



SEPTEMBER 2020
SPECIAL ISSUE

8

GESUNDHEITSBERICHTERSTATTUNG DES BUNDES
GEMEINSAM GETRAGEN VON RKI UND DESTATIS

Journal of Health Monitoring

**Gesundheitsverhalten und COVID-19:
Erste Erkenntnisse zur Pandemie**

Journal of Health Monitoring · 2020 5(S8)
DOI 10.25646/7054
Robert Koch-Institut, Berlin

Susanne Jordan, Anne Starker,
Susanne Krug, Kristin Manz,
Ramona Moosburger, Anja Schienkiewitz,
Gianni Varnaccia, Johannes Zeiher,
Benjamin Wachtler, Julika Loss

Robert Koch-Institut, Berlin
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheits-
monitoring

Eingereicht: 20.07.2020
Akzeptiert: 07.09.2020
Veröffentlicht: 30.09.2020

Gesundheitsverhalten und COVID-19: Erste Erkenntnisse zur Pandemie

Abstract

Die COVID-19-Pandemie stellt Menschen individuell wie auch Gesellschaften vor neue Herausforderungen, die in vielerlei Hinsicht das Gesundheitsverhalten berühren. Dieses narrative Review führt erste vorläufige Erkenntnisse zu den Themen Rauchen, Alkoholkonsum, Ernährung, körperliche Aktivität und Adipositas zusammen. Rauchen und Adipositas können direkte und Alkoholmissbrauch, körperliche Inaktivität und unausgewogene Ernährung indirekt wirkende Risikofaktoren für den schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung sein. Die Einschränkungen des öffentlichen Lebens zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie reduzierten die Möglichkeiten, körperlich aktiv zu sein und Sport zu treiben, was sich allerdings in den ersten Ergebnissen zum Bewegungsverhalten während dieser Zeit für Deutschland nicht widerspiegelt. Während ein Teil der Bevölkerung eine gesundheitsbewusstere Ernährungsweise als vor der Pandemie berichtet, trifft das für andere nicht zu. Für Rauchen und riskanten Alkoholkonsum deuten die Daten auf aggregierter Ebene für die Gesamtbevölkerung keine Verhaltensänderung an. Unterschiedliche Tendenzen scheinen sich aber für verschiedene Bevölkerungsgruppen zu ergeben, sodass von sozialen Ungleichheiten bei den pandemiebedingten Änderungen des Gesundheitsverhaltens auszugehen ist. Wenn sich die Ergebnisse in weiteren Studien bestätigen sollten, würde das Hinweise auf einen Bedarf an pandemiebegleitenden Präventionsmaßnahmen geben. Gerade auch in Pandemiezeiten sollten die Präventions- und Gesundheitsförderungsmaßnahmen zum Gesundheitsverhalten weiterhin umgesetzt und den pandemiebedingten Einschränkungen angepasst werden. Dabei sollte insbesondere gesundheitliche Chancengleichheit gefördert werden.

 **TABAK · ALKOHOL · KÖRPERLICHE AKTIVITÄT · ERNÄHRUNG · ADIPOSITAS · COVID-19 · PANDEMIE · SARS-COV-2**

1. Einleitung

Die COVID-19-Pandemie hat unser Verhalten auf unterschiedliche Weise verändert, so zum Beispiel das Sozialverhalten, das digitale Verhalten oder das Kaufverhalten. Insbesondere die Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie gehen teilweise mit massiven Veränderungen unseres Lebensstils und unserer alltäglichen

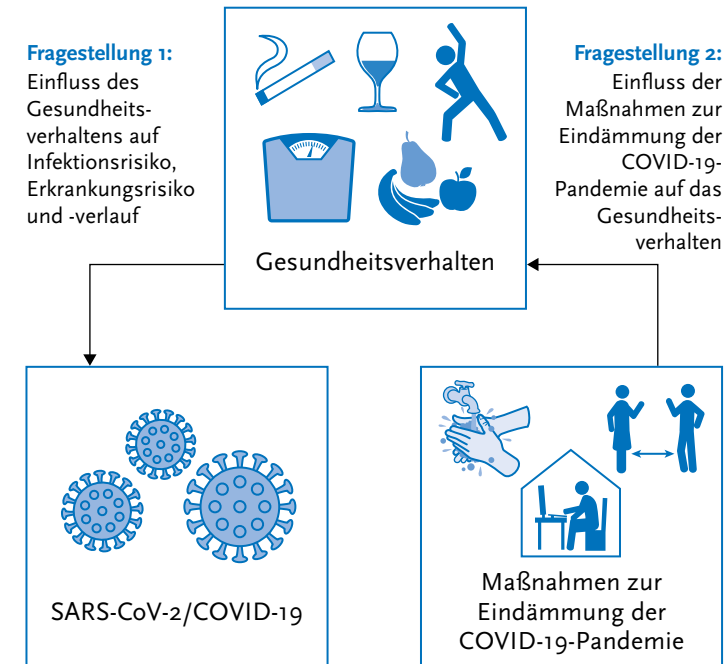
Verhaltensweisen einher. Da es noch keine Impfung gegen Infektionen mit SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) gibt, bestehen die Schutzmaßnahmen überwiegend aus nichtpharmazeutischen Maßnahmen in Form von Verhaltensempfehlungen und -regelungen. Demgemäß ist die Bevölkerung angehalten, unter anderem folgende Gesundheitsverhaltensweisen anzuwenden: soziale Kontakte reduzieren, Abstand halten,

Abbildung 1
Fragestellungen des Beitrags
 Quelle: Eigene Darstellung

Schutz- und Alltagsmasken tragen und Händehygiene-regeln einhalten [1, 2]. Aber auch die Verhaltensweisen, die klassischerweise unter dem Begriff „Gesundheitsverhalten“ zusammengefasst werden, zum Beispiel gesunde Ernährung, Bewegung oder Vermeidung von Suchtmittelkonsum, werden im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie diskutiert. So stellten die Regelungen zur Einschränkung des öffentlichen Lebens mit Ausgangs- und Kontaktbeschränkungen (sogenannter Lock-down) besondere Herausforderungen dar, die auch auf das Bewegungs- und Ernährungsverhalten wirken können und somit Gesundheit und Wohlbefinden wesentlich mitbeeinflussen. Auch der Zugang zu Sportstätten, zur Gastronomie und zum Lebensmitteleinzelhandel wurde durch die behördlichen Anweisungen nicht erlaubt beziehungsweise erschwert.

Menschen haben ein unterschiedliches Risiko, an einer Infektion mit SARS-CoV-2 zu erkranken oder einen schweren Krankheitsverlauf bei COVID-19 zu entwickeln. Das lenkte den Blick auch auf verschiedene Gesundheitsverhaltensweisen und ihre Bedeutung als Risikofaktoren für eine Erkrankung an COVID-19 oder einen schweren Verlauf. Hierzu gehören insbesondere das Rauchen und Adipositas, indirekt auch Alkoholkonsum sowie ungünstiges Bewegungs- und Ernährungsverhalten.

