



**Hoge
Gezondheidsraad**

**AANBEVELINGEN INZAKE
HANDHYGIËNE TIJDENS
DE ZORGVERLENING**

**JANUARI 2009
HGR NR 8349**





**Hoge
Gezondheidsraad**

**AANBEVELINGEN INZAKE
HANDHYGIËNE TIJDENS
DE ZORGVERLENING**

**JANUARI 2009
HGR NR 8349**

COPYRIGHT

Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu

Hoge Gezondheidsraad

Zelfbestuursstraat 4
B-1070 Brussel

Auteursrecht voorbehouden.

U kan als volgt verwijzen naar deze publicatie:
Hoge Gezondheidsraad. Aanbevelingen inzake handhygiëne tijdens de zorgverlening, 2009, nr. 8349. Brussel: Hoge Gezondheidsraad; 2009.

De voor het publiek toegankelijke adviezen en brochures kunnen integraal gedownload worden van de website:
http://www.health.fgov.be/HGR_CSS/brochures.

Een gedrukte versie van een brochure kan via brief, fax of e-mail aangevraagd worden op vermeld adres.

Ter attentie van Diane Marjaux, lokaal 6.03
Tel: 02 525 09 00
Fax: 02 525 09 77
E-mail: info.hgr-css@health.fgov.be

Volgnummer Wettelijk Depot: D/2009/7795/3
ISBN nr.: 9789076994758

SAMENVATTING

De handen vormen de belangrijkste overdrachtsweg van micro-organismen. Handhygiëne wordt bijgevolg beschouwd als de meest doeltreffende maatregel van de algemene voorzorgsmaatregelen ter preventie van infecties bij de zorgverlening en ter preventie van de verspreiding van multiresistente micro-organismen.

Op basis van de talrijke reeds bestaande aanbevelingen heeft de HGR de beginselen en concepten, die elke zorgverlener (in en buiten de verzorgingsinstellingen) in de dagelijkse praktijk dient toe te passen, samengevat. In dit rapport worden ook specifieke aanbevelingen betreffende de "chirurgische handontsmetting" opgenomen. In bijlage bevindt zich tevens een praktische lijst van op de Belgische markt beschikbare ontsmettingsmiddelen.

Dit document vervangt hoofdstuk 3 "Handhygiëne" van het vorige advies HGR 5303-3 "Aanbevelingen voor de preventie van ziekenhuisinfecties" van oktober 2000.

Trefwoorden: Algemene voorzorgsmaatregelen, handhygiëne, infectiepreventie, handen wassen, handen ontsmetten, chirurgische handontsmetting, handschoenen dragen, handalcohol.

AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

CDC:	Centers for Diseases Control and Prevention
CFU:	<i>Colony forming unit</i> (KVE: kolonievormende eenheid)
FDA:	Food and Drug Administration (U.S. Department of Health & Human Services)
HA:	Handalcohol (vloeibaar of gel)
HGR:	Hoge Gezondheidsraad
MRSA:	Methicilline-resistente <i>Staphylococcus aureus</i>
TNF:	<i>Tumor necrosis factor</i>
WGO:	Wereldgezondheidsorganisatie
WC/WZC:	Woon- en Woonzorgcentra

INHOUDSTAFEL

1.	INLEIDING	7
2.	HUIDFLORA.....	9
3.	HANDHYGIËNE IN FUNCTIE VAN DE ACTIVITEIT	10
3.1.	Algemene aanbevelingen	10
3.2.	Ontsmetting van de handen.....	10
3.2.1.	De 5 indicaties voor een handontsmetting.....	11
3.2.2.	Techniek voor handontsmetting.....	12
3.2.3.	Voordelen van handontsmetting met handalcohol.....	14
3.3.	Chirurgische handontsmetting.....	15
3.3.1.	Indicaties voor een chirurgische handontsmetting	15
3.3.2.	Techniek van de chirurgische handontsmetting.....	16
3.3.3.	Voordelen van deze techniek	18
3.4.	Materiële voorzieningen.....	18
3.4.1.	Uitrusting.....	18
3.4.2.	Producten	19
4.	HET DRAGEN VAN HANDSCHOENEN.....	20
4.1.	Indicaties voor het dragen van handschoenen	20
4.1.1.	Niet-steriele handschoenen.....	20
4.1.2.	Steriele handschoenen.....	21
4.1.3.	Geen handschoenen.....	21
4.1.4.	Handhygiëne na gebruik van handschoenen.....	22
4.2.	Techniek voor het aan- en uittrekken van handschoenen	22
4.2.1.	Aantrekken van niet-steriele handschoenen	22
4.2.2.	Aantrekken van steriele handschoenen.....	23
4.2.3.	Uittrekken van handschoenen.....	24
5.	DERMATOSEN VEROORZAAKT DOOR HANDHYGIËNE	25
5.1.	Inleiding.....	25
5.2.	Kenmerken van antiseptica.....	25
5.3.	Dermatosen veroorzaakt door handhygiëne.....	26
5.3.1.	Irritatief eczeem	26
5.3.2.	Contactallergisch eczeem.....	27
5.3.3.	Irritatie of allergie: hoe maakt men het onderscheid ?	27

