

Sind Mundspülungen vor einer zahnärztlichen Vorsorgeuntersuchung bei Schülerinnen und Schülern sinnvoll?

Niekusch, U., Petrakakis, P.

Nach den bundesweiten Schulschließungen seit März 2020, monatelangem Fernunterricht zuhause und sporadischem Präsenz-Unterricht ist mit Beginn des Schuljahres 2021/22 die Rückkehr zum Normalbetrieb erfolgt. Damit verbunden ist die Wiederaufnahme der zahnärztlichen Vorsorgeuntersuchungen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst in den Kindertagesstätten und Schulen unter Beachtung entsprechender Hygienekonzepte. Ein Problem bei SARS-CoV-2 besteht darin, dass ohne (mehrfachen) Labortest eine zuverlässige Unterscheidung zwischen Gesunden und Covid19-hochansteckenden Menschen, die (noch) keine Symptome aufweisen, nicht möglich ist. Dies wäre nicht nur, aber besonders für Zahnärztinnen und Zahnärzte, sowohl in der Praxis als auch bei Vorsorgeuntersuchungen in Kindertagesstätten und Schulen wichtig.

Regelmäßig lassen sich bei an Covid-19 erkrankten Personen im Mund-Rachenraum und im Speichel hohe Viruslasten nachweisen [1-6]. Das erklärt, warum SARS-CoV-2 überwiegend durch die respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel in Tröpfchen- bzw. Aerosolform [7] auf die Schleimhaut des Gegenübers übertragen wird. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich beim Husten, Niesen und Sprechen [8-11], wobei die abgegebene Menge an Tröpfchen mit erregerehaltigen Partikeln unterschiedlich groß ist. Die größte Anzahl wird beim Husten übertragen, die geringste beim Sprechen [12]. Zahnärztinnen und Zahnärzte sind durch ihren engen Kontakt zu Patientinnen und Patienten, bzw. den im Rahmen der zahnärztlichen Gruppenprophylaxe zu untersuchenden Kindern und Jugendlichen, dem Risiko einer SARS-CoV-2 Übertragung ausgesetzt [13]. Geeignete Maßnahmen zum Eigen- und Fremdschutz sind zwingend notwendig und dürfen in ihrer Bedeutung keinesfalls unterschätzt werden.

Schutz vor SARS-Cov-2 durch Mundspülungen?

Da die Hauptlast der Virenbesiedelung im Mund-Rachen-Raum liegt, könnte bei zahnärztlichen Vorsorgeuntersuchungen das Gurgeln mit Mundspülungen dazu beitragen, zumindest kurzzeitig die Viruslast und damit im Zusammenwirken mit den weiteren Schutzmaßnahmen das Risiko einer Übertragung von Coronaviren auf den Untersucher bzw. die Untersucherin zu reduzieren. Schon länger ist bekannt, dass Spülungen mit Chlorhexidin (CHX) die Anzahl der Mikroorganismen nicht nur in den Biofilmen, sondern auch in den Aerosolen, die bspw. beim Präparieren entstehen, verringern [14-21]. Daher ließen schon vor der Corona-Pandemie viele Zahnarztpraxen ihre Patientinnen und Patienten vor der Behandlung ihren Mund ausspülen, um so das Behandlungsteam vor Bakterien und Viren zu schützen.

Bereits kurz nach Ausbruch der Corona-Pandemie hat der Deutsche Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin (DAHZ) in seiner Stellungnahme zum Corona-Risikomanagement empfohlen, vor einer Behandlung unter Einsatz wassergekühlter Übertragungsinstrumente eine antimikrobielle Mundspülung durchzuführen [22]. Zur Vermeidung einer Übertragung des SARS-CoV-2-Virus, raten nationale Zahnärzteorganisationen ihren Mitgliedern, antimikrobielle Mundspülungen zur Vorbeugung zu verwenden [23]. Hingegen stellt die Deutsche Gesellschaft für Zahn-,

Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) in Bezug auf SARS-CoV-2 in ihrer aktuellen S1-Leitlinie vom März 2021 zum Umgang mit zahnmedizinischen Patientinnen und Patienten bei Belastung mit Aerosol-übertragbaren Erregern fest, dass bisher keine klinischen Daten vorliegen, „die die Reduktion der Infektiosität von SARS-CoV-2 durch Mundspüllösungen belegen“ [24].

