

Beiträge und Analysen

# Gesundheitswesen

## aktuell 2021

herausgegeben von Uwe Repschläger,  
Claudia Schulte und Nicole Osterkamp



**Laura Acar, Helmut L'hoest, Ursula Marschall**  
Der Einfluss der Coronapandemie auf die medizinische Versorgung  
schwerwiegender Erkrankungen im Jahr 2020,  
Seite 308–323

doi: 10.30433/GWA2021-308

Laura Acar, Helmut L'hoest, Ursula Marschall

## Der Einfluss der Coronapandemie auf die medizinische Versorgung schwerwiegender Erkrankungen im Jahr 2020

Schon seit Beginn des Jahres 2020 sind alle Bereiche der medizinischen Versorgung durch die COVID-19-Pandemie beeinflusst. Auch Einschränkungen der Kapazitäten des Gesundheitssystems und verminderte Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen durch die Patienten führen neben den direkten Infektionsfolgen zu spürbaren indirekten Lasten der Pandemie. Wissenschaftler des bigf haben in verschiedenen Studien gemeinsam mit Wissenschaftlern der Unikliniken Hamburg-Eppendorf und Würzburg untersucht, wie sehr die Diagnostik und Therapie verschiedener schwerwiegender Erkrankungen während der Coronapandemie im Jahr 2020 beeinträchtigt wurde.

### Einleitung

Seit Beginn des Jahres 2020 beschäftigt SARS-CoV-2 die ganze Welt. Daher ist es nicht verwunderlich, dass sich aktuell Wissenschaftler rund um den Globus mit den unterschiedlichen Aspekten dieser neuen Erkrankung umfassend auseinandersetzen.

Die erste Welle in Deutschland begann im März 2020 mit exponentiell steigenden Infektionszahlen. Aus Italien kamen bald alarmierende Meldungen, dass dort die Krankenhäuser bereits mit der Versorgung von intensivpflichtigen Coronakranken völlig überfordert waren. Es wurde befürchtet, dass es wenige Wochen später auch in Deutschland zu einem rasanten Anstieg beatmungspflichtiger Infizierter kommen könnte. Um das deutsche Gesundheitssystem auf die erwarteten schwerstkranken COVID-19-Patienten vorzubereiten, wurden Intensivbetten und Beatmungsplätze freigehalten, Elektiveingriffe verschoben sowie Notfallpläne für Krankenhäuser geschaffen, mit denen die für Notfälle zur Verfügung stehende Kapazität der Intensivstationen verdoppelt werden sollte (Flemming et al. 2020). Es wurden Quarantänemaßnahmen, umfassende Kontaktbeschränkungen, eine weitgehende Reduktion der Produktion und des Handels und damit der erste Lockdown beschlossen (Bundesregierung 2020). Etwa ab Juni des Jahres 2020 schwächte sich die erste Welle wieder ab, und viele

Beschränkungen wurden aufgehoben. Im Oktober kam es erneut zu stark ansteigenden Inzidenzwerten (zweite Welle), die einen neuen Lockdown erforderten (RKI 2020).

Die Maßnahmen zur Pandemiebegrenzung und der anfängliche Mangel an Schutzausrüstungen wie FFP2-Masken und Gummihandschuhen führten zur Reduktion von Behandlungen durch die Dienstleister. Schon in der Frühphase des SARS-CoV-2-Ausbruchs wurde berichtet, dass die Coronapandemie negative Auswirkungen auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und die medizinische Versorgung im Allgemeinen hat (Rosenbaum 2020). Dass davon sogar Patienten mit akutem Herzinfarkt (Myokardinfarkt) betroffen waren, zeigten Baumhardt et al. (2020) in einer systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse von Juni 2021 mit 81.163 Patienten mit Myokardinfarkt. Als ursächliche Faktoren wurden neben einem Rückgang der Einweisungen auch berichtet, dass Patienten aus Angst zum einen vor einer Infektion mit SARS-CoV-2 im Krankenhaus und zum anderen auch vor dem Verlust der sozialen Kontakte durch die stationären Isolationsmaßnahmen die Krankenhausbehandlungen scheuten (Baumhardt et al. 2020; Haddad et al. 2020).

In den genannten Arbeiten wurden allerdings Studien aus aller Welt berücksichtigt. Es stellt sich die Frage, ob auch in Deutschland Patienten mit akuten und lebensbedrohlichen Erkrankungen, die eine sofortige intensivmedizinische Versorgung benötigen, während des Lockdowns beeinträchtigt waren.

