

18. März 2020 – Aktualisiert am 21. März 2020

Empfehlungen zur Durchführung einer Bronchoskopie in Zeiten der COVID-19-Pandemie

Darwiche K¹, Ross B², Gesierich W³, Petermann C⁴, Huebner R-H⁵, Grah C⁶, Gompelmann D⁷, Hetzel J⁸, Holland A⁹, Eisenmann S¹⁰, Stanzel F¹¹, Kempa A¹², Conrad K¹³, Eberhardt R^{14,15}

^{1^} Klinik für Pneumologie, Sektion Interventionelle Bronchologie, Ruhrlandklinik – Universitätsmedizin Essen

² Krankenhaushygiene, Universitätsmedizin Essen

³ Lungenzentrum am Helios Klinikum München West

⁴ Klinik für Pneumologie, Asklepios Klinikum Harburg, Hamburg

⁵ Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité - Universitätsmedizin Berlin

⁶ Abteilung für Pneumologie, Gemeinschaftskrankenhaus Havelhöhe, Berlin

⁷ Klinische Abteilung für Pulmologie, Universitätsklinik für Innere Medizin II, Medizinische Universität Wien, Österreich

⁸ Klinik für medizinische Onkologie und Pneumologie, Universitätsklinikum Tübingen

⁹ Klinik für Innere Medizin SP Pneumologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg

¹⁰ Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Halle (Saale)

¹¹ Pneumologie - Thorakale Endoskopie, Lungenklinik Hemer

¹² Pneumologie, Medizinische Klinik I, Klinik Löwenstein

¹³ Pneumologie, Lungenklinik Ballenstedt/Harz

¹⁴ Pneumologie und Beatmungsmedizin, Thoraxklinik am Universitätsklinikum Heidelberg

¹⁵ Translational Lung Research Center Heidelberg (TLRCH), Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL)

Das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2 führt seit Anfang Dezember 2019, beginnend in der chinesischen Stadt Wuhan, zu einer bisher steigenden Anzahl an Infektionen weltweit, genannt COVID-19. Betroffene Patienten klagen am Häufigsten über Fieber und Husten, bei schweren Verläufen auch über Dyspnoe. Gastro-intestinale Symptome können selten zusätzlich auftreten. [1] 80% der COVID-19-Infektionen verlaufen mild, intensivpflichtige Verläufe treten in 5% auf.[2] Im Gesundheitswesen tätige Personen machen bis zu 1/3 der an COVID-19 erkrankten Patienten aus [3].

Der wesentliche Übertragungsweg von SARS-CoV-2 erfolgt als Tröpfcheninfektion, so dass COVID-19-Erkrankte oder -Verdächtige neben Schutzkitteln, Handschuhen und Schutzbrillen nur mit FFP-Masken betreut werden sollten. Bei rasch ansteigenden Infektionszahlen können die Infektionsketten nicht mehr sicher identifiziert und unterbrochen werden, so dass insbesondere milde Verlaufsformen, die 80% der Fälle ausmachen, nicht immer sicher identifiziert werden können. Auf der anderen Seite gehört die Bronchoskopie zu den Prozeduren, die im besonderen Maße zu einer ausgeprägten Aerosolbildung führen und somit ein hohes Infektionsrisiko bedeuten. Nach Vorgaben des „Centers for Disease Control and Prevention“ sollte im Falle eines Mangels an Schutzmasken, diese prioritär für Prozeduren mit ausgeprägter Aerosolbildung wie Bronchoskopien eingesetzt werden. [4]

Diese Vorgaben dienen dazu, bronchoskopisch tätigen Ärzten Handlungsempfehlungen an die Hand zu geben, um in der aktuellen COVID-19-Pandemie betroffene und nicht betroffene Patienten zu schützen, das Risiko von Übertragungen zu minimieren, sowie die Aufrechterhaltung der klinischen Versorgung aller Patienten und die Verfügbarkeit von persönlichen Schutzausrüstungen sicherzustellen.

