

Tandheelkundige praktijk

Infectiepreventie in de tandheelkundige praktijk

Werkgroep Infectiepreventie
Vastgesteld: oktober 2007
Revisie: oktober 2012

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits steeds de Werkgroep Infectiepreventie als auteur wordt vermeld.

Vergewis u ervan dat u de meest recente versie van dit document hebt. Raadpleeg hiervoor www.wip.nl. De Werkgroep Infectiepreventie acht zich na het verschijnen van een nieuwe versie van een richtlijn niet meer verantwoordelijk voor verouderde versies.

Aan de samenstelling van deze richtlijn werd, behalve door leden en medewerkers van de WIP, bijgedragen door: mevrouw D. Bijl (deskundige steriele medische hulpmiddelen), Universitair Medisch Centrum St. Radboud, Nijmegen; de heer A.C.P. de Bruijn, RIVM, Bilthoven; de heer drs. P.C. Kirsten (tandarts), Leerdam; de heer drs. W.R. Moorer (chemisch microbioloog), Amsterdam; mevrouw B.G.J. Pennings (infectiepreventie consulent Tandheelkunde), Universitair Medisch Centrum St. Radboud, Nijmegen en de heer drs. E.A. Wiersema (tandarts), Westerbork.

Inhoudsopgave

Inleiding.....	1
1 Persoonlijke hygiëne	1
1.1 Nagels.....	1
1.2 Haar	1
1.3 Baarden en snorren.....	1
1.4 Sieraden	1
1.5 Gebruik van zakdoeken	1
1.6 Eten, drinken en roken.....	2
1.7 Kleding.....	2
2 Infecties	2
3 Immunisatie.....	2
4 Handhygiëne.....	2
4.1 Inleiding.....	2
4.2 Keuze tussen reiniging of desinfectie van de handen.....	3
4.3 Uitvoering van reiniging of desinfectie van de handen.....	3
4.4 Indicaties handreiniging/-desinfectie.....	4
5 Persoonlijke beschermingsmiddelen	5
5.1 Handschoenen.....	5
5.2 Oogbescherming.....	6
5.3 Mondneusmasker.....	6
6 Accidenteel bloedcontact.....	7
6.1 Preventie van accidenteel bloedcontact.....	7
6.2 Handelwijze na accidenteel bloedcontact.....	8
7 Reiniging, desinfectie en sterilisatie	8
7.1 Definities	8
7.2 Keuze tussen desinfectie of sterilisatie van instrumentarium.....	8
7.3 Desinfectie.....	9
7.4 Sterilisatie	10
7.5 Uitvoering reiniging, desinfectie en sterilisatie instrumenten	12
7.6 Uitvoering reiniging en desinfectie overige uitrusting	14
7.7 Uitvoering reiniging en desinfectie van ruimten en sanitair.....	16
8 Afvoer van afval	17
9 Veilig werken in de tandheeskundige praktijk.....	18
9.1 Algemeen.....	18
9.2 De werkruimte	18
9.3 De behandelunit.....	19
9.4 Overige materialen	20
10 Chirurgische ingrepen	21
Bijlage A. Literatuur	22

Inleiding

De richtlijn: *Infectiepreventie in de tandheelkundige praktijk* is een revisie van de in 1995 verschenen richtlijn praktijkhygiëne tandartsenpraktijk, die hiermee komt te vervallen.

De aanbevelingen in deze richtlijn zijn bestemd voor tandartsen en praktijkmedewerkers.

De aanbevelingen zijn gebaseerd op zorgvuldige analyse van de literatuur en de expertise van de leden van de subcommissie die de richtlijn heeft opgesteld en de leden van de Werkgroep Infectiepreventie en het landelijke commentaar.

1 Persoonlijke hygiëne

Een goede persoonlijke hygiëne draagt bij aan infectiepreventie in de tandheelkundige praktijk en beschermt ook de medewerker zelf tegen infecties.

1.1 Nagels

- ☞ Nagels zijn kortgeknipt en schoon¹.
- ☞ Nagellak dient intact te zijn, d.w.z. geen brokken of schilfers.
- ☞ Het is niet toegestaan kunstnagels te dragen.
Kunstnagels kunnen een bron van besmetting vormen [1,2].

1.2 Haar

- ☞ Het haar is schoon.
- ☞ Lang haar wordt opgestoken of bijeengebonden gedragen.

1.3 Baarden en snorren

- ☞ Baarden en snorren zijn goed verzorgd en kort geknipt.

1.4 Sieraden

- ☞ Tijdens het werk worden geen ringen, armbanden of polshorloges gedragen.
Reiniging van de handen en/of onderarmen is niet mogelijk wanneer deze met sieraden zijn bedekt [3-5].
- ☞ Piercings worden gezien als sieraden. Indien een piercing hinderlijk is bij de behandeling/verzorging van de patiënt, dient deze te worden verwijderd [6].

1.5 Gebruik van zakdoeken

- ☞ Tijdens de werkzaamheden worden papieren zakdoekjes gebruikt.

¹Het teken in de kantlijn (“handje”) wil zeggen dat het hier gaat om een aanbeveling, d.w.z. een voorzorgsmaatregel waarvan de Werkgroep vindt dat deze moet worden opgevolgd.

- ☞ Na gebruik worden de zakdoekjes direct weggegooid en de handen gereinigd of gedesinfecteerd.

Gebruikte zakdoeken die in de broekzak of elders in de kleding worden meege dragen, kunnen als besmettingsbron fungeren en iedere keer dat ze worden aangeraakt de handen besmetten.

1.6 Eten, drinken en roken

- ☞ In kritische en semikritische ruimten wordt niet gegeten, gedronken of gerookt.
Zie voor de termen kritische en semikritische ruimten Paragraaf 9.2.

1.7 Kleding

- ☞ Tijdens het behandelen van patiënten en verwerken van gebruikt instrumentarium wordt kleding met korte mouwen gedragen, teneinde een goede handhygiëne mogelijk te maken.
- ☞ Deze kleding moet dagelijks, en bij zichtbare verontreiniging direct, worden verschoond.
- ☞ Tijdens de behandeling mag de kleding niet met de handen (handschoenen) worden aangeraakt.

2 Infecties

Wanneer een tandarts of een medewerker een infectie heeft, bijvoorbeeld een luchtweginfectie of diarree of drager is van pathogene micro-organismen, kan deze een besmettingsbron zijn voor patiënten en collega's. Soms moet worden afgezien van het zelf behandelen van patiënten en moet contact waarbij overdracht mogelijk is, worden vermeden met patiënten die extra gevoelig zijn voor infecties, zoals patiënten die weerstandverlagende medicijnen ontvangen. Bij twijfel is het verstandig advies van een arts in te winnen.

3 Immunisatie

- ☞ Iedere tandarts en al de praktijkmedewerkers behoren vanwege het risico op blootstelling aan bloed en het mogelijk risicovormer zijn, gevaccineerd te zijn tegen hepatitis B.

De immuniteit voor hepatitis B moet een maand na de laatste injectie worden gecontroleerd. Niet gevaccineerden vallen onder de richtlijn: Preventieve iatrogene hepatitis B [7].

- ☞ Er moet beleid worden gevoerd met betrekking tot de vaccinatiestatus van medewerkers voor hepatitis B, polio, rode hond en kinkhoest en de registratie daarvan, in overeenstemming met het rijksvaccinatieprogramma en het beleid van de Commissie Preventie Iatrogene Hepatitis B.

4 Handhygiëne

4.1 Inleiding

De huid is opgebouwd uit verschillende lagen, met in de bovenste lagen micro-organismen. In de aanwezige micro-organismen is een grove scheiding aan te brengen, namelijk:

- de residente micro-organismen, ofwel de blijvende flora en
- de transiënte micro-organismen, ofwel de tijdelijke flora.

Tot de residente flora worden de micro-organismen gerekend die aanwezig zijn in de diepere huidlagen. Deze micro-organismen zijn bijna niet uit de diepere huidlagen te verwijderen. Over het algemeen zijn residente micro-organismen weinig pathogeen (ziekte verwekkend).

Tot de transiënte flora worden de micro-organismen gerekend die boven op de huid zitten en die daar gekomen zijn door contact met andere mensen of met voorwerpen en dergelijke. Deze micro-organismen worden transiënt genoemd, omdat ze door het reinigen van de handen met water en zeep gemakkelijk zijn te verwijderen.