5.4.	Preventie van dermatosen.....	29
5.5.	Latexallergie in het bijzonder	29
5.5.1.	Definities	29
5.5.2.	Epidemiologie	30
5.5.3.	Preventie.....	30
6.	DE PROMOTIE VAN HANDHYGIËNE.....	31
6.1.	De nationale campagnes voor de promotie van handhygiëne	32
6.2.	Mogelijke indicatoren voor de evaluatie van handhygiëne	32
6.3.	Interacties “patiënt - zorgverlener”	34
7.	REFERENTIES	35
8.	BIJLAGEN	38
9.	SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP	39

DEFINITIES VAN DE GEHANTEERDE BEGRIPPEN

Zorgverlening:

Benaming die wordt gegeven aan alle medische en paramedische handelingen. Bij uitbreiding moeten de beroepshandelingen die niet noodzakelijk tot de geneeskunde behoren, maar wel in de zorgomgeving worden uitgevoerd, aan deze aanbevelingen beantwoorden.

Algemene voorzorgsmaatregelen en bijkomende (additionele) voorzorgsmaatregelen:

In het kader van de preventieve maatregelen maakt men een onderscheid tussen enerzijds de maatregelen die systematisch tijdens de zorgverlening van toepassing zijn, ongeacht de omstandigheden waarin deze gegeven worden: het gaat om "algemene voorzorgsmaatregelen" ("*standard precautions*"). Deze voorzorgsmaatregelen hebben tot doel de zorgverlener te beschermen evenals de overdracht van infectieuze agentia op of tussen patiënten te voorkomen. Ze zijn van toepassing op alle patiënten ongeacht hun infectieuze toestand. Deze systematisch toegepaste maatregelen gaan anderzijds gepaard met bijkomende voorzorgsmaatregelen bij vermoeden en/of bevestiging van overdraagbare infecties; ze zijn afhankelijk van de overdrachtsweg (overdracht door contact, druppels of lucht).

Lichaamsvochten:

Benaming die wordt gegeven aan het geheel van biologisch materiaal zoals bloed, urine, faeces, secreties, expectoraties, exsudaat of transsudaat, zweet, enz.

Ortho-ërgische en allergische reactie:

De allergische reactie is een pathologisch fenomeen dat verband houdt met een overgevoeligheid voor een stof, die gewoonlijk geen gevaar voor de gezondheid inhoudt.

De ortho-ërgische reactie daarentegen is een normale reactie op een agressieve stof. Beide symptomatologieën kunnen verwant zijn maar de belangrijkste elementen zijn de verantwoordelijke stof en het verschijningsmechanisme van de symptomen. Traangas, peper, netels zijn voorbeelden van stoffen die gelijkaardige verschijnselen veroorzaken als een allergeen, gewoonlijk zonder werkelijke allergie.

1. INLEIDING

De handen vormen de belangrijkste overdrachtsweg van micro-organismen. Handhygiëne wordt bijgevolg beschouwd als de meest doeltreffende maatregel van de **algemene voorzorgsmaatregelen** ter preventie van infecties bij de zorgverlening en ter preventie van de verspreiding van multiresistente micro-organismen. Duidelijk inzicht in de wijze van overdracht van micro-organismen tijdens de zorgverlening, heeft zeker een stuwende kracht in het beter naleven van de handhygiëne die, zoals iedereen weet, nog onvoldoende is.

