der Verfolgung der Eliminierungsstrategie tatsächlich solange verloren, bis sie erreicht ist oder die Strategie aufgegeben wird, weshalb eine möglichst kurze Dauer der Maßnahmen der Schlüssel ist, um die Bevölkerung für den temporären Verlust von Freiheiten zu gewinnen. Die Freiheit, große Entfernungen zurückzulegen, geht bei einer Eliminierungsstrategie in der Regel für einen längeren Zeitraum verloren, da man auf Eliminierungsmaßnahmen in anderen Gebieten warten muss. Es sollte hier anerkannt werden, wie wichtig es ist, lokale Handlungsfreiheit zu erlangen. Dies sollte auch zu einer umfassenderen Koordinierung der Eliminierungsmaßnahmen auf regionaler und globaler Ebene motivieren.

Gesamtauswirkungen - Die Gesamtauswirkungen der Krankheit sind am geringsten, wenn die Zahl der Fälle am geringsten ist. Die Fähigkeit, die Zahl der Fälle durch kurzfristige Maßnahmen zu reduzieren, ist vergleichbar mit der Brandbekämpfung, bei der bekannt ist, dass eine schnelle Reaktion zur Minimierung des Schadens die beste Strategie ist. Dies gilt sowohl für individuelle physische und psychische als auch für soziale und wirtschaftliche Schäden. Eine wichtige Aufgabe der Pandemiebekämpfung besteht darin, die Schäden in Grenzen zu halten, die im Zusammenhang mit den Bekämpfungsmaßnahmen verursacht werden, d. h. man braucht finanzielle und anderweitige Unterstützung für Einzelpersonen und Unternehmen, so dass in kurzer Zeit große Anstrengungen unternommen werden können, um die Übertragung zu stoppen und die Schäden zu minimieren.

Durchführbarkeit - Um das Virus zu eliminieren, ist eine flächendeckende Zusammenarbeit erforderlich. Dazu gehört, dass sich Regierung und Bevölkerung weitgehend einig sind, die Maßnahmen umzusetzen. Ist eine solche Unterstützung nicht gegeben, kann stattdessen eine Suppressionsstrategie eher durchführbar sein. Ein Konsens kann jedoch überhaupt erst dann erreicht werden, wenn Eliminierung von Medien und Regierung als Option vorgeschlagen wird.

Übertragung

Übertragungsorte - Die Übertragung erfolgt zu Hause, in Schulen, am Arbeitsplatz, bei gesellschaftlichen Zusammenkünften, in öffentlichen Verkehrsmitteln, auf Flugreisen, bei Versammlungen und an jedem anderen Ort, an dem Menschen die gleiche Luft teilen. Weniger Übertragung an einem Ort oder in einem Kontext bedeutet eine geringere Wahrscheinlichkeit einer nachfolgenden Übertragung an anderen Orten.

Übertragung über die Luft - Es ist erwiesen, dass die vorherrschende Form der Covid-Übertragung durch mikroskopisch kleine Partikel in der Atemluft erfolgt, die in Innenräumen wie Rauch oder Nebel in der Luft bleiben. Die Tatsache, dass das Virus über die Luft übertragen wird, ist wichtig, da die Art der Übertragung bestimmt, welche nicht-pharmazeutischen Maßnahmen die Übertragung wirksam stoppen können und welche nicht. Bei der Übertragung über die Luft sind die wirksamsten Maßnahmen Masken,

Belüftung, Luftfilterung, räumliche Distanz und die Verlegung von Treffen von drinnen nach draußen.

Der Fokus, der auf andere Mittel gelegt wurde, hat von diesen wirksamsten Methoden abgelenkt. Insbesondere Plexiglas-Sichtbarrieren funktionieren nicht. Sie können nur dann helfen, wenn sie die Räume, in denen sich Personen aufhalten, vollständig abtrennen. Die gezielte Reinigung von häufig benutzten oder stark kontaminierten Oberflächen kann von Nutzen sein, nicht aber die allgemeine Oberflächenreinigung. Handhygiene ist bekannt dafür, dass sie die Übertragung anderer Krankheitserreger verhindert, und kann auch in diesem Fall eine gewisse Hilfe sein. Aber keine dieser Maßnahmen sollte Vorrang vor der Gewährleistung sauberer Luft haben.