De handen zijn een belangrijke besmettingsweg. De effectiviteit van een goede handhygiëne voor infectiepreventie is aangetoond [8,9].

Te onderscheiden zijn handreiniging met water en zeep of inwrijven van de handen met handalcohol. [10].

Handreiniging of inwrijven van de handen met handalcohol wordt beschouwd als de belangrijkste maatregel om het risico van transmissie van micro-organismen van de ene persoon naar een andere of van het ene lichaamsdeel naar het andere te verminderen.

Handalcohol is de verzamelnaam voor de alcoholpreparaten die gebruikt worden voor niet-preoperatieve handdesinfectie en kan zowel op basis van ethanol als van isopropanol zijn samengesteld. Toevoeging van chloorhexidine of een ander desinfectans levert geen bijdrage aan de onmiddellijk kiemdodende werking die alcoholen reeds uitoefenen [11], wel leidt dit tot een langerdurend effect [12]. Gezien de gebruikelijke duur van tandheelkundige ingrepen (korter dan 2 uur) is dit effect niet nodig.

N.B. Het gebruik van desinfecterende zeep, evenals het gebruik van chloorhexidinescrub is om dezelfde reden niet zinvol.

N.B. Frequent gebruik van zeep (meer dan 10 x per dag) bij het vervangen van handschoenen tussen de patiënten, heeft dermatologische nadelen. Ook daarom wordt handalcohol aanbevolen.

4.2 Keuze tussen reiniging of desinfectie van de handen

Voor handhygiëne kan een keuze worden gemaakt tussen wassen met water en zeep of inwrijven met handalcohol.

Het gebruik van handalcohol heeft als voordeel boven handen wassen met water en zeep, dat het minder tijd kost en minder schadelijk voor de huid is.

- ☞ Wanneer de handen zichtbaar verontreinigd zijn, worden ze altijd gewassen met water en gewone, vloeibare zeep.

Handalcohol heeft geen reinigende werking.

4.3 Uitvoering van reiniging of desinfectie van de handen

4.3.1 Waterkraan

- ☞ De waterkraan mag niet met de handen worden aangeraakt en moet daarom voorzien zijn van elleboogbediening, voetbediening of een infraroodsensor.

4.3.2 Dispensers

- ☞ Zeep- en handalcoholdispensers moeten zo geconstrueerd zijn dat zij met de elleboog worden bediend en dat bij gebruik de handen de zeep in het spuitmondje niet kunnen besmetten.

- ☞ Dispensers hebben een wegwerpreservoir dat niet nagevuld wordt. De gehele voorraad fles wordt vervangen wanneer de dispenser leeg is.
- ☞ Bij het vervangen van het reservoir wordt de dispenser gereinigd.

4.3.3 Wondjes

- ☞ Open wondjes aan de handen of huidbeschadigingen worden afgedekt met een niet vochtdoorlatende pleister, ook als er handschoenen worden gedragen.

4.3.4 Afdrogen

- ☞ Voor het afdrogen van de handen worden papieren wegwerphanddoekjes gebruikt.

4.3.5 Crèmes

Belangrijk bij dikwijls handen wassen is het gebruik van een enigszins vette handcrème uit een tube of dispenser, zodat de handen gaaf blijven ondanks het frequente wassen.

- ☞ Crèmes worden gebruikt uit kleine tubes of uit dispensers met disposable containers, die niet worden nagevuld.
Het gebruik van een crème helpt om uitdrogen van de huid tegen te gaan.

4.3.6 Techniek handreiniging

1. Maak de handen nat met water uit een flink stromende kraan en voorzie ze vervolgens van een laag vloeibare zeep uit een dispenser, zonder de kraan en dispenser aan te raken,
2. Wrijf de handen vervolgens gedurende 10 seconden goed over elkaar, vingertoppen, duimen en gebieden tussen de vingers en de polsen moeten goed worden ingewreven,
3. Spoel de handen goed af,
4. Sluit de kraan op de aangegeven wijze in paragraaf 4.3.1,
5. Droog de handen af met een wegwerphanddoek, ook de polsen en de huid tussen de vingers drogen,
6. Werp de gebruikte handdoek in de daarvoor bestemde afvalbak.

4.3.7 Techniek inwrijven met handalcohol

1. Breng uit de dispenser handalcohol aan op de droge handen, zonder daarbij het spuitmondje van de dispenser aan te raken.
2. Neem zoveel handalcohol dat het kuiltje van één hand met handalcohol is gevuld [1].
3. Wrijf de handen nu ongeveer 30 seconden zorgvuldig over elkaar, tot ze droog zijn. Ook de vingertoppen, duimen, gebieden tussen de vingers en de polsen moeten goed met alcohol worden ingewreven.

NB. Vaak worden bepaalde delen van de handen vergeten. Veel vergeten delen van de handen zijn de vingertoppen, tussen de vingers, en de duimen.

4.4 Indicaties handreiniging/-desinfectie

- ☞ Handreiniging of inwrijven met handalcohol vindt altijd plaats:
 - voor en na elke patiënt,
 - na snuiten van de neus,
 - na hoesten en niezen,
 - na toiletgang,

- voor het verwerken van gebruiksklaar instrumentarium,
- na verwerken van gebruikt instrumentarium.

5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

5.1 Handschoenen

Het dragen van handschoenen:

- voorkomt contact van de handen met bloed, speeksel of slijmvliesen. Dat is van belang in verband met het risico op besmetting van de tandarts of de medewerker,
- verkleint het risico dat micro-organismen via de handen van de tandarts of medewerker worden overgebracht van de ene patiënt naar de andere patiënt.

5.1.1 Niet-steriele handschoenen

☞ Handschoenen worden altijd gedragen wanneer de handen in contact komen of kunnen komen met bloed, speeksel, slijmvliesen of behandelmateriaal en vuil instrumentarium dat hiermee in aanraking is geweest.

Handschoenen worden direct na deze handelingen uitgetrokken. Ze mogen niet in contact komen met kleding en omgevingsmaterialen zoals telefoons, deurknoppen, apparatuur, toetsenborden etc.

☞ Bij iedere patiënt worden nieuwe handschoenen gedragen.

Alleen bij het toepassen van een “no touch”-techniek kan het dragen van handschoenen achterwege worden gelaten.

☞ Direct na het uittrekken van de handschoenen worden deze bij het afval gedaan en worden de handen gewassen met water en zeep of ingewreven met handalcohol.

Het dragen van handschoenen is geen alternatief voor handreiniging of desinfectie. Zie de WIP-richtlijn: *Persoonlijke beschermingsmiddelen*.

☞ Goedgekeurde handschoenen voldoen aan een vastgestelde normering, welke op de verpakking staat vermeld. In Nederland is dat de norm voor beschermende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen (EN 455-1/2/3).

Latex handschoenen kunnen stoffen bevatten die bij mensen die daar gevoelig voor zijn, sterke allergische reacties veroorzaken [13]. In dat geval moeten latex-vrije handschoenen worden gebruikt. Dit geldt dan voor alle medewerkers van de praktijk.

☞ Het wassen of desinfecteren (met handalcohol) van handschoenen tussen de behandeling van verschillende patiënten, is niet toegestaan.

De handschoenen kunnen “doorslaan”, hetgeen wil zeggen dat ze door kleine, onopgemerkte gaatjes vocht doorlaten. Bovendien kan de kwaliteit van de handschoenen sterk verminderen door inwerking van desinfectans, oliën en lotions [14].

☞ Bij beschadiging van handschoenen tijdens de behandeling door naalden of andere scherpe voorwerpen, worden nieuwe handschoenen aangetrokken.

5.1.2 Steriele handschoenen

- ☞ Wanneer steriele chirurgische ingrepen worden uitgevoerd, dienen de handschoenen die worden gedragen, steriel te zijn.

Van een steriele chirurgische ingreep is sprake als er contact met steriel weefsel ontstaat en waarbij bot wordt blootgelegd. Voorbeelden hiervan zijn: het verwijderen van geïmpacteerte elementen, het prepareren en plaatsen van implantaten en apexresecties (zie Hoofdstuk 10, Chirurgische ingrepen).

- ☞ Voordat steriele handschoenen worden aangetrokken, moeten de handen worden ingewreven met een handalcohol.
- ☞ Bij beschadiging van handschoenen tijdens de behandeling door naalden of andere scherpe voorwerpen, worden nieuwe handschoenen aangetrokken.

5.1.3 Huishoudhandschoenen

- ☞ Bij het reinigen van instrumentarium worden stevige handschoenen gedragen.

