

Håndhygiejne på tandklinikken

Tove Larsen og Jette Holt

I bestræbelserne på at forebygge infektioner som kan udgå fra behandling på tandklinikker, såkaldte nosokomielle infektioner, er håndhygiejne den vigtigste enkeltstående handling. God håndhygiejne, først og fremmest i form af hygiejnisk hånddesinfektion eller af almindelig håndvask, er helt afgørende for at forebygge infektioner hos såvel tandlæge som patient. Traditionelt har almindelig håndvask med vand og sæbe været den mest anvendte procedure ved ikke-kirurgiske behandlinger på danske tandklinikker. Nye videnskabelige undersøgelser viser imidlertid klart at alkoholbaserede produkter som bruges til hånddesinfektion, ikke kun er mere effektive mht. at reducere forekomsten af mikroorganismer på hænderne, men også er mere skånsomme mod huden end sæbe og vand. Yderligere er hånddesinfektion hurtigere at udføre, idet desinfektionstiden er ca. 30 sek., hvorimod en håndvask tager minimum 60 sek.

Det er internationalt anerkendt at håndhygiejne er den vigtigste enkeltstående faktor til at reducere overførslen af mikroorganismer mellem patient og tandlæge/klinikpersonale og til dermed at forebygge nosokomielle infektioner (1). Tandlægens hænder er en central faktor i såvel direkte som indirekte kontaktsmitte, idet hænderne udgør et væsentligt reservoir for mikroorganismer. Disse mikroorganismer består af såvel den permanente hudflora som transiente mikroorganismer der kan stamme fra patientens mundhule og fra instrumenter, apparatur og alle øvrige omgivelser hænderne har været i kontakt med.

Den permanente mikroflora på hænderne udgøres hovedsageligt af grampositive bakterier som *Staphylococcus epidermidis*, men huden kan også koloniseres med potentielt mere patogene arter som *Staphylococcus aureus*. Den transiente mikroflora kan indeholde en uendelig række af forskellige mere eller mindre patogene bakteriearter og virus (2). Som beskrevet i den første artikel i dette temanummer er der adskillige eksempler på overførsel af både virus og bakterier, fx methicillin-resistente (multiresistente) *Staphylococcus aureus* (MRSA) og herpes simplex-virus, mellem tandlægens hænder og patientens mundhule og efterfølgende sygdomsudvikling. For sidstnævnte er der fx beskrevet udvikling af herpetisk gingivostomatitis hos 20 af 46 patienter efter behandling hos en tandplejer med *herpes whitlow* på en finger. Denne affektion havde hun sandsynligvis pådraget sig ved behandling af en patient med herpes labialis ugen forinden. Overførslen blev dokumenteret ved påvisning af samme herpes DNA-profil hos patienter og tandplejer (3).

Et nyere, ikke-odontologisk eksempel beskriver overførsel af hepatitis C fra en kronisk inficeret patient til en anæstesiassistent, som herefter overførte virus til mindst fem andre patienter. Anæstesiassistenten bar – ligesom tandplejeren – ikke handsker og havde under arbejdet pådraget sig et sår på en finger som var forbundet med plaster, men stadig væskede. Overførsel af blodbårne infektioner gennem ikke-intakt hud er således en eksisterende risiko (4).

Forebyggelse af smitte

Den mest effektive forebyggelse af overførsel af mikroorganismer fra patientens mundhule til tandlægens hænder, eller fra tandlægens hænder til patientens mundhule, er brug af handsker. Dette underbygges bl.a. af at forekomsten af *herpes whitlow* hos tandlæger er reduceret i de senere år i takt med udbredelsen af rutinemæssig brug af handsker (5). Handsker giver huden den barriere mod mikroorganismer som den naturlige hud sjældent yder. Således har undersøgelser af bl.a. tandlægestuderende vist at hud der makroskopisk fremstår hel, ofte (dvs. hos >25%) har adskillige defekter i

form af mikroskopiske revner, rifter og hudafskrabninger. Desuden kan der hyppigt findes blodrester under visuelt rene negle (6).