Prävention

Lockdowns - Ein Lockdown ist eine Maßnahme, die darauf abzielt, die Anzahl zwischenmenschlicher Kontakte zu minimieren, indem Mobilität, gemeinsame Luftnutzung und persönliche Interaktionen für einen bestimmten Zeitraum so weit wie möglich eingeschränkt werden. Ein inkonsequenter Lockdown schafft dies bis zu einem gewissen Grad, ist aber viel weniger wirksam, obwohl er ähnliche Kosten verursacht. Ein schneller Weg, Virenübertragung zu reduzieren, ist der stärkste Lockdown, der praktisch umsetzbar ist. Um das beste Ergebnis zu erzielen, sollte ein starker Lockdown aufrechterhalten werden, bis Eliminierung in einem bestimmten Gebiet erreicht ist, mit entsprechenden Reisebeschränkungen für alle nicht unbedingt notwendigen Reisen, einschließlich Quarantänen für Personen, die aus Gebieten einreisen, in denen Eliminierung noch nicht erfolgt ist.

Massen- und Schnelltests - Massentests sind eine Strategie, bei der alle oder so viele Menschen wie möglich auf das Virus getestet werden. Die Übertragung wird reduziert, indem identifizierte Fälle isoliert und ihre engen Kontaktpersonen unter Quarantäne gestellt werden. Ein einziger Massentest kann die Zahl der Übertragungen drastisch reduzieren und sogar einen kleinen Ausbruch stoppen. Wiederholte Massentests können die Übertragung insgesamt schnell reduzieren und sind eine wirksame Methode zur Eliminierung. Die Art des Tests ist hierbei nicht entscheidend, solange er in der Lage ist, Fälle vor und während der Symptome zu erkennen. Es können PCR-, LAMP- und Antigentests verwendet werden. Bei der Auswahl des Tests sollten Verfügbarkeit, Kosten und Zeit bis zum Vorliegen der Ergebnisse berücksichtigt werden. Antigen-Schnelltests sind oft preiswert und können selbst durchgeführt werden. Die höhere Genauigkeit von PCR- und LAMP-Tests bedeutet, dass für eine gegebene Übertragungsreduzierung weniger Testdurchgänge erforderlich sind. Pooltests für mehrere Personen in einem einzigen Test können die Kosten senken.

Isolierung und Quarantäne - Die Begriffe "Isolierung" und "Quarantäne" werden manchmal verwechselt und austauschbar verwendet. Im medizinischen Sprachgebrauch bezieht sich die Isolierung auf jemanden, der infiziert ist, während die Quarantäne für jemanden gilt, bei dem der Verdacht besteht, dass er infiziert ist. Um eine wirksame Isolierung oder Quarantäne durchzuführen, ist es von entscheidender Bedeutung, eine Übertragung zu verhindern, indem sichergestellt wird, dass die von einer infizierten Person ausgeatmete Luft nicht von jemand anderem wieder eingeatmet wird, der sich nicht in Isolierung befindet. Da

nicht bekannt ist, wer in einer Quarantäne infiziert ist, sollten die Quarantäneeinrichtungen jede einzelne Person trennen, wobei hier Rücksicht auf Kinder und andere pflegebedürftigen Personen genommen werden muss. Im Gegensatz dazu kann es in Isoliereinrichtungen zu Kontakten zwischen Personen kommen, die gemeinsam isoliert sind. Quarantänen, die Zuhause stattfinden, erfordern sorgfältige Vorsichtsmaßnahmen. Familienmitglieder, die zusammenleben, sowie andere Mitbewohner sind häufig infiziert. Gemeinden und Länder können über die Einrichtung von vertrauenswürdigen Isolier- und Quarantänestationen mit wirksamer Belüftung und Luftfilterung diese Übertragungen verhindern. Im Allgemeinen ist die Kontaktrückverfolgung, Isolierung und Quarantäne ein wesentlicher Bestandteil zur Transmissionsverringern und dessen effektive Anwendung verstärkt auch die Wirksamkeit anderer Methoden wie Massentests.