5.2 Oogbescherming

Oogbescherming dient om de drager te beschermen tegen aanhoesten van luchtwegsecretie of spatten en spuiten van bloed of andere lichaamsvochten, secreta of excreta.

Er zijn drie mogelijkheden om de ogen te beschermen:

- Beschermende bril

Een gewone bril kan niet als beschermende bril fungeren omdat men bij spatten of spuiten per reflex het hoofd wegdraait en de zijkanten van een gewone bril geen bescherming geven.

- Gelaatsscherm
- Masker met spatscherm.

- ☞ Oogbescherming wordt gedragen bij iedere behandeling van een patiënt waarbij kans bestaat op spatten en het ontstaan van aerosolen van bloed, speeksel of spoelwater en bij het verwerken van vuil instrumentarium.
- ☞ De her te gebruiken oogbeschermer wordt na iedere behandeling waarbij verontreiniging is opgetreden, gereinigd en vervolgens gedesinfecteerd met alcohol 70%.

5.3 Mondneusmasker

- ☞ Een chirurgisch mondneusmasker wordt gedragen bij iedere behandeling van een patiënt waarbij kans bestaat op spatten en aerosolen van bloed, speeksel of spoelwater en bij het verwerken van vuil instrumentarium.
- ☞ Bij elke patiënt moet een nieuw mondneusmasker worden gebruikt. Dit geldt ook als het mondneusmasker is nat geworden.

Voor de beschermende functie komt een normaal chirurgisch mondneusmasker in aanmerking. Dit mondneusmasker beschermt tegen spatten, maar biedt geen bescherming tegen inademing van kleine druppels.

De omstandigheden waaronder het gebruik van oogbescherming en mondneusmasker zijn geïndiceerd, zijn identiek; ze behoren dus altijd tegelijk te worden gedragen.

6 Accidenteel bloedcontact

Onder accidenteel bloedcontact wordt verstaan expositie aan bloed of zichtbaar met bloed verontreinigde lichaamsvloeistoffen door een percutane verwonding of door contact met slijmvlies of niet intacte huid [15].

Accidenteel bloedcontact door prik-/snijaccidenten vindt vooral plaats in de volgende situaties:

- bij het schoonmaken van scherp instrumentarium (ruim de helft van de gevallen),
- tijdens het verrichten van ingrepen (ongeveer 40% van de gevallen),
- bij het toedienen van plaatselijke verdoving,
- bij het terugsteken van een naald in het hoesje.

Daarnaast kan een prikongeval plaatsvinden bij het wegbrengen van een onbeschermd gebruikte naald naar een naaldencontainer. Ook kan men zich prikken aan een onbeschermd naald.

Onder hoge werkdruk en met name in acute situaties zal een accidenteel bloedcontact zich eerder voordoen.

6.1 Preventie van accidenteel bloedcontact

- ☞ In de eerste plaats dient netjes en zo overzichtelijk mogelijk te worden gewerkt.
- ☞ Machinaal reinigen van instrumentarium in plaats van handmatig schoonmaken.
- ☞ Bij het verdoven worden handschoenen gedragen.
- ☞ Naalden mogen niet worden gebogen, afgebroken of anderszins worden gemanipuleerd.
- ☞ Naalden mogen niet met vingers worden geleid.
- ☞ De naald die per patiënt wordt gebruikt voor (her)verdoving, wordt met de eenhandsmethode in het hoesje teruggestoken.
- ☞ Na gebruik wordt de naald in een naaldencontainer gedaan.
- ☞ De naaldcontainers moeten voldoen aan de gestelde eisen [16].

De containers zijn van hard plastic en hebben een voorziening die het mogelijk maakt om de naald van de spuit of naaldhouder te scheiden, zonder dat de naald met de handen wordt aangeraakt. De naaldencontainers dienen zodanig afsluitbaar te zijn dat ze niet open kunnen gaan en niet heropend kunnen worden. De containers moeten ondoordringbaar zijn voor naalden en bovendien lektdicht zijn [16].

- ☞ Naaldcontainers worden regelmatig vervangen.

De naaldcontainers mogen niet te vol worden gedaan, dus mogen ze niet worden gevuld boven de op iedere naaldcontainer aangegeven lijn.

- ☞ Bij het verwerken van gebruikt instrumentarium, worden handschoenen gedragen die tegen prikken en snijden beschermen.

6.2 Handwijze na accidenteel bloedcontact

- ☞ Na accidenteel bloedcontact laat men de wond goed doorbloeden en spoelt men de wond (met water of fysiologisch zout). Vervolgens wordt de wond gedesinfecteerd met een huiddesinfectans.

Bij besmetting van de slijmvliezen spoelt men direct en zo goed mogelijk met water of fysiologisch zout. Dit water of fysiologisch zout mag niet worden doorgeslikt.

- ☞ Elke tandheelkundige praktijk dient afspraken te maken over de verdere afhandeling van een accidenteel bloedcontact. Dit kan op verschillende manieren worden geregeld, bijvoorbeeld via de ARBO-dienst of via de GGD.

Het verdere beleid na accidenteel bloedcontact is vastgelegd in de landelijke richtlijn: Prikaccidenten [15].

7 Reiniging, desinfectie en sterilisatie

7.1 Definities

7.1.1 Reiniging

Onder reiniging wordt verstaan het verwijderen van zichtbaar vuil, alsmede zichtbaar en onzichtbaar organisch materiaal, om te voorkomen dat micro-organismen zich kunnen handhaven, vermeerderen en worden verspreid.

7.1.2 Desinfectie

Onder (thermische of chemische) desinfectie wordt verstaan het verminderen van het aantal micro-organismen (bacteriën, schimmels of virussen) op levenloze oppervlakken, alsmede op intacte huid en slijmvliezen, tot een aanvaardbaar geacht niveau.

7.1.3 Sterilisatie

Een proces dat alle micro-organismen op of in een voorwerp doodt of inactieveert, zodanig dat de kans op aanwezigheid van levende organismen per gesteriliseerde eenheid kleiner is dan één op een miljoen.

7.2 Keuze tussen desinfectie of sterilisatie van instrumentarium

Ten aanzien van behandeling van instrumentarium, om het voor nieuw gebruik geschikt te maken, wordt onderscheid gemaakt tussen 3 categorieën: kritisch, semikritisch en niet-kritisch gebruik. In de onderstaande tabel wordt de toepassing van deze kwalificaties aangegeven en de wijze van decontaminatie.

Tabel 1: Behandeling her te gebruiken instrumentarium

KWALIFICATIE:	INSTRUMENT WORDT GEBRUIKT VOOR:	WIJZE VAN DECONTAMINATIE
Categorie A: kritisch gebruik	Invasieve ingrepen waarbij contact met steriel weefsel plaatsvindt.	Reiniging en verpakte sterilisatie.
Categorie B: semikritisch gebruik	ingrepen met aantoonbare risico's als gevolg van overdracht van micro-organismen zoals controle, tandsteen verwijderen, curettage, restauraties, extracties en wortelkanaal-behandeling.	Reiniging en thermische desinfectie of onverpakte sterilisatie.
Categorie C: niet-kritisch gebruik	ingrepen waarbij risico op overdracht m.o. zeer klein is zoals orthodontische behandeling, prothese werk, fluoridebehandeling en het maken van röntgenfoto's.	Reiniging en thermische desinfectie. (Chemische desinfectie toe passen indien instrumenten niet bestand zijn tegen thermische desinfectie).

7.3 Desinfectie

Desinfectie dient beperkt te blijven tot situaties waarin steriliteit niet vereist is, maar waarin reiniging alleen het besmettingsniveau onvoldoende reduceert.

Indien desinfectie noodzakelijk is, verdient thermische desinfectie de voorkeur. Thermische desinfectie geschiedt door middel van water met een temperatuur van 65 tot 100°C of met stoom. Zie tevens de WIP-richtlijn: *Beleid reiniging, desinfectie en sterilisatie*. Voor oppervlakken en artikelen die niet bestand zijn tegen hoge temperaturen, zal voor chemische desinfectie moeten worden gekozen. Zowel thermische desinfectie als chemische desinfectie dient altijd te worden voorafgegaan door reiniging. De instrumentenwasmachines combineren machinale reiniging en thermische desinfectie.

Voor de juiste toepassing van desinfectie zijn de volgende punten van belang.