Dieser Beitrag untersucht, welche Rolle das Gesundheitsverhalten für das COVID-19-Krankheitsgeschehen spielen kann und wie sich das Gesundheitsverhalten während der Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie möglicherweise geändert hat ([Abbildung 1](#)). Inhaltlich konzentriert sich der Beitrag dabei auf Rauchen, Alkoholkonsum, Ernährung, Bewegung und Adipositas.



2. Methode

Es wurde ein narratives Review durchgeführt, das einen breiten Überblick zum Gesundheitsverhalten im Kontext von COVID-19 bieten soll, mit dem Ziel, überblicksartig über den aktuellen Forschungsstand zu informieren. Die einbezogenen Artikel beruhen auf Recherchen im Zeitraum von Ende Februar bis Mitte Juni 2020. Publikationen, die danach erschienen sind, konnten nicht berücksichtigt werden. Die Literatursuche für die unterschiedlichen Gesundheitsverhalten erfolgte in den folgenden Datenbanken und Suchmaschinen: PubMed, Embase, Scopus, Cochrane Library, Google, Google Scholar, medRxiv („The Preprint Server for Health Sciences“), Novel Coronavirus Information Center

Rauchen und Adipositas können Risikofaktoren für einen schweren klinischen Verlauf von COVID-19 sein.

(„Elsevier’s free health and medical research on the novel coronavirus (SARS-CoV-2) and COVID-19“), Qeios und ResearchGate COVID-19 Section. Im Titel oder Abstract wurden Schlagwörter wie alcohol, smoking, physical activity, exercise, movement behavior, restrictions, immune system, respiratory tract infections, diet, nutrition, obesity, covid, coronavirus und teilweise auch deutsche Schlagwörter wie körperliche Aktivität, Sport, Veränderung, Bewegungsverhalten, Einschränkungen, Atemwegsinfektionen gesucht. Einschlusskriterien waren deutsche oder englische Sprache und die Verfügbarkeit eines Volltextes. Die Auswahl der berücksichtigten Artikel und Quellen erfolgt jedoch subjektiv und unsystematisch und hat daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Reproduzierbarkeit.

3. Ergebnisse

3.1. Gesundheitsverhalten und die Erkrankungswahrscheinlichkeit und -schwere bei COVID-19

Ein regelmäßiger Tabakkonsum erhöht das Risiko für zahlreiche Infektionskrankheiten und ist dabei häufig mit einem schwereren Krankheitsverlauf assoziiert [3, 4]. Auch mit Blick auf COVID-19 wurde das Rauchen bereits früh als Risikofaktor für einen schweren Verlauf diskutiert. Darüber hinaus erhöht Tabakkonsum das Risiko, an vielen nichtübertragbaren Krankheiten zu erkranken, beispielsweise an der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD) oder Diabetes mellitus, die wiederum als Risikofaktoren für den schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung gelten [5]. Bisher sind zahlreiche Einzelstudien und einige Übersichtsarbeiten zum Zusammenhang von COVID-19 und

Tabakkonsum erschienen [6–13]. Die methodische Qualität dieser Studien ist allerdings überwiegend gering, sodass die Aussagekraft der Ergebnisse eher begrenzt ist. Für eine höhere Infektionsrate mit SARS-CoV-2 unter Raucherinnen und Rauchern liegen derzeit keine belastbaren Hinweise vor [12]. Allerdings zeigt sich ein Zusammenhang von Tabakkonsum mit der Schwere des Krankheitsverlaufs: Eine regelmäßig überarbeitete systematische Literaturübersicht mit Metaanalyse kommt zu dem Ergebnis, dass aktuelles Rauchen im Vergleich zu Niemalsrauchen mit einem höheren Risiko für einen schweren COVID-19-Erkrankungsverlauf einhergeht [12]. Für ehemaliges Rauchen im Vergleich zum Niemalsrauchen zeigt sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang. Für eine höhere Mortalität unter an COVID-19 erkrankten Raucherinnen und Rauchern gibt es derzeit keinen statistisch eindeutigen Beleg [12]. Vorläufige erste Auswertungen von über 5.000 Sterbefällen aus England zeigen eine höhere Sterblichkeit an COVID-19 für ehemalige Raucherinnen und Raucher (altersadjustiert) [14].

Alkoholmissbrauch (definiert über die monatliche Trinkhäufigkeit oder Alkoholkonsummenge pro Tag) schwächt das Immunsystem [15] und kann daher auch im Zusammenhang mit COVID-19 relevant sein. Bislang sind keine Studien bekannt, die eine Infektion mit SARS-CoV-2 oder eine (schwere) COVID-19-Erkrankung im Zusammenhang mit Alkoholkonsum untersuchen. Allerdings ist chronischer Alkoholmissbrauch ein Risikofaktor für das akute Atemnotsyndrom (Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS), wie eine systematische Übersichtsarbeit belegt, die 17 Beobachtungsstudien aus den Jahren 1985 bis 2015 einschloss [16]. ARDS gilt gleichzeitig als eine der schwerwiegendsten Komplikationen von COVID-19-Erkrankungen [17, 18]. Ein

Eine ausgewogene Ernährung und ausreichend körperliche Aktivität stärken das Immunsystem.

direkter Zusammenhang zwischen Alkoholmissbrauch oder -abhängigkeit und ARDS bei COVID-19 wurde bisher allerdings noch nicht beschrieben. Hingegen wurde unter anderem über soziale Medien und andere Kommunikationskanäle die Behauptung verbreitet, dass Alkoholkonsum virusabtötend wirke und somit eine COVID-19-Erkrankung verhindern könne. Das ist jedoch nicht der Fall. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stellt diese Fehlinformation in einem spezifischen Fact Sheet zu Alkoholkonsum und COVID-19 richtig [19].

Körperlich-sportliche Inaktivität ist ein Risikofaktor für Erkrankungen, die in Zusammenhang mit einem schwereren Verlauf von COVID-19 diskutiert werden [20]. Hier sind beispielsweise Adipositas, Typ-2-Diabetes und koronare Herzerkrankungen zu nennen. Somit könnte körperlich-sportliche Inaktivität indirekt – und mit zeitlichem Abstand – einen schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung begünstigen. Nur eine Studie hat bislang den Zusammenhang zwischen körperlicher Inaktivität und dem Verlauf einer COVID-19 Erkrankung untersucht. Sie zeigt beim Fehlen von körperlicher Aktivität ein höheres Risiko für einen Krankenhausaufenthalt aufgrund von COVID-19 [21]. Körperlich-sportliche Aktivität kann hingegen als Schutzfaktor für verschiedene nichtübertragbare und chronische Erkrankungen dienen [22]. Bewegung und Sport haben auch eine positive Wirkung auf das Immunsystem [23]. Regelmäßige leichte bis moderate körperliche Aktivität kann zur Verbesserung der Immunfunktion sowie allgemein zur Verringerung des Risikos, der Dauer oder der Schwere von Virusinfektionen beitragen [24]. Auf der anderen Seite kann extrem anstrengende körperlich-sportliche Aktivität während der frühen Phase einer Infektion dazu

führen, dass Viren schneller und leichter die Immunbarriere in den oberen Atemwegen überqueren und dadurch das Risiko für eine Erkrankung erhöhen [24].

