



Quarantänemaßnahmen zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie

Quarantäne alleine oder in Kombination mit weiteren nicht-pharmakologischen Public-Health-Maßnahmen: eine Übersicht über aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zur Wirksamkeit und zu Auswirkungen auf die psychische Gesundheit aus zwei Rapid Reviews.

Kernbotschaften

Dieses Hintergrundpapier befasst sich mit Quarantänemaßnahmen zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie, aufgrund der Erkenntnis von zwei Rapid Reviews. Zusammengefasst kann gesagt werden:

- Quarantäne von Personen, die Kontakt mit Infizierten hatten, leistet bei COVID-19 einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der Zahl infizierter Fälle und der Todesfälle.
- In Kombination mit weiteren Maßnahmen (z.B. physische Distanzierung) werden Übertragungsraten, Neuinfektionen und Todesfälle weiter reduziert.
- Je früher im Verlauf eines Ausbruches Quarantänemaßnahmen umgesetzt werden, umso größer dürfte die Wirkung sein.
- Quarantäne kann aber eine schwere und langfristige Belastung für Betroffene darstellen.
- Bei der Entscheidung für Quarantänemaßnahmen müssen deshalb immer negative psychischen Auswirkungen, wirtschaftlichen Konsequenzen und weitere ethische Implikationen (wie zum Beispiel die Wahrung von Grundrechten) mitbedacht werden und flankierende Maßnahmen getroffen werden um diese möglichst gering zu halten.

Dieses Hintergrundpapier richtet sich an politische Entscheidungsträger*innen.

Version 02, veröffentlicht 25.11.2020, Stand der Literaturrecherche 23.06.2020



Hintergrund

Nicht-pharmakologische Public-Health-Maßnahmen mit dem Ziel der Reduktion der Virusausbreitung sind wichtig, da zurzeit keine wirksamen pharmakologischen Interventionen (antivirale Medikamente oder Impfstoffe) zur Prävention und Behandlung von COVID-19 Infektionen und Erkrankungen zur Verfügung stehen. Nicht-pharmakologische Public-Health-Maßnahmen wie zum Beispiel Isolation und Quarantäne haben daher einen besonderen Stellenwert in der Eindämmung von SARS-CoV-2. Isolation bezeichnet die räumliche Absonderung von nachweislich infizierten Personen, während Quarantäne die Absonderung von Personen bezeichnet, die möglicherweise infiziert sind, zum Beispiel, weil sie Kontakt mit Infizierten hatten. In letzterem Fall ist der Infektionsnachweis noch nicht erfolgt. Beides setzt eine begleitende Teststrategie und Identifikation von Kontakten (Contact-Tracing) voraus, um Infizierte rechtzeitig zu erkennen und ihre Kontakte rechtzeitig ausfindig zu machen. Quarantäne kann freiwillig oder gesetzlich verordnet erfolgen, sowie zu Hause oder an designierten Orten stattfinden. Die unter Quarantäne zu stellenden Personen können unterschiedlich bestimmt werden: Im Großteil der Länder erfolgt dies via Contact-Tracing, aber es gibt auch Strategien, die lediglich Personen, die im selben Haushalt mit einer erkrankten Person leben, einschließen. In vielen Ländern, darunter auch Deutschland, Österreich und der Schweiz, müssen sich aktuell all jene in häusliche Quarantäne begeben, die engen Kontakt mit einer infizierten Person hatten bzw. via Contact-Tracing ermittelt wurden. Weiters können Menschen durch Quarantäne betroffen sein, wenn sie aus- bzw. einreisen. So kommt in Deutschland seit dem 8. November die Musterquarantäneverordnung zum Einsatz: Wer sich in den zehn Tagen vor der Einreise in einem vom Robert Koch-Institut als Risikogebiet eingestuften Land bzw. Region aufgehalten hat, muss bei der Rückkehr für 10 Tage in Heimquarantäne gehen. Frühestens am fünften Tag nach der Einreise kann ein Coronatest gemacht werden, um –negatives Ergebnis vorausgesetzt- die Quarantäne zu verkürzen (1). Auch Österreich und die Schweiz definieren Risikogebiete. Reist man aus einem solchen nach Österreich ein, muss man entweder ein ärztliches Zeugnis inklusive negativem PCR-Test vorlegen oder ebenso in eine zehntägige Heimquarantäne gehen. Jedoch ist innerhalb von 48 Stunden ein molekularbiologischer Test zu veranlassen, der die Heimquarantäne bereits früher als in Deutschland beenden kann (2). Im Unterschied dazu, ist bei einer Einreise in die Schweiz aus einem Risikogebiet eine zehntägige Quarantäne anzutreten. Ein negatives Testergebnis hebt weder die Quarantänepflicht auf, noch verkürzt es die Dauer der Quarantäne (3).



