

# Psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen: ein Rapid Review

## Psychosocial Impact of Quarantine Measures During Serious Coronavirus Outbreaks: A Rapid Review

### Autoren

Susanne Röhr<sup>1,\*</sup>, Felix Müller<sup>1,\*</sup>, Franziska Jung<sup>1</sup>, Christian Apfelbacher<sup>2</sup>, Andreas Seidler<sup>3</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>

### Institute

- 1 Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP), Medizinische Fakultät, Universität Leipzig, Leipzig
- 2 Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG), Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg
- 3 Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin (IPAS), Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden, Dresden

### Schlüsselwörter

Coronavirus, COVID-19, Pandemie, psychosoziale Gesundheit, Quarantäne

### Keywords

coronavirus, COVID-19, pandemic, mental health, quarantine

### Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-1159-5562>

Psychiat Prax 2020; 47: 179–189

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

ISSN 0303-4259

### Korrespondenzadresse

Dr. rer. med. Susanne Röhr, M.Sc., Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP), Medizinische Fakultät, Universität Leipzig, Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig  
susanne.roehr@medizin.uni-leipzig.de

### ZUSAMMENFASSUNG

**Ziel der Studie** Zusammenschau von Evidenz über psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen vor COVID-19. Entsprechende Erkenntnisse liefern wichtige Bezugspunkte zur COVID-19-Pandemie.

**Methodik** Suche in der MEDLINE-Datenbank nach relevanten Studien bei SARS-CoV- und MERS-CoV-Ausbrüchen.

**Ergebnisse** Insgesamt 13 selektierte Studien beschreiben konsistent psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen, darunter Depressivität, Ängstlichkeit, Wut, Stress, posttraumatische Belastung, soziale Isolation, Einsamkeit und Stigmatisierung. Determinanten waren u. a. die Dauer der Quarantäne und Einkommensverluste. Tätige im Gesundheitswesen waren eine besonders vulnerable Gruppe.

**Schlussfolgerung** Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen haben negative Konsequenzen für die psychosoziale Gesundheit. Präventions- und Interventionsansätze zur Reduktion der psychosozialen Folgen sollten integraler Bestandteil des Krisenmanagements unter Pandemiebedingungen sein.

### ABSTRACT

**Objective** Review of the evidence on the psychosocial impact of quarantine measures during serious coronavirus outbreaks before COVID-19. Such information is highly relevant in regard to the COVID-19 pandemic.

**Methods** Search of the MEDLINE database for relevant studies related to SARS-CoV and MERS-CoV outbreaks.

**Results** Across 13 identified studies, quarantine measures were consistently associated with negative psychosocial outcomes, including depressive symptoms, anxiety, anger, stress, posttraumatic stress, social isolation, loneliness and stigmatization. Determinants comprised duration of quarantine measures and income losses. Health care workers constituted a particularly vulnerable group.

**Conclusion** Quarantine measures during serious coronavirus outbreaks have extensive negative consequences for mental health. Prevention and intervention approaches to attenuate the psychosocial impact should be an integral component of crisis response during pandemic conditions.

\* geteilte Erstautorenschaft

## Einleitung

Im April 2020 unterstand weltweit mehr als ein Drittel der Menschheit Quarantänemaßnahmen, um die Ausbreitung des neuartigen Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) einzudämmen. Die durch die Infektion mit SARS-CoV-2 ausgelöste Atemwegserkrankung Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) wurde erstmals im Dezember 2019 in der chinesischen Millionenstadt Wuhan beschrieben und entwickelte sich bereits im Januar 2020 zur Epidemie in China [1]. Es folgte eine rasche weltweite Ausbreitung, die die Weltgesundheitsorganisation am 11. März 2020 veranlasste, eine Pandemie zu erklären [2]. Mitte April wurden durch die Johns-Hopkins-Universität 2 Millionen Personen mit COVID-19 und über 130 000 in Zusammenhang mit COVID-19 Verstorbene in 185 Ländern dokumentiert (Stand 16.04.2020) [3].

In Deutschland wurde die erste COVID-19-Infektion am 28. Januar 2020 bekannt. Zwei Monate später stufte das Robert Koch-Institut (RKI) das Risiko von COVID-19 für die deutsche Bevölkerung als hoch, für Risikogruppen (ältere Personen und/oder mit relevanten Vorerkrankungen) als sehr hoch ein [4]. Mitte April 2020 verzeichnete das RKI mehr als 130 000 Personen mit COVID-19 und mehr als 3500 in diesem Zusammenhang Verstorbene hierzulande (Stand 16.04.2020) [5]. Infolge der Ausbreitung von COVID-19 wurde durch Bund und Länder am 22. März 2020, in Bayern bereits 2 Tage zuvor, ein umfassendes Kontaktverbot verhängt [6]. Dazu zählen die Reduktion der räumlichen Nähe zu anderen Personen auf ein notwendiges Minimum, Mindestabstand in öffentlichen Räumen zu anderen von mindestens 1,50 Meter und der Aufenthalt im öffentlichen Raum nur allein oder mit einer weiteren Person oder im Kreis der Personen des eigenen Hausstands. Darüber hinaus erließen einige Bundesländer Ausgangsbeschränkungen, die das Verlassen der eigenen Wohnung und das Betreten des öffentlichen Raums nur unter Vorliegen eines „triftigen“ Grunds erlauben. Ziel der bevölkerungsweiten Quarantänemaßnahmen ist die Verlangsamung der Ausbreitung von COVID-19, um eine Überlastung im Gesundheitsversorgungssystem zu verhindern. Mitte April 2020 dauerten die Maßnahmen an.

Um die Öffentlichkeit zu schützen und eine Verbreitung von Infektionskrankheiten zu verhindern, können in schwerwiegenden Fällen Quarantäneverfahren erforderlich sein. Quarantäne bezieht sich auf die eingeschränkte Bewegung von Personen, die einer Infektionskrankheit ausgesetzt waren (z.B. Kontakt zu einer erkrankten Person hatten) und die dadurch ebenfalls infiziert sein können, während Isolation für die eingeschränkte Bewegung von Personen gilt, von denen bekannt ist, dass sie bereits an einer Infektionskrankheit erkrankt sind. Die moderne Quarantäne umfasst eine Reihe von Strategien zur Krankheitsbekämpfung, die einzeln oder in Kombination angewendet werden können, darunter typisch: kurzfristige freiwillige Ausgangssperre, Beschränkung der Versammlung von Personengruppen, Absage öffentlicher Veranstaltungen, Schließung von Nahverkehrssystemen und andere Reisebeschränkungen [7]. Derartige Maßnahmen, die im Zuge von lokalen Ausbrüchen, Epidemien oder Pandemien staatlich oder vom Individuum selbst getroffen werden, um eine weitere Infektionsaus-

breitung zu verlangsamen, können psychosoziale Konsequenzen nach sich ziehen. Besondere Quarantänemaßnahmen zum Schutz der Gesundheit sind als außergewöhnliche, i. d. R. belastende Lebensereignisse zu verstehen und stellen einen Einschnitt in das alltägliche Leben dar. Der Zusammenhang zwischen belastenden Lebensereignissen und negativen Folgen für die psychosoziale Gesundheit ist lange belegt [8]. Im Zuge von Quarantäne kann sich beispielsweise soziale Isolation negativ auf die psychische Gesundheit auswirken [9, 10]. Die (räumliche) Trennung von Angehörigen oder nahestehenden Personen, der Verlust der Freiheit, die Unsicherheit über den Krankheitsstatus sowie Langeweile und Einsamkeit können mitunter dramatische Auswirkungen auf die psychische Gesundheit haben [11]. Auch die Ungewissheit über die Dauer der Kontaktbeschränkung kann sich negativ auf die psychische Verfassung auswirken. Dabei ist es aus Public-Health-Perspektive wichtig, den potenziellen Nutzen einer obligatorischen Massenquarantäne sorgfältig gegen psychosoziale Konsequenzen und womöglich assoziierte langfristige Kosten abzuwägen.

