

Kunskapsunderlag gällande aerosolgenererande procedurer i tandvården

Kunskapsunderlag framtaget på uppdrag av NPO tandvård

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

Kunskapsunderlag gällande aerosolgenererande procedurer i tandvården

Sammanfattning

NPO tandvård har tillsatt en nationell arbetsgrupp för att belysa frågan om aerosolgenererande arbetsmoment i tandvården. Arbetsgruppen har utifrån konsensus¹ baserad på det aktuella kunskapsläget tagit fram ett kunskapsunderlag. I dialog med Socialstyrelsen identifierades följande aktuella frågeställningar:

- Vilka Aerosolgenererande procedurer (AGP) som förekommer inom tandvård kan identifieras som potentiellt smittförande med SARS-Cov-2?
- Vilka åtgärder för att minska risk för smittspridning vid AGP i tandvården kan identifieras?

En systematisk genomlysning av det vetenskapliga kunskapsläget har publicerats av HTA-O, Malmö Universitet.

Coronaviruset SARS-CoV-2 sprids genom kontaktsmitta och droppsmitta. Risken för spridning via indirekt kontaktsmitta och aerosol är i dagsläget inte helt klarlagd. De riktlinjer och rekommendationer för smittskydd i hälso- och sjukvård och tandvård som tagits fram av Socialstyrelsen och Folkhälsomyndigheten inkluderar tandvården men utan specificering kring behandlingsprocedurer och därför saknas alltså myndighetsförankrade praktiska råd och riktlinjer för svensk tandvård. I Socialstyrelsens kunskapsstöd uppmärksammar också myndigheten att det särskilt inom tandvården finns ytterligare arbetsmoment som behöver genomlysas. Svensk tandvård har under Covid-19 pandemin i olika grad tagit emot patienter, både planerade och akuta, varför behovet av tillförlitliga och säkra riktlinjer är påtagligt.

Kunskapsunderlaget är en konsensusrekommendation där stora delar saknar evidens. I referenslistan visas vilken litteratur som arbetsgruppen har gått igenom och diskuterat.

Kunskapsunderlaget kommer att revideras om kunskapsläget förändras. Arbetsgruppen ansvarar för att rapporten hålls uppdaterad och följer kontinuerligt förändringar av kunskapsläget.

Gunnel Håkansson, ordförande i NPO tandvård

2021-01-27

¹ Ett beslut som tagits i konsensus, är ett beslut som uppnåtts i enighet. Evidens kan sammanfattas som "bästa tillgängliga bevis" vid en given tidpunkt, och mäts oftast utifrån det sammanvägda resultatet av systematiskt insamlade och kvalitetsgranskade vetenskapliga studier.

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076–7684162

Innehållsförteckning

Sammanfattning	- 2 -
Introduktion	- 4 -
Avgränsningar	- 4 -
Definitioner	- 4 -
Bakgrund	- 4 -
Definition av aerosol	- 5 -
Aerosol i tandvården	- 5 -
Ventilation och vakuumsug	- 5 -
Basala hygienrutiner och tilläggsrutiner	- 6 -
Metod	- 6 -
Resultat	- 6 -
Tilläggsrutiner	- 7 -
Konstaterad smittfri eller sannolikt smittfri patient	- 8 -
Känd smitta eller stark misstanke om smitta	- 9 -
Slutsatser och lärdomar	- 9 -
Referenser	- 10 -

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076–7684162

Introduktion

NPO tandvård har, i dialog med Socialstyrelsen, identifierat möjligheten att tillsätta en nationell arbetsgrupp för att ytterligare belysa frågan om aerosolgenererande arbetsmoment i tandvården. Arbetsgruppen kommer att belysa nedanstående frågor:

- Vilka Aerosolgenererande procedurer (AGP) som förekommer inom tandvård kan identifieras som potentiellt smittförande med SARS-Cov-2?
- Vilka åtgärder för att minska risk för smittspridning vid AGP i tandvården kan identifieras?