Bisher sind keine wissenschaftlichen Studien bekannt, die den Zusammenhang zwischen einer gesunden Ernährungsweise oder dem Konsum einzelner Lebensmittel und dem Risiko für eine (schwere) COVID-19-Erkrankung untersuchen. Aber es besteht eine gute Evidenzlage, dass eine gesunde und abwechslungsreiche Ernährung die Stärkung des Immunsystems unterstützt; dabei ist das Zusammenspiel vieler Nährstoffe von Bedeutung, unter anderem der Vitamine A, C, D, E sowie der Spurenelemente Zink, Selen, Eisen und Kupfer [25–29]. Studien zu COVID-19 und Ernährungsaspekten haben sich bislang vor allem mit Vitamin D beschäftigt. Die protektive Wirkung einer Vitamin-D-Supplementation bei Atemwegsinfektionen wird auch für COVID-19 diskutiert, besonders im Hinblick auf Risikogruppen, zum Beispiel Menschen in höherem Lebensalter oder mit stärkerer Hautpigmentierung [30–32]. Erste Studien berichten, dass COVID-19-Patientinnen und -Patienten einen niedrigeren Vitamin-D-Status (25(OH)D-Konzentration im Blut) aufweisen und häufiger unter Vitamin-D-Mangel leiden als Kontrollgruppen [33, 34]. Einige Beobachtungsstudien in europäischen Ländern und in den USA beschreiben auch eine tendenziell höhere Mortalitätsrate von COVID-19 in Ländern, bei denen eine Vitamin-D-Unterversorgung in der Bevölkerung häufiger vorkommt, wobei der kausale Zusammenhang nicht belegt werden kann [35, 36].

Eine ausgewogene Ernährung und ausreichend körperliche Aktivität leisten einen wichtigen Beitrag für eine ausgeglichene Energiebilanz, die starkem Übergewicht

Wenige und teilweise widersprüchliche Erkenntnisse liegen aktuell zu den Auswirkungen der Eindämmungsmaßnahmen auf das Gesundheitsverhalten vor.

(Adipositas) vorbeugen kann. Zum Zeitpunkt der Literaturrecherche waren keine Studien verfügbar, die zeigen, dass eine Adipositas das Risiko für eine Infektion mit SARS-CoV-2 erhöhen könnte. Erste Auswertungen von Daten von Patientinnen und Patienten und von Daten aus Kohortenstudien weisen allerdings darauf hin, dass eine Adipositas das Risiko erhöhen kann, an COVID-19 zu erkranken [21, 37–39]. Darüber hinaus zeigen mehrere Einzelstudien und erste systematische Reviews, dass Adipositas ein Risikofaktor für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung sein kann [21, 38–43]. Dies wird vor allem darauf zurückgeführt, dass Adipositas häufig mit weiteren Erkrankungen (z. B. Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen) einhergeht [44, 45]. Außerdem wird vermutet, dass sich das Vorliegen einer Adipositas unabhängig von anderen Risikofaktoren ungünstig auf den Verlauf einer COVID-19-Erkrankung auswirken kann [44, 45]. Als mögliche Mechanismen werden zum einen durch Stoffwechselprodukte von Fettzellen induzierte metabolische Veränderungen diskutiert. Sie beeinträchtigen möglicherweise die Funktion des Immunsystems, erhöhen somit das Risiko für einen schweren Verlauf einer Infektion und senken die Wirksamkeit antiviraler Medikamente [44, 45]. Zum anderen kann eine erhöhte Fettmasse – insbesondere im Bauch- und Brustbereich – die Atemfunktion beeinträchtigen und somit den Verlauf einer COVID-19-Erkrankung ungünstig beeinflussen [44, 45]. Ob Adipositas bei COVID-19-Patientinnen und -Patienten mit einer erhöhten Mortalität einhergeht, ist bisher nicht geklärt [44]. Es gibt jedoch Hinweise, dass Adipositas mit einer erhöhten Mortalität assoziiert sein könnte [14, 46, 47].

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Rauchen und Adipositas direkt wirkende und chronischer Alkoholmissbrauch, körperliche Inaktivität sowie eine unausgewogene Ernährung indirekt wirkende Risikofaktoren für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung sein können. Gesundheitsverhalten wie Nichtrauchen, Vermeidung von riskantem Alkoholkonsum, ausgewogene Ernährung und ausreichend körperliche Aktivität tragen zur Stärkung des Immunsystems bei, was sich möglicherweise positiv auf den Verlauf einer COVID-19-Erkrankung auswirken kann.

3.2 Gesundheitsverhalten und Maßnahmen zur Eindämmung von COVID-19

Gesundheitsverhalten und Veränderungen des Gesundheitsverhaltens werden von der individuellen Motivation und Kompetenz sowie von vorhandenen Handlungsmöglichkeiten beeinflusst [48]. Die Einschränkungen des öffentlichen Lebens zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie haben diese Möglichkeiten stark beeinflusst.

Die Beschränkungen für den öffentlichen Raum haben gewohnte Optionen, körperlich aktiv zu sein und Sport zu treiben, verändert. Beispielsweise fanden Sportkurse nicht statt, Sportstätten waren geschlossen. Aktiv zurückgelegte Wegstrecken wurden unter anderem durch Homeoffice, Schließungen von Kitas und Schulen sowie eingeschränkte Einkaufs- und Freizeitmöglichkeiten reduziert. Die Ergebnisse des COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO) [49], einer Onlinebefragung in Deutschland, vom 14. und 15. April 2020, weisen nicht darauf hin, dass sich das freizeitbezogene Aktivitätsniveau sowie die Ausführung von Muskelkräftigungsübungen während der Zeit der

Die Folgen der Eindämmungsmaßnahmen unterscheiden sich in verschiedenen Bevölkerungsgruppen.