- Vóór desinfectie altijd eerst goed reinigen;
- Alleen chemisch desinfecteren in situaties waarvoor dat in de richtlijnen staat aangegeven.
- Uitsluitend gebruik maken van wettelijk toegestane desinfectantia (zie onder).
- Verdunnen en doseren volgens wettelijk gebruiksvoorschrift, zoals vermeld op de bijsluiters of het etiket.

7.3.1 Desinfectantia

Op het gebruik van desinfectantia in een medische omgeving zijn in Nederland een viertal wetten van kracht, al naar gelang het toepassingsgebied van het desinfectans.

Deze zijn: de Wet op de geneesmiddelenvoorziening, het Besluit medische hulpmiddelen, de Bestrijdingsmiddelenwet en de Warenwet. Desinfectantia die in het kader van de drie eerstgenoemde wetten zijn toegelaten, zijn te herkennen aan respectievelijk het RvG-nummer, CE-markering, het N-nummer van het College voor de toelating van bestrijdingsmiddelen.

Voor de tandartsenpraktijk komen de volgende desinfectantia in aanmerking:

- *Alcohol*
Voor desinfectie van huid en handen wordt handalcohol gebruikt. Zie hiervoor de WIP-richtlijn: *Handhygiëne*.
Voor desinfectie van kleine oppervlakken en voorwerpen, wordt alcohol 70% zonder toevoeging gebruikt.

Inwerktijd: oppervlak goed vochtig maken en aan de lucht laten drogen; bij onderdompeling is inwerktijd 10 minuten.

- *Chloorpreparaten*
Ook kan voor oppervlakte desinfectie 250 ppm chloor worden gebruikt.
Voor oppervlakken die verontreinigd zijn met bloed of andere met bloed verontreinigde lichaamsvochten wordt 1000 ppm chloor gebruikt (250 ppm = 0,025% en 1000 ppm = 0,1% vrij chloor).

Inwerktijd: oppervlakken goed vochtig maken en aan de lucht laten drogen.

- *Peroxyden*
In gebruik zijn waterstofperoxyde, perazijnzuur en natriumperboraat. Perazijnzuur is toegestaan als instrumentdesinfectans en natriumperboraat als desinfecterende bewaarvloeistof, voor het geval reiniging enige tijd op zich laat wachten. Peroxyden zijn corrosief voor een groot aantal materialen, onder andere niet-geëloxeerd aluminium, messing, rubber en textiel.

7.4 Sterilisatie

- ☞ Sterilisatie is vereist voor kritisch instrumentarium, stoffen en dergelijke, die rechtstreeks in contact komen met steriele weefsels of organen.

Sterilisatie van instrumenten die bestemd zijn voor hergebruik, vindt plaats in een stoomsterilisator.

7.4.1 Stoomsterilisatoren (autoclaven)

- ☞ De stoomsterilisator moet geschikt zijn voor het beoogde gebruik.

Bij de leverancier moet worden nagevraagd of het aangeboden apparaat geschikt is voor de voor sterilisatie in aanmerking komende instrumenten.

Stoomsterilisatoren (autoclaven) zijn in vele verschillende maten en typen te koop. Voor het stoomsterilisatieproces zijn met name de verwijdering van lucht uit de stoomsterilisator, holle instrumenten en uit de verpakkingen van belang naast het drogen van de gesteriliseerde producten. Deze processen staan beschreven in de paragrafen 7.4.1.1 en 7.4.1.2.

7.4.1.1 Luchtverwijdering uit stoomsterilisator, holle instrumenten en verpakkingen.

De aanwezigheid van lucht verstoort het sterilisatieproces. Om de lucht uit de stoomsterilisator te verwijderen, worden de volgende principes het meest toegepast.

- Luchtverwijdering door verdringing met stoom.
Dit principe wordt toegepast in eenvoudige autoclaven en snelkookpannen. In de stoomsterilisatorkamer wordt door het koken van water stoom geproduceerd, de druk in de stoomsterilisatorkamer stijgt een beetje. De stoom mengt zich met de lucht in de stoomsterilisatorkamer en ontsnapt via een ontluchtingsopening uit de stoomsterilisatorkamer. Naarmate het koken en ontluchten langer duurt, zal steeds meer lucht uit de stoomsterilisatorkamer verdrongen worden, totdat nog vrijwel pure stoom in de stoomsterilisatorkamer aanwezig is. De druk stijgt dan verder naar 1 of 2 bar, waarbij de sterilisatietemperatuur van 121°C of 134 °C wordt bereikt. Het grote voordeel van dit principe is de eenvoud en daardoor de lage kosten waarmee een stoomsterilisator geproduceerd kan worden. Het principe heeft echter als nadeel dat de lucht niet uit holle voorwerpen verwijderd kan worden.
- Luchtverwijdering door middel van een meervoudig diep vacuum.
Dit is de meest effectieve manier om lucht te verwijderen, niet alleen uit de stoomsterilisatorkamer maar in het bijzonder ook uit holle instrumenten. De lucht wordt actief uit de stoomsterilisatorkamer en de producten verwijderd door middel van een vacuumpomp. Als de lucht verwijderd is, kan de stoom eenvoudig doordringen in de holle instrumenten. Het grote voordeel van stoomsterilatoren die werken met gefractioneerd vacuum is dat ze een groot assortiment aan instrumenten kunnen steriliseren.

De hier beschreven vormen van luchtverwijdering zijn de twee extremen. Er bestaan meer manieren om de lucht uit de stoomsterilisatorkamer en de lading te verwijderen. Alle vormen van luchtverwijdering zijn in principe toepasbaar, echter de geschiktheid is afhankelijk van de te steriliseren instrumenten. De fabrikant van de stoomsterilisator moet middels testen de geschiktheid van het sterilisatieproces voor de instrumenten aantonen.

NB. Gangbaar in Nederland is een proces van 3 minuten bij 134°C, of 15 minuten bij 121°C.

7.4.1.2 Het drogen van de gesteriliseerde producten.

De laminaatzakjes waarin de instrumenten verpakt zijn, moeten droog zijn op het moment dat de stoomsterilisatordeur open gaat. Een natte verpakking is doorlaatbaar voor bacteriën zodat de inhoud niet steriel zal blijven. De producten kunnen in de stoomsterilisator worden gedroogd middels een vacuümpomp of door het (langdurig) doorblazen met gefilterde lucht.

- ☞ Instrumentarium waarvoor steriliteit vereist is (omdat slijmvliezen er mee worden doorbroken), moet verpakt worden gesteriliseerd en na het sterilisatieproces verpakt opgeslagen. In dat geval moet de stoomsterilisator in staat zijn om aan het eind van het sterilisatieproces verpakking met inhoud te drogen [17].

7.4.2 Validatie

- ☞ De fabrikant moet de geschiktheid van de sterilisator voor de beoogde toepassing hebben aangetoond.

- ☞ Validatie door de gebruiker is noodzakelijk wanneer deze instrumenten of producten wil steriliseren die buiten de beoogde toepassing van de sterilisator vallen.
- ☞ Periodiek onderhoud van de stoomsterilisator geschiedt volgens voorschrift van de fabrikant of importeur. Onderhoud wordt gevolgd door eenvoudige controlemetingen, om het goed functioneren van de sterilisator te waarborgen.

Het assortiment instrumenten dat in de tandheelkundige praktijk wordt gebruikt is beperkt, stabiel in de tijd en verschilt ook niet tussen de verschillende praktijken. Het assortiment is door de fabrikant van de sterilisator goed in te schatten, zodat hiermee bij het ontwerp van de sterilisator rekening kan worden gehouden. De toepassing en de beperkingen van de sterilisator dienen duidelijk te worden aangegeven. Zolang de gebruiker de sterilisator alleen gebruikt voor de toepassing die door de fabrikant wordt aangegeven is uitgebreide validatie, zoals die door de ziekenhuizen wordt uitgevoerd, niet noodzakelijk, maar kan volstaan worden met periodiek onderhoud, gevolgd door controlemeting. Door de normcommissie Steriliseren en Steriliteit wordt een richtlijn voorbereid.

7.5 Uitvoering reiniging, desinfectie en sterilisatie instrumenten

7.5.1 Reiniging

- ☞ Voorafgaand aan het desinfectie- of sterilisatieproces moeten de instrumenten worden gereinigd, waarbij ook grote zorg moet worden gegeven aan de binnenzijde van holle voorwerpen. De binnenzijde kan met behulp van ragers of een water-drukpistool worden gereinigd.
- ☞ Na reiniging worden de instrumenten goed gedroogd.