Aerosolgenererande procedurer, AGP, har framförts som en potentiell smittkälla inom tandvårdsverksamhet i den pågående pandemin med SARS-Cov-2. Socialstyrelsen har publicerat ett kunskapsstöd om vilka arbetsmoment inom hälso-, sjuk- och tandvård som är eller kan vara aerosolgenererande. I samma dokument uppmärksammas också att det finns ytterligare arbetsmoment som behöver genomlysas, särskilt inom tandvården. En systematisk genomlysning av det vetenskapliga kunskapsläget har publicerats av HTA-O, Malmö universitet.

Avgränsningar

Uppdraget innebar att utifrån ett vetenskapligt underlag omsätta kunskapen till praktisk verklighet. Arbetsgruppens uppdrag har inte varit att göra en systematisk sökning av litteratur eller en vetenskaplig granskning. Kunskapsunderlaget är baserat på bästa tillgängliga kunskap. En systematisk genomlysning av det vetenskapliga kunskapsläget har publicerats av HTA-O, Malmö universitet.

Det är vårdgivarna/arbetsgivarna som har ansvaret för att vårdarbetet bedrivs med god hygienisk standard och att man har en god och säker arbetsmiljö. I ansvaret ingår också att säkerställa att personalen har rätt kompetens för att hantera det lokala smittskyddet. Det framtagna dokumentet kan ge råd och stöd i det arbetet, men att utforma rutiner tillhör vårdgivarens/arbetsgivarens uppdrag.

Definitioner

Bakgrund

Coronaviruset SARS-CoV-2 orsakar sjukdomen Covid-19. SARS-CoV-2 sprids genom kontaktsmitta och droppsmitta. Risken för spridning via indirekt kontaktsmitta och aerosol är i dagsläget inte helt klarlagd. De riktlinjer och rekommendationer för smittskydd i hälso- och sjukvård som kom i den intensiva inledningen på pandemin saknade anpassning till tandvårdsverksamhet. I kunskapsstöd från Socialstyrelsen och Folkhälsomyndigheten har tandvården inkluderats men utan specificering kring behandlingsprocedurer och således saknas alltså myndighetsförankrade praktiska råd och

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

riktlinjer för svensk tandvård. I Socialstyrelsens kunskapsstöd uppmärksammar också myndigheten att det särskilt inom tandvården finns ytterligare arbetsmoment som behöver genomlysas. Svensk tandvård har under Covid-19 pandemin i olika grad tagit emot patienter, både planerade och akuta, varför behovet av tillförlitliga och säkra riktlinjer är påtagligt. Regionernas offentliga tandvårdsaktörer (Folktandvården) har genom samarbete med respektive enhet för vårdhygien och smittskyddsorganisation skapat riktlinjer för säker tandvård under Covid-19 pandemin. Då dessa riktlinjer har kommunicerats och jämförts mellan de olika regionerna har de i vissa fall visat på diskrepanser.

Definition av aerosol

Aerosol består av en gasfas och en partikelfas som tillsammans utgör ett moln av finfördelade partiklar i en storlek av ≤ 100 mikrometer. Partiklarna kan vara vätska och/eller fasta med förmågan att hålla sig svävande med förmågan att hålla sig svävande i upp till flera timmar innan de faller till golvet. Aerosoler är vanligt förekommande och uppstår bland annat när man hostar, nyser eller talar. Partiklarna i aerosol kan innehålla smittämnen så som SARS-CoV-2 och följa med luftflöden och kontaminera ytor på avstånd. Det är dock okänt om den mängd virus som sprids på detta sätt är tillräckligt för att orsaka Covid-19.

Aerosol i tandvården

Aerosolens sammansättning varierar och en typisk tandvårds aerosol har, förutom mikroorganismer och annat biologiskt material från patientens munhåla, ett förhållandevis stort inslag av vatten, biofilm och mikroorganismer från unitens vattensystem för kylning av borrarutrustning. De aerosoler som genereras vid tandbehandling har därmed en annorlunda biologisk sammansättning än aerosoler som uppstår i sjukvården. Det är därför befogat att tandvårds aerosol ska riskbedömas och hanteras med särskilt hänseende till detta. Exempel på AGP i tandvården är airpolishing, blästring med tryckluft och/eller vatten genom trevägssprutan, roterande instrument och ultraljudsinstrument. Få studier berör riskerna med dentala aerosoler och de som finns har framförallt fokuserat på bakteriell belastning.