Anvendelse af handsker overflødig, dog ikke håndhygiejne. Dette skyldes for det første at der under brug kan forekomme mikropunkturer i handskerne der tillader passage af mikroorganismer. Desuden sker der en opformering af hudens såvel permanente som transiente mikroflora i det varme, fugtige miljø under handskene. Derfor er det helt afgørende at brug af handsker følges af omhyggelig håndhygiejne, så forekomsten af mikroorganismer på hænderne reduceres mest muligt.

Retningslinjer for håndhygiejne

Håndhygiejne skal udføres før alle rene og efter alle urene procedurer samt efter brug af handsker. Denne håndhygiejniske praksis har afsæt i den ungarske fødselslæge *I. Semmelweis*, som helt tilbage i 1847 viste at en omhyggelig hånddesinfektion i klorkalkvand nedbragte forekomsten af barselsfeber hos fødende kvinder (7). Siden har utallige studier underbygget dette. Et nyere eksempel viste fx at man ved en samlet hygiejnisk organisatorisk indsats i form af en håndhygiejnekampagne med indførelse af hånddesinfektionsmiddel på en hospitalsafdeling fik nedbragt forekomsten af multiresistente stafylokokker (MRSA) med 59% (8).

Viden om håndhygiejne er ligesom i alle andre sundhedsuddannelser en del af den basale undervisning i tandlægeuddannelsen og indgår som en væsentlig del af de hygiejniske retningslinjer der er gældende for klinisk praksis. I Danmark er retningslinjerne for håndhygiejne fastlagt af Dansk Standard i DS 2451-2 »Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren – Del 2: Krav til håndhygiejne« (9), der er gældende for hele sundhedssektoren, herunder tandklinikker. For tandklinikker er retningslinjerne nøjere beskrevet i den nationale vejledning »Klinisk hygiejne på tandklinikker. Vejledning i principper og procedurer« (10).

Efterlevelse af retningslinjer

Selvom retningslinjer for håndhygiejne har været udbredt i sundhedssektoren i en lang årrække, har efterlevelsen af disse tilsyneladende enkle forskrifter vist sig at være så lav som under 50% i hospitalsvæsnet, herunder på intensivafdelinger hvor smitterisikoen er specielt alvorlig (11). Lignende undersøgelser er ikke lavet på tandklinikker. Efterlevelsen af retningslinjer er betinget af mange faktorer og involverer for det første viden om håndhygiejne og forebyggende tiltag, for det andet holdning til effekten af at udføre håndhygiejne, og for det tredje øvelse i at udføre håndhygiejne (12).

Overordnet er hygiejne præget af såvel en historisk, kul-

turel og social holdning til renlighed, som af hvilken værdi den enkelte tillægger hygiejne i hverdagen. Handlinger bygger på erfaring, og det kan være vanskeligt at forbinde en mangelfuld håndhygiejne med en infektion der opstår tidsmæssigt forskudt i forhold til hændelsen. Videre kan det spille ind at infektioner i en længere periode har syntes at være kontrolleret af vaccinationer og i vid udstrækning at kunne behandles med antibiotica. Øget udbredelse gennem de senere år af forskellige både nye og gamle infektionssygdomme, herunder med multiresistente mikroorganismer som MRSA, har dog afstedkommet et øget fokus på vigtigheden af at forebygge overførsel af smitte ved basale tiltag som håndhygiejne.

I historisk, kulturel og social sammenhæng har det haft betydning hvilken vægtning det at udføre håndhygiejne har haft i opdragelsen og uddannelsen af den enkelte fra barn til voksen (13). Denne opdragelse til renlighed er traditionelt sket i hjemmet med moderen som rollemodel. Det er nærliggende at slutte at denne hygiejniske opdragelse ændrer sig i takt med at vore familiestrukturer ændrer sig hen imod en øget institutionalisering af vore børn og unge. I de senere år har der vist sig at være behov for at gennemføre projekter i daginstitutioner der lærer børn at vaske hænder fx inden måltider. Resultaterne af disse tiltag har været direkte målbare i form af færre sygedage hos børnene. En undersøgelse viste fx en reduktion på ca. 30% i de almindeligste infektionssygdomme hos børnene ved at fokusere målet på håndvask gennem leg (14).