Quarantäne kann aber auch auf Ebene ganzer Städte, Regionen oder Länder angewendet werden, so wie es seit Februar in Teilen Europas der Fall war bzw. ist. Der Entschluss, Regionen unter Quarantäne zu stellen, basiert auf regional deutlich erhöhten Infektionszahlen (sogenannte „Cluster“) im Vergleich zu anderen Gebieten und der Dynamik der Ausbreitung. Eine begleitende Teststrategie ist erforderlich, um solche Cluster frühzeitig zu erkennen. Ziel von Quarantänemaßnahmen ist es, neue Infektionen zu verhindern bzw. zu reduzieren und dadurch den Ausbruch der Infektion unter Kontrolle zu bekommen. Andere nicht-pharmakologische Public-Health-Maßnahmen zur Eindämmung einer Pandemie können physische Distanzierung, die Vermeidung von Menschenansammlungen, persönliche Schutzausrüstung (z.B.: Masken, Handschuhe), Händehygiene, regelmäßiges Lüften und Schließungen von Schulen und Arbeitsplätzen darstellen.

Ziel

Dieses Hintergrundpapier gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Effektivität von Quarantäne alleine oder in Kombination mit weiteren Public-Health-Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die psychische Gesundheit.

Methoden

Zwei Rapid Reviews fassten die Evidenz zur Wirksamkeit von Quarantäne alleine oder in Kombination mit anderen Public-Health-Maßnahmen auf die Ausbreitung, Morbidität und Mortalität zusammen bzw. beleuchteten Auswirkungen von Quarantäne auf die psychische Gesundheit (4, 5). Eine aktualisierte Version des Rapid Reviews zur Wirksamkeit von Quarantäne wurde im September 2020 veröffentlicht (6) und gab Anlass, dieses Hintergrundpapier zu aktualisieren. Dieser aktualisierte Rapid Review fand 22 neue Studien zu COVID-19. Die Aussagekraft der Evidenz ist aber auch nach der Aktualisierung begrenzt, da der Großteil der neuen Studien Modellierungsstudien sind (6).

Lösungsansätze und Zusammenfassung der Evidenz

Wirksamkeit von Quarantäne auf individueller Ebene zur Eindämmung der Pandemie (6):

- Quarantäne-Maßnahmen zeigten in allen Studien einen Nutzen hinsichtlich der Reduktion von Neuinfektionen und Todesfällen (untersuchte Coronavirus-Erkrankungen: COVID-19, SARS = severe acute respiratory syndrome). Die Quarantäne von Kontaktpersonen eines bestätigten Falles bzw. eines Verdachtsfalles verhindert je nach Modellierung 44% bis 96% der Neuinfektion und 31% bis 76% der in Zusammenhang mit COVID-19 stehenden Todesfälle, verglichen mit Szenarien ohne Maßnahmen. (Neuinfektionen: 6 Modellierungsstudien zu COVID-19 und 1 zu SARS, Mortalität: 2 Modellierungsstudien zu COVID-19 und 1 zu SARS)
- Quarantäne zeigte in Kombination mit weiteren Präventions- oder Kontrollmaßnahmen wie physischer Distanzierung und Schulschließungen einen größeren Effekt auf die Reduktion von Übertragungsraten, Anzahl der Neuinfektionen, und Mortalität als die jeweiligen Einzelmaßnahmen. (Neuinfektionen: 9 Modellierungsstudien zu COVID-19, Virus-Übertragungsrate: 5 Modellierungsstudien zu COVID-19, Mortalität: 5 Modellierungsstudien zu COVID-19)
- Die mit Quarantänestrategien in Verbindungen stehenden direkten und indirekten Kosten waren niedriger, je früher Quarantäne von Kontakten mit Infizierten im Verlauf des Ausbruchs implementiert wurde. In den ökonomischen Analysen wurden jedoch nicht alle zur gesamtgesellschaftlichen Perspektive gehörenden Kostenkomponenten berücksichtigt. Es muss davon ausgegangen werden, dass Quarantänemaßnahmen auf verschiedenen Ebenen (individuell vs. regional) zu unterschiedlichen Gesamtkosten führen. Die Berechnungen basieren auf individueller Quarantäne mit vorgelagertem Contact-Tracing. (Kosten: 1 Modellierungsstudie zu COVID-19, 2 zu SARS)
- Der Effekt von Quarantäne von Reisenden aus Ländern mit Coronavirus-Ausbruch auf die Reduktion der Fallzahlen und der Todesfälle war bei SARS gering, bei COVID-19 ist dieser möglicherweise höher (Neuinfektionen: 2 Beobachtungsstudien zu COVID-19, zwei Beobachtungsstudien zu SARS, Mortalität: 1 Modellierungsstudie zu SARS).