Für Untersuchungen dieser Art bieten die Abrechnungsdaten der Gesetzlichen Krankenkassen eine ausreichend breite Datengrundlage. Daher wurden die spezifischen Auswirkungen der Pandemie auf die Behandlung von dringlichen vaskulären Erkrankungen von einem Team des BARMER Instituts für Gesundheitssystemforschung (bifg) in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe German Vasc der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf untersucht. Somit können vor allem Versorgungsaspekte aus dem deutschen Gesundheitssystem dargestellt werden, die bisher noch nicht verfügbar waren. Die Ergebnisse wurden der Fachöffentlichkeit in folgender Publikation präsentiert: Temporal trends in the presentation of cardiovascular and cerebrovascular emergencies during the COVID-19 pandemic in Germany: an analysis of health insurance claims (Seiffert et al. 2020).

Neben vaskulären Notfällen erfordern auch neu entdeckte maligne Tumore eine zeitnahe Diagnostik und Therapie, um die Chancen des Patienten auf einen guten Behandlungserfolg zu sichern. In Deutschland wurde frühzeitig darauf hingewiesen, dass die Coronapandemie negative Auswirkungen auch auf die onkologische Versorgung hat (Fröhling 2020). In einer weiteren wissenschaftlichen Kooperation des bigf-Teams mit dem Viszeralonkologischen Zentrum der Uniklinik Würzburg wurde daher auch die Versorgungssituation von Patienten mit malignen Tumorerkrankungen während der Coronapandemie untersucht und publiziert in: Fallzahländerungen onkologischer Operationen in Deutschland während der ersten COVID-19-Welle 2020 (Diers et al. 2021).

Im vorliegenden Beitrag werden die Methodik und die wichtigsten Ergebnisse der beiden Studien dargestellt. Für beide Studien wurden retrospektiv die anonymisierten Abrechnungsdaten der Krankenhausbehandlungen der rund 8,8 Millionen BARMER-Versicherten ausgewertet. Um die pandemiebedingten Veränderungen zu quantifizieren, wurden die stationären Behandlungen während bestimmter Zeiträume im Jahr 2020 mit passenden Zeiträumen aus den Vorjahren (2017 bis 2019) verglichen, die nicht durch eine Pandemie beeinflusst waren.

## Studie 1: Kardio- und zerebrovaskuläre Notfallereignisse während der COVID-19-Pandemie

### Methodik

Für die erste Studie wurden Krankenhauseinweisungen wegen kardio- und zerebrovaskulären Notfällen untersucht. Folgende Erkrankungsbilder wurden unterschieden:

- Myokardinfarkte
  - STEMI (Herzinfarkt mit Beteiligung aller Wandschichten des Herzmuskels)
  - NSTEMI (Herzinfarkt mit Beteiligung nur eines Teils der Wandschichten des Herzmuskels)
- akute Extremitätenischämie (schwerwiegende arterielle Durchblutungsstörung)
- akute Aortenruptur (Zerreißung der Gefäßwand der Hauptschlagader)
- akuter Schlaganfall
- TIA (transitorische ischämische Attacke: kurzfristige Lähmungen als Vorbote eines Schlaganfalls)

Für diese Studie wurden Daten bereits sehr früh zusammengestellt, weshalb als Untersuchungszeitraum („COVID-Zeitraum“) die Monate Januar bis Mai des Jahres 2020 gewählt wurden. Die Krankenhausfälle dieses Zeitraums wurden mit denen des Vorjahres verglichen („Prä-COVID-Zeitraum“: Januar bis Mai des Jahres 2019). Um Schwankungen in der Versichertenanzahl der BARMER auszugleichen, wurden Raten je 100.000 BARMER-Versicherte errechnet. Neben der Einweisungshäufigkeit wurde die Alters- und Geschlechtsverteilung, der Anteil der invasiven Eingriffe, die Krankenhaussterblichkeit und der Anteil an relevanten Komorbiditäten betrachtet.

## Ergebnisse

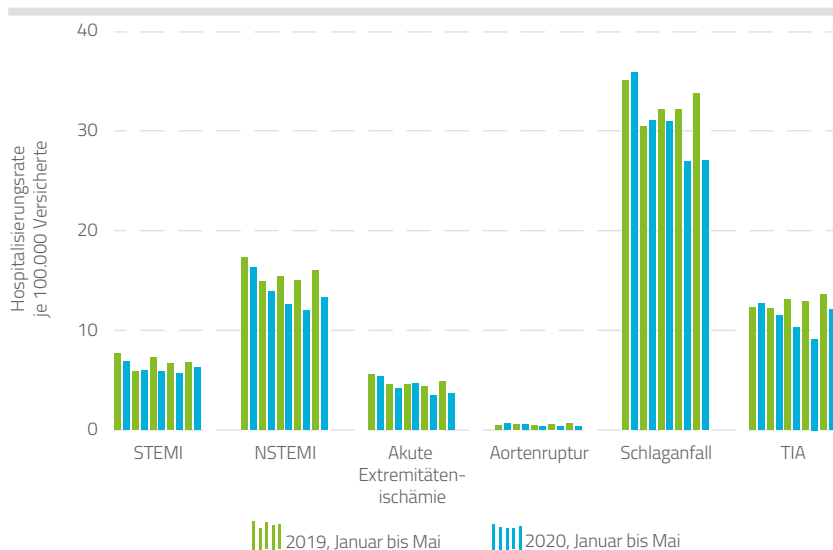
Zwischen dem 1. Januar 2019 und dem 31. Mai 2020 wurden rund 116.000 Krankenhausaufenthalte wegen der oben genannten kardio- oder zerebrovaskulären Notfälle gezählt. Die monatliche Hospitalisierungsrate im Jahr 2020 sank von dem Maximalwert im Januar von 83,1 pro 100.000 Versicherte auf ein Minimum im April 2020 von 61,6 je 100.000, was einem Rückgang von rund 26 Prozent entspricht. Im Vorjahreszeitraum ist so ein dramatischer Rückgang nicht zu beobachten.