Ermittlung von Kontaktpersonen - Eine wirksame Ermittlung von Kontaktpersonen setzt voraus, dass festgestellt werden kann, wer in Kontakt mit der ausgeatmeten Luft einer zu der Zeit infektiösen Person war. Dies kann auch Personen betreffen, die sich nicht in unmittelbarer Nähe zueinander befanden, z. B. wenn virushaltige Aerosole noch stundenlang in der Luft bleiben, nachdem eine infizierte Person den Raum verlassen hat. Unabhängig von der Dauer der Exposition sollte eine Kontaktperson sofort für 14 Tage ab dem Zeitpunkt der Exposition unter eine wirksame Quarantäne gestellt werden. An einem Ort, an dem die Eliminierung erreicht wurde (oder innerhalb der nächsten zwei Wochen erreicht werden kann), sollte jede Person, die sich nicht in einem Bereich aufgehalten hat, in dem die Eliminierung stattgefunden hat, als exponiert betrachtet werden.

Masken - Masken sind unerlässlich, um ein über die Luft übertragenes Atemwegsvirus wie SARS-CoV-2 zu stoppen. Masken sollten gut sitzen und eine starke Filterung aufweisen, um wirksam zu sein. Sicheres Maskentragen ist bei Kindern ab zwei Jahren möglich. In Gebieten, in denen es keine Eliminierung gibt, ist die Einführung einer Maskenpflicht ein wirksames Mittel zur Reduzierung der Übertragung.

Genauere Informationen über die Wirksamkeit von Masken und die besten Anwendungsmethoden sollten deutlich kommuniziert werden. So sollten beispielsweise hochwertige N95/KN95/FFP3/KF94-Masken gegenüber Stoffmasken und chirurgischen Masken bevorzugt werden. Chirurgische Masken sind im Allgemeinen besser als Stoffmasken. Die Verbesserung des Sitzes einer chirurgischen Maske durch Verwendung einer Maskenstütze erhöht die Wirksamkeit erheblich. Der kombinierte Schutz einer chirurgischen Maske unter einer gut sitzenden, zweilagigen Stoffmaske mit Nasensteg ist wesentlich besser.

Die erwähnten hochwertigen Atemschutzmasken wie FFP3 sollen das Einatmen kontaminierter Luft verhindern, indem sie die Luft von Schwebstoffen filtern. Sie sind sehr wirksam, um eine Person vor Covid-19 zu schützen, vor allem, wenn sie auf ihre Passform geprüft werden, ebenso wie Modelle, die einen gerichteten Luftstrom verwenden und oft als PAPRs (Powered Air Purifying Respirators) bezeichnet werden. Der weit verbreitete Einsatz von Atemschutzmasken sollte gefördert werden, vor allem in Hochrisikosituationen am Arbeitsplatz und auf Reisen.

Belüftung und Filterung - Eine Übertragung des Virus erfolgt in erster Linie durch Luftpartikel, die von einer infizierten Person ausgeatmet, ausgehustet oder geniest und von

jemand anderem eingeatmet werden, der sich dann infiziert. Die US-amerikanische CDC und die Weltgesundheitsorganisation sowie die herrschende Politik in vielen Ländern sind nicht deutlich genug in ihrer Kommunikation, wie die Übertragung durch Luftpartikel verhindert werden kann, was zu Verwirrung und unzureichenden Maßnahmen in der individuellen und organisatorischen Praxis führt. An Arbeitsplätzen, in öffentlichen Räumen und in öffentlichen Verkehrsmitteln sowie allgemein im Transportwesen sollte die gemeinsam genutzte Luft durch angemessene Belüftung und Filterung gereinigt werden. Dies ist Teil des Kontrollsystems (Engineering [Hierarchy of Controls](#)), das in der Arbeitsschutzwissenschaft als äußerst wirksame Maßnahme zur Risikominimierung und zur Verringerung der Übertragung über die Luft bekannt ist.

