

Mildrid B. Vevelstad, Linn Husøy, Ragnhild Jensen, Marthe Langeland, Livia Thengs, Ingrid Slinde og Marit Øilo

Rent nok?

Effekt av overflatedesinfeksjon på tannklinikker

Det er et økt fokus på å forhindre smittespredning i helsetjenesten. Våre virksomheter er omfattet av en rekke lover og bestemmelser, men det er usikkert om de rutinene vi følger gir godt nok smittevern siden det ikke er etablert kontrollrutiner. Ved Odontologisk universitetsklinikk på Institutt for klinisk odontologi (IKO) ved UiB har det i en periode vært prøvd ut to ulike spritbaserte desinfeksjonsmidler, vanlig etanolbasert desinfeksjonssprit (Antibac Dental Overflatedesinfeksjon 75 %) og et som er en N-propanol/etanolblanding (Dürr FD 322). Det siste desinfeksjonsmiddelet er påstått å gi desinfeksjonseffekt med kortere virketid. Instituttet har hatt en oppmerksomhetskampanje på håndhygiene. Hensikten med denne studien var å undersøke om smittevernrutinene på Universitetsklinikken var adekvate, og om det var forskjeller mellom desinfeksjonsmidlene som benyttes til overflatedesinfeksjon i klinikken. En målemetode som måler mengden gjenværende biologisk vev på overflater (Adenosintrifosfat, ATP) ble benyttet til undersøkelsene i klinikken. Metoden er tidligere brukt på sykehus, men metoden er ikke rapportert brukt på tannklinikker. Resultatene viste at det var mulig å få det rent nok med rutinene som var gjeldende på undersøkelsestidspunktet, men at enkelte områder var svært vanskelige å få rene.

Videre viste de at det var større forskjeller mellom enkeltindivider enn mellom ulike midler som ble benyttet til desinfeksjon. Tiltak var nødvendig for å minske risikoen for smittespredning mellom pasienter og helsepersonell.

Basale smittevernrutiner er grunnpilaren i alt smittevernarbeid (1, 2). Med basale smittevernrutiner menes alle de tiltak som gjennomføres for å hindre smittespredning mellom pasienter og mellom helsepersonell og pasienter. Det er heldigvis få registrerte tilfeller der pasienter er blitt smittet på grunn av dårlige smittevernrutiner på tannklinikker, men det kan ikke utelukkes at det har forekommet (3). Det er derimot rikelig med dokumentasjon på at krysskontaminering forekommer på sykehus dersom overflatedesinfeksjon er utført utilfredsstillende (4, 5).

Gode rutiner kan begrense overføringen av mikroorganismer. Helseinstitusjoner er forpliktet til å ha infeksjonskontrollprogram som beskrevet i forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten (6). Slike program skal omfatte alle nødvendige og planlagte tiltak for å forebygge infeksjoner. Virksomheter som odontologiske læresteder eller klinikker vil ikke direkte komme inn under forskriften siden de ikke har sengeplasser. Alt helsepersonell er imidlertid forpliktet til å følge

Forfattere

Mildrid Beate Vevelstad, sykepleier og tannpleier, hygienepleier. Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen
Linn Husøy, tannpleier. Tysvær Tannklinikk, Tannhelse Rogaland
Ragnhild Aase Jensen, tannpleier. Sentrum Dental, Bergen
Marthe Langeland, tannpleier. Norheim tannklinikk og Kopervik tannklinikk, Rogaland Fylkeskommune
Livia Thengs, tannpleier. Tannlegene Fardal, Bergen
Ingrid Slinde, tannlege, avdelingstannlege, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen
Marit Øilo, tannlege, ph.d., spesialist i oral protetik, førsteamanuensis. Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen

Artikkelen er basert på to bacheloroppgaver i tannpleie utført ved Institutt for klinisk odontologi, Det medisinsk-odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Hovedbudskap

- Med systematisk overflatedesinfeksjon er det mulig å få det rent nok med standardrutiner på tannklinikker
- Noe utstyr har en utforming/overflate som krever ekstra tiltak (eks. treveissprøyter)
- Valg av desinfeksjonsmiddel har mindre betydning enn operatøren
- Effekt av overflatedesinfeksjon er følsomt for individuelle variasjoner
- Fokus på smittevern synes å ha en positiv effekt
- Måling av overflaterenhet ved hjelp av ATP-måling kan være et nyttig instrument for internkontroll på tannklinikker

kravene i blant annet smittevernloven, helsepersonelloven og internkontrollforskriften (7–9). Dette tilsier i realiteten at forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten må følges.