**Abbildung 1: Hospitalisierungsrate je 100.000 BARMER-Versicherte und Monat**



Quelle: BARMER-Daten 2019 bis 2020

**Abbildung 2: Hospitalisierungsrate je Erkrankungsgruppe und Monat pro 100.000 BARMER-Versicherte**



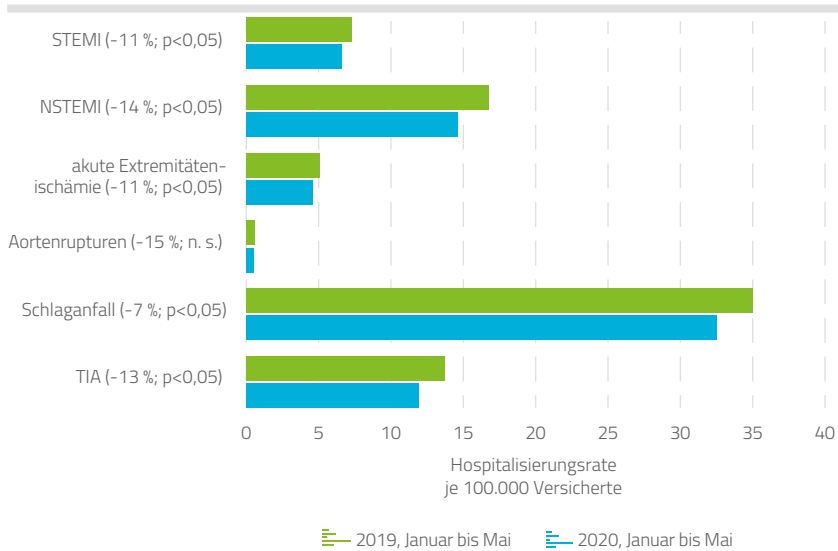
Quelle: BARMER-Daten 2019 bis 2020

Anmerkungen: STEMI = Herzinfarkt mit Beteiligung aller Wandschichten des Herzmuskels, NSTEMI = Herzinfarkt mit Beteiligung nur eines Teils der Wandschichten des Herzmuskels, TIA = kurzfristige Lähmungen als Vorbote eines Schlaganfalls

Bei den Mittelwerten der monatlichen Aufnahmearten für den Untersuchungszeitraum (Januar bis Mai 2020) wurde während der Coronapandemie ein signifikanter Rückgang ( $p < 0,05$ ) beobachtet – 78,6 je 100.000 Versicherte im Prä-COVID-Zeitraum gegenüber 70,6 je 100.000 Versicherte im COVID-Zeitraum. Die Raten aller untersuchten Erkrankungen sanken hierbei allerdings unterschiedlich stark, wie die Abbildung 3 auf der folgenden Seite zeigt. Bei allen Erkrankungen mit Ausnahme der Aortenruptur waren die beobachteten Rückgänge statistisch signifikant.

Um abschätzen zu können, ob es bestimmte Untergruppen von Patienten gab, die besonders stark vom Rückgang betroffen waren, wurde untersucht, wie häufig typische Risikofaktoren bei den Patienten vorkamen. Die Idee hinter dieser Vorgehensweise ist, dass signifikante Unterschiede zwischen den Patienten der beiden Zeiträume Ansatz-

**Abbildung 3: Hospitalisierungsrate je 100.000 BARMER-Versicherte vor und während der COVID-19-Pandemie**



Quelle: BARMER-Daten 2019 bis 2020

Anmerkungen: STEMI = Herzinfarkt mit Beteiligung aller Wandschichten des Herzmuskels, NSTEMI = Herzinfarkt mit Beteiligung nur eines Teils der Wandschichten des Herzmuskels, TIA = kurzfristige Lähmungen als Vorbote eines Schlaganfalls