## Studienziel

Ziel unserer Literaturübersicht ist es, Evidenz über psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen im Zusammenhang mit früheren relevanten Coronavirus-Ausbrüchen zusammenzutragen. Im 21. Jahrhundert traten bereits 2 schwerwiegende Coronaviren und damit assoziierte Ausbrüche auf. Der erste schwerwiegende Ausbruch war das Auftreten des schweren akuten respiratorischen Syndroms (Severe acute respiratory syndrome/ SARS) durch das SARS-assoziierte Coronavirus (SARS-CoV) in den Jahren 2002 und 2003. Die SARS-Pandemie verbreitete sich ausgehend von Südchina auf über 30 Länder und führte zu 774 Todesfällen [12]. Gegenmaßnahmen umfassten, je nach regionaler Betroffenheit, z. B. Reiseverbote, Zwangsquarantänen und die Schließung von Bildungseinrichtungen und Unterhaltungsbetrieben. Im Jahr 2012 wurde das Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) identifiziert, dessen Erstauftreten in Saudi-Arabien verortet wurde [13]. Seitdem kam es wiederholt zu lokalen Ausbrüchen, mit Schwerpunkt auf der arabischen Halbinsel sowie vereinzelt im Nahen Osten und Südkorea. Im Januar 2020 waren laut WHO 2494 MERS-CoV-Erkrankungen und 858 Verstorbene dokumentiert [14]. Gegenmaßnahmen umfassten v. a. Quarantänemaßnahmen bei Mitarbeitern im Gesundheitswesen.

Evidenz über psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen im Zusammenhang mit den genannten Ausbrüchen können Grundlage für entsprechende Untersuchungsansätze und Handlungsempfehlungen im Rahmen der COVID-19-Pandemie sein. Dies ist allein äußerst relevant vor dem Hintergrund, dass die Ausmaße der COVID-19-Pandemie beispiellos und die Tragweite der psychosozialen Auswirkungen aktuell unklar sind, aber von der WHO als schwerwiegend eingeschätzt werden [15].

► **Tab. 1** Charakteristika und Ergebnisse von Studien zu psychosozialen Folgen von Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen vor der COVID-19-Pandemie (n = 13).

Studie und Publikationsjahr	Studienteilnehmer	Studienort	Studiendesign	Quarantänemaßnahme	untersuchte psychosoziale Faktoren	Erhebungsinstrumente	Hauptergebnisse
Bai et al. 2004 [22]	338 Krankenhausmitarbeiter (12,1 % von Quarantäne betroffenen, 51 % Frauen) mittleres Alter: 39,1±9,4	Hualien, Taiwan	Querschnittstudie	aufgrund von möglichem Kontakt zu SARS-Patienten, Quarantäne für 9 Tage	u. a. Kriterien für akutes Stresssyndrom, Stigmatisierung durch Umfeld, Ängstlichkeit	selbstdesignierter Fragebogen, nach DSM-IV-Kriterien für akutes Stresssyndrom	Die Quarantäne erwies sich als der am stärksten assoziierte Faktor für die Entwicklung eines akuten Stresssyndroms. Die unter Quarantäne stehende Gruppe zeigte im Vergleich zur Gruppe ohne Quarantäne signifikant höhere Werte bei Erfahrungen von Stigmatisierung und Ablehnung durch das Umfeld.
Cava et al. 2005 [24]	21 Personen (76 % Frauen); Alter: 85,7 % 25–64 Jahre; 9,5 % > 65 Jahre; 4,8 % < 24 Jahre	Toronto, Kanada	qualitativ	im Rahmen des SARS-Ausbruchs 2003, mittlere Dauer: 9 Tage	individuell unterschiedlich, da qualitative Interviews	semistrukturiertes Leitfadenterview	Belastungen umfassten Angst um die eigene Gesundheit, Langeweile, negative Effekte bzgl. der Isolation von Mitmenschen und Stigmatisierung. V. a. Stigmatisierungserfahrungen wurden auch noch nach der Quarantänezeit erlebt. Bleibende Verhaltensänderungen, wie häufiges Händewaschen oder Meiden von Menschenmengen.
DiGiovanni et al. 2004 [27]	1509 Einwohner Torontos (43 direkt von Quarantäne betroffen); 195 Angestellte im Gesundheitswesen (keine Angabe zu Alter und Geschlecht)	Toronto, Kanada	Mixed methods	10 Tage abzüglich der vergangenen Zeit zu vermutetem SARS-Kontakt	Stress, allgemeine emotionale Reaktionen, Stigmatisierung	Interviews, Telefonumfragen, Fokusgruppen	Quarantäne in Allgemeinbevölkerung: 37,2 % berichteten von emotionalen Problemen wie Angst, Einsamkeit, Schlaflosigkeit und depressiven Symptomen im Zusammenhang mit der Quarantäne. 39,5 % waren zudem von Stigmatisierungserfahrungen betroffen. Angestellte im Gesundheitswesen: 39 % berichteten von relevantem Stress während der Quarantäne, 68 % von Stigmatisierungserfahrungen.
Hawnyluck et al. 2004 [23]	129 Personen (Geschlecht: keine Angabe) Alter: 63,3 % 26–45 Jahre; 25,1 % 46–65 Jahre; 8,6 % 18–25 Jahre; 3,1 % > 66 Jahre	Toronto, Kanada	Querschnittstudie	freiwillige Quarantäne aufgrund von möglichem Kontakt zu SARS; mediane Dauer: 10 Tage	PTBS und depressive Symptome	PTBS: IES-R (Cut-off: ≥ 20; Max.: 88) depressive Symptome: CES-D (Cut-off: ≥ 16; Max.: 60)	Hohe Prävalenz von PTBS (28,9 %) und depressiven Symptomen (31,2 %). Niedriges Einkommen wurde mit höheren Werten in beiden Scores assoziiert. Längere Dauer der Quarantäne (≥ 10 Tage) zeigte ein erhöhtes Risiko für PTBS-Symptome.