Tannklinikker er regnet som et risikoområde for smittespredning på grunn av høy pasientgjennomstrømning, aerosoler som sprer smittestoff over store deler av behandlingsrommet, kontaminering på grunn av kontakt med blod og saliva, og mange og til dels kompliserte instrumenter og utstyr (10). Rengjøring av unit og behandlingsrom etter pasientbehandling er en viktig del av basale smittevernrutiner og skal fjerne smittestoff ved hjelp av desinfeksjon og sterilisering (3). Overdreven bruk av kjemikalier kan imidlertid også innebære en risiko, som for eksempel allergi, luftveisirritasjoner, brannfare og miljøforurensning (11–13). Dekontaminering er et fellesbegrep for alle metoder som rengjør kontaminerte enheter, og omfatter både rengjøring, desinfisering og sterilisering.

Desinfeksjon kan utføres ved hjelp av varme eller ved kjemisk påvirkning (1, 6, 7). Varme (vaskedekontaminator) skal brukes fremfor kjemisk hvis mulig. På overflater i klinikken benyttes kjemisk desinfeksjon da desinfeksjon med varme ikke er gjennomførbart (13). Desinfeksjon uskadeliggjør de fleste smittestoff slik som virus og bakterier, men sjelden soppsporer. Desinfeksjon reduserer antall mikrober, slik at sannsynligheten for at de gjenværende mikroorganismene kan forårsake smittespredning blir minimalisert. Desinfeksjon vil ikke fjerne organisk materiale, slik som for eksempel blod. Synlig kontaminerte områder må derfor rengjøres først for at desinfeksjonsmiddelet skal ha effekt, og alle kontaminerte flater og flegangsutstyr desinfiseres snarest mulig etter pasientbehandling.

Ved universitetsklinikken arbeider studentene uten assistanse og har ansvar for å gjøre rent etter seg selv. Mange operatører, tidspress, uerfarne studenter og lavt antall hjelpepersonell i forhold til studenter gjør det ekstra viktig at smittevernrutinene er enkle å gjennomføre raskt og sikkert. Dette er en viktig del av undervisningen for både tannpleie- og tannlegestudentene som senere skal være ansvarlige for smittevern på sin egen arbeidsplass. Dagens rutiner ved klinikken er basert på de nylig utarbeidede «Retningslinjer for smittevern ved de odontologiske læresteder i Norge» (14). Tidligere manglet felles retningslinjer, og hvert lærested hadde sine egne rutiner. Denne undersøkelsen ble utført før de nye retningslinjene var ferdige, men rutinene var svært lik anbefalingene disse retningslinjene.

Alt utstyr som kan fjernes, desinfiseres og steriliseres etter forskriftene i vaskedekontaminator og autoklav. Engangsutstyr fjernes og kastes. Alle flater som ikke kan fjernes for sterilisering, blir i hovedsak desinfisert med 75 % desinfeksjonssprit. Denne kan bestå av forskjellige alkoholblandinger, vanligvis mellom 30–60 % etanol og 10–30 % propanol (13). Synlig skitt fjernes med klut fuktet med kaldt vann før desinfeksjon. Etanol bør ligge på flaten i 2 minutter for å desinfisere mikroorganismene. Det er ikke alle flater/enheter på unit eller i behandlingsrommet som tåler å fuktes med sprit over lengre perioder. I tillegg er det vanskelig å få spriten til å ligge lenge nok på gjenstander som ikke er flate. Det finnes midler som har kortere virketid og som ikke

krever så høy grad av overflatefuktighet, men effekten av disse er lite utprøvd på tannklinikker. Det er også usikkert hvorvidt det ene desinfeksjonsmiddelet er bedre enn det andre, eller om vi bruker mer tid og kjemikalier på prosedyrene enn det som er nødvendig (15–17). Det finnes mange enkle kontrollrutiner for å kontrollere at steriliseringsprosedyrene fungerer for autoklavert utstyr, men metoder for å kontrollere overflatedesinfeksjon er mer tidkrevende og kompliserte. For tannhelse er det ikke vedtatte normer for hva som er rent nok eller hvordan dette kan kontrolleres enkelt, sikkert og effektivt i praksis.

