

Notfall Rettungsmed

<https://doi.org/10.1007/s10049-020-00710-x>© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von  
Springer Nature 2020

A. Schmitz

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Krankenhaus Düren  
gem. GmbH, Düren, Deutschland

# Kommentar: Gefahr der COVID-19-Ansteckung durch Medikamentenvernebelung

Medizinisches Personal hat ein erhöhtes Risiko, sich durch Kontakt mit infektiösen Patienten anzustecken. Dies gilt auch für die Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 [1]. In den Empfehlungen für die Behandlung von COVID-19-Patienten wird darauf hingewiesen, dass Maßnahmen, bei denen Aerosole entstehen, wie zum Beispiel manuelle oder nichtinvasive Beatmung (NIV), endotracheale Intubation oder Bronchoskopie, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit mit einem deutlich erhöhten Infektionsrisiko für das medizinische Personal einhergehen [2–5]. Daher werden hier die bestmöglichen Schutzmaßnahmen empfohlen. Zu der persönlichen Schutzausrüstung gehören dabei neben Schutzkittel und Einweghandschuhen ein dicht sitzender Mund-Nase-Schutz (mindestens FFP2) und ein Gesichts- bzw. Augenschutz (Schutzschild bzw. Schutzbrille; [2–4]).

Die Vernebelung von Medikamenten und deren Applikation über eine Maske ist eine effektive Standardmaßnahme in der Notfallmedizin. Sehr häufig wird diese Maßnahme bereits vor Eintreffen eines Notarztes durch Rettungsdienstfachpersonal selbstständig durchgeführt. Indikationen sind akute Exazerbationen einer COPD, Asthma, das Krupp-Syndrom oder anaphylaktische Reaktionen, die mit Schwellungen im Bereich der Atemwege oder Bronchoobstruktion einhergehen [6]. Klinisch lässt sich insbesondere bei der infektexazerbierten COPD ein Infekt mit SARS-CoV-2 nicht ausschließen, bei beiden Krankheiten können Fieber und Husten auftreten.

Vielen Mitarbeitern aller Professionen im Gesundheitssystem ist jedoch nicht bewusst, dass die inhalative Medikamentenapplikation per Verneblermaske zu den Maßnahmen mit möglicherweise deutlich erhöhtem Infektionsrisiko gehört und bei COVID-19-Patienten erweiterte Schutzmaßnahmen, wie z. B. die dicht sitzende FFP2-Maske und den Augenschutz, erfordert. In der Literatur wird dies an mehreren Stellen explizit erwähnt [3–5, 7].

Indizierte und vielleicht sogar lebensrettende Therapien dürfen dem Patienten aber auch während der Coronakrise nicht vorenthalten werden. Eine vollständig und korrekt angelegte persönliche Schutzausrüstung (PSA) während der Medikamentenvernebelung ist daher für das medizinische Personal dringend anzuraten. Auch sollte auf eine möglichst gute Durchlüftung der Umgebung geachtet werden (d. h. zum Beispiel, die Türen des Rettungswagens öffnen oder die Fenster der Wohnung öffnen und auf Durchzug achten). Gegebenenfalls könnte auch ein über den Vernebler angelegter OP-Mundschutz die Aerosolausbreitung etwas vermindern.

Bei der Therapie der Bronchoobstruktion stehen gegenüber der Medikamentenvernebelung mögliche alternative Behandlungsmethoden zur Verfügung. Die parenterale Applikation von Beta-Mimetika oder Theophyllin birgt zwar ein erhöhtes Tachykardierisiko, ist aber mit deutlich weniger Risiko für das Personal verbunden und wäre unter Monitorkontrolle vertretbar. In einer Internetquelle wird auch die Applikation der Medikamente mittels eines Dosieraerosols als Al-

ternative empfohlen [7]. Man kann sich vorstellen, dass hierbei das Infektionsrisiko deutlich geringer ist als bei der Vernebelung der Medikamente.