► Tab. 1 (Fortsetzung)

Studie und Publikationsjahr	Studienteilnehmer	Studienort	Studiendesign	Quarantänemaßnahme	untersuchte psychosoziale Faktoren	Erhebungsinstrumente	Hauptergebnisse
Jeong et al. 2016 [17]	1656 Personen (57 % Frauen); Alter: 43,9 ± 19,2	Südkorea	Längsschnittstudie	14-tägige Quarantäne aufgrund von direktem Kontakt zu bestätigten MERS-Patienten	Wut und Ängstlichkeit	Wut: koreanischer Version des STAXI (Cut-off: ≥ 14) Ängstlichkeit: GAD-7 (Cut-off: ≥ 10)	Während der Isolation: 7,6 % Symptome von Ängstlichkeit; 16,6 % Symptome von Wut. 4–6 Monate nach der Isolation: 3,0 % Symptome von Ängstlichkeit und 6,4 % Symptome von Wut. Die Prävalenz von Ängstlichkeit konnte somit als wieder normalisiert betrachtet werden. Risikofaktoren für beide untersuchten Größen zeigten sich u. a. schlechte Versorgung (mit Lebensmitteln, Haushaltswaren etc.), vorbekannte psychiatrische Erkrankungen und finanzielle Einbußen während der Quarantäne.
Liu et al. 2012 [18]	549 Krankenhausmitarbeiter aus Peking (19 % von Quarantäne betroffenen; 76,5 % Frauen); Alter: 35 % 36–45 Jahre; 33 % ≤ 35 Jahre; 32 % ≥ 46 Jahre	Peking, China	Querschnittstudie	Heim- oder Arbeitsquarantäne aufgrund von Kontakt zu SARS-Patienten oder Entwicklung von SARS-Symptomen; mediane Dauer: 14 Tage	Symptome einer Depression, Symptome einer PTBS	depressive Symptome: CES-D (3 Gruppen: 1. < 16, 2. 16–24, 3. ≥ 25) PTBS: IES-R (Cut-off: ≥ 20)	Starke Assoziation zwischen dem Erleben einer Quarantäne und Ausprägung depressiver Symptome nach 3 Jahren. 59,5 % der Personen mit CES-D ≥ 25 waren von Quarantäne betroffen.
Mauder et al. 2003 [26]	Mitarbeiter eines Krankenhauses in Toronto (genaue Zahl nicht angegeben, keine Angabe zu Alter und Geschlecht)	Toronto, Kanada	qualitativ	freiwillige 10-tägige Quarantäne aufgrund von potenziellem Kontakt mit SARS	individuell unterschiedlich, da qualitative Interviews	unstrukturierte qualitative Interviews	Mitarbeiter unter Quarantäne berichteten Bedenken bezüglich ihrer persönlichen Sicherheit, einer möglichen Ansteckungsgefahr für Familienmitglieder, Stigmatisierung, zwischenmenschlicher Isolierung, Ängstlichkeit, Wut und Frustration.
Mihashi et al. 2009 [19]	187 Personen (Mitarbeiter einer Druckererei sowie Mitarbeiter und Studierende einer Universität und Angehörige; 62,6 % Männer); Alter: 26,3 ± 8	Peking, China	Querschnittstudie	SARS-bedingte Isolation großer Gebiete Pekings, Dauer unbekannt	allg. psychische Störungen	GHQ-30 (Cut-off: ≥ 7)	26,2 % zeigten 7–8 Monate nach der Quarantänemaßnahme Symptome einer psychischen Störung. Prädispositive Faktoren waren männliches Geschlecht, beschränkte Aktivitäten, eingeschränkte Lebensmittelversorgung und in besonderem Maße eine Reduktion des Einkommens.

► Tab. 1 (Fortsetzung)

Studie und Publikationsjahr	Studienteilnehmer	Studienort	Studiendesign	Quarantänemaßnahme	untersuchte psychosoziale Faktoren	Erhebungsinstrumente	Hauptergebnisse
Reynolds et al. 2008 [20]	1057 Kontaktpersonen potenzieller SARS-Fälle (63 % Frauen); Alter: 49,2 ± 15,7	Kanada	Querschnittstudie	Dauer im Durchschnitt 8,3 Tage (2–30 Tage)	Symptome einer PTBS, Compliance	PTBS: IES-R (Cut-off: ≥ 20; Max.: 88)	14,6 % zeigten PTBS-Symptome. Prädiagnostische Faktoren waren eine längere Quarantänedauer, die Ausübung eines medizinischen Berufs, Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Quarantänemaßnahmen als auch eine vollständige Umsetzung der Maßnahmen. Hohe Prävalenzen von sozialer Isolation (60,6 %), Frustration (58,5 %), Wut (28,6 %) und Angst (22,4 %). Geringe vollständige Compliance (15,8 %); höher, wenn die Gründe für die Quarantäne bewusst waren.
Robertson et al. 2004 [25]	10 Angestellte aus dem medizinischen Sektor (60 % Frauen); Altersrange: 25–58 Jahre	Toronto, Kanada	qualitativ	10-tägige Heimquarantäne oder Umsetzung besonderer Schutzmaßnahmen bei der Arbeit aufgrund von Kontakt zu SARS	individuell unterschiedlich, da qualitative Interviews	semistrukturierte qualitative Interviews	Benannte Emotionen waren Angst, Frustration, Wut und Kontrollverlust. Die Notwendigkeit von klarer Information und Unterstützung wurde hervorgehoben. Auch Stigmatisierungserfahrungen wurden erlebt.
Sprang, Silman 2013 [28]	398 Eltern (25 % von Quarantäne betroffenen, 78 % Frauen); Durchschnittsalter: 37 Jahre (Range: 18–67 Jahre)	USA, Mexiko und Kanada	gemischte Erhebungsverfahren	Teilnehmende aus Gebieten, die besonders von H1N1 bzw. SARS betroffen waren; Quarantänedauer nicht angegeben	Symptome einer PTBS	PCL-C (Cut-off: > 25) für Eltern, Elterinvertion des PTBS-RI („klinischer Cut-off“) für Kinder	25 % der Eltern und 30 % der Kinder unter Quarantäne zeigten relevante PTBS-Symptome; signifikant höher als die Vergleichsgruppe ohne Quarantäne. Eltern mit relevanten PTBS-Symptomen hatten in 85,7 % auch ein Kind mit PTBS-Symptomen. Prädiktive Faktoren für die Entwicklung von PTBS-Symptomen bei Eltern waren weibliches Geschlecht und junges Alter.
Wu et al. 2009 [21]	549 Krankenhausmitarbeiter (19 % von Quarantäne betroffenen, 76,5 % Frauen); Alter: 47,1 % 36–50 Jahre; 33,8 % ≤ 35 Jahre; 19,1 % ≥ 51 Jahre	Peking, China	Querschnittstudie	Arbeits- oder Heimquarantäne unklarer Länge aufgrund von Kontakt zu SARS	Symptome einer PTBS	PTBS: IES-R (Cut-off: ≥ 20; Max.: 88)	Die Gruppe unter Quarantäne zeigte ein signifikant höheres Risiko, PTBS-Symptome zu entwickeln als die Gruppe ohne Quarantäne.