Op basis van talrijke reeds bestaande aanbevelingen geeft het huidig document een synthese van de beginselen en concepten die elke zorgverlener in de dagelijkse praktijk (in en buiten de verzorgingsinstellingen) dient toe te passen. In dit rapport worden ook specifieke aanbevelingen betreffende de “chirurgische handontsmetting” opgenomen.

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
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.

Rol van de handen in de overdracht van pathogenen

Vijf voorwaarden moeten worden vervuld opdat een micro-organisme van de ene patiënt naar de andere wordt overgedragen (Pittet, 2006):

- a) Eerst moeten de micro-organismen op de huid van de patiënt of op oppervlakken in de onmiddellijke nabijheid van de patiënt aanwezig zijn.
- b) Vervolgens worden de micro-organismen op de handen van de zorgverlener overgebracht.
- c) Het micro-organisme moet ook gedurende minstens enkele minuten op de handen van de zorgverlener kunnen overleven.
- d) De zorgverlener leeft de aanbevelingen inzake handhygiëne niet na.
- e) Tenslotte moeten de besmette handen van de zorgverlener in rechtstreeks contact komen met een andere patiënt of met een voorwerp dat in rechtstreeks contact met de patiënt zal komen.

Relatie tussen handhygiëne en verwerving van nosocomiale pathogenen

Ignaz Semmelweis heeft in 1847 (Semmelweis, 1891), zonder dit te weten, het eerste epidemiologisch bewijs geleverd van het belang van handhygiëne in de preventie van de overdracht van infecties. Er werd inderdaad een significante daling van de sterfteratio te wijten aan kraamvrouwenkoorts vastgesteld vanaf het ogenblik dat hij de verloskundigen, die ook autopsieën uitvoerden, verplicht heeft de handen met een 4% oplossing van calciumchloride te ontsmetten vooraleer zwangeren te onderzoeken.

Andere meer recente studies hebben het rechtstreeks effect van een betere naleving van handhygiëne aangetoond, niet alleen op het infectiepercentage maar ook op het beheersen van de resistentie. De meest gekende studie is deze van Didier Pittet en zijn team, waarin hij aantoont dat de verbetering van het naleven van de handhygiëne met 30%, gepaard gaat met een daling van 41% van de prevalentie van infecties en met een daling van 56% van de attack rate van MRSA (Pittet et al., 2000).

Onrechtstreekse bewijzen worden ook geleverd via onderzoek van epidemieën die aantonen enerzijds dat het naleven van preventiemaatregelen zoals handhygiëne tot een daling van de attack rate van nosocomiale pathogenen leidt (Weber et al., 2002; Boyce et al., 1990) en anderzijds dat er vaak een verband is tussen het optreden van epidemieën, de toename van de werklust, het tekort aan personeel en het slecht naleven van handhygiëne (Vicca, 1999).

2. HUIDFLORA

Micro-organismen van de huid kunnen in twee groepen worden ingedeeld: de residente en de transiënte flora.

De residente flora ontwikkelt zich in de microscopische huidplooiën en in de lumina van de talgklieren en de haarfollikels. Van daaruit groeit deze naar de oppervlakte toe en vermengt zich met de transiënte flora die zich op de oppervlakkige epitheelagen bevindt. De virulentie van de residente flora is laag. Zij is zelden de oorzaak van infecties tenzij zij in een steriele plaats binnengebracht wordt bij invasieve procedures zoals een heelkundige ingreep, een punctie, een katheterisatie, ...

De transiënte flora omvat, naast deze opgestegen residente flora, ook micro-organismen die worden opgenomen tijdens de zorgverlening of bij contact met personen en/of voorwerpen in de omgeving (Pittet et al., 1999). De samenstelling van de transiënte flora is dus afhankelijk van de contacten die de huid heeft en is bijgevolg erg wisselend. Vooral deze transiënte flora geeft aanleiding tot kruis-infecties. Er werd aangetoond dat men per minuut zorgverstrekking gemiddeld 16 CFU opneemt (Pittet et al., 1999)

Laesies en dermatosen kunnen kwantitatieve en kwalitatieve wijzigingen van de residente flora met zich meebrengen (cfr. hoofdstuk 5).

Ongeacht de methode van het wassen of ontsmetten van de handen kan de huid van de handen nooit steriel worden gemaakt. Als men een goed product en een goede techniek toepast, verwijdert men de transiënte flora en beperkt men de residente flora.