I sundhedssektoren har kvalitative interviews og spørgeskemaundersøgelser både nationalt og internationalt vist at i en arbejdsmæssig sammenhæng er efterlevelsen af retningslinjer for håndhygiejne afhængig af en lang række forskellige faktorer. For det første er det af største betydning hvorvidt ledelsen bakker op om retningslinjerne, og om det er acceptabelt at påpege når retningslinjerne ikke efterleves. Desuden er det væsentligt at forskrifterne er baseret på viden, samt at personalet finder dem relevante og mulige at efterleve i den kliniske hverdag. Endvidere er efterlevelsen betinget af hvorvidt patienten opfattes som en risiko (nogen har fx svært ved at opfatte børn som potentielle smitekilder), samt af rent praktiske forhold som hvor travlt man har, samt om man bærer handsker. Sidstnævnte kan forlede tandlægen til at føle sig beskyttet og dermed være mindre opmærksom på spredning af patientens mundhuleflora. Omvendt har nogle tandlæger undladt at bære handsker pga. myten om at det skaber afstand til især børnepatienter, og at det nedsætter følesansen. Helt generelt kan sådanne myter og gamle vaner gøre det vanskeligt og langsommeligt at gennemføre nye retningslinjer (15, 16).



Fig. 1. A: Håndvask med ikke-håndbetjente beholdere til sæbe og hånddesinfektionsmiddel. B: Dispensering af hånddesinfektionsmiddel (ethanol) fra albuebetjent beholder. C: Hygiejnisk hånddesinfektion.

Fig. 1. A: Sink with elbow-operated dispensers for soap and alcohol-based hand rub. B: Dispensing alcohol-based hand rub from elbow-operated dispenser. C: Performing antiseptic hand rub.

Håndhygiejniske procedurer

De håndhygiejniske procedurer omfatter hygiejnisk hånddesinfektion, almindelig håndvask med vand og sæbe samt kirurgisk håndvask med tilhørende kirurgisk hånddesinfektion (Fig. 1). Ved ikke-kirurgiske behandlinger kan man vælge mellem hygiejnisk hånddesinfektion og almindelig håndvask, medmindre hænderne er synligt forurenede med fx saliva eller blod. I givet fald skal der anvendes håndvask med vand og sæbe for at opnå en mekanisk fjernelse af det forurenende materiale. I alle andre tilfælde har nyere videnskabelige undersøgelser vist at der er flere fordele ved at anvende hygiejnisk hånddesinfektion frem for håndvask både mht. sikkerhed, dvs. reduktion af antallet af mikroorganismer, og mht. hudvenlighed.

Ved almindelig hud- og slimhindekontakt er det den transiente mikroflora der oftest overføres, og som kan give an-

ledning til nosokomielle infektioner. Generelt er den transiente mikroflora lokaliseret ret overfladisk på huden og således relativt let at fjerne, forudsat at håndhygiejne udføres korrekt. Den permanente mikroflora koloniserer også dybereliggende områder af huden og er dermed sværere at reducere (2). Den permanente flora påvirkes således ikke af almindelig håndvask, men kan derimod reduceres ved hygiejnisk hånddesinfektion. Sæber har ingen effekt over for mikroorganismer. Fjernelsen af mikroorganismer ved håndvask er derfor især af mekanisk art, idet mikroorganismene skylles og tørres bort. Ved hånddesinfektion har ethanolen derimod en dræbende effekt på mikroorganismene, så deres antal reduceres. Derudover er hånddesinfektion hurtigere at udføre, og endelig giver tilsætningen af glycerol en mærkbar minimering af det dermale vandtab, som ellers er markant ved brug af vand og sæbe (17).

Fremgangsmåde

Hygiejnisk hånddesinfektion

Her indgives en mængde på mindst 2 ml 70-85% ethanol tilsat hudplejemiddel (glycerol) på tørre hænder der ikke er synligt forurenet. Hånddesinfektionsmidlet fordeles og indgives overalt på hver finger, mellem fingrene, på håndryggen, på håndfladen og omkring håndleddet. Hænderne skal holdes fugtige i mindst 30 sek., og midlet skal indgives, indtil hænderne er tørre. Hånddesinfektionsmidlet skal dispenseres fra engangsbeholder (9,10).