7.5.2 Sterilisatie instrumenten van Categorie A (zie Tabel 1).

- ☞ Losse instrumenten worden verpakt voordat ze in de stoomsterilisator worden geplaatst.

Losse instrumenten kunnen het beste worden verpakt in laminaatzakjes, speciaal bedoeld voor stoomsteriliseren. De laminaatzakjes moeten voldoen aan de eisen in NEN-EN868-5. (Verpakkingsmateriaal en systemen voor te steriliseren medische hulpmiddelen - Deel 5: Warm lasbare laminaatzakken en warm lasbaar laminaat op rol vervaardigd van papire en kunststoffolie-Eisen en beproevingsmethoden). Er zijn verschillende maten laminaatzakjes die aan één kant dichtgeseald moeten worden en er is laminaat op een rol waarbij dit dichtsealen aan beide zijden moet worden gedaan. Dichtvouwen van laminaatzakjes voldoet niet, tenzij van zakjes met een plakstrip gebruik wordt gemaakt.

Setjes, maar ook scherpe of delicate instrumenten, kunnen in draadmandjes met daaromheen een enkele of dubbele laag “non-woven” worden verpakt en gesteriliseerd. Vellen ‘non-woven’ moeten voldoen aan de NEN-EN868-2 (Verpakkingsmateriaal en systemen voor te steriliseren medische hulpmiddelen - Deel 2: Vellen verpakkingsmateriaal voor sterilisatie-eisen en beproevingsmethoden). Meer informatie over de wijze van verpakken met vellen ‘non-woven’ wordt gegeven in de NEN-richtlijn R3210 (Verpakken van te steriliseren medische hulpmiddelen in instellingen en sterilisatie bedrijven).

- ☞ Als op het verpakkingsmateriaal geen indicatorstrip zit, moet een stukje indicatortape worden geplakt. Met behulp van deze indicatorstrip (-tape) kan verwarring met niet-gesteriliseerd instrumentarium worden voorkomen.
- ☞ Vóór het leeghalen van de stoomsterilisator, na voltooiing van het sterilisatieproces, worden de handen gewassen of ingewreven met handalcohol.
- ☞ Ten behoeve van de lading die uit de stoomsterilisator komt, wordt voor een schoon werkveld gezorgd.
- ☞ De lading moet na de sterilisatie minimaal een half uur afkoelen.
- ☞ De gesteriliseerde instrumenten moeten in hun verpakking op een schone, droge en stofvrije plaats worden bewaard.
- ☞ Op de laminaatzijde van de verpakking moet een stickertje worden geplakt met daarop de sterilisatiedatum en de datum tot wanneer de steriliteit wordt gegarandeerd.
- ☞ De houdbaarheidstermijn van verpakte gesteriliseerde producten is zes maanden, mits de opslag van de gesteriliseerde producten in gesloten laden of kasten plaatsvindt.
- ☞ Gesteriliseerde verpakkingen zijn kwetsbaar. De volgende zaken moeten in ogenschouw worden genomen.
 - Schrijf niet op de verpakking, maar plak een vooraf beschreven sticker op de laminaatverpakking. Met een pen wordt snel door het papier of het laminaat geprikt.
 - Maak geen bundels van laminaatzakken. Gebruik dus geen nietjes, paperclips of elastiekjes.
 - Prop laminaatzakjes niet in kastjes en laatjes.
 - Bewaar laminaatzakjes niet op plaatsen waar ze vochtig en nat kunnen worden, zoals op het aanrecht.

7.5.3 Sterilisatie van instrumenten van categorie B (zie Tabel 1).

- ☞ Indien voor sterilisatie wordt gekozen, wordt de sterilisatie op dezelfde wijze uitgevoerd als sterilisatie van instrumenten van categorie A, met dit verschil dat verpakking van deze instrumenten niet nodig is.
- ☞ Ten behoeve van de lading die uit de sterilisator komt, wordt voor een schoon werkveld gezorgd.
- ☞ Na sterilisatie moeten deze instrumenten op een schone, droge en stofvrije plaats (b.v. een afgesloten kast of lade) worden bewaard.

7.5.4 Thermische desinfectie van instrumenten van categorie B

- ☞ Thermische desinfectie vindt plaats in een instrumentenwasmachine, die zo is ontworpen dat ook het inwendige van instrumenten met holle ruimten adequaat wordt gereinigd en gedesinfecteerd.
Deze machine reinigt en desinfecteert in één proces. Specificaties moeten voldoen aan de NEN-EN-ISO 1588-3-1.
- ☞ Vóór het leeghalen van de instrumentenwasmachine, na voltooiing van het desinfectieproces, worden de handen gewassen of ingewreven met handalcohol.
- ☞ Ten behoeve van de lading die uit de instrumentenwasmachine komt, wordt voor een schoon werkveld gezorgd.
- ☞ Het gedesinfecteerde instrumentarium wordt op een schone, droge en stofvrije plaats opgeborgen.

7.5.5 Desinfectie van instrumenten van categorie C (Tabel 1).

- ☞ Instrumenten voor categorie C die ook voor categorie A of categorie B worden gebruikt, kunnen het beste als instrumenten van categorie A of B worden behandeld.

Hoewel dit voor instrumenten van categorie C niet nodig is, wordt er wel een risicovol misverstand mee voorkomen.

- ☞ Instrumenten die alleen voor categorie C worden gebruikt, worden bij voorkeur gereinigd en thermisch gedesinfecteerd in een instrumentenwasmachine.

Indien thermische desinfectie niet mogelijk is omdat instrumenten hier niet tegen kunnen, worden de instrumenten na huishoudelijke reiniging en goede droging chemisch gedesinfecteerd door onderdompeling gedurende 10 minuten in alcohol 70%, waarna ze aan de lucht worden gedroogd.

De bak met alcohol moet met een deksel worden afgesloten. De alcohol moet dagelijks worden verversd. De bak wordt geleegd, gereinigd, gedroogd en daarna opnieuw met alcohol gevuld.

- ☞ Vóór het aanraken van de gedesinfecteerde materialen worden de handen gewassen of ingewreven met handalcohol.
- ☞ Het gedesinfecteerde instrumentarium wordt op een schone, droge en stofvrije plaats opgeborgen.

7.6 Uitvoering reiniging en desinfectie overige uitrusting

Bij aanschaf van een tandheelkundige (afzuig)uitrusting is de mogelijkheid tot reinigen een belangrijk punt. Gladde oppervlakken, gladde slangen en voetbediening van stoel, behandelunit en afvalermer dragen bij tot beperking van de kans op besmetting en maken goede reiniging mogelijk.

7.6.1 De behandelstoel

- ☞ De behandelstoel moet zo veel mogelijk gladde oppervlakken hebben.
- ☞ De stoel moet bij zichtbare verontreiniging direct, maar in elk geval dagelijks, huishoudelijk worden gereinigd met water en een detergens.
- ☞ Als er bloedspatten op de stoel zijn gekomen, moeten deze direct worden verwijderd met een tissue. Vervolgens moet het gereinigde oppervlak worden gedesinfecteerd met alcohol 70%. Bij de aanschaf moet er op worden gelet dat het materiaal van de stoel bestand is tegen desinfectie met alcohol 70%.

7.6.2 Handgrepen

- ☞ De handgrepen van lamp, röntgenapparaat, behandelunit, tablet tiptoetsen, timerknop etc, die tijdens de behandeling van de patiënt worden aangeraakt, moeten na afloop van de behandeling worden gedesinfecteerd met alcohol 70%. Als de handgrepen zichtbaar zijn verontreinigd, moeten ze voorafgaand aan desinfectie, huishoudelijk worden gereinigd met water en een detergens.

Een alternatief hiervoor is het omwikkelen van de handgrepen met een wegwerp plastic film en deze na elke patiënt te vervangen.

Indien dit mogelijk is, kunnen de handgrepen ook worden vervangen en thermisch of chemisch worden gedesinfecteerd.

7.6.3 Tablet en dienblad

- ☞ Het gebruik van een wegwerptablet of dienblad verdient de voorkeur.
- ☞ Een niet weg te werpen tablet of dienblad moet na elke patiënt worden gedesinfecteerd met alcohol 70%. Als het dienblad zichtbaar verontreinigd is moet deze eerst worden gereinigd met water en detergens.