3. HANDHYGIËNE IN FUNCTIE VAN DE ACTIVITEIT

3.1. Algemene aanbevelingen

Alle aanbevelingen inzake handhygiëne (CDC/SHEA/APIC, 2002; WHO, 2006; CDC/HICPAC, 2007) preciseren dezelfde onontbeerlijke basisvoorwaarden voor de handhygiëne, met name korte nagels zonder nagellak, afwezigheid van juwelen aan de polsen, handen en voorarmen, afwezigheid van valse nagels.

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

Epidemieën werden met nagels geassocieerd:

- lange nagels (Moolenaar et al., 2000),
- nagels met versieringen of nagellak (Jeanes et al., 2001),
- of valse nagels (Gupta et al., 2004; Foca et al., 2000).

In dergelijke gevallen wordt de doeltreffendheid van het handen wassen (en van het inwrijven met handalcohol) verlaagd (MacNeil et al., 2001) en het dragerschap van gisten en Gramnegatieve bacillen bevorderd. Het dragen van juwelen, met inbegrip van een effen trouwring, van een polsuurwerk of armbanden werd ook geassocieerd met persisterende besmetting van de handen (Trick et al., 2003). De "Nationale Campagne 2008-2009" legt ook de nadruk op dit punt (zie **bijlage 1**).

Bij de sociale indicaties voor handhygiëne is het wassen met water en gewone zeep nog steeds aangewezen. Onder "sociale indicaties voor handhygiëne" verstaat men de aanvang van het werk, de rustpauzes, de maaltijdpauzes, het toiletgebruik, ... Dit stemt overeen met een normale persoonlijke hygiëne.

Buiten deze indicaties, in het kader van de medische en paramedische praktijk, vindt het uitsluitend wassen van de handen met water en zeep geen toepassing meer.

De ontsmetting door inwrijven met HA is daar de aanbevolen techniek.

3.2. Ontsmetting van de handen

De volgende aanbevelingen zijn van toepassing op de zorgverlening (in en buiten de verzorgingsinstellingen) in de klassieke betekenis van het woord maar ook in de apotheek bij de bereiding en manipulatie van geneesmiddelen, bij de manipulatie

van materiaal op de sterilisatieafdeling, bij de werkzaamheden in de melkkeuken of het laboratorium. Tijdens paramedische activiteiten zoals pedicure, manicure, tatoeëringen en piercings, ... moeten dezelfde aanbevelingen nageleefd worden.

Handhygiëne van patiënten en bezoekers is ook belangrijk vermits zij ook als mogelijke bron van overdracht van ziekenhuisinfecties werden vernoemd, onder andere op neonatologie: overdracht tussen moeder en kind werd beschreven.

In **bijlage 2** wordt een tabel met een duidelijke samenvatting van de vijf indicaties voor handhygiëne in de zorgverlening opgenomen (affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009").

3.2.1. De 5 indicaties voor een handontsmetting

- Het betreden van een kamer vormt op zich geen indicatie voor handhygiëne.
- Handhygiëne waarborgt de veiligheid van de patiënt, vooral bij toepassing vóór elk rechtstreeks contact met de patiënt en vóór een zuivere of invasieve handeling.
- Handhygiëne dient toegepast te worden in alle hierna vermelde indicaties ongeacht het al of niet dragen van handschoenen.

Aanwijzingen	Waarom ? (*)	Voorbeelden
1	Onmiddellijk vóór contact met de patiënt	Om de patiënt te beschermen tegen de transiënte flora van de handen van de zorgverlener <ul style="list-style-type: none"> - gebaren van beleefdheid en comfорт: de hand geven, aanraken van de arm; - rechtstreeks fysiek contact: patiënt helpen bij het rondstappen, het wassen, een massage geven; - klinisch onderzoek: pols nemen, bloeddruk meten, ausculteren van de thorax, palperen van het abdomen; - enz.
2	Onmiddellijk vóór een zuivere of invasieve handeling <i>Opmerking:</i> dit is ook van toepassing als men van een besmette zone naar een reine zone gaat.	Om de patiënt te beschermen tegen de transiënte flora van de handen van de zorgverlener <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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	Na blootstelling aan biologische vloeistoffen ongeacht het al of niet dragen van handschoenen	Om de zorgverlener en de omgeving te beschermen.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 visueel 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

(*): zie ook **bijlage 3** (affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009").