Antiseptische Mundspülungen haben Inhaltsstoffe mit antiviralen Eigenschaften, wodurch sie die SARS-CoV-2-Virenlast in Tröpfchen und Aerosolen reduzieren können. Die wenigen bisher veröffentlichten in vivo- und in vitro-Studien erlauben zurzeit keine auf wissenschaftlicher Basis gegebene Empfehlung, zumal noch nicht abschließend geklärt ist, welcher Wirkstoff am effektivsten gegen SARS-CoV-2 wirkt [25-27]. Immer wieder genannt werden bspw. Chlorhexidin (CHX), Wasserstoffperoxid (H_2O_2), Polyvidon-Jod (PVP-Jod), Ethanol, Dequaliniumchlorid und Octenidindihydrochlorid [26, 28, 29]. Auch Mundspüllösungen auf Basis essenzieller Öle sollen zu einer Reduktion der Bakterien- und Viruslast in der Mundhöhle beitragen [20, 30]. Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) empfiehlt in seiner Publikation "System von Standardvorgehensweisen für Zahnarztpraxen während der Coronavirus-Pandemie", dass sich die Patientinnen und Patienten vor der Behandlung den Mund für eine Minute mit 30 ml 1,5 %-igem H_2O_2 oder ähnlichem ausspülen [31]. Laut der derzeitigen Studienlage ist jedoch der Verweis auf H_2O_2 nicht hilfreich. Denn in einer in vivo-Studie reduzierte eine 1,0 %-ige H_2O_2 -Lösung die intraorale Viruslast bei SARS-CoV-2-positiven Personen nicht. Aufgrund der Ergebnisse ihrer Studie folgerten die Autoren, dass die Empfehlung einer präprozeduralen Mundspülung mit einer H_2O_2 -Lösung vor intraoralen Eingriffen fragwürdig sei und daher nicht mehr unterstützt werden sollte [32]. Im Rahmen einer in vitro-Studie wurden acht handelsübliche antiseptische Mundspüllösungen hinsichtlich ihrer Wirkung auf SARS-CoV-2 untersucht. Lediglich die drei Mundspüllösungen Dequonal, Iso-Betadine Mundwasser 1 % und Listerine Cool Mint reduzierten die Viruslast innerhalb von 30 Sekunden signifikant. Auch in dieser Studie zeigte eine H_2O_2 -Lösung nur eine geringe Wirkung [33]. Hingegen wurde die Effektivität von Polyvidon-Jod in einer weiteren in vitro-Studie bestätigt [28].

Auch wenn die Mehrzahl der im Rahmen einer systematischen Übersichtsarbeit analysierten randomisiert kontrollierten klinischen Studien auf eine signifikante Reduktion der Anzahl von Mikroorganismen im Aerosol von Patientinnen und Patienten während der Zahnbehandlung hinwies, gingen die Autoren aufgrund der eingeschränkten Studienqualität von einer nur moderaten Evidenz der Studienergebnisse aus [20].

Fazit

Antiseptische Mundspüllösungen können durchaus zu einer kurzzeitigen Senkung der SARS-CoV-2-Virenlast führen. Da die bisherigen Erkenntnisse jedoch überwiegend auf Basis von in vitro-Laborstudien gewonnen wurden, lassen sich deren Ergebnisse nur eingeschränkt auf die Alltagssituation übertragen. Weitere klinische Studien – vorzugsweise mit einem randomisierten Studiendesign – sind hierfür notwendig.

Das Gurgeln mit einer Mundspülung vor einer zahnärztlichen Untersuchung erfordert einen größeren organisatorischen Aufwand. Das Gurgeln sollte überwacht werden und im Vorfeld der Untersuchung ist das Einverständnis der Sorgeberechtigten

einzuholen sowie eine Anamnese bezüglich eventuell vorhandener Allergien zu erheben. Zusätzlich ist zu bedenken, dass beim Gurgeln nicht immer jeder Winkel des Rachens erreicht wird.

Im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen in Kindertagesstätten und Schulen stellen die entsprechend dem Hygieneplan durchgeführten Maßnahmen einen ausreichenden Schutz gegen SARS-CoV-2 dar. Antimikrobielle Mundspülungen vor der zahnärztlichen Untersuchung sind deswegen dort neben der Frage der Praktikabilität nicht notwendig.

Literatur:

