

# Kwaliteitsverbetering door hygiëne

Een mondhygiënist laat onderzoeken hoe het gesteld is met de hygiëne en infectiepreventie in haar praktijk om zo te komen tot kwaliteitsverbetering

Carolien Oldenkamp-Berkelaar, hygiënist\*

*Infectiepreventie is het voorkomen van infecties. Vele mensen in de gezondheidszorg gebruiken hiervoor de term hygiëne. De beroepbeoefenaars die zich bezig houden met infectiepreventie zijn hygiënisten of ziekenhuishygiënisten.*

## Werkgroep Infectie Preventie

De Werkgroep Infectie Preventie (WIP) is een stichting waarin vier op het gebied van infectiepreventie werkzame verenigingen deelnemen, namelijk de *Vereniging voor Infectieziekten*, de *Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie*, de *Nederlandse Vereniging voor Microbiologie* en de *Vereniging voor Hygiëne en Infectiepreventie in de Gezondheidszorg*. De WIP wordt gesubsidieerd door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. De WIP heeft als eerste doelstelling het geven van adviezen en het opstellen van richtlijnen betreffende infectiepreventie in de intramurale gezondheidszorg. De richtlijnen die de WIP opstelt worden beoordeeld door de Gezondheidsraad, maar de WIP is onafhankelijk bij de vaststelling van de richtlijnen.

In 1995 heeft de *Werkgroep Infectie Preventie* de *Richtlijn Tandheelkunde* uitgebracht<sup>1</sup>. De *Richtlijn Tandheelkunde* is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen de WIP, de *Nederlandse Maatschappij tot bevordering van de Tandheelkunde* en de *Nationale Commissie Aidsbestrijding*. De *Richtlijn* is bedoeld voor de algemene tandheelkundige praktijk.

## De Inspectie voor de Gezondheidszorg

De Inspectie voor de Gezondheidszorg beschouwt de richtlijnen van de WIP als landelijke, professionele standaard. Bij inspectiebezoeken wordt gerefereerd aan de vigerende richtlijnen. Bij introductie van de *Richtlijn Tandheelkunde* in 1995 kondigde de Inspectie voor de Gezondheidszorg aan om in 1997 een onderzoek te doen naar de mate van implementatie van deze WIP-richtlijn. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in het rapport: *Infectiepreventie in de tandartspraktijk* van mei 1998<sup>2</sup>.

De globale conclusie van dit onderzoek is, dat er sinds het verschijnen van de *Richtlijn Tandheelkunde* in 1995 al veel verbeterd is met de infectiepreventie in de tandartspraktijk, maar ook dat er nog veel verbeterd moet worden.

### Samenvatting

**Een mondhygiënist vraagt zich af in hoeverre er kwaliteitsverbetering mogelijk is in haar praktijk op het gebied van hygiëne en infectiepreventie. De (ziekenhuis)hygiënist Carolien Oldenkamp-Berkelaar bezoekt en onderzoekt de praktijk van Angèle Wijers en doet daar in bijgaand artikel verslag van.**

**Voor het bezoek wordt aan de hand van literatuur een checklist opgesteld. Deze checklist dient als leidraad tijdens het bezoek, zodat alle onderwerpen van belang beoordeeld worden.**

**De resultaten worden gelijk onderling besproken en later vastgelegd in een rapport.**

**In dit artikel worden eerst de achtergrondgegevens besproken: de literatuur waar de inventarisatie op gebaseerd is. Bij het weergeven van de inventarisatie wordt de specifieke achtergrondinformatie aangegeven, met soms een praktijkresultaat ter illustratie.**

## Richtlijnen Mondhygiëne

Vanuit de vele richtlijnen van de WIP kunnen richtlijnen vertaald worden naar iedere beroepsgroep. Het is daardoor niet noodzakelijk dat voor iedere beroepsgroep een eigen WIP-richtlijn opgesteld wordt. Dit geldt ook voor een mondhygiënepraktijk. Zo is het mogelijk om een hygiëne-inventarisatie op te zetten specifiek gericht op de doelgroep.