Een alternatief voor het reinigen is het tablet en het dienblad af te dekken met voor vocht ondoorlaatbaar afdekmateriaal. Dan hoeft alleen nog gedesinfecteerd en gewisseld te worden.

7.6.4 Meerfunctiespuit

De tip van de meerfunctiespuit wordt niet hergebruikt.

- ☞ Na elke patiënt moet de meerfunctiespuit gedurende 10 seconden worden doorgespoeld met water en lucht. Vóór het doorspoelen moet de gebruikte tip van de spuit worden verwijderd.
- ☞ De buitenzijde wordt na iedere patiënt gedesinfecteerd met alcohol 70%.

7.6.5 Parkeerbeugels

- ☞ Na elke patiënt moeten de parkeerbeugels van roterend instrumentarium, afzuigslangen, meerfunctiespuit, etc; worden gedesinfecteerd met alcohol 70%. Bij zichtbare verontreiniging moet daar huishoudelijke reiniging met water en een detergens aan vooraf gaan. Pas na desinfectie van de parkeerbeugel mag het gedesinfecteerde instrumentarium hierin worden teruggeplaatst. Deze volgorde is van groot belang.

7.6.6 Afzuigunit

- ☞ Na elke patiënt wordt de afzuigslang kort doorgespoeld met schoon water.
- ☞ De afzuigslangen worden aan het eind van de dag gereinigd door een detergens in lauw water in de slangen op te zuigen.

De keuze van het detergens is afhankelijk van de instructie door de fabrikant. Bij het toepassen van een onjuist detergens kan door schuimvorming storing in de motor van de afzuigunit ontstaan.

- ☞ Bij reiniging of vervanging van het zeefje of de slangen van de afzuigunit moeten (huishoud)handschoenen, een mondneusmasker en een beschermende bril worden gedragen, omdat er altijd gevaar van spatten bestaat.
- ☞ Bij het vervangen of reinigen van de amalgaamafscheider moeten (huishoud)handschoenen, een mondneusmasker en een beschermende bril worden gedragen.

7.6.7 Spittoon

- ☞ Het spittoon wordt na iedere patiënt ruim doorgespoeld met water. Indien nodig (zichtbaar vuil) worden eerst resten afdrukmateriaal en dergelijke verwijderd en wordt de spittoon gereinigd met een tissue met water en een detergens.

7.6.8 Overige tandheelkundige apparatuur

- ☞ De bedieningsknoppen die zijn aangeraakt, moeten na gebruik worden gereinigd met water en een detergens en gedesinfecteerd met alcohol 70%.

- ☞ De (soft)laser is voorzien van vervangbare tips, die na gebruik thermisch worden gedesinfecteerd. De lichtstaaf wordt thermisch gedesinfecteerd en de lamp wordt gedesinfecteerd met alcohol 70%.

7.6.9 Hand- en hoekstukken

Als gevolg van het technisch ontwerp van hand- en hoekstukken (verder aan te geven met hoekstukken) zal tijdens het gebruik besmetting optreden van het inwendige van het hoekstuk.

Consequentie is dat reiniging gevolgd door desinfectie of sterilisatie van hoekstukken na gebruik bij elke patiënt noodzakelijk is.

De reiniging van hoekstukken vraagt bijzondere aandacht. Het doorspoelen van het hoekstuk, zoals wordt gedaan voor sterilisatie, kan niet worden aangemerkt als reiniging. Een goede reiniging houdt naast verwijdering van eventueel bloed en speeksel, verwijdering van olieresten in. Hiervoor is behandeling met een detergens nodig.

Na sterilisatie of thermische desinfectie kan het hoekstuk worden geolied. Alleen door de stappen reiniging, thermische desinfectie of sterilisatie, oliën ook in deze volgorde te doen, kan er voldoende zekerheid zijn dat het hoekstuk microbiologisch veilig is.

Er bestaat speciale apparatuur voor reiniging, desinfectie of sterilisatie en olieën van hand- en hoekstukken. Aanschaf en gebruik van deze apparatuur wordt ook vanwege de microbiologische veiligheid sterk aanbevolen. Het leidt bovendien tot besparing van onderhoudskosten en garandeert een langere levensduur van de hand- en hoekstukken.

7.6.10 Administratieve apparatuur

- ☞ Administratieve apparatuur staat bij voorkeur buiten de spatzone.
- ☞ Computer, telefoon en andere kantoorbenodigdheden worden huishoudelijk gereinigd.
Het toetsenbord en de muis kunnen het beste worden beschermd met een vlakke, gladde plastic bedekking, die gemakkelijk te reinigen en te desinfecteren dan wel te vervangen is.
- ☞ Indien de apparatuur tijdens de behandeling met vuile handen of handschoenen is aangeraakt, moet deze na de behandeling ook worden gedesinfecteerd.

7.6.11 Dieren en planten

- ☞ De aanwezigheid van dieren en planten is in de kritische ruimte niet toegestaan². Voor hulphonden kan eventueel een uitzondering worden gemaakt.

7.7 Uitvoering reiniging en desinfectie van ruimten en sanitair

7.7.1 Frequentie van reiniging

- ☞ De niet-kritische ruimten moeten in elk geval wekelijks worden gereinigd, de semi-kritische ruimten dagelijks, evenals de kritische ruimten.
- ☞ Pedaallemmers en prullenbakken worden dagelijks geleegd.

7.7.2 Methode van reiniging van kritische en semi-kritische ruimten²

- ☞ Er wordt zo veel mogelijk droog gereinigd, zoals met behulp van een stofwisser.

² Voor omschrijving kritische en semi-kritische ruimten zie paragraaf 9.2.

- ☞ Eventuele vervuiling met organisch materiaal wordt met bijvoorbeeld een tissue verwijderd alvorens met nat schoonmaken wordt begonnen.

Voor de dagelijkse reiniging van sanitair wordt een alkalisch reinigingsmiddel geadviseerd. Voor preventie en verwijdering van kalkaanslag van wasbakken en toiletten wordt een zuur (ontkalkings)middel geadviseerd.

7.7.3 Desinfectie

In het algemeen hoeft reiniging niet te worden gevolgd door desinfectie [18].

Wanneer op oppervlakken, meubilair of voorwerpen bloed wordt gemorst, moet de verontreinigde plek direct worden gereinigd en vervolgens gedesinfecteerd met alcohol 70% of met chloor 1000 ppm. Grote oppervlakken mogen vanwege het brandgevaar niet met alcohol worden gedesinfecteerd. De verontreinigde plek na desinfectie aan de lucht laten drogen.

Reiniging vooraf is noodzakelijk omdat desinfectantia door organisch materiaal, zoals bloed (eiwitten), ten dele onwerkzaam worden gemaakt [19].

7.7.4 Onderhoud van het reinigings- en desinfectiemateriaal

- ☞ Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van wegwerpmaterialen.
- ☞ Schoonmaakmateriaal dat hergebruikt wordt, moet dagelijks na de werkzaamheden worden gereinigd, gedroogd en opgeruimd.
Zo kan men voorkomen dat met vuile voorwerpen gereinigd wordt en een tegenovergesteld resultaat bereikt wordt: een nog grotere besmetting.
- ☞ Indien borstels noodzakelijk zijn, dient gebruik te worden gemaakt van kunststof borstels, omdat houten borstels moeilijk te reinigen zijn.
- ☞ Wanneer een borstel gebruikt is voor de reiniging van iets dat mogelijk besmet is geweest met bloed, wordt de borstel na het schoonmaken gedurende minstens 5 minuten gedesinfecteerd met behulp van chloor 1000 ppm, gespoeld, aan de lucht gedroogd en droog opgeborgen.
- ☞ Wanneer een emmer gebruikt is voor de reiniging van iets dat mogelijk besmet is geweest met bloed, wordt de emmer na het schoonmaken gedurende minstens 5 minuten gedesinfecteerd met behulp van chloor 1000 ppm.
- ☞ Er worden wegwerpsopdoeken gebruikt. Indien sopdoeken hergebruikt worden, dienen deze in de wasmachine gewassen te worden.
- ☞ Sponsen en zemen mogen alleen worden gebruikt voor het schoonmaken van ramen en spiegels.

8 Afvoer van afval

- ☞ Huishoudelijk afval wordt op de gebruikelijke wijze aan de vuilnisophaaldienst aangeboden.
- ☞ Met bloed verontreinigd materiaal wordt in een stevige plastic zak verpakt alvorens het in de vuilcontainer wordt gedeponeerd.
- ☞ Volle naaldencontainers worden beschouwd als afval met infectiegevaar en mogen dienovereenkomstig niet bij het gewone afval worden aangeboden. Ze kunnen het best worden ingeleverd als chemisch afval (milieubox).
- ☞ De inhoud van zeeffjes, afzuigunit en van resten uit amalgaamscheider worden afgevoerd als chemische afval.