Eine mögliche Schlussfolgerung wäre auch, dass die Standard Operating Procedures (SOP) für das Rettungsdienstfachpersonal während der Coronakrise dahingehend geändert werden, dass der Einsatz von Verneblermasken dort, wo es möglich ist, durch alternative Behandlungsmöglichkeiten ersetzt wird. Dies ist sicher für die exazerbierte COPD oder Asthmaanfälle – wenn auch mit erhöhtem Tachykardierisiko und oft etwas längerer Verzögerung bis zur Medikamentenapplikation aufgrund der Notwendigkeit des Legens eines i.v.-Zugangs – praktikabel. Bei Schwellungen im Bereich der oberen Atemwege (z. B. durch Anaphylaxie, Quincke-Ödem, Krupp-Syndrom) kann jedoch das Vernebeln von Adrenalin lebensrettend sein und die i.v.-Applikation stellt keine vernünftige Alternative dar.

Darüber, inwieweit das SARS-CoV-2-Virus tatsächlich über Aerosole übertragen wird, gibt es zwar keine ausreichende Evidenz [8]<sup>1</sup>. Der Nachweis wird jedoch noch Jahre dauern [8]. Daher sollte dringend darauf geachtet werden, dass notwendige Therapien, die unter adäquaten Schutzmaßnahmen möglich sind, keinesfalls unterlassen werden.

---

### Korrespondenzadresse

---

#### A. Schmitz

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Krankenhaus Düren gem. GmbH  
Roonstr. 30, 52351 Düren, Deutschland  
info@notarztfortbildung.com

---

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** A. Schmitz gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

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

### Literatur

1. Chang D, Xu H, Rebaza A, Sharma L, Cruz CSD (2020) Protecting health-care workers from sub-clinical coronavirus infection. *Lancet Respir Med.* [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30066-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30066-7) ([https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30066-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30066-7/fulltext), published online Feb 13, 2020)
2. Empfehlungen des RKI zu Hygienemaßnahmen im Rahmen der Behandlung und Pflege von Patienten mit einer Infektion durch SARS-CoV-2, published online [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Hygiene.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Hygiene.html). Zugriffen: 23. April 2020
3. Devenport L (2020) Top 10 Must-Dos in COVID-19 include prone ventilation. <https://www.medscape.com/viewarticle/927855> (Medscape; published online March 31, 2020). Zugriffen: 04. April 2020
4. Poston JT, Patel BK, Davis AM (2020) Management of Critically Ill Adults With COVID-19. *JAMA.* <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4914> ([https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763879?utm\\_campaign=articlePDF%26utm\\_medium%3darticlePDFlink%26utm\\_source%3darticlePDF%26utm\\_content%3djama.2020.4914](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763879?utm_campaign=articlePDF%26utm_medium%3darticlePDFlink%26utm_source%3darticlePDF%26utm_content%3djama.2020.4914), Published online March 26, 2020)
5. WHO (2020) WHO-Scientific-Brief: Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. WHO/2019-nCoV/Sci\_Brief/Transmission\_modes/2020.2 <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations> (published online March 29, 2020). Zugriffen: 04. April 2020
6. Gemeinsame Arbeitsgruppe von ärztlichen Leitungen Rettungsdienst aus den vier Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt (2019) BPA und SAA 2020 – Behandlungspfade und Standardarbeitsanweisungen für den Rettungsdienst. Stand November 2019. [http://www.agsan.de/files/SAA\\_BPR\\_2020.pdf](http://www.agsan.de/files/SAA_BPR_2020.pdf), published online 27. November 2019
7. Farkas J Internet Book of Critical Care (IBCC). <https://emcrit.org/ibcc/covid19/>. Zugriffen: 28. März 2020
8. Lewis D (2020) Is the coronavirus airborne? Experts can't agree. *Nature* 580:175. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00974-w> (<https://www.nature.com/articles/d41586-020-00974-w>, published online April 02, 2020)

---

<sup>1</sup> Archut A., persönliches Gespräch