Reisebeschränkungen - Reisebeschränkungen schränken nicht unbedingt notwendiges Reisen ein und verhindern mit Quarantänen und Kontaktbeschränkungen, dass Personen, die reisen können müssen, das Virus von einer Gemeinde zur anderen übertragen. Universelle Reisevorkehrungen, bei denen die Einreise in ein Gebiet nur nach einer 14-tägigen, ordnungsgemäß verhängten Quarantäne möglich ist, sind die zuverlässigste Methode, um das Virus fernzuhalten. Um die Eliminierung des Virus zu erreichen und aufrechtzuerhalten, sollten überall dort, wo Eliminierung noch nicht erreicht wurde, wirksame universelle Reisevorkehrungen getroffen werden. Reisebeschränkungen sollten in Verbindung mit anderen Maßnahmen zur Kontrolle der Übertragung innerhalb geografischer Gebiete eingesetzt werden. Wie sich gezeigt hat, sind unzureichende oder alleinige Reisebeschränkungen ohne zusätzliche Maßnahmen zur Unterbindung der Übertragung innerhalb von Gemeinden, wenn dies notwendig ist (d. h. wenn einige wenige Fälle eintreffen), nicht wirksam, da sie den Ausbruch dann nur verzögern und nicht verhindern. Dies ist vergleichbar mit einem Brand, bei dem zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein können, um zu vermeiden, dass Funken, die bereits da sind, ein neues Feuer entfachen, während gleichzeitig die Notwendigkeit für diese Maßnahmen geringer ist, wenn verhindert wird, dass weitere Funken entstehen.

Impfung - Durch die Impfung wird die Wahrscheinlichkeit der Übertragung, der symptomatischen Fälle und der schweren Fälle verringert. Diese Verringerungen zeigen, dass Impfstoffe ein wichtiges Instrument zur Bekämpfung der Pandemie sind. Der Grad der Wirksamkeit hängt jedoch vom Zeitpunkt der Exposition im Verhältnis zur Impfung (nachlassende Wirksamkeit) und von der Variante ab, der man ausgesetzt ist (z. B. etwas geringere Wirksamkeit bei der Delta-Variante im Vergleich zu früheren Varianten und sehr deutliche Verringerung bei Omicron). Die Impfstoffe sind zwar ein wichtiges Instrument zur Linderung der durch das Virus verursachten Schäden, aber sie allein reichen nicht aus.

Ungeimpfte Personen, die dem Virus ausgesetzt sind, infizieren sich leichter und erkranken schwerer als Geimpfte, und die Wahrscheinlichkeit zu sterben ist um ein Vielfaches höher. Aber auch Geimpfte können sich anstecken, schwer erkranken, sterben, das Virus auf andere Menschen übertragen und Long Covid entwickeln. Die Impfstoffe können die Wahrscheinlichkeit, das von einer anderen Person ausgestoßene Virus einzuatmen, weder verringern noch beeinflussen. Die von den Impfstoffen produzierten Antikörper halten mehrere Monate lang an und bieten einen gewissen Schutz gegen die Weiterübertragung, aber die Antikörper sind nicht zu 100 % wirksam. Die Vorteile der Impfstoffe überwiegen bei weitem deren Nachteile wie Nebenwirkungen, die entstehen können. Während Strategien,

die nur auf die Impfung abzielen, gescheitert sind, können universelle Impfungen in Kombination mit anderen Maßnahmen von großem Nutzen sein.

Behandlungen

Frühbehandlungen - Obwohl Behandlungen mit monoklonalen Antikörpern und orale, wie die von Pfizer und Merck, vielversprechend sind, haben sie sich nicht als wirksam genug erwiesen, um die schweren Schäden, die das Virus insgesamt verursacht, zu verhindern. Die Entwicklung von Behandlungen sollte durch frühzeitige und schnelle Tests beschleunigt werden. Der Einsatz bewährter Frühbehandlungen ist wichtig. Sie sind jedoch kein Ersatz für die Verhinderung der Ausbreitung des Virus.

Andere Behandlungen - Es gibt eine Reihe von Behandlungen, die ohne stichhaltige Beweise befürwortet worden sind. Diese sollten nicht ohne ärztlichen Rat und Studien angewendet werden.