▲ Tab. 1 (Fortsetzung)

Studie und Publikationsjahr	Studienteilnehmer	Studienort	Studiendesign	Quarantänemaßnahme	untersuchte psychosoziale Faktoren	Erhebungsinstrumente	Hauptergebnisse
Yoon et al. 2016 [29]	6231 Personen (keine Angabe zu Alter und Geschlecht)	Südkorea	Fallstudie	Quarantäne aufgrund von MERS, Dauer unbekannt	emotionale Störungen wie Depression	es wurden Schlüsselfragen zur Ermittlung depressiver Symptome gestellt	Prävalenz emotionaler Störungen wie Depression: 19,3%. Davon benötigten 28,7% weitere psychologische Betreuung durch lokale Community Mental Health Center
<small>                     CES-D = Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; DSM-IV = Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder Scale-7; GHQ-30 = General Health Questionnaire, 30-Item-Version; H1N1 = Influenza-A/H1N1-Virus; „Schweinegrippe“; IES-R = Impact of Event Scale, revidierte Form; MERS = Middle East Respiratory Syndrome; OR = Odds ratio; PCL-C = PTSD Check List Civilian Version; PTSD = Posttraumatische Stress disorder; PTSD-RI = University of California at Los Angeles Posttraumatic Stress Disorder Reaction Index; SARS = Severe acute respiratory syndrome; STAXI = State-Trait Anger Expression Inventory                 </small>							

## Methoden

Methodische Grundlage für unsere Zusammenschau ist eine Literaturübersicht nach dem Typ des „Rapid Reviews“. Dabei handelt es sich um eine Form der Evidenzsynthese unter stark begrenztem zeitlichen Rahmen (i. d. R. unter 5 Wochen Bearbeitung), mit dem Ziel, zügig Informationen zu dringlichen Themen zur Verfügung zu stellen [16]. Die Methodik ist an systematische Literaturübersichtsarbeiten angelehnt, aber weniger stringent. In dieser Arbeit erfolgte die Eingrenzung der Suche auf eine etablierte Datenbank (MEDLINE) und die Vorauswahl der Datenbanktreffer durch 1 Person (FM) und nur die finale Selektion unabhängig durch 2 Autoren (SR, FM).

## Suchstrategie

Es sollten Studien identifiziert werden, die psychosoziale Folgen bei Personen untersuchten, die entweder zu Hause oder am Arbeitsplatz Quarantänemaßnahmen im Rahmen der SARS-Pandemie 2002/2003 oder MERS-CoV-Ausbrüchen ausgesetzt waren. Dazu wurde am 30. März 2020 eine Literaturrecherche in der MEDLINE-Datenbank mit der Suchoberfläche von PubMed mit folgendem Suchalgorithmus durchgeführt: ((quarantine) OR (isolation) OR (social isolation) OR (social distancing) OR (lockdown) OR (curfew)) AND ((depress\*) OR (psych\*) OR (anxiety) OR (PTBS) OR (aggression) OR (suicid\*) OR (mental health)) AND ((SARS) OR (MERS) OR (corona\*) OR (pandem\*) OR (epidem\*)). Eingeschlossen wurden alle Studien, die nach Titel- und Abstract-Screening und ggf. Volltextanalyse oben genannte Fragestellung verfolgten und in englischer oder deutscher Sprache publiziert wurden. Ausgeschlossen wurden Arbeiten, die Folgen bei stationär isolierten Probanden untersuchten. Ergänzend wurden die Literaturverzeichnisse der nach Titel- und Abstract-Screening selektierten Arbeiten gesichtet.

## Synthesestrategie

Vorab wurde durch 2 Autoren (FM, SR) diskutiert und konsentiert, welche Charakteristika der inkludierten Studien extrahiert und tabellarisch zusammengefasst werden sollten. Im Ergebnis wurden Details zu den Studienteilnehmern, dem Studienort, dem Studiendesign, den Quarantänemaßnahmen, die betrachteten psychosozialen Faktoren infolge der Quarantänemaßnahmen, die zur Erhebung eingesetzten Instrumente und daraus abgeleitete Hauptergebnisse erfasst. Ergänzend erfolgte eine narrative Ergebnisdarstellung nach betrachteten psychosozialen Konstrukten und anderen relevanten Besonderheiten.

## Ergebnisse

### Literaturrecherche

Die Suche in der MEDLINE-Datenbank ergab 919 Treffer. Davon wurden 904 Artikel nach Durchsicht von Titeln und Abstracts ausgeschlossen. Nach Sichtung der Literaturverzeichnisse der in die Vorauswahl eingeschlossenen Artikel konnten 4 weitere relevante Studien identifiziert werden. Nach Volltextanalyse der 19 Artikel aus der Vorauswahl wurden 13 Artikel eingeschlossen. Sieben Studien [17–23] näherten sich dem Untersu-

chungsthema mit einem quantitativen Ansatz, 3 [24–26] mit einem qualitativen und 2 [27, 28] mit gemischten Erhebungsverfahren. Außerdem wurde eine Fallstudie eingeschlossen [29]. Insgesamt verglichen 4 Studien [18, 21, 22, 28] eine Gruppe, die von Quarantänemaßnahmen betroffen war mit einer anderen, bei der dies nicht der Fall war. Die verbleibenden Studien [17, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 29] betrachteten lediglich Personen unter Quarantäne. Zu beachten ist außerdem, dass ein großer Teil der eingeschlossenen Studien [18, 20–22, 25–27] ausschließlich oder teilweise Angestellte im Gesundheitswesen betrachtete, da diese von den SARS- und MERS-CoV-Ausbrüchen besonders betroffen waren. ► **Tab. 1** beschreibt Charakteristika der eingeschlossenen Studien und zentrale Ergebnisse.

### Psychosoziale Folgen während Quarantänebedingungen

Sowohl die qualitativen als auch quantitativen Studien belegten vielfältige psychische Reaktionen im Zusammenhang mit Quarantäne, darunter Ängstlichkeit [17, 20, 22, 25–27], Sorgen um die eigene Gesundheit oder die von Familienmitgliedern [24, 26], Einsamkeit [20, 24, 26, 27], Schlaflosigkeit [22, 27], Wut [17, 20, 25, 26] und erhöhten Stress [22, 27]. Beispielhaft sah eine Studie [20] die Prävalenzen von Einsamkeit bei 38,5%, von Wut bei 28,6% und von Angst bei 22,4%. Jeong und Kollegen [17] berichteten Wut bei 16,6% und Ängstlichkeit bei 7,6% der Befragten unter Quarantäne. Eine weitere Studie [22] konnte eine starke Assoziation zwischen Quarantäne aufgrund von Kontakt zu SARS-Infizierten und der Entwicklung eines akuten Stresssyndroms bei Krankenhausmitarbeitern herstellen (Odds Ratio/OR=4,1). Die weiteren Studien beschrieben die oben genannten erlebten Emotionen unter Verwendung qualitativer Methoden [24–27].