Generelle Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen

- Strenge Indikationsstellung zur Durchführung von Bronchoskopien; Elektiveingriffe sollten verschoben werden
- Reduktion der Mitarbeiter (Bronchoskopiker, Bronchoskopiassistenz, ggf. Anästhesieteam) auf ein Kernteam, die alle Eingriffe des Tages durchführen
- keine Besucher, Studierende, Aus- oder Weiterzubildende im Untersuchungsraum
- Nutzung von Einmalschutzkittel, Einmalhandschuhen und Mund-Nasen-Schutzmaske aller Anwesenden im Untersuchungsraum
- In Regionen mit hoher COVID-19-Prävalenz Nutzung einer personenbezogenen FFP2-Maske auch bei der Bronchoskopie nicht-verdächtiger Patienten durchgehend über mehrere Untersuchungen desselben Tages (Wechsel nur wenn die Maske beschädigt, beschmutzt oder feucht geworden ist); dies gilt für alle an der Bronchoskopie unmittelbar Beteiligten
- Berücksichtigung der RKI-Richtlinie zum An- und Ablegen der Schutzmaske [5]
- Nutzung einer personenbezogenen Einmalschutzbrille (nach Aufbereitung auch an Folgetagen verwendbar) oder wiederverwendbarem Schutzvisier (je nach Verfügbarkeit) bei Arzt und Bronchoskopiassistenz

Vermeidung und Reduktion von Aerosolbildung

- Starre Bronchoskopie mit JET-Ventilation, soweit medizinisch vertretbar, durch geschlossene Beatmungssysteme (Tubus, Larynxmaske) ersetzen
- Falls starre Bronchoskopie unvermeidbar, dann Nutzung mit konventioneller Beatmung und Reduktion des Austritts von Aerosol, z.B. mittels FLUVOG-Aufsatz
- Bei flexiblen Bronchoskopien transnasalen Zugang bevorzugen und zusätzliche Nutzung eines geschlitzten Mund-Nasen-Schutzes für den Patienten

Umgang bei gesichertem Nachweis von SARS-CoV-2 (COVID-19)

- Sehr kritische Indikationsstellung zur Bronchoskopie
- die Indikation zur Bronchoskopie bei gesicherter oder vermuteter COVID-19 Erkrankung sollte sehr streng gestellt und nur in Betracht gezogen werden, wenn
 1. der Nasopharyngealabstrich negativ ist und klinisch weiterhin eine hohe Wahrscheinlichkeit für COVID-19 besteht
 2. andere Diagnosen in Betracht gezogen werden, die das klinische Management erheblich verändern würden oder
 3. eine dringende lebensrettende Intervention notwendig ist (Haemoptoe, höhergradige benigne oder maligne zentrale Atemwegsstenose oder Fremdkörperaspiration)
- falls eine Bronchoskopie zwingend notwendig ist, sollten bei einer diagnostischen oder interventionellen Bronchoskopie, sofern verfügbar, FFP3-Masken genutzt werden und die Durchführung sollte durch einen erfahrenen Untersucher erfolgen
- bei sichergestellter zeitnaher und validierter Aufbereitung der Bronchoskope, muss der Aufbereitungsprozess zur Desinfektion der Geräte nicht geändert werden [6].

1. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al.; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 Feb 28. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020 Feb 24. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
3. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020 Feb 7. doi: 10.1001/jama.2020.1585
4. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html> (abgerufen am 17.3.2020)
5. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Ressourcen_schonen_Masken.pdf (abgerufen am 17.3.2020)
6. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/healthcare-equipment.html> (abgerufen am 17.3.2020)
7. *ergänzend bei schwerer respiratorischer hypoxischer Insuffizienz*: Kluge, S., Janssens, U., Welte, T. et al. Empfehlungen zur intensivmedizinischen Therapie von Patienten mit COVID-19. *Med Klin Intensivmed Notfmed* (2020). <https://doi.org/10.1007/s00063-020-00674-3>