Almindelig håndvask

Hænder og håndled vaskes med vand og en pH-venlig og uparfumeret sæbe/vaskecreme uden brug af kemiske desinfektionsmidler. Ved dagens første håndvask renses negle. Hånd sæbe i flydende form skal dispenseres fra en engangsbeholder med engangsventil/pumpe der er albuebetjent, eller anden ikke-håndbetjent dispenser. Huden skal være fugtig inden den flydende sæbe påføres, da den ellers kan virke irriterende på huden på længere sigt. Evt. fast sæbe skal være ophængt på magnet. Sæbe/vaskecreme fordeles på hver finger, mellem fingrene, på håndryggen, på håndfladen og omkring håndled og bearbejdes mekanisk i mindst 15 sek. Hænderne skylles grundigt så der ikke efterlades sæberester som kan trænge ind i huden og give hudirritation. Evt. håndbetjente vandhaner lukkes med håndklædet. Hænderne duppes tørre med engangshåndklæder af papir eller evt. frottéhåndklæder. Sidstnævnte lægges til vask straks efter brug. Håndklæder til flergangsbrug er ikke velegnede på tandklinikker (9,10).

Kirurgisk håndvask

I forbindelse med operative indgreb anvendes kirurgisk håndvask med desinfektion og kirurgisk hånddesinfektion.

Ved kirurgisk håndvask med desinfektion vaskes hænder og underarme med vand og sæbe/vaskecreme efterfulgt af aftørring og hånddesinfektion med rigelig mængde desinfektionsmiddel (10-15 ml). Huden skal holdes fugtig i mindst 2 min. i alt med desinfektionsmiddel indeholdende 70-85% ethanol, evt. tilsat chlorhexidin 0,5%. Ved dagens første håndvask anvendes engangsneglebørste og neglerenser.

Ved kirurgisk hånddesinfektion indgives hånddesinfektionsmidlet på tørre hænder og underarme uden samtidig vask med sæbe og vand. Sidstnævnte procedure kan kun foretages hvis hænderne er synligt rene, og der er udført kirurgisk håndvask med hånddesinfektion ved et umiddelbart forudgående kirurgisk indgreb (9,10).

Faktarude 1

Hygiejnisk hånddesinfektion

- Mindst 2 ml (ofte op til 5 ml) hånddesinfektionsmiddel fordeles på de tørre hænder
- Hånddesinfektionsmidlet indgives overalt på hver finger, mellem fingrene, på håndryggen og håndfladen og omkring håndleddet
- Huden holdes fugtig i mindst 30 sek.
- Hånddesinfektionsmidlet indgives, indtil tørhed opnås

Faktarude 2

Almindelig håndvask

- Hænder og håndled fugtes med koldt vand inden påføring af sæbe
- Ved dagens første håndvask renses negle
- Sæbe fordeles på fingre, hænder og håndled
- Fingerspidser, tommelfingre, fingermellemrum, håndfladen, håndryggen og håndleddet bearbejdes mekanisk i mindst 15 sek.
- Sæben skylles af under rindende vand
- Aftørring med éngangshåndklæde

Faktarude 3

Kirurgisk håndvask med desinfektion

- Hænder og underarme skylles med vand til albuerne
- Ved dagens første håndvask renses negle og neglebånd med engangsneglebørste og neglerenser
- Sæbe fordeles på fingre, hænder, håndled og underarme
- Fingerspidser, tommelfingre, fingermellemrum, håndfladen, håndryggen, håndleddet og underarmen op til albuen bearbejdes mekanisk i mindst 15 sek.
- Sæben skylles af under rindende vand fra hænderne mod albuerne
- Aftørring med éngangshåndklæde
- Hånddesinfektionsmiddel påføres hænder og underarme i rigelige mængder (10-15 ml), fordeles og indgives overalt, således at huden er fugtet i mindst 2 min. i alt

Pleje

Endelig er omhyggelig pleje af hænderne med brug af en håndcreme uden parfume og tilsætningsstoffer vigtig for at holde huden intakt. Fingerringe, ure, armbånd og kunstige/lange negle må ikke bæres under arbejdet med patienter, da de umuliggør god og effektiv håndhygiejne (18).