Voor het opzetten van de hygiëne-inventarisatie voor een mondhygiënenpraktijk is met name gebruik gemaakt van de WIP-richt-

lijn voor tandheelkunde.<sup>1</sup> Deze richtlijn bevat de voor mondhygiëne belangrijkste punten uit vele andere richtlijnen.<sup>3,4,5,6,7,8,9</sup>

## Het belang van infectiepreventie in een mondhygiënepraktijk

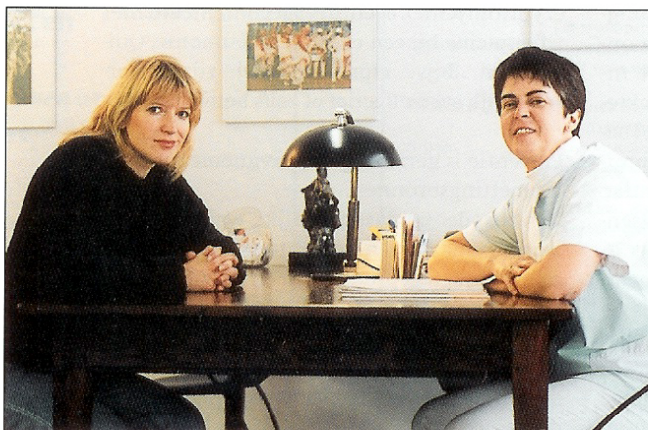
Het is bekend dat iedere cliënt naast (hopelijk) een mond vol tanden en kiezen ook een mond vol met micro-organismen heeft. Hoewel de bacteriën in de mond van mensen vele overeenkomsten hebben, mogen deze alleen op vrijwillige basis, bijvoorbeeld door zoenen, overgedragen worden. Onderlinge overdracht door toedoen van een mondhygiënist of haar apparatuur moet voorkomen worden. Infectiepreventie is belangrijk ter voorkoming van overdracht van bloedoverdraagbare ziekten en infectieziekten. Virussen zoals het hepatitis B-virus, het hepatitis C-virus en het Humaan Immunodeficiëntie Virus worden overgedragen via besmet instrumentarium dat onvoldoende gereinigd en gedesinfecteerd is, of via onvoldoende gereinigde handen. Het belang van een consequente reiniging, desinfectie en eventuele sterilisatie van het gebruikte instrumentarium wordt duidelijk onderkend.<sup>10,11</sup> Een consequente reiniging en desinfectie van de omgeving is echter ook noodzakelijk. Virussen overleven dagenlang in opgedroogde bloeddruppels. Schone handschoenen raken besmet als de gecontamineerde omgeving onvoldoende gereinigd is.

## Hygiëne-inventarisatie

Tijdens een hygiëne-inventarisatie worden diverse punten beoordeeld die te maken hebben met hygiëne en infectiepreventie. De beoordeling vindt plaats aan de hand van een checklist, waardoor geen invalshoek vergeten wordt. Beoordeeld worden:

- ~ De ruimtelijke voorziening. Er wordt gekeken naar de beschikbare praktijkruimte, de inrichting van de praktijkruimte en of deze praktijkruimte voldoende gereinigd kan worden.
- ~ De persoonlijke hygiëne van de werkenden en de mate van gebruik van beschermende middelen.
- ~ Reiniging, desinfectie en sterilisatie van ruimte, instrumenten en hulpmaterialen.
- ~ Handelwijze werkenden.

Carolien (links) en Angèle.



Aan de hand van de checklist is de praktijkruimte van Angèle Wijers beoordeeld. De bevindingen volgen hierna. Angèle Wijers reageert aan het eind daarvan op het commentaar.