9 Veilig werken in de tandheelkundige praktijk

9.1 Algemeen

- ☞ De tandarts en zijn medewerkers dienen veilig te werken met continue aandacht voor infectiepreventie, met andere woorden, volgens de regels van ‘best practice’ tandheelkunde.
- ☞ Behandelingen dienen zodanig te worden uitgevoerd, dat de kans op besmetting van tandarts, patiënt, medewerker en werkplek zo klein mogelijk is. Uitgangspunt hiervoor is dat er bij voorkeur wordt gewerkt met assistentie.

Verdere belangrijke voorwaarden zijn de praktijkorganisatie, de ergonomische indeling van de praktijk, een juiste routing van schoon en vuil instrumentarium, een opgeruimde werkplek en het toepassen van deze richtlijn.

9.2 De werkruimte

Een optimale scheiding van schoon en vuil, zowel wat betreft de indeling van de praktijk, materialen, routing en (be-)handeling is een onmisbare basis voor hygiënisch werken.

De ruimten in de tandartsenpraktijk zijn te onderscheiden in:

- kritische ruimten (behandelkamer, laboratorium, ruimte waar instrumenten worden gereinigd en gedesinfecteerd)
- semikritische ruimten (toiletten)
- niet-kritische (openbare) ruimten (entree, gang, kantoor, wachtkamer)

9.2.1 Indeling

- ☞ Binnen de tandartspraktijk moeten aparte ruimten zijn voor behandeling, voor administratie en voor reiniging, desinfectie en sterilisatie van instrumentarium en hulpmiddelen.

9.2.2 Inrichting

- ☞ De behandelruimte moet beschikken over voldoende werkbladen, waarbij een duidelijke scheiding wordt gemaakt tussen schoon en vuil. De handenwasgelegenheid bevindt zich altijd bij het vuile werkblad.
- ☞ De ruimte voor reiniging, desinfectie en sterilisatie moet gescheiden zijn in een schoon en een vuil gebied.

In het vuile gebied vinden reiniging en desinfectie plaats, in het schone gebied het inpakken en steriliseren.

- ☞ Bij de inrichting moet er naar worden gestreefd dat alle oppervlakken gemakkelijk en goed kunnen worden gereinigd.
- ☞ Gladde oppervlakken zonder naden en kieren verdienen de voorkeur, omdat deze gemakkelijker kunnen worden gereinigd.
- ☞ Plaats zo weinig mogelijk losse apparatuur en hulpmiddelen op de werkbladen. Apparaten en hulpmiddelen die slechts incidenteel worden gebruikt, moeten in dichte kasten worden opgeborgen.
Zo is de kans op besmetting kleiner en hoeft er minder te worden schoongemaakt.
- ☞ Schoon en steriel instrumentarium en hulpmiddelen worden in gesloten kasten of laden opgeslagen.

Voor de opslag van instrumenten zijn schone en droge kasten nodig, waarin voldoende ruimte is om de instrumenten losjes in op te bergen. Een te volle lade of kast veroorzaakt verkreukelde verpakkingen, waardoor haarscheurtjes in de verpakking kunnen ontstaan, zodat de steriliteit van de inhoud niet meer gewaarborgd is.

9.3 De behandelunit

Ten aanzien van de behandelunit doen zich twee belangrijke problemen voor: contaminatie van het inwendige door terugslag van water in het systeem bij het stoppen van de spraywateraanvoer en vermindering van de microbiologische kwaliteit van het water, door stilstand in het leidingwater.

9.3.1 Terugzuiging

Een behandelunit behoort een voorziening te hebben, die terugzuiging van water in de leidingen tegengaat (antiretractiekleppen).

9.3.2 Stilstand van water in de leidingen

Stilstand van water ('s nachts en in het weekend) leidt tot vorming van een biofilm aan de binnenkant van de kunststof leidingen van de unit en tot uitgroei van verschillende bacteriën, waaronder *Legionella* [20-22]. Met het doorspoelen van deze leidingen wordt een 10- tot 20-voudige reductie van het aantal distaal uittredende bacteriën gerealiseerd [23].

- ☞ 's Morgens voorafgaand aan de eerste behandeling moeten alle leidingen van de unit naar de instrumenten (meerfunctiespuit, airotor, micromotoren, meerfunctiespuit van de assistente, cavitron) worden doorgespoeld, waarbij er voor moet worden gezorgd dat alle instrumenten/ tappunten afzonderlijk tenminste 30 seconden worden doorgespoeld.
- ☞ Tussen twee patiënten in worden de gebruikte leidingen, zonder hand- en hoekstukken, tenminste 10 seconden doorgespoeld. Dit is niet nodig bij gebruik van instrumentarium met antiretractiekleppen.

Desinfectie van het leidingsysteem en/of toevoegen van een desinfectans aan het unitwater, leidt tot een waterkwaliteit die in veel gevallen voldoet aan de gewenste bacteriologische norm van <200 kve/ml [24-30].

Bij aanschaf van een nieuwe unit wordt geadviseerd te kiezen voor een unit met een ingebouwd, veelal semi-automatisch werkend, waterdesinfectiesysteem. Deze moderne units staan doorgaans garant voor een gemakkelijke en betrouwbare desinfectie van het water en de leidingen. Units met een dergelijk systeem dienen te zijn voorzien van een terugstroombeveiliging (BA-beveiliging), om terugvloeien van water in het net te voorkomen (NEN-EN 1717).

Units die nog niet aan vervanging toe zijn, kan men overwegen los te koppelen van de waterleiding en te voorzien van een fles die (handmatige of automatische) desinfectie van het fleswater en daarmee het water in de unitleidingen, mogelijk maakt. Perslucht van de unit wordt dan gebruikt om het water-plus-desinfectans uit de fles in de leidingen te laten. Over het algemeen leveren desinfectantia met waterstofperoxide of preparaten op basis van peroxiden, goede resultaten op [26]. De concentratie van de waterstofperoxide in het fleswater is ca 300 ppm (0,03%). Deze kan men controleren met peroxide-teststrips.

Leidingen van units met flesvoorziening kunnen ook worden gedesinfecteerd door in het weekend een speciaal desinfectans in de leidingen te laten staan. Gedurende de week kan men dan werken met gewoon kraanwater in de fles.

9.3.3 Aërosolen

- ☞ Door middel van een goede nevelafzuiging dient de verspreiding van aërosolen geminimaliseerd te worden.

9.4 Overige materialen

9.4.1 Warmwaterbad

- ☞ De temperatuur van het water in het warmwaterbad om was te smelten, wordt aan het eind van elke werkdag gedurende vijf minuten op 95°C gebracht, omdat het water een potentiële bron van besmetting is.
- ☞ Aan het eind van de werkweek, of wanneer het bad langer dan 24 uur niet wordt gebruikt, wordt het na het opkoken geleegd.
- ☞ Om besmetting van het water te voorkomen, mag men niet met de handen in het water komen. Wasplaatjes moeten met een pincet in het bad worden geplaatst en er ook weer met een pincet uit worden gehaald.
- ☞ Materiaal dat met een patiënt in contact is geweest (voorwerpen of was) mag nooit (opnieuw) in het waterbad worden gedaan.

9.4.2 Hydrocolloïdconditioner

- ☞ Het hydrocolloïd-afdrukmetaal moet in de tube in het thermostatisch geregelde waterbad (temperbad) worden geplaatst en niet in de lepel.
Op deze wijze wordt voorkomen dat het afdrukmetaal door het water van de conditioner wordt besmet.

9.4.3 Hulpmaterialen en voorraden

- ☞ Hulpmaterialen zoals wattenrollen, wattenpellets en articulatiepapier, moeten zodanig worden bewaard en afgedekt dat bij aërosolvorming tijdens een behandeling geen besmetting van deze materialen mogelijk is.
- ☞ Per behandeling moeten alleen de hiervoor benodigde hulpmaterialen worden klaargelegd.
Ongebruikte materialen die tijdens de behandeling binnen de spatzone hebben gelegen, worden beschouwd als zijnde gebruikt tijdens de behandeling.