Ventilation och vakuumsug

Aerosol utgör en mindre risk för smitta vid god ventilation, där partiklarna snabbt späds ut. Ventilationen i behandlingsrum och för övriga delar av mottagningen bör därför följa de rekommendationer som gällande byggnormer förespråkar. Om detta inte är möjligt bör hänsyn tas vid bokningen av patienter så att fullgod vädring kan ske mellan patientbyten. För att reducera droppar och aerosol i behandlingsrummet är effektiv sugmotor med optimalt utformat evakueringsrör viktigt. För maskinrummet krävs att kompressor och sugmotor har den plats som respektive tillverkare har i sina kravspecifikationer. Extremt viktigt är att separera luft från sugmotorn ut från maskinrummet via evakueringskanal om det inte är möjligt att ha separata utrymmen.

Rikligt med partiklar och droppar i luften ökar risken för att smittämnen kontaminerar omgivningen. Även om SARS-CoV-2 har detekterats på förorenade ytor i vårdutrymmen så är det oklart hur länge viruset överlever och om tillräckliga doser uppnås för att orsaka smitta. En rad faktorer väger troligtvis in så som vårdens mottaglighet, exponeringstid och smittdos. Faktorer som påverkar

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

virusets överlevnad är till exempel temperatur, luftfuktighet och solexponering. En relevant aspekt är att saliven hos infekterade individer innehåller rikliga mängder SARS-CoV-2.

Basala hygienrutiner och tilläggsrutiner

Basala hygienrutiner utgör alltid en grundläggande nivå för vad som är acceptabelt smittskydd och ska alltid efterlevas i alla vårdsituationer. Det finns lång erfarenhet av att basala hygienrutiner utgör ett mycket gott skydd mot de smittor som personal och patienter exponeras för inom tandvården. I en epidemi- eller pandemisituation med nytt, delvis okänt smittämne, med påtaglig risk för morbiditet och mortalitet kan det vara motiverat att över en period utöka basala hygienrutinerna med tilläggsrutiner. Dessa anpassade hygienrutiner har syftet att kompensera för de kunskapsluckor som föreligger vid en tidigare okänd smitta och bidra till att minimera smittans spridning i samhället

Metod

Uppdraget innebar att utifrån ett vetenskapligt underlag omsätta kunskapen till praktisk verklighet. Arbetsgruppen har utifrån konsensus baserad på det aktuella kunskapsläget tagit fram ett kunskapsunderlag. Kunskapsunderlaget är en konsensusrekommendation där stora delar saknar evidens. I referenslistan visas vilken litteratur som arbetsgruppen har gått igenom och diskuterat. I dokumentet länkas också till olika dokument som kan hjälpa vårdgivare/arbetstagare att uppfylla sina ansvar över vårdhygien och arbetsmiljö.

Resultat

De basala hygienrutinerna utgör grunden för smittskydds- och hygienarbetet i tandvård. I en epidemi- eller pandemisituation kan det beroende på den rådande smittsituationen behöva tillföras olika former av tilläggsåtgärder.

Basala hygienrutiner

Basala hygienrutiner innebär i korthet bärande av kortärmade arbetskläder som byts varje dag och skyddas med engångsförkläde eller motsvarande. Handhygien i form av desinfektion före och efter alla rena arbetsmoment samt användandet av skyddshandskar vid risk för kontakt med kroppsvätskor. Utöver detta gäller att ögon- och munskydd användas som personlig skyddsutrustning vid all risk för kontakt med kroppsvätskor.

Det viktigaste skyddet mot smittspridning i vården är att:

1. Alltid följa basala hygien- och klädregler vid kontakt med alla patienter.
2. När patienten eller vårdutövare uppvisar luftvägssymtom, be patienten boka en ny tid när patienten är symptomfri.

Även om smittan oftast sker från individer med symtom så tycks smittspridning i samhället från personer utan symtom vara relativt vanligt. Detta är inte unikt för SARS-CoV-2 som smittämne.