Einschränkung des öffentlichen Lebens verändert hätten [49]. Hierfür wurden die Ergebnisse von COSMO mit denen der in den Jahren 2014/2015 erhobenen bevölkerungsweiten Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2014/2015-EHIS) verglichen [50]. Inwiefern sich das gesamte körperliche Aktivitätsniveau verändert hat, zu dem beispielsweise auch aktiv zurückgelegte Wegstrecken gehören, geht aus den Ergebnissen der COSMO-Befragung nicht hervor. Eine Studie aus England bestätigt, dass das körperliche Aktivitätsniveau der erwachsenen Bevölkerung gleich geblieben ist [51]. In einer Online-Querschnittbefragung zum Trainingsverhalten der erwachsenen Bevölkerung in Belgien [52] zeigten sich jedoch Ungleichheiten im Aktivitätsverhalten: Über 55-Jährige, Personen mit niedriger Bildung und solche, die gewohnt waren, mit Freunden oder in einem Sportverein zu trainieren, gaben an, während der Zeit der Einschränkung des öffentlichen Lebens seltener zu trainieren. Insgesamt zeigt sich in dieser Studie eine allgemeine Zunahme der Trainingshäufigkeiten wie auch des sitzenden Verhaltens im März 2020 im Vergleich zu vorher. Eine Auswertung des Fitnessarmbandherstellers Fitbit zeigt, dass die Anzahl der insgesamt zurückgelegten Schritte im März 2020 im Vergleich zum März 2019 in Deutschland um 11 % niedriger lag [53]. Derzeit fehlen repräsentative Daten, die das körperliche Aktivitätsniveau in den unterschiedlichen Lebensbereichen (Arbeit, Freizeit, Transport) abbilden und eine differenzierte Auswertung ermöglichen (nach Altersgruppen, sozioökonomischem Status, psychosozialen Aspekten). Nur damit könnten detaillierte Aussagen zur Veränderung der Aktivitätsniveaus aufgrund der Maßnahmen für verschiedene Bevölkerungsgruppen getroffen werden.

Die in der Folge der Eindämmungsmaßnahmen entstandenen Veränderungen im Alltag können sich möglicherweise auch auf das Ernährungsverhalten der Bevölkerung auswirken. In verschiedenen Ländern wurden dazu erste Erkenntnisse publiziert. Die methodische Qualität der entsprechenden Studien ist jedoch sehr heterogen und geht meist mit starken Limitationen wie einem fehlenden Anspruch auf Repräsentativität einher. Mehrere Querschnittstudien aus Europa und Australien geben Hinweise darauf, dass sich die Maßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 negativ auf das Ernährungsverhalten der Bevölkerung ausgewirkt haben könnten [54–59], zum Beispiel durch einen häufigeren Verzehr von Süßwaren und Snacks [55–59]. Zudem geben viele Befragte an, weniger frisches Obst, Gemüse und Fisch verzehrt zu haben [57, 59]. Auch ein genereller Anstieg des täglichen Lebensmittelverzehr beziehungsweise der Energieaufnahme wird in mehreren Einzelstudien thematisiert [55, 56, 58, 59]. Andererseits berichten einige Querschnittstudien auch, dass die Ernährungsweise der Befragten während der Einschränkung des öffentlichen Lebens gesünder geworden sei [57, 60]: Beispielsweise war der genannte Verzehr von Obst und Gemüse (frische und Tiefkühlprodukte) und Fisch aus Konserven höher, der Konsum von Softdrinks hingegen niedriger als davor [56, 57, 59]. Übereinstimmende Aussagen werden zu einem vermehrten Kochverhalten getroffen [57–59, 61]. Die Kohortendaten der französischen NutriNet-Santé-Studie zeigen ebenfalls, dass sich das Ernährungsverhalten bei manchen verbessert, bei anderen verschlechtert oder auch gar nicht verändert hat [59]. Ungünstige Veränderungen des Ernährungsverhaltens waren: ein häufigerer Verzehr von Snacks, ein geringerer

Konsum von frischen Lebensmitteln (besonders Fisch und Obst) und ein gesteigener Konsum von Süßigkeiten, Keksen und Kuchen. Als günstige Veränderungen wurde gewertet, wenn jeweils eine gegenteilige Entwicklung berichtet wurde. Die Änderungen des Ernährungsverhaltens waren dabei mit sozioökonomischen Faktoren, mit der beruflichen und der familiären Situation assoziiert. Für Deutschland zeigt der diesjährige Ernährungsreport erste Daten zum Ernährungsverhalten im COVID-19-Geschehen: So gaben etwa 30% der Befragten ab 14 Jahren an, in der Corona-Krise häufiger selbst zu kochen als zuvor. Außerdem wurden Mahlzeiten häufiger in der Familie gemeinsam eingenommen als vor dem sogenannten Lockdown [61]. Insgesamt gibt es beim Ernährungsverhalten wie auch bei der körperlichen Aktivität Hinweise darauf, dass verschiedene Bevölkerungsgruppen unterschiedlich mit den durch die Eindämmungsmaßnahmen bedingten Einschränkungen des öffentlichen Lebens umgegangen sind.

Es gibt für Deutschland derzeit nur wenige Informationen dazu, wie sich die Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie auf den Tabakkonsum der Bevölkerung ausgewirkt haben. Da vermehrt über das Rauchen als möglicher Risikofaktor für einen schweren COVID-19-Erkrankungsverlauf berichtet wurde, erscheint eine Zunahme von Rauchstoppversuchen plausibel. Gleichzeitig ist es denkbar, dass soziale Isolation, Existenzängste und gesundheitliche Sorgen zu einem vermehrten Konsum von Tabakprodukten führen, da viele Raucherinnen und Raucher den Tabakkonsum als stressmildernd erleben [62]. Zudem sind die Unterstützungsmöglichkeiten für einen Rauchstoppversuch durch Kontaktbeschränkungen erschwert [63]. Eine Onlinebefragung zum Konsumverhalten von Alkohol- und

Nikotinprodukten während der Einschränkungen des öffentlichen Lebens zeigt, dass in Deutschland einerseits 11% der Raucherinnen und Raucher mit dem Rauchen aufgehört haben [64]. Andererseits gaben auch 43% der befragten Raucherinnen und Raucher an, während dieser Zeit mehr geraucht zu haben und 9% berichteten, ihren Konsum verringert zu haben. Insbesondere Personen mit niedriger Bildung und pandemiebedingten Veränderungen in der Beschäftigungsart, zum Beispiel Beurlaubung oder Homeoffice, steigerten der Studie nach ihren Konsum. Ergebnisse aus England zeigen, dass es dort seit der Einschränkungen des öffentlichen Lebens zu vermehrten Rauchstopp und Rauchstoppversuchen gekommen ist [63]. Auch in Deutschland wird im Rahmen von Präventionsmaßnahmen darauf hingewiesen, die COVID-19-Pandemie als Anlass für einen Rauchstopp zu nutzen [65]. Hier muss weitere Forschung zeigen, wie laufende Präventionsmaßnahmen im Fall einer Epidemie beziehungsweise Pandemie angepasst werden können.