Quarantäne und psychische Gesundheitsauswirkungen auf Erwachsene (5):

Ein weiterer Rapid Review befasste sich mit den Auswirkungen von Quarantäne auf die psychische Gesundheit Erwachsener. Dabei wurden Studien über Quarantänemaßnahmen bei früheren Epidemien wie Ebola, SARS und MERS analysiert. Die Dauer der Quarantänemaßnahmen in den beinhalteten Studien unterschied sich je nach Krankheit (Ebola 21 Tage, SARS im Bereich von 5-10 Tage, MERS 14 Tage). Negative Auswirkungen während und nach der Quarantäne umfassten allgemeine psychische Symptome wie depressive Verstimmung, Angst, Schlafstörungen, Stress, Wut und Verwirrung und Symptome von post-traumatischen Belastungsstörungen. Zwei Studien berichteten über längerfristige Auswirkungen der Quarantäne. So wurden drei Jahre nach dem SARS-Ausbruch Alkoholmissbrauch bzw. allgemein Abhängigkeitssymptome mit einer vorhergegangenen Quarantäne von medizinischem Personal in Verbindung gebracht.

Faktoren, die sich negativ auf die psychische Gesundheit auswirken

- **Während der Quarantäne:** lange Dauer der Maßnahmen, Angst vor einer möglichen eigenen Infektion bzw. die Ansteckung von Mitmenschen, Frustration, Langeweile, keine adäquate Absicherung der Grundversorgung (Nahrungsmittel, Medikamente etc.), ungenügende oder falsche Informationen zu den Maßnahmen
- **Nach der Quarantäne:** finanzieller Verlust bzw. Arbeitsplatzunsicherheit, Stigma innerhalb der Gesellschaft (Familie, Nachbarschaft, Arbeitsplatz)

Bis auf psychische Vorerkrankungen konnten keine spezifischen Prädispositionen bezüglich der psychischen Folgen erfasst werden. Diesbezüglich wurden keine ausreichenden Daten erhoben.

Umsetzung

Quarantäne und andere nicht-pharmakologische Maßnahmen wie beispielsweise Schulschließungen, das Absagen von Großveranstaltungen oder die Einführung von Mindestabständen werden von unterschiedlichen Akteuren organisiert und können vielfältige gesamtgesellschaftliche Auswirkungen haben. Zur Entscheidung über die Umsetzung von Quarantänemaßnahmen sind Studien über frühere Epidemien und zu COVID-19 einzubeziehen. Die Umsetzung der gegenwärtigen Maßnahmen und das Pandemiegeschehen selbst, sollten stets überwacht werden, um auf Änderungen schnell reagieren zu können. Ebenso ist ein laufendes Beobachten der Auswirkungen der aktuellen Infektionsschutzmaßnahmen auf das Pandemiegeschehen und auf die gesamtgesellschaftlichen kurz-, mittel- und langfristige Gesundheitsfolgen notwendig, um rasch auf mögliche Nebenwirkungen bzw. Kollateralschäden reagieren zu können. Eine begleitende wissenschaftliche Evaluation zum Nutzen-Schaden-Verhältnis kann wichtige Erkenntnisse für die Zukunft generieren.