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076–7684162

Fortfarande gäller dock att viruset på något sätt måste föras över från den smittsamma personen till mottagaren. I tandvården har smitta mellan patient och behandlare visat sig vara ovanligt, vilket talar för att rådande smittskyddsrutiner under behandling sannolikt är fullt tillräckliga oavsett patientens smittstatus. Här bör betonas att risken för smittspridning inom tandvården sannolikt är störst under aktiviteter utanför behandlingsrummet såsom pauser i personalrum och i väntrum. Det är viktigt att vara medveten om detta och alltid noggrant följa rekommendationer och riktlinjer för skyddsutrustning och att vara noga med avstånd i situationer när man inte bär skyddsutrustning

Tilläggsrutiner

Tilläggsrutiner innebär åtgärder som kan vara aktuella att använda utöver basala hygienrutiner. Dessa kan handla om hur man hanterar vård och skyddsutrustning vid patienter utan tecken på infektion eller patienter med misstänkt eller bekräftad smitta. De kan också handla om mer generella åtgärder på kliniken. Dessa kan variera beroende på olika regionala förutsättningar och beslutas i respektive region av regionens smittskyddsläkare.

Folkhälsomyndigheten beskriver i sitt kunskapsunderlag grundläggande åtgärder av generell karaktär och olika former av tilläggsåtgärder som kan vara aktuella som komplement för att minska risken för smittspridning av Covid-19 inom vård, tandvård och omsorg. Tilläggsåtgärder används baserat på den regionala riskbedömningen. Det kan dessutom förekomma regionala tillägg utöver det som Folkhälsomyndigheten beskriver.

För kompletterande information rekommenderas

- [SOSFS 2015:10 Basal hygien i vård och omsorg på Socialstyrelsens webbplats](#)
- [Åtgärder för att minska risken för smittspridning av Covid-19 från personal inom vård, tandvård och omsorg på Folkhälsomyndighetens webbplats.](#)

För stöd i att utarbeta och aktualisera lokala rutiner för kliniken generella hygienarbete kan man ta stöd från regionens vårdhygien och vad gäller generellt smittskydds- och hygienarbete finns material från Svensk Förening för vårdhygien. SFVHs tandvårdssektion har också publicerat rekommendationer som kan användas som stöd för kliniken hantering av patienter under pandemin. Dessa ersätter inte tilläggsrutiner som beslutats av regional smittskyddsläkare.

- [Riktlinjer för vårdhygien inom svensk tandvård \(HOBIT\) \(sfvh.se\)](#)
- [462761 Hygienrekommendationer för tandvården vid viruspandemi.pdf](#)

Flera regioner har publicerat anvisningar på Internet för på- och avklädning av skyddsutrustning vilka kan vara ett stöd för att se över lokala rutiner och arbetsätt.

En viktig åtgärd för att minimera smittspridning inom tandvården är att införa och vidmakthålla nolltolerans vad gäller misstänkta symtom såväl för patienter som för personal. Patienter med misstänkta symtom eller bekräftad diagnos ska inte blandas med övriga, vilket säkerställs genom

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

information och triagering. Det är viktigt att informera om hur patienterna ska agera vid ett besök för att minimera risken för smittspridning

All behandling ska vara av god hygienisk standard och utföras med tanke på att minimera aerosolspridning och följa goda hygieniska principer. På- och avklädande av skyddsutrustning innebär en risk för konterminering och ska utföras enligt gällande rekommendationer.

Konstaterad smittfri eller sannolikt smittfri patient

Patienter bör informeras om att inte komma alltför långt innan behandlingen och att under besöket upprätthålla de hygienregler som gäller på kliniken. Ledsagare bör i möjligaste mån undvikas och minimeras till de som på grund av sjukdom, funktionsnedsättning eller låg ålder inte kan genomföra besöket utan stöd.

Under behandling

- Minimera i möjligaste mån antalet personer i behandlingsrummet.
- I behandlingsrummet ska inte lösa föremål förekomma som kan försvåra hygienin inom en radie på 1,5 meter från patientens huvud.
- Planera arbetet så att onödiga byten av skyddsutrustning samt så att plock i lådor och skåp undviks under pågående behandling.
- Munskydd (IIR) bör användas under hela behandlingen inklusive under samtal och när patienten hämtas i väntrummet om det inte går att hålla tillräckligt avstånd. Munskyddet ska sitta tätt mot huden.
- Heltäckande visir rekommenderas vid all behandling.
- Utför starkt aerosolgenererande procedurer med omdöme exempelvis: treväggspruta, high-speed, ultraljud/scaler.
- Under aerosolgenererande procedurer bör assistans eftersträvas. Är inte detta möjligt kan andra metoder övervägas.
- Säkerställ optimal sugteknik samt bästa möjliga sugeffekt.
- Om behandlaren känner sig bekväm med kofferdam, och momentet tillåter det, kan kofferdam övervägas med desinfektion av arbetsområde.
- Använd gärna uppväxlat vinkelstycke istället för high-speed.
- Använd borr med minsta möjliga diameter.
- Om möjligt arbeta med stängd dörr.