punkte zur Erklärung der gefundenen Reduktion liefern könnten. Analysiert wurden Komorbiditäten bestimmter Erkrankungen (wie beispielsweise Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Herzinsuffizienz, Adipositas oder Krebs), kardiovaskuläre Risikoprofile und soziodemografische Variablen wie die Alters- und Geschlechtsverteilung. Allerdings traten die untersuchten Merkmale bei den Patienten des COVID-Zeitraums ähnlich häufig auf wie im Prä-COVID-Zeitraum. Zudem war der Anteil der Patienten, die mit interventionellen oder offen-chirurgischen Verfahren behandelt wurden, nicht signifikant unterschiedlich. Auch die Krankenhaussterblichkeit während des Pandemiezeitraums unterschied sich – bis auf die In-Hospital-Mortalität bei Patienten mit akutem Schlaganfall – kaum von der der entsprechenden Monate im Jahr 2019. Für die Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit akutem Schlaganfall konnte jedoch ein Anstieg von 8,5 auf 9,8 Prozent beobachtet werden.

## Studie 2: Onkologische Operationen in Deutschland während der ersten COVID-19-Welle

### Methodik

Die zweite Studie wurde zu einem späteren Zeitpunkt als Studie 1 durchgeführt, weshalb sich die Methodik, insbesondere bei der Zeitraumzusammensetzung, leicht unterscheidet. Bei bösartigen Tumoren muss bei verzögerter Diagnostik und Therapie mit einer Verschlechterung der Prognose gerechnet werden. Daher wurden für diese Studie Krankenhausfälle untersucht, bei denen typischerweise bei neu entdeckten und operablen Tumoren eine stationäre operative Entfernung angestrebt wird. Im Einzelnen wurden Brust-, Lungen-, Darm-, Prostata-, Nieren-, Speiseröhren-, Magen- und Bauchspeicheldrüsenkrebs untersucht. Auch hier wurden Raten errechnet, um Versicherungsschwankungen auszugleichen. Als Zeitraum für die erste Welle wurden die Monate April bis Juni 2020 zusammengefasst. Als Referenz wurden dieselben Monate der Jahre 2017 bis 2019 herangezogen. Verglichen wurden die monatlichen Mittelwerte je 10.000 BARMER-Versicherte. Um mögliche Aufholeffekte der Operationen im Anschluss an den ersten Lockdown aufzudecken, wurden ebenso die Krankenhausfälle bis Oktober 2020 untersucht und mit den Vorjahren verglichen. Hierbei wurden die Monate Juli bis Oktober der jeweiligen Jahre zusammengefasst.

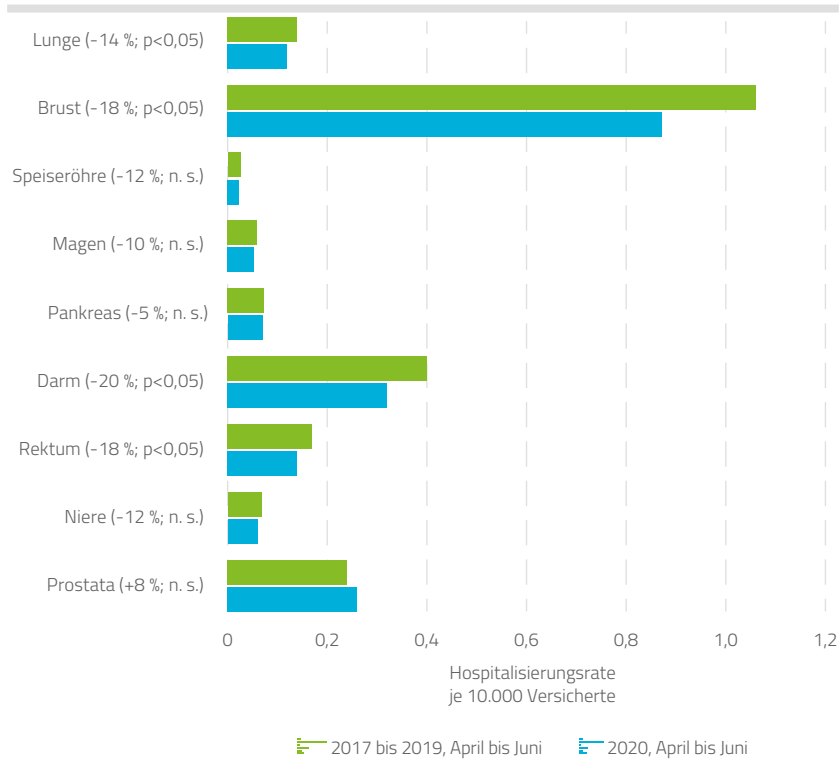
### Ergebnisse

Von April bis Juni 2020 wurden von den untersuchten Tumoren insgesamt 14,3 Prozent weniger Operationen als im Referenzzeitraum (April bis Juni 2017 bis 2019) durchgeführt ( $2,24 \pm 0,14$  gegenüber  $1,92 \pm 0,17/10.000$  Versicherte/Monat,  $p = 0,009$ ).