9.4.4 Boortjes

- ☞ De boortjes moeten zodanig worden opgeborgen dat ze niet kunnen worden besmet door spatten of aërosolen tijdens de behandeling.
- ☞ Per behandeling moeten de hiervoor benodigde boortjes worden klaargelegd.

9.4.5 Röntgenapparatuur

- ☞ De röntgenapparatuur mag met gebruikte handschoenen aan worden bediend, mits na afloop van de behandeling de aangeraakte onderdelen worden gedesinfecteerd met alcohol 70%.
- ☞ De verpakte foto wordt, voordat deze in de ontwikkelmachine wordt gebracht, afgespoeld met kraanwater.
Dit is niet nodig bij gebruik van een systeem met een aparte beschermfolie om de foto.

- ☞ Aangeraaakte onderdelen van ontwikkelapparatuur moeten worden gedesinfecteerd met alcohol 70%.

Digitale röntgenapparatuur maakt gebruik van een sensor die via een kabel met de computer is verbonden, of van fosforplaatjes.

- ☞ De sensor wordt gebruikt met een hoesje, dat na gebruik bij het afval wordt gedaan.
- ☞ Het fosforplaatje wordt gebruikt met een hoesje dat na gebruik wordt gedesinfecteerd met alcohol 70%, waarna het hoesje wordt verwijderd en bij het afval gedaan. Het fosforplaatje kan nu worden ingelezen.

9.4.6 Afdruk materiaal

- ☞ Voorafgaand aan het opsturen van afdruk materiaal moet dit worden gereinigd met water, waarna de afdruk gedurende vijf minuten wordt ondergedompeld in hypochloriet 0,1%. Vervolgens wordt de afdruk afgespoeld onder de kraan en verpakt in een plastic zakje.
- ☞ Er wordt voor de reiniging geen zeep gebruikt, omdat dit de kwaliteit van de afdruk nadelig kan beïnvloeden.

9.4.7 Werkstukken afkomstig uit een tandtechnisch laboratorium

- ☞ Werkstukken uit het tandtechnisch laboratorium worden afgespoeld en gedesinfecteerd met alcohol 70%, voordat ze worden gepast of geplaatst.
- ☞ Werkstukken die retour gaan naar het tandtechnisch laboratorium worden op dezelfde wijze als afdrukken gedesinfecteerd.

10 Chirurgische ingrepen

- ☞ Bij chirurgische ingrepen wordt altijd gewerkt met assistentie. Steriele ingrepen vinden plaats in een zelfstandige behandelruimte die voldoet aan de eisen gesteld in de WIP-richtlijn: *Omstandigheden (klein) chirurgische en invasieve ingrepen* (Tabel 2 en 3).
- ☞ De tandarts en assistent(e) dragen een schone beschermende jas en de overige persoonlijke beschermingsmiddelen.
- ☞ Het gezicht van de patiënt wordt afgedekt met een steriel doek (is tevens steriel veld).
- ☞ Bij chirurgische ingrepen wordt gewerkt met steriel instrumentarium en steriele materialen die zijn uitgelegd op een steriel veld.
- ☞ Het roterend instrumentarium wordt aangesloten op een externe waterkoeling die gevoed wordt met steriel water of een steriele fysiologische zoutoplossing.
- ☞ Voor het spoelen van het wondgebied wordt altijd steriel water of een steriele fysiologische zoutoplossing gebruikt.

Bijlage A. Literatuur

- 1 Larson EL. APIC Guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995; 23:251-269.
- 2 Pottinger J, Burns S, Manske C. Bacterial carriage by artificial versus natural nails. *Am J Infect Control* 1989; 17:340-344.
- 3 Hoffman PN, Cooke EM, McCarville MR, Emmerson AM. Micro-organisms isolated from skin under wedding rings worn by hospital staff. *Br Med J* 1985; 290:206-207.
- 4 Jacobson G, Thiele JE, McCune JH, Farell LD. Handwashing: ring-wearing and number of micro-organisms. *Nurs Res* 1985; 34(3):186-188.
- 5 Salisbury DM, Hutfilz P, Green LM, Bollin GE. The effect of rings on microbiological load of health care workers hands. *Am J Infect Control* 1997; 25:24-27.
- 6 Daha T. Piercings. *Tijdschr Hyg en Inf Prev* 1999; 2:49.
- 7 Gezondheidsraad. Commissie Vaccinatie tegen hepatitis B. Bescherming tegen hepatitis B. 1996; 15.
- 8 Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: Recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force. *CDC MMWR* 2002; 51:1-45.
- 9 Larson E. A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. *Inf Control Hosp Epidem* 1988; 9(1):28-36.
- 10 Daha T. Handen wassen of desinfecteren? *Tijdschr Hyg en Inf Prev* 1998; 4:127.
- 11 CBO. Consensus preventie ziekenhuisinfecties. 1989.
- 12 Kampf G, Kramer A. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. *Clinical Microbiology Reviews* 2004; 17(4):863-893.
- 13 Melse J. De preventieparadox van rubber handschoenen. *Tijdschr Hyg en Inf Prev* 1996; 4:123-126.
- 14 Pitten FA, Herdemann G, Kramer A. The Integrity of Latex Gloves in Clinical Dental Practice. *Infection* 2000; 28(6):388-392.
- 15 L.C.I. Landelijke richtlijn Prikaccidenten. 2007.
- 16 Gwyther J. Sharps disposal containers and their use. *J Hosp Infect* 1990; 15:287-294.
- 17 de Bruijn ACP, van Drongelen AW, Wassenaar C. De Europese norm voor kleine stoomsterilisatoren. *Tijdschr Hyg en Inf Prev* 2000; 5:125-130.

- 18 Sengers IJM, Ouwerkerk YM, Terpstra Se. Hygiëne en Infectiepreventie. Lochem: De Tijdstroom 2000.
- 19 Altemeier WA, Burke JF, Pruitt BA. Control of infection in surgical patients. American College of Surgeons Philadelphia 1984.
- 20 Forde A, O'Reilly P, G. F, O'Mullane D, Burke FM, O'Sullivan M. Microbial contamination of dental unit water systems. *J Ir Dent Assoc* 2005; 51(3):115-118.
- 21 Singh T, Coogan MM. Isolation of pathogenic Legionella species and legionella-laden amoebae in dental unit waterlines. *J Hosp Infect* 2005; 61(3):257-262.
- 22 Walker JT, Bradshaw DJ, Finney M, Fulford MR, Frandsen E, Ostergaard E et al. Microbiological evaluation of dental unit water systems in general dental practice in Europe. *Eur J Oral Sci* 2004; 112(5):412-418.
- 23 Cobb CM, Martel CR, McKnight SA, Pasley-Mowry C, Ferguson BL, Williams K. How does time-dependent dental unit waterline flushing affect planktonic bacteria levels? *J Dent Educ* 2002; 66(4):549-555.
- 24 Kettering JD, Munoz-Viveros CA, Stephens JA, Naylor WP, Zhang W. Reducing bacterial counts in dental unit waterlines: distilled water vs. antimicrobial agents. *J Calif Dent Assoc* 2002; 30(10):735-741.
- 25 Porteous NB, Cooley RL. Reduction of bacterial levels in dental unit waterlines. *Quintessence Int* 2004; 35(8):630-634.
- 26 Schel AJ, Marsch PD, Bradshaw DJ, Finney M, Fulford MR, Frandsen E et al. Comparison of the Efficacies of Disinfectants To Control Microbial Contamination in Dental Unit Water Systems in General Dental Practices across the European Union. *Appl Environ Microb* 2006; 72(2):1380-1387.
- 27 Spratt DA, Latif J, Montebugnoli LL, Wilson M. In vitro modeling of dental water line contamination and decontamination. *FEMS Microbiol Lett* 2004; 235(2):363-367.
- 28 Testarelli L, D'Aversa L, Dolci G. Infection through sprays in medical devices for dentistry. A controllable epidemiological impact. *Minerva Stomatol* 2004; 53(9):479-494.
- 29 Tuttlebee CM, O'Donnell MJ, Keane CT, Russell RJ, Sullivan DJ, Falkiner F et al. Effective control of dental chair unit waterline biofilm and marked reduction of bacterial contamination of output water using two peroxide-based disinfectants. *J Hosp Inf* 2002; 52(3):192-205.
- 30 Wirthlin MR, Marshall GW, Rowland RW. Formation and decontamination of biofilms in dental unit waterlines. *J Periodontol* 2003; 74(11):1595-1609.