#### **Bouwkundige voorzieningen en inrichting**

De bouwkundige voorzieningen en de inrichting van de praktijkruimte moeten voldoende berekend zijn op een optimale hygiëne en infectiepreventie.<sup>6</sup> Dit komt neer op het gebruik van materialen die gemakkelijk vochtig gereinigd en eventueel gedesinfecteerd kunnen worden. Daarnaast moeten er geen plekken zijn waar het vuil zich kan ophopen, zoals kieren, onbehandeld hout of kapotte materialen.

Voor een optimale infectiepreventie is een ruimtelijke scheiding tussen behandelruimte en desinfectieruimte gewenst.<sup>1</sup> In de beoordeelde praktijkruimte is dit niet geval. Maar door de ruime opzet van de praktijk, het consequent gescheiden houden van werkzaamheden en een goed bewustzijn van de hygiënische handelingen wordt hier voldoende mee omgegaan en vergt dit geen aanpassingen.

#### **Persoonlijke hygiënemaatregelen**

Naast infectiepreventiemaatregelen voor omgeving en instrumenten dient elke werker in de gezondheidszorg ervoor te zorgen zelf geen bron van infectie te worden. Ten eerste gelden de hierna genoemde maatregelen inzake persoonlijke hygiëne, ten tweede geldt een infectiebewustzijn. Met sommige infecties kun je beter niet werken of je moet er extra voorzorgsmaatregelen voor treffen. De overdrachtroute van de infectie bepaalt de maatregelen. Dit kun je het beste bespreken met een Arbo-arts of een hygiënist.

#### *Algemene persoonlijke hygiëne*

Tijdens de werkzaamheden mogen geen ringen, armbanden en polshorloges gedragen worden. Door het dragen van deze sieraden kunnen de handen niet goed gewassen worden.

Onder een ring is het warm en vochtig. Dit is een prima leefomgeving voor allerlei bacteriën, dus ook een prima leefomgeving voor bacteriën die er tijdens het werk bij komen. Bij het dragen van een polshorloge worden de handen altijd voorzichtig tot het horloge gewassen, de polsen worden daardoor onvoldoende gereinigd. Dit geldt enigszins ook voor armbanden, die daarnaast vaak bewerkt zijn: hier kan van alles tussen blijven zitten.

Andere, gelukkig goed bekende hygiënemaatregelen zijn de regels rond nagels (kort geknipt, schoon en goed verzorgd), haren (kort of bijeengebonden, goed verzorgd en regelmatig gewassen), kleding (alleen tijdens werkzaamheden gedragen, dagelijks schoon, korte mouw).

Het verdient aanbeveling om schoenen te dragen met een makkelijk te reinigen oppervlak.

In de behandelruimte mag men niet eten



De praktijkruimte van Angèle Wijers.

of drinken. De manier waarop hier in de beoordeelde praktijk van Angèle mee omgegaan wordt (grote ruimte, goede handhygiëne) vergt geen noodzakelijke aanpassingen.

#### *Handhygiëne:*

Handhygiëne is de belangrijkste maatregel ter voorkoming van overdracht van micro-organismen.

Handen moeten gewassen worden na het uittrekken van de handschoenen en na contact met cliëntenmateriaal.

Het gebruik van handalcohol geeft op momenten dat de handen niet verontreinigd zijn met materialen maar mogelijk wél met micro-organismen, een snelle handendesinfectie.<sup>4</sup>

#### **Beschermende middelen**

Er zijn vele soorten beschermende middelen die in een mondhygiënepraktijk gebruikt worden. Deze beschermende middelen dienen ter bescherming van de mondhygiënist en de assistente en ter bescherming van de cliënt.

#### *Handschoenen*

Per cliënt een paar nieuwe handschoenen gebruiken.<sup>1,12,13</sup>

#### *Mond/neusmasker*

Een mond/neusmasker dient ter bescherming van de mondhygiënist bij alle ingrepen die spatten of aerosolen veroorzaken.

Per cliënt een nieuw mondneusmasker gebruiken.