Fast alle untersuchten Tumore wurden während des Lockdowns weniger häufig operiert als im Vergleichszeitraum. Statistisch signifikante Rückgänge der Operationen konnten bei einigen der häufigsten Tumorarten, den Darmtumoren (Kolon um  $-20,0$  Prozent und Rektum um  $-17,6$  Prozent), Tumoren der Brust (Mamma um  $-17,9$  Prozent) und bei Lungenkarzinomen ( $-14,3$  Prozent), beobachtet werden. Bei den nicht so häufigen Karzinomen, Ösophagus- ( $-11,5$  Prozent), Magen- ( $-10,2$  Prozent), Pankreas- ( $-5,4$  Prozent) und Nierenkrebs ( $-11,8$  Prozent), nahm die Operationsfrequenz ebenfalls ab,



**Abbildung 4: Hospitalisierungen mit Tumorresektion während der ersten Welle der Coronapandemie und im entsprechenden Vergleichszeitraum je Tumorart**



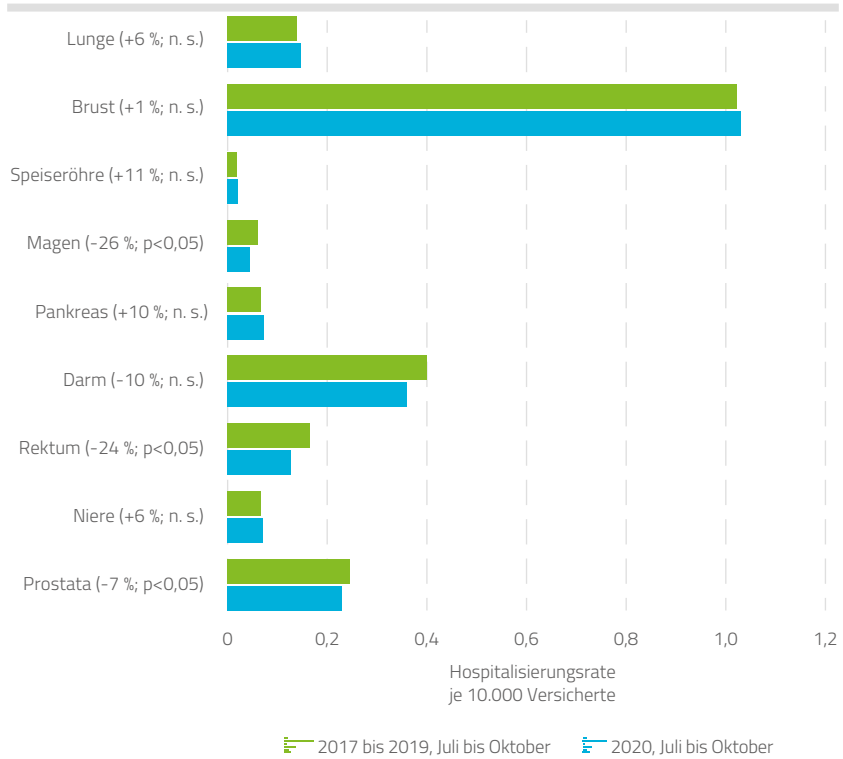
Quelle: BARMER-Daten 2017 bis 2020

erreichte aber nicht das geforderte Signifikanzniveau. Lediglich beim häufigen Prostatakarzinom fand sich ein Anstieg von  $0,24 \pm 0,03$  auf  $0,26 \pm 0,02/10.000$  Versicherte, der allerdings ebenfalls statistisch nicht signifikant war.

Im Zeitraum von Juli bis Oktober 2020 sind die COVID-19-Infektionszahlen sehr stark zurückgegangen, und die Pandemieschutzmaßnahmen wurden gelockert. Daher wäre es möglich, dass zumindest ein Teil der im Lockdown nicht stattgefundenen Karzinomoperationen während dieser Phase nachgeholt wurde. In diesem Fall müssten die normalerweise inzidenten Fälle und die nachgeholt Fälle in Summe eine Zunahme der

Operationszahlen gegenüber dem Vergleichszeitraum verursachen. Die Abbildung 5 zeigt das Ergebnis der Zählung im Zeitraum nach der ersten Welle.

**Abbildung 5: Hospitalisierungen mit Tumorresektion im Anschluss an die erste Welle der Coronapandemie und im entsprechenden Vergleichszeitraum je Tumorart**



Quelle: BARMER-Daten 2017 bis 2020

Tatsächlich war in diesem Zeitraum die Tumoroperationsrate insgesamt um rund vier Prozent im Vergleich zu Juli bis Oktober 2017 bis 2019 vermindert, von 2,25 auf 2,16 pro 10.000 Versicherte pro Monat. Bei Rektum- (-23,5 Prozent) und bei Magenkarzinomresektionen (-25,8 Prozent) wurden sogar signifikante Rückgänge beobachtet.