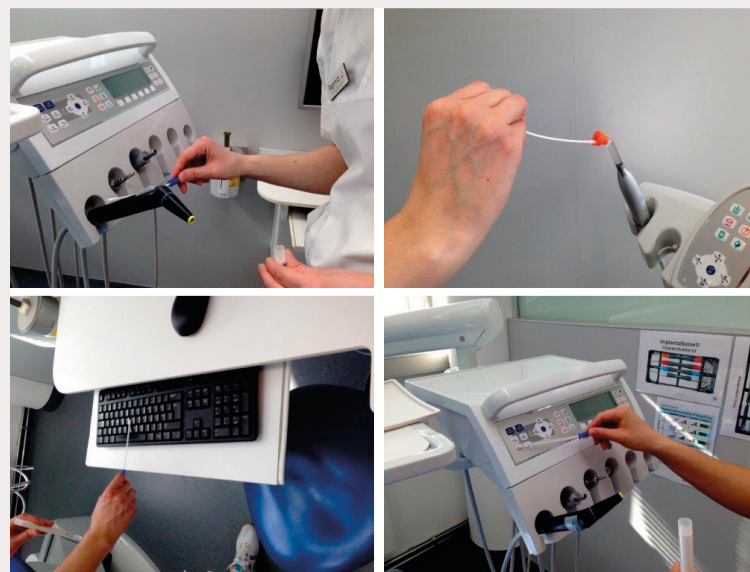
For å måle hvor rent det faktisk er, har det vært vanlig å måle tilstedeværelsen av mikroorganismer ved mikrobiologisk dyrkning i petriskåler. Dette er dyrt og tidkrevende og gjøres derfor sjelden. Det finnes nå etter hvert en rekke andre kommersielt tilgjengelige måter å måle hvor rent det er på en flate raskt og rimelig (16, 18, 19). En måte er å benytte Adenosin Tri- fosfat (ATP) som måleindikator på gjenværende biologisk vev på rengjorte overflater (18, 19). ATP er en energibærer som finnes i alt biologisk vev. Ved å måle mengden ATP som ligger på en flate, kan man få et mål på hvor ren denne flaten er ettersom tilstedeværelsen av ATP indikerer tilstedeværelse av mikroorganismer. ATP aktiveres av en kjemisk løsning i apparatet og avgir et svakt lys ved aktivering. Mengden lys som avgis angir mengden ATP i prøven. Målingen oppgis som antall relative lysenheter (RLE). Ulike mikroorganismer har ulik mengde med ATP, slik at det ikke er direkte absolutt korrelasjon mellom RLE og antall mikroorganismer. Det er usikkert hvor godt egnet disse apparatene er for å måle renhet på tannklinikker.

Hensikten med studien var å undersøke om smittevernregimet var adekvat, og om det er forskjeller mellom avdelinger som benytter ulike desinfeksjonsmidler. Videre ønsket vi å vurdere om et apparat som måler tilstedeværelsen av mikroorganismer direkte, kunne være egnet for internkontroll på en tannklinikk.

Materiale og metoder

I løpet av to uker ble det gjennomført undersøkelser på ni avdelinger ved Odontologisk universitetsklinikk. En fuktet bomullspinne ble ført over en flate på ca. 10x10 cm og deretter ført ned i en løsning med vann, 1,2-propandiol, polyoksyetylen monooktylfenyleter og klorhexidin diglukonat for aktivering (figur 1). Lysmålingene ble utført ved hjelp av Clean Trace NG Luminometer (3M ESPE, Minneapolis, USA). Lysintensiteten (RLE) ble registrert ved hvert målepunkt.

Det ble gjennomført til sammen 1000 ATP-målinger fordelt på uniter, arbeidsstasjoner, fellesarealer og sterilenheter. Målepunktene ble valgt etter en skjønnsmessig vurdering, og omfattet både steder med forventet bra resultat og steder med forventet dårlig resultat. Tretten punkter på 52 tilfeldig valgte uniter fordelt rundt om i klinikken ble undersøkt i lunsjpausen eller etter endt arbeidsdag. Noen unitområder ble undersøkt i løpet av arbeidsdagen. Undersøkelsene var ikke varslet på forhånd, og verken personalet eller studentene visste om undersøkelsen før etter at samtlige målinger var gjort. I tillegg til de faste 13 sjekkpunktene ble røntgenapparat og mikroskophåndtak undersøkt der hvor



Figur 1. Eksempel på målepunkter i unitområdet; treveissprøyte, herdelampe med oransje gummiring, tastatur og display på uniten.

Tabell 1. Andel målinger i prosent som er under grenseverdien på 500 RLE. (100 % = alle målte flater er rene nok, 0 % = ingen målte flater er rene nok). Merk at dette også inkluderer punkter som ikke desinfiseres regelmessig, som kortleser utenfor klinikken og telefon

Avdelinger	%	Fellesarealer	%
Arbeidsbord	93	Fellesareal, benk	44
Herdelampe	19	Tastatur, sekretærmaskin	11
Operasjonslampe	41	Mus, sekretærmaskin	22
Svingbord	43	Hanskedispenser	22
Hodestøtتهåndtak	22	Skuffehåndtak, fellesareal	0
Spyttfontene	51	Hentepinsett, fellesareal	78
Display (på unit)	47	Alginatblandemaskin/kapselblender	50
Treveissprøyte	7	Kortleser tastatur (inngang)	0
Vakuumsug	12	Døråpner (ut fra klinikk)	11
Stol (sessel)	22	Dørhåndtak (inn til bås m/ røntgen)	11
Tastatur/Mus	8	Vask u/berøringssensor	33
Skuffehåndtak	42	I skuff, forbruksutstyr	89
Øverste skuff, oppi	90	RTG-display	55
Gjennomsnitt	39	Telefon (felles)	0

