



**PUBLICATIE VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr. 8279**

**Aanbevelingen i.v.m. de infectiebeheersing tijdens de verzorging buiten de verzorgingsinstellingen (thuisverzorging en/of op een kabinet)**

December 2008

**SAMENVATTING**

Zorggebonden infecties ziet men niet alleen in verzorgingsinstellingen. Elke verzorging, hetzij op het kabinet of tijdens een huisbezoek, kan inderdaad de oorzaak zijn van een infectieuze complicatie waarvan de overdracht/de bron ofwel bij de patiënt ofwel bij de zorgverlener (met inbegrip van alle gezondheidsactoren zoals arts, verpleegkundige, kinesitherapeut, ...), ofwel bij de omgeving ligt. Deze infecties kunnen de omvang van een epidemie krijgen als een gemeenschappelijke infectiebron de oorzaak is (bijvoorbeeld bij gebruik van besmet medisch materiaal); ze kunnen sporadisch opduiken als het oorzakelijk agens de endogene flora van de patiënten is.

Hoewel de overdrachtswegen analoog zijn aan die van de ziekenhuisinfecties is de epidemiologie in de ambulante geneeskunde minder goed gekend dan in de ziekenhuizen. Bovendien leidt de afwezigheid van een registratie- en toezichtstelsel vermoedelijk tot onderschatting van hun frequentie..

De Hoge Gezondheidsraad (HGR) vond het nodig aanbevelingen uit te werken in verband met de infecties te wijten aan de zorgverlening buiten het ziekenhuis; dit gebeurde op basis van de literatuur in de huidige stand van de wetenschap en van de ervaring van deskundigen. Deze aanbevelingen betreffen de voorzorgsmaatregelen die van toepassing zijn bij de opvang van patiënten (algemene en bijkomende voorzorgsmaatregelen), de indicaties en procedures inzake handhygiëne, de maatregelen inzake persoonlijke hygiëne, de beschermingsmiddelen voor zorgverleners, de beheersing van het infectierisico te wijten aan het materiaal en de omgeving, in het bijzonder op het kabinet, en tenslotte het beheer van medisch afval.

Duidelijkheidshalve worden de belangrijkste elementen van elke benadering op het einde van elk hoofdstuk in een kader samengevat.

**SLEUTELWOORDEN**

*Infectie, beheersing, verzorging, thuis, kabinet, preventie.*

## INHOUDSTAFEL

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Standaard voorzorgsmaatregelen</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Bijkomende voorzorgsmaatregelen</b> .....	<b>7</b>
Overdrachtswegen en bijkomende voorzorgsmaatregelen .....	7
a) Endogene infectie.....	7
b) Exogene infectie .....	7
Opvang van een patiënt die drager is van een multiresistente bacterie (MRB) .....	8
<b>4. Handhygiëne</b> .....	<b>10</b>
4.1. Inleiding.....	10
4.2. Algemene aanbevelingen.....	10
4.3. Handhygiëne tijdens de gewone zorgen .....	11
a) De 5 indicaties voor handontsmetting .....	11
b) Techniek voor handontsmetting. ....	12
c) Voordelen van de handontsmetting .....	13
4.4. Chirurgische handontsmetting tijdens aseptische zorgen .....	13
a) Indicaties van chirurgische handontsmetting.....	14
b) Techniek van chirurgische handontsmetting .....	14
4.5. Uitrustingen en producten .....	15
a) Uitrusting van lokalen voor zorgverlening.....	15
b) Producten .....	16
<b>5. Persoonlijke hygiëne</b> .....	<b>17</b>
5.1 Nagels .....	17
5.2 Juwelen .....	17
5.3 Haar, baard en snor .....	17
5.4 Zakdoeken .....	17
5.5 Eten, drinken en roken .....	18
5.6 Kledij .....	18
<b>6. Infecties en vaccinatie van het verzorgingspersoneel</b> .....	<b>19</b>
6.1 Inleiding.....	19
6.2 Vaccinatie.....	19
6.3 Beheersing van de overdracht .....	19
<b>7. Persoonlijke beschermingsmiddelen</b> .....	<b>21</b>
7.1 Handschoenen .....	21
a) Indicaties .....	21
b) Goede praktijken voor het gebruik van handschoenen .....	21
c) Keuze van medische onderzoekshandschoenen .....	22
7.2 Schorten of overschorten voor eenmalig gebruik.....	23
7.3 Maskers voor eenmalig gebruik .....	23
7.4 Oogbeschermingen .....	24

<b>8. Reiniging, desinfectie en sterilisatie van medisch materiaal .....</b>	<b>26</b>
8.1 Algemene uitgangspunten .....	26
8.2 Materiaal voor eenmalig gebruik .....	26
8.3 Herbruikbaar materiaal.....	27
a) Procedures .....	27
b) Types herbruikbare hulpmiddelen .....	27
c) Procedures .....	29
8.4 Sterilisatie.....	29
<b>9. Lokalen en uitrustingen .....</b>	<b>32</b>
9.1. Indeling in zones .....	32
9.2. Inrichting en uitrusting .....	32
9.3. Organisatie.....	34
<b>10. Reiniging en desinfectie van ruimten, oppervlakken en omgeving.....</b>	<b>35</b>
10.1 Algemene uitgangspunten .....	35
10.2 Reiniging en desinfectie van ruimten en meubilair.....	35
10.3 Reiniging en desinfectie van voorwerpen .....	36
<b>11. Het beheer van verzorgingsafval .....</b>	<b>37</b>
11.1 Algemeen .....	37
11.2 Toepassingsgebied .....	37
11.3 Soorten afval .....	38
11.4 Praktische aspecten.....	38
11.5 Definities .....	38
11.6 Verpakking .....	40
11.7 Bijkomend risico .....	41
11.8 Opslag en Ophaling .....	41
a) Opslag .....	41
b) Ophaling .....	41
<b>12. Referenties .....</b>	<b>43</b>
<b>13. Samenstelling van de werkgroep.....</b>	<b>45</b>
<b>14. Bijlagen (5) .....</b>	<b>46</b>

\*\*\*\*\*

## AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

**CDC:** Centers for Disease Control and Prevention (U.S. Department of Health & Human Services)

**CSS:** Conseil Supérieur de la Santé

**DBF:** Doeltreffendheid bacteriële filtratie

**ESBL:** Breed spectrum bèta-lactamasen (*extended spectrum betalactamase*)

**FFP1, FFP2, FFP3:** doeltreffendheidsklassen van toestellen voor persoonlijke ademhalingsbescherming volgens norm EN149 – FFP: “*filtering facepiece particles*” of “gelaatstuk met deeltjesfilter”

**HA:** Handalcohol

**HBs Ag:** Hepatitis B surface Antigen

**HGR:** Hoge Gezondheidsraad

**HPV :** *Human papilloma virus*

**IU:** *International unit (virus titration)*

**MRB:** MultiResistente Bacteriën

**MRSA:** Methicillin-resistent *Staphylococcus aureus*

**OMS:** Organisation Mondiale de la Santé (WGO-WHO)

**OVAM:** Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaams gewest

**VLAREA:** Vlaams Reglement inzake Afvalvoorkoming en -beheer

**VRE:** Vancomycin resistent *Enterococci*

**WIP:** Stichting Werkgroep Infectie Preventie (Nederland)

**WGO:** Wereld Gezondheidsorganisatie (OMS-WHO)

\*\*\*\*\*

## TREFWOORDEN

**ESBL:** breed-spectrum bèta-lactamasen (ESBL – *Extended Spectrum BetaLactamase*) zijn enzymen die door Gram-negatieve bacteriën worden geproduceerd. Zij kunnen bepaalde antibiotica afbreken en onwerkzaam maken (zoals bv. cefalosporines, penicillines en monobactams) waardoor deze niet werkzaam zijn tegen de bacteriën die deze enzymen produceren. Op dit ogenblik zijn er meer dan 200 types ESBL geïdentificeerd. Dragerschap op de handen van het personeel en rechtstreeks contact met besmet verzorgingsmateriaal zijn de frequentste overdrachtswegen van dit type micro-organisme.