### Psychosoziale Folgen nach Quarantänebedingungen

Zur Untersuchung von psychosozialen Folgen von Quarantäne wurde insbesondere auf Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) fokussiert [18, 20, 21, 23, 28]. Hierbei ist eine gute Vergleichbarkeit gegeben, da mit Ausnahme der Studie von Sprang und Silman [28] in allen relevanten betrachteten Studien die revidierte Impact of Event Scale (IES-R; [30]) mit einem Cut-off-Wert von  $\geq 20$  zur Quantifizierung der PTBS-Symptome verwendet wurde. Hawryluck und Kollegen [23] berichteten eine Prävalenz von 28,9% bei 129 Befragten, darunter ein großer Anteil von Mitarbeitern im Gesundheitswesen, wohingegen Reynolds und Kollegen [20] eine Prävalenz von 14,6% bei 1057 Befragten, ein Querschnitt der Allgemeinbevölkerung, berichteten. Beim Vergleich von Mitarbeitern im Gesundheitswesen, die unter Quarantäne standen, mit Personen, die nicht unter Quarantäne standen, war die Quarantänebedingung mit einem erhöhten Risiko für die Ausbildung von posttraumatischen Stresssymptomen assoziiert (OR=2,1) [21]. Eine weitere Studie [28] betrachtete die Häufigkeit von PTBS-Symptomen bei Eltern und deren Kindern unter Quarantäne, wobei 25% in der Gruppe der Eltern und 30% in der Gruppe der Kinder relevante Symptome benannten. Die Prävalenzen waren signifikant höher als in der Vergleichsgruppe, die nicht

von Quarantänemaßnahmen betroffen war (7% in der Gruppe der Eltern; 1,1% in der Gruppe der Kinder). Bemerkenswert war, dass 85,7% der Eltern mit PTBS-Symptomen auch ein Kind mit PTBS-Symptomen hatten.

Des Weiteren betrachteten Studien die Auswirkung von Quarantäne auf die Ausbildung depressiver Symptome [18, 23, 27, 29]. Liu und Kollegen [18] zeigten eine starke Assoziation zwischen dem Erleben einer Quarantäne und der Ausprägung depressiver Symptome noch 3 Jahre nach Beendigung der Quarantänemaßnahmen: 59,5% der befragten Personen, die eine ausgeprägte depressive Symptomatik (quantifiziert mit der Allgemeinen Depressionsskala/ADS  $\geq 25$  [31]) aufwiesen, hatten eine Quarantänemaßnahme erlebt (Anteil der „Quarantänegruppe“ an Gesamtprobanden: 19%). Personen mit absolvierter Quarantänemaßnahme wiesen eine um das Fünffache erhöhte Chance (OR=4,9) für ausgeprägte depressive Symptome auf im Vergleich zu Personen, die nicht unter Quarantäne standen. Die Prävalenz klinisch relevanter depressiver Symptome im Nachgang zu Quarantänemaßnahmen lag zwischen 31,2% [23] und 38,8% [18].

Sieben Monate nach Quarantäne berichteten 26,2% der Befragten relevante Symptome psychischer Störungen, basierend auf einem Screening mit dem General Health Questionnaire (GHQ-30  $\geq 7$  [19]).

### Stigmatisierung durch Quarantäne

Stigmatisierungserfahrungen in Zusammenhang mit Quarantäne untersuchten 6 der betrachteten Studien [20, 22, 24–27]. Zum Beispiel berichteten DiGiovanni und Kollegen [27], dass 39,5% der Personen unter Quarantäne Stigmatisierung erlebten. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Reynolds und Kollegen [20], die fanden, dass 34,2% der Personen unter Quarantäne von Stigmatisierung berichteten. Dies war auch der Fall bei 34% von unter Quarantäne stehenden Mitarbeitern in einem Krankenhaus [22]. In der Vergleichsgruppe ohne Quarantäne gaben dagegen 17% an, Stigmatisierung erlebt zu haben. Weitere Stigmatisierungserfahrungen im Zusammenhang mit Quarantäne wurden in qualitativen Studien geschildert [24–26].

### Determinanten für negative psychosoziale Folgen von Quarantäne

Es wurde unter anderem die Assoziation von Einkommensverlusten [17, 19, 23], der Dauer der Quarantäne [20, 23], beeinträchtigter Versorgung mit Lebensmitteln oder Haushaltswaren [17, 19], vorbekannter psychischer Erkrankungen [17] und des Geschlechts [19, 28] in Zusammenhang mit psychosozialen Folgen von Quarantäne untersucht. Bezüglich der Einkommensverluste konnte eine Assoziation mit stärkeren PTBS-Symptomen [23], stärkeren depressiven Symptomen [23] und einem höheren Risiko für Ängstlichkeit [17], Wut [17] und für die Ausprägung von psychischen Störungen [19] gezeigt werden. Anderswo wurde kein Zusammenhang zwischen Einkommensverlusten und PTBS-Symptomen belegt [20].

Eine längere Quarantänedauer war mit stärkeren PTBS-Symptomen assoziiert [20, 23].

Über verschiedene Studien hinweg zeigte sich konsistent ein Zusammenhang zwischen eingeschränkter Versorgung (v.a. mit Lebensmitteln und Haushaltswaren) und erhöhtem Risiko für Wut und Ängstlichkeit [17] und psychischen Störungen allgemein [19].

Jeong und Kollegen [17] konnten außerdem eine Assoziation zwischen vorbestehenden psychischen Erkrankungen und dem Erleben von Angst und Wut noch 4–6 Monate nach Beendigung der Quarantänemaßnahmen zeigen.

Befunde zu Geschlechterunterschieden bei psychosozialen Folgen von Quarantäne waren inkonsistent: Einmal zeigten Männer ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von psychischen Störungen im Zusammenhang mit Quarantäne [19], ein anderes Mal war weibliches Geschlecht mit stärkeren PTBS-Symptomen infolge von Quarantänemaßnahmen assoziiert [28]. Insgesamt wurden mögliche Geschlechterunterschiede wenig untersucht.

### Besonderheiten bei Mitarbeitern im Gesundheitswesen

Mitarbeiter im Gesundheitswesen waren v.a. im Rahmen der SARS-Pandemie Gegenstand vieler Studien [18, 20–22, 25–27], da sie SARS-CoV in besonderem Maße ausgesetzt waren. Aufgrund der Exposition am Arbeitsplatz waren sie häufiger als die Allgemeinbevölkerungen von Quarantänemaßnahmen betroffen. Die eingeschlossenen Studien hatten selten Vergleichsgruppen, nur 2 Studien verglichen Mitarbeiter im Gesundheitswesen mit anderen Berufsgruppen [20, 27]. So zeigten Reynolds und Kollegen [20] eine Assoziation zwischen medizinischen Berufen und stärkeren PTBS-Symptomen im Vergleich zu anderen Berufsgruppen unter Quarantäne. Mitarbeiter in medizinischen Berufen erlebten außerdem größere Stigmatisierung. Laut DiGiovanni und Kollegen [27] berichteten 39% der Mitarbeiter im Gesundheitswesen von relevantem Stress während der Quarantäne und 68% von Stigmatisierungserfahrungen. Insbesondere der Anteil an Personen mit Stigmatisierungserfahrungen war deutlich höher als in der Vergleichsgruppe (39,5 %).