Een mond/neusmasker biedt ook bescherming als het consequent gebruikt wordt bij verkoudheden of een koortslip van de mondhygiënist. Denk aan handhygiëne na niezen of handcontact met koortslip.

#### *Bril*

Beschermingsbrillen dienen gedragen te worden bij iedere behandeling met spatten en aerosolen.<sup>7</sup>

#### *Schort*

Een plastic schort beschermt de werkkleding bij sterk spattende handelingen. Denk hierbij ook aan het reinigen van gebruikt instrumen-

tarium met een borstel.<sup>3,8</sup>

#### **Omgaan met afval**

Uit oogpunt van infectiepreventie is het belangrijk om te letten op scherp afval.<sup>7</sup> Dit betekent dat scherp afval niet bij het bedrijfsafval mag, maar apart afgevoerd moet worden in speciale prikbestendige containers (naaldencontainer). Handig is hierover afspraken te maken met een (ziekenhuis)apotheker.

#### **Reinigen, desinfecteren en steriliseren**

Om het aantal micro-organismen te verminderen wordt gebruik gemaakt van reiniging, desinfectie en sterilisatie. Welke methode noodzakelijk is

hangt af van de handelingen die verricht worden; welke methode mogelijk is hangt af van de aard van het materiaal.

Altijd geldt de volgorde: eerst reinigen, daarna pas desinfecteren en vervolgens kan sterilisatie plaatsvinden.

*Reinigen* is noodzakelijk om organisch materiaal te verwijderen. Bloed en ander materiaal kunnen desinfectantia inactiveren. Tevens zorgt het nog aanwezige vuil ervoor dat het desinfectans niet het gehele te desinfecteren oppervlak kan bereiken.

*Desinfecteren* kan op twee manieren: chemisch met behulp van een desinfectans, en thermisch met behulp van (vochtige) hitte. Thermische desinfectie verdient de voorkeur boven chemische desinfectie in verband met veiligheid en betrouwbaarheid. Tevens vormt elk onnodig gebruikt desinfectans een extra milieubelasting. De thermische desinfectie wordt verricht in een machine die ook zorgt voor de reiniging. Daardoor is handmatig reinigen niet meer nodig. Dit verkleint het risico van verwondingen en besmettingen. Het desinfectieproces in een machine is beter te controleren dan een chemisch desinfectieproces. Sommige desinfectantia moeten voor gebruik verdund worden. Dit geeft meer risico op contact met agressieve middelen en de verdunning kan niet correct zijn, waardoor het desinfectans niet optimaal werkt. Verder moet er altijd gelet worden op voldoende inwerktijd van het desinfectans.

Angèle gebruikt natriumperboraat, een desinfecterende bewaarvloeistof. Dit betekent dat vóórdat de instrumenten de sterilisator ingaan, deze gereinigd moeten worden, bijvoorbeeld door het borstelen onder een stromende kraan. Draag hierbij stevige huishoudhandschoenen. Het beschermen tegen spatters op de dienstkleiding door middel van een (plastic)schortje is gewenst als de kleding niet gelijk hierna verwisseld wordt.

De concentratie van de desinfecterende bewaarvloeistof is belangrijk. De concentratie van natriumperboraat moet 2% zijn. Het is zinvol om de inhoud van het bewaarbakje na te gaan om zo de benodigde hoeveelheid poe-

der te berekenen voor de juiste concentratie.

Bij het reinigen en desinfecteren van diverse handgrepen, het tablet, en andere oppervlakken, moet eraan gedacht worden dat voorafgaande aan desinfectie, huishoudelijke reiniging vereist is. In de praktijk is het handig om eerst met een doekje met alcohol de oppervlakken af te vegen (reinen) en vervolgens nat te spuiten en dit aan de lucht te laten drogen (desinfectie). Nat maken is noodzakelijk voor de benodigde inwerktijd!

Desinfecteren van grote oppervlakken mag niet met alcohol in verband met brandgevaar. Een alternatief is chloor: dit is een prima desinfectans tegen bloeioverdraagbare ziekten.