Allerdings kann diese einfache Summierung spezifische Veränderungen im zeitlichen Verlauf nicht erkennen. Daher wurde eine statistische Analyse der Operationsraten im Zeitverlauf vorgenommen – eine unterbrochene Zeitreihenanalyse. Diese ergab Hinweise darauf, dass doch ein Teil der während des Lockdowns ausgefallenen Operationen in dieser Phase nachgeholt wurden.

Eine Extrapolation der Daten der BARMER-Versicherten auf die Gesamtbevölkerung von rund 83 Millionen Bundesbürgern ergibt, dass zwischen April und Juni 2020 vermutlich rund 2.700 Patienten weniger eine Behandlung ihrer Krebserkrankung erhielten als in den Vorjahren. In der Hauptsache betrifft dies rund 1.600 Brustkrebs- und etwa 900 Darmkrebspatienten. Bei Berücksichtigung eines potenziellen Nachholeffektes in der Zeit nach der ersten Pandemiewelle beläuft sich die Zahl dieser Patienten in der Zeit von April bis Oktober 2020 auf circa 1.500 (rund 600 Brustkrebs- und etwa 750 Darmkrebsfälle).

### Gemeinsame Diskussion der Ergebnisse beider Studien

Bereits im April des Jahres 2020 titelte die Webseite [kardiologie.org](http://kardiologie.org): „COVID-19-Pandemie: Wo sind all die akuten Herzinfarkte geblieben?“, nachdem weltweit von Kardiologen ein massiver Rückgang der Akutbehandlungen von Herzinfarkten beobachtet worden war. In den USA ging, wie auch in anderen Ländern, die Auslastung in den Herzkatheter-Zentren um rund 40 Prozent zurück. Das war völlig unerwartet – eher ging man davon aus, dass die Angst vor der Coronainfektion und eine Gefäßschädigung durch eine Infektion mit SARS-CoV-2 selbst die Rate an akuten Herzereignissen erhöhen sollte. Niemand nahm an, dass die Pandemie in irgendeiner Form kardioprotektiv wirkte und so die Rate an Herzinfarkten verminderte. Damit blieb als Begründung für dieses Phänomen, dass weltweit die Pandemie zu einer verminderten Versorgung der Infarkte durch Ärzte und Krankenhäuser geführt hat.

Beide hier vorgestellten Studien untersuchen, inwieweit es auch im deutschen Gesundheitswesen zu derartigen pandemiebedingten Versorgungslücken bei der Erkennung und Behandlung lebensbedrohlicher Erkrankungen gekommen ist.

In der Studie zu den kardio- und zerebrovaskulären Notfällen wurde bei den Herzinfarkten der stärkste Rückgang im April 2020 beobachtet (-21,5 Prozent bei STEMI im Vergleich zum Vorjahr). Doch nicht nur die Herzinfarkte waren betroffen. Die Studie zeigt, dass auch die anderen akuten und lebensbedrohlichen kardiovaskulären Erkrankungen signifikant weniger häufig behandelt worden waren. Hierbei ist besonders interessant, dass Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern während der ersten Welle deutlich weniger stark von der Pandemie betroffen war. Zudem verfügt Deutschland über vergleichsweise große Kapazitäten der stationären und intensivmedizinischen Versorgung, sodass es zu keinem Zeitpunkt zu einer Überlastung des deutschen Gesundheitssystems gekommen ist (Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein 2020).

Das erklärt zum Teil, warum ähnliche Untersuchungen aus stärker betroffenen Ländern deutlich größere Rückgänge der Herzinfarktbehandlungen von fast 40 Prozent zeigten (Rangé et al. 2020; Garcia et al. 2020). In vielen Ländern wurde eine pandemiebedingte Überlastung des Gesundheitssystems als eine der Ursachen für den Rückgang genannt. Der in Deutschland beobachtete Rückgang ist dagegen nicht mit einer objektiven und manifesten Überlastung des Gesundheitssystems zu erklären. Auch wenn zeitweilig einzelne Krankenhäuser an ihre Kapazitätsgrenzen stießen, gab es zu jeder Zeit noch intensivmedizinische Kapazitäten in anderen Häusern.

Auch die Studie zu den stationären Krebsbehandlungen zeigt, dass die Anzahl der großen Tumoroperationen während der Coronapandemie insgesamt signifikant zurückgegangen ist. Die Reservierung von Krankenhausbetten für COVID-19 -Patienten ist hierfür nicht ursächlich, weil die Betten in den onkochirurgischen Abteilungen nicht betroffen waren (München Klinik 2020). Die Mehrzahl dieser Fälle betrifft allerdings Krebserkrankungen, für die Früherkennungsprogramme implementiert wurden. Das lässt vermuten, dass durch den Lockdown insgesamt weniger Früherkennungsuntersuchungen vorgenommen wurden und viele Tumore daher unentdeckt und in der Folge auch unbehandelt blieben.