### Diskussion

Ziel dieser Literaturübersicht war es, Evidenz zu psychosozialen Folgen von Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen vor der COVID-19-Pandemie zusammenzutragen. Insgesamt konnten 13 Studien identifiziert werden, die konsistent psychosoziale Folgen von Quarantäne- und Isolationsmaßnahmen bei der SARS-Pandemie 2002/2003 und lokalen MERS-CoV-Ausbrüchen in den Zehnerjahren beschrieben, darunter Depressivität, Ängstlichkeit, Wut, Stress, Schlafstörungen, Sorgen, soziale Isolation, Einsamkeit und Stigmatisierung. Erhöhte psychische Belastungen dieser verschiedenen Formenkreise traten zum einen bereits während der Quarantänemaßnahmen auf [17, 24, 27], zum anderen konnten Studien diese psychischen Belastungen auch noch 4–7 Monate [17, 19] und 3 Jahre [18] nach den Quarantänemaßnahmen nachweisen. Hierbei wurden insbesondere depressive und posttraumatische Belastungssymptome festgestellt. In Studien, in denen

Vergleichsgruppen, d.h. i. d.R. Personen ohne Quarantäneerfahrungen, herangezogen wurden, waren betrachtete Prävalenzen und Assoziationen von psychischen Faktoren konsistent signifikant verschieden zuungunsten der Personen mit Quarantäneerfahrungen [17, 20–22, 27, 28].

Einige Studien untersuchten Determinanten der psychosozialen Folgen von Quarantänemaßnahmen [17, 19, 20, 23, 25]. Verstärkend auf die Symptombelastungen wirkten eine längere Dauer der Quarantäne [20, 23], Einkommenseinbußen [17, 19] und Einschränkungen in der Versorgung mit Alltagsgütern (Lebensmittel, Haushaltswaren) [19]. Als mildernd auf die psychische Belastung wurden klare Informationen und soziale Unterstützung beschrieben [25]. Daneben deuteten Studien an, dass Mitarbeiter im Gesundheitswesen [20] und Personen mit psychischen Vorerkrankungen [19] besonders vulnerable Gruppen für psychische Belastungen in Zusammenhang mit Quarantänemaßnahmen darstellen. Klare Evidenz zu Alters- oder Geschlechtsunterschieden liefern die betrachteten Studien nicht.

Die besondere psychische Belastung bei sogenannten systemrelevanten Berufsgruppen (z.B. medizinisches und pflegerisches Personal) steht häufig in Zusammenhang mit einem Rollenkonflikt: Einerseits besteht ein berufliches Verantwortungsgefühl, andererseits können aufgrund privater Verpflichtungen und Umstände Ängstlichkeit, Sorgen und Schuldgefühle auftreten, v.a. Familienmitglieder womöglich einem erhöhten Infektionsrisiko auszusetzen [25]. Daraus resultierender Stress und eine gleichzeitig verminderte Fähigkeit zur Stressbewältigung können wiederum das Auftreten psychischer Erkrankungen begünstigen. Bisherige Studien berichten Prädiktoren für akute psychiatrische Komplikationen, zu denen insbesondere soziodemografische Variablen, darunter Tätigkeit im Gesundheitswesen [32–34], gehörten.

Häufig berichteten Personen, die Quarantänemaßnahmen unterstanden, wiederholt v.a. Mitarbeiter im Gesundheitswesen, Stigmatisierung [22, 24–27]. Dies kann die soziale Distanz, die den Personen in Quarantäne von außen entgegengebracht wird, verstärken und die psychische Belastung weiter begünstigen [35]. Sind Personen tatsächlich infiziert und erkrankt, kann das insbesondere Stigmatisierung befördern, was sich negativ auf den Krankheitsverlauf und die damit verbundene psychische Belastung auswirken kann [36]. Daneben wurde beschrieben, dass irreführende Information als auch das Tragen von Schutzzanzügen oder Atemschutzmasken im öffentlichen Raum bestimmte psychische Reaktionen verstärken können [37] – mutmaßlich trägt das auch zu Stigmatisierung bei.

Im Umgang mit einer anerkannten Bedrohung kann das Bewusstsein dazu beitragen, die psychosozialen Folgen zu minimieren. Im Zuge des SARS-Ausbruchs wurde dies allerdings nicht beschrieben. Die 3 Stadien der rationalen Reaktion auf Angst – Angst, Verleugnung und Frustration – wurden während des Ausbruchs bei Patienten als auch bei unter Quarantäne gestellten Personen beobachtet [36, 38, 39]. In den betrachteten Studien fehlten Untersuchungsansätze, die die Art und Weise berücksichtigten, wie Quarantänemaßnahmen erlebt werden und damit psychische Reaktionen beeinflussen. Von Bedeutung sind hier etwa die kognitive Bewertung, der Coping-Stil oder Resilienz in Bezug auf die Bewältigung des außerge-

wöhnlichen belastenden Lebensereignisses [32]. Zahlreiche Modelle belegen den puffernden sowohl direkten als auch indirekten Effekt von adaptiven Bewältigungsstrategien auf die psychischen Folgen von belastenden Lebensereignissen [40, 41]. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang der protektive Effekt von sozialer Unterstützung [42]. Im Umkehrschluss heißt das, dass Personen mit geringen Resilienzressourcen, maladaptiven Coping-Strategien, z.B. durch psychische Vorerkrankungen, und geringer sozialer Unterstützung eine besonders vulnerable Risikogruppe hinsichtlich der Gefährdung der psychosozialen Gesundheit bei Quarantänemaßnahmen sind.

Ohnehin stellt sich in Anbetracht der belegten negativen Auswirkungen auf die Psyche die Frage, wie bereits während Quarantänemaßnahmen präventiv oder interventiv gehandelt werden kann, um Entlastung in der Situation zu schaffen und langfristige Folgen abzumildern. Vor dem Hintergrund des beispiellosen Ausmaßes der COVID-19-Pandemie, die im April 2020 weltweit Milliarden Menschen bereits einige Wochen unter Quarantänemaßnahmen hielt, ist die Berücksichtigung der psychosozialen Gesundheit im Krisenmanagement ein höchst dringlicher Aspekt. Aktuelle Unterstützungsangebote umfassen Public-Health-Informationenkampagnen mit allgemeinen Empfehlungen zum Schutz der psychosozialen Gesundheit (z. B. [15]), Krisen-Hotlines und Telefonseelsorge sowie psychologische Beratung und psychotherapeutische Behandlung per Videotelefonie. Eine besondere Chance der psychologischen Unterstützung während Quarantänemaßnahmen können App- und onlinebasierte Programme bieten, deren Wirksamkeit positiv evaluiert wurde [43, 44]. Solche Angebote sind niedrigschwellig und kommen ohne den Einsatz personeller Ressourcen aus, was eine breite Nutzung ermöglicht. Public-Health-Ansätze im Sinne eines psychologischen Krisenmanagements für die Allgemeinbevölkerung existierten bisher kaum und entstehen aktuell quasi ad hoc, wie zunächst in China, wo der Fokus auf Telemedizin gelegt wird [45]. Erste Fallstudien aus Deutschland bestätigen erhöhte psychische Belastungen infolge von COVID-19 und unterstreichen den Bedarf für eine Public-Health-Agenda, die Maßnahmen zum Schutz der psychosozialen Gesundheit während der Massenquarantäne hierzulande forciert [46].