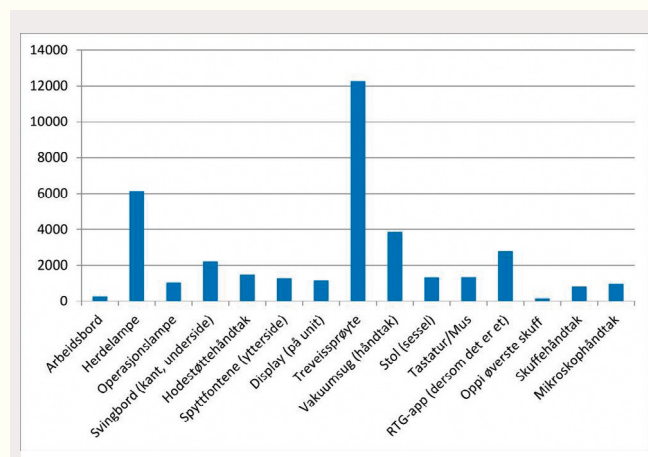
dette var inne i unitområdet. Samtlige ni fellesarealer ble undersøkt i lunsjpauzen med 14 målepunkter på hvert område. Alle seks sterilenheter ble undersøkt før arbeidstid.

Det ble bare gjort undersøkelser av mengden biologisk vev, ikke bestemmelse av hvilke mikroorganismer som var til stede på overflatene. Grenseverdien for måleinstrumentet er satt til 500 RLE basert på tidligere målinger på sykehus der ATP-målinger sammenliknes med dyrkningstester (20, 21). Et måleresultat på under 500 RLE regnes som rent, over 500 RLE regnes som ikke rent nok for en helseinstitusjon. Visuell undersøkelse av områdene ble benyttet som kontroll (rent/skittent).

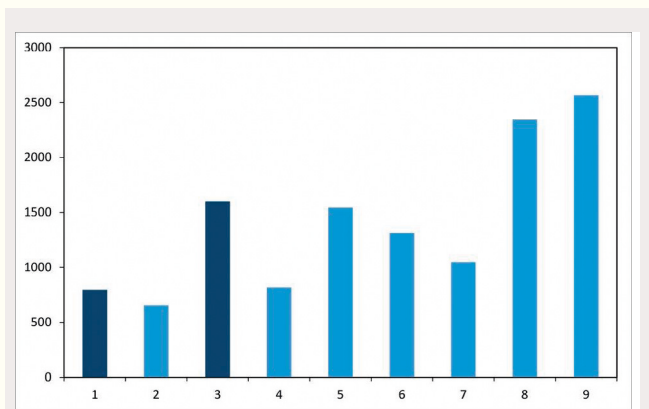
Statistisk analyse ble utført med et statistikkprogram (IBP SPSS 19). Deskriptiv statistikk ble benyttet for å beskrive resultatene. Oneway ANOVA ble benyttet for å sammenlikne grupper og korrelasjonsberegninger ble utført med Pearson's correlation coefficient. Statistiske beregninger på 0,05 eller lavere ble regnet som signifikante.

Resultater

Under halvparten av målingene var under 500 RLE (tabell 1). På målingene i unitområdet var 39 % akseptable, mens i fellesarealet var 30 % av målingene akseptable (figur 2 og 3). Gjennomsnitt av målingene utført på fellesarealene viste ikke statistisk signifikant forskjell mellom ulike avdelinger. Det var ingen statistisk signifikant forskjell mellom avdelinger som benyttet N-propanol fremfor etanol til desinfeksjon. De fleste glatte, horisontale flater der spriten kunne få ligge tilstrekkelig lenge, var rene i mer enn 90 % av målingene. På arbeidsbenker både i uniter og fellesarealer, oppi utstyrsskuffer og på glatte display var det rent nok med enkelte unntak. På andre, mer ujevne flater, var det stor variasjon mellom målingene, men enkelte utmerket seg svært negativt. Treveissprøyten lå høyt over akseptabelt nivå, videre var herdelamper, vakuumsug og røntgenapparat generelt ikke rene nok. Resultatene viste at det stort sett var veldig rent på sterilenhetene, men at et par punkter utmerket seg ved



Figur 2. Gjennomsnitt av relative lysenheter (RLE) målt på 15 målepunkter på uniter og i båsene. 52 arbeidsstasjoner er undersøkt fordelt på ni avdelinger. 500 er grenseverdien for rent/ikke rent.