Die Ursachen für den beobachteten Rückgang der Krankenhausbehandlungen wegen akuter kardiovaskulärer Ereignisse und bösartiger Tumore sind multifaktoriell und noch nicht ausreichend untersucht. Sicherlich werden manche Patienten eine

Früherkennungsmaßnahme oder bei Beschwerden eine Arztkonsultation aus Angst vor einer Infektion vermieden haben. Aber auch der zwischenzeitlich katastrophale Mangel an Infektionsschutzmaterialien wie Atemschutzmasken, Gummihandschuhen und Desinfektionslösungen wird das Angebot der Arztpraxen und Ambulanzen deutlich vermindert haben (Destatis 2020; Steinlein 2020). Dass zudem die Wartezimmer der Arztpraxen zur Kontaktbeschränkung geschlossen waren, war für manche Patienten sicherlich eine weitere Hürde für die Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen. Zudem haben die Isolationsmaßnahmen der Krankenhäuser weitere Patienten abgeschreckt, weil Besuche von Kranken zeitweilig nicht mehr möglich waren. Die Aussicht, vielleicht einsam im Krankenhaus sterben zu müssen, hat sogar Schwerkranke davon abgehalten, sich im Krankenhaus behandeln zu lassen (Grunau 2020). Um die Ursachen des Rückgangs der Krankenhausbehandlungen zu klären, sind weitere Untersuchungen wie beispielsweise Patientenbefragungen nötig.

Die vorliegenden Untersuchungen zeigen sowohl für die Kreislauferkrankungen als auch für die Tumore ab Mai des Jahres 2020 eine Normalisierungstendenz der Krankenhausbehandlungen. Dieser Trend spiegelt den Verlauf der COVID-19-Infektionsraten in Deutschland wider (RKI 2020).

Allerdings konnte für die untersuchten Tumore nur ein begrenzter Nachholeffekt beobachtet werden. Viele bösartige Tumore haben eine wesentlich bessere Prognose, wenn sie frühzeitig diagnostiziert und behandelt werden. Das heißt im Umkehrschluss aber auch, dass eine verzögerte Diagnostik und Behandlung für viele Krebspatienten sehr nachteilig sind. Eine Verzögerung der Therapie um mehrere Monate kann zum Beispiel bedeuten, dass schonende Operationsverfahren nicht mehr möglich sind. So kann sich in der Zwischenzeit das Zeitfenster für die Kontinenz erhaltenden Operationen bei Darmkrebskrankungen geschlossen haben, womit ein wesentlicher Verlust von Lebensqualität einhergeht. Noch gravierender ist der mögliche Verlust an Lebenszeit. Hypothetische Berechnungen zum Einfluss einer verzögerten Darmkrebstherapie um sechs Monate kalkulieren im Stadium II nach fünf Jahren für 30- bis 39-jährige Patienten bei Diagnosestellung eine 16,7 Prozent geringere Überlebensrate. Bei über 80-jährigen Patienten sind es noch 4,8 Prozent. Bei Patienten im Stadium III zeigt sich eine um 30 Prozent verringerte altersunabhängige Fünf-Jahres-Überlebensrate (Sud et al. 2020).

## Fazit

Beide Kohortenstudien zeigen, dass die COVID-19-Pandemie auch in Deutschland zu starken Beeinträchtigungen der Versorgung von schweren Erkrankungen mit dringlichem Behandlungsbedarf geführt hat. Vermutlich werden auch andere, bisher nicht untersuchte Aspekte des Gesundheitssystems durch die Pandemie beeinträchtigt worden sein. Beispielsweise stellt sich die Frage, ob mit häufigeren oder größeren Zahnschäden durch verminderte zahnärztliche Routinekontrollen zu rechnen ist. Auch die Abklärung anderer Symptome, die früh einen Hinweis auf eine gesundheitliche Störung gegeben hätten, sind möglicherweise verzögert worden.

Die hier vorgelegten Daten zeigen die hohe Bedeutung für die Aufarbeitung der von den notwendigen Pandemiemaßnahmen verursachten Sekundärschäden. Es müssen in Zukunft Maßnahmen getroffen werden, damit Patienten mit Symptomen weiterhin rechtzeitig medizinische Hilfe erhalten. Ziel muss es sein, Kollateralschäden durch eine verzögerte medizinische Behandlung von Akutereignissen möglichst gering zu halten. Insbesondere betonen die Studienergebnisse die Bedeutung von Krebsfrüherkennungsmaßnahmen und zeigen, wie wichtig deren Kontinuität auch während außergewöhnlicher Belastungen des Gesundheitssystems ist.