Die hier betrachteten Studien zu psychosozialen Folgen von schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen vor COVID-19 zeigen zwar deutlich in eine Richtung, lassen aber wichtige Fragen ungeklärt: es bleiben etwa Hinweise zu relevanten soziodemografischen und sozioökonomischen Variablen offen. Es wurden die Altersgruppen der über 65-Jährigen weitestgehend nicht beachtet. Es bleibt offen, wie soziale Ungleichheiten unter Pandemiebedingungen benachteiligte Gruppen weiter diskriminieren. Intervenierende Faktoren sind wenig beschrieben und sollten untersucht werden, da sie wichtige Implikationen für Bewältigungsstrategien liefern. Hierbei ist etwa auch an Einstellungen, Persönlichkeitsfaktoren und Aspekte der Quarantäne zu denken. Schlussendlich bleiben in den betrachteten Studien Erkenntnisse zu weiteren relevanten psychischen Konstrukten aus, wie Psychotizismus, Somatisierung, Substanzmissbrauch und Veränderungen im Sozialverhalten, z. B. Aggressivität und

Reizbarkeit. Es bedarf an dieser Stelle umfangreicher Studien und damit verbunden kurzfristige Förderungsmöglichkeiten für entsprechende Forschung. Die COVID-19-Pandemie kann auch als Chance verstanden werden, die psychosozialen Folgen von Pandemiebedingungen besser zu verstehen und effektive Präventions- und Interventionsmaßnahmen abzuleiten, die in Zukunft parate Antworten im Zuge eines erfolgreichen Krisenmanagements liefern.

## Stärken und Limitationen der Studie

Eine Stärke unserer Arbeit ist die rasche Zusammenschau von Evidenz über psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen, die Anhaltspunkte für Untersuchungs- und Interventionsansätze während der COVID-19-Pandemie liefert.

Limitierend ist zu bemerken, dass im Zuge der Methodik eines „Rapid Reviews“ nur eine Datenbank als Quelle genutzt und graue Literatur außer Acht gelassen wurde. Außerdem erfolgte keine Optimierung der Suchstrategie. Es ist dadurch wahrscheinlich, dass weitere relevante Arbeiten unberücksichtigt blieben. Daneben erfolgte auch keine Bewertung der methodischen Qualität der eingeschlossenen Studien, sodass mögliche Verzerrungen in der Ergebnisdarstellung ebenfalls unberücksichtigt blieben. Schlussendlich ist die Eingrenzung auf frühere schwerwiegende Coronavirus-Ausbrüche kein logisches Kriterium, sondern stellt eine Maßnahme zur Praktikabilität unter limitierten Zeitressourcen dar. Es ist anzumerken, dass psychosoziale Folgen auch bei Quarantänemaßnahmen bei anderen bedeutsamen Virusausbrüchen, z. B. des Ebolavirus im Jahr 2014 in westafrikanischen Ländern, beschrieben wurden [47].

## Schlussfolgerungen

Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen haben weitreichende negative Konsequenzen für die psychosoziale Gesundheit. Es besteht dringender Bedarf an Präventions- und Interventionsansätzen zur Reduktion der psychosozialen Folgen bereits unter Pandemiebedingungen. Im Zuge des beispiellosen Ausmaßes der COVID-19-Pandemie sind v. a. breite und niedrigschwellige Public-Health-Maßnah-

### KONSEQUENZEN FÜR KLINIK UND PRAXIS

- Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen haben belegbare negative Folgen für die psychosoziale Gesundheit.
- Angesichts des beispiellosen Ausmaßes der aktuellen COVID-19-Pandemie sind detaillierte Studien zu psychosozialen Folgen sowie Determinanten und intervenierenden Faktoren in Assoziation zu Massenquarantänemaßnahmen erforderlich.
- Aus Public-Health-Perspektive erscheinen breit anwendbare, niedrigschwellige Präventions- und Interventionsansätze wie telemedizinische Angebote bereits unter Pandemiebedingungen gangbar. Der Schutz psychosozialer Gesundheit muss integraler Bestandteil im Corona-Krisenmanagement sein.

men als relevanter Bestandteil des Krisenmanagements gefragt. Gleichfalls zeigt sich die Notwendigkeit grundlegender Forschung zu den psychosozialen Folgen der COVID-19-Pandemie, die unter Anbetracht der Größenordnung und Dauer umfassend sein dürften. Dabei sollte die Corona-Krise auch als Chance verstanden werden, die psychosozialen Folgen von Pandemiebedingungen zu erforschen und effektive Präventions- und Interventionsmaßnahmen abzuleiten. Das kann die Response auf vergleichbare Bedrohungen schärfen und möglicherweise kostspielige und langwierige Folgen deutlich minimieren.

