



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

Landelijk Centrum Hygiëne en Veiligheid  
**Hygiënerichtlijnen voor de  
ambulancediensten**

Januari 2012

## Colofon

De Hygiënerichtlijnen voor de ambulancezorg is in 2011 opgesteld in samenwerking met de WIP en met een bijdrage van onderstaande organisaties:

ANWB Medical Air Assistance

Ambulancezorg Nederland

GGD Amsterdam

Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI)

Werkgroep Infectie Preventie (WIP)



Deze uitgave is te downloaden via:  
[www.lchv.nl](http://www.lchv.nl) en [www.wip.nl](http://www.wip.nl)

## Contact

Landelijk Centrum Hygiëne en Veiligheid  
Postbus 2200  
1000 CE Amsterdam  
T 020 555 54 15  
F 020 555 56 71  
E-mail: [info@lchv.nl](mailto:info@lchv.nl)  
Web: [www.lchv.nl](http://www.lchv.nl)

© Landelijk Centrum Hygiëne en Veiligheid  
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

# Inhoud

Colofon—2

## **1 Inleiding—5**

- 1.1 Waarom is goede hygiëne belangrijk?—5
- 1.2 Hoe verspreiden micro-organismen zich?—5
- 1.3 Hoe kunnen infectierisico's worden beperkt?—5
- 1.4 Opbouw hygiënerichtlijn—5

## **2 Persoonlijke hygiëne—6**

- 2.1 Handhygiëne—6
  - 2.1.1 Algemeen—6
- 2.2 Wanneer is een goede handhygiëne van belang?—6
  - 2.2.1 Wondjes aan de handen—7
  - 2.2.2 Techniek handreiniging—7
  - 2.2.3 Techniek handdesinfectie—8
- 2.3 Persoonlijke verzorging medewerkers—9
  - 2.3.1 Persoonlijke voorwerpen—9
- 2.4 Werkkleding van de medewerkers—9
- 2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen—10
  - 2.5.1 Handschoenen—10
  - 2.5.2 Mondneusmasker—10
  - 2.5.3 Beschermende bril of mondneusmasker met spatscherm—11
  - 2.5.4 Beschermende kleding—11

## **3 Preventie van infectieziekten—12**

- 3.1 Omgaan met bloed—12
- 3.2 Accidenteel bloed-bloedcontact—12
- 3.3 Bijtaccident—13
- 3.4 Vaccinatie—13
- 3.5 Medewerker met een infectie—13

## **4 Vervoer van patiënten—15**

- 4.1 Infectieziekten—15
- 4.2 Vormen van isolatie—15
  - 4.2.1 Druppelisolatie—15
  - 4.2.2 Aërogene isolatie—15
  - 4.2.3 Contactisolatie—16
  - 4.2.4 Strikte isolatie—16
- 4.3 Zwangerschap ambulancemedewerkster—16
- 4.4 Maatregelen achteraf—16

## **5 Ongedierte—17**

- 5.1 Maden—17
- 5.2 Luizen—17
- 5.3 Vlooien—17
- 5.4 Scabiës—17

## **6 Reinigen, desinfectie en sterilisatie—18**

- 6.1 Algemeen—18
- 6.2 Schoonmaakmateriaal—18

- 6.3 Frequentie van het reinigen van de ambulance—20
- 6.4 Desinfectiemateriaal—20
- 6.5 Sterilisatie—20
- 6.6 Medisch afval—20
- 6.7 Linnengoed—21
- 6.8 Couveuse—21

## **7 Mobiel Medisch Team Helikopter (MMT-Helikopter) (Trauma Helikopter)— 22**

- 7.1 Reiniging en desinfectie van de helikopter—22
- 7.2 Vervoer van een besmettelijke patiënt—22

## **8 Literatuur—24**

# 1 Inleiding

Deze richtlijn is bedoeld als leidraad voor het hygiënisch werken in de ambulancezorg en is opgesteld als herziening van de richtlijn ambulancezorg van de Werkgroep Infectiepreventie (WIP). De richtlijn is geschreven voor alle medewerkers van de ambulancezorg.

## 1.1 **Waarom is goede hygiëne belangrijk?**

Een goede hygiëne is van belang om de kans op overdracht van micro-organismen tijdens de behandeling en het vervoer van de patiënt te verminderen. Ambulancemedewerkers en patiënten hebben vaak intensief contact waarbij een ambulancemedewerker te maken kan krijgen met bijvoorbeeld open wonden of met een patiënt met een onbekende infectieziekte. Daarnaast behoren de ambulancemedewerkers tot de risicovormende gezondheidsmedewerkers. Onder risicovormers worden de medewerkers bedoeld die door hun werkzaamheden hepatitis B kunnen overdragen op de patiënten.

## 1.2 **Hoe verspreiden micro-organismen zich?**

Micro-organismen kunnen zich verspreiden via de handen, lucht (via druppels door aanhoesten, huidschilfers of stof) en besmette voorwerpen. Ook via lichaamsvloeistoffen (speeksel, braaksel, wondvocht, feces of bloed) kan overdracht van micro-organismen plaatsvinden. Overdracht van micro-organismen kan heel gemakkelijk plaatsvinden indien de basishygiëne niet wordt nageleefd.

## 1.3 **Hoe kunnen infectierisico's worden beperkt?**

Om te voorkomen dat de patiënt of de ambulancemedewerker een infectie oploopt, zijn een schone ambulance en een hygiënische werkwijze van belang. De algemene voorzorgsmaatregelen dienen altijd in acht genomen te worden, zie ook hoofdstuk 2. Indien de ambulancemedewerker te maken krijgt met een patiënt met een onbekende ziekteverwekker is het van belang dat er extra maatregelen getroffen worden, zie hiervoor hoofdstuk 4.


## 1.4 **Opbouw hygiënerichtlijn**

De richtlijn is opgebouwd uit verschillende onderwerpen, te weten:

- Persoonlijke hygiëne medewerkers;
- Preventie van infectieziekten;
- Vervoer van patiënten;
- Ongedierte;
- Reinigen, desinfecteren en steriliseren
- Mobiel Medisch Team helikopter.

Ieder voorschrift in deze richtlijn is aangegeven met een symbool met de volgende betekenis:

 wetboek = wettelijk verplicht voorschrift. Deze punten worden door de overheid getoetst.

 handje = landelijk vastgestelde norm. Deze punten worden bij het toezicht getoetst, bijvoorbeeld de aanwezigheid van een handenwasgelegenheid met alle benodigdheden om de handen op een hygiënische wijze te kunnen wassen.