Zum Alkoholkonsum während der Phase des sogenannten Lockdowns liegen für Deutschland Daten aus der COSMO-Befragung vor. Diese zeigen jedoch keine Tendenz zu häufigerem Alkoholkonsum [49]. Auch der Global Drug Survey (GDS), eine weltweite Online-Umfrage zum Drogenkonsum, liefert Ergebnisse zu Veränderungen des Alkoholkonsums während der COVID-19-Pandemie. In einer ersten Zwischenauswertung wurden Angaben von mehr als 40.000 Personen ausgewertet [66]. Danach berichten 44,0%, dass sie im Rahmen der Pandemie häufiger Alkohol trinken, 25,5% berichteten, dass sie weniger Alkohol trinken [66]. Als Hauptgründe für die Zunahme des Alkoholkonsums wird angegeben, dass die Menschen mehr

Zeit zum Trinken hätten und sich oft gelangweilt fühlen würden. Etwa ein Drittel der Befragten gab an, dass sie zu einer früheren Tageszeit als gewöhnlich mit dem Trinken begonnen hatten. Als Hauptgrund für die Abnahme des Alkoholkonsums wird angegeben, weniger Kontakt zu Menschen und Settings zu haben, mit oder in denen üblicherweise Alkohol konsumiert wird. Mehr als ein Drittel derjenigen, die weniger Alkohol konsumierten, berichteten, dass sich ihre körperliche Gesundheit verbessert habe. Länderspezifische Auswertungen des GDS sind nach Abschluss der Studie zu erwarten. Die bereits erwähnte Onlinebefragung zum Konsumverhalten von Alkohol- und Nikotinprodukten [64] ergab, dass sich bei der Mehrheit der Befragten (41,0 %) der Alkoholkonsum seit Beginn des sogenannten Lockdowns nicht verändert hat. 21,2 % gaben eine Verringerung und 37,2 % eine Erhöhung des Konsums an, 0,4 % gaben an, erst während dieser Zeit mit dem Alkoholkonsum begonnen zu haben. Ergebnisse aus England bestätigen einen Anstieg des riskanten Alkoholkonsums während der Einschränkung des öffentlichen Lebens, aber auch vermehrte Versuche zur Alkoholreduzierung [63]. Dabei zeigte sich, dass in der COVID-19-Pandemie weniger Unterstützungsangebote zur Verfügung standen.

Insgesamt wird deutlich, dass zu den Auswirkungen der Eindämmungsmaßnahmen auf das Gesundheitsverhalten wie Rauchen, Alkoholkonsum, Ernährung und Bewegung noch zu wenige Daten vorliegen. Es deutet sich aber aus den bisherigen Erkenntnissen an, dass die Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie bei verschiedenen Bevölkerungsgruppen unterschiedliche Auswirkungen haben. Daher ist es notwendig, Analysen zu den möglicherweise ungleichen Folgen der Eindämmungsmaßnahmen

durchzuführen. Dafür sollten dringend Indikatoren des sozioökonomischen Status sowie weitere soziale Determinanten und lebensweltbezogene Faktoren des Gesundheitsverhaltens erhoben und in den Analysen berücksichtigt werden.

4. Fazit und Ausblick

Die COVID-19-Pandemie stellt Menschen individuell und Gesellschaften allgemein vor neue Herausforderungen, die in vielerlei Hinsicht das Gesundheitsverhalten berühren. Die Schutzmaßnahmen zur Eindämmung der Pandemie bedeuteten zeitweise gravierende Lebensstiländerungen und beeinflussen wahrscheinlich noch für längere Zeit unser alltägliches Gesundheitsverhalten. Einschränkungen oder Verbote von sozialen Kontakten, zeitweise andauernde Quarantänemaßnahmen oder Maßnahmen zum Abstandhalten betreffen die Bewegungsmöglichkeiten, das Einkaufsverhalten und die Arbeitsbedingungen, jedoch auch die psychosoziale Gesundheit [67, 68]. Wie stark zukünftige Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie den Alltag einschränken werden, ist nach dem gegenwärtigen Stand im Sommer 2020 nicht abschätzbar. Es ist also entscheidend zu verstehen, welche Zusammenhänge zwischen der COVID-19-Pandemie und dem Gesundheitsverhalten bestehen, um gegebenenfalls mit gezielten Präventionsangeboten gegensteuern zu können.

Erste Daten zum Bewegungsverhalten zeigen, dass die in Deutschland lebende Bevölkerung während der Phase des sogenannten Lockdowns möglicherweise nicht weniger körperlich aktiv war als zuvor, was angesichts von Ausgangsbeschränkungen und der Schließung von

Soziale, soziodemografische und lebensweltbezogene Faktoren sind bei der Forschung zu COVID-19 und Gesundheitsverhalten zu beachten.

Sportstätten überrascht. Allerdings liegen bislang nur Daten einer nicht repräsentativen Onlinebefragung für Erwachsene vor. Zudem haben Sportvereine auch auf virtuelle Trainings- und Online-Angebote umgestellt [69]. Studien aus anderen Ländern liefern Hinweise darauf, dass sich das Aktivitätsniveau in verschiedenen Bevölkerungsgruppen unterschiedlich entwickelte, so bewegten sich zum Beispiel diejenigen weniger, die gewohnt waren, mit Freundinnen und Freunden oder im Verein zu trainieren. Auch die ersten Beobachtungen bezüglich des Ernährungsverhaltens lassen verschiedene Entwicklungen in der Bevölkerung erkennen: Während ein Teil über eine gesundheitsbewusstere Ernährungsweise berichtet, ernähren sich andere scheinbar schlechter als vor der Pandemie. Für Rauchen und riskanten Alkoholkonsum deuten die Daten auf aggregierter Ebene für die Gesamtbevölkerung keine Verhaltensänderung an. Es zeichnen sich aber Ungleichheiten zwischen Subgruppen ab, da Teile der Bevölkerung den Konsum legaler Suchtmittel während der Phase der Einschränkung des öffentlichen Lebens erhöhen, zum Beispiel rauchten vermehrt Personen mit niedrigerer Bildung. Interessanterweise gibt es sowohl für den Alkohol- als auch für den Tabakkonsum Hinweise, dass manche Menschen die Pandemie bewusst nutzen, um weniger zu trinken oder mit dem Rauchen aufzuhören. Es erscheint wichtig, für diejenigen, die ihren Konsum konkret reduzieren möchten, gezielte Unterstützungsangebote zur Verfügung zu stellen.