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

- [1] Hui DS et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health – The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis* 2020; 91: 264–266
- [2] World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. Im Internet: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>; Stand: 12.04.2020
- [3] Johns Hopkins University, Coronavirus Resource Center. COVID-19 United States Cases by County. Im Internet: <https://coronavirus.jhu.edu/us-map>; Stand: 16.04.2020
- [4] Robert Koch-Institut. Risikobewertung zu COVID-19. Im Internet: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Risikobewertung.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikobewertung.html); Stand: 12.04.2020
- [5] Robert Koch-Institut. COVID-19: Fallzahlen in Deutschland und weltweit. Im Internet: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Fallzahlen.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Fallzahlen.html); Stand: 16.04.2020
- [6] Bundesregierung Deutschland. Besprechung der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder. Die Bundeskanzlerin und die Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder fassen am 22. März 2020 folgenden Beschluss. (22.03.2020). Im Internet: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/besprechung-der-bundeskanzlerin-mit-den-regierungschefinnen-und-regierungschefs-der-laender-1733248>; Stand: 12.04.2020
- [7] Bundesamt für Justiz. Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz). § 30 Quarantäne (IfSG). [https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/\\_30.html](https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/_30.html)
- [8] Williams AW, Ware JE, Donald CA. A Model of Mental Health, Life Events, and Social Supports Applicable to General Populations. *Journal of Health and Social Behavior* 1981; 22: 324
- [9] Luhmann M, Hawkey LC. Age differences in loneliness from late adolescence to oldest old age. *Dev Psychol* 2016; 52: 943–959
- [10] Rico-Urbe LA, Caballero FF, Martín-María N et al. Association of loneliness with all-cause mortality: A meta-analysis. *PLoS ONE* 2018; 13: e0190033. doi:10.1371/journal.pone.0190033
- [11] Hawkey LC, Cacioppo JT. Loneliness matters: a theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. *Ann Behav Med* 2010; 40: 218–227
- [12] World Health Organization. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. Im Internet: [http://www.who.int/csr/sars/country/table2004\\_04\\_21/en/](http://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/); Stand: 04.04.2020
- [13] Robert Koch-Institut. Informationen des RKI zu MERS-Coronavirus. Im Internet: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/M/MERS\\_Coronavirus/MERS-CoV.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/M/MERS_Coronavirus/MERS-CoV.html); Stand: 04.04.2020
- [14] World Health Organization. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). Im Internet: <https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>; Stand: 04.04.2020
- [15] World Health Organization. Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. (18.03.2020). Im Internet: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf>
- [16] Tricco AC, Antony J, Zarin W et al. A scoping review of rapid review methods. *BMC Med* 2015; 13: 224
- [17] Jeong H, Yim HW, Song Y-J et al. Mental health status of people isolated due to Middle East Respiratory Syndrome. *Epidemiol Health* 2016; 38: e2016048. doi:10.4178/epih.e2016048
- [18] Liu X, Kakade M, Fuller CJ et al. Depression after exposure to stressful events: lessons learned from the severe acute respiratory syndrome epidemic. *Compr Psychiatry* 2012; 53: 15–23
- [19] Mihashi M, Otsubo Y, Yinjuan X et al. Predictive factors of psychological disorder development during recovery following SARS outbreak. *Health Psychol* 2009; 28: 91–100
- [20] Reynolds DL, Garay JR, Deamond SL et al. Understanding, compliance and psychological impact of the SARS quarantine experience. *Epidemiol Infect* 2008; 136: 997–1007
- [21] Wu P, Fang Y, Guan Z et al. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Can J Psychiatry* 2009; 54: 302–311
- [22] Bai Y, Lin C-C, Lin C-Y et al. Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatr Serv* 2004; 55: 1055–1057
- [23] Hawryluck L, Gold WL, Robinson S et al. SARS control and psychological effects of quarantine, Toronto, Canada. *Emerging Infect Dis* 2004; 10: 1206–1212
- [24] Cava MA, Fay KE, Beanlands HJ et al. The experience of quarantine for individuals affected by SARS in Toronto. *Public Health Nurs* 2005; 22: 398–406
- [25] Robertson E, Hershenfield K, Grace SL et al. The psychosocial effects of being quarantined following exposure to SARS: a qualitative study of Toronto health care workers. *Can J Psychiatry* 2004; 49: 403–407
- [26] Maunder R, Hunter J, Vincent L et al. The immediate psychological and occupational impact of the 2003 SARS outbreak in a teaching hospital. *CMAJ* 2003; 168: 1245–1251
- [27] DiGiovanni C, Conley J, Chiu D et al. Factors influencing compliance with quarantine in Toronto during the 2003 SARS outbreak. *Biosecure Bioterror* 2004; 2: 265–272
- [28] Sprang G, Silman M. Posttraumatic stress disorder in parents and youth after health-related disasters. *Disaster Med Public Health Prep* 2013; 7: 105–110
- [29] Yoon M-K, Kim S-Y, Ko H-S et al. System effectiveness of detection, brief intervention and refer to treatment for the people with post-traumatic emotional distress by MERS: a case report of community-based proactive intervention in South Korea. *Int J Ment Health Syst* 2016; 10: 51
- [30] Weiss DMC. The impact of event scale – revised. In: Wilson J, Keane T, eds. *Assessing psychological trauma and PTSD*. New York: Guilford; 1997
- [31] Craig TJ, van Natta PA. Recognition of depressed affect in hospitalized psychiatric patients: staff and patient perceptions. *Dis Nerv Syst* 1976; 37: 561–566

- [32] Cheng SKW, Wong CW, Tsang J et al. Psychological distress and negative appraisals in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Psychol Med* 2004; 34: 1187–1195
- [33] Cheng SKW, Sheng B, Lau KK et al. Adjustment outcomes in Chinese patients following one-month recovery from severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *J Nerv Ment Dis* 2004; 192: 868–871
- [34] Sheng B, Cheng SKW, Lau KK et al. The effects of disease severity, use of corticosteroids and social factors on neuropsychiatric complaints in severe acute respiratory syndrome (SARS) patients at acute and convalescent phases. *Eur Psychiatry* 2005; 20: 236–242
- [35] Angermeyer MC, Matschinger H, Schomerus G. Public attitudes towards people with depression in times of uncertainty: results from three population surveys in Germany. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2013; 48: 1513–1518
- [36] Lee S, Chan LYY, Chau AMY et al. The experience of SARS-related stigma at Amoy Gardens. *Soc Sci Med* 2005; 61: 2038–2046
- [37] Pappas G, Kiriakos IJ, Giannakis P et al. Psychosocial consequences of infectious diseases. *Clin Microbiol Infect* 2009; 15: 743–747
- [38] Cava MA, Fay KE, Beanlands HJ et al. Risk perception and compliance with quarantine during the SARS outbreak. *J Nurs Scholarsh* 2005; 37: 343–347
- [39] Person B, Sy F, Holton K et al. Fear and stigma: the epidemic within the SARS outbreak. *Emerging Infect Dis* 2004; 10: 358–363
- [40] Krohne HW. Stress and coping theories. In: Krohne HW, ed. *International Encyclopedia of the Social Behavioral Sciences*. 22. Aufl.; 2002: 15163–15170
- [41] Wheaton B. Models for the Stress-Buffering Functions of Coping Resources. *Journal of Health and Social Behavior* 1985; 26: 352
- [42] Dalgard OS, Bjørk S, Tambs K. Social support, negative life events and mental health. *Br J Psychiatry* 1995; 166: 29–34
- [43] Löbner M, Pabst A, Stein J et al. Computerized cognitive behavior therapy for patients with mild to moderately severe depression in primary care: A pragmatic cluster randomized controlled trial (@ktiv). *J Affect Disord* 2018; 238: 317–326
- [44] Stein J, Röhr S, Luck T et al. Indikationen und Evidenz von international entwickelten Online-Coaches zur Intervention bei psychischen Erkrankungen – ein Meta-Review. *Psychiat Prax* 2018; 45: 7–15
- [45] Dong L, Bouey J. Public Mental Health Crisis during COVID-19 Pandemic, China. *Emerging Infect Dis* 2020; 26: doi:10.3201/eid2607.200407
- [46] Fatke B, Hölzle P, Frank A et al. Psychische Probleme in der Pandemie – Beobachtungen während der COVID-19-Krise. *Dtsch Med Wochenschr* 2020. doi:10.1055/a-1147-2889
- [47] Shultz JM, Baingana F, Neria Y. The 2014 Ebola outbreak and mental health: current status and recommended response. *JAMA* 2015; 313: 567–568