



Köln, 01.07.2020

**Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für dentale Sedierung (DGfDS), dem Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO) und der Schweizerischen Vereinigung für Kinderzahnmedizin (SVK) zur Durchführung von inhalativen Sedierungen mit Lachgas/Sauerstoff während der Corona-Pandemie**

Dr. med. Frank G. Mathers (DGfDS)

Dr. med. Dr. med. dent. Wolfgang Jakobs (BDO)

Dr. med dent. Richard Steffen (SVK)

Dr. med. dent. Jacqueline Esch (Spezialistin Kinderzahnheilkunde / Lachgastrainerin)

Korrespondenzadresse:

Deutsche Gesellschaft für dentale Sedierung  
Goltsteinstraße 95  
50968 Köln

## **Hintergrund**

Das Virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) verursacht die Erkrankung Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Diese hochansteckende Infektion wird in erster Linie durch Tröpfchen oder Speichel übertragen, wobei Virus RNA auch im Nasen-Rachen-Raum, Tränenflüssigkeit und Blut vorhanden sein kann. Möglich, wenn auch vergleichsweise selten, ist eine Infektion durch kontaminierte Oberflächen. Wesentlich ist eine gute Händedesinfektion, um das Risiko einer Ansteckung zu minimieren [1]. Die meisten Patienten zeigen einen asymptomatischen oder leichten Verlauf, 15% erkranken schwer und 6% benötigen eine intensivmedizinische Versorgung [2]. In der Frühphase imponiert COVID-19 bei symptomatischen Patienten ähnlich einer viralen Grippe und klinisch sind beide Erkrankungen nicht zu unterscheiden.

## **Zahnärztliche Behandlung**

Zahnärztliche Behandlungen verursachen große Mengen potenziell kontaminierter Tröpfchen und Aerosole, so dass die üblichen Hygienemaßnahmen möglicherweise nicht ausreichen, um eine Ausbreitung des SARS-CoV-2 einzudämmen [3]. Die Entstehung von virushaltigen Aerosolen sollte soweit wie möglich minimiert werden. Ärzte und Assistenzpersonal sollten eine adäquate persönliche Schutzausstattung (PSA) tragen. Mundspülungen vor der Behandlung können u. U. die Viruslast senken, wobei oxidierende Lösungen wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 1% oder Povidon-Iod (z.B. Betaisodona Mund-Antiseptikum) bei SARS-CoV-2 effektiver sind als Chlorhexidin [4]. Die Anwendung von Kofferdam trägt ebenfalls zur Reduzierung bei. Nur notwendiges Personal sollte im Behandlungsraum anwesend sein.

## **Inhalative Sedierung mit Lachgas/Sauerstoff**

Die inhalative Sedierung mit Lachgas ist ein integraler Bestandteil der zahnmedizinischen Versorgung[5]. Die Methode wird in allen Bereichen der Zahnmedizin, bei Kindern und Erwachsenen, bei konservativen und chirurgischen Eingriffen eingesetzt. Geräteseitig sollten die Hygienemaßnahmen nach Herstellerangaben befolgt werden. In der Anästhesiologie werden HME (Heat Moisture Exchange) Filter zwischen Patienten und Gerät eingesetzt, um eine Verkeimung zu vermeiden, da ein Großteil des Expirationsgases in das Narkosegerät zurückgeleitet wird (Halb-Geschlossenes Kreissystem). Zahnärztliche Lachgasgeräte führen das Gas über eine „Einbahnstraße“ zum Patienten und die Ausatmung erfolgt ausschließlich in das Absaugsystem und nicht in das Lachgasgerät zurück (Halb-Offenes System).

Gas fließt bei zahnärztlichen Lachgasgeräten immer in Richtung Reservoirbeutel. Das Nicht-Rückatmungsventil bleibt stets geschlossen, bis der Patient einen negativen Druck durch die Inspiration im System erzeugt. Erst dann öffnet sich das Nicht-Rückatmungsventil und der Gasfluss im inspiratorischen Schenkel wird freigegeben. Gas kann ebenfalls auf der inspiratorischen Seite in Richtung Patient weitergeleitet werden, wenn durch die Einstellung eines Flows, der über dem Atemminutenvolumen (AMV) des Patienten liegt, ein Überdruck im Reservoirbeutel erzeugt wird.

Bei der Ausatmung schließt das Nicht-Rückatmungsventil und das exhalierete Gas wird komplett in die Absaugung abgeleitet. Es ist nicht möglich, ausgeatmetes Gas in das Gerät zurück zu atmen. Es müssten zwei Fehler gleichzeitig auftreten, um möglicherweise kontaminierte Aerosole in die Umgebungsluft zu bringen:

1. undichte Nasenmaske
2. fehlerhaft eingestellter Flow über dem AMV des Patienten (inspiratorischer Überdruck)

Bakteriologische Untersuchungen zeigen deshalb auch keine Kontamination des Gerätes oder der gasführenden Schläuche, wohl aber der Nasenmaske, die ohnehin als Einmalprodukt eingesetzt oder nach Gebrauch sterilisiert wird [6].

### Zusammenfassung

Die korrekt durchgeführte inhalative Sedierung mit Lachgas/Sauerstoff stellt an sich keine nachweisliche, zusätzliche Gefährdung für zahnärztliches Personal und/oder Patienten dar. Voraussetzung ist, dass die verschärften Hygienemaßnahmen der Fachgesellschaften und der Gerätehersteller eingehalten werden. Nur erfahrene Anwender sollten die Sedierung durchführen, um Fehler wie Überdruck im System und falsche Maskenplatzierung zu vermeiden. Zu beachten sind die zurzeit gültigen Indikationen zur zahnärztlichen Behandlung mit oder ohne Sedierung.

### Literatur

1. Larson, E.L., et al., *An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections*. Behav Med, 2000. **26**(1): p. 14-22.
2. Wu, Z. and J.M. McGoogan, *Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention*. JAMA, 2020.
3. Cook, T.M., et al., *Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists*. Anaesthesia, 2020. **75**(6): p. 785-799.
4. Peng, X., et al., *Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice*. Int J Oral Sci, 2020. **12**(1): p. 9.
5. Lyne, A., J. Johnson, and D. Baldwin, *Reaction times of children having nitrous oxide inhalation sedation for dental procedures*. Eur Arch Paediatr Dent, 2020. **21**(1): p. 25-30.
6. Russell, E.A., Jr. and A. Gross, *Extent of bacterial contamination in a nonbreathing inhalation sedation machine*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1979. **48**(3): p. 211-3.