Diese narrative Übersichtsarbeit macht deutlich, dass es notwendig ist, sich intensiver mit dem Gesundheitsverhalten im Rahmen der COVID-19-Pandemie zu beschäftigen, da die Förderung des Gesundheitsverhaltens die Chance bietet, das Risiko für einen schweren Verlauf einer

COVID-19-Erkrankung zu reduzieren. Es sind bevölkerungsweite Studien nötig, um mögliche Bevölkerungsgruppen zu identifizieren, deren Gesundheitsverhalten durch die Auswirkungen der Eindämmungsmaßnahmen besonders betroffen ist, zum Beispiel Personen in schwierigen Lebenslagen oder mit Vorerkrankungen. Außerdem bedarf es genauerer Erkenntnisse über das Ausmaß der Verhaltensänderungen in den verschiedenen Geschlechtergruppen, Altersgruppen und Lebenslagen, wobei unbedingt soziale Determinanten, soziodemografische und lebensweltbezogene Faktoren zu berücksichtigen sind. Dazu gehören neben Indikatoren des sozioökonomischen Status auch die aktuellen Wohn- und Arbeitsbedingungen oder die Rahmenbedingungen von Gesundheitsverhalten (z. B. wo und wie wurde sonst Bewegung ausgeübt oder gegessen). Auf der Grundlage dieser Ergebnisse könnten Maßnahmen zur bedarfsgerechten Unterstützung eines gesunden Lebensstils unter den besonderen Bedingungen einer Pandemie entwickelt werden, die auch für mögliche zukünftige Epidemien nutzbar sind. Beispielsweise könnten (psychologische) Unterstützungsmaßnahmen entwickelt werden, insbesondere für die am stärksten gefährdeten Gruppen sowie für diejenigen, die infolge der COVID-19-Pandemie zum Beispiel eine Sucht und oder einen Suchtmittelmissbrauch (Alkohol, Tabak) entwickeln oder verstärken [70].

Wenn sich die beobachteten vorläufigen Ergebnisse in weiteren Studien bestätigen sollten, würde das den Bedarf an pandemiebegleitenden Präventionsmaßnahmen weiter unterstreichen, insbesondere im Hinblick auf gesundheitliche Chancengleichheit. Verhältnispräventive Maßnahmen, die klassischerweise in der gesundheitsförderlichen Umgestaltung von Lebensräumen wie Gemeinden, Betrieben

oder Schulen bestehen, müssen hinsichtlich der vorgegebenen Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie teilweise neu konzipiert und gegebenenfalls angepasst werden. Denkbar wäre für die Gesundheitsförderung die verstärkte Nutzung des öffentlichen Raums in der Kommune, wenn der Aufenthalt in geschlossenen Räumen mit einem erhöhtem Infektionsrisiko einher geht oder auch der Einsatz digitaler Techniken, um die Bevölkerung an gesundheitsfördernden Maßnahmen zu beteiligen. Politische Maßnahmen sollten auch wirtschaftliche Folgen der Pandemie berücksichtigen, die als soziale Determinanten das Gesundheitsverhalten beeinflussen können. Hierzu kann die „Health in all Policies“-Strategie beitragen. Aber auch verhaltenspräventive Maßnahmen, die auf Veränderungen des individuellen Gesundheitsverhaltens abzielen, sind an das Pandemie-Geschehen anzupassen. Exemplarisch sei hier auf die besondere Bedeutung der Risikokommunikation im Kontext einer Pandemie hingewiesen. Sie soll durch informierte Entscheidungen zu schützendem Gesundheitsverhalten motivieren, zum Beispiel durch gesunde Ernährung oder indem die Abstandsregeln eingehalten werden. Strategien zur Prävention von übertragbaren und nicht-übertragbaren Krankheiten müssen und sollten zukünftig zusammen entwickelt werden.

Die dargelegten Ergebnisse weisen darauf hin, dass Verhaltensweisen wie Rauchen, chronischer Alkoholmissbrauch, körperliche Inaktivität, unausgewogene Ernährung und Adipositas indirekt oder direkt wirkende Risikofaktoren für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung sein können. Die Evidenzlage zu diesen Zusammenhängen weiter zu stärken, ist auch vor dem Hintergrund zunehmender Mythen und „Fake News“ im Kontext von

COVID-19 und Gesundheitsverhalten wichtig. Nach aktuellem Kenntnisstand gibt es kein Lebensmittel oder Nahrungsergänzungsmittel, das vor einer COVID-19-Infektion schützen oder die Erkrankung therapieren kann. Dies gilt auch für Nikotin und Alkohol. Stattdessen gilt es, eine ausgewogene Ernährung, ausreichend körperliche Aktivität, Nichtrauchen und die Vermeidung riskanten Alkoholkonsums zu fördern, um so das Immunsystem zu stärken. Insgesamt ist zu hoffen, dass ein besser werdendes Verständnis der Zusammenhänge zwischen den Risikofaktoren des Lebensstils und COVID-19 helfen kann, sowohl die schweren Verläufe der Erkrankung zu verhindern als auch die am stärksten gefährdeten Personen zu identifizieren.

Gesundheitsverhalten in der COVID-19-Pandemie kann hinsichtlich ganz unterschiedlicher Fragestellungen untersucht und bewertet werden. Das Monitoring verschiedener gesundheitsbezogener Verhaltensweisen in der Allgemeinbevölkerung unter sich verändernden pandemiebedingten Rahmenbedingungen – Eindämmungsmaßnahmen wie auch soziale und wirtschaftliche Folgen – ist dabei genauso wichtig wie die Erfassung von verhaltensbezogenen Risikofaktoren bei Patientinnen und Patienten, die an COVID-19 erkrankt sind. Die Pandemie hat aber auch den Blick auf die Einhaltung von Verhaltensregeln im Sinne eines „neuen“ Gesundheitsverhaltens wie Abstand wahren, auf Hygiene achten und Alltagsmasken tragen (AHA-Regel) gelenkt, die zur Eindämmung der Pandemie entscheidend beitragen. Erkenntnisse, die man aus der Förderung von Ernährung, Bewegung oder Nichtrauchen hat (z. B. hinsichtlich Gesundheitskommunikation oder Verhältnisprävention) können herangezogen werden, um auch diese COVID-19-bezogenen Schutzverhalten zielgruppengenaue zu fördern.

Korrespondenzadresse

Dr. Susanne Jordan
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
E-Mail: JordanS@rki.de

Zitierweise

Jordan S, Starker A, Krug S, Manz K, Moosburger R et al. (2020)
Gesundheitsverhalten und COVID-19: Erste Erkenntnisse
zur Pandemie.
Journal of Health Monitoring 5(S8):2–16.
DOI 10.25646/7054

Förderungshinweis

Die Erstellung des Manuskripts erfolgte ohne externe Fördermittel.

Interessenkonflikt

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

Danksagung

Wir bedanken uns bei Lina Garnica Rosas für ihre Recherche zur körperlichen Aktivität.