**Droplet nuclei:** deeltjes met een diameter kleiner dan 5 µm voornamelijk afkomstig van de ademhalingswegen.

**Medische maskers** (ook zorgmaskers of chirurgische maskers genoemd): maskers die voornamelijk in ambulante praktijk worden gebruikt en die bestemd zijn om zowel de patiënt als de zorgverlener te beschermen (barrière om spatten van de ene naar de andere te vermijden).

**Ademhalingsbeschermende maskers:** ademhalingsbeschermende maskers voor eenmalig gebruik bestaan uit een filterend stuk geplaatst over neus en mond. Ze dienen om de drager te beschermen tegen de inhalatie van stof of aërosols besmet door via de lucht overdraagbare microbiële agentia (“*droplet nuclei*”).

## 1. Inleiding

Ziekenhuishygiëne is een benaming die stilaan verdwijnt maar geenszins aan kracht verliest. Er wordt nu vaak gesproken van “*Infectiebeheersing tijdens de zorg*”. Deze tak van de geneeskunde en van de verpleegkunde wordt hierdoor beter gedefinieerd.

Infecties tijdens de *zorg* beperken zich inderdaad niet tot ziekenhuizen; ze kunnen ook optreden bij de zorgverlening op het medisch kabinet of tijdens huisbezoeken bij patiënten. Alle gezondheidsactoren zijn hierbij betrokken (geneesheer, verpleegkundige, kinesitherapeut, ...). Het is duidelijk dat elke verzorging de oorzaak kan zijn van een infectieuze complicatie zowel bij de patiënt als bij de zorgverlener.

De epidemiologie van deze infecties is minder goed gekend in de ambulante geneeskunde dan in het ziekenhuis; deze infecties zijn niettemin een feit en volgen analoge overdrachtswegen als ziekenhuisinfecties. Ze werden bv. goed beschreven in het kader van bacteriëmieën te wijten aan centrale katheters. Bij afwezigheid van een registratie- en toezichtstelsel worden ze waarschijnlijk onderschat.

Dergelijke infecties kunnen de omvang van een epidemie krijgen als een gemeenschappelijke besmettingsbron de oorzaak is (bijvoorbeeld bij gebruik van besmet medisch materiaal) of sporadisch voorkomen als de endogene flora van de patiënt er de oorzaak van is. Ze komen hoe langer hoe vaker voor daar invasieve handelingen nu ook in de ambulante praktijk worden verricht (bv. endoscopieën), daar de ziekenhuisverblijven van zwakke patiënten steeds korter worden en daar de bevolking veroudert.

De patiënt kan een reservoir voor andere patiënten zijn, wat tot uiting kan komen in de wachtkamer. Het onderzoeks- en verzorgingsmateriaal of de zorgverstreker zelf kunnen ook mogelijk infectieuze agentia van de woning van een patiënt naar een andere woning of van de ene raadpleging naar de andere overbrengen.

Er wordt echter meestal aangenomen dat het overdrachtsrisico van infecties bij ambulante zorgverlening duidelijk lager is dan in de verzorgingsinstellingen.

Om de preventieve aanpak van deze infecties te verbeteren heeft de HGR beslist aanbevelingen uit te brengen die voor dit bijzonder domein van de gezondheidszorg van toepassing zijn. In dat opzicht heeft de HGR reeds aanbevelingen gepubliceerd omtrent hygiëne in het tandarts kabinet (“Hygiëne in de tandheelkundige praktijk” HGR nr. 5303-12 van maart 1997), het onderhoud van endoscopisch materiaal (“Het onderhoud van endoscopisch materiaal en preventie van infecties”, HGR nr. 5303-11 van 1995) en de preventie van infecties. De herziening van deze aanbevelingen is in 2008 van start gegaan.

Deze preventiegids gaat uit van een overzicht van de recente relevante literatuur, van aanbevelingen van de *Direction Générale de la Santé* van Frankrijk van januari 2006 en van de aanbevelingen die verspreid door de Nederlandse WIP (Stichting Werkgroep Infectie Preventie). Hij werd door een groep Belgische deskundigen in het domein van de infectiebeheersing opgesteld. Deze preventiegids is een document bestemd voor iedereen die medische handelingen uitvoert of zorg verleent buiten een verzorgingsinstelling. Hij is vooral bestemd voor raadplegingen, exploratie of zorg in medische en tandheelkundige praktijken, vroedvrouwen, gezondheids- en verpleegcentra, centra voor kinesitherapie, voetverzorging-podologie, ... en zorgen bij de patiënt thuis.

Deze aanbevelingen moeten systematisch worden toegepast, zowel door de huisarts als de specialist, de verpleegkundige, de podoloog of de kinesitherapeut. Bij het toepassen ervan dient echter rekening te worden gehouden met de verplichtingen van de verschillende beroepsmatig

betrokken personen. Deze aanbevelingen kaderen in de reglementaire, deontologische en ethische verplichtingen die voor alle gezondheidswerkers van toepassing zijn.

De preventie van infectierisico's tijdens de zorg maakt deel uit van de maatregelen die de kwaliteit van de zorg beogen, door de verbetering van de veiligheid van zieken en zorgverleners.

## 2. Standaardvoorzorgsmaatregelen

Deze aanbevelingen steunen op de systematische preventieve maatregelen die steeds en overal op de zorgverlening van toepassing zijn: het gaat om "standaardvoorzorgsmaatregelen<sup>1</sup>" of algemene voorzorgsmaatregelen (zie **Tabel 1**). Deze voorzorgsmaatregelen hebben tot doel de zorgverstreker te beschermen en tegelijkertijd de overdracht van infectieuze agentia op of tussen patiënten tegen te gaan. Ze zijn van toepassing op alle patiënten, wat hun infectieuze toestand ook mag zijn.

Deze systematische maatregelen worden aangevuld met bijkomende maatregelen bij vermoeden of/en bevestiging van overdraagbare infecties en dit afhankelijk van de overdrachtsweg (door contact, druppels of lucht).

Ze dienen ook toegepast te worden als aanvulling bij alle invasieve handelingen naast de gewone procedures voor steriel werken.

De aanbevelingen berusten tenslotte op wetenschappelijke bewijzen die met de jaren in de hygiënepraktijk bij de zorgverlening verzameld werden. Deze maatregelen dienen toegepast te worden. Het is belangrijk dat iedereen zich deze maatregelen eigen maakt.

**Tabel 1:** Standaard voorzorgsmaatregelen.

Welke maatregelen?	In welke omstandigheden?
Handhygiëne.	Voor en na elk contact met een patiënt, na elk contact met lichaamsvochten (met of zonder handschoenen), voor en/of na een zuivere of invasieve handeling, na contact met de nabije omgeving van de patiënt.
Handschoenen.	Voor elk contact met lichaamsvochten, slijmvliezen en wonden.
Medisch masker, beschermingsbril, schort of overschort.	Bij werkzaamheden met blootstellingrisico aan spatten van lichaamsvochten.
Preventie van ongevallen door blootstelling aan bloed: recipiënt voor de inzameling van scherp wegwerpmateriaal.	Na gebruik van scherp, snijdend materiaal.

\*\*\*\*\*

<sup>1</sup> Dit stemt overeen met de Angelsaksische benaming « *standard precautions* ».

### 3. Bijkomende voorzorgsmaatregelen

In 1996 hebben de CDC (Centers for Disease Control and Prevention) hun richtlijn betreffende de isolatie in het ziekenhuis herzien. Zo werd een systeem met twee trappen uitgewerkt, met algemene voorzorgsmaatregelen die op alle patiënten van toepassing zijn en drie types bijkomende maatregelen afhankelijk van de gekende of vermoede overdrachtswegen (contact, druppels en lucht) en de kenmerken van de patiënt.

Dit systeem moet ook in het kader van de zorgverlening buiten het ziekenhuis worden toegepast.

#### 3.1. Overdrachtswegen en bijkomende voorzorgsmaatregelen

Kennis van de overdrachtswegen van de micro-organismen laat toe de keuze van de te treffen maatregelen om hun verspreiding te voorkomen, aan te passen.