1. Li, Y., et al., *Saliva is a non-negligible factor in the spread of COVID-19*. Mol Oral Microbiol, 2020. **35**(4): p. 141-145.
2. Schwendicke, F., *Saliva is a potential source of Covid-19, and appropriate protection measures should be applied in dental practice*. Evid Based Dent, 2020. **21**(2): p. 62.
3. Azuma, K., et al., *Environmental factors involved in SARS-CoV-2 transmission: effect and role of indoor environmental quality in the strategy for COVID-19 infection control*. Environ Health Prev Med, 2020. **25**(1): p. 66.
4. Ather, A., et al., *Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care*. J Endod, 2020. **46**(5): p. 584-595.
5. To, K.K.-W., et al., *Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study*. The Lancet. Infectious diseases, 2020. **20**(5): p. 565-574.
6. Yoon, J.G., et al., *Clinical Significance of a High SARS-CoV-2 Viral Load in the Saliva*. J Korean Med Sci, 2020. **35**(20): p. e195.
7. Gesellschaft für Aerosolforschung. *Positionspapier der Gesellschaft für Aerosolforschung zum Verständnis der Rolle von Aerosol partikeln beim SARS-CoV-2 Infektionsgeschehen*. 2021 [cited 2021 11.08.]; Available from: <https://www.tropos.de/aktuelles/pressemitteilungen/positionspapier-der-gaef-zum-verstaendnis-der-rolle-von-aerosolpartikeln-bei-covid-19>.
8. Wiersinga, W.J., et al., *Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review*. Jama, 2020. **324**(8): p. 782-793.
9. Pascarella, G., et al., *COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review*. J Intern Med, 2020. **288**(2): p. 192-206.
10. Khan, T., et al., *COVID-19: A Worldwide, Zoonotic, Pandemic Outbreak*. Altern Ther Health Med, 2020. **26**(S2): p. 56-64.
11. Wu, Y.C., C.S. Chen, and Y.J. Chan, *The outbreak of COVID-19: An overview*. J Chin Med Assoc, 2020. **83**(3): p. 217-220.
12. Strafela-Bastendorf, N. and K.-D. Bastendorf, *Zahnmedizinische Prophylaxe in Zeiten der COVID-19-Pandemie – eine kritische Analyse/Nachbetrachtung*. ZWR - Das Deutsche Zahnärzteblatt, 2021. **130**(01/02): p. 18-26.
13. Wadia, R., *Transmission routes of COVID-19 in the dental practice*. British Dental Journal, 2020. **228**(8): p. 595-595.
14. James, P., et al., *Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health*. Cochrane Database Syst Rev, 2017. **3**(3): p. Cd008676.
15. Jones, C.G., *Chlorhexidine: is it still the gold standard?* Periodontol 2000, 1997. **15**: p. 55-62.
16. Karpiński, T.M. and A.K. Szkaradkiewicz, *Chlorhexidine--pharmaco-biological activity and application*. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2015. **19**(7): p. 1321-6.
17. Varoni, E., et al., *Chlorhexidine (CHX) in dentistry: state of the art*. Minerva Stomatol, 2012. **61**(9): p. 399-419.
18. Sharif-Abdullah, S.S., et al., *The effect of chlorhexidine in reducing oral colonisation in geriatric patients: a randomised controlled trial*. Singapore Med J, 2016. **57**(5): p. 262-6.
19. Ferretti, G.A., et al., *Oral antimicrobial agents--chlorhexidine*. NCI Monogr, 1990(9): p. 51-5.
20. Marui, V.C., et al., *Efficacy of preprocedural mouthrinses in the reduction of microorganisms in aerosol: A systematic review*. J Am Dent Assoc, 2019. **150**(12): p. 1015-1026 e1.

21. Herrera, D., et al., *Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic?* Clinical Oral Investigations, 2020. **24**(8): p. 2925-2930.
22. Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin, *SARS-COV-2 / Covid-19 – Risikomanagement in Zahnarztpraxen. DAHZ–Stellungnahme Corona (19.04.2020)*.
23. Jamal, M., et al., *Overview of transnational recommendations for COVID-19 transmission control in dental care settings*. Oral diseases, 2021. **27 Suppl 3**: p. 655-664.
24. Deutsche Gesellschaft für Zahn- Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), *Umgang mit zahnmedizinischen Patienten bei Belastung mit Aerosol-übertragbaren Erregern - S1-Leitlinie*. 2021.
25. Burton, M.J., et al., *Use of antimicrobial mouthwashes (gargling) and nasal sprays by healthcare workers to protect them when treating patients with suspected or confirmed COVID-19 infection*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2020(9).
26. Carrouel, F., et al., *Antiviral Activity of Reagents in Mouth Rinses against SARS-CoV-2*. Journal of Dental Research, 2021. **100**(2): p. 124-132.
27. Statkute, E., et al., *Brief Report: The Virucidal Efficacy of Oral Rinse Components Against SARS-CoV-2 In Vitro*. bioRxiv, 2020: p. 2020.11.13.381079.
28. Hassandarvish, P., et al., *In vitro virucidal activity of povidone iodine gargle and mouthwash against SARS-CoV-2: implications for dental practice*. British Dental Journal, 2020.
29. Caruso, A.A., Del Prete, A., Lazzarino, A. I., Capaldi, R., Grumetto, L., *Might hydrogen peroxide reduce the hospitalization rate and complications of SARS-CoV-2 infection?* Infection Control and Hospital Epidemiology, 2020. **41**(11).
30. Carrouel, F., et al., *Antiviral Activity of Reagents in Mouth Rinses against SARS-CoV-2*. J Dent Res, 2021. **100**(2): p. 124-132.
31. Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), *System von Standardvorgehensweisen für Zahnarztpraxen während der Coronavirus-Pandemie - Version 3.0 (24.04.2020)*. 2020, Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ): Köln.
32. Gottsauner, M.J., et al., *A prospective clinical pilot study on the effects of a hydrogen peroxide mouthrinse on the intraoral viral load of SARS-CoV-2*. Clin Oral Investig, 2020. **24**(10): p. 3707-3713.
33. Meister, T.L., et al., *Virucidal Efficacy of Different Oral Rinses Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*. The Journal of Infectious Diseases, 2020. **222**(8): p. 1289-1292.