Praktisch gezien is het handig om tussen de cliënten door de betreffende oppervlakken te desinfecteren met alcohol en aan het eind van de dag een uitgebreide oppervlaktedesinfectie te doen met chloor.

De benodigde concentraties van deze oppervlaktedesinfectantia zijn:<sup>5</sup>

- ~ alcohol 70-80% ethanol of isopropanol, inwerktijd 1 minuut (tot droog);
- ~ chloor, meestal natriumhypochloriet, 1000 ppm (= parts per million) of 0,1 % vrij chloor, inwerktijd 10 minuten.

**Sterilisatie:** Steriliteit is vereist voor instrumenten en vloeistoffen die direct in contact komen met steriele weefsels, organen of lichaamsvochten.<sup>1,5</sup> Dit is een niet veel voorkomende situatie in de mondhygiënistenpraktijk. Echter tijdens bloederige behandelingen moet men er zeker van zijn dat er geen cliënt-



De praktijk van Angèle: tafel voor administratie en ontvangst cliënten (dat praat rustiger dan meteen in de stoel liggend).

vreemde micro-organismen bij komen. Handmatige desinfectieprocedures bieden onvoldoende garanties voor het volledig doden van alle potentieel pathogene micro-organismen. Dit gebeurt wél in een procesgecontroleerde desinfectiemachine. Handmatige desinfectie dient dan ook gevolgd te worden door sterilisatie.<sup>1</sup>

Er bestaan vele soorten sterilisatoren. Door de WIP wordt een stoomsterilisator aanbevolen die voldoet aan de geldende normen. De Inspectie beveelt aan om het sterilisatieproces van sterilisatoren ieder jaar te (laten) controleren.<sup>7</sup> Zorg er dan overigens voor dat deze resultaten goed vastgelegd en bewaard worden.

#### Instrumenten

De gebruikte instrumenten moeten volgens voorgaande regels gereinigd, gedesinfecteerd en/of gesteriliseerd worden. Verder zijn er

voor enkele specifieke instrumenten extra aanbevelingen.

#### Meerfunctiespuit

Na gebruik bij een cliënt van de meerfunctiespuit moet deze spuit nog 20 seconden doorgespoeld worden met water en lucht om eventuele contaminatie door terugslag te voorkomen. Bij het gebruik van losse tips op de meerfunctiespuit moeten deze per cliënt gewisseld worden. Gebruik disposables of zorg voor tussentijdse sterilisatie of thermische desinfectie. Indien men werkt met een systeem waar de tips niet te verwisselen zijn, moet men de buitenkant van deze tips desinfecteren met alcohol.

#### Hand- en hoekstukken

Het inwendige van elk (hand- en) hoekstuk kan besmet raken en moet na iedere cliënt gereinigd, gesteriliseerd of gedesinfecteerd worden.<sup>1,10,11</sup>

Bij de beoordeelde praktijk is de reiniging van hoekstukken niet optimaal. Ze worden inwendig niet voldoende gereinigd en gedesinfecteerd. Dit is helaas een landelijk probleem. Een oplossing lijkt een apparaat dat geheel zorgdraagt voor de reiniging en desinfectie. Dit apparaat is volgens de Inspectie voor de Gezondheidszorg echter nog niet door een onafhankelijk instituut getest, zodat de werkzaamheid niet volledig vaststaat. Zeker is dat momenteel de ontwikkelingen niet stilstaan.

#### Behandelunit

Alles wat op de behandelunit staat kan tijdens de behandeling besmet raken en moet na de behandeling gedesinfecteerd worden. Materialen die niet nodig zijn moeten daar dus

## Reactie van Angèle Wijers,

Wat ik van de adviezen van Carolien wel of niet heb opgevolgd. Een eerlijk praktijkverslag.

