

Gastrointestinale Endoskopie in Zeiten der COVID-19-Pandemie: Umsetzung von Empfehlungen und Erwartungen für die Zukunft

Challenges of the COVID-19 pandemic in gastrointestinal endoscopy: expectations and implementation of recommendations

Autoren

Marko Damm^{1*}, Jakob Garbe^{1*}, Stephan Eisenmann¹, Clara Heidemann¹, Sebastian Krug¹, Steffen Walter², Frank Lammert^{3,4}, Patrick Michl¹, Jonas Rosendahl¹

Institute

- 1 Universitätsklinikum Halle, Klinik für Innere Medizin I, Halle, Germany
- 2 Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Sektion Medizinische Psychologie, Ulm, Germany
- 3 Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Innere Medizin II, Homburg, Germany
- 4 Für die Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)

Schlüsselwörter

COVID-19, SARS-CoV-2, gastrointestinale Endoskopie, persönliche Schutzausrüstung

Key words

COVID-19, SARS-CoV-2, gastrointestinal endoscopy, personal protective equipment

eingereicht 15.06.2020

akzeptiert 19.08.2020

Bibliografie

Z Gastroenterol 2020; 58: 1074–1080

Online-Publikation: 16.9.2020

DOI 10.1055/a-1246-3455

ISSN 0044-2771

© 2020, Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Jonas Rosendahl
Universitätsklinikum Halle (Saale)
Klinik für Innere Medizin I, Ernst-Grube-Str. 40,
06120 Halle (Saale), Deutschland
Tel.: +49/345/5 57 26 61
jonas.rosendahl@uk-halle.de

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung Die COVID-19-Pandemie stellt die Gesundheitssysteme weltweit vor eine große Herausforderung. Aktuelle Daten deuten auf ein erhöhtes Risiko für eine SARS-CoV-2-

Infektion für das Endoskopiepersonal hin. Für gastrointestinale Endoskopieeinheiten wurden mehrere Empfehlungen für die aktuelle Situation formuliert, jedoch liegen bislang keine Daten zur momentanen Versorgungsrealität vor.

Material und Methodik Vom 1. bis 7. April 2020 erfolgte eine deutschlandweite, webbasierte Umfrage unter den Mitgliedern der DGVS. Insgesamt wurden 33 Fragen gestellt, die auf Empfehlungen der ESGE (European Society of Gastrointestinal Endoscopy) basierten. Die Umfrage war an die Leiter von Endoskopieeinheiten gerichtet.

Ergebnisse Von 551 teilnehmenden Endoskopieeinheiten stornierten 37 % (202) weniger als 40 % ihrer Eingriffe. Kleinere Abteilungen (<4000 Untersuchungen/Jahr) sagten einen signifikant geringeren Anteil ihrer Untersuchungen ab als größere (>4000). Eine vollständige räumliche Trennung von Hochrisikopatienten war nur in 17 % der Fälle möglich. Prozedurale Maßnahmen wie strukturierte Risikostratifikation (91 %) oder Verwendung persönlicher Schutzausrüstung (PSA, 85 %) wurden meist umgesetzt. Für die Zukunft wurden Engpässe bei PSA (83 %) und Personal (69 %) sowie relevante finanzielle Verluste (80 %) erwartet.

Schlussfolgerungen Die Empfehlungen zu den strukturellen Maßnahmen waren nur eingeschränkt umsetzbar, und der Umfang von Stornierungen war heterogen. Eindeutige Definitionen notwendiger Endoskopien in der Pandemiesituation und eine Anpassung struktureller Gegebenheiten sowie eine finanzielle Absicherung erscheinen notwendig.

ABSTRACT

Introduction The COVID-19 pandemic represents a major challenge for health care systems worldwide. Recent data suggests an increased risk for personnel of gastrointestinal (GI) endoscopy units for SARS-CoV-2 infections. Several societies have provided recommendations for the current situation, but their feasibility is unclear and real-world data on preparedness of endoscopy units are lacking.

Aims & Methods A web-based survey among German GI-endoscopy heads was conducted from April 1 to April 7, 2020. It comprised 33 questions based on the ESGE (European Society of Gastrointestinal Endoscopy) recommendations and was distributed electronically by the German Society of Gastroenterology, Digestive and Metabolic Diseases (DGVS).

Results Of 551 completed surveys, 202 (37 %) endoscopy units cancelled less than 40 % of their procedures. Small-vol-

* Gleichberechtigte Erstautorschchaft.

ume units (<4000 procedures/year) cancelled significantly less procedures than high-volume units (>4000). Complete spatial separation of high-risk patients was possible in only 17%. Most units systematically identified patients at risk (91%) and used risk adapted personal protective equipment (PPE, 85%). For the future, shortages in PPE (83%), staff (69%) and relevant financial losses (80%) were expected.

Conclusions Recommendations on structural measures were only partially fulfilled and cancellations of procedures were heterogeneous. Clear definitions of indications to perform endoscopies during such a pandemic are needed. Further, structural recommendations should be adapted and strategies to compensate financial losses need to be developed.