Literatur

1. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2020) Derzeit gültige Regeln in Bund und Ländern. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/corona-massnahmen-1734724> (Stand: 04.06.2020)
2. World Health Organization (WHO) (2020) Responding to community spread of COVID-19. Interim guidance. 7 March 2020. WHO, Geneva
3. Huttunen R, Heikkinen T, Syrjänen J (2011) Smoking and the outcome of infection. *Journal of Internal Medicine* 269(3):258–269
4. Feldman C, Anderson R (2013) Cigarette smoking and mechanisms of susceptibility to infections of the respiratory tract and other organ systems. *Journal of Infection* 67(3):169–184
5. Wang BL, Li RB, Lu Z et al. (2020) Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging-U.S* 12(7):6049–6057
6. Alqahtani JS, Oyelade T, Aldhahir AM et al. (2020) Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE* 15(5)
7. Berlin I, Thomas D, Le Faou A-L et al. (2020) COVID-19 and Smoking. *Nicotine & Tobacco Research* 22(9):1650–1652
8. Emami A, Javanmardi F, Pirbonyeh N et al. (2020) Prevalence of Underlying Diseases in Hospitalized Patients with COVID-19: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of academic emergency medicine* 8(1):e35
9. Farsalinos K, Barbouni A, Niaura R (2020) Smoking, vaping and hospitalization for COVID-19. *Qeios*: <https://doi.org/10.32388/Z69O&A.13> (Stand: 15.06.2020)
10. Vardavas CI, Nikitara K (2020) COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. *Tobacco Induced Diseases* 18(March):20
11. Cattaruzza MS, Zaga V, Gallus S et al. (2020) Tobacco smoking and COVID-19 pandemic: old and new issues. A summary of the evidence from the scientific literature. *Acta Biomed* 91(2):106–112
12. Simons D, Shahab L, Brown J et al. (2020) The association of smoking status with SARS-CoV-2 infection, hospitalisation and mortality from COVID-19: A living rapid evidence review (version 3). *Qeios*: <https://doi.org/10.32388/UJR2AW.3> (Stand: 15.06.2020)

13. Patanavanich R, Glantz SA (2020) Smoking is Associated with COVID-19 Progression: A Meta-Analysis. *Nicotine Tob Res* 22(9):1653–1656.
<https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa082> (Stand: 15.06.2020)
14. Williamson E, Walker AJ, Bhaskaran KJ et al. (2020) OpenSAFELY: factors associated with COVID-19-related hospital death in the linked electronic health records of 17 million adult NHS patients. medRxiv:
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.06.20092999v1> (Stand: 15.06.2020)
15. Pasala S, Barr T, Messaoudi I (2015) Impact of Alcohol Abuse on the Adaptive Immune System. *Alcohol research : current reviews* 37(2):185–197
16. Simou E, Leonardi-Bee J, Britton J (2018) The Effect of Alcohol Consumption on the Risk of ARDS: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Chest* 154(1):58–68
17. Fan E, Beitler JR, Brochard L et al. (2020) COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome: is a different approach to management warranted? *Lancet Respir Med* 8(8):816–821
18. Lei S, Jiang F, Su W et al. (2020) Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine* 21:100331
19. World Health Organization (WHO) (2020) Alcohol and COVID-19: what you need to know.
https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/437608/Alcohol-and-COVID-19-what-you-need-to-know.pdf (Stand: 12.06.2020)
20. Laddu DR, Lavie CJ, Phillips SA et al. (in Druck) Physical activity for immunity protection: Inoculating populations with healthy living medicine in preparation for the next pandemic. *Prog Cardiovasc*
21. Hamer M, Kivimäki M, Gale CR et al. (2020) Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. *Brain, Behavior, and Immunity* (87):184–187
22. World Health Organization (2018) Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. World Health Organization, Geneva
23. Goncalves CAM, Dantas PMS, Dos Santos IK et al. (2019) Effect of Acute and Chronic Aerobic Exercise on Immunological Markers: A Systematic Review. *Front Physiol* 10:1602
24. Matricardi PM, Dal Negro RW, Nisini R (2020) The first, holistic immunological model of COVID-19: Implications for prevention, diagnosis, and public health measures. *Pediatr Allergy Immunol*: 31(5):454–470
25. Zabetakis I, Lordan R, Norton C et al. (2020) COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients* 12(5):1466
26. Jayawardena R, Sooriyaarachchi P, Chourdakis M et al. (2020) Enhancing immunity in viral infections, with special emphasis on COVID-19: A review. *Diabetes & metabolic syndrome* 14(4):367–382
27. Calder PC, Carr AC, Gombart AF et al. (2020) Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. *Nutrients* 12(4)
28. Calder PC (2020) Nutrition, immunity and COVID-19. *BMJ Nutrition, Prevention & Health: bmjnph-2020-000085*
29. Iddir M, Brito A, Dingeo G et al. (2020) Strengthening the Immune System and Reducing Inflammation and Oxidative Stress through Diet and Nutrition: Considerations during the COVID-19 Crisis. *Nutrients* 12(6):1562
30. Kohlmeier M (2020) Avoidance of vitamin D deficiency to slow the COVID-19 pandemic. *BMJ Nutrition, Prevention & Health: bmjnph-2020-000096*
31. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL et al. (2017) Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ* 356:i6583
32. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL et al. (2020) Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients* 12(4):988
33. D'Avolio A, Avataneo V, Manca A et al. (2020) 25-Hydroxyvitamin D Concentrations Are Lower in Patients with Positive PCR for SARS-CoV-2. *Nutrients* 12(5):1359
34. De Smet D, De Smet K, Herroelen P et al. (2020) Vitamin D deficiency as risk factor for severe COVID-19: a convergence of two pandemics. medRxiv:
<https://doi.org/10.1101/2020.05.01.20079376> (Stand: 15.06.2020)
35. Ilie PC, Stefanescu S, Smith L (2020) The role of vitamin D in the prevention of coronavirus disease 2019 infection and mortality. *Aging Clinical and Experimental Research* 32(7):1195–1198