Figur 3. Gjennomsnitt av alle 14 målingene utført på fellesarealene fordelt på avdeling oppgitt i RLE. De mørkeblå søylene representert de avdelingene som benytter N-propanol (1 og 3), mens resten benytter etanol til overflatedesinfeksjon.

alle sterilenhetene som ikke rene nok, eksempelvis stoler og skufehåndtak.

Fordelingen av RLE på de ulike målepunktene var slik at flest målinger lå nær opptil 500 RLE, men at noen svært høye målinger påvirket gjennomsnittet (figur 4). Det var ingen statistisk signifikant forskjell mellom målinger gjort på uniter der tannlege-studenter, tannpleiestudenter eller ansatte utførte desinfeksjonen. Det var heller ingen forskjell mellom studenter på ulike kull. Det var store variasjoner mellom uniter. Ved noen uniter var nærmest samtlige målinger under 500 RLE og på andre uniter var samtlige over 2000 RLE. Gjennomsnitt per unitområde var 2447 RLE, men dette varierte fra 580 til 10180 RLE. Det var ingen statistisk signifikant korrelasjon mellom de unitene som så skitne ut og RLE-tallet.

Noen avdelinger brukte tildekking med plastfilm på enkelt-punkter som barriere for å lette rengjøring. Disse områdene var ikke renere enn tilsvarende områder på avdelinger uten plastfilm. Antallet uniter der det var brukt plastfilm, var imidlertid for lavt til å kunne trekke slutninger basert på disse resultatene.

Diskusjon

Resultatene viser at daværende smittevernregime ikke fungerte tilfredsstillende på alle plan. Individuelle variasjoner synes å spille større rolle enn valg av middel, studietilhørighet eller status som student eller ansatt. Det at enkelte uniter hadde resultater på under 500 RLE på nesten samtlige steder viser at det er mulig å få det tilstrekkelig rent uavhengig av desinfeksjonsmiddel. Det store antallet med målinger over 500 RLE viser at det trolig ikke har vært stort nok fokus på systematisk og grundig desinfeksjon ved klinikken. På enkelte punkt var ikke rutinene tilstrekkelige for å oppnå akseptabel grad av renhet. Gjennomgående er det utstyr som har ujevne, ru eller myke overflater som har for høye verdier med gjenværende biologisk vev. Når det gjelder treveissprøyter, herdelamper og vakuumsug, er det åpenbart at regimet på måletidspunktet ikke var tilfredsstillende. I ettertid viste det seg at det anbefales desinfeksjon i vaskedekontaminator mellom hver pasient for hylsene til treveissprøyten som brukes på klinik-

kens uniter. Dette har ikke vært rutine ved klinikken på grunn av manglende informasjon fra leverandør. Desinfeksjon i vaskedekontaminator mellom pasienter ble rutine etter at resultatene fra denne undersøkelsen ble kjent.

Målepunktene i denne studien ble valgt med tanke på å finne punkter som lett kan glemmes, og resultatene er trolig noe negativt påvirket av dette. Eksempelvis målte vi på undersiden av svingbordet i stedet for oppå. Utsiden av spyttfontenen ble også målt. Disse punktene er steder tannlege og pasient ofte berører underveis i seansen, men som trolig lett kan glemmes ved desinfeksjonen. På herdelampen målte vi inni den oransje beskyttelseskoppen der hvor denne var festet, samt på selve håndtaket. På vakuumsuget inkluderte vi også rillene på plastslangen nærmest opp til håndtaket. De store, glatte flatene er lette å holde rene, og våre resultater gjenspeiler også dette. I tillegg valgte vi også en del målepunkter som ikke inngår i den daglige desinfeksjonen for sammenligning, eksempelvis kortlesertastaturet utenfor klinikken. Sensikten med dette var å avdekke hvilke punkter som glemmes. Studenter og ansatte har i ettertid blitt informert om resultatene og har blitt oppfordret til å øke innsatsen på disse områdene, samt at den oransje koppen ble fjernet fra samtlige herdelamper.

N-propanol har kortere virketid enn etanol, og det var forventet at dette skulle medføre lavere tilstedeværelse av ATP på de punktene der det er vanskelig å få spriten til å ligge lenge nok på flatene. De avdelingene som benyttet N-propanol i stedet for etanol, hadde ikke markant bedre resultater enn de andre avdelingene. Dette tyder på at effekten av kortere virketid ikke er nok til å forbedre resultatene på problemområdene, men den var heller ikke dårligere. Bruk av N-propanol fremfor etanol synes derfor å ha en gevinst i form av mindre tidsbruk, men ikke bedre smittevern.