Efter behandling

- Efter avslutad behandling bör patienten lämna kliniken så snart som möjligt.
- Säkerställ god tidsboksplanering mellan patienterna för att tillåta optimal rengöring och luftväxling mellan patienterna.
- Desinfektera med alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensider alla bänkytor, brickbord, instrumentbrygga inklusive slangar, sugslangar, assistentenheter, hårdljuslampa, operationsbelysning, röntgenapparat, behandlingsstol, mus och tangentbord samt övrig specialutrustning.

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

Känd smitta eller stark misstanke om smitta

Med stark misstanke om smitta avses patient med känd smittexponering inom de senaste 14 dagarna. Patient med symtom förenliga med Covid-19 ska i första hand handläggas per telefon om tillståndet tillåter det, alternativt behandlas farmakologiskt. Säkerställ att triagering utförs. Infektionstillstånd, smärttillstånd eller tillstånd som obehandlade blir prognosförsämrade bör prioriteras för omhändertagande. Följ lokala rekommendationer för var patienten ska hänvisas.

Viktiga principer vid omhändertagande

- Så få personer som möjligt involverade i behandlingen.
- Patienten bör ha munskydd vid ankomst till kliniken.
Munskydd är extra angeläget för patient som inte kan medverka i host-/nyshygien.
- Patienter med symtom ska inte vistas i väntrum utan ska isoleras omgående på enskilt rum med stängd dörr. Finns rum med sluss ska detta användas.
- Patient instrueras i host- och nyshygien och förses med engångsnäsdukar och plastpåse för uppsamling.
- Planering innan behandling så ingen behöver lämna rummet under behandlingen.
- Informera patienten om handhygien och bistå, vid behov.
- Rutiner som vid smittfri men med förstärkt personlig skyddsutrustning: andningsskydd (FFP2, N95 eller KN95), mössa, långärmad engångsrock.
- Andningsskydd behöver inte bytas mellan patienter och kan användas i upp till 4 timmar så länge det inte tas av, förorenas, skadas eller genomfuktats.
- Munsköljning med 1 % väteperoxid innan behandling kan övervägas på patienter som kan kooperera.

Slutsatser och lärdomar

Det är inte definitivt bekräftat om SARS-CoV-2 kan spridas genom aerosol och hur man i tandvårdssituationer bör skydda sig mot denna smitta. Vidare är kunskapen begränsad kring exakt vilka arbetsmoment inom tandvården som genererar aerosol och hur aerosolen kan reduceras. I väntan på solid vetenskaplig evidens är det därför motiverat att utöver basala hygienrutiner rekommendera tilläggsrutiner som kompenserar för dessa kunskapsluckor.

Arbetsgruppen har bestått av:

Bodil Lund, professor Universitet i Bergen, ordförande

Hans Göransson, tandläkare, Folk tandvården Sörmland

Tandläkare Anders Jonsson, kvalitetschef, Praktikertjänst AB

Pia Skott, forskningschef, med. dr, övertandläkare Folk tandvården Stockholm AB

Wivi-Anne Sjöberg, övertandläkare Folk tandvården Västra Götaland

Karin Sunnegårdh-Grönberg, odont dr, övertandläkare Folk tandvården Västerbotten

Arbetsgruppen har bestått av företrädare för privat och offentlig tandvård.