3.2.2. Techniek voor handontsmetting

De referentietechniek is de handontsmetting met handalcohol (HA)

Een schema dat de techniek voor handontsmetting in de zorgverlening weergeeft, wordt als bijlage 4 (affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009") opgenomen.

Opmerking: er bestaan op de markt producten voor het ontsmetten van de handen waarvan het belangrijkste actief bestanddeel geen alcohol is en die toch aan de EN 1500 norm beantwoorden. Met de huidige beperkte kennis en ervaring betreffende het gebruik, de tolerantie, enz. van dergelijke producten, is het op dit ogenblik onmogelijk hierover een advies uit te brengen.

Praktische uitvoering: (overeenkomstig de EN 1500 norm)

Vooraf:

- de handen en de voorarmen moeten vrij zijn, dit wil zeggen zonder uurwerk of juwelen;
- de nagels moeten kort zijn, zonder nagellak. Valse nagels, welke ook, zijn verboden.

Neem een **voldoende hoeveelheid handalcohol om de handen volledig** te bedekken (individueel verschillend) en wrijf de handen in (totdat ze droog zijn) 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.

Duur van de volledige procedure: **20 – 30 seconden**.

Belangrijke opmerking:

Als de handen zichtbaar bevuild zijn of in geval van contact met een patiënt met een *Clostridium difficile* infectie, moet de ontsmetting met HA absoluut voorafgegaan worden 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/HGR_CSS (voor een gemakkelijke raadpleging typ "8365" als zoekterm).

Techniek voor het wassen van de handen: (met zeep en water)

- Bevochtig de handen met water.
- Neem een voldoende hoeveelheid 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 om elke spoor van zeep te verwijderen.
- Dep de handen droog met een wegwerphanddoekje.
- Als de kraan met de handen gesloten moet worden, sluit de kraan met het wegwerphanddoekje zodat de handen niet besmet worden.

Duur van de volledige procedure: **40 – 60 seconden**.

Wanneer de handen goed droog zijn, de handen ontsmetten met handalcohol volgens de bovenvermelde techniek (WGO, 2005).

3.2.3. Voordelen van handontsmetting met handalcohol

De handontsmetting met handalcohol biedt verschillende 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) (Tavolacciet al., 2006).
- Betere naleving van het protocol door de zorgverlener.
- Lagere ecologische invloed.
- Betere toegankelijkheid en beter gebruik.
- Betere huidtolerantie (Boyce et al., 2000; Löffler et al., 2007).

Er dient eerst opgemerkt dat het aantal publicaties over problemen inzake huidtolerantie omwille van handontsmetting zeer gering is. Een recent overzicht van de literatuur (Kampf et al., 2007) bevestigt dat producten op basis van handalcohol zeer goed door de huid verdragen worden.

De studie van Boyce (Boyce et al., 2000) uitgevoerd met klinische en paraklinische parameters bij zorgverleners (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 ingewreven worden.

Verscheidene artikelen, waaronder die van Larson (Larson et al., 1997) vermelden dat de gebruikers producten die ingewreven worden gemakkelijker aanvaarden dan zeep.

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) waarin wordt aangetoond dat huid- en longabsorptie van ethanol zich bij de mens onder de toxische drempels bevinden.

Herhaalde toepassing van dergelijke huidontsmetting is dus zonder gevaar (Kramer et al.,2007)

Opmerking: handalcohol is een ontvlambaar product: het gebruik, de opslag en het vervoer moeten aan de geldende beschermingsnormen voldoen.

3.3. Chirurgische handontsmetting

De chirurgische handontsmetting of preoperatieve ontsmetting van de handen doodt de transiënte flora, vermindert de residente flora en remt de ontwikkeling van micro-organismen op de handen. Naast een onmiddellijk bactericide effect beoogt deze handontsmetting een verlengde werking gedurende twee tot vier uur en een vermindering van het risico van besmetting van de operatiewonde via de handen van de uitvoerders van de ingreep.

Op dit ogenblik is de 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.

Sommige chirurgen zijn van oordeel dat de tijd besteed aan de chirurgische voorbereiding van de handen door gebruik van antiseptische zeep een ritueel voor de voorbereiding van de ingreep vormt (WGO, 2005). De overgang naar de ontsmetting door inwrijven met handalcohol moet bijgevolg zorgvuldig worden voorbereid (Greer, 1994).

Tijdens deze overgangsperiode dient verwezen te worden naar de ontsmettingstechniek met antiseptische zeep, die in