Det var store variasjoner mellom de ulike målingene. Noe av variasjonen kan skyldes at ulikt areal ble testet ved undersøkelsen fordi noen flater var mindre enn de anbefalte 10x10 cm. Enkeltmålinger lå høyt over akseptable nivå og disse påvirket gjennomsnittet mye. Når en ser på fordelingene av målingene i figur 4, ser man at de aller fleste resultatene ligger i den nedre enden av skalaen og at det er et fåtall målinger med svært høy RLE, slik at på de fleste områdene vil det være snakk om små justeringer som skal til for å oppnå tilfredsstillende resultater.

Enkelte studier indikerer at målet bør være at 90 % av målingene på en klinikk ligger under 500 RLE for å minimere risiko for smittespredning (20, 22). Det er imidlertid ikke vitenskapelig konsensus for hvor nivået bør ligge, og noe minstemål er ikke gitt for tannklinikker. Resultatene fra denne studien tyder på at smittespredning kan skje via kontaminerte overflater på tannklinikker, men kan ikke si noe om sannsynligheten for at dette skjer. De aller fleste pasientene er imidlertid friske når de går til tannlegen, og sannsynligheten for spredning av smitte er dermed vesentlig lavere enn på sykehus med flere smittebærere og pasienter med redusert immunforsvar.

ATP som indikator på renhet er noe upresis og kan ikke benyttes som en direkte målemetode (20). Det kan blant annet påvirkes

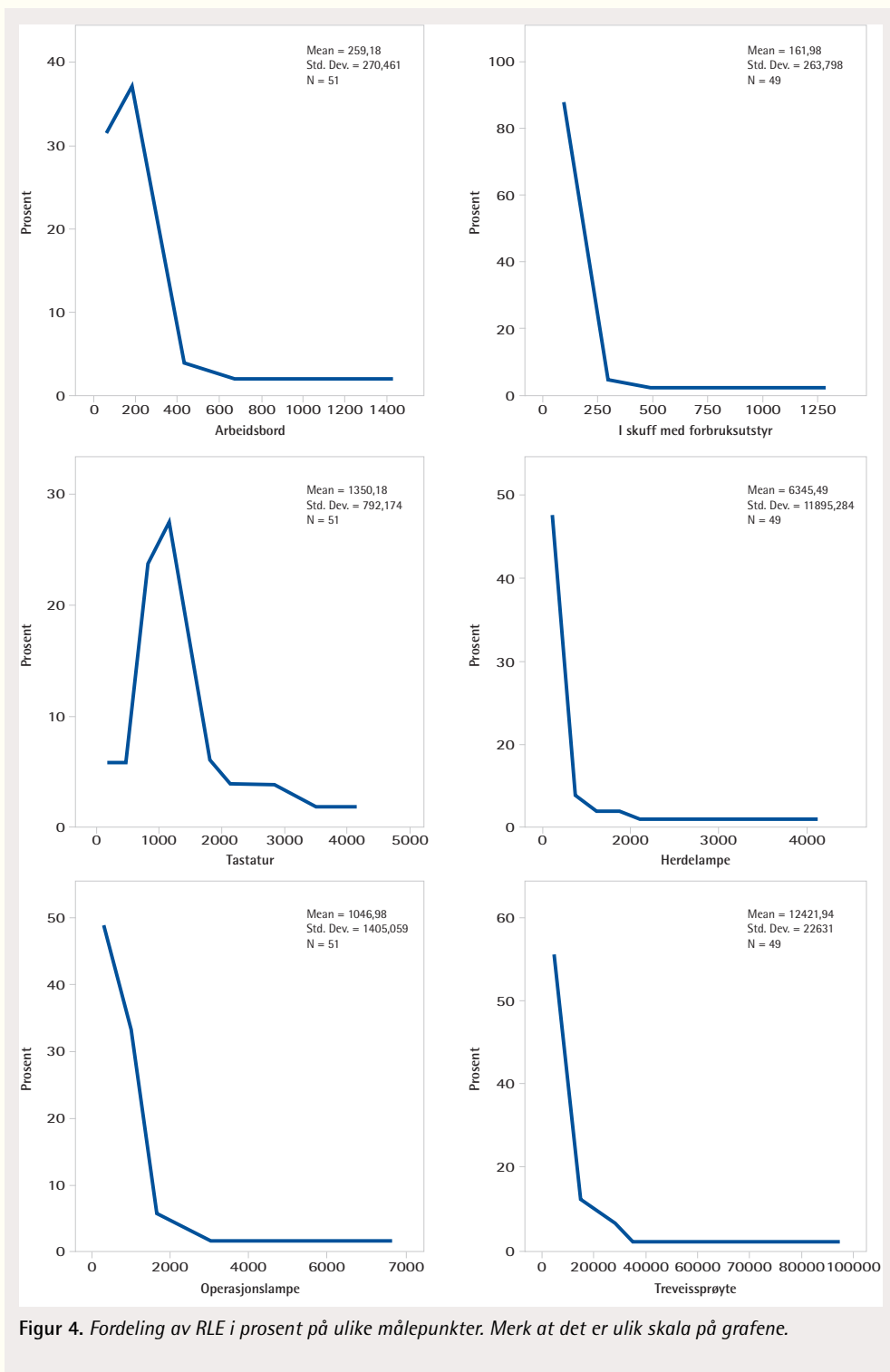
en kontroll av overflaterenhet ved tannklinikker. Imidlertid bør funnene sammenlignes med dyrkningsprøver for å validere metoden. Det er behov for flere studier som vurderer validitet av ATP som målemetode før man kan benytte dette som et direkte mål i sammenligning mellom klinikker.