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

Referenser

1. Basal hygien i vård och omsorg. Socialstyrelsens föfattningssamling. SOSFS 2015.10.
2. Aerosolgenererande arbetsmoment inom hälso- och sjukvård, tandvård och socialtjänst. Socialstyrelsen. 2020. Dnr. 4.3-13397/2020.
3. Riktlinjer för vårdhygien inom svensk tandvård. 1:a upplagan, Svensk Förening för Vårdhygien (SFVH). 2019. upplagan, Svensk Förening för Vårdhygien, ISBN 978-91-979918-9-6.
4. Förtydligade hygienrekommendationer för tandvården vid Covid-19 pandemi. Svensk Förening för Vårdhygien, Tandvårdssektionen. 2020.
5. AFS 2018:4. Smittorisker. Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om smittorisker.
6. Recommendations for the re-opening of dental services: a rapid review of international sources. COVID-19 Dental Services Evidence Review (CoDER) working Group. Version 1.3. 2020.
7. ECDC Technical Report. COVID-19 infection prevention and control measures for primary care, including general practitioner practices, dental clinics, and pharmacy settings: first update. 19 October 2020. ECDC Stockholm.
8. Michele Nardone, Angelo Cordone, Stefano Petti. Occupational COVID-19 risk to dental staff working in a public dental unit in the outbreak epicentre. *Oral Diseases*, 2020. DOI: 10.1111/odi.13632.
9. COVID-19 testing and COVID-19 infection rate in Spanish dentists. Consejo Dentistas, Organizacion colegial de dentistas de Spania. 2020.
10. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, Tikka C, Ruotsalainen JH, Kilinc Balci FS. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020, Issue 5, Art. No.: CD011621. DOI: 10.1002/14651858.CD011621.pub5.
11. Charifa Zemouri, Hans de Soet, Wim Crielaard, Alexa Laheij. A scoping review on bio-aerosols in healthcare and the dental environment. *PLOS ONE*, 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178007>
12. Martha Augustowska, Jacek Dutkiewicz. Variability of airborne microflora in a hospital ward within a period of one year. *Ann Agric Environ Med*, 13:99-106, 2006.
13. Willam D Browning, James P McCarthy. A case series: Herpes simplex virus as an occupational hazard. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 24(1):61-66, 2012.
14. Jacob L Kool, Anthony E Fiore, Clare M Kioski, Ellen W Brown, Robert F Benson, Janet M Pruckler, Constance Glasby, Jay C Butler, et al. More than 10 years of unrecognized nosocomial transmission of Legionnaires' disease among transplant patients. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 19(12):898-904, 1998.
15. MacIntyre R, Dwyer D, Seale H, Quanyi W, Yi Z, Yang P, Weixan S. High risk procedures and respiratory infections in hospital health care workers – quantifying the risk. 15th ICID Abstracts/*International Journal of Infectious Diseases*, 16S:e379, 2012.
16. Marta Palusińska-Szys, Monika Cendrowska-Pinkosz. Pathogenicity of the family Legionellaceae, 57:279-290, 2009.
17. Maria Luisa Ricci, Stefano Fontana, Federica Pinci, Emanuel a Fineman, Maria Federica Pedna, Paolo Farolfi, Maria Anoinetta Bucci Sabattini, Maria Scaturro. Pneumonia associated with a dental unit waterline. *Lancet*, 379:684, 2012.