*Cursief gedrukte teksten in een kader zijn bedoeld als tip!*

## 2 Persoonlijke hygiëne

Door het frequente en intensieve contact kan er tussen ambulancemedewerkers en patiënten kans op besmetting aanwezig zijn. Het risico om als medewerker besmet te raken is groot en dus ook de kans om anderen, waaronder de patiënten, te besmetten is aanwezig. Centraal bij de persoonlijke hygiëne staat handhygiëne.

### 2.1 Handhygiëne

#### 2.1.1 Algemeen

Handhygiëne wordt beschouwd als de belangrijkste maatregel om risico op overdracht van micro-organismen te verminderen.

In het algemeen worden handreiniging met water en zeep of het inwrijven van de handen met handalcohol wat betreft de preventie van kruisinfecties als aan elkaar gelijkwaardig beschouwd. Doordat er geen wastafel beschikbaar is in de ambulance zal er handalcohol gebruikt worden.

☞ Iedere ambulance is voorzien van een vaste alcoholdispenser met verwisselbare flacon.

Wanneer de handen zichtbaar verontreinigd zijn, en de ambulancemedewerkers zijn in een ziekenhuis of op de standplaats, worden de handen altijd gewassen met water en gewone, vloeibare zeep.

Handreiniging houdt in het wassen van de handen met water en vloeibare zeep en het nadrogen van de handen met een schone doek of eenmalige handdoekjes. Handreiniging heeft als doel het verwijderen van vuil. Handreiniging wordt toegepast op visueel verontreinigde handen.

Handdesinfectie vindt plaats door de visueel schone handen in te wrijven met handalcohol totdat de handen droog zijn. Dit leidt tot snelle vermindering van de micro-organismen die op de handen aanwezig zijn. Bovendien heeft handalcohol het grote voordeel dat men de handalcohol bij zich kan dragen. Handalcohol 70-80%<sup>1</sup> kan op de plek van de verzorging gebruikt worden en is onafhankelijk van de aanwezigheid van een wasbak.

In handalcohol zit een terugvettend bestanddeel dat het uitdrogen van de handen voorkomt.

Handverzorging houdt in het zodanig verzorgen van de handen dat uitdrogen van de huid wordt voorkomen, bijvoorbeeld met een lotion of crème. Door uitdrogen kan de huid worden beschadigd en kunnen er bijvoorbeeld kloofjes ontstaan. Een intacte huid is de beste barrière tegen micro-organismen van buitenaf. Ook het verzorgen van de nagels valt onder handverzorging.

### 2.2 Wanneer is een goede handhygiëne van belang?

- ☞ Pas handhygiëne toe op de volgende momenten:
- voor aanvang van de werkzaamheden en na pauzes;
  - na hoesten, niezen en snuiten van de neus;
  - na toiletgebruik;
  - voor en na roken;

<sup>1</sup> Handalcohol dient te voldoen aan de NEN-EN 1500. Hygiënerichtlijnen voor de ambulancediensten

- voor en na contact met voedsel.
- ☞ Pas handhygiëne toe bij het uitvoeren van verzorgende handelingen bij patiënten. Doe dit in ieder geval op de volgende momenten:
  - na lichamelijk onderzoek;
  - vóór en na kleine ingrepen;
  - vóór en na wondbehandeling of -verzorging;
  - na contact met lichaamsvloeistoffen of uitscheidingsproducten (feces, urine, bloed en wondvocht);
  - na verpleegkundige handelingen;
  - ook in een gezondheidsinstelling als de patiënt/cliënt daar wordt opgenomen;
  - na het uittrekken van handschoenen.

*Motivatie:*

*Bij het uittrekken van de handschoenen kunnen de handen worden besmet door de vuile buitenzijde van de handschoenen.*

### 2.2.1 *Wondjes aan de handen*

Indien er wondjes aan de handen zijn, moeten deze worden beschermd om besmetting te voorkomen.

- ☞ Dek wondjes aan de handen af met een vochtwerende pleister.

### 2.2.2 *Techniek handreiniging*

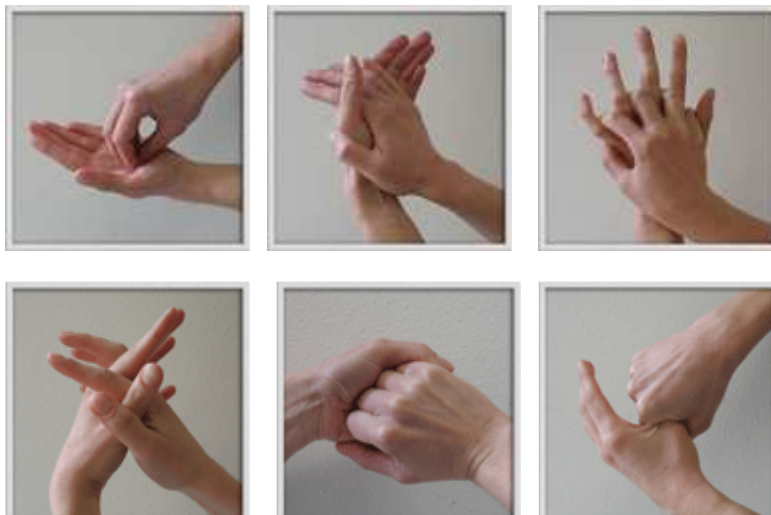
- ☞ Was de handen volgens de onderstaande instructie:
  - Maak de handen goed nat onder de kraan en voorzie ze vervolgens van een laagje vloeibare zeep uit de dispenser.
  - Wrijf de handen gedurende 10 seconden goed over elkaar, waarbij de vingertoppen, duimen en gebieden tussen de vingers en de polsen goed moeten worden ingewreven.
  - Spoel de handen goed af.
  - Sluit de kraan met de elleboog- of voetbediening indien de kraan wordt gebruikt in een patiëntenruimte of in een ruimte waar met patiëntenmateriaal wordt gewerkt. In alle andere niet patiëntgebonden ruimten volstaat het gebruik van een gewone mengkraan.
  - Droog de handen goed af met een schone doek of eenmalige handdoekjes. Vergeet hierbij niet de polsen en de huid tussen de vingers te drogen.