## Literatur

- Baumhardt, M. et al. (2020). Effekt des Lockdowns auf Patienten mit Myokardinfarkt während der COVID-19-Pandemie. In: Deutsches Ärzteblatt. S. 447–453, doi: 10.3238/arztebl.m2021.0253.
- Bundesregierung (Hrsg.) (2020). Videokonferenz der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder am 28. Oktober 2020. Beschluss. Online unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/videokonferenz-der-bundeskanzlerin-mit-den-regierungschefinnen-und-regierungschefs-der-laender-am-28-oktober-2020-1805248> (Download am: 21. Juni 2020).
- Destatis (Hrsg.) (2020). Desinfektionsmittel: Starker Anstieg der ausländischen Nachfrage im Januar 2020. Pressemitteilung Nr. N 016 vom 2. April 2020. Online unter [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/04/PD20\\_N016\\_51.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/04/PD20_N016_51.html) (Download am 1. August 2021).
- Diers, J. et al. (2021). Fallzahländerungen onkologischer Operationen in Deutschland während der ersten COVID-19-Welle 2020. In: Deutsches Ärzteblatt. S. 481–482, doi: 10.3238/arztebl.m2021.0265.
- Flemming, S. et al. (2020). Surgery in times of COVID-19—recommendations for hospital and patient management. In: Langenbeck's archives of surgery. S 359–364, doi: 10.1007/s00423-020-01888-x.
- Fröhling, S. und Arndt, V. (2020). Versorgung von Krebspatienten: Corona-Effekt in der Onkologie. In: Deutsches Ärzteblatt. S. A-2234–B-1893.
- Garcia, S. et al. (2020). Reduction in ST-Segment Elevation Cardiac Catheterization Laboratory Activations in the United States During COVID-19 Pandemic. In: Journal of the American College of Cardiology. S. 2871–2872, doi: 10.1016/j.jacc.2020.04.011.
- Grunau, A. (2020). Tod und Trauer in der Corona-Krise: „Keiner soll alleine sterben“. Online unter <https://www.dw.com/de/tod-und-trauer-in-der-corona-krise-keiner-soll-alleine-sterben/a-55407605> (Download am 25. Juli 2021).
- Haddad, K. et al. (2020). Implications of COVID-19 on time-sensitive STEMI care: A report from a North American epicenter. In: Cardiovascular Revascularization Medicine, doi: 10.1016/j.carrev.2020.09.024.

- Kardiologie.org (Hrsg.) (2020). COVID-19-Pandemie: Wo sind all die akuten Herzinfarkte geblieben? Online unter <https://www.kardiologie.org/covid-19/covid-19-pandemie-wo-sind-all-die-akuten-herzinfarkte-geblieben/17888410> (Download am 31. Juli 2021).
- Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein (Hrsg.) (2020). KBV-VV: Gesundheitssystem vor Überlastung bewahrt. Online unter <https://coronavirus.nrw/kbv-vv-gesundheitssystem-vor-ueberlastung-bewahrt/> (Download am 28. Juli 2021).
- München Klinik (Hrsg.) (2020). Covid-19-Pandemie: Welche Operationen finden weiter statt, welche werden verschoben? Online unter <https://www.muenchen-klinik.de/unternehmen/presse/pressearchiv/news/artikel/covid-19-pandemie-welche-operationen-finden-weiter-statt-welche-werden-verschoben/> (Download am 24. Juli 2021).
- Rangé, G. et al. (2020). Where have the STEMIs gone during COVID-19 lockdown?. In: *European Heart Journal – Quality of Care and Clinical Outcomes*. S. 223–224, doi: 10.1093/ehjqcco/qcaa034.
- RKI (Hrsg.) (2020). Informationen des RKI zur Häufung von Pneumonien in Wuhan, China. Online unter <https://web.archive.org/web/20200111163217/https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/respiratorisch/Pneumonien-China.html> (Download am 13. Juni 2020).
- RKI (Hrsg.) (o. J.). Robert Koch-Institut: COVID-19-Dashboard. Auswertungen basierend auf den aus den Gesundheitsämtern gemäß IfSG übermittelten Meldedaten. Online unter <https://experience.arcgis.com/experience/478220a4c454480e823b17327b2bf1d4> (Download am 5. Juli 2021).
- Rosenbaum, L. (2020). The Untold Toll – The Pandemic's Effects on Patients without Covid-19. In: *The New England Journal of Medicine*. S. 2368–2371, doi: 10.1056/NEJMms2009984.
- Seiffert, M. et al. (2020). Temporal trends in the presentation of cardiovascular and cerebrovascular emergencies during the COVID-19 pandemic in Germany: an analysis of health insurance claims. In: *Clinical research in cardiology: official journal of the German Cardiac Society*. S. 1540–1548, doi: 10.1007/s00392-020-01723-9.



- Steinlein, J. (2020). Masken made in Germany?. Online unter <https://www.tagesschau.de/inland/masken-produktion-deutschland-101.html> (Download am 23. Juli 2021).
- Sud, A. et al. (2020). Collateral damage: the impact on outcomes from cancer surgery of the COVID-19 pandemic. In: *Annals of Oncology*. S. 1065–1074, doi: 10.1016/j.annonc.2020.05.009.