Fazit und Empfehlungen

Quarantäne von Personen, die Kontakt mit Infizierten hatten, leistet einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der COVID-19 Neuinfektionen und der Todesfälle. Je früher die Quarantäne im Verlauf des Ausbruches umgesetzt wird, desto wirksamer (bezogen auf den Rückgang der Übertragungsrate, der Fälle Infizierter und der Mortalität) ist sie und desto weniger direkte und indirekte Kosten entstehen dadurch. Effektives Testen und Kontaktnachverfolgung sind dabei die Grundvoraussetzung für den Erfolg der Quarantänemaßnahmen. Durch eine Kombination mit anderen Public-Health-Maßnahmen wie physischer Distanzierung kann die Effektivität der Quarantänemaßnahmen weiter gesteigert werden. Durch die umfangreichen Public-Health-Maßnahmen in Deutschland, Österreich und der Schweiz konnte das Infektionsgeschehen im Frühjahr 2020 stark gesenkt werden. Mit dem Sommer gewann auch die Quarantäne von Reiserückkehrern an Bedeutung. Während in Deutschland und Österreich ein ärztliches Gesundheitszeugnis inklusive negativem PCR-Test bei Einreise aus Risikogebieten eine 10-tägige Heimquarantäne verkürzen können, ist eine 10-tägige Heimquarantäne bei Einreise in die Schweiz aus Risikogebieten verpflichtend. Um den steigenden Zahlen im Herbst entgegen zu wirken, erscheint es umso wichtiger, Infizierte und ihre Kontaktpersonen (insbesondere das zugrundeliegende Quellcluster) sowie Superspreading-Events rasch zu erkennen und dementsprechende Quarantänemaßnahmen einzuleiten. Bei der Festlegung von Quarantäneregeln wie beispielsweise die Dauer der Quarantäne oder die Definition ab wann eine Person unter Quarantäne gestellt wird, ist



ein Abwägen von Nutzen und nicht intendierten negativen sozialen, gesundheitlichen und ökonomischen Effekten sowie ethischen und rechtlichen Implikationen der Maßnahmen insbesondere wichtig. Im Fokus der Evaluation von Quarantänemaßnahmen und anderen Public-Health-Maßnahmen sollten nicht nur COVID-19 betreffende Parameter stehen, sondern auch indirekte gesundheitliche Folgen durch kollaterale Einflüsse zum Beispiel auf andere medizinische Bereiche. Als Beispiele sind Behandlungs- oder Vorsorgeverzögerungen, da Patienten aus Angst vor einer Ansteckung später als sonst eine Arztpraxis oder ein Krankenhaus aufsuchen oder durch massive Einschränkung der medizinischen Versorgung in anderen Bereichen zu nennen.

Unter Berücksichtigung der psychischen Gesundheit sollten die folgenden Punkte bei der Umsetzung von Quarantänemaßnahmen beachtet werden:

- Die Dauer der Quarantänemaßnahmen sollte auf der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnis zur Infektiosität basieren und nur so lang wie nötig sein.
- Die Grundversorgung (Nahrungsmittel, Medikamente etc.) der sich in Quarantäne befindenden Personen muss sichergestellt sein. Je nach Kontext benötigen die in Quarantäne lebenden Personen auch Unterstützung bei der Kommunikation (freies Internet, telefonische Begleitung, etc.).
- Die Bürgerinnen und Bürger sollten adäquat über die Erkrankung, den Ablauf der Maßnahmen und die Gründe für die Maßnahmen informiert und aufgeklärt werden. Quarantänemaßnahmen erfordern eine hohe Compliance, daher ist es wichtig, die Maßnahmen ausreichend zu begründen, sodass sie für die Betroffenen nachvollziehbar sind.
- Eine Alternative zur offiziell angeordneten Quarantäne kann die freiwillige Quarantäne sein. Das Gefühl aktiv andere zu schützen, fördert die Bereitschaft zur Einhaltung der Maßnahmen und das Gefühl der Selbstwirksamkeit.
- Ein besonderes Augenmerk sollte auf das Wohlergehen Angestellter im Gesundheitsbereich gelegt werden, die unter Quarantäne gestellt werden. Diese Personen sind besonderen Belastungen ausgesetzt und empfinden häufig Schuldgefühle, weil sie dadurch zu einer Unterbesetzung in der Gesundheitsversorgung beitragen.



- Die psychotherapeutische bzw. psychiatrische Versorgung sollte weiterhin gewährleistet werden. Personen mit psychiatrischen Vorerkrankungen sind während den Maßnahmen besonders gefährdet hinsichtlich negativer Auswirkungen auf ihre psychische Stabilität.