1. De plinten dienden afgekit te worden. Aldus geschiedde; zeer eenvoudig uit te voeren.
2. Suède schoenen mochten niet. Voor mij persoonlijk was dit niet zo essentieel. Lijkt mij meer een OK gegeven.
3. Verder draag ik een ringetje dat niet af kan. Dus die zit er nog. Ik vervang vaak de handschoenen (als telefoon gaat e.d.) en tijdens bloederige behandelingen ook meerdere keren.
4. Een monddoekje dient iedere 10 minuten vervangen te worden anders wordt het ook een broeinest. Zelf heb ik gekozen zónder te werken (wel een goede huidverzorging). De cavitron wordt niet gebruikt, scheelt veel aerosolen. Alles gaat handmatig. Een bril irriteert me zeer en die draag ik dus ook niet.
5. De alcohol laat ik nu langer nawerken. Ik veegde vroeger alles af.
6. De praktijk wordt 's avonds nu met chloor gepest.
7. Er is een gescheiden waterreservoir in de praktijk. Alleen de aqua dest is niet voor menselijke consumptie. De fabrikant kan niet zeggen wat erin zit. Zonder dit middel krijg je algengroei in het tankje. De cliënten krijgen weinig binnen, want het verbruik is miniem en de hoeveelheid wordt door de zuiger verminderd. Soms reinig ik het geheel met chloor. Ik vind het een beter systeem dan leidingwater.
8. De sterilisatie van boren is nog een probleem waar ik niet uit ben. Ge-

lukkig zijn er sinds een jaar wegwerp-polijskopjes; een fantastische uitvinding.

9. De handalcohol is er gekomen.
10. De instrumenten worden nog zorgvuldiger gereinigd.

Het was heel gezond om een onafhankelijke blik door de praktijk te laten rondwalen.

Het voordeel van een eigen praktijk is dat je gemakkelijker een hogere kwaliteit kunt nastreven en dit soort uitnodigingen aan andere professies kunt doen. Ik ben echter benieuwd hoe Carolien zo'n drukke dag als mondhygiënist zou doorkomen. Welke maatregelen ze wel en niet zou treffen. Het was zeer opbouwend en positief omdat er toch nuttige veranderingen uit voort zijn gekomen.

#### Reactie van Carolien:

Als hygiënist kan ik tijdens verrichtingen de vele handelingen overzien die kritisch kunnen zijn voor infectiepreventie. Door met onbevagen, doch kritische en analytische blik rond te kijken en toe te kijken kun je verbeterpunten signaleren op het gebied van hygiëne en infectiepreventie. Als ik zelf de (veelal onbekende) handelingen zou moeten verrichten, heb ik daar al mijn aandacht voor nodig. Juist dan weet ik zeker dat ik minder hygiënisch zal werken dan een professional (en natuurlijk minder kundig). Een professional kan, als zij het nut ervan inziet, verbeteringen in deze handelingen realiseren. Dit wordt gestimuleerd door persoonlijke bijsturing en motivatie van een deskundige.

niet op staan, want dit kost alleen maar extra energie. Houdt de spullen die er toch moeten staan afgesloten. Heb je iets nodig, pak dit dan niet met (meestal al vuile) handschoenen; een pincet kan uitkomst bieden.

Het gebruik van een behandelunit met een losstaande watervoorziening wordt in Amerika sterk aanbevolen. In Nederland daarentegen wordt in verband met de constante waterkwaliteit een behandelunit geadviseerd die gebruik maakt van drinkwateraansluiting. Bij beide systemen moet gelet worden op de microbiologische kwaliteit. Bacteriën groeien in stilstaand water.<sup>14,15</sup> Leidingen moeten voor aanvang van de werkzaamheden doorgepoeld worden en even tussen de cliënten door. Sommige systemen hebben een extra spoelmechanisme met chloor of waterstofperoxide om aangroei in de leidingen te voorkomen. Het is niet bekend of dit effectief is.<sup>1</sup>

Bij de losstaande watervoorziening hoeft het gebruikte water in het tankje in feite niet steriel te zijn, want dat is leidingwater ook niet. Echter door de tijd dat dit water in het tankje staat, is het veiliger om gebruik te maken van steriel aqua destillata dat ook geschikt is voor medische doeleinden. Daarbij komt de aanbeveling om water niet bij te vullen, maar om eerst tussendoor het tankje met chloor te desinfecteren.