Datautstyret i behandlingsbåsene var overraskende rene med tanke på hvor vanskelige de er å rengjøre, mens datautstyr og telefoner i fellesarealene var gjennomgående for dårlig rengjort. Dette tyder på at vi har klart å få innarbeidet rutiner for at studentene ikke rører tastatur og mus med kontaminerte hender underveis i behandlingen, mens rutinene utenfor selve behandlingsbåsene ikke virker like gode. Universitetsklinikker er organisert annerledes enn vanlige tannklinikker, med en del forbruksutstyr og annet materiale samlet sentralt mellom behandlingsbåsene. Dette gir en spesiell utfordring med hensyn til å hindre krysskontaminering. Vi har hatt stort fokus på denne utfordringen siden vi flyttet inn i nytt bygg. Våre resultater viser at dette har gitt gode rutiner ettersom det var få målinger med veldig høye resultater i fellesarealene, men samtidig var det flere punkter som kan forbedres ytterligere.

Tidligere studier viser at bevisstgjøring og varslede kontroller gir bedre resultater (22). Vi så imidlertid ingen endring i resultatene i løpet av de 2 ukene studien ble gjennomført.

Våre kontroller var ikke varslet, men vi ble observert underveis. Det ble spekulert i hva vi gjorde, og det ble antatt at det hadde med smittevern å gjøre. Vi skal imidlertid ikke se bort fra at det kan ha resultert i innskjerping av rutinene i perioden mens undersøkelsene pågikk (Hawthorne-effekt).

Resultatene tyder på at undervisningen i smittevern er adekvat, men at kontroll og oppfølging er mangelfull. Imidlertid viser det også at noen studenter er mer nøyaktige enn andre. Ved



Figur 4. Fordeling av RLE i prosent på ulike målepunkter. Merk at det er ulik skala på grafene.

av rester fra vaskemidler og desinfeksjonsmidler. I denne studien ble det utført et stort antall målinger på steder rengjort etter samme vaskerutiner, slik at effekten av eventuelle vaskemidler vil være den samme. ATP-målinger kan gi en god indikasjon på overflaterenhet når en benytter mange målepunkter, eller for å kontrollere endringer over tid dersom målingene gjentas etter innskjerping eller endringer (15). Metoden synes å være godt egnet til formålet med denne studien, og kan trolig benyttes som

visuell kontroll var dette ikke mulig å fange opp, fordi det ikke var samsvar mellom de unitene som ikke så rene ut og de som hadde høy RLE. Kontroller med ATP-målinger vil trolig være et nyttig verktøy for å bevisstgjøre studentene på hvor vanskelig det er å få det rent nok mellom hver pasient. Dette kan også være en måte å fange opp de studentene med dårligst rutiner og rettledede studentene på individnivå for best mulig læring. Tannleger og tannpleiere er selv ansvarlige for hygiene og smittevern på sine klinikker når de går ut i arbeidslivet, og kunnskap om dette vil være essensielt for å være en god yrkesutøver.

Etter undersøkelsen ble det laget nye konkrete rutiner for desinfeksjon av de områdene med flest uakseptable ATP-verdier. Effekten skal måles med kontroller med ATP-målinger.

Konklusjon

Smittevernet på klinikken var ikke tilfredsstillende på undersøkelsestidspunktet. Det var spesielt enkeltpunkter som utmerket seg. Utføringen av desinfeksjonsrutinene bør innskjerpes, og det bør utarbeides og implementeres nye rutiner for enkeltpunkter. Hyppige kontroller bør gjennomføres for å kontrollere at regimet blir fulgt og sikre god undervisning. Direkte måling av biologisk vev på overflaten kan være et hensiktsmessig hjelpemiddel til dette formålet.

English summary

Vevelstad MB, Husøy L, Jensen R, Langeland M, Thengs L, Slinde I, Øilo M.