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

18. Khai Tran, Karen Cimon, Melissa Severn, Carmen L Pessoa-Silva, John Conly. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: A systematic review. PLOS ONE, 7(4):e35797, 2012.
19. Anne M. Gussgard, Håkon Valen, Ørjan Olsvik, Asbjørn Jokstad. Aerosol i tannhelseklinikken. Del 1: Risiko for smitte. Tandlægetidende, 9:676-687, 2020.
20. Anne M. Gussgard, Håkon Valen, Ørjan Olsvik, Asbjørn Jokstad. Aerosol i tannhelseklinikken. Del 2: Tiltak for å begrense smitte. Tandlægetidende, 9:690-702, 2020.
21. Shashi Dadlani. SARS-CoV-2 Transmission in a Dental Practice in Spain: After the Outbreak. Hindawi International Journal of Dentistry, Volume 2020, Article ID 8828616, <https://doi.org/10.1155/2020/8828616>
22. Praktikertjänst. Basal hygien. 2020. Dokument ID 33388-6.
23. German Society for Dental, Oral and Orthodontic Medicine (DGZMK): "Dealing with dental patients exposed to aerosol-transmissible pathogens", long version, September 2020, AWMF registration number: 083-046, <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/083-046.html>
24. Folk tandvården Västra Götalandsregionen. Rutin för god vård rutin vid aerosolbildande behandlingar för patienter som är fria från förkylningssymtom. Vård rutin till följd av Covid-19, ver.2020-06-21 (ersätter ver. 2020-04-16).
25. Folk tandvården Sörmland. Vårdriktlinjer vid covid-19 pandemi. September 2020.
26. Sophia Frantz, Jan Holst, Folke Johnsson, Martin Laurell, Sofia Moberg, Karin Sundqvist. Kunskapsöversikt – covid-19 och personlig skyddsutrustning. Finns detskillnader i skyddseffekt mellan enkelt munskydd och andningsskydd vid vård? HTA Skåne, april 2020.
27. Björn Klinge, Aron Naimi-Akbar, Sofia Tranæus. Personlig skyddsutrustning i tandvården. HTA-O Kommentar, 2020.
28. Folkhälsomyndigheten. Föreskrifter och allmänna råd – covid-19. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittykydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/foreskrifter-och-allmanna-rad/>
29. WHO. Considerations for the provision of essential oral health services in the context of COVID-19. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/who-2019-nCoV-oral-health-2020.1>
30. FDI. FDI responds to WHO's latest guidance on the provision of oral health services in the context of COVID-19. <https://www.fdiworlddental.org/news/20200814/fdi-responds-to-whos-latest-guidance-on-the-provision-of-oral-health-services-in-the>
31. Roman Wölfel, Victor M Corman, Wolfgang Guggemos, Michael Seilmaier, Sabine Zange, Marcel A Müller, Daniela Niemeyer, Terry C Jones, Patrick Vollmar, Camilla Rothe, Michael Hoelscher, Tobias Bleicker, Sebastian Brünink, Julia Schneider, Rosina Ehmann, Katrin Zwirgmaier, Christian Drosten, Clements Wendtner. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-19. Nature, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x> Nature
32. Houghton C, Meskill P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, Chan XHS, Devane D, Bietsy LM. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative synthesis (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews, 2020, Issue 4. Art. No.: CD013582. DOI: 10.1002/14651858.
33. Lewis J Radonovich Jr, Michael S Simberkoff, Mary T Bessesen, Alexandria C Brown, Derek AT Cummings, Charlotte A Gaydos, Jenna G Los, Amanda E Krosche, Cynthia L Ginert, Geoffrey J Gorse, Ann-Christine Nyqvist, Nicholas G Reich, Maria C Rodriguez-Barradas, Connie Savor Price, Trish M Perl; for the ResPECT investigators. N95 respirators vs medical masks for