#### Conclusie

De praktijk van Angèle maakt een gezellige en

welkome indruk, gecombineerd met een hygiënische uitstraling. Door haar eerlijke informatie en door tijdens een behandeling toe te kijken werden enkele verbeterpunten gesignaleerd. Deze verbeteringen konden eenvoudig gerealiseerd worden door samen de gewenste werkwijze door te spreken en enkele materialen aan te schaffen zoals chloor en stevige huishoudhandschoenen. Zo blijkt een hygiëne-inventarisatie een prima instrument te zijn om kwaliteitsverbetering in een mondhygiënepraktijk te realiseren.

Bij de beslissing of thermische desinfectie of chemische desinfectie met sterilisatie het meest geschikt is voor de eigen praktijk, komen niet alleen alle voorgaande argumenten kijken maar zeker ook de kosten. Of vervanging van het aanwezige materieel nodig is hangt af van de kwaliteit en hoe er nu mee omgegaan wordt. Bij inrichting van een nieuwe praktijk is het zinvol om na te gaan hoe de huidige stand van zaken is. Tijdens het onderzoek van de Inspectie voor de Gezondheidszorg in 1997 (verslag mei 1998)<sup>2</sup>, waren er geen desinfectiemachines die ook geschikt zijn voor desinfectie van hand- en hoekstukken. Inmiddels zijn er diverse desinfectieapparaten te verkrijgen met verschillende toepassing.

#### Literatuur:

1. Werkgroep Infectie Preventie. *Richtlijn Tandheelkunde*. Leiden

1995.

2. Inspectie voor de Gezondheidszorg. *Rapport 'infectiepreventie in de tandartspraktijk'*. Rijswijk 1998.
3. Werkgroep Infectie Preventie. *Richtlijn 1a, persoonlijke hygiëne*. Leiden 1992.
4. Werkgroep Infectie Preventie. *Richtlijn 2a, reiniging en desinfectie van handen en huid*. Leiden 1993.
5. Werkgroep Infectie Preventie. *Richtlijn 3a, desinfectie en sterilisatie*. Leiden 1991.
6. Werkgroep Infectie Preventie. *Richtlijn 6a, reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen*. Leiden 1993.
7. Werkgroep Infectie Preventie. *Richtlijn 36a, accidenteel bloedcontact*. Leiden 1996.
8. Werkgroep Infectie Preventie. *Richtlijn 40a, transport en verwerking gebruikt instrumentarium*. Leiden 1999.
9. *Richtlijnen Steriliseren en Steriliteit*. RIVM.
10. Lewis DL et al. *Cross-contamination potential with dental equipment*. *The Lancet* 1992; 340: 1252-54.
11. Matsuyama M et al. *Prevention of infection in dental procedures*. *J Hosp Infect* 1997; 35: 17-25.
12. Bagg J, Jenkins S, Barker GR. *A laboratory assessment of the antimicrobial effectiveness of glove washing and re-use in dental practice*. *J Hosp Infect* 1990; 15: 73-82.
13. Adams D et al. *A clinical evaluation of glove washing and re-use in dental practice*. *J Hosp Infect* 1992; 20: 153-162.
14. Bednarsh HS, Eklund KJ, Mills S. *Check Your Dental Water IQ*. *Am Dental Hyg Ass.* Vol 10, no 9. 1997.
15. Pankhurst CL, Philpott-Howard JN. *The microbiological quality of water in dental chair units*. *J Hosp Infect* 1993; 23: 167-174.

\* GRIP, Adviesburo voor infectiepreventie, Bingelra-  
destraat 22, 6845 HB Arnhem, tel/fax: 026-381 95 39