English summary

Hand hygiene at the dental clinic

Hand hygiene is considered the single most important measure for reducing the risk of transmitting microorganisms between patients and dental health-care workers. Traditionally, routine hand washing with water and soap has been the preferred method of hand hygiene in Danish dental clinics when performing routine dental examinations and nonsurgical procedures. New scientific evidence, however, has shown that hand antisepsis using an alcohol-based hand rub is much more effective in reducing the number of microorganisms on the hands and also less liable to cause irritation of the skin and contact dermatitis. Furthermore, an antiseptic hand rub is quicker to do than handwashing with water and soap.

Litteratur

- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for infection control in dental health-care settings – 2003. *MMWR* 2003; 52 (No. RR-17): 14-16.
- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for hand hygiene in health-care settings. *MMWR* 2002; 51 (no. RR-16).
- Manzella JP, McConville JH, Valenti W, Menegus MA, Swierkosz EM, Arens M. An outbreak of herpes simplex virus type I gingivostomatitis in a dental hygiene practice. *JAMA* 1984; 252: 2019-22.
- Ross SR, Viazou S, Gross T, Hofmann F, Seipp HM, Roggendorf M. Transmission of hepatitis C virus from a patient to an anaesthesiology assistant to five patients. *New Eng J Med* 2000; 431: 1851-4.
- Lewis MAO. Herpes simplex virus: an occupational hazard in dentistry. *Int Dent J* 2004; 54: 103-11.
- Allen AL, Organ RJ. Occult blood accumulation under the fingernails: a mechanism for the spread of blood-borne infection. *J Am Dent Assoc* 1982; 105: 455-9.
- Pittet D, Boyce JM. Hand hygiene and patient care: pursuing the Semmelweis legacy. *Lancet Infect Dis* 2001; 1: 9-20.
- Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet* 2000; 356: 1307-12.
- Dansk Standard. Styling af infektionshygiejne i sundhedssektoren – Del 12: Krav til Håndhygiejne. København; 2001; DS 2451-2.
- Klinisk hygiejne på tandklinikker. Vejledning i principper og procedurer. <http://www.odont.ku.dk/D/tskli/Hygiejnevejledning180805.pdf>
- Hamilton J. Poor hand hygiene leads to new guidelines. *CDA* 2002; 30: 13-5.
- Hugonnet S, Pittet D. Hand hygiene – beliefs or science? *Clin Microbiol Infect* 2000; 6: 350-6.
- Schmidt LH, Kristensen JE. Lys, luft og renlighed. København: Akademisk Forlag; 1986.
- Ladegård MB, Stage V. Håndhygiejne og småbørnssygelighed i daginstitutioner. En interventionsundersøgelse. *Ugeskr Læger* 1999; 161: 396-400.
- Pittet D, Simon A, Hugonnet S, Pessau-Silva CL, Sauvan V, Perneger TV. Hand hygiene among physicians: Performance, beliefs and perceptions. *Ann Intern Med* 2004; 141: 1-8.
- Zimakoff J. Evaluering af sygehuspersonalets håndhygiejniske adfærd, viden og holdninger (ph.d. afhandling). København: Statens Serum Institut; 1986.
- Boyce JM, Kelliher S, Vallande N. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 442-8.
- Jacobson G, Thiele JE, McCune JH, Farrell LD. Handwashing: Ring-wearing and number of microorganisms. Review of the literature. *Nursing Res* 1985; 34: 186-8.
- Trick WE, Vernon MO, Hayes RA, Nathan C, Rice TW, Peterson BJ, et al. Impact of ring wearing on hand contamination and comparison of hand hygiene agents in a hospital. *Clin Infect Dis* 2003; 36: 1383-90.

Interaktivt modul om håndhygiejne fra Statens Serum Institut. <http://www.ssi.dk/sw9345.asp>

Forfattere

Tove Larsen, lektor, ph.d.

Afdeling for Oral Mikrobiologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Jette Holt, hygiejnesygeplejerske, cand.pæd.pæd.

Afdeling for Antibiotikaresistens og Sygehushygiejne, Statens Serum Institut