Einleitung

Die COVID-19-Pandemie hat verheerende Auswirkungen auf das Leben unzähliger Menschen und stellt weltweit Patienten und in der Krankenversorgung tätiges Personal vor große Herausforderungen. Endoskopische Eingriffe, insbesondere die des oberen Gastrointestinaltrakts, sind mit einer erhöhten Bildung potenziell infektiöser Aerosole verbunden. Folglich sind das Infektionsrisiko für das Personal in Endoskopieabteilungen und damit die Möglichkeit einer weiteren Verbreitung des Virus auf diesem Wege deutlich erhöht [1]. Des Weiteren gibt es Hinweise auf eine fäkale Infektionsroute von SARS-CoV-2, sodass endoskopische Untersuchungen des unteren Gastrointestinaltrakts ebenfalls mit einem erhöhten Risiko verbunden sein könnten [2–4]. Eine Infektionsrate des medizinischen Personals von 20%, die während des norditalienischen Ausbruchs von COVID-19 festgestellt wurde, verdeutlicht das erheblich erhöhte Risiko, dem medizinisches Personal ausgesetzt ist [5].

Um diesen Problemen Rechnung zu tragen, hat die ESGE (European Society of Gastrointestinal Endoscopy) Empfehlungen hinsichtlich prozeduraler, personeller und struktureller Maßnahmen zur Verminderung des Infektionsrisikos veröffentlicht [1]. Diese Empfehlungen wurden von der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) unterstützt. Ob diese Empfehlungen weitläufige Beachtung und Umsetzung erfahren, ist aufgrund der aktuellen Datenlage, die sich auf wenige ausländische Zentren beschränkt, kaum zu beurteilen [6].

Die vorliegende Umfrage untersucht die Praktikabilität und Umsetzbarkeit der Empfehlungen in Deutschland und erfasst, welche Erwartungen von Leitern der Endoskopieabteilungen im Hinblick auf personelle, materielle oder finanzielle Engpässe bestehen. Die Ergebnisse sollen zur Optimierung und Präzisierung zukünftiger Empfehlungen dienen.

Material und Methoden

Basierend auf den Empfehlungen der ESGE wurden 33 Fragen hinsichtlich der Umsetzung prozeduraler, personeller und struktureller Maßnahmen formuliert. Des Weiteren wurden Erwartungen für die Zukunft im Hinblick auf personelle, materielle und finanzielle Engpässe in Form einer 5-stufigen Likert-Skala (sehr wahrscheinlich bis sehr unwahrscheinlich) erfragt. Die Fragen waren speziell an die verantwortlichen Leiter von Endoskopieabteilungen gerichtet. Darüber hinaus wurden Art (rein gastroenterologisch oder interdisziplinär) und Größe (Zahl der Untersuchungen im Jahr 2019) der Einheiten erfasst. Eine Ortsangabe war freiwillig. Die internetbasierte Umfrage wurde mittels LimeSurvey (LimeSurvey GmbH, Hamburg) erstellt, und die

Anfragen zur Teilnahme wurden über den Verteiler der DGVS per E-Mail versendet. Die Teilnahme war vom 1. bis 7. April 2020 möglich. Ein positives Ethikvotum zur Durchführung der Studie lag vor („Versorgungsrealität in deutschen Endoskopiezentren in Zeiten der COVID-19-Pandemie“; Bearbeitungsnr. 2020-044; 30.03.2020).

Der Ausschluss von Duplikaten erfolgte durch den Vergleich der Postleitzahlen und den Abgleich mit dem deutschen Krankenhausregister und dem Mitgliederverzeichnis des Berufsverbandes niedergelassener Gastroenterologen [7, 8]. Die Daten wurden mithilfe von Office Excel 2016 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) analysiert. Gruppenvergleiche anhand von intervallskalierten Merkmalen erfolgten unter Verwendung des Chi²-Tests.

Die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie beteiligte sich ebenfalls an der Umfrage. Ergebnisse von reinen Bronchoskopieeinheiten sowie des gesamten Datensatzes mit 656 Endoskopieeinheiten werden hier jedoch nicht berichtet und anderweitig publiziert [9].

Ergebnisse

Die Umfrage erfolgte in einer Phase der exponentiellen Zunahme der Infektionszahlen von COVID-19 in Deutschland und 10 Tage nach Verkündung der bundesweiten allgemeinen Kontaktsperre [10, 11].

Von 567 vollständig beantworteten Fragebogen wurden 16 (6 Krankenhäuser, 10 Praxen/MVZ) als wahrscheinliche Duplikate identifiziert und ausgeschlossen. Die verbleibenden 551 in Deutschland ansässigen Endoskopieabteilungen, davon 438 (79%) gastroenterologisch und 113 (21%) interdisziplinär, wurden für die Analyse herangezogen. Davon waren 300 (54%) als Teil der vornehmlich stationären Versorgung in einem Krankenhaus und 251 (46%) in der ambulanten Versorgung als Teil einer Praxisniederlassung oder eines medizinischen Versorgungszentrums (MVZ) verortet. Bezogen auf das Untersuchungsvolumen im Jahr 2019 wurden die Abteilungen in kleinere, entsprechend <4000 Untersuchungen (n = 303, 55%), und größere, entsprechend >4000 Untersuchungen (n = 248, 45%), eingeteilt. Es zeigten sich im Bereich der Krankenhausversorgung prozentual mehr stationäre Abteilungen mit >4000 Untersuchungen als im ambulanten Sektor (n = 178, 59% vs. n = 70, 28%).

► **Tab. 1** zeigt ausgewählte Umfrageergebnisse bezogen auf das Untersuchungsvolumen der Endoskopieabteilungen in aggregierter Form. Die deutschlandweite regionale Beteiligung an der gesamten Umfrage mit Inklusion pneumologischer Abteilungen zeigte sich mit 3,9 (Sachsen) bis 7,7 (Berlin) Endoskopieeinheiten pro eine Million Einwohner ausgeglichen (deutschlandweiter Mittelwert: 6,0) [9]. Die 122 Abteilungen (22%) ohne Angabe der Postleitzahl sind hier nicht mit eingerechnet.

► **Tab. 1** Umfrageergebnisse unterteilt nach Endoskopiegröße.

| | Gesamt | % | Größe der Endoskopieabteilung (Untersuchungen/Jahr) | | | |
|---|--------|-----|--|----|-------|----|
| | | | <4000 | % | >4000 | % |
| Antworten | 551 | 100 | 303 | 55 | 248 | 45 |
| <i>Versorgungstyp</i> | | | | | | |
| ▪ Krankenhaus | 300 | 54 | 122 | 40 | 178 | 72 |
| ▪ Niederlassung, MVZ | 251 | 46 | 181 | 60 | 70 | 28 |
| <i>Anteil abgesagter Untersuchungen</i> | | | | | | |
| ▪ <20 % | 94 | 17 | 60 | 20 | 34 | 14 |
| ▪ 20–40 % | 108 | 20 | 70 | 23 | 38 | 15 |
| ▪ 40–60 % | 153 | 28 | 67 | 22 | 86 | 35 |
| ▪ 60–80 % | 119 | 22 | 63 | 21 | 56 | 23 |
| ▪ >80 % | 77 | 14 | 43 | 14 | 34 | 14 |
| <i>Verantwortlichkeit der Absagen^f</i> | | | | | | |
| ▪ eigene Entscheidung | 232 | 45 | 149 | 54 | 83 | 35 |
| ▪ Klinikumvorstand | 170 | 33 | 64 | 23 | 106 | 45 |
| ▪ Pandemieplan des Bundeslandes | 59 | 12 | 29 | 11 | 30 | 13 |
| ▪ andere | 50 | 10 | 34 | 12 | 16 | 7 |
| <i>Räumliche Trennbarkeit von COVID-19-Patienten*</i> | | | | | | |
| ▪ ideal | 10 | 2 | 4 | 1 | 6 | 2 |
| ▪ komplett | 95 | 17 | 40 | 13 | 55 | 22 |
| ▪ partiell | 264 | 48 | 130 | 43 | 134 | 54 |
| ▪ keine | 182 | 33 | 129 | 43 | 53 | 21 |
| <i>Implementation von Hygienemaßnahmen</i> | | | | | | |
| ▪ strukturierte Risikostratifizierung von Patienten | 499 | 91 | 269 | 89 | 230 | 93 |
| ▪ Personalschulung hinsichtlich COVID-19 | 488 | 89 | 267 | 88 | 221 | 89 |
| ▪ risikoadaptierte Verwendung von PSA | 469 | 85 | 250 | 83 | 219 | 88 |
| ▪ strukturierte Selbstüberwachung (Personal) | 466 | 85 | 255 | 84 | 211 | 85 |
| ▪ infektiologische Beratung | 319 | 58 | 139 | 46 | 180 | 73 |
| ▪ Reinigungsanweisungen aktualisiert | 268 | 49 | 145 | 48 | 123 | 50 |
| ▪ Identifikation von Risikopersonal | 247 | 45 | 121 | 40 | 126 | 51 |
| ▪ zweites Reserveteam vorhanden | 204 | 37 | 88 | 29 | 116 | 47 |
| ▪ separates Equipment für COVID-Einheit | 112 | 24 | 140 | 13 | 72 | 29 |
| ▪ Routineabstriche von Patienten | 65 | 12 | 28 | 9 | 37 | 15 |
| ▪ strukturiertes Follow-up von Patienten | 48 | 9 | 30 | 10 | 18 | 7 |
| ▪ Routineabstriche von Personal | 26 | 5 | 13 | 4 | 13 | 5 |
| <i>Erwartungen für die Zukunft</i> | | | | | | |
| <i>PSA-Engpässe</i> | | | | | | |
| ▪ (sehr) wahrscheinlich | 455 | 83 | 260 | 86 | 195 | 79 |
| ▪ keine Meinung | 14 | 3 | 6 | 2 | 8 | 3 |
| ▪ (sehr) unwahrscheinlich | 82 | 15 | 37 | 12 | 45 | 18 |
| <i>Personalempässe</i> | | | | | | |
| ▪ (sehr) wahrscheinlich | 380 | 69 | 211 | 70 | 169 | 68 |
| ▪ keine Meinung | 32 | 6 | 20 | 7 | 112 | 5 |
| ▪ (sehr) unwahrscheinlich | 139 | 25 | 72 | 24 | 67 | 27 |

► **Tab. 1** (Fortsetzung)

| | Größe der Endoskopieabteilung (Untersuchungen/Jahr) | | | | | |
|-----------------------------|--|----|-------|----|-------|----|
| | Gesamt | % | <4000 | % | >4000 | % |
| <i>Finanzielle Verluste</i> | | | | | | |
| ▪ (sehr) wahrscheinlich | 442 | 80 | 255 | 84 | 187 | 75 |
| ▪ keine Meinung | 28 | 5 | 15 | 5 | 13 | 5 |
| ▪ (sehr) unwahrscheinlich | 81 | 15 | 33 | 11 | 48 | 19 |

MVZ = Medizinisches Versorgungszentrum; COVID-19 = Corona Virus Disease 2019; PSA = persönliche Schutzausrüstung.

† 40 (7 %) Abteilungen hatten keine Untersuchungen abgesagt und konnten diese Frage somit nicht beantworten.

* Komplette Trennbarkeit war gegeben, sofern sowohl ein eigener Endoskopiesaal als auch separate periinterventionelle Bereiche vorgehalten werden konnten. Für ideale Bedingungen musste der Endoskopiesaal zusätzlich über ein Unterdruck-Raumluftsystem verfügen.

Absage von endoskopischen Untersuchungen

In 511 (93 %) Endoskopieabteilungen wurden elektive Prozeduren aufgrund der COVID-19-Pandemie gestrichen, wobei 202 (37 %) Abteilungen weniger als 40 % und 196 (36 %) mehr als 60 % absagten. Im Süden und Westen, also in Regionen mit höherer Prävalenz von COVID-19-Infektionen, war tendenziell eine höhere Rate an gestrichenen Untersuchungen zu verzeichnen als im Norden oder Osten von Deutschland (Absage von >40 % der Untersuchungen bei 69 % (193/289) versus 59 % (82/140) der Einrichtungen).

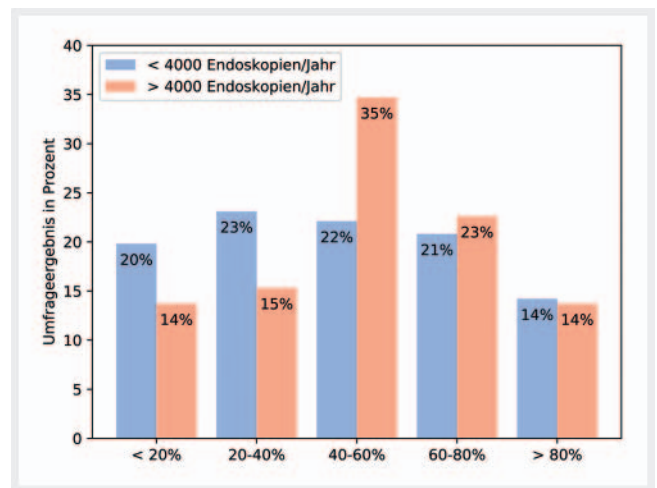
In kleineren Abteilungen wurde ein signifikant geringerer Anteil der Untersuchungen abgesagt als in größeren (Absage von >40 % der Untersuchungen bei 57 % (173/303) versus 71 % (176/248) der Abteilungen, $p = 0,004$) (► **Abb. 1**).

Räumliche Trennung

Die baulichen Gegebenheiten der befragten Endoskopieabteilungen erlaubten nur in 17 % (95/551) eine komplette räumliche, d. h. prä-, intra- und postprozedurale Trennung. In 48 % (264/551) der Abteilungen war eine partielle Trennung der COVID-19-Infizierten oder Hochrisikopatienten mit separatem Endoskopiesaal oder periinterventionellem Bereich möglich (► **Tab. 1**). Eine ideale Trennung, d. h. inklusive Unterdruck-Raumluftsystem, war nur in 10 der 551 Einheiten möglich (2 %). Etwa ein Drittel konnte gar keine räumliche Trennung vornehmen (182/551, 33 %). Kleinere Abteilungen hatten signifikant schlechtere Möglichkeiten der räumlichen Trennung als größere (ideal/komplett: 15 % vs. 25 %; partiell/keine: 85 % vs. 75 %; $p < 0,001$) (► **Abb. 2**).

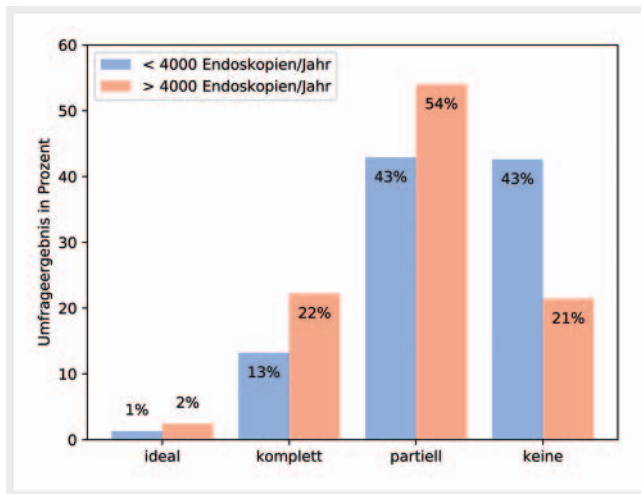
Hygienemaßnahmen

In den meisten Endoskopieeinheiten (499/551, 91 %) erfolgte eine strukturierte Risikostratifikation zur Erkennung von potenziellen COVID-19-Infektionen (► **Abb. 3**). Ebenso existierten meist (jeweils ≥ 85 %) eine Anordnung zur risikoadaptierten Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung sowie eine Schulung des Endoskopiepersonals hinsichtlich des Umgangs mit COVID-19-



► **Abb. 1** Abgesagte endoskopische Untersuchungen in Abhängigkeit von der Abteilungsgröße. Dargestellt sind die Umfrageergebnisse nach Abteilungsgröße, ausgedrückt als selbst berichtetes Untersuchungsvolumen im Jahr 2019. In kleineren Endoskopieabteilungen (<4000 Endoskopien/Jahr) wurden signifikant weniger Untersuchungen abgesagt als in größeren Abteilungen (>4000 Endoskopien/Jahr) ($p = 0,004$).

Patienten und zur strukturierten Selbstüberwachung auf etwaige Symptome. Routinemäßige Abstriche auf SARS-CoV-2 von Personal und Patienten wurden in 5 % (25/551) bzw. 12 % (65/551) der Endoskopieabteilungen durchgeführt (► **Tab. 1**). Um das Risiko für das Personal möglichst zu minimieren, wurden in ca. der Hälfte (247/551, 45 %) der Abteilungen Mitarbeiter mit einem erhöhten Risiko für schwere Verläufe identifiziert und zumeist in Arbeitsbereichen mit geringerem Risiko (z. B. administrative Tätigkeit, „2. Reihe“) eingesetzt. Eine infektiologische Beratung zur Planung und Durchführung der speziellen Hygienemaßnahmen wurde von 58 % (319/551) in Anspruch genommen. Hinsichtlich der o. g. Maßnahmen waren größere Abteilungen in einigen Bereichen besser ausgestattet bzw. vorbereitet. So hatten sie z. B. häufiger ein Reserveteam zur Verfügung (47 % vs. 29 %), das im Falle von eintretenden Quarantänemaßnahmen eingesetzt



► **Abb. 2** Räumliche Trennbarkeit von Patienten mit gesicherter und vermuteter COVID-19-Infektion von anderen Patienten. Eine komplette Trennbarkeit lag vor, wenn eigene perinterventionelle Bereiche, wie ein Aufwachraum, und ein eigener Endoskopiesaal für Risikopatienten vorgehalten werden konnten. Für ideale Bedingungen musste zudem der Untersuchungsraum mit einem Unterdruck-Raumlufsystem ausgestattet sein. Eine partielle Trennbarkeit lag vor, wenn entweder nur interventionell (Endoskopiesaal) oder peri-interventionell (Aufwachraum) separiert werden konnte. Kleinere Abteilungen hatten signifikant schlechtere Möglichkeiten der räumlichen Trennung als größere ($p < 0,001$).

werden konnte, und erhielten häufiger eine infektiologische Beratung (73 % vs. 46 %).

Erwartungen für die Zukunft

Die meisten Umfrageteilnehmenden (455/551, 83 %) hielten Mangelsituationen in der Verfügbarkeit persönlicher Schutzausrüstung, die die Aufrechterhaltung des Endoskopiebetriebs gefährden würden, für wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich (► **Abb. 4**). Personalengpässe im Rahmen der COVID-19-Pandemie wurden von 69 % (380/551) erwartet. Weiterhin hielt die überwiegende Mehrheit (442/551, 80 %) existenzgefährdende finanzielle Einbußen für wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich. Kleinere Endoskopieabteilungen hielten finanzielle Einbußen für wahrscheinlicher als größere ((sehr) wahrscheinlich: 84 % vs. 75 %; (sehr) unwahrscheinlich: 11 % vs. 19 %; $p = 0,02$). Hinsichtlich des Mangels an Schutzausrüstung und Personalengpässen zeigten sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen.

Diskussion

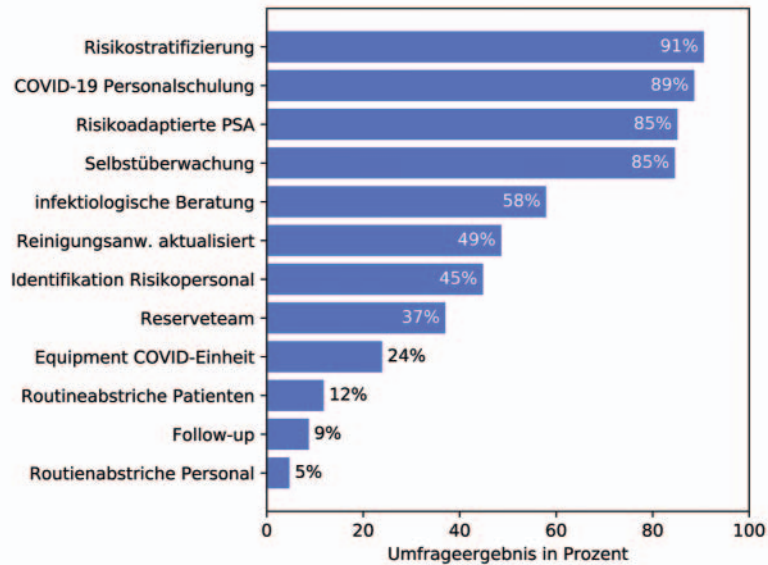
Die vorliegende deutschlandweite Studie erlaubt erstmals einen Einblick in die Reaktionen gastroenterologischer Endoskopieabteilungen auf die aktuelle COVID-19-Pandemie sowie den Umsetzungsgrad von Empfehlungen und die Maßnahmen, die ergriffen wurden, um weiterhin eine sichere Patientenversorgung zu gewährleisten.

In jüngsten Berichten war die Prävalenz von gastrointestinalen Symptomen bei mit SARS-CoV-2 infizierten Patienten höher als zuvor angenommen und lag zwischen 11,4 und 61,1 % [12–14]. Ein fäkaler Infektionsweg könnte für die Verbreitung von COVID-19 relevant sein, da virale RNA und sogar vitale Viruspartikel im Stuhl nachgewiesen werden konnten [3, 15, 16]. Für einige nicht human-pathogene Coronaviren ist überdies ein fäkal-oraler Übertragungsweg bekannt [17]. Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass das Virus, obwohl es pharyngeal und pulmonal nicht mehr nachweisbar ist, weiterhin fäkal ausgeschieden wird [4, 15, 18]. Eine kürzlich veröffentlichte Arbeit bestätigte die Replikation von SARS-CoV-2 im Darm, sodass eine Ausscheidung über den Stuhl noch Wochen nach Sistieren der respiratorischen Symptome denkbar ist [16]. Die bislang publizierten Ergebnisse stützen die These der fäkal-oralen Übertragung von COVID-19, allerdings ist der alleinige Nachweis hoher Kopienzahlen viraler RNA im Stuhl nicht mit der Freisetzung infektiöser Viren oder gar der Übertragung der Krankheit gleichzusetzen [17].

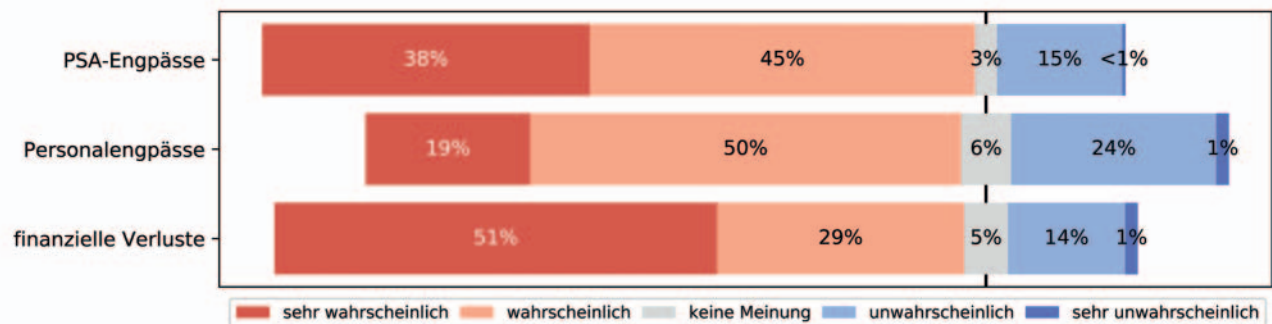
Als Konsequenz gehen möglicherweise auch endoskopische Untersuchungen des unteren Gastrointestinaltrakts mit einem erhöhten Risiko einer Übertragung von COVID-19 einher, sodass von Fachgesellschaften möglichst die komplette Absage der Prozeduren empfohlen wurde, mit Ausnahme von Notfall- oder dringend notwendigen Untersuchungen [1]. Eine einheitliche Falldefinition für diese Ausnahmen ist für Deutschland bisher nicht erfolgt.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass wahrscheinlich nur etwa ein Drittel der teilnehmenden Abteilungen diesen Empfehlungen folgte, da dort mehr als 60 % aller Untersuchungen abgesagt wurden. Ungefähr 40 % führten jedoch immer noch mehr als 60 % ihrer Eingriffe durch (► **Tab. 1**). Es erscheint unwahrscheinlich, dass es sich bei diesen Interventionen ausschließlich um Notfalluntersuchungen handelte. Interessanterweise wurden in kleineren Endoskopieabteilungen (<4000 Untersuchungen/Jahr) anteilmäßig signifikant weniger Untersuchungen abgesagt als in größeren (>4000 Untersuchungen/Jahr) (► **Abb. 1**). Dabei ist zu beachten, dass kleinere Abteilungen vor allem dem ambulanten Sektor zuzurechnen sind (► **Tab. 1**). In ihren Kommentaren wiesen viele Leiter von ambulanten Einheiten wiederholt auf das Problem hin, dass ihr wirtschaftliches Überleben durch die umfangreichen Absagen bedroht ist. Die finanziellen Einbußen scheinen in größeren Krankenhäusern, bei denen sich die Einnahmen auf mehrere Säulen stützen, nicht direkt mit kleineren bzw. ambulanten Einrichtungen vergleichbar zu sein. Demnach wurden existenzgefährdende finanzielle Einbußen von Leitern der kleineren Endoskopieabteilungen als wahrscheinlicher erachtet als von Leitern der größeren Abteilungen (► **Tab. 1**). Hinsichtlich erwarteter Personalengpässe und Versorgungsengpässe von persönlicher Schutzausrüstung bestand hingegen kein Unterschied.

Daher könnten zukünftig Strategien zur Abfederung finanzieller Einbußen, insbesondere für kleinere/ambulante Abteilungen, erarbeitet werden. Des Weiteren sollten genauere, allgemein gültige Definitionen nicht dringender, verschiebbarer Untersuchungen formuliert werden, um die Planung und Absage der Prozeduren zu vereinheitlichen. Die Empfehlungen der ESGE wurden unter Berücksichtigung der aktuellsten Daten formuliert, um einen möglichst hohen Sicherheitsstandard für Patienten und Personal



► **Abb. 3** Implementation von Hygienemaßnahmen. Dargestellt sind die von endoskopischen Abteilungen implementierten Hygienemaßnahmen im Zuge der COVID-19-Pandemie. Eine strukturierte Risikostratifizierung zur Erkennung von potenziellen COVID-19-Infektionen, die Schulung des Endoskopiepersonals hinsichtlich des Umgangs mit COVID-19-Patienten, eine risikoadaptierte Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und strukturierte Selbstüberwachung auf etwaige Symptome erfolgte in den meisten Fällen. Ein Reserveteam, das im Falle von eintretenden Quarantänemaßnahmen eingesetzt würde, stand in 37% zur Verfügung. Nicht alle aufgeführten Punkte entsprachen expliziten Empfehlungen der Fachgesellschaften.



► **Abb. 4** Erwartungen von Leitern der Endoskopieabteilungen. Die Abbildung zeigt Erwartungen im Hinblick auf Engpässe von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) oder Personal sowie auf existenzbedrohende finanzielle Verluste als 5-stufige Likert-Skala. Die Balken sind um neutrale Antworten zentriert.

zu gewährleisten [1]. Allerdings ist die Evidenz, auf deren Grundlage die Empfehlungen entstanden sind, zum Teil noch sehr limitiert. Eine Lockerung bzw. eine Abweichung von diesen Maßnahmen kann nur erfolgen, wenn Studien deren Sicherheit mit einer entsprechenden Datengrundlage untermauern.

Viele prozedurale Maßnahmen, wie eine strukturierte Risikostratifizierung von potenziellen COVID-19-Infektionen und die risikoadaptierte Verwendung persönlicher Schutzausrüstung, wurden konsequent umgesetzt (► **Abb. 3**). Interessanterweise war nur in 17% der Endoskopieabteilungen eine komplette räumliche Trennung der mit COVID-19 Infizierten oder Hochrisikopatienten möglich, wohingegen in ca. einem Drittel gar keine räumliche

Trennung erfolgen konnte. Dazu ist hervorzuheben, dass insbesondere kleinere Abteilungen schlechtere Möglichkeiten der räumlichen Trennung aufwiesen als größere (► **Abb. 2**). Diese begrenzten räumlichen Ressourcen verhindern außerdem eine effektive Verteilung von Personal mit erhöhtem Risiko für einen schwerwiegenden Krankheitsverlauf in einen Arbeitsbereich mit niedrigerem Risiko. Da es sich bei Pandemien um unregelmäßig wiederkehrende Ereignisse handelt, sollten diese Ergebnisse für die Gestaltung zukünftiger Endoskopieabteilungen berücksichtigt werden, um geeigneter Bedingungen herzustellen, die eine (zeitweise) Abtrennung von Isolierbereichen erlauben. Insbesondere für kleinere Abteilungen kann die Ausbildung einer Doppel-

struktur unter Umständen nicht umgesetzt werden. Dort könnte erwogen werden, dass sich die Abteilungen auf die Behandlung entweder ‚infektiöser‘ oder ‚nichtinfektiöser‘ Fälle konzentrieren sollten. Routinemäßige Abstriche von Patienten und Personal sowie eine strukturierte Nachverfolgung der Patienten erfolgten kaum. Allerdings ist die Effektivität dieser Maßnahmen derzeit nicht gesichert und sollte in zukünftigen Untersuchungen evaluiert werden.

Da die Gesamtzahl der endoskopischen Abteilungen in Deutschland nicht verfügbar ist, können wir keine genaue Aussage über die exakte Repräsentativität unserer Umfrage treffen. Jedoch existieren speziell für gastroenterologische Endoskopieabteilungen der Krankenhäuser Interventionsdaten für hospitalisierte Patienten, sodass nach Abgleich mit den angegebenen Untersuchungszahlen der Umfrage von einer Beteiligung zwischen 30 und 50% ausgegangen werden kann [19]. Die ausgewogene deutschlandweite regionale Beteiligung an der Umfrage erhöht deren Repräsentativität zusätzlich [9]. Allerdings bestand die Möglichkeit, die Umfrage anonym, d. h. ohne Angabe der Postleitzahl, zu absolvieren. Da Duplikate unter Verwendung der Postleitzahl entfernt wurden, war dies bei den 22% der anonym beantworteten Fragebögen nicht möglich, sodass bei ihnen die Möglichkeit einer Verzerrung der Ergebnisse nicht auszuschließen ist.

Zusammenfassend werden die von der ESGE empfohlenen prozeduralen Maßnahmen in Deutschland weitgehend umgesetzt. Strukturelle und personelle Maßnahmen waren am ehesten aufgrund räumlicher Einschränkungen schwieriger realisierbar. Das Ausmaß der Stornierung von Untersuchungen war sehr heterogen, sodass einheitliche Definitionen von elektiven, verschiebbaren Prozeduren dringend benötigt werden, um das Gesundheitsrisiko für Patienten und Personal durch SARS-CoV-2 zu minimieren. Besondere Aufmerksamkeit sollte den vorwiegend negativen Erwartungen der Endoskopleiter zukommen, um die medizinische Versorgung nicht zu gefährden.

Interessenkonflikt

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

Danksagung

Die Autoren danken allen teilnehmenden Leitern der Endoskopieabteilungen für ihren Beitrag zu der vorliegenden Studie. Die Daten der gesamten Umfrage mit Einschluss der pneumologischen Endoskopieeinheiten wurden bereits in kondensierter Form publiziert [9].

Literatur

- [1] ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic – European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). Im Internet (14.4.2020): <https://www.esge.com/esge-and-esgena-position-statement-on-gastrointestinal-endoscopyand-the-covid-19-pandemic/>
- [2] Ng SC, Tilg H. COVID-19 and the gastrointestinal tract: more than meets the eye. *Gut* 2020; 69: 973–974. doi:10.1136/gutjnl-2020-321195. Epub 2020 Apr 9
- [3] Wang W, Xu Y, Gao R et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA* 2020; 323: 1843–1844. doi:10.1001/jama.2020.3786. Online ahead of print. PMID: 32159775
- [4] Lin L, Jiang X, Zhang Z et al. Gastrointestinal symptoms of 95 cases with SARS-CoV-2 infection. *Gut* 2020; 69: 997–1001. doi:10.1136/gutjnl-2020-321013. Epub 2020 Apr 2. PMID: 32241899
- [5] Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *The Lancet* 2020; 395: 1225–1228. doi:10.1016/s0140-6736(20)30627-9
- [6] Repici A, Pace F, Gabbiadini R et al. Endoscopy units and the COVID-19 Outbreak: A Multi-Center Experience from Italy. *Gastroenterology* 2020. doi:10.1053/j.gastro.2020.04.003
- [7] Deutsches Krankenhaus Verzeichnis. Im Internet (11.4.2020): <https://www.deutsches-krankenhaus-verzeichnis.de/>
- [8] bng – Berufsverband Niedergelassener Gastroenterologen Deutschlands e.V. Im Internet (11.4.2020): <https://www.bnggastro.de/>
- [9] Garbe J, Eisenmann S, Walter S et al. German endoscopy unit preparations for the COVID-19 pandemic: A nationwide survey. *Gastroenterology* 2020; 159: 778–780.e3. doi:10.1053/j.gastro.2020.04.061. Epub 2020 May 1
- [10] Bundesregierung P-ul. Pressekonferenz von Bundeskanzlerin Merkel zu der Besprechung mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder zum Coronavirus (22.03.2020). Im Internet: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/pressekonferenzen/pressekonferenz-von-bundeskanzlerin-merkel-zu-der-besprechung-mit-den-regierungschefinnen-und-regierungschefs-der-laender-zum-coronavirus-1733286>
- [11] Johns Hopkins University. COVID-19 Map. Im Internet (15.4.2020): <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- [12] Nobel YR, Phipps M, Zucker J et al. Gastrointestinal Symptoms and COVID-19: Case-Control Study from the United States. *Gastroenterology* 2020; 159: 373–375.e2. doi:10.1053/j.gastro.2020.04.017. Epub 2020 Apr 12
- [13] Guan WJ, Ni ZY, Hu Y et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382: 1708–1720. doi:10.1056/NEJMoa2002032. Epub 2020 Feb 28. PMID: 32109013
- [14] Jin X, Lian JS, Hu JH et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. *Gut* 2020; 69: 1002–1009. doi:10.1136/gutjnl-2020-320926. Epub 2020 Mar 24
- [15] Cheung KS, Hung IF, Chan PP et al. Gastrointestinal Manifestations of SARS-CoV-2 Infection and Virus Load in Fecal Samples from the Hong Kong Cohort and Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology* 2020; 159: 81–95. doi:10.1053/j.gastro.2020.03.065. Epub 2020 Apr 3
- [16] Wölfel R, Corman VM, Guggemos W et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature* 2020; 581: 465–469. doi:10.1038/s41586-020-2196-x. Epub 2020 Apr 1
- [17] Ding S, Liang TJ. Is SARS-CoV-2 Also an Enteric Pathogen With Potential Fecal-Oral Transmission? A COVID-19 Virological and Clinical Review. *Gastroenterology* 2020; 159: 53–61. doi:10.1053/j.gastro.2020.04.052. Epub 2020 Apr 27
- [18] Xiao F, Tang M, Zheng X et al. Evidence for Gastrointestinal Infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology* 2020; 158: 1831–1833.e3. doi:10.1053/j.gastro.2020.02.055. Epub 2020 Mar 3
- [19] Lammert F, Lerch MM, Lynen Jansen P Hrsg Weissbuch Gastroenterologie 2020/2021: Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes, der Leber und der Bauchspeicheldrüse – Gegenwart und Zukunft. 290 Berlin; Boston: De Gruyter; 2019