Is it really clean? Direct evaluation of surface cleanliness at the Dental University Clinic

Nor Tannlegeforen Tid. 2016; 126: 280–5

The service of healthcare providers is regulated by a multitude of laws and regulations regarding infection control. It is, however, not evident whether the control is sufficient or not to avoid cross-contamination at dental clinics. Two different chemical disinfections have been used at the clinics. Simultaneously a hand hygiene campaign has been running to avoid contaminating the computers and common areas. We do not know which chemical disinfectant is best suited for our purposes or whether the campaign has an effect or not. The aim of the study was to examine the level of surface disinfection at the clinic and to assess whether there were differences between the two chemical disinfectant solutions by ATP measurements and Clean Trace Luminometer (3M Espe). The results show that it was possible, but difficult, to achieve an acceptable level of infection control by the routines used at the time of the study. Some points were contaminated in most units. There were larger differences among the individual operators than the chemical solutions they used or their student status. In general the level of surface cleanliness was lower than recommended, but the ongoing campaign seems to have had an effect. The routines at the clinics must be followed more strictly and controls should be performed in order to achieve acceptable infection control.

Referanser

1. Folkehelseinstituttet. Smittevernboka; Nettbasert veileder i smittevern for kommunehelsetjenesten. <http://www.fhi.no/publikasjoner-og-haandboker/smittevernboka2014>.
2. Rettileiar til forskrift om smittevern i helsetenesta, (2006).
3. Smith A. 6 – Decontamination in primary care: dental and hospital perspectives. In: Walker JT, editor. Decontamination in Hospitals and Healthcare: Woodhead Publishing; 2014. p. 115–41.
4. Otter JA, Yezli S, Salkeld JAG, French GL. Evidence that contaminated surfaces contribute to the transmission of hospital pathogens and an overview of strategies to address contaminated surfaces in hospital settings. *Am J Infect Control*. 2013; 41: 6–11.
5. Donskey CJ. Does improving surface cleaning and disinfection reduce health care-associated infections? *Am J Infect Control*. 2013; 41: 12–9.
6. Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten (2005–06–17 nr. 610).
7. Lov om vern mot smittsomme sykdommer (smittevernloven).
8. Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven).
9. Forskrift om internkontroll i helse- og omsorgstjenesten (internkontrollforskrift i helsetjenesten).
10. Zimmermann M. Hygien och smittskydd i tandvården. Stockholm: Gothia; 2003.
11. Rutala WA, Weber DJ. Disinfectants used for environmental disinfection and new room decontamination technology. *Am J Infect Control*. 2013; 41: 36–41.
12. Bridier A, Briand R, Thomas V, Dubois-Brissonnet F. Resistance of bacterial biofilms to disinfectants: a review. *Biofouling*. 2011; 27: 1017–32.
13. Kjemiske desinfeksjonsmidler til teknisk bruk i helse- og sykepleie, (2014).
14. Retningslinjer for smittevern ved de odontologiske læresteder i Norge, (2015).
15. Carling P. Methods for assessing the adequacy of practice and improving room disinfection. *Am J Infect Control*. 2013; 41: 20–5.
16. Carling PC, Bartley JM. Evaluating hygienic cleaning in health care settings: What you do not know can harm your patients. *Am J Infect Control*. 2010; 38: 41–50.
17. Sherlock O, O'Connell N, Creamer E, Humphreys H. Is it really clean? An evaluation of the efficacy of four methods for determining hospital cleanliness. *J Hosp Infect*. 2009; 72(2): 140–6.
18. Migita S, Ozasa K, Tanaka T, Haruyama T. Enzyme-based field-effect transistor for adenosine triphosphate (ATP) sensing. *Analyt Sci*. 2007; 23: 45–8.
19. Aycicek H, Oguz U, Karci K. Comparison of results of ATP bioluminescence and traditional hygiene swabbing methods for the determination of surface cleanliness at a hospital kitchen. *Int J Hyg Environ Health*. 2006; 209: 203–6.
20. Mulvey D, Redding P, Robertson C, Woodall C, Kingsmore P, Bedwell D, et al. Finding a benchmark for monitoring hospital cleanliness. *J Hosp Infect*. 2011; 77: 25–30.
21. Griffith CJ, Cooper RA, Gilmore J, Davies C, Lewis M. An evaluation of hospital cleaning regimes and standards. *J Hosp Infect*. 2000; 45: 19–28.
22. Moore G, Smyth D, Singleton J, Wilson P. The use of adenosine triphosphate bioluminescence to assess the efficacy of a modified cleaning program implemented within an intensive care setting. *Am J Infect Control*. 2010; 38: 617–22.

Adresse: Marit Øilo, Årstadveien 19, 5009 Bergen.

E-post: marit.oilo@uib.no

Artikkelen har gjennomgått eksternt faglig vurdering.

Vevelstad MB, Husøy L, Jensen R, Langeland M, Thengs L, Slinde I, Øilo M. Rent nok? Effekt av overflatedesinfeksjon på tannklinikker. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2016; 126: 280–5.