### 2.2.3

#### *Techniek handdesinfectie*

- ☞ Neem bij het desinfecteren van de handen met handalcohol de volgende instructie in acht:
  - Neem uit de dispenser een hoeveelheid handalcohol passend in het kuiltje van de handpalm.
  - Breng de handalcohol op de droge handen aan.
  - Wrijf de handen zorgvuldig over elkaar totdat ze droog zijn. Ook de vingertoppen, duimen, gebieden tussen de vingers en de polsen moeten grondig met de handalcohol worden ingewreven.





*Het gebruik van lotions of crèmes kan helpen om kloofjes en uitdroging van handen als gevolg van handreiniging of –desinfectie te voorkomen. Gebruik alleen lotions en crèmes uit een tube of dispenser.*

### 2.3 **Persoonlijke verzorging medewerkers**

- ☞ Houd de nagels kort en schoon, geen nagellak of kunstnagels.

*Motivatie:*

*Medewerkers die kunstnagels dragen, hebben vaker grotere aantallen pathogene micro-organismen op de handen dan medewerkers zonder kunstnagels. Kunstnagels en lange nagels belemmeren een goede handhygiëne waardoor na gebruik van handdesinfectans of wassen van de handen met water en zeep nog micro-organismen op de handen aanwezig kunnen zijn. Meerdere uitbraken van zorginfecties zijn toegeschreven aan medewerkers die kunstnagels droegen. Nagellak kan gaan afbladderen waardoor de nagellak niet meer intact is en micro-organismen achter kunnen blijven op de nagels.*

- ☞ Zorg dat de haren schoon en verzorgd zijn. Lang haar wordt opgestoken of bijeengebonden.
- ☞ Zorg dat baarden en snorren kort en goed verzorgd zijn.
- ☞ Draag geen hand- en polsieraden bij de werkzaamheden. Ook gladde ringen zoals trouwringen zijn niet toegestaan.

Een polshorloge wordt als uitzondering toegestaan omdat de ambulancemedewerkers tijdens het onderzoek en hulpverlening regelmatig gebruik maken van hun polshorloge.

- ☞ Zorg dat het polshorloge goed te reinigen en te desinfecteren is.

*Draag in plaats van een polshorloge een cliphorloge welke op de werkkleding geklemd/geplakt kan worden.*

*Het dragen van piercingsieraden is toegestaan, mits deze de hygiëne niet in de weg staan en/of in contact kunnen komen met de patiënten. Het dragen van piercingsieraden, m.u.v. oorknopjes wordt echter in verband met de veiligheid afgeraden. Het risico bestaat dat de cliënt aan het piercingsieraad trekt waarbij beschadiging van de huid kan optreden.*

- ☞ Gebruik papieren zakdoekjes en gooi deze na eenmalig gebruik weg.
- ☞ Zorg dat er niet gegeten en gedronken wordt in het patiëntgedeelte van de ambulance.

#### 2.3.1 *Persoonlijke voorwerpen*

- ☞ Zorg dat persoonlijke voorwerpen die niet in direct contact staan met patiënten, zoals mobiele telefoons en PDA's, alleen worden gebruikt nadat handhygiëne is toegepast.

### 2.4 **Werkkleding van de medewerkers**

De werkkleding, samengesteld door de Projectgroep werkkleding van Ambulance Zorg Nederland (AZN) wordt door de ambulancedienst aan de medewerkers verstrekt.

- ↳ Verschoon iedere dag de werkkleding. Zichtbaar verontreinigde kleding wordt zo spoedig mogelijk vervangen door schone.
- ↳ De werkgever is verantwoordelijk voor het onderhoud en de reiniging van de werkkleding.
- ↳ Schoeisel is van goed reinigbaar materiaal. Zichtbaar verontreinigde schoenen worden zo spoedig mogelijk gereinigd.

## 2.5 **Persoonlijke beschermingsmiddelen**

- ↳ De ambulancedienst dient te zorgen voor een goede beschikbaarheid van persoonlijke beschermingsmiddelen en een goede instructie van de medewerkers, conform de uit de Arbo-wet voortvloeiende verplichtingen.

### 2.5.1 *Handschoenen*

- ↳ Draag schone nitril onderzoekshandschoenen die voldoen aan de volgende normeringen: NEN-EN 374 (beschermende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen), NEN-EN 420 (beschermende handschoenen – algemene eisen en beproevingsmethode) en NEN-EN 455 (medische handschoenen voor eenmalig gebruik). Overal waar in de rest van deze richtlijnen onderzoekshandschoenen staat, wordt bedoeld schone nitril onderzoekshandschoenen.

#### *Motivatie:*

*Nitril onderzoekshandschoenen worden niet aangetast door alcohol, bieden een goede bescherming tegen micro-organismen en chemicaliën. 'Pinholes' (zeer kleine gaatjes) in de handschoen worden sneller gesignaleerd omdat deze openscheuren. Door het gebruik van nitril handschoenen in plaats van latex wordt voorkomen dat medewerkers een latexallergie opbouwen en worden problemen voorkomen bij patiënten met een latexallergie.*

- ↳ Draag handschoenen in die gevallen waarbij de handen in contact kunnen komen met bloed, lichaamsvloeistoffen, slijmvliezen of niet intacte huid.
- ↳ Gebruik handschoenen éénmalig en bij een zelfde patiënt. Trek ze na gebruik direct uit.
- ↳ Vervang de handschoenen direct bij beschadiging.
- ↳ Vermijd tijdens het dragen van handschoenen contact met deurknoppen, telefoon, apparatuur, et cetera.
- ↳ Pas handhygiëne toe na het uittrekken van de handschoenen.

#### *Motivatie:*

*Bij het uittrekken van de handschoenen kunnen de handen worden besmet door de vuile buitenzijde van de handschoenen.*

### 2.5.2 *Mondneusmasker*

Mondneusmaskers worden in bepaalde situaties gedragen. In de praktijk zal dit voornamelijk situaties betreffen waarbij de kans bestaat op overdracht van micro-organismen via de lucht. Welk type masker gebruikt moet worden, is afhankelijk van de indicatie.

- ↳ Draag een chirurgisch mondneusmasker bij iedere handeling waarbij kans bestaat op spatten in het gezicht. Gooi het masker direct na gebruik weg.

- ✎ Draag bij kans op besmetting met in de lucht aanwezige micro-organismen een ademhalingsbeschermingsmasker<sup>(lit)</sup> met filterklasse FFP1. Draag bij contact met een patiënt met (mogelijk) tuberculose een ademhalingsbeschermingsmasker met een filterklasse FFP2.

Zie voor meer informatie het THIPDOC van de WIP 'Mondneusmaskers' (THIP 2003-4). Hierin staat vermeld welk masker op welk moment gedragen moet worden. Ook de uitleg over de verschillende type maskers staat hier omschreven. [www.wip.nl/thipdocs](http://www.wip.nl/thipdocs).

#### 2.5.3 *Beschermende bril of mondneusmasker met spatscherm*

- ✎ Draag een beschermende bril of mondneusmasker met spatscherm bij iedere handeling waarbij er kans bestaat op spatten in het gezicht.
- ✎ Reinig en desinfecteer de bril na gebruik of gooi wegwerpbrillen direct weg na gebruik.

#### 2.5.4 *Beschermende kleding*

- ✎ Bij contact en/ of vervoer van cliënten die sterk met lichaamsvloeistoffen zijn bevuild, of bij strikte isolatie dient beschermende kleding te worden gedragen. Na het verlaten/ afleveren van de patiënt wordt de beschermende kleding uitgetrokken en in de instelling achtergelaten volgens de richtlijn die in die instelling gelden.

## 3 Preventie van infectieziekten

Zowel patiënten als ambulancemedewerkers kunnen micro-organismen overbrengen. Het is van belang om situaties waarbij groot risico op overdracht bestaat te melden, zodat de juiste maatregelen genomen kunnen worden. Bijvoorbeeld bij het prikken aan een met bloed besmette naald, bij infecties van de ambulancemedewerker zelf en bij krab- en bijtaccidenten.

### 3.1 Omgaan met bloed

Bloed, met bloed besmeurde voorwerpen en met bloed vermengde lichaamsvloeistoffen (o.a. urine, feces, sputum) moeten als besmet worden beschouwd. Bij de omgang met bloed moet een aantal regels in acht worden genomen ter preventie van overdracht van via bloed overdraagbare ziekten (hiv, hepatitis B en C).

- ☞ Zorg dat alle te gebruiken materialen binnen handbereik zijn.
- ☞ Draag bij werkzaamheden waarbij direct contact met bloed kan plaatsvinden handschoenen.
- ☞ Deponeer gebruikte naalden direct na gebruik in de daarvoor bestemde UN-gekeurde naaldcontainer en steek deze niet terug in het beschermhoesje. Zorg dat de container niet boven de vullijn wordt gevuld.
- ☞ Verwijder direct na het beëindigen van de werkzaamheden de besmet geraakte kleding of linnengoed, trek de handschoenen uit en pas handhygiëne toe.
- ☞ Trek bij het opruimen van gemorst bloed handschoenen aan en reinig eerst de plek met een wegwerpdoek en desinfecteer de plek vervolgens. Zie ook hoofdstuk 6.
- ☞ Pas handhygiëne toe na beëindiging van de handelingen.
- ☞ Vervang de naaldcontainer indien de vullijn is bereikt.

*Zorg voor een kleine naaldcontainer die niet om kan vallen tijdens slechte weersomstandigheden.*

### 3.2 Accidenteel bloed-bloedcontact

Wanneer er door een accident bloed-bloedcontact is geweest, moeten er direct maatregelen worden getroffen.

- ☞ Stel een protocol op aan de hand van Landelijke Richtlijn Prikaccidenten van het CIB<sup>2</sup>.
- ☞ Zorg voor een protocol waarin onderstaande onmiddellijke eerste acties zijn opgenomen:
  - Laat het wondje goed doorbloeden;
  - Spoel met water of fysiologisch zout;
  - Desinfecteer vervolgens met een desinfectiemiddel, bijv. alcohol 70-80%;
  - Gebruik bij spataccidenten waarbij bloed op de slijmvliezen is gekomen geen alcohol 70-80% maar spoel goed met water of fysiologisch zout.
  - Neem direct contact op met de eerstverantwoordelijke zoals vastgelegd in het protocol van de instelling of de regio;
  - Het protocol is zeven dagen per week vierentwintig uur per dag dekkend.

<sup>2</sup> [http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Prikaccidenten\\_\(Landelijke\\_Richtlijn\\_Prikaccidenten\)/index.jsp](http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Prikaccidenten_(Landelijke_Richtlijn_Prikaccidenten)/index.jsp)  
Hygiënerichtlijnen voor de ambulancediensten

*Zorg dat in de ambulance zichtbaar een geplastificeerde kaart aanwezig is, waarop de onmiddellijke eerste acties na accidenteel bloed-bloedcontact vermeld staan.*

### 3.3 Bijtaccident

Wanneer een ambulancemedewerker is gebeten door een dier, moet rekening worden gehouden met besmetting met tetanus en een wondinfectie veroorzaakt door bacteriën uit de bek van het dier. Wanneer een ambulancemedewerker tot bloedens toe is gebeten door een mens moet ook rekening worden gehouden met wondinfectie door bacteriën en daarnaast met de mogelijkheid van besmetting met bloedoverdraagbare aandoeningen. Een bijtaccident tot bloedens toe door een mens is een vorm van (mogelijk) accidenteel bloed-bloedcontact. Zie ook paragraaf 3.2.

- ☞ Zo spoedig mogelijk na een bijtaccident dient een arts voor eerste hulp te worden geraadpleegd. De werkgever is verantwoordelijk voor het aanwezig zijn van een adequaat protocol. Het protocol is zeven dagen per week vierentwintig uur per dag dekkend. Zie de Landelijke Richtlijn Prikaccidenten van het CIB<sup>3</sup>.

### 3.4 Vaccinatie

- ☞ Alle medewerkers werkzaam op een ambulance zijn gevaccineerd tegen DKTP, bof, mazelen en rode hond. Na tien jaar moet er revaccinatie plaatsvinden met DTP.

Als medewerker werkzaam op de ambulance loopt men het risico om in aanraking te komen met bloed of andere lichaamsvloeistoffen waar sporen van bloed in kunnen voorkomen.

- ☞ Alle medewerkers werkzaam op een ambulance zijn gevaccineerd tegen hepatitis B. De serostatus is gecontroleerd en vastgelegd in het personeelsdossier.
- ☞ Als de vaccinatie heeft geleid tot onvoldoende bescherming of de betrokkene hepatitis B drager blijkt te zijn wordt via de bedrijfsarts contact opgenomen met de landelijke Commissie Preventie Iatrogene Hepatitis B. De ambulancemedewerker behoort tot de risicovormende gezondheidsmedewerkers<sup>(1)(2)</sup>. Zie de landelijke richtlijn Preventie iatrogene Hepatitis B van het CIB<sup>4</sup>.
- ☞ Indien een medewerker niet gevaccineerd is moet deze contact opnemen met de bedrijfsarts.

### 3.5 Medewerker met een infectie

Medewerkers van de ambulancedienst kunnen als drager en door ziekte een infectiebron vormen voor de patiënten. Daarom is het van belang dat medewerkers melden als zij infecties hebben, zodat beoordeeld kan worden of het verantwoord is de werkzaamheden voort te zetten.

- ☞ De ambulancedienst heeft een procedure voor het melden van medewerkers met een infectie.
- ☞ Meld in elk geval:
  - steenpuist;
  - nagelriemontsteking;
  - aanhoudende diarree (bijvoorbeeld na vakantie);
  - blaasjes;
  - hepatitis A;

<sup>3</sup> [http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Prikaccidenten\\_\(Landelijke\\_Richtlijn\\_Prikaccidenten\)/index.jsp](http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Prikaccidenten_(Landelijke_Richtlijn_Prikaccidenten)/index.jsp)  
<sup>4</sup> [http://www.rivm.nl/cib/binaries/HBVdefinitiefversieaug07\(1\)\\_tcm92-43041.pdf](http://www.rivm.nl/cib/binaries/HBVdefinitiefversieaug07(1)_tcm92-43041.pdf)  
Hygiënerichtlijnen voor de ambulancediensten

- contact met waterpokken of gordelroos<sup>5</sup>;
- conjunctivitis;
- na opname of werken in een buitenlands ziekenhuis, of repatriëring van een patiënt vanuit een buitenlands ziekenhuis (MRSA).

De aanwezigheid van andere aandoeningen kan altijd in vertrouwen (privacy) met de bedrijfsarts besproken worden. De bedrijfsarts beoordeelt of de infectie een mogelijk risico vormt voor de patiënten. Bekeken zal worden welke werkzaamheden wel en welke niet kunnen worden verricht.

<sup>5</sup> Medewerkers in wiens persoonlijke omgeving waterpokken of gordelroos voorkomt, kunnen een besmettingsgevaar vormen voor patiënten met een verminderde weerstand (bijvoorbeeld neonaten) en voor anderen die nog geen waterpokken hebben gehad.

## 4 Vervoer van patiënten

### 4.1 Infectieziekten

Vooraf dient een behandelend arts de meldkamer ambulancezorg te informeren indien er een patiënt moet worden vervoerd die lijdt aan of wordt verdacht van bepaalde infectieziekten<sup>(lit)</sup> of die mogelijk is besmet met een multiresistent micro-organisme. Omdat dit niet altijd mogelijk is worden bij elke patiënt, ongeacht de infectiestatus, de algemene voorzorgsmaatregelen in acht genomen, zie hoofdstuk 2.

Indien er zich een situatie voordoet waarbij een patiënt vervoerd wordt met een infectieziekte door een onbekende ziekteverwekker moeten er, op basis van symptomen, bepaalde maatregelen getroffen worden.

De besmettingsweg van deze infectieziekten kan lopen via lichamelijk contact, hoesten, braken of diarree.

Symptoom	Voorzorgsmaatregelen	Ambulance	Vorm van isolatie
Lichamelijk contact	Handschoenen	Reinigen en desinfectie	Contact
Hoesten	Masker FFP1	Reinigen en desinfectie	Druppel of aërogeen
Braken	Masker FFP 1 Handschoenen	Reinigen en desinfectie	Druppel en contact
Diarree	Handschoenen	Reinigen en desinfectie	Contact

### 4.2 Vormen van isolatie

Er zijn een viertal vormen van isolatie. Deze worden besproken aan de hand van enkele voorbeelden. Op de site van de WIP is een volledige lijst van infectieziekten waarbij isolatie moet worden toegepast ([www.wip.nl](http://www.wip.nl)). Ook is hier een uitvoerige beschrijving van de isolatiemaatregelen aanwezig.

#### 4.2.1 Druppelisolatie

- ☞ Indien de besmettingsweg via druppels plaatsvindt, zoals bij influenza, moet er druppelisolatie plaatsvinden.
- ☞ Draag tijdens het contact met de patiënt een FFP1 masker.
- ☞ Zet het masker op vooraf aan het benaderen van de patiënt op een afstand van minimaal twee meter.
- ☞ Desinfecteer de handen voor het afdoen van het masker met handalcohol.
- ☞ Verwijder het masker na het contact met de patiënt en op een afstand van minimaal twee meter.
- ☞ Desinfecteer de handen na het afdoen van het masker met handalcohol.
- ☞ Reinig de ambulance na de rit.

#### 4.2.2 Aërogeen isolatie

- ☞ Draag tijdens het verblijf in dezelfde ruimte als de patiënt een FFP2-masker
- ☞ Zet het masker op voor het betreden van de ruimte waar de patiënt verblijft.
- ☞ Desinfecteer de handen voor het afdoen van het masker met handalcohol.

- ☞ Verwijder het masker na verlaten van de ruimte waar de patiënt verblijft.
- ☞ Desinfecteer de handen na het afdoen van het masker.
- ☞ Reinig de ambulance na de rit.

#### 4.2.3 *Contactisolatie*

- ☞ Indien de besmettingsweg via lichamelijk contact plaatsvindt, zoals bij ESBL, moet er contactisolatie plaatsvinden.
- ☞ Draag tijdens het contact met de patiënt handschoenen.
- ☞ Desinfecteer de handen na het uittrekken van de handschoenen met handalcohol.
- ☞ Reinig en desinfecteer de ambulance na de rit.

#### 4.2.4 *Strikte isolatie*

- ☞ Draag tijdens contact met de patiënt handschoenen, masker, hoofdbedekking en een speciale overall over de werkkleding
- ☞ Trek de handschoenen, overall en hoofdbedekking aan en zet het masker op voor het betreden van de ruimte waar de patiënt verblijft.
- ☞ Verwijder de beschermingsmiddelen na het verlaten van de ruimte waar de patiënt verblijft.
- ☞ Doe de handschoenen uit en desinfecteer de handen
- ☞ Doe de overall uit, zet de hoofdbedekking af en verwijder het masker.
- ☞ Desinfecteer de handen
- ☞ Reinig en desinfecteer de ambulance na de rit.

### 4.3 **Zwangerschap ambulancemedewerkster**

- ☞ Een zwangere ambulancemedewerkster die niet volledig gevaccineerd is moet contact opnemen met de bedrijfsarts.

Op de themasite "[Zwangerschap en infectieziekten](#)<sup>6</sup>" van het CIB is meer informatie te vinden.

### 4.4 **Maatregelen achteraf**

Het is mogelijk dat een ambulancemedewerker pas achteraf weet dat hij of zij betrokken is geweest bij behandeling of vervoer van een patiënt met kinderverlamming (poliomyelitis), difterie, tuberculose, virale hemorrhagische koorts (lassa-, ebola-, marburgvirus), norovirus of MRSA.

- ☞ Zorg dat de desbetreffende medewerkers van de ambulancedienst zich zo snel mogelijk melden bij de bedrijfsarts en bij de leiding van de ambulancedienst.
- ☞ Zorg dat er een protocol aanwezig is dat na het bericht van de desbetreffende medewerker(s) onmiddellijk in gang wordt gezet. Het protocol is zeven dagen per week vierentwintig uur per dag dekkend. In het protocol moet onder andere staan wanneer de GGD op de hoogte moet worden gesteld voor mogelijk contactonderzoek.



## 5 Ongedierte

### 5.1 Maden

In ruimten waar het vochtig en warm is, waar tevens voldoende voedsel aanwezig is, kunnen maden voorkomen. Dit kan zijn in het huis van een patiënt. Maden kunnen via hun ontlasting pathogene micro-organismen verspreiden. Via de kleding van de patiënt kan het ongedierte ongemerkt in de ambulance terechtkomen en zich daar vermenigvuldigen.

- ☞ Reinig na elke rit de ambulance.

### 5.2 Luizen

In geval van (vermoedelijke) aanwezigheid van luizen:

- ☞ Stop de kleding van de patiënt in een afgesloten plastic zak. Draag hierbij handschoenen. Geef de zak in het ziekenhuis af en vermeld hierbij dat deze met luizen besmette kleding bevat.
- ☞ Licht de ziekenhuismedewerker in over (het vermoeden van) de besmetting met luizen.
- ☞ Stop de dekens en ander textiel materiaal waar de patiënt mee in aanraking is geweest in een afgesloten plastic zak. Geef de zak in het ziekenhuis af en vermeld hierbij dat deze met luizen besmet materiaal bevat.
- ☞ Indien een ambulancemedewerker mogelijk met luizen is besmet dient hij zich te melden bij de bedrijfsarts.

### 5.3 Vlooien

In geval van (vermoedelijke) aanwezigheid van vlooien:

- ☞ Draag handschoenen bij het vermoeden van een patiënt met vlooien. Vermijd zoveel mogelijk direct contact met zowel de patiënt als met de kleding van de patiënt.
- ☞ Stop de kleding van de patiënt in een afgesloten plastic zak. Geef de zak in het ziekenhuis af en vermeld hierbij dat deze met vlooien besmette kleding bevat.
- ☞ Licht de ziekenhuismedewerker in over (het vermoeden van) de besmetting met vlooien.
- ☞ Zorg dat de ambulance na het vervoer grondig gezogen en gereinigd wordt. Behandel de ambulance eventueel ook met een goedgekeurd insecticide.

### 5.4 Scabiës

In geval van (vermoedelijke) aanwezigheid van scabiës:

- ☞ Draag handschoenen bij het vermoeden van een patiënt met scabiës. Vermijd zoveel mogelijk direct contact met zowel de patiënt als met de kleding van de patiënt.
- ☞ Stop de kleding van de patiënt in een afgesloten plastic zak. Geef de zak in het ziekenhuis af en vermeld hierbij dat deze met scabiës besmette kleding bevat.
- ☞ Licht de ziekenhuismedewerker in over (het vermoeden van) de besmetting met scabiës.
- ☞ Zorg dat de ambulance na het vervoer grondig gezogen wordt.
- ☞ Wanneer de ambulancemedewerker vermoedt zelf met scabiës besmet te zijn, dient hij zich te melden bij de bedrijfsarts.

## 6 Reinigen, desinfectie en sterilisatie

### 6.1 Algemeen

#### *Reiniging*

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

#### *Desinfectie*

Onder desinfectie wordt verstaan: inactivering van micro-organismen op levensloze oppervlakken alsmede op de intacte huid en de slijmvliezen. Desinfectie is gericht op het minimaliseren van micro-organismen tot een aanvaardbaar geacht niveau. Desinfectie wordt niet routinematig uitgevoerd maar alleen onder bijzondere omstandigheden zoals bij sommige besmettelijke infectieziekten en na het morsen van bloed.

#### *Sterilisatie*

Steriliseren is een gevalideerd proces voor het doden van alle aanwezige micro-organismen. Steriel wil zeggen dat er zich geen levende organismen meer op of in de gesteriliseerde voorwerpen bevinden.

### 6.2 Schoonmaakmateriaal

- ☞ Gebruik bij voorkeur wegwerpmateriaal.
- ☞ Bij geen gebruik van wegwerpmateriaal wordt het schoonmaakmateriaal dagelijks na de werkzaamheden gereinigd en gedroogd. Zo kan men voorkomen dat met vuile voorwerpen gereinigd wordt en een tegenovergesteld resultaat bereikt wordt.

#### **Borstels**

Indien borstels noodzakelijk zijn, dient gebruik te worden gemaakt van kunststof borstels. Houten borstels zijn onvoldoende te reinigen.

- ☞ Maak kunststof borstels na gebruik schoon, vervolgens schoonspoelen en hangend met de borstelkop naar beneden opbergen om aan de lucht te drogen.
- ☞ Desinfecteer de borstel na het schoonmaken thermisch of met chloor 1000 ppm, wanneer de borstel gebruikt is voor de reiniging van iets dat mogelijk besmet is geweest met bloed of andere lichaamsvochten.

#### **Emmers**

- ☞ Maak emmers na gebruik huishoudelijk schoon, vervolgens spoelen, drogen en opbergen.
- ☞ Desinfecteer de emmer na het schoonmaken met chloor 1000 ppm, wanneer de emmer gebruikt is voor de reiniging van iets dat mogelijk besmet is geweest met bloed of andere lichaamsvochten. Vervolgens de emmer aan de lucht drogen en opbergen.

#### **Materiaalwagen**

- ☞ Reinig wekelijks de materiaalwagen.

### **Microvezeldoekje**

Microvezeldoekjes bestaan uit vezels die zijn gesplitst om een ultra fijne structuur te krijgen. Deze ultra fijne structuur is kleiner dan de meeste bacteriën en stofdeeltjes. Deze microvezeldoekjes kunnen op twee manieren worden gebruikt: droog en vochtig.

#### Droge microvezeldoekjes

Bij wrijving ontstaat statische elektriciteit waardoor stof en bacteriën als door een magneet worden aangetrokken en vastgehouden tussen de vezels.

#### Vochtige microvezeldoekjes

Door de samenstelling van de vezels en door de splitsingstechniek ontstaan ontelbare microscopisch kleine oppervlakken waardoor vloeistof tussen de vezels wordt opgezogen en vastgehouden.

- ☞ Gebruik de microvezeldoekjes altijd zonder chemicaliën.
- ☞ Maak de doekjes alleen klamvochtig onder de kraan. Het is dus niet nodig de doekjes in een emmer nat te maken en uit te wringen.
- ☞ Spoel de microvezeldoekjes tussentijds niet uit.
- ☞ Doe doekjes die vervuild raken, direct in de was.
- ☞ Was de doekjes bij een temperatuur van tenminste 60 °C zonder wasverzachter.
- ☞ Droog de doekjes en bewaar deze tot gebruik droog.
- ☞ Bevochtig de doekjes vlak voor gebruik. Het is niet de bedoeling dat de doekjes na de wasprocedure vochtig worden opgeslagen.

### **Moppen**

- ☞ Gebruik bij voorkeur wegwerpmoppen. Indien dit niet mogelijk is was de moppen na elke werkdag (in de wasserij) volgens wasvoorschrift met een totaalwasmiddel en droog deze vervolgens (bij voorkeur in de droger).

### **Reinigingsmiddelen**

- ☞ Ververs meerdere malen per dag de aangemaakte verdunningen van reinigingsmiddelen.

Sproeiflacons worden gebruikt om detergens op kleine oppervlakten te sproeien. Deze flacons moeten dagelijks, inclusief de sproeikop, na de werkzaamheden worden leeggegooid, omgespoeld en gedroogd om uitgroei van micro-organismen te voorkomen.

### **Sopdoeken**

- ☞ Maak bij voorkeur gebruik van wegwerp sopdoeken. Was herbruikbare sopdoeken volgens wasvoorschrift.

### **Sponzen**

- ☞ Gebruik sponzen en zemen alleen voor het schoonmaken van ramen en spiegels, omdat in een spons of zeem altijd vocht en grote aantallen micro-organismen achterblijven.

### **Stofzuigers**

- ☞ Reinig maandelijks de stofzuiger, inclusief borstelmondstuk, huishoudelijk.

### 6.3 **Frequentie van het reinigen van de ambulance**

De reinigingsfrequentie van de ambulance of van onderdelen uit de ambulance verschilt:

- na iedere rit: alle contactpunten reinigen zoals handvatten en de monitor;
- één keer per week: de ambulance leeghalen en alle oppervlakten reinigen;
- periodiek: groot onderhoud, inclusief de inhoud van de kasten en het instrumentarium. Hoe vaak dit groot onderhoud plaatsvindt is afhankelijk van de intensiteit van het gebruik van de ambulance.

### 6.4 **Desinfectiemateriaal**

In Nederland mag in de gezondheidszorg alleen gebruik worden gemaakt van wettelijk toegelaten middelen voor desinfectie. Een middel moet een CE merk hebben indien het wordt gebruikt voor een specifiek medisch hulpmiddel. Het hoort dan als het ware bij dat specifieke medische hulpmiddel. Indien het desinfectiemiddel wordt gebruikt voor oppervlakte desinfectie zoals voor vloeren, meubilair etcetera dan moet het zijn getest door het College Toelating Bestrijdingsmiddelen, het CTB in Wageningen en na toelating op de Nederlandse markt heeft het een N-nummer. Andere middelen mogen in de gezondheidszorg niet worden gebruikt.

- ☞ Gebruik voor de desinfectie van een specifiek medisch hulpmiddel alleen middelen die zijn voorzien van een CE merk.
- ☞ Gebruik voor desinfectie van vloeren, materialen en andere oppervlakken alleen middelen die zijn toegelaten door het CTB en zijn voorzien van een N-nummer. Alcohol beschikt als enige desinfectiemiddel niet over een N-nummer.

Alcohol is één van de weinige desinfectiemiddelen die, na gebruik, geen potentieel toxisch residu achterlaat; afspoelen na desinfectie is dan ook niet nodig.

Dit beleid heeft ertoe geleid dat voor oppervlakte-desinfectie in Nederland alleen gebruik kan worden gemaakt van chloor 250 ppm van chloor 1000 ppm en van alcohol 70%. Chloor 250 ppm wordt gebruikt bij besmettingen die veroorzaakt worden door bacteriën en sommige virussen. Indien er bloed is gemorst dan moet 1000 ppm worden gebruikt omdat de virussen die mogelijk in het bloed aanwezig kunnen zijn zoals het hepatitis B, hepatitis C virus en het HIV niet door 250 ppm chloor worden geïnactiveerd. Bij bloed kan ook gebruik worden gemaakt van alcohol 70%. Maar dat laatste mag vanwege het brandgevaar alleen gebruikt worden op kleine oppervlakken die niet groter zijn dan een halve vierkante meter. Voor desinfectie moet altijd eerst worden gereinigd omdat resten organisch materiaal de werkzaamheid van desinfectantia verminderen. Een desinfectans werkt sneller en beter naarmate het te desinfecteren oppervlak schoon is.

### 6.5 **Sterilisatie**

Voor sterilisatie van materialen wordt gebruik gemaakt van een service van een ziekenhuis of van een bedrijf dat hiertoe bevoegd is.

### 6.6 **Medisch afval**

- ☞ Vervoer afval met een infectierisico in een container voorzien van een UN(3291) keurmerk.

## 6.7

### **Linnengoed**

- ↳ Verschoon het gebruikte linnengoed na iedere patiënt;
- ↳ Draag handschoenen en eventueel beschermende kleding bij het hanteren van linnengoed dat zichtbaar verontreinigd is met bloed en andere lichaamsvochten;
- ↳ Vervoer het linnengoed in een afgesloten zak naar de wasserij.

## 6.8

### **Couveuse**

- ↳ Reinig de couveuse na gebruik met een klam/vochtige doek;
- ↳ Volg bij het reinigen en desinfecteren van de couveuse de instructies van de leverancier;
- ↳ Gebruik bij voorkeur een uitneembaar waterreservoir. Het waterreservoir dient gesteriliseerd te zijn.

## 7 Mobiel Medisch Team Helikopter (MMT-Helikopter) (Trauma Helikopter)

De MMT-helikopter wordt ingezet voor het vervoer van het Mobiel Medisch Team om ter plaatse van een ongeval directe zorg te kunnen verlenen. Tevens bestaat de mogelijkheid om met de MMT-helikopter patiënten te vervoeren en tijdens de vlucht medische zorg te verlenen.

De algemene maatregelen zoals verwoord in deze richtlijn voor de ambulance zorg gelden ook voor de MMT-helikopter.

### 7.1 Reiniging en desinfectie van de helikopter

- ✎ Reinig dagelijks vóór overdracht van elke dienst alle contactpunten van de helikopter, zoals deurkrukken en vloerdelen, én de gebruikte apparatuur met een door de helikopteroperator goedgekeurd schoonmaakmiddel
- ✎ Reinig conform het verplichte onderhoudsprogramma voor helikopters<sup>7</sup>, onder toezicht van de dienstdoende piloot, dagelijks of bij visuele verontreiniging de cabinevloer en het stretchersysteem met een door de helikopteroperator goedgekeurd schoonmaakmiddel.
- ✎ Verwijder de stretcher, de aanwezige stoelen, het center cabinet en eventueel noodzakelijke medische uitrusting zoals rugzakken en aluminium boxen uit de helikopter en reinig deze buiten de helikopter.
- ✎ Gebruik een door de helikopteroperator goedgekeurd schoonmaakmiddel waarbij het niet is toegestaan om met een ruime hoeveelheid water na te spoelen. Gebruik hiervoor klamvochtige doeken.
- ✎ Reinig en desinfecteer indien er sprake is van bloedbesmetting na transport van de patiënt eerst de cabine met tissues of disposable doeken en een beperkte hoeveelheid water. Gebruik een in Nederland én door de helikopteroperator goedgekeurd voor dit doel toegelaten desinfectans.

*Motivatie: Het verwijderen van bloed voorkomt niet alleen eventuele besmetting van de zorgverlener en helikopter-onderhoudstechnici met bloedoverdraagbare micro-organismen maar door de corroderende werking tast bloed ook het materiaal van de helikopter aan.*

- ✎ Zorg voor de aanwezigheid van een stappenplan waarin staat vermeld hoe de beam van de EC 135 helikopter met zijbelading configuratie compleet kan worden uitgebouwd om ook de onderzijde van de stretcherbeam te kunnen reinigen.

### 7.2 Vervoer van een besmettelijke patiënt

Gezien de consequenties voor de inzetbaarheid van het MMT dient bij bekend zijn van een besmettelijke ziekte, voordat besloten wordt om de patiënt per helikopter te

transporteren extra goed overwogen te worden wat de specifieke indicatie is voor een dergelijk transport.

Indien bekend is dat een patiënt vervoerd wordt met een besmettelijke ziekte dan worden afhankelijk van het micro-organisme waarmee de patiënt is besmet, naast de maatregelen beschreven in hoofdstuk 2 en hoofdstuk 4, standaard de volgende maatregelen getroffen:

- ✎ Piloot dient zoveel als mogelijk van de patiënt verwijderd te blijven en ook bescherming te dragen, voor zover dit een veilige vluchtuitvoering niet belemmert.
- ✎ Na gebruik wordt de helikopter gereinigd en gedesinfecteerd.
- ✎ Het scheidingsgordijn wordt verwijderd en gewassen volgens instellingsprocedure voor linnengoed.
- ✎ De cockpit met luchtvaart- en communicatie instrumentarium wordt gereinigd en gedesinfecteerd. Gezien de kwetsbaarheid van het instrumentarium dient dit te gebeuren met speciaal daarvoor bestemde middelen, door de piloot en conform aanwijzingen van de helikopter operator.

*Op elk Lifelinerstation staan spuitbussen met een speciaal schuim bestemd voor het reinigen van luchtvaart instrumenten.*

1. WHO. *Guidelines for hand hygiene in health care (Advanced draft)*. Geneva: World Health Organization; 2006;
2. B. Allegranzi, D. Pittet *Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention*. Journal of Hospital Infection, Volume 73, Issue 4, December 2009, Pages 305-315
3. Boyce, J.M., et al, *Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings*. 2002: 51 RR 16:p 1-44
4. Pottinger, J., S. Burns, and C. Manske, *Bacterial carriage by artificial versus natural nails*. Am J Infect Control, 1989. **17**: p. 340-4.
5. Salisbury, D.M., et al., *The effect of rings on microbiological load of health care workers hands*. Am J Infect Control, 1997. **25**: p. 24-7.
6. Adams, D., J. Bagg, and M. Limaye, *A clinical evaluation of glove washing and re-use in dental practice*. J Hosp Inf, 1992. **20:3**: p. 153-62.
7. Daha, T., *Poetsritueel, standpunt van de Werkgroep Infectie Preventie*. Tijdschr Hyg en Inf Prev, 1996. **1**: p. 28.
8. RIVM/LCI Richtlijn prikaccidenten. 2007.
9. Haiduven, D., TMStevens, DA, *A Five year study of needlestick injuries: significant reduction associated with communication, education and convenient placement of sharp containers*. Inf Contr Hosp Epid, 1992. **13**: p. 265-71.
10. McCormick, R.D. and D.G. Maki, *Epidemiology of needle-stick injuries in hospital personnel*. Am J Med, 1981. **70**: p. 928-32.
11. Ribner, B.S., et al., *Impact of a rigid, punctureresistant container system upon needle-stick injuries*. Infect Control, 1987. **8**: p. 63-6.
12. Leentvaar-Kuypers, A., et al., *Frequentie van prikaccidenten met door hepatitis B-virus besmet bloed bij ziekenhuismedewerkers in 15 ziekenhuizen in Amsterdam en omgeving in 1985*. Ned Tijdschr Geneesk, 1987. **131**: p. 2188-90
13. Jagger, J., et al., *Rates of needle-stick injury caused by various devices in a university hospital*. N Engl J Med, 1988. **319**: p. 284-8.
14. Hatcher IB. Hatcher. Reducing sharps injuries among health care workers: a sharps container quality improvement project. Jt Comm J Qual Improv. 2002;28(7):410-4.
15. volksgezondheid, S.o.d., *Hygiënerichtlijnen bij repatriëring van patiënten uit het buitenland, aanvullende hygiënerichtlijnen ambulance-hulpverlening*. GHI-bulletin, 1992.
16. W.I.P., *Beleid Reiniging, desinfectie en sterilisatie*. Richtlijn, 2001.