Es liegt keine spezifische Evidenz zur Auswirkung von Quarantäne auf die psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen vor. Jedoch ist anzunehmen, dass zusätzlich zu den erwähnten Faktoren folgendes zu beachten ist: Kinder und Jugendliche sind abhängig von der Informationslage ihrer nahen Umgebung. Es sollte sichergestellt werden, dass diese Informationen altersgerecht mit Ihnen geteilt werden. Je nach Alter bzw. Entwicklungsstand können Kinder und Jugendliche die Informationen unterschiedlich verarbeiten und integrieren.

Änderungen gegenüber der Version 1 vom 05.05.2020

Das Hintergrundpapier wurde aktualisiert, da einer der zugrundeliegenden Rapid Reviews aktualisiert wurde [1]. Daraus ergaben sich geringfügige Änderungen in den Abschnitten „Lösungsansätze und Zusammenfassung der Evidenz“, „Wirksamkeit von Quarantäne auf individueller Ebene zur Eindämmung der Pandemie“. Die generelle Schlussfolgerung änderte sich durch die Aktualisierung nicht, dennoch wurden kleine Adaptierungen im Abschnitt „Fazit und Empfehlungen“ durchgeführt, um das Hintergrundpapier an die aktuelle Pandemiesituation anzupassen.

Quellen

1. Gesundes Bf. Aktuelle Informationen für Reisende 2020 [Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus-infos-reisende.html>].
2. Bundesministerium für Soziales G, Pflege und Konsumentenschutz. Gesamte Rechtsvorschrift für COVID-19 Einreiseverordnung, Fassung vom 09.11.2020 2020 [Available from: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011303>].
3. (BAG) BfG. Informationen für Reisende - Quarantänepflicht für Einreisende 2020 [Available from: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/empfehlungen-fuer-reisende/quarantaene-einreisende.html#1695292546>].
4. Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. Cochrane Database Syst Rev. 2020;4:CD013574.
5. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet. 2020;395(10227):912-20.
6. Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2020(9).

Autor*innen, Peer-Reviewer*innen und Ansprechpersonen

Autor*innen:

Verena Mayr (Cochrane Austria, Department for Evidence-based Medicine and Evaluation, Danube University Krems, Krems, Austria)

Barbara Nussbaumer-Streit (Cochrane Austria, Department for Evidence-based Medicine and Evaluation, Danube University Krems, Krems, Austria; Barbara.nussbaumer-streit@donau-uni.ac.at)

Gerald Gartlehner (Cochrane Austria, Department for Evidence-based Medicine and Evaluation, Danube University Krems, Krems, Austria; RTI International, Research Triangle Park, North Carolina, USA)

Gaby Sroczynski (Private University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology GmbH | UMIT · Institute of Public Health, Medical Decision Making, and HTA)

Uwe Siebert (Department of Public Health, Health Services Research and Health Technology Assessment and Bioinformatics, Oncotyrol – Center for Personalized Cancer Medicine, Innsbruck, Austria; Center for Health Decision Science, Department of Health Policy and Management, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, USA; Institute for Technology Assessment and Department of Radiology, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA)



Ansprechperson:

Barbara Nussbaumer-Streit: barbara.nussbaumer-streit@donau-uni.ac.at

Interessenkonflikt:

Die Autor*innen haben keine finanziellen Interessenkonflikte. Verena Mayr, Barbara Nussbaumer-Streit, Gerald Gartlehner und Uwe Siebert sind auch Autor*innen eines Rapid Reviews, der in diesem Policy Brief zusammengefasst wird.

Reviewer*innen

Version 1: Kurt Becker, Raimund Geene, Barbara Hoffmann, Tyll Krüger, Martina Markes, Stefan Sauerland, Florian Stigler

Version 2: Martina Markes



Bitte zitieren als:

Mayr V, Nussbaumer-Streit B, Gartlehner G, Sroczynski G, Siebert U. Quarantänemaßnahmen zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie. 2020, Bremen: Kompetenznetz Public Health COVID-19.

Disclaimer: Dieses Papier wurde im Rahmen des Kompetenznetzes Public Health zu COVID-19 erstellt. Die alleinige Verantwortung für die Inhalte dieses Papiers liegt bei den Autor*innen.

Das Kompetenznetz Public Health zu COVID-19 ist ein Ad hoc-Zusammenschluss von über 25 wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Verbänden aus dem Bereich Public Health, die hier ihre methodische, epidemiologische, statistische, sozialwissenschaftliche sowie (bevölkerungs-)medizinische Fachkenntnis bündeln. Gemeinsam vertreten wir mehrere Tausend Wissenschaftler*innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.