##### a) *Endogene infectie*

Deze ontwikkelt zich vanuit micro-organismen die tot de flora van de patiënt behoren. Ze is vooral het gevolg van invasieve handelingen: punctie, hechting, ... Ze kan door het strikt naleven van de asepsis bij het toepassen van al dan niet invasieve zorgtechnieken worden voorkomen.

##### b) *Exogene infectie*

Deze ontwikkelt zich vanuit een bron buiten de patiënt.

De verschillende transmissiewegen zijn: rechtstreeks of onrechtstreeks contact, druppels of in de lucht gesuspendeerde microdeeltjes:

##### a) Rechtstreeks of onrechtstreeks contact:

Rechtstreeks contact betekent dat de zorgverlener met zijn of haar huid of slijmvliezen direct de huid of de slijmvliezen van de patiënt aanraakt. Bij onrechtstreeks contact raakt de zorgverlener de patiënt aan via een voorwerp, een oppervlakte of de hand (bv. omgeving van de patiënt).

De handen spelen een belangrijke rol in de contactoverdracht.

**De bijkomende maatregelen om contactoverdracht te vermijden, zijn:**

- **het dragen van niet-steriele handschoenen,**
- **het dragen van een schort of een overschort in geval van rechtstreeks contact met de patiënt of onrechtstreeks contact met mogelijk besmette oppervlakken of besmet materiaal.**

Faeco-orale overdracht van virussen die verantwoordelijk zijn voor gastro-enteritis, van *Clostridium difficile* en van het hepatitis A-virus is een vorm van onrechtstreekse contactoverdracht (contact van besmette handen met het mondslijmvlies).

##### b) Druppels

Druppels groter dan 5 µm ("*droplets*") – geladen met de flora van de bovenste luchtwegen en slokdarm – voortgebracht bij hoesten, niezen, spreken spattenrechtstreeks op de oog-, mond- of neusslijmvliezen van de zorgverlener als deze dicht genoeg bij de patiënt staat. Er wordt algemeen beschouwd dat de druppels niet overgedragen worden als de afstand tussen patiënt en zorgverlener meer dan één meter is: door hun grootte vallen de druppels snel neer op een oppervlak.

**De bijkomende maatregelen om overdracht door druppels te vermijden, zijn het dragen van een medisch masker als de afstand tussen zorgverlener en patiënt kleiner dan een meter is.**

c) In de lucht gesuspendeerde microdeeltjes:

In dit geval wordt de besmetting overgedragen door deeltjes met een diameter kleiner dan 5 µm (*droplet nuclei*): vaste residuen van gedroogde druppels of stof afkomstig van huid, textiel of plant. Sommige micro-organismen kunnen in deze druppels bij de fysisch-chemische omstandigheden van de omgeving overleven. Deze *droplet nuclei* vallen, gezien hun geringe grootte, zeer traag neer en kunnen ver van de patiënt van waar ze afkomstig zijn via luchtstromen worden vervoerd. Dit verklaart dat de lucht besmettelijk blijft zelfs bij afwezigheid van de zieke.

**De bijkomende maatregelen om luchtoverdracht te vermijden, zijn:**

- **het dragen van een FFP2 masker door de zorgverlener**
- **of het dragen van een medisch masker door de patiënt.**

Lijst van micro-organismen die het toepassen van bijkomende maatregelen vereisen:

[http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_isolation.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_isolation.html)

<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>

**Bijlage 1** omvat de lijst van de types voorzorgsmaatregelen in functie van het infectieus agens.

### **3.2. Opvang van een patiënt die drager is van multiresistente bacteriën (MRB)**

Van bacteriën wordt gezegd dat ze multiresistent (MRB) zijn wanneer ze, omwille van natuurlijke en verworven resistentie, nog slechts voor een beperkt aantal gewoonlijk therapeutisch actieve antibiotica gevoelig zijn.

De beheersing van het opduiken en het verspreiden van MRB's berust op twee hoofdlijnen:

- vermijden van kruisoverdracht (dwz. van een patiënt naar een andere);
- verlagen van de selectiedruk van de antibiotica.

MRB's verworven tijdens een ziekenhuisverblijf kunnen na het ontslag blijven bestaan. Deze MRB's kunnen door kruisoverdracht via zorgverleners overgedragen worden naar mensen die geen rechtstreeks contact met een verzorgingsinstelling hebben gehad.

Deze MRB's zouden in de toekomst steeds frequenter kunnen worden in de gemeenschap gezien de hospitalisatieduur hoe langer hoe korter wordt en zieken met ernstige pathologieën steeds vaker thuis worden verzorgd.

Het is aangetoond dat de verspreiding van nosocomiale MRB's in de gemeenschap mogelijk is. Kruisoverdracht bij ambulante zorgverlening werd beschreven. Het is dus belangrijk dat de professionele thuiszorgverleners bewust worden hun essentiële rol in het beheersen van de verspreiding van deze MRB in de gemeenschap.

De belangrijkste nosocomiale MRB's zijn methicilline resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), enterobacteriën die breed-spectrum bètalactamase produceren (ESBL), *Pseudomonas aeruginosa* en de multiresistente *Acinetobacter baumannii*.



De overdracht van MRB's gebeurt voornamelijk door contact, in het bijzonder via de handen. Vanaf een patiënt-drager gaat het in de meeste gevallen om een rechtstreeks contact tussen twee personen of om een onrechtstreeks contact via besmet materiaal (stethoscoop, bloeddrukarmband, thermometer, ...).

Het overdrachtsrisico houdt rechtstreeks verband met de frequentie van de contacten met patiënten die dragers zijn van MRB's en met de niet-naleving van de algemene voorzorgsmaatregelen.

## TE ONTHOUDEN

### **Bijkomende maatregelen:**

- de kennis van de overdrachtswegen van de micro-organismen laat toe de keuze van de te nemen maatregelen om hun verspreiding te voorkomen, aan te passen.
- Drie types bijkomende maatregelen in functie van de overdrachtsweg:

**Overdracht via rechtstreeks of onrechtstreeks contact:** dragen van niet-steriele handschoenen en van een overschort in geval van rechtstreeks contact met de patiënt of onrechtstreeks contact met oppervlakken of mogelijk besmet materiaal.

**Overdracht via druppels:** dragen van een medisch masker als de afstand tussen zorgverlener en patiënt kleiner dan een meter is.

**Overdracht via in de lucht gesuspendeerde microdeeltjes:** dragen van een FFP2 masker door de zorgverlener of dragen van een medisch masker door de patiënt.

### **Bijzonder geval van MRB-dragerschap:**

- MRB-overdracht gebeurt voornamelijk door contact, in het bijzonder via de handen.
- Het massale gebruik van antibiotica selecteert MRB's.

## 4. Handhygiëne

De integrale versie (met volledige lijst van de literatuurreferenties) van de hierna gegeven aanbevelingen kan worden geraadpleegd in het advies 8349 “Aanbevelingen inzake handhygiëne tijdens de zorgverlening” dat in deze brochure en op de website van de HGR ([http://www.health.fgov.be/CSS\\_HGR](http://www.health.fgov.be/CSS_HGR)) wordt opgenomen (voor een gemakkelijke raadpleging typ “8349” als zoekterm).

### 4.1. Inleiding

Zoals reeds eerder vermeld, zijn de handen verantwoordelijk voor de overdracht van verschillende micro-organismen, zowel deze aanwezig op de gezonde huid als deze opgedaan tijdens de zorgverlening. Het bestrijden van infectieoverdracht tijdens de zorgverlening berust op professionele, reglementaire, deontologische en ethische verplichtingen die op alle gezondheidswerkers van toepassing zijn.

Een goede handhygiëne moet door alle gezondheidswerkers en bij alle patiënten worden toegepast.

Handhygiëne beoogt het doeltreffend controleren van de proliferatie van de huidflora ter hoogte van de handen door o.a. de transiënte flora te verwijderen en de commensale flora te beperken; ze zorgt tevens voor het verwijderen van vuil.

Elke gezondheidswerker moet bijgevolg de hygiënische regels evenals de nieuwe vereisten voortvloeiend uit het verschijnen van nieuwe pathogenen kennen en in acht nemen zodra hij hiermee in contact komt.

Het toepassen van de handhygiëne in het bijzijn van de patiënt doet bij deze laatste vertrouwen ontstaan en stelt hem gerust over de kwaliteit van de zorg.

### 4.2. Algemene aanbevelingen

Door de WGO worden het inwrijven van de handen met handalcohol (HA) en het wassen van de handen met water en zeep schijnbaar als gelijkwaardige technieken beschouwd (meer informatie vindt men op: [http://www.who.int/patientsafety/events/05/HH\\_en.pdf](http://www.who.int/patientsafety/events/05/HH_en.pdf)).

Deze aanbevelingen gelden voor de hele wereld rekening houdend met eventuele materiële beperkingen.

De CDC geven de voorkeur aan het inwrijven met HA en bevelen het wassen met water en zeep aan in geval van macroscopische bevulling van de handen.

Wij zijn van oordeel dat het wassen van de handen alleen met water en zeep niet langer een toepassing vindt in het kader van de zorgverlening.

Alle aanbevelingen inzake handhygiëne (CDC/SHEA/APIC, 2002; WHO, 2006; CDC/HICPAC, 2007) preciseren dezelfde basisvoorwaarden met name:

- geen juwelen aan de handen en voorarmen,
- geen valse nagels; korte nagels zonder nagellak.

Korte mouwen zijn aanbevolen bij patiëntenzorg; het is essentieel dat de polsen vrij zijn (WIP, 2006).

In het kader van de “maatschappelijke indicaties” voor handhygiëne is het wassen met water en gewone zeep steeds aangewezen. Onder “maatschappelijke indicaties voor handhygiëne” verstaat men: het begin van de werkzaamheden, de rustpauzes, de maaltijdpauzes, het gebruik van de toiletten, ... Dit stemt overeen met een normale persoonlijke hygiëne.

**De referentietechniek is de handontsmetting met handalcohol (HA).**

Er bestaan op de markt wel producten voor het inwrijven van de hand waarvan het actieve bestanddeel geen alcohol is maar die toch aan de norm EN 1500 beantwoorden. Hierover is nog te weinig bekend (i.v.m. gebruik, tolerantie, enz) om een wetenschappelijk gefundeerd oordeel uit te spreken.

De handontsmetting met handalcohol biedt voordelen zoals:

- eenvoudige procedure;
- snelle uitvoering (er dient opgemerkt te worden dat de aanwendingstijd van het product bepaald wordt door de tijd die nodig is om aan de EN 1500 norm te beantwoorden. Deze duur wordt door de fabrikant gespecificeerd);
- grotere microbiologische werkzaamheid dan water en zeep (Tavolacci MP, 2006);
- betere naleving van het protocol door de zorgverlener (Tavolacci MP, 2006);
- lagere kostprijs (Tavolacci MP, 2006);
- lagere ecologische belasting;
- betere toegankelijkheid en beter gebruik;
- betere huidtolerantie (Boyce JM, 2000; Löffler H, 2007).

Als de handen **zichtbaar** bevuild zijn of bij contact met een patiënt met een *Clostridium difficile* infectie moet de ontsmetting met handalcohol absoluut worden voorafgegaan door het wassen met water en zeep. Het advies van de HGR “Belgische aanbevelingen voor de beheersing en preventie van infecties met *Clostridium difficile* in acute ziekenhuizen en in woon- en zorgcentra” kan op de website van de HGR worden geraadpleegd: [http://www.health.fgov.be/CSS\\_HGR](http://www.health.fgov.be/CSS_HGR) (voor een gemakkelijke raadpleging typ “8365” als zoekterm).

**Buiten deze maatschappelijke indicaties heeft, in het kader van de medische en paramedische praktijk, het handen wassen alleen met water en zeep geen plaats meer en de ontsmetting door inwrijven met handalcohol is de enige aanbevolen techniek.**

#### 4.3. Handhygiëne tijdens de gewone zorgen

De volgende aanbevelingen zijn van toepassing op de zorgverlening in de klassieke betekenis van het woord maar ook op handelingen in de farmacie (bereiding en manipulatie van geneesmiddelen, ...), manipulaties van materiaal in de sterilisatieafdeling, werkzaamheden in de melkkeuken en handalcohol laboratoriumwerkzaamheden. De paramedische werkzaamheden van het type pedicure, manicure, tatoeëring en piercing, ... moeten dezelfde aanbevelingen naleven.

##### a) De 5 indicaties voor handontsmetting

**Tabel 2:** De 5 indicaties voor handontsmetting.

	Indicaties	Waarom ?	Voorbeelden
1	Onmiddellijk voor contact met de patiënt.	Om de patiënt te beschermen.	- gebaren van beleefdheid en comfort: de hand geven, aanraken van de arm; - rechtstreeks fysiek contact: patiënt helpen bij het rondstappen, het wassen, het masseren; - klinisch onderzoek: pols nemen, bloeddruk meten, ausculteren van de thorax, palperen van het abdomen. - enz.
2	Onmiddellijk voor een zuivere of invasieve handeling <i>Opmerking:</i> dit is ook van toepassing als men bij een zelfde	Om de patiënt te beschermen.	- contact met mucosae: orale/dentale zorg, toedienen van oogdruppels, aspireren van secreties; - contact met niet-intacte huid: verzorging van huidlaesies, wondzorg / wondverband, elke vorm van inspuiting;

	patient van een besmette zone naar een reine zone gaat.		- contact met medische instrumenten of voorwerpen: plaatsen van een katheter, openen van een vasculaire toegangsweg of openen van een drainagesysteem; - voorbereiding van voeding, medicatie, wondzorgsets. - enz.
3	3. Na blootstelling aan biologische vloeistoffen ongeacht het al of niet dragen van handschoenen.	Om de zorgverlener en de omgeving te beschermen.	- contact met mucosae en met niet-intacte huid, zoals vermeld in de indicatie "vóór zuivere of invasieve handeling"; - contact met medische instrumenten of voorwerpen en klinische stalen: afname of manipulatie van om het even welk staal van lichaamsvochten, openen van een drainagesysteem, plaatsen en verwijderen van een endotracheale tube; - opruimen van urine, faeces, braaksel - manipulatie van afval (verbanden, linnen, luiers, incontinentieluiers), reinigen van besmet en zichtbaar bevuild materiaal en omgeving (toiletten, medische instrumenten). - enz.
4	Na het laatste contact met de patiënt en eventueel zijn nabije omgeving als men hem verlaat.	Om de zorgverlener en de omgeving te beschermen.	- na gebaren van beleefdheid en comfort: de hand geven, aanraken van de arm; - na rechtstreeks fysiek contact: patiënt helpen bij het rondstappen, het wassen, massage geven; - na klinisch onderzoek: pols nemen, bloeddruk meten, ausculteren van de thorax, palperen van het abdomen. - enz.
5	Na contact met de nabije omgeving van de patiënt, zelfs zonder contact met hem.	Om de zorgverlener en de omgeving te beschermen.	na vervangen van bedlinnen, aanpassen van de infuussnelheid, uitschakelen van een alarm, vastnemen van de onrusthekkens, reinigen van het nachtkastje, enz.

### **Opmerkingen:**

Handhygiëne:

- waarborgt de veiligheid van de patiënt vooral bij toepassing vóór elk rechtstreeks contact met de patiënt en vóór een zuivere of invasieve handeling;
- dient toegepast te worden in alle bovenvermelde indicaties ongeacht het al of niet dragen van handschoenen;
- moet toegepast worden bij thuiszorg evenals op het medisch kabinet of andere plaats waar zorgen worden verstrekt.

### ***b) Techniek voor handontsmetting.***

### **Hoe in de praktijk:**

- Neem een voldoende hoeveelheid handalcohol om de handen volledig te bedekken (individueel verschillend) en wrijf de handen in (totdat ze droog zijn) op volgende wijze:
  - handpalm tegen handpalm;
  - rechter handpalm over linker handrug en linker handpalm over rechter handrug;
  - handpalm tegen handpalm met de vingers van beide handen tussen elkaar;
  - achterkant van de vingers in de tegenovergestelde handpalm brengen en de vingers tegen deze handpalm heen en weer wrijven;
  - de duim van elke hand goed inwrijven met de palm van de andere hand;

- de vingertoppen van elke hand draaiend inwrijven in de palm van de andere hand.

Duur van de volledige procedure: 20 – 30 seconden.

Als de **handen zichtbaar** bevuild zijn of bij contact met een patiënt met *C. difficile* infectie moet de ontsmetting met handalcohol absoluut worden voorafgegaan door het wassen met water en zeep

Techniek van het wassen met water en zeep:

- Bevochtig de handen met water
- Neem een voldoende hoeveelheid vloeibare zeep en wrijf de handen in op de volgende wijze:
  - handpalm tegen handpalm;
  - rechter handpalm over linker handrug en linker handpalm over rechter handrug;
  - handpalm tegen handpalm met de vingers van beide handen tussen elkaar;
  - achterkant van de vingers in de tegenovergestelde handpalm brengen en de vingers tegen deze handpalm heen en weer wrijven;
  - de duim van elke hand goed inwrijven met de palm van de andere hand;
  - de vingertoppen van elke hand draaiend inwrijven in de palm van de andere hand.
- Spoel de handen goed af.
- Dep de handen droog met een wegwerphanddoekje.
- Als de kraan met de handen moet worden gesloten, sluit de kraan met het wegwerphanddoekje zodat de handen niet worden besmet.

Duur van de volledige procedure: 40 – 60 seconden. Wanneer de handen goed droog zijn, de handen ontsmetten (WHO, 2005).

### **c) Voordelen van de handontsmetting met alcohol**

Er zijn weinig publicaties die de problemen inzake huidtolerantie ten gevolge van de handontsmetting beschrijven. Een recent overzicht van de literatuur (Kampf G, 2007) bevestigt dat producten op basis van handalcohol goed worden verdragen.

De studie van Boyce (2000) bij zorgverleners uitgevoerd met klinische en paraklinische parameters (waarneming door de zorgverlener en externe waarnemer vóór, tijdens en na) toont een statistisch significante verhoging van de droogheid en de irritatie van de huid aan bij gebruik van zeep ten opzichte van producten die worden ingewreven.

Een aantal artikels waaronder die van Larson (2007) vermelden dat de gebruikers producten die worden ingewreven gemakkelijker aanvaarden dan klassieke antiseptische zepen.

Percutane absorptie van alcohol en de geur zijn perceptieve hinderpalen voor het gebruik van producten op basis van alcohol. Ernstige twijfels werden geformuleerd omtrent de mogelijke systemische diffusie van alcohol of zijn metabolieten na dermale absorptie of inhalatie bij gebruik van producten op basis van alcohol. Wetenschappelijke gegevens werden gepubliceerd (Kramer et al., 2007) die tonen dat huid- en longabsorptie van ethanol bij de mens niet tot toxische spiegels leiden.

Herhaalde toepassing van dergelijke huidontsmetting is dus zonder gevaar.

## **4.4. Chirurgische handontsmetting tijdens aseptische zorgen**

Op dit ogenblik is de chirurgische ontsmetting met handalcohol de enige aanbevolen techniek omwille van de lagere doeltreffendheid van antiseptische zepen voor deze indicatie en het

frequent niet-naleven van het protocol van de chirurgische handontsmetting met antiseptische zeep.

### a) Indicaties van chirurgische handontsmetting

Een chirurgische handontsmetting wordt toegepast (SFHH, 2002):

- vóór elke heelkundige handeling (ook bij een kleine ingreep), handeling op vlak van obstetrica en interventionele radiologie;
- Vóór elke handeling waarvoor asepsie van het chirurgisch type gewenst is: gewrichtspunctie, biopsie, borstpunctie, infiltratie, ... en andere gelijkaardige interventies.

De bovenvermelde indicaties worden slechts als voorbeeld vermeld.

### b) Techniek van de chirurgische handontsmetting

De **facultatieve** voorafgaande stap van het wassen van handen en onderarmen met vloeibare zeep wordt **verplicht** indien de handen zichtbaar bevuild zijn.

**Volgorde bij het wassen van handen en onderarmen:** *handen* ⇒ *polsen* ⇒ *onderarmen*

Een nagelreiniger (of een zachte borstel of nagelschaartje) wordt enkel gebruikt indien de nagels vuil zijn.

Was de handen en onderarmen als volgt:

- open de kraan;
- bevochtig de handen en onderarmen tot aan de ellebogen onder stromend water met een matig debiet en een matige temperatuur;
- neem een dosis zeep in de handpalm door de hendel van de dispenser éénmaal in te drukken met de elleboog of pols;
  - o wrijf de handen, de polsen en nadien de onderarmen grondig in, zodat alle delen worden bereikt:
    - handpalm tegen handpalm,
    - rechter handpalm over de linker handrug en omgekeerd,
    - handpalm tegen handpalm met de vingers van beide handen tussen elkaar,
    - achterkant van de vingers in de andere handpalm brengen en de vingers tegen deze handpalm heen en weer wrijven,
    - de duim van elke hand inwrijven met de palm van de andere hand,
    - de vingertoppen van elke hand draaiend inwrijven in de palm van de andere hand,
    - de pols en onderarm van elke arm omsluiten en grondig inwrijven met de andere hand;
- spoel de handen en onderarmen overvloedig tot vuil en zeepresten verwijderd zijn. Zorg hierbij dat de handen steeds hoger blijven dan de ellebogen om te voorkomen dat het spoelwater zou terugvloeien over de handen;
- droog de handen en onderarmen al deppend met een papieren handdoekje te beginnen met de vingers, de handpalm, vervolgens de pols en tenslotte de onderarm;
- sluit de kraan zonder de handen opnieuw te besmetten.

### ***Inwrijven met handalcohol***

De aanwendingsstijd is afhankelijk van het gebruikte product. De techniek is voor alle gekozen producten identiek (EN 12791).

**Volgorde bij het ontsmetten van handen en onderarmen:**

*onderarmen* ⇒ *polsen* ⇒ *handen*

Start de chirurgische handontsmetting met propere, vooral droge handen.

Ontsmet de onderarmen, polsen en nadien handen op volgende wijze:

- de chronometer inschakelen of de tijd bewaken (de duur van de procedure is afhankelijk van de tijd die het gebruikte product vereist om aan de EN 12791 norm te beantwoorden; deze tijd wordt door de fabrikant gespecificeerd);
- neem een ruime hoeveelheid handalcohol in de handpalm zodat de huid vochtig blijft gedurende de vereiste tijd en de volledige uitvoering van de techniek;
- bevochtig de onderarm (tot aan de elleboog), de pols en de hand met handalcohol;
- herhaal deze werkwijze voor de onderarm, pols en hand van de andere arm;
- ga systematisch te werk: linker onderarm en linker pols met de rechterhand; rechter onderarm en rechter pols met de linkerhand. Neem hierbij voldoende frequent (3 à 4 keer) een ruime hoeveelheid HA opdat alle delen worden bereikt.
  
- ontsmet nadien de handen volgens de standaardtechniek. Neem een ruime hoeveelheid handalcohol en wrijf de handen in als volgt:
  - handpalm tegen handpalm,
  - rechter handpalm over linker handrug en omgekeerd,
  - handpalm tegen handpalm met vingers van beide handen tussen elkaar,
  - achterkant van vingers in andere handpalm brengen en vingers tegen deze handpalm heen en weer wrijven,
  - duim van elke hand inwrijven met palm van de andere hand,
  - vingertoppen van elke hand draaiend inwrijven in palm van de andere hand.
  
- het inwrijven wordt verder gezet tot de huid droog is;
- hou de handen steeds boven het elleboogniveau.

**Opgelet:** de handen moeten volledig droog zijn bij het aantrekken van de handschoenen.

#### 4.5. Uitrusting en producten

##### a) **Uitrusting van lokalen voor zorgverlening**

In elk lokaal waar zorg wordt verleend en waar zuivere of vuile producten worden gemanipuleerd, dient een **lavabo** aanwezig te zijn. Deze is voorzien van koud en warm stromend water (idealiter).

De lavabo is zo mogelijk voorzien van een kraan die zonder contact met de handen kan worden bediend (bijvoorbeeld met de pols of elleboog, met de knie, met de voet, met een elektrisch oog). Het water mag niet opspatten wanneer het in de lavabo loopt. Als de kraan met een straalbreker is uitgerust, moet een procedure voor het ontkalken en ontsmetten van deze uitrusting worden opgesteld en toegepast.

De **zeepverdelers** zijn voor eenmalig gebruik, zoniet dient het hele verdelingssysteem zorgvuldig te worden gereinigd en gedroogd vooraleer het wordt gevuld.

De **handdoekverdelers** worden aan de muur bevestigd en verdelen handdoeken voor éénmalig gebruik.

Aan elke lavabo wordt een wegwerpbaar en voldoende grote afvalzak voorzien. Het statief voor de afvalzak heeft geen deksel.

De **verdelers van handalcohol** moeten zo dicht mogelijk bij de plaats van de zorgverlening of van gebruik aanwezig zijn.

Zakflesjes bieden een andere mogelijkheid om HA zo kort mogelijk bij de zorgverlening beschikbaar te stellen in omstandigheden waar er kans is op toevallige of doelbewuste inname. Ze zijn bijzonder aangepast voor thuiszorg.

Elk van deze uitrustingen dient regelmatig te worden gereinigd.

**Leidingwater** voldoet voor het wassen van de handen.

Als een **borstel** nodig is voor chirurgische handontsmetting is deze idealiter voor eenmalig gebruik en wordt die na gebruik weggeworpen; zo niet wordt hij vóór hergebruik minstens ontsmet.

Warmeluchtdrogers moeten in de verzorgingsruimten worden verboden.

**Statieven voor dozen met handschoenen** bevorderen het gebruik van handschoenen. Deze statieven moeten zo kort mogelijk bij de plaats van de zorgverlening of van gebruik worden bevestigd.

#### **b) Producten**

De lijst van aanbevolen producten kan worden geraadpleegd in bijlage 5 van het advies **8349** ("Aanbevelingen inzake handhygiëne tijdens de zorgverlening").

**Opmerking:** Handalcohol is ontvlambaar: het gebruik, de opslag en het vervoer moeten aan de geldende beschermingsnormen voldoen.

### **TE ONTHOUDEN**

**Een goede handhygiëne moet door alle gezondheidswerkers en bij alle patiënten zonder onderscheid worden toegepast om de patiënt, de zorgverlener en de omgeving tegen de overdracht van mogelijk pathogene micro-organismen te beschermen.**

**Met inachtneming van de basisvoorwaarden** (korte nagels zonder nagellak, geen juwelen aan polsen, handen en voorarmen, afwezigheid van valse nagels), moet de handhygiëne worden **toegepast, ongeacht of handschoenen al dan niet worden gedragen in de volgende indicaties:**

- vóór elk rechtstreeks contact met de patiënt,
- vóór elke zuivere of invasieve handeling,
- na blootstelling aan lichaamsvochten, met of zonder handschoenen,
- na het laatste contact met de patiënt en eventueel zijn nabije omgeving wanneer men hem verlaat en
- na contact met de nabije omgeving van de patiënt zelfs zonder contact met hem.

In het kader van de **chirurgische handontsmetting**, wordt de **facultatieve** voorafgaande stap van het wassen van handen en onderarmen met vloeibare zeep **verplicht** indien de handen zichtbaar bevuild zijn.

**Chirurgische handontsmetting** is verplicht:

- vóór elke heelkundige handeling (ook bij een kleine ingreep), handelingen op vlak van obstetrica en interventionele radiologie,
- vóór elke handeling waarvoor asepsie van het chirurgisch type wenselijk is: gewrichtspunctie, biopsie, borstpunctie, infiltratie, ... en gelijkaardige interventies.



Zowel in het kader van de gewone zorgverlening of van de chirurgische handontsmetting, wordt het gebruik van handalcohol aanbevolen en moeten beide in dit document beschreven toepassingsmethoden zorgvuldig worden nageleefd.

## 5. Persoonlijke hygiëne

Bijzondere aandacht dient te worden geschonken aan de persoonlijke hygiëne van elke persoon die in rechtstreeks contact komt met patiënten of met materiaal afkomstig van deze laatste (bloed, urine, weefsels) of bestemd voor hen (geneesmiddelen, enz.).

Een goede persoonlijke hygiëne bevordert de preventie van de overdracht van micro-organismen en de beheersing van infecties in het kader van de zorgverlening. Ze beschermt zowel de patiënt als de zorgverlener.

### 5.1 Nagels

- a) De vingernagels van personen die in contact komen met patiënten moeten schoon en kort geknipt zijn, zonder de vingertoppen te overschrijden. Lange nagels kunnen bacteriën overdragen en verhogen het risico van perforatie van de handschoenen.
- b) Personen in contact met patiënten mogen geen nagellak of kunstnagels dragen want
  - nagellak schilfert af en vergemakkelijkt zo de kolonisatie door micro-organismen (McNeil et al, 2001; Hedderwick et al, 2000);
  - kunstnagels veroorzaken structuurveranderingen van de nagels die leiden tot een toegenomen kolonisatie en overdracht van pathogenen aan patiënten (Foca et al, 2000; Molenaar et al, 2000).

### 5.2 Juwelen

Het dragen van juwelen zoals ringen, armbanden of polshorloge is tijdens de zorgverlening niet toegelaten omdat ze haarden van micro-organismen zijn die een correcte handhygiëne beletten: de handen van personen die ringen dragen, zijn vaker door een microbiële flora gekoloniseerd (Hoffman et al, 1985), zelfs na handhygiëne, welke ook de gebruikte techniek mag zijn (Trick et al, 2003).

Er werd ook vastgesteld dat de kolonisatie door gisten en Gram negatieve bacteriën frequenter is bij dragers van ringen.

De frequentie van de kolonisatie is evenredig met het aantal gedragen ringen (Trick et al, 2003).

Als een juweel (*piercing* inbegrepen) een hinder is bij de zorgverlening en/of het toepassen van een goede algemene hygiëne belet, moet het worden weggenomen.

Als een piercing of een insertieplaats van een juweel besmet is, kan deze een besmettingsbron voor de patiënt vormen.

### 5.3 Haar, baard en snor

Het haar moet schoon zijn en lang haar moet worden opgestoken en vastgemaakt. Baard en snor moeten goed verzorgd zijn, regelmatig gewassen en kort geknipt.

Haar, baard en snor bevatten een grote hoeveelheid micro-organismen en kunnen besmettingsbronnen zijn vooral als ze met het werkveld in contact komen; ze kunnen de handen besmetten bij contact.

### 5.4 Zakdoeken

Papieren zakdoeken voor eenmalig gebruik worden aanbevolen; na gebruik worden ze weggegooid.

Na het snuiten van de neus, worden de handen met handalcohol ingewreven.

Het is niet aangewezen in antiseptica gedrenkte zakdoeken te gebruiken want deze zijn slechts werkzaam bij zeer langdurig contact (minimum 12 minuten).

### **5.5 Eten, drinken en roken**

Het is verboden te eten, te drinken of te roken in een zorg- of behandelingslokaal omdat de omgeving door pathogene micro-organismen kan zijn besmet.

### **5.6 Kledij**

De kledij moet schoon, ergonomisch en gemakkelijk wasbaar zijn. De voorarmen moeten onbedekt zijn; zo kan goede handhygiëne worden toegepast. Burgerkledij wordt regelmatig onderhouden.

## **TE ONTHOUDEN**

### **Belang van de persoonlijke hygiëne bij contact met de patiënt of zijn omgeving:**

- schone en korte nagels, geen nagellak of kunstnagels;
- geen juwelen;
- baard, snor, haar: schoon en goed verzorgd;
- gebruik van wegwerpzakdoeken en handhygiëne na hun gebruik;
- niet eten, roken of drinken in het zorglokaal;
- schone en ergonomische, gemakkelijk te onderhouden kledij.

## 6. Infecties en vaccinatie van het verzorgingspersoneel

### 6.1 Inleiding

De gezondheidswerker dient zijn gezondheidstoestand over het algemeen door de arbeidsgeneesheer of de huisarts te laten controleren.

In geval van huidziekte, langdurige hoest of duidelijke infectieuze symptomatologie, is een geneeskundig onderzoek onontbeerlijk om te oordelen of er een mogelijk risico van overdracht van een pathologie aan de patiënten bestaat.

Voor de zorgverlener is een onderbreking van de beroepsactiviteiten geboden bij elke gemakkelijk besmettelijke ziekte (zoals schurft, impetigo, wondroos, mazelen, varicella, tuberculose, ...) onontbeerlijk.

### 6.2 Vaccinatie

#### Hepatitis B

Elke persoon die, in het kader van zijn beroeps- of vrijwilligersactiviteiten, in rechtstreeks contact zou kunnen komen met patiënten en/of blootgesteld kan worden aan bloed en andere lichaamsvochten, hetzij rechtstreeks (rechtstreeks contact, spatten) ofwel onrechtstreeks (manipulatie en vervoer van medische hulpmiddelen, biologische staalnamen, linnen, afval) **moet tegen het hepatitis B-virus gevaccineerd zijn**.

Het vaccin bestaat uit 3 insputingen, toegediend op tijd 0, daarna één maand en zes maanden na de eerste insputing. Idealiter wordt het gehalte aan antistof ten opzichte van het HBs-antigeen (anti HBs Ag) 2 maanden na de laatste insputing gemeten. De titer moet hoger zijn dan 10 mIU/ml. Als deze waarde niet wordt bereikt, is het aanbevolen om een nieuwe booster toe te dienen, zonder in totaal 6 insputingen te overschrijden (zie advies HGR 8205 "Vaccinatiegids").

Na een doeltreffende vaccinatie zijn bijkomende vaccintoedieningen niet nodig, zelfs al daalt het antistofgehalte onder de 10 mIU/ml.

#### Influenza (griep)

Een jaarlijkse vaccinatie tegen influenza (griep) wordt aanbevolen bij alle gezondheidswerkers die de ziekte aan risicopersonen kunnen overdragen (zie advies HGR 8354 "Vaccinatie tegen seizoensgebonden griep – Winterseizoen 07- 08").

#### Kinkhoest

Een booster met het acellulaire kinkhoestvaccin (vervat in een drievoudig vaccin samen met tetanus en difterie) wordt aanbevolen voor werknemers die in contact komen met zuigelingen in kinderdagverblijven.

#### Andere vaccinaties

Het vaccin tegen hepatitis A wordt voor gezondheidswerkers niet systematisch aanbevolen gezien het overdrachtsrisico bij zorgverlening laag is.

### 6.3 Beheersing van de overdracht

Een aantal infecties die voor een gezonde gezondheidswerker goedaardig zijn en hem niet beletten zijn beroepsactiviteiten uit te voeren, kunnen echter een overdrachtsrisico en een risico voor de gezondheid van de patiënt betekenen omwille van de aard van de contacten tussen zorgverlener en patiënt. Men denkt hier onder andere aan virusinfecties van de bovenste ademhalingswegen, virale conjunctivitis, geïnfecteerde wonden ter hoogte van de handen. Eenvoudige maatregelen volstaan om de overdracht van deze infecties naar de patiënt te verhinderen.

Er wordt aanbevolen, in geval van hoesten of niezen, te letten op de ademhalingshygiëne: altijd een papieren zakdoek gebruiken die onmiddellijk wordt weggegooid en de handen ontsmetten nadat ze de neus, de mond of de ogen hebben aangeraakt.

Een medisch masker kan in geval van dichte contacten (< 1m) met de patiënt bij acute infectie van de ademhalingswegen of bij griepsyndroom worden gedragen.

Wonden aan de handen worden met een ondoordringbaar verband bedekt. Als de wonden niet kunnen worden bedekt, moeten handschoenen worden gedragen.

### TE ONTHOUDEN

**De gezondheidswerker moet zorg dragen voor zijn gezondheid. Elke huidziekte, elke chronische hoest of diarree (of andere duidelijke infectieuze symptomatologie) moeten het voorwerp uitmaken van een medische evaluatie.**

**Eenvoudige maatregelen laten toe om de contaminatie van de patiënt door overdraagbare micro-organismen te vermijden (hygiëne ivm hoest en respiratoire secreties, dragen van een masker in geval van infectie van de luchtwegen, een ondoordringbaar verband in geval van wonden aan de handen). Werkonderbreking is soms nodig tijdens de besmettelijke fase van de ziekte.**

**De vaccins die specifiek voor gezondheidswerkers moeten worden overwogen, zijn deze tegen hepatitis B, influenza (griep) en kinkhoest.**

## 7. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Een brede waaier van hulpmiddelen voor persoonlijke bescherming is op de markt beschikbaar. Er bestaan voor verschillende ervan Europese normen die de kwaliteit van het product waarborgen. De keuze van het type product zal van het gebruik afhangen.

### 7.1 Handschoenen

#### a) Indicaties

##### a. Niet-steriele handschoenen voor eenmalig gebruik:

Ze worden gebruikt om kruisoverdracht via de handen te vermijden en ook ter bescherming van de zorgverlener.

In de praktijk dienen deze handschoenen te worden gedragen:

- wanneer zorg wordt verleend waarbij contact mogelijk is met bloed of lichaamsvochten, niet-intacte huid of slijmvliezen, bevuild linnen of materiaal (bijvoorbeeld bij bloedafname, verversing van bevuild verband, wondverzorging, onderzoek van slijmvliezen, leegmaken van urine opvangzak...);
- voor om het even welke zorgverlening als de zorgverlener huidlaesies aan de handen vertoont die niet kunnen bedekt worden (zie vorig hoofdstuk);
- voor om het even welke zorgverlening als de patiënt een gekende drager is van een micro-organisme dat bijkomende voorzorgsmaatregelen vereist (MRSA, gastro-enteritis door rotavirussen, *Clostridium difficile*...).

Het dragen van handschoenen beperkt bevulling en besmetting van de handen zonder dat dit volledig te vermijden is. Het verbetert de uiteindelijke kwaliteit van de handontsmetting. Handschoenen beperken ook de geïnoculeerde hoeveelheid bloed in geval van prikaccident.

##### b. Steriele handschoenen voor eenmalig gebruik

Ze worden gebruikt bij:

- alle handelingen die een hoogwaardig niveau van asepsis vereisen (bijvoorbeeld: hechting, manipulatie van implanteerbaar materiaal, behandeling van wonden zonder steriel pincet);
- elke manipulatie van steriele producten en steriel materiaal (bijvoorbeeld: hechting, invasieve tandverzorging, ...).

Ze bestaan slechts onder de vorm van steriele individuele verpakking.

#### b) Goede praktijken voor het gebruik van handschoenen

- Handhygiëne na het verwijderen van de handschoenen is onontbeerlijk. Handontsmetting voor het aantrekken van handschoenen is slechts nodig vóór een contact met een patiënt.
- Bij het dragen van handschoenen moet het aanraken van de omgeving vermeden worden (telefoon, deurklinken, toetsenbord, ...).
- Het wassen van handschoenen of de toepassing van handalcohol erop moet worden verboden gezien dit de kwaliteit van het barrière-effect aantast en de ondoordringbaarheid van de handschoenen niet meer kan gewaarborgd worden.

### c) Keuze van medische onderzoekshandschoenen

Met het oog op de verbetering van de kwaliteit blijven de normen betreffende medische handschoenen vooruitgang boeken volgens de evolutie van de voorgestelde Europese normen en andere richtlijnen.

Volgens de Europese richtlijn EEG/93/42 worden medische handschoenen beschouwd als medische hulpmiddelen. EG-markering is verplicht. De handschoenen moeten aan de norm EN-455-1, 2 en 3 beantwoorden.

Sommige handschoenen beschikken ook over de registratie als elementen voor individuele bescherming overeenkomstig de Europese richtlijn EEG/89/686. De Europese norm EN 374 is de norm voor handschoenen die tegen chemische stoffen en micro-organismen bescherming bieden. De doeltreffendheid van deze handschoenen is meestal beter dan die van handschoenen die gewoon als medische hulpmiddelen zijn geregistreerd.

Om handschoenen te kiezen dient in functie van de voorziene zorghandeling rekening te worden gehouden met hun doeltreffendheid als barrière, met de eventuele complicaties door het erin aanwezige poeder en met de mogelijke allergische reacties. De handschoenen moeten precies passen en toch comfortabel blijven.

Drie types materiaal zijn op de markt beschikbaar:

- 1) **Latex**: biedt een natuurlijke betrouwbare en doeltreffende barrière dank zij zijn fysische en chemische weerstand en zijn elasticiteit. Het past zich goed aan rond de hand. Bovendien wordt de kostprijs ervan als laag of matig beschouwd. Deze handschoenen kunnen worden aangeraden in hoog risicotoestanden, ook deze met een risico van blootstelling aan pathogene agentia die door het bloed worden overgedragen (bij tandheelkundige zorg, voetverzorging, manipulatie van besmet instrumentarium, plaatsen van een perifere vaatkatheter, ...) en bij gebruik van een brede waaier van gebruikelijke chemische producten (chemotherapie, glutaraaldehyde, ...). Spijtig genoeg kunnen dergelijke handschoenen latexallergie veroorzaken.
- 2) **Vinyl**: biedt slechts een matige barrière gezien zijn beperkte fysische en chemische weerstand. De doeltreffendheid van de barrière hangt af van het strikt gebruik ervan. Vinyl sluit minder comfortabel aan bij de hand. De prijs is ongeveer gelijk aan deze van latex. Het is niet aangeraden dergelijke handschoenen voor chemotherapie en manipulaties van glutaraaldehyde te gebruiken. Het gebruik wordt aanbevolen voor omstandigheden met laag risico, zonder blootstelling aan pathogene agentia die via bloed worden overgedragen en toestanden van minimum stress van korte duur zoals bijvoorbeeld bij het verrichten van een bloedafname, de verversing van een verband, het uitvoeren van een clysm, het plaatsen van een speculum, ...
- 3) **Nitril**: biedt fysische en chemische weerstand en elasticiteit aan een bredere waaier van producten dan vinyl of latex zodat het een uitstekende barrière vormt. Het is een ideaal synthetisch alternatief voor personen die voor latex overgevoelig zijn. De kostprijs ervan is de hoogste.

**Bijlage 2** omvat een vergelijkende tabel van de verschillende types materialen voor handschoenen.

Om het risico van allergie te verlagen moet het gebruik van (vooral gepoederde) latex handschoenen worden afgeraden.

## 7.2. Schorten of overschorten voor eenmalig gebruik

Hun gebruik wordt aanbevolen:

- Om de kledij van de zorgverlener tijdens de verzorging te beschermen wanneer de kleren aan spatten van bloed of andere lichaamsvochten (in het kader van de algemene voorzorgsmaatregelen) kunnen worden blootgesteld, bijvoorbeeld in geval van thuisbevalling.
- Bij om het even welke zorgverlening bij een patiënt die een infectie heeft of drager is van een door contact overdraagbaar micro-organisme (bv. MRB) in het kader van de bijkomende voorzorgsmaatregelen (cfr. hoofdstuk 2).

## 7.3. Maskers voor eenmalig gebruik

Er dient een onderscheid te worden gemaakt tussen medische maskers (ook soms zorgmaskers of chirurgische maskers genoemd) en de ademhalingsbeschermende maskers. In de ambulante praktijk worden meestal medische maskers gebruikt.

### 7.3.1. Indicaties voor het gebruik van wegwerpmaskers

#### a) Medische maskers

Ze zijn bestemd om:

*De patiënt te beschermen*

- Door het spatten van speeksel of ademhalingssecreties bij de uitademing van de zorgverlener naar de patiënt (zoals bij het uitvoeren van een handeling die een hoog asepsisniveau vereist) te vermijden
- Door het spatten van ademhalingssecreties van een besmettelijke zorgverlener te vermijden.

*De zorgverlener te beschermen*

- Door een barrière te vormen tegen spatten bij blootstelling van de slijmvliezen van de zorgverlener aan de lichaamsvochten tijdens de zorg of in geval van ingreep (tandzorg, podologie, ...) in het kader van de algemene voorzorgsmaatregelen
- Door een barrière te vormen tegen spatten bij blootstelling van de slijmvliezen van de zorgverlener aan de secreties van een patiënt die een door druppels overgedragen aandoening van de ademhalingswegen vertoont (zoals griep, kinkhoest, ...)

Deze medische hulpmiddelen moeten aan de Europese richtlijn EEG/93/42 beantwoorden. De norm EN14683:2006 specificeert de graad van doeltreffendheid van de bacteriële filtratie en de weerstand aan vocht.

**Tabel 3:** Doeltreffendheid volgens de norm EN 14683:2006.

Test	Type I	Type I R	Type II	Type II R
% bacteriële doeltreffendheid (DBF)	>95	>95	>98	>98
Weerstand aan vochten	Neen	Ja	Neen	Ja

Hoe wordt een medisch masker voor eenmalig gebruik best aangewend?

- Het masker moet de neus, de mond en de kin goed bedekken.
- De neusbescherming moet goed geplooid zijn.
- Na het plaatsen van het masker mag het niet meer met de handen worden aangeraakt.
- Het mag ook niet rond de hals blijven hangen voor hergebruik.
- Tijdens eenzelfde gebruik moet het masker worden vervangen na verloop van de door de fabrikant aanbevolen gebruiksduur of wanneer het vochtig of gescheurd is.

#### b) Ademhalingsbeschermende maskers

Deze maskers beschermen tegen de inademing van besmettelijke deeltjes die door de lucht worden overgedragen (*droplet nuclei*) zoals bij tuberculose.

Deze ademhalingsbeschermende maskers voor eenmalig gebruik bestaan uit een filterstuk dat de neus en de mond bedekt.

Deze middelen voor individuele bescherming moeten aan de norm EN149-2001 beantwoorden. Drie doeltreffendheidsklassen zijn beschikbaar: FFP1, FFP2, FFP3.

Dergelijk masker wordt aanbevolen voor het uitvoeren van een respiratoire fibroscopie, kleine laserchirurgie (FFP1 of 2), voor de opvang van patiënten met tuberculose (FFP2 of 3), enz.

**Tabel 4:** Doeltreffendheid volgens de norm EN 149:2001 van de ademhalingsbeschermende maskers.

	% doordringbaarheid filterstuk (1)	% volledige doordringbaarheid
FFP1	< 20%	< 22%
FFP2	< 6%	< 8%
FFP3	< 0,06%	< 2%

(1) % deeltjes die rechtstreeks door het gelaatstuk dringen.

Dergelijk masker kan hergebruikt worden behalve:

- als het zichtbaar bevuild of beschadigd is,
- als de vervorming van de neusbescherming en de uitzetting van de elastieken een goede ondoordringbaarheid op het niveau van het gezicht niet meer toelaten.

In geval van hergebruik van het masker wordt het in een schone verpakking en in droge toestand bewaard.

#### 7.4. Oogbeschermingen

Het gebruik van oogbeschermingen wordt in de volgende situaties aanbevolen:

- bij risico van blootstelling van de conjunctivae van de zorgverlener aan lichaamsvloten tijdens de zorgen of een ingreep (tandenzorg, fibroscopie, podologie, ...) in het kader van de algemene voorzorgsmaatregelen;
- bij blootstellingsrisico van de conjunctivae van de zorgverlener aan de secreties van een patiënt die een door druppels overdraagbare aandoening heeft (meningokok, griep, kinkhoest, ...) in het kader van de bijkomende voorzorgsmaatregelen.

Er bestaan verschillende types oogbeschermingen: masker met geïntegreerd oogscherm, gezichtscherms, beschermingsbril.































