36. Marik PE, Kory P, Varon J (2020) Does vitamin D status impact mortality from SARS-CoV-2 infection? *Medicine in drug discovery* 6:100041
37. Petrakis D, Margină D, Tsarouhas K et al. (2020) Obesity – a risk factor for increased COVID-19 prevalence, severity and lethality. *Molecular Medicine Reports* 22(1):9–19
38. Giannouchos T, Sussman R, Mier JM et al. (2020) Characteristics and risk factors for COVID-19 diagnosis and adverse outcomes in Mexico: an analysis of 89,756 laboratory-confirmed COVID-19 cases. medRxiv: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.04.20122481v2> (Stand: 15.06.2020)
39. Khawaja AP, Warwick AN, Hysi PG et al. (2020) Associations with covid-19 hospitalisation amongst 406,793 adults: the UK Biobank prospective cohort study. medRxiv: <https://doi.org/10.1101/2020.05.06.20092957> (Stand: 15.06.2020)
40. Malik VS, Ravindra K, Attri SV et al. (2020) Higher body mass index is an important risk factor in COVID-19 patients: a systematic review. *Environ Sci Pollut Res Int* (24):1–9
41. Xu L, Chen G (2020) Risk factors for severe corona virus disease 2019 (COVID-19) patients: a systematic review and meta analysis. medRxiv: <https://doi.org/10.1101/2020.03.30.20047415> (Stand: 15.06.2020)
42. Petrilli CM, Jones SA, Yang J et al. (2020) Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ* 369:m1966
43. Lighter J, Phillips M, Hochman S et al. (2020) Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. *Clinical Infectious Diseases* 71(15):896–897
44. Stefan N, Birkenfeld AL, Schulze MB et al. (2020) Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. *Nature Reviews Endocrinology* 16(7):341–342
45. Muscogiuri G, Pugliese G, Barrea L et al. (2020) Obesity: the “Achilles heel” for COVID-19? *Metabolism-Clinical and Experimental* 108:154251
46. Docherty A, Harrison E, Green C et al. (2020) Features of 16,749 hospitalised UK patients with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol. medRxiv: <https://doi.org/10.1101/2020.04.23.20076042> (Stand: 15.06.2020)
47. Hajifathalian K, Kumar S, Newberry C et al. (2020) Obesity is associated with worse outcomes in COVID-19: Analysis of Early Data From New York City. *Obesity* 28(9):16061612
48. Michie S, van Stralen MM, West R (2011) The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implement Sci* 6:42
49. COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO) (2020) Ergebnisse aus dem wiederholten querschnittlichen Monitoring von Wissen, Risikowahrnehmung, Schutzverhalten und Vertrauen während des aktuellen COVID-19 Ausbruchsgeschehens. https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/archiv/07-02/cosmo-analysis.html#18_physische_aktivitaet%3%A4t (Stand: 06.05.2020)
50. Finger J, Mensink GB, Lange C et al. (2017) Gesundheitsfördernde körperliche Aktivität in der Freizeit bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2(2):37–44. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2650> (Stand: 15.06.2020)
51. Sport England (2020) Coronavirus – Research into how the coronavirus crisis has affected people's activity levels and attitudes towards exercise. <https://www.sportengland.org/know-your-audience/demographic-knowledge/coronavirus> (Stand: 06.05.2020)
52. Constandt B, Thibaut E, De Bosscher V et al. (2020) Exercising in Times of Lockdown: An Analysis of the Impact of COVID-19 on Levels and Patterns of Exercise among Adults in Belgium. *Int J Environ Res Public Health* 17(11)
53. Fitbit (2020) The Impact Of Coronavirus On Global Activity. <https://blog.fitbit.com/covid-19-global-activity/> (Stand: 06.05.2020)
54. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A et al. (2020) Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity* 28(8):1382–1385
55. Gallo LA, Gallo TF, Young SL et al. (2020) The impact of isolation measures due to COVID-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. medRxiv: <https://doi.org/10.1101/2020.05.10.20076414> (Stand: 15.06.2020)
56. Scarmozzino F, Visioli F (2020) Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods* 9(5):675
57. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F et al. (2020) Eating habits and lifestyle Changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med* 18(1):229

58. Sidor A, Rzymiski P (2020) Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: Experience from Poland. *Nutrients* 12(6):1657
59. Deschasaux-Tanguy M, Druésne-Pecollo N, Esseddik Y et al. (2020) Diet and physical activity during the COVID-19 lockdown period (March-May 2020): results from the French Nutri-Net-Sante cohort study. medRxiv: <https://doi.org/10.1101/2020.06.04.20121855> (Stand: 15.06.2020)
60. Romeo-Arroyo E, Mora M, Vázquez-Araújo L (2020) Consumer behavior in confinement times: Food choice and cooking attitudes in Spain. *International Journal of Gastronomy and Food Science* 21:100226
61. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2020) Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2020. Berlin
62. Parrott AC (1999) Does cigarette smoking cause stress? *American Psychologist* 54(10):817
63. Jackson SE, Garnett C, Shahab L et al. (2020) Association of the Covid-19 lockdown with smoking, drinking, and attempts to quit in England: an analysis of 2019–2020 data. medRxiv: <https://doi.org/10.1101/2020.05.25.20112656> (Stand: 15.06.2020)
64. Georgiadou E, Hillemacher T, Müller A et al. (2020) Alkohol und Rauchen: Die COVID-19-Pandemie als idealer Nährboden für Süchte. *Dtsch Arztebl International* 117(25):1251
65. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2020) Rauchen und das neuartige Coronavirus. <https://www.rauchfrei-info.de/informieren/rauchen-gesundheit/corona/> (Stand: 12.06.2020)
66. Winstock A, Davies E, Gilchrist G et al. (2020) Global Drug Survey Special Edition on COVID-19. Interim Report 02/06/2020. https://www.globaldrugsurvey.com/wp-content/themes/global-drugsurvey/assets/GDS_COVID-19-GLOBAL_Interim_Report-2020.pdf (Stand: 12.06.2020)
67. Dubey S, Biswas P, Ghosh R et al. (2020) Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr* 14(5):779–788
68. Wahrendorf M, Knöchelmann A, von dem Knesebeck O et al. (2020) Verschärfen COVID-19 Pandemie und Infektionsschutzmaßnahmen die gesundheitlichen Ungleichheiten? Eine Übersicht wissenschaftlicher Erkenntnisse zur möglichen Verschärfung gesundheitlicher Ungleichheiten durch die COVID-19 Pandemie und den Maßnahmen zum Infektionsschutz. Kompetenznetz Public Health zu COVID-19. www.public-health-covid19.de/images/2020/Ergebnisse/Hintergrundpapier_SozUngl_COVID19_final.pdf (Stand: 04.06.2020)
69. Kehl M, Strobl H, Tittlbach S et al. (eingereicht) „Der Mensch, der Handball spielt, braucht den Ball, den Körperkontakt und die Gemeinschaft“ – Perspektiven von Sportvereins-Vertretern zur Schließung von Sportstätten und Alternativangeboten während der COVID19-Pandemie. *Gesundheitswesen*
70. García-álvarez L, de la Fuente-Tomás L, Sáiz PA et al. (2020) Will changes in alcohol and tobacco use be seen during the covid-19 lockdown? *Adicciones* 32(2):85–89

Impressum

Journal of Health Monitoring

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion

Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter, Dr. Franziska Prütz,
Dr. Martina Rabenberg, Dr. Alexander Rommel, Dr. Livia Ryl,
Dr. Anke-Christine Saß, Stefanie Seeling, Martin Thißen,
Dr. Thomas Ziese
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
Fachgebiet Gesundheitsberichterstattung
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
Tel.: 030-18 754-3400
E-Mail: healthmonitoring@rki.de
www.rki.de/journalhealthmonitoring

Satz

Gisela Dugnus, Kerstin Möllerke, Alexander Krönke

Bildnachweis

Aufnahme von SARS-CoV-2 auf Titel und Marginalspalte:
© CREATIVE WONDER – stock.adobe.com

ISSN 2511-2708

Hinweis

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die
Meinung des Robert Koch-Instituts wider.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0
International Lizenz.



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im
Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit