

Gastroenterologie 2022 · 17:22–33
<https://doi.org/10.1007/s11377-021-00582-8>
Angenommen: 6. Dezember 2021
Online publiziert: 11. Januar 2022
© The Author(s), under exclusive licence to
Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
Springer Nature 2022

Redaktion

Axel Eickhoff, Hanau
Dieter Schilling, Mannheim



COVID-19 und Endoskopieeinheiten

Erfahrungen und Empfehlungen nach 2 Jahren Pandemie

S. Hollerbach¹ · C. Römmele² · A. Muzalyova² · H. Messmann²

¹Klinik für Gastroenterologie/Endoskopie, Allgemeines Krankenhaus Celle (AKH), Celle, Deutschland

²III. Medizinische Klinik, Univ.-Klinikum Augsburg, Augsburg, Deutschland

In diesem Beitrag

- Auswirkungen der Pandemie auf gastroenterologische Einrichtungen in den Jahren 2020–2021
- Internationale Empfehlungen zum Infektionsschutz in endoskopierenden Einrichtungen
- Internationale Literaturdaten
- Evidenzlage für präendoskopische Coronavirustests 2021
- Ergebnisse von Umfragearbeiten in Endoskopieeinrichtungen in Deutschland
Ergebnisse der Augsburger „CoRENUM“-Studie 2021
- Diskussion
- Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Zusammenfassung

Die Pandemie durch die Coronaviruserkrankung 2019 (COVID-19) hat im Jahr 2020 initial zu einem erheblichen Rückgang elektiver Endoskopien in Deutschland geführt. Maßgeblich hierfür waren besonders der harte Lockdown sowie der Mangel an Schutzausrüstung (PSA) und Testverfahren. Seither erschienen internationale Empfehlungen der Fachgesellschaften zum Infektionsschutz in der Endoskopie. Inwieweit diese in Deutschland umgesetzt wurden, ist unklar: Während der 2. und 3. Welle 2020/2021 blieben die meisten Endoskopieeinheiten geöffnet und wenden seither zahlreiche Schutzmaßnahmen an. Ein einheitliches „Standardvorgehen“ ist bisher nicht publiziert. Die genaue Rolle und Effektivität von Testverfahren zum Schutz von Patienten und Personal während der Endoskopie war bisher nicht bekannt, verlässliche Zahlen über in Endoskopieeinrichtungen in Deutschland erworbene/weitergegebene Infektionen bei Personal und Patienten fehlten bisher. Wichtigstes Ergebnis der Arbeit ist nun die ermittelte COVID-19-Rate in endoskopierenden Einrichtungen. Die Daten zeigen, dass die Infektionsrate bei Mitarbeitern in deutschen Kliniken und Praxen Anfang 2021 im Mittel bis 5% betrug; die meisten dieser Infektionen wurden im privaten Umfeld erworben. Kliniken mit gastroenterologischer Endoskopie hatten signifikant mehr Infektionsübertragungen (10%) als z. B. Zahnarzt- und Hals-Nasen-Ohren-Praxen. Daher sind besonders hier zukünftig weiterhin Schutzmaßnahmen nötig. Die wichtigsten Faktoren für die Infektionssicherheit sind vollständig geimpfte (oder genesene) Mitarbeiter und Patienten („2-G“), eine abnehmende Prävalenz von Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) sowie die Anwendung von PSA und – allerdings kontrovers diskutiert – die Durchführung konsequenter Screeningtests.

Schlüsselwörter

SARS-CoV-2 · Infektionen · Sicherheit · Screening · Standards

Hintergrund

Die Endoskopie der Atemwege und des oberen Verdauungstrakts sind naturgemäß Hochrisikobereiche für die Übertragung des Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), da hierbei viele Aerosole und Tröpfchen freigesetzt werden [1–3]. Nach dem sich die erstmalig in Wuhan in China aufgetretene Coronaviruserkrankung 2019 (COVID-19) zu einer weltweiten Pandemie

entwickelt hatte, kam es im Rahmen der ersten „Coronawelle“ im Winter 2020 laut Medienberichten anfangs zu zahlreichen Übertragungen auf Ärzte und Klinikpersonal, da es an spezifischen Informationen und an geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) mangelte. Die sich dann im Herbst 2020 jeweils aufbauende und stärker ausgeprägte 2. und 3. Infektionswelle stellten dann vom Winter 2020 bis zum Frühsommer 2021 alle Einrichtungen des Gesundheitswesens vor massive



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

organisatorische, strukturelle und finanzielle Herausforderungen mit gravierenden Auswirkungen. Während der 1. Welle vom März 2020 bis zum Mai 2020 zeigte sich, dass Deutschland auf eine Pandemie nicht vorbereitet war, obschon bereits im Jahr 2012 nach den Erfahrungen der ersten Coronaviruspandemie durch SARS-CoV-1 im Jahre 2002 der Ablauf einer Pandemie mit einem hypothetischen Pneumovirus namens „Modi-SARS“, angelehnt an Coronaviren, in einer Bundestagsinformation detailliert beschrieben wurde (<http://daebl.de/FP67>). Darin war bereits dringend empfohlen worden, für eine Viruspanemie große Mengen geeigneter Schutzausrüstung vorzuhalten und besonders vulnerable Gesellschaftsgruppen mittels geeigneter Handlungen zu schützen. Resultierend in der fehlenden Umsetzung kam es zu einem eklatanten Ausrüstungsmangel an PSA in medizinischen Gesundheitseinrichtungen während der 1. Coronawelle.

» Deutschland war auf eine Pandemie nicht vorbereitet

Während der ersten 3 Infektionswellen zwischen 2020 und dem Frühsommer 2021 haben alle Endoskopieeinrichtungen in unterschiedlichem Maße versucht, ihre Patienten und Mitarbeiter vor Coronainfektionen zu schützen. Dies geschah zum einen durch die – jetzt verfügbare – PSA, zum anderen aber durch Test- und Hygienekonzepte für Patienten und Mitarbeiter sowie die im Dezember 2020 anlaufende Coronaimpfaktionen in Deutschland. Bis jetzt (Stand September 2021) haben erst knapp über die Hälfte (60%) der Bundesbürger die vollständige Impfung erhalten, bei den älteren Menschen über 60 Jahre etwa 80% (nachzulesen unter <https://impfdashboard.de>). Beim Klinikpersonal könnte die Impfquote über 90% liegen – die aber aufgrund von fehlenden Daten („Datenschutz“), einer weiterhin fehlenden Impfpflicht für das Gesundheitswesen und eines „harten Kerns“ von Impfverweigerern – insbesondere beim nichtakademischen Personal – in der Praxis wohl deutlich niedriger liegen dürfte.

Die vorliegende Arbeit beschreibt anhand als Volltext publizierter, verfügbarer Trendmeldungen, aktueller Literaturdaten

und der Ergebnisse eigener Umfragestudien wichtige Aspekte zur Situation der Endoskopieeinrichtungen während der laufenden Pandemie. Zudem werden aktuelle Empfehlungen für Endoskopieeinheiten auf der Grundlage der den Autoren vorliegenden Daten gegeben und daraus Verbesserungsmöglichkeiten für die Zukunft definiert.

Auswirkungen der Pandemie auf gastroenterologische Einrichtungen in den Jahren 2020–2021

Die 1. Welle der Pandemie hat in Deutschland durch den 1. „Lockdown“ erhebliche Einschränkungen für die Endoskopieeinrichtungen gebracht, da zwischen März und Mai 2020 viele elektive Untersuchungen abgesagt werden mussten. Zudem wurden manche Einrichtungen vorübergehend geschlossen, manche Einrichtungen arbeiteten mit reduzierter Personalstärke und vielfach blieben Patienten den Untersuchungen auch von sich aus fern, da sie hierbei Infektionen befürchteten.

» In Deutschland bestand zu Beginn der Pandemie ein eklatanter Mangel an PSA

Wichtige Gründe dafür waren sicherlich der in Deutschland zu Beginn der Pandemie herrschende, insbesondere im ambulanten Versorgungssektor genannte eklatante Mangel an PSA und Einschränkungen bei den Testmöglichkeiten der Patienten. Dadurch ging die Anzahl durchgeführter elektiver Endoskopien mancherorts um geschätzte 70–90% zurück, doch sind – im Gegensatz zu den ambulanten hepatologischen Einrichtungen – bisher wenige Zahlen zu den genauen Veränderungen publiziert worden. Auf der Homepage des Berufsverbands niedergelassener Gastroenterologen (bng) fand sich hierzu folgendes Statement vom September 2020:

Infolge des fast 2-monatigen Lockdowns haben nach einer Umfrage des bng 82,5% der Einrichtungen über einen deutlichen Rückgang der Nachfrage nach Vorsorgekoloskopien berichtet. Nur ca. 23% der Einrichtungen boten auch während des Lockdowns Vorsorgekoloskopien an. In der Anfangsphase konnte in

62,2% der Praxen Schutzausrüstung in nicht ausreichender Menge beschafft werden. Die später dann mögliche Beschaffung zusätzlicher Schutzausrüstung bedeutete für nahezu alle Einrichtungen einen deutlichen finanziellen Mehraufwand, dessen Erstattung noch nicht gesichert ist. 30% der Praxen gaben an, dringliche Endoskopien aus benachbarten Kliniken übernommen zu haben, deren Endoskopieeinheiten vorübergehend geschlossen waren. Interessant, aber nicht unerwartet war in der Pandemie auch eine erhebliche Zunahme des Beratungsbedarfs. In über 50% der Praxen wurden deshalb aus zusätzlichen Video- oder Telefonsprechstunden angeboten. Inzwischen sind fast alle Einrichtungen zum Normalbetrieb zurückgekehrt. „Es bleibt abzuwarten, welche Auswirkungen der zeitweilige Rückgang an Vorsorge langfristig auf Morbidität und Mortalität des kolorektalen Karzinoms hat“, so Vorstandsmitglied der Stiftung, Sprecher der bng-Fachgruppe und einer der Referenten des Webinars Dr. Dietrich Hüppe.

Diese einschneidenden Maßnahmen bewirkten in der Folge auch eine Einschränkung in der Ausbildung junger Gastroenterologen, deren Auswirkungen derzeit noch nicht absehbar sind, die aber sicherlich auch ein wichtiges Thema für eine eigenständige Betrachtung darstellt.

Ab Ende September 2020 lief die „2. Welle“ der Coronaviruspandemie in Deutschland, in der die Zahl von Infizierten und Toten durch Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) nach längerer Sommerpause wieder zunahm und schließlich exponentiell anstieg. Damit nahm die Gefährdung des exponierten Klinikpersonals bei aerosolproduzierenden medizinischen Eingriffen besonders stark zu.

» Bei aerosolproduzierenden Eingriffen nahm die Gefährdung des Personals besonders stark zu

Sowohl die gastrointestinale Endoskopie als auch die Bronchoskopie und alle anderen intraoralen, intranasalen und endotrachealen Prozeduren stellen per se ein hohes Risiko für das durchführende Klinikpersonal dar, das SARS-CoV-2 selbst in hoher Partikelzahl aufzunehmen und an COVID-19 zu erkranken [1–3]. Bereits im Frühjahr 2020 erschienen daher einzelne

Tab. 1 Übersicht über die wichtigsten im Jahr 2020 publizierten Empfehlungen internationaler Fachgesellschaften

Fachgesellschaft	ESGE ESGNA	WGO	AGA	APSDE	BSG	CAG	SGEL, ISG/INASL
1. Reduktion der Endoskopiezahlen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2. Intervalle vergrößern	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
3. Screening und Risikostratifizierung	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja
4. Risiko für Patienten reduzieren	Ja	Ja	–	–	Ja	–	Ja
5. Risiko für Personal reduzieren	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
6. Training für PSA-Gebrauch	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	–	Ja
7. Handhygiene	Ja	–	Ja	Ja	Ja	–	Ja
8. Schutzmasken (mindestens FFP-2) für obere Endoskopie	Ja (HR)	Ja	Ja	Ja (HR)	Ja (FFP-3)	Ja	–
9. Schutzmasken für untere Endoskopien	Ja (HR)	Ja	Ja (HR)	Ja (HR)	Ja (HR)	Nein	–
10. Doppelte Handschuhe	Ja (HR)	Nein	Ja	Nein	Ja (HR)	Ja (HR)	–
11. Gesichtsschild	Ja	Ja	Ja (HR)	Ja	Ja	Ja	Ja
12. Operationswäsche/Kittel und Haarschutz	Ja	Ja	–	Ja	Ja	Ja	Ja
13. Arbeitsschuhe	–	JA	–	–	–	–	–
14. Raumbelüftung	Ja	Ja	Ja	Ja (HR)	–	–	–
15. Aufbereitung gebrauchte PSA	Ja	Ja	–	Ja	–	–	–
16. PSA für Reinigungsteam	–	Ja	–	Ja (HR)	–	–	–
17. Reinigung nach jeder Endoskopie	Ja	Ja	–	Ja (HR)	–	–	Ja

PSA persönliche Schutzausrüstung, HR Hochrisikopatient, FFP-2/FFP-3 Partikelfiltermasken, AGA American Gastroenterological Association, APSDE Asian Pacific Society for GI Endoscopy, BSG British Society of Gastroenterology, CAG Canadian Society of Gastroenterology, ESGE European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGENA European Society of Endoscopy Nurses and Associates, SGEI Society of Gastrointestinal Endoscopy in India, ISG Indian Society of Gastroenterology, INASL Indian Society for Study of the Liver, WGO World Gastroenterology Organization

Empfehlungen zum Personalschutz durch Fachgesellschaften [1, 3] und Artikel von Fachkollegen aus besonders stark betroffenen Regionen wie der Lombardei [2].

» Vom Robert Koch-Institut wurden allgemeine Empfehlungen zum Personalschutz herausgegeben

Auch vom Robert Koch-Institut (RKI) wurden allgemeine Empfehlungen zum Personalschutz herausgegeben [4], die sich im Wesentlichen auf geeignete Schutzausrüstungen und Hygieneregeln für Mitarbeiter*innen im Gesundheitswesen bezogen. Anfänglich kreiste die öffentliche Diskussion noch um Fragen wie „Ist ein Mund-Nasen-Schutz sinnvoll?“, da man einen Massenansturm auf die im Frühjahr 2020 sehr knappen Schutzmaterialien in Deutschland befürchtete. Es stellte sich heraus, dass die einige Jahre zuvor empfohlenen Vorratslagerstätten (siehe zuvor) in Deutschland nicht existierten und der Nachschub aus dem damals besonders stark betroffenen Herstellerland China vorübergehend fast zum Erliegen kam. Zwischenzeitlich sind viele weitere Literaturarbeiten erschienen, die unterschiedliche Einschätzungen hinsichtlich

der Schutzmaßnahmen in der Endoskopie zwischen asiatischen Ländern, Europa und den USA erkennen lassen [5]. Mittlerweile ist die Beschaffung von PSA meist unproblematisch, wenn auch finanziell aufwändig. Auch stieg die Verfügbarkeit von Coronatests in Deutschland stark an.

Besonders in Einzelpraxen niedergelassene Endoskopieeinheiten waren vielfach zunächst auf sich selbst gestellt. Die Umsetzung ausgearbeiteter Hygiene- und Schutzkonzepte, die veränderte Patientenplanung, die Schutzmaterialbeschaffung (z. B. mit selbstgenähten Stoffmasken) und die Maßnahmen zur Abmilderung der finanziellen Ausfälle waren individuell vorzunehmen, wobei letzterer Aspekt, – sowie mögliche zukünftige Auswirkungen auf die Kolonkarzinomraten infolge der Lockdown-Maßnahmen –, nicht Thema dieses Artikels sind.

Internationale Empfehlungen zum Infektionsschutz in endoskopierenden Einrichtungen

Die **Tab. 1** zeigt eine Übersicht über die wichtigsten im Jahr 2020 publizierten Empfehlungen europäischer, amerikanischer, britischer, kanadischer, indischer

und asiatischer Fachgesellschaften zum Schutz vor SARS-CoV-2-Übertragungen in Endoskopieeinheiten [6–11]. Dabei zeigt sich eine große Übereinstimmung bei *allgemeinen Schutzmaßnahmen*:

- Bereichskleidung, wasserdichte Überkittel, Brillen/Gesichtsschild und Haarschutz;
- ständiger Gebrauch von FFP-2- oder KN95-Masken bzw. FFP-3-Masken bei COVID-19-Patienten;
- Training des Personals zum Umgang mit der PSA;
- stratifizierte Screeningfragebögen zum Patienten- und Personalschutz;
- ständige Händehygiene (Desinfektionsmittel);
- Reduktion der Patientenzahlen/größere Abstände im Aufwachraum;
- Vergrößerung der Vorsorgeuntersuchungsintervalle;
- gute Raumbelüftung;
- Wartebereiche mit ausreichenden Sicherheitsabständen und guter Lüftung.

Bei den *speziellen Schutzmaßnahmen* existieren jedoch Unterschiede, die oft „risikoadaptiert“ angegeben werden, indem diese vom individuellen Infektionsrisiko der untersuchten Patienten

(HR = Hochrisikopatient) und/oder der Prävalenz der Infektionserkrankung im regionalen Umfeld abhängen. Dazu gehören besonders:

- Screeningtests bei Patienten der Endoskopie;
- Screeningtests beim Endoskopiepersonal;
- Gebrauch höher schützender Gesichtsmasken (FFP-2, KN95, FFP-3) bei Endoskopien im unteren Gastrointestinaltrakt.

Über die individuelle Umsetzbarkeit bzw. Einhaltung dieser Empfehlungen in Endoskopieeinrichtungen in Deutschland gab es bis vor Kurzem wenige im Volltext publizierte, belastbare Daten. Die Kosten-Nutzen-Effektivität solcher Maßnahmen steigt mit der jeweiligen Prävalenz. Krankenkassenmitteilungen und persönliche Kontakte deuten jedoch darauf hin, dass aufgrund einer fehlenden finanziellen Kompensation und der Verbesserungen bei PSA, Tests und Impfungen im Laufe des Jahrs 2021 keine Reduktion der Patienteneinbestellungen mehr vorkamen und verlängerte Kontrollintervalle bei den Patienten eher unwahrscheinlich wurden. Erste Meldungen aus Ostdeutschland [12] durch Trendmeldungen einzelner kasernenärztlicher Vereinigungen (KV) ließen annehmen, dass die Patientenzahlen in niedergelassenen Einrichtungen verschiedenster Fachrichtungen im Herbst 2020 und danach fast wieder das Vor-Corona-Niveau erreichten.

» Die Kosten-Nutzen-Effektivität der Maßnahmen steigt mit der jeweiligen Prävalenz

Besonders wichtig und interessant sind jedoch wissenschaftliche Daten darüber, wie häufig Endoskopieeinrichtungen in Deutschland ihre einbestellten Patienten vorher mittels Polymerasekettenreaktion (PCR) testen ließen und/oder seit Oktober 2020 dafür Schnelltests zur Risikoreduktion bei Patienten und Personal einsetzten. Nur wenige publizierte Daten lagen dazu für Deutschland bis Ende 2020 vor. Daher haben die Autoren dazu zunächst 2020 eine Ad-hoc-Umfrage-Arbeit durchgeführt, deren Ergebnisse im Folgenden aufgeführt sind. Die genaue Effektivität dieser

(Screening-)Maßnahmen ist auch in dem genannten Setting jedoch dadurch noch nicht klar. Zudem wurden durch die Augsburger Arbeitsgruppe Anfang 2021 im Rahmen des Nationalen Forschungsnetzwerks der Universitätsmedizin und mit Unterstützung der Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) weitere Daten im Zusammenhang mit den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die gastrointestinale Endoskopie erhoben, die nachfolgend zusammengefasst vorgestellt werden.

Internationale Literaturdaten

Eine als Volltext publizierte Arbeit [13] untersuchte per webbasiertem Fragebogen die Strategie und Limitationen zur Wiedereröffnung bei 123 Praxiszentren in den USA und Kanada nach der 1. Infektionswelle im Frühsommer 2020. Insgesamt 55% der Praxen waren reine ambulante Einrichtungen, 45% befanden sich in einem Krankenhausgebäude. Während des Gipfels der 1. Welle kam es zu einem Rückgang der ambulanten Endoskopien um 90%. Etwa 55 Tagen nach Abflauen der 1. Welle wurden die ersten Einrichtungen wieder geöffnet. Die wichtigsten Faktoren für eine Wiedereröffnung dieser endoskopierenden Praxen waren:

- deutliche Abnahme der örtlichen COVID-19-Prävalenz;
- Zugang zu ausreichender PSA;
- Möglichkeit zum Testen der einbestellten Patienten auf SARS-CoV-2.

Das strikte Testen aller einbestellten Patienten konnten zum Zeitpunkt der Erhebung nur 49% der Praxen durchführen, da regional nicht überall getestet werden konnte; spätere Aussagen im Verlauf sind dazu nicht publiziert. Zum Zeitpunkt der Erhebung wollten etwa 50% der Praxen die PCR-Testung vor den Eingriffen anstreben. Insgesamt 53% der Praxen gaben jedoch an, auch bei Vorliegen eines negativen PCR-Tests auf SARS-CoV-2 weiterhin KN95-/FFP-2-Masken während der Endoskopie zu tragen und bei der PSA nicht nachzulassen.

Insgesamt 66% der Praxen gaben an, dass immer noch zahlreiche Patienten Sicherheitsbedenken gegenüber elektiven

Endoskopien bezüglich einer Virusübertragung in der medizinischen Einrichtung hegten. Interessant ist, dass viele Praxiseinrichtungen in den USA planen, den „backlog“ (= Anstau) an ausgefallenen elektiven Endoskopien aufzuholen. Als beste Strategien dafür gaben 64% der Praxiseinrichtungen an, die Praxis an Werktagen länger offen zu halten, und mehr Endoskopien an diesen Tagen durchzuführen. Insgesamt 67% der „freien“ Praxen und 47% der am Krankenhaus tätigen Praxen gaben sogar an, an Wochenenden zusätzlich zu endoskopieren (!).

» Zahlreiche Patienten hegten noch Sicherheitsbedenken gegenüber elektiven Endoskopien

Bezüglich des „physical distancing“ im Endoskopiebereich gaben 88% der Praxen an, weiterhin nur die Patienten in den Bereich kommen zu lassen. Die Arbeit in strikt getrennten Räumen und mit völlig getrennt arbeitenden Teams konnte nur eine kleine Zahl von Einrichtungen anbieten (38 und 35%). Hierbei zeigte sich ein klarer Handlungsbedarf bezüglich eines standardisierten testbasierten Vorgehens in der Endoskopiepraxis sowie der ständigen Information der Patienten über die Sicherheit in der Einrichtung und die getroffenen Schutzmaßnahmen.

» Unter PSA-Maßnahmen treten in der gastrointestinalen Endoskopie Coronavirusübertragungen selten auf

Eine gerade online publizierte retrospektive Arbeit aus Hyderabad in Indien [14] zeigt, dass bei stringenter Anwendung der PSA-Maßnahmen für Personal und Patienten sowie strenger Indikationsstellung in der gastrointestinalen Endoskopie Coronavirusübertragungen selten auftreten. Allerdings zeigt sich in dieser Arbeit auch eindrucksvoll, dass innerhalb einer 4-monatigen Periode im Jahr 2020 die Gesamtzahl der Endoskopien im Rahmen der Pandemie drastisch abgenommen hatte und nur noch etwa ein Drittel der „normalen“ Fallzahlen erreichte. Statt wie in den Vorjahren >10.000 Untersuchungen wurden im Jahr 2020 nur 3460 gastrointestinale Endoskopien durchgeführt. Die meisten ver-

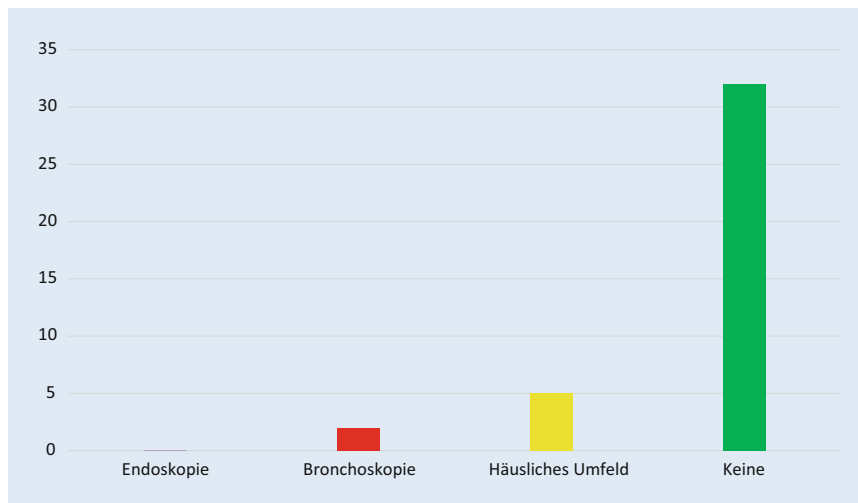


Abb. 1 ▲ Endoskopieassoziierte Coronavirusinfektionen. (Umfrage 11/2020, $n=34$ Kliniken)

bliebenen Untersuchungen erfolgten bei Notfallindikationen wie gastrointestinale Blutungen (35%) und Cholangitis/Sepsis (27%). Knapp 1% der untersuchten Patienten hatte COVID-19. Das Endoskopiepersonal ($n=76$) wurde regelmäßig gescreent und mit PSA geschützt. Dabei betrug die Inzidenz einer symptomatischen COVID-19-Erkrankung beim Personal der Endoskopie 6,6%, bei den Antikörpertests waren 7,9% der Mitarbeiter IgG-positiv. In dieser Arbeit wurden allerdings zum Teil auch Sicherheitsmaßnahmen in der Endoskopie durchgeführt, die hierzulande nicht üblich sind, nämlich das komplette Abdecken der Patienten mittels eng sitzender Plastikdecke, durch die nur die Mundöffnung herauschaute. Außerdem wurden keine Angaben darüber gemacht, ob und inwieweit positiv getestete Mitarbeiter (Personal) die Infektion im privaten Umfeld erworben haben könnten.

Evidenzlage für präendoskopische Coronavirustests 2021

Es war bisher unklar, welchen Stellenwert Coronatests am Patienten kurz vor einem geplanten endoskopischen Eingriff haben, da es bisher nur wenige Arbeiten mit niedriger Evidenz dazu gab. Die American Gastroenterological Association (AGA) empfiehlt jedoch in ihrer aktuellen Leitlinienanpassung derzeit keine generellen Routinetests mehr, – gibt aber auch an, dass wenn dennoch getestet wird, ausschließlich PCR-Schnelltests eingesetzt werden

sollten [15]. Die AGA empfiehlt demnach in der aktuellen Postimpfungsperiode keine generellen Präendoskopietests mehr vor endoskopischen Eingriffen und löst damit frühere Empfehlungen aus dem Jahr 2020 ab. Es handelt sich hierbei um eine pragmatische Empfehlung, die vor allem darauf gründet, dass man keine weiteren Verzögerungen z.B. bei der Tumorerkennung im Gastrointestinaltrakt durch „Abschreckung“ von Patienten vor der Endoskopie mehr sehen möchte und den Testaufwand hinterfragt.

» PCR-Schnelltests liefern innerhalb von 1 h ein valides Ergebnis

Zudem listet die AGA-Leitlinie die aktuell verfügbare Evidenz zur Prävalenz asymptomatischer SARS-CoV-2-Infektionen bei Patienten vor Endoskopien auf. Diese lag bei 13 Studien zwischen 0 und 1,5% der Fälle, in der Mehrzahl der Studien jedoch nur zwischen 0 und 0,5%. Diese Zahlen seien auch „unabhängig von der lokalen Prävalenz von COVID-19“. Für Zentren, die dennoch präendoskopisch testen möchten, empfiehlt die AGA jetzt (2021) PCR-Schnelltests, die innerhalb von 1 h ein valides Ergebnis liefern können. Eine Antigentestung mit einer Sensitivität von 50–70% erscheint bei einer aerosolgenerierenden Prozedur kaum noch ausreichend, vor allem bei der jetzt vorherrschenden „Delta-Variante“ des Virus. Für alle diese Empfehlungen

gilt jedoch, dass alle Endoskopiezentren gleichermaßen konsequente Personal-schutzmaßnahmen durchführen. Das bedeutet konkret bei jeder endoskopischen Maßnahme, dass FFP-2-Masken (N95-Standard) und Gesichtsschilde getragen werden bzw. ein Augenschutz vorgenommen wird und zudem die Händehygiene und Abstandsregeln eingehalten werden. Zudem sollten ein universelles Screening von symptomatischen Patienten mit COVID-19-Beschwerden, das Abarbeiten einer Screeningcheckliste vor jedem Eingriff und physikalische Distanzregeln mit Masken in der jeweiligen medizinischen Einrichtung konsequent durchgeführt werden.

Kommentar: Inwieweit diese Empfehlungen auf Deutschland und Europa übertragbar sind bzw. realistisch übertragen werden können, sei dahingestellt. Insbesondere in Gebieten mit hoher regionaler Inzidenz und Prävalenz von COVID-19 halten die Autoren eine präinterventionelle Teststrategie für durchaus gerechtfertigt, zumal sich der Aufwand und die Kosten mittlerweile in Grenzen halten.

Ergebnisse von Umfragearbeiten in Endoskopieeinrichtungen in Deutschland

Das wichtigste Ergebnis der Ad-hoc-Umfrage-Studie Ende des Jahres 2020 [16, 17] ist die in **Abb. 1** gezeigte Infektionssituation beim Endoskopiepersonal aus 9 Bundesländern. Demnach waren in der gastrointestinalen Endoskopie zu diesem Zeitpunkt praktisch keine Übertragungen beobachtet worden. Aus der Bronchoskopie wurden 2 Verdachtsfälle geschildert, die „wahrscheinlich dort erworben“ wurden. Bei 5 weiteren Personen wurden Coronainfektionen berichtet, die am ehesten aus dem familiär-häuslichen Umfeld stammen. Über schwere Krankheitsverläufe wurde aber damals nicht berichtet.

Die individuellen Schutzmaßnahmen der Endoskopieabteilungen waren im Oktober 2020 heterogen, da in vielen Abteilungen noch keine Routineabstrich-tests bei Patienten vor der Endoskopie durchgeführt wurden (**Abb. 2**). Manche Abteilungen führten nur bei stationären Patienten einen PCR-Test durch, einige Abteilungen benutzten ausgefeilte

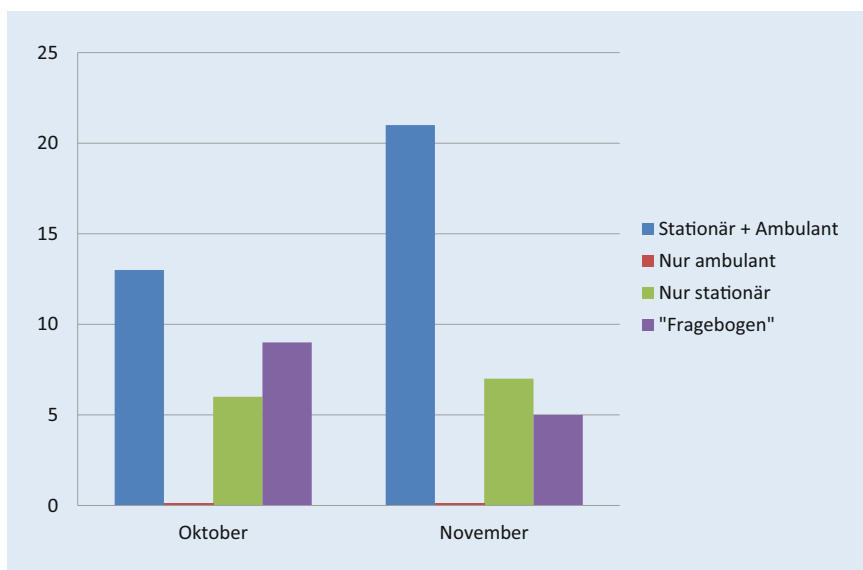


Abb. 2 ▲ Durchführung von Tests auf Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) bei Patienten vor Endoskopie ($n = 26/34$ Kliniken/in der Regel Test durch Polymerasekettenreaktion <48 h vor Vorstellung) im zeitlichen Verlauf. „Fragebogen“ spezielle Abfrage von Risikoaufenthalt, Symptomen und ggf. klinischen Parametern der Patienten vor Endoskopiemaßnahmen

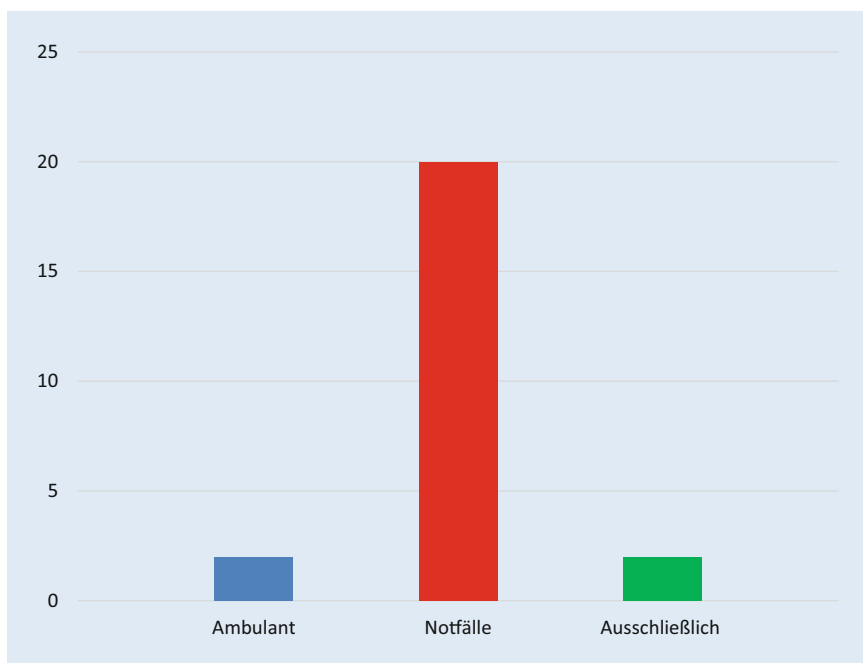


Abb. 3 ▲ Einsatz von antigenbasierten Coronaschnelltests vor oberer Endoskopie. ($n = 34$ Kliniken)

fragebogen-/checklistenbasierte Präventionsstrategien. Dieses Bild hat sich bis Ende November klar zugunsten einer „Teststrategie“ verschoben (Abb. 2).

Die Einführung von Antigenschnelltests, die seit der Zeit in zahlreichen Kliniken genutzt wurden, hat sicherlich diese Entwicklung gefördert (Abb. 3). Dabei dienten die Schnelltests in 59%

der Kliniken als „Add-on“-Maßnahme bei Notfällen, in 6% der Zentren wurden sie als primäres Testverfahren eingesetzt.

Die verwendete Schutzausrüstung für das Personal in der Endoskopieeinheit hat sich ebenfalls im Verlauf der 2. Infektionswelle gewandelt: Noch im Oktober 2020 wurde in vielen Abteilungen mit Mund-Nasen-Schutz und der auch im Normal-

fall üblichen Schutzbekleidung gearbeitet (Abb. 4). Im November verschob sich dieses Bild stark zugunsten der nun häufiger in der Routine verwendeten FFP-2-Masken. Auch der Gebrauch von risikoadaptierter PSA nahm im Verlauf mit 89% deutlich zu. Diese umfasste FFP-3-Masken bei COVID-19-Verdacht, Haarnetze, Gesichtsschilde u. a. (Abb. 4).

Eine Trennung des vorhandenen Endoskopiepersonals in durchweg voneinander unabhängig arbeitenden Teams wurde in den befragten bundesdeutschen Kliniken nur in 2 Kliniken praktiziert (Abb. 5).

Im Bereich „Testen von Klinikmitarbeitern“ zeigte sich ein heterogenes Bild, das sich im Laufe der Zeit ebenfalls verschob (Abb. 6). So wurde in vielen Kliniken dem Personal angeboten, sich bei respiratorischen oder unklaren Symptomen rasch testen zu lassen, um die weitere Ausbreitung der Virusinfektion beim Personal, Patienten und anderen Mitarbeitern zu bremsen. Ein Teilscreening der Belegschaft wurde nur in einzelnen Kliniken durchgeführt, teilweise im Rahmen von Studien (Unikliniken). Im November 2020 gaben dann aber erstmals 2 Kliniken an, das gesamte Personal regelmäßig zu testen, was durch die Antigenschnelltests vereinfacht wurde.

Schließlich wurden vereinzelt weitere Strategien erwähnt, die dazu beitragen könnten, das Personalübertragungsrisiko zu senken: $n = 3$ Kliniken benutzten inzwischen regelhaft antiseptische Rachenspüllösungen (Dequaliniumchlorid, z. B. Gurgellösung-ratiopharm, ratiopharm, Ulm, Deutschland, oder Ethanol/ätherische Öle, z. B. Listerine Cool Mint, Johnson & Johnson, Neuss, Deutschland) vor allen oberen Endoskopien, um wenigstens vorübergehend die mögliche Virusbelastung dort während des Eingriffs zu reduzieren. Diese Maßnahme wurde nicht bei allen teilnehmenden Kliniken abgefragt.

Ergebnisse der Augsburger „CoRENUM“-Studie 2021

Anfang 2021 wurde durch das Team der III. Medizinischen Klinik (Gastroenterologie) der Universitätsklinik Augsburg (CR, HM) das SARS-CoV-2-Infektionsrisiko und – speziell für Mitarbeiter in Bayern – die Seroprävalenz für Mitarbeiter im Bereich der Endoskopie, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

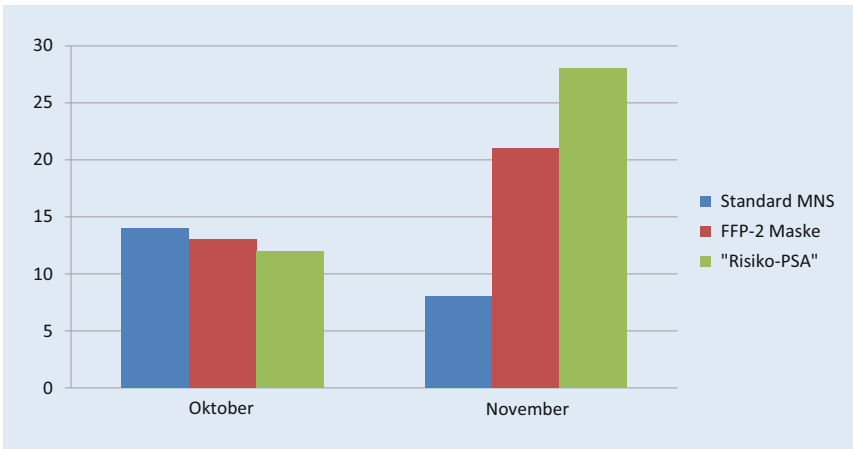


Abb. 4 ▲ Verwendung von Standardschutzausrüstung in Endoskopieeinheiten ($n = 26/34$ Kliniken. Nicht bei bekannten positiv getesteten Patienten/auf COVID-19-Stationen) im zeitlichen Verlauf. „Risiko-PSA“ zusätzliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) bei unklaren Patientenfällen, akuten Notfällen (FFP-2-Maske, FFP-3-Maske, Haarnetz ...), MNS Mund-Nasen-Schutz („chirurgische Maske“)

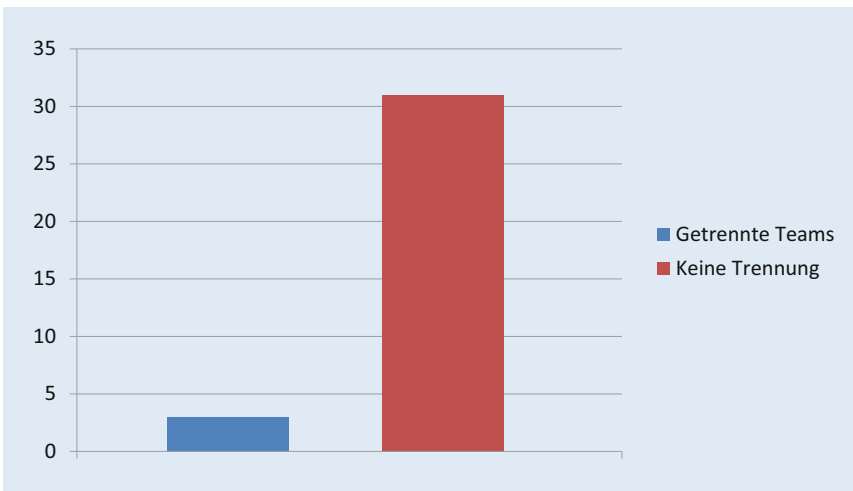


Abb. 5 ▲ Teamtrennung in Endoskopiebereichen. ($n = 34$ Kliniken; nicht bei bekannten positiv getesteten Patienten/COVID-19-Stationen)

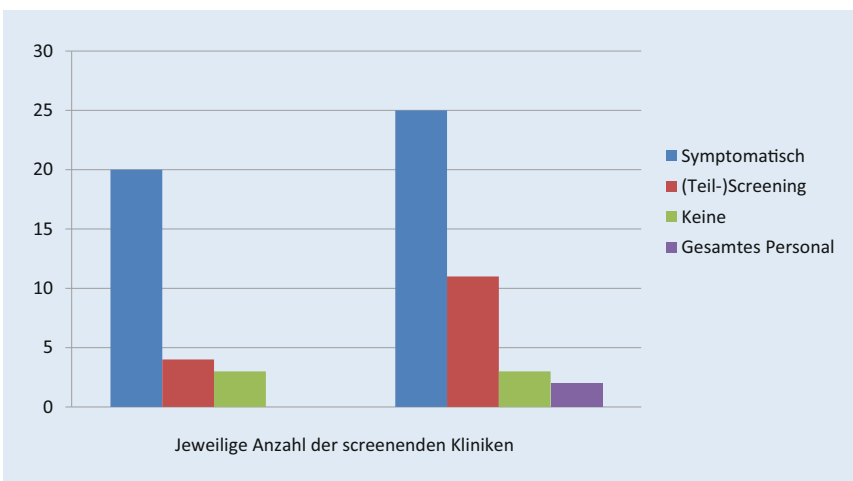


Abb. 6 ▲ Tests auf Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) bei Klinikmitarbeitern ($n = 26/34$ Kliniken) im Verlauf. „Symptomatisch“ Coronatest bei Mitarbeiter*innen mit (suspekten) Beschwerden, „(Teil-)Screening“ Test auch bei asymptomatischen Mitarbeiter*innen

(HNO), Mund-Kiefer- und Gesichtschirurgie (MKG) und der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ZMK) im Rahmen der bundesweit ermittelten „CoREM-NUM-Studie“ [18–20] per strukturierten Fragebogenerhebung ermittelt. Das Projekt wurde vom Bund durch das Verbundprojekt „B-FAST“ des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) gefördert und Augsburg als Standort beauftragt. Dafür wurde ein Onlinefragebogen mit 64 Items konzipiert (Inhalt: u. a. Art und Größe der Einrichtung, Mitarbeiterzahl, erkrankte Mitarbeiter, Infektionsquelle, Hygienemaßnahmen, Räumlichkeiten, Anzahl an Prozeduren, abgesagte Prozeduren).

» Es wurde ein Onlinefragebogen mit 64 Items konzipiert

In dem Erhebungszeitraum vom 16.12.2020 bis zum 24.01.2021 erfolgte die Rekrutierung über die Fachgesellschaften (DGVS, bng, DGHNO, DGMKG, und DGZMK) und es wurden >20.000 Praxen/Kliniken bundesweit angeschrieben. Für Teilnehmer aus Bayern bestand zusätzlich die Möglichkeit, einen Antikörperschnelltest durchzuführen. Die **Abb. 7** zeigt eine Übersicht über den Studienablauf; In **Abb. 8** ist die Verteilung der Fragebögen auf verschiedene Einrichtungen im Gesundheitswesen in Deutschland (Praxen, Krankenhäuser, Fachrichtungen wie HNO, ZMK-Behandlung, gastroenterologische Endoskopie) dargestellt. Schließlich waren die Daten von 2070 endoskopierenden Einrichtungen (88,3% Praxen, 11,7% Kliniken) mit mehr als 25.000 Mitarbeitern verfügbar. Insgesamt 20,4% der Einrichtungen waren gastroenterologisch ausgerichtet, während die große Mehrheit keine gastroenterologische Ausrichtung hatten, sondern vor allem aus Zahnmedizin- und HNO-Praxen bestanden.

Die **Abb. 9** zeigt die Infektionsraten mit SARS-CoV-2 bei Mitarbeitern dieser Einrichtungen in der Übersicht. Insgesamt wurde bei 4,7% des Personals der Einrichtungen eine Coronavirusinfektion gesichert, wobei die Kliniken gegenüber den Praxen eine höhere Infektionsrate angaben (6,3% vs. 4,0%). Hierbei führten die gastroenterologischen Kliniken deutlich (9,9%) und mit signifikant höherer Rate als z. B. zahnmedizinische Praxen (3,4%). Die

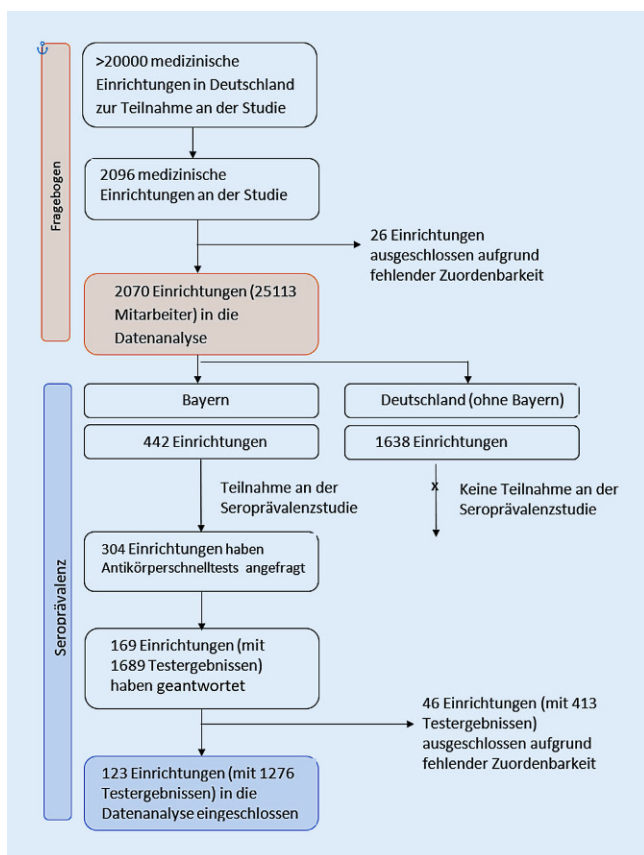


Abb. 7 ◀ Übersicht über den Studienablauf und die teilnehmenden Zentren der „CoRENUM-Studie“. (Adaptiert nach [19])

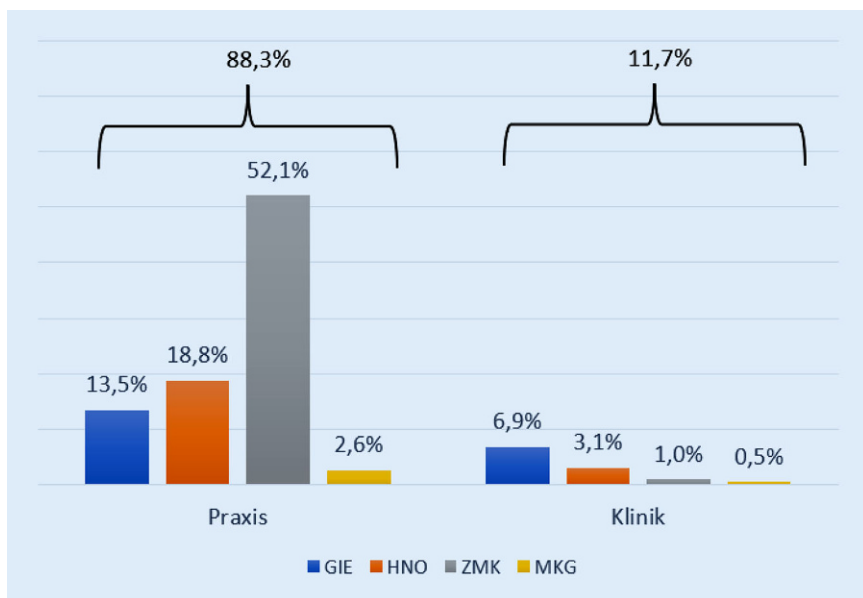


Abb. 8 ▲ Studienpopulation: Fragebogen. Übersicht über die Verteilung der Fragebögen in verschiedenen Fachrichtungen. *GIE* gastrointestinale Endoskopie, *HNO* Hals-Nase-Ohren-Heilkunde, *ZMK* Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, *MKG* Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie. (Adaptiert nach [19])

Ergebnisse der Seroprävalenzbestimmung bei bayerischem Personal bestätigt diese Gesamtrate mit einer dabei gemessenen Seroprävalenz von 4,9% [18].

Die **Abb. 10** zeigt eine Übersicht über die anzunehmenden Infektionsquellen beim infizierten Personal in den untersuchten Einrichtungen. Hierbei zeigt sich, dass der höchste Anteil an SARS-CoV-2-Infektionen generell dem privaten Umfeld zugeschrieben wird. In gastroenterologisch ausgerichteten Endoskopieeinheiten (GIE) zeigt sich jedoch ein signifikant niedrigerer Anteil von Infektionen, die dem privaten Umfeld zugerechnet werden können (56,0% vs. 73,0% in anderen Einrichtungen). Gleichzeitig werden doppelt so viele Infektionen während der endoskopischen Interventionen in GIE (10,0% vs. 5,0%) und während Patientenkontakten (13,0% vs. 4,0%) beobachtet und berichtet. Der Anteil unklarer Infektionsquellen lag in den verschiedenen Einrichtungen mit 14,0% auf dem gleichen Niveau. Die Statistiken zu diesen Daten sind in der **Abb. 11** übersichtlich gezeigt. Eine bedeutsame Rolle von präinterventionellen Tests konnte in den Augsburger Daten nicht gefunden werden (**Abb. 11**), wobei hierbei keine Korrelation mit der jeweiligen örtlichen Virusinzidenz vorgenommen wurde. Die Anzahl der täglich durchgeführten Eingriffe korrelierte ebenfalls mit der Infektionsrate beim Personal, wie **Abb. 11** zeigt.

Diskussion

Aufgrund der andauernden SARS-CoV-2-Pandemie müssen sich Endoskopien als Hochrisikoeinheiten für Coronavirusübertragung bei Patienten und beim Personal weltweit schützen, um weiterhin voll Funktions- und Einsatzfähig zu bleiben. Die verschiedenen Umfragedaten aus Deutschland bilden den Verlauf der Pandemie in hiesigen Einrichtungen des Gesundheitswesens recht gut ab. Die Ad-hoc-Umfrage aus dem Jahr 2020 zeigt, wie sich gastroenterologische Endoskopieeinrichtungen in Kliniken innerhalb kürzester Zeit mit den endlich verfügbaren Mitteln maximal vor Virusübertragungen zu schützen suchten, vor allem durch bessere Schutzausrüstung und Virusschnelltests. Die im Jahr 2021 ver-

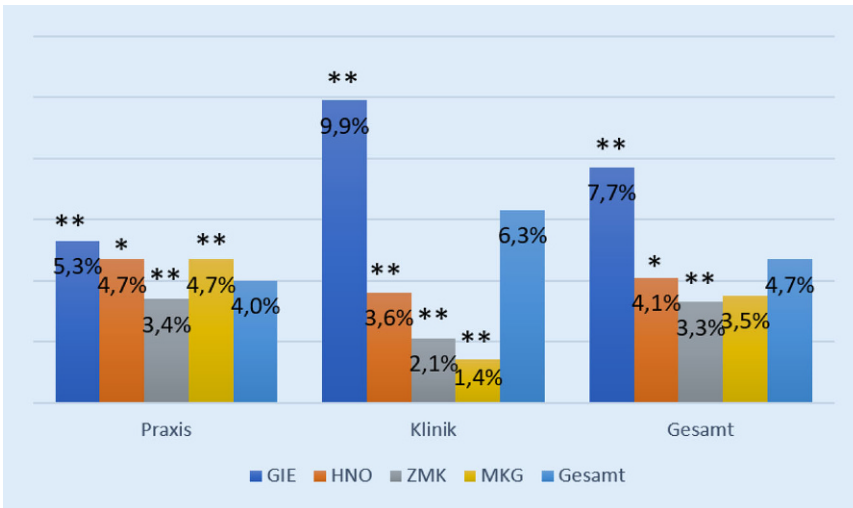


Abb. 9 ▲ Ergebnisse: für Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) positives Personal – Fragebogen. Übersicht über die Infektionsraten (COVID-19) in verschiedenen befragten medizinischen Einrichtungen. *GIE* gastrointestinale Endoskopie, *HNO* Hals-Nase-Ohren-Heilkunde, *ZMK* Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, *MKG* Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. **Signifikanzniveau <0,01; *Signifikanzniveau <0,05. (Adaptiert nach [19])

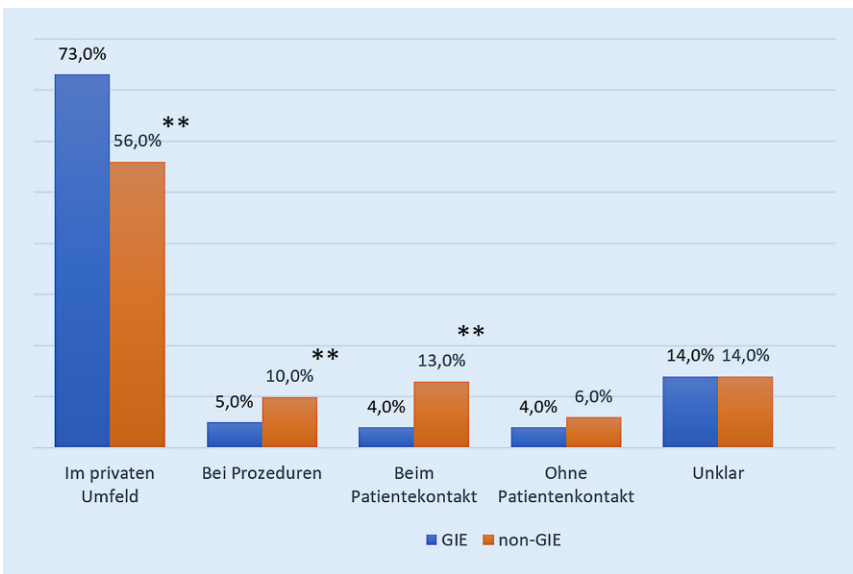


Abb. 10 ▲ Ergebnisse: Infektionsquelle – Fragebogen. Ergebnisse der Befragung hinsichtlich verschiedener Infektionsquellen für die Coronaviruserkrankung 2019 (COVID-19). *GIE* gastrointestinale Endoskopie, *non-GIE* andere Fachrichtungen inklusive Hals-Nase-Ohren-Heilkunde, Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. **Signifikanzniveau <0,01, *Signifikanzniveau <0,05. (Adaptiert nach [19])

öffentlichen Umfragedaten und die Rückschau auf das Pandemiefrühjahr 2020 zeigen, dass die in Deutschland initial sehr holprig anlaufenden Schutzmaßnahmen zusammen mit dem strengen Lockdown und „Rettungsschirm“ die deutschen Endoskopieeinrichtungen zwar stark belastet haben, jedoch keine „katastrophalen“ Auswirkungen nach sich zogen. In kürzester Zeit wurden – ab Verfügbarkeit –,

die wichtigsten Schutzmaßnahmen, wie PSA, Hand- und Körperhygiene, „social distancing“, Testen, Personalschulung und seit 2021 die Impfungen, dezentral eingeführt und in die Abläufe integriert. Dadurch können derzeit die meisten Endoskopieeingriffe zumeist wieder weitgehend ungehindert angeboten werden, auch wenn die Patientenzahlen vielerorts noch längst

nicht das Vor-Corona-Niveau erreicht haben.

» Derzeit können die meisten Endoskopieeingriffe weitgehend ungehindert angeboten werden

Auf der Negativseite bleiben jedoch die noch nicht genau absehbaren Folgen der während längerer Zeit ausgebliebenen Vorsorgeuntersuchungen auf Patienten, der Effekt ausgefallener Lehre in der Endoskopie, die unklare Situation bezüglich Booster-Impfungen – und die immer noch bestehenden Ängste einiger Patienten, sich besonders im Krankenhaus oder in der Praxis mit SARS-CoV-2 zu infizieren. Die hier vorgestellten Daten zeigen, dass hierfür jedoch kein Grund besteht: Gegenüber der im gleichen Zeitraum zur Studie angegebenen Infektionsprävalenzrate von 2,6 % in der Gesamtbevölkerung (RKI am 24.01.2021) und einer anzunehmenden Dunkelziffer (von 5,2–7,8 %) sind die berichteten Infektionsraten in deutschen Kliniken und Praxen nicht signifikant höher. Allerdings bilden gastroenterologische Endoskopien an deutschen Kliniken die Ausnahme, denn nach den Augsburger Daten [18, 19] lag die Infektionsrate für Personal in gastroenterologischen Kliniken mit 9,9 % signifikant höher als in den anderen untersuchten Einrichtungen des Gesundheitswesens. Daher erscheint es für die nahe Zukunft wichtig, weiterhin möglichst einheitliche, medizinisch effektive Infektionsschutzmaßnahmen besonders in den deutschen Endoskopieeinrichtungen in Kliniken durchzuführen (2- oder 3-G, ggf. weitere Tests) und die Bevölkerung darüber öffentlich aufzuklären. Die vorliegenden Daten zeigen, dass dies insbesondere in Kliniken nötig ist, die mehr infizierte Patienten behandeln (müssen) als die in der Studie abgefragten Praxen. Wenn bei infizierten Patienten zudem aerosolintensive Prozeduren wie die Endoskopie eingesetzt werden müssen, steigt die Wahrscheinlichkeit von Übertragungen weiter an. Da kein Impfschutz 100 %ig wirksam ist und zudem die Impfwirkung über die Zeit nachzulassen scheint, sind PSA und Aufmerksamkeit der Hygiene gegenüber weiterhin die wichtigsten Parameter zur Aufrechterhaltung der Funktionalität der Kliniken und

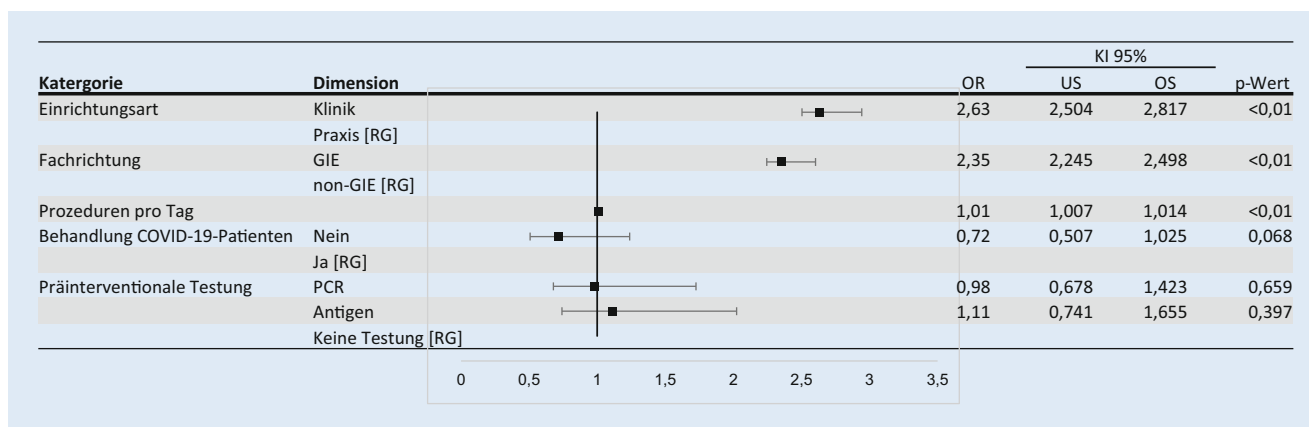


Abb. 11 ▲ Ergebnisse: Risikofaktoren – Fragebogen. Ergebnisse der Auswertung der Risikofaktoren für die Coronaviruserkrankung 2019 (COVID-19) in verschiedenen Einrichtungen. *GIE* gastrointestinale Endoskopie, *non-GIE* andere Fachrichtungen inklusive Hals-Nase-Ohren-Heilkunde, Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. *RG* Referenzgruppe, *OR* Odds-Ratio, *PCR* Polymerasekettenreaktion, *KI* Konfidenzintervall, *US* untere Schranke, *OS* obere Schranke. (Adaptiert nach [19])

Praxen. Die Augsburger Daten stimmen dabei sehr gut mit Daten aus Indien [14] überein, die bei 6,6% des Personals in gastrointestinalen Endoskopieeinrichtungen trotz Schutzmaßnahmen eine SARS-CoV-2-Infektion fanden, bei Antikörpertests bei fast 8%.

» Eine möglichst 100%ige Durchimpfung von Personal und Patienten bleibt die zentrale Aufgabe

Zentrale Aufgabe zum jetzigen Pandemiezeitpunkt bleibt jedoch eine möglichst 100%ige Durchimpfung des Endoskopiepersonals und der Patienten. Leider grassieren aber auch in den Endoskopieeinrichtungen irrationale Ängste („Unfruchtbarkeit“ durch mRNA-„Gentherapie“ etc.). Hierbei sollte auf die einschlägigen Pressemeldungen sowie die Online-RKI-Publikationen verwiesen werden. Dennoch ist klar, dass nur ein konsequentes Impfen aus der Pandemie herausführt, was auch in den deutschen Endoskopieeinrichtungen ständig thematisiert und verbessert werden sollte. Die vorliegenden Daten zeigen, dass Kliniken etwas höhere Infektionsraten gegenüber Praxen aufweisen und besonders in gastroenterologisch ausgerichteten Endoskopieeinheiten ein höheres Ansteckungsrisiko als beispielsweise in Zahnarztpraxen besteht, obgleich die Unterschiede nicht groß und letztendlich nicht alle Parameter für Über-

tragungen beim Personal bekannt sind. Wie hier deutlich zu sehen ist, stammt die Mehrzahl der Übertragungen beim Klinikpersonal aus dessen „privaten Umfeld“, das nach den vorliegenden Daten eine tragende Rolle zu spielen scheint. Gezielte Einflussnahmen darauf sind bekanntermaßen in freien Gesellschaften nicht möglich und beschränken sich allenfalls auf regelmäßige Gespräche und Aufklärung.

» Die Rolle der präinterventionellen Tests bleibt kontrovers

Die Rolle der präinterventionellen Tests in endoskopischen Einrichtungen auf das Vorliegen von SARS-CoV-2 bleibt kontrovers, doch die aktuelle Studienlage deutet darauf hin, dass die SARS-CoV-2-Übertragungsraten bei asymptomatischen, geimpften Patienten und Personal sehr gering ist. Gleichwohl ist nach den vorliegenden Daten dieses Risiko an die jeweilige regionale Inzidenz von SARS-CoV-2 gekoppelt, da eine vermehrte Exposition gegenüber Risikokontakten in einer vermehrten Wahrscheinlichkeit einer Übertragung bzw. Infektion resultiert. Zudem nimmt die Wertigkeit von präinterventionellen Tests bei erhöhter Prävalenz aufgrund des dann konsekutiv verbesserten positiven prädiktiven Werts zu [20]. Daher erscheint die Bewertung präinterventioneller Tests in Übereinstimmung mit den bisherigen Empfehlungen nur vor dem

Hintergrund der jeweiligen SARS-CoV-2-Inzidenz sinnvoll. Auf der anderen Seite übt präinterventionelles Testen ein Sicherheitsnetz aus und kann vielleicht Schwächen bei anderen Krankenhausschutzmaßnahmen im „Hochrisikobereich Endoskopie“ reduzieren, was in vielen Abteilungen geschätzt wird.

» Präinterventionelles Testen übt ein Sicherheitsnetz aus

Nur „COVID-19-symptomatische“ Patienten zu testen, birgt zudem ein Risiko, nur auf respiratorische Symptome zu achten, was jedoch bei 30–40% der Patienten mit der „Delta-Variante“ des Coronavirus nicht zielführend ist, da diese Patienten initial häufig neurologische und/oder gastrointestinale Beschwerden haben. Zudem besteht bei COVID-19 bereits vor dem Ausbrechen der Symptome eine Infektiosität. Regelmäßiges Testen von bisher ungeimpftem Personal im Rahmen von „3G“ könnte neben weiterer Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit – zudem einen gewissen Anreiz schaffen, sich doch impfen zu lassen. Genaue Daten hierzu gibt es jedoch nicht. Daher ist weiterhin eine klinische Begleitforschung nötig, die den praktischen Wert einzelner Schutzmaßnahmen analysiert und klare Empfehlungen für Einzelmaßnahmen ermöglicht, z. B. wann und wie lange FFP-2-Masken konsequent zu tragen sind, wie oft dies gewechselt werden müssen und andere.

Es ist leider noch unklar, inwieweit die zuvor diskutierten Empfehlungen der Fachgesellschaften in Deutschland in den deutschen Endoskopieeinrichtungen wirklich umgesetzt wurden und welche Einzelmaßnahmen im Detail besonders effektiv wirken. Die zuvor zitierten, internationalen Daten deuten jedoch darauf hin, dass das konsequente Tragen von PSA, eine gute (Hände-)Hygiene und das regelmäßige Screening von Patienten und Mitarbeitern in der Endoskopieeinrichtung die Infektionsübertragung stark minimieren kann. Daher sollten – auch unabhängig von der Impfquote – diese Schutzmaßnahmen in dem Krankenhausendoskopieabteilungen fortgesetzt werden. Die Analyse, wie – und in welcher Sequenz – das im Einzelnen optimal geschieht, ist weiterhin eine zentrale Aufgabe aller zuständigen Hygieneeinrichtungen in der Pandemie. Gelingt die Umsetzung der Impfprogramme ohne eine schlimme „4. Welle“ der Pandemie, könnte man ab dem Frühjahr 2022 auf eine starke Entlastung der Endoskopieeinrichtungen in Deutschland hoffen sowie auf ein Umschwenken der Pandemie auf ein „kontrolliertes“ endemisches Geschehen – bis hin zu einem hoffentlich eintretenden Ende der Pandemie.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

1. Der Anteil an SARS-CoV-2-infizierten Mitarbeitern ist in gastroenterologisch ausgerichteten Endoskopieeinrichtungen in Kliniken signifikant höher als bei HNO-, Zahnmedizin- und MKG-Praxen und Kliniken.
2. Das Infektionsrisiko ist in Kliniken generell höher als in Praxen.
3. Bei dem überwiegenden Anteil auch der in Klinik- und Praxiseinrichtungen festgestellten Infektionen wird das private Umfeld als Infektionsquelle angenommen; ob hierbei das Risiko von Übertragungen im Vergleich zur Normalbevölkerung wirklich erhöht ist, kann durch die erhobenen Daten jedoch nicht sicher belegt werden, da es eine hohe Dunkelziffer gibt
4. In Kliniken mit gastroenterologischer Endoskopie besteht eine signifikant höhere Infektionsrate, die auch durch

Kontakte mit Infizierten entstanden ist.

5. Je mehr Endoskopieprozeduren durchgeführt werden, desto höher ist das Übertragungsrisiko; bestätigte Fälle stellen ein tendenzielles Risiko dar.
6. Das Personal und die Patienten in Endoskopieeinrichtungen in Deutschland sollten daher möglichst zu 100 % geimpft sein/werden.
7. Bei allen Patienten, die zur Endoskopie kommen, sollte der genaue Impfstatus und aktuelle Infektionssymptome dokumentiert werden.
8. Eine Umsetzung – zumindest der „3-G“-Regel – sollte überall gewährleistet sein.
9. In allen unklaren/symptomatischen und Kontaktfällen sollte vor der Endoskopie ein PCR-(Schnell-)Test mit Einhaltung einer Isolation bis zum Vorliegen des Resultats durchgeführt werden. Die Wertigkeit solcher Testungen korreliert jedoch mit der jeweiligen regionalen Inzidenz und Prävalenz.
10. Die medizinischen Folgen des Patientenrückgangs in Endoskopieeinrichtungen während der 1. Pandemiewellen sind derzeit nicht absehbar.
11. Derzeit wird davon ausgegangen, dass es – insbesondere bei gastrointestinalen Krebserkrankungen – vermehrt zu „verschleppten“ Tumorerkrankungen bei Patienten gekommen ist.
12. Eine Begleitforschung in Endoskopieeinrichtungen ist weiterhin notwendig, um die Effektivität einzelner Maßnahmen (z. B. bezüglich optimaler PSA, Raumluft, Patientenscreeningmaßnahmen) zu ermitteln.
13. Für künftige Pandemiewellen ist ein bundesweites, zentrales Konzept mit Einbeziehung der Endoskopieeinrichtungen notwendig.
14. Bis zum Ende der Pandemie muss weiterhin eine abnehmende SARS-CoV-2-Prävalenz in der Umgebung insbesondere durch eine hohe Impfquote angestrebt werden; zudem sollte weiterhin die Arbeit mit voller Schutzausrüstung (PSA) einschließlich von Gesichtsschilden, FFP-2-Masken (N95), Handhygiene und

Abstandswahrung erfolgen und die Möglichkeit des (PCR-)Testens von Patienten und des Personals in der Endoskopieeinrichtungen in Erwägung gezogen werden.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. S. Hollerbach

Klinik für Gastroenterologie/Endoskopie, Allgemeines Krankenhaus Celle (AKH) Siemensplatz 4, 29223 Celle, Deutschland stephan.hollerbach@akh-celle.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Hollerbach, C. Römmele, A. Muzalyova und H. Messmann geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Darwiche K, Ross B, Gesierich W et al (2020) Empfehlungen zur Durchführung einer Bronchoskopie in Zeiten der COVID-19-Pandemie. Sektion 2 Endoskopie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin
2. Repici A, Maselli R et al (2020) Coronavirus (COVID-19) outbreak: what the department of endoscopy should know. *Gastrointest Endosc* 9:1–6
3. Gralneck J, Hassan C, Beilenhoff U et al (2020) ESGE and ESGENA position statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy* 52:483–490
4. Robert-Koch Institut (2020) Empfehlungen des Robert-Koch Instituts Berlin. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV.html. Zugegriffen: 28. Sept. 2021
5. Teng M, Tang SY, Koh CJ (2020) Endoscopy during COVID-19 pandemic: An overview of infection control measures and practical application. *World J Gastrointest Endosc* 12(9):256–265
6. Sultan S et al (2020) Institute rapid recommendations for gastrointestinal procedures during the Covid-19 pandemic. *Gastroenterology*. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.03.072>
7. Chiu PWY et al (2020) Practice of endoscopy during COVID-19 pandemic: position statements of the Asian-Pacific Society for Digestive Endoscopy. *Gut* 69:991–996
8. British Society of Gastroenterology (2020) Endoscopic activity and COVID-19. BSG and JAG guidance. <https://www.bsg.org.uk/covid-19-advice/endoscopy-activity-and-covid-19-bsg-and-jag-guidance>. Zugegriffen: 7. Dez. 2020
9. Tse F et al (2020) Canadian Association of Gastroenterology COVID-19: advice from the Canadian Association of Gastroenterology for endoscopy facilities March 2020. *Can J Assoc Gastroenterol* 3:147–114

10. Gralneck IM et al (2020) ESGE and ESGENA position statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy* 52:483–490
11. Philip M et al (2020) Society of Gastrointestinal Endoscopy of India (SGEI), Indian Society of Gastroenterology (SG), and Indian National Association for Study of the Liver (INASL) for Gastroenterologists and Gastrointestinal Endoscopists on the prevention, care, and management of patients with COVID-19. *J Clin Exp Hepatol* 10:266–270
12. Zieler P, Eichstädt S (2020) Zweiter Lockdown lässt Patientenzahl in Praxen nicht einbrechen. <https://aerztezeitung.de/Politik/Zweiter-Lockdown-laesst-Patientenzahl-in-Einrichtungen-nicht-einbrechen-415913.html>. Zugegriffen: 27. Okt. 2020
13. Kushnir VM et al (2020) Plans to reactivate gastroenterology practices following the COVID-19 pandemic: a survey of North American centers. *Clin Gastroenterol Hepatol* 18:2287–2294
14. Ramchandani M, Rughwani H, Thevedia HV et al (2021) To assess the efficacy of safety measures adopted during endoscopy in the Corona Virus Disease-19 era for health care professionals—a single-centre tertiary care hospital experience. *Ind J Gastroenterol*. <https://doi.org/10.1007/s12664-021-01146-y>
15. Sultan S et al (2021) AGA rapid review and guideline for SARS-CoV2 testing and endoscopy post-vaccination: 2021 update. *Gastroenterology* 161:1011–1029
16. Hollerbach S, Ellrichmann M, Schumacher B (2021) „Real-Life“ SARS-CoV2-Schutzmaßnahmen in der Endoskopie. *Gastro-News* 8(1):54–59
17. Hollerbach S (2021) Pandemie-Schutzmaßnahmen in ambulant endoskopierenden Einrichtungen in Deutschland 2020. *Gastro-News* 8(1):41–43
18. Roemmele C, Messmann H et al (2021) SARS-CoV-2-Infektionsrisiko und Seroprävalenz für Mitarbeiter im Bereich der Endoskopie, HNO, MKG und Zahnmedizin – CoREM-NUM-Studie. *Z Gastroenterol* 59:1278–1287. <https://doi.org/10.1055/a-1649-8184>
19. Roemmele C, Messmann H et al (2021) Health-care workers in gastrointestinal endoscopy are at higher risk for SARS-CoV-2 infection compared to other aerosol-generating disciplines. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2021.09.20.21263566>
20. Papanikolaou I, Chatzidakis A et al (2021) Covid-19 in endoscopy: How likely is transmission of infection? Results from an international, multicenter study. *Endoscopy* 53(02):156–161. <https://doi.org/10.1055/a-1294-0427>

COVID-19 and endoscopy services. Experience and recommendations after 2 years of pandemic

In 2020, the coronavirus pandemic initially led to a significant decrease in elective endoscopic examinations in Germany. The main reasons for this were the hard lockdown and the lack of personal protective equipment (PPE) and testing procedures. Since then, international recommendations from professional societies on infection control in endoscopy have been published. The extent to which these have been implemented in Germany is unclear: during the 2nd and 3rd waves in 2020/2021, most endoscopy units remained open and the level of adherence to international protection guidelines was high. A uniform “standard procedure” has not yet been published. The exact role and effectiveness of testing procedures to protect patients and staff during endoscopy was unknown, and reliable figures on staff and patient infections acquired/transmitted in endoscopy units in Germany were lacking. Thus, the most important finding of this work is the determined rate of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in endoscopy facilities. The data show that the infection rate among staff in German clinics and practices in early 2021 averaged up to 5%; most of these were acquired in the private setting. Clinics with gastroenterological endoscopy units had significantly higher infection rates (10%) than, for example, dental and otolaryngology practices. This result indicates the need for continued PPE efforts. The most important factors for infection safety are fully vaccinated (or recovered) staff and patients, a decreasing prevalence of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and the use of PPE and—although controversial—the consistent use of screening tests.

Keywords

SARS-CoV-2 · Infections · Safety · Screening · Standards