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

- preventing influenza among health care personnel. A randomized clinical trial. *Journal of American Medical Association*, 322(9):824-833, 2019.
34. Kolesti D, Belibasakis GN, Eliades T. Interventions to reduce microbes in dental practice: A systematic review with network meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Dental Research*, 99(11):1228-1238, 2020.
 35. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Emerging and future challenges for dental and oral medicine. *Journal of Dental Research*, 99(5):481-487, 2020.
 36. Pier Carmine Passarelli, Edoardo Rella, Paolo Francesco Manicone, Franklin Garcia-Godoy, Antonio D'Addona. The impact of the COVID-19 infection in dentistry. *Experimental Biology and Medicine*, 245:940-944, 2020. DOI: 10.1177/1535370220928905.
 37. Jonas F Ludvigsson. The first eight months of Sweden's COVID-19 strategy and the key actions and actors that were involved. *Acta Pædiatrica Nuturing the Child*, 00:1-13, 2020. DOI: 10.1111/apa.15582.
 38. Xian Peng, Xin Xu, Yuqing Li, Lei Cheng, Xuedong Zhou, Biao Ren. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *International Journal of Oral Sciences*, 12:9, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
 39. Zemouri C, Volgenant CMC, Buijs MJ, Crielaard W, Rosema NAM, Brandt BW, Laheij AMGA, De Soet JJ. Dental aerosols: microbial composition and spatial distribution. *Journal of Oral Microbiology*, 12:1, 2020. DOI: 10.1080/20002297.2020.1762040. <https://doi.org/10.1080/20002297.2020.1762040>
 40. Ilona Johnson, Jennifer E Gallagher, Jos H Verbeek, Nicola Innes. Personal protective equipment: a commentary for the dental health care team. *Cochrane Oral Health*, 2020.
 41. Preliminär rapport/Snabböversikt: Aerosolgenererande procedurer (AGP) i tandvården. HTA-O. 2020. Aron Naimi-Akbar, Björn Klinge, Mikael Nilsson, Sofia Tranæus, Svante Twetman, Martina Vall, Pernilla Östlund.
 42. N Innes, IG Johnson, W Al-Yaseen, R Harris, R Jones, S KC, S McGregor, M Robertson, WG Wade, JE Gallagher. A systematic review of droplet and aerosol generation in dentistry. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.08.28.20183475>
 43. Geetha Banu Shanmugaraj, Arthi Krishna Rao. A study to assess the microbial profile and index of microbial air contamination in dental operatories. *Indian Journal of Dental Research*, 31(3):465-469, 2020.
 44. Theodore D Ravenel, Raymond Kessler, John C Comisi, Abigail Kelly, Walter G Renne, Sorin T Teich. Evaluation of the splatter-reduction effectiveness and aerosol containment of eight dry-field isolation techniques. *General Dentistry*, 51(8):660-670, 2020.
 45. Andrei C Ionescu, Maria G Cagetti, Jack L Ferracane, Franklin Garcia-Godoy, Eugenio Brambilla. Topographic aspects of airborne contamination caused by the use of dental handpieces in the operative environment. *Journal of American Dental Association*, 151(9):660-667, 2020.
 46. Burton MJ, Clarkson JE, Goulao B, Glenny AM, McBain AJ, Schilder AGM, Webster KE, Worthington HV. Use of antimicrobial mouthwashes (gargling) and nasal sprays by healthcare workers to protect them when treating patients with suspected or confirmed COVID-19 infection (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 9. Art. No.: CD013626. DOI: [10.1002/14651858.CD013626.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD013626.pub2).
 47. Burton_MJ, Clarkson_JE, Goulao_B, Glenny_A-M, McBain_AJ, Schilder_AGM, Webster_KE, Worthington_HV. Antimicrobial mouthwashes (gargling) and nasal sprays to protect healthcare workers when undertaking aerosol-generating procedures (AGPs) on patients

Kontaktperson Gunnel Håkansson, ordförande NPO tandvård

Kontaktuppgifter: gunnel.hakansson@kronoberg.se, 076-7684162

- without suspected or confirmed COVID-19 infection. Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 9. Art. No.: CD013628. DOI: [10.1002/14651858.CD013628.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD013628.pub2).
48. Burton_MJ, Clarkson_JE, Goulao_B, Glenny_A-M, McBain_AJ, Schilder_AGM, Webster_KE, Worthington_HV. Antimicrobial mouthwashes (gargling) and nasal sprays administered to patients with suspected or confirmed COVID-19 infection to improve patient outcomes and to protect healthcare workers treating them. Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 9. Art. No.: CD013627. DOI: [10.1002/14651858.CD013627.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD013627.pub2).
 49. James R Allison, Charlotte C Currie, David C Edwards, Charlotte Bowes, Jamie Coulter, Kimberly Pickering, Ekaterina Kozhevnikova, Justin Durham, Christopher J Nile, Nicholas Jakubovics, Nadia Rostami, Richard Holliday. Evaluating aerosol and splatter following dental procedures: Addressing new challenges for oral health care and rehabilitation. *Journal of Oral Rehabilitation*, 00:1-12, 2020. DOI: [10.1111/joor.13098](https://doi.org/10.1111/joor.13098).
 50. Shakeel Shahdad, Tulsi Patel, Annika Hindocha, Neil Cagney, Jens-Dominik Mueller, Noha Seoudi, Claire Morgan, Ahmed Din. The efficacy of an extraoral scavenging device on reduction of splatter contamination during dental aerosol generating procedures: an exploratory study. *British Dental Journal*, Online publication, September 11, 2020.
 51. Brian Chanpong, Michelle Tang, Alexander Rosenczweig, Patrick Lok, Raymond Tang. Aerosol-generating procedures and simulated cough in dental anesthesia. *Anesthesia Progress*, 67:127-134, 2020. DOI [10.2344/anpr-67-03-04](https://doi.org/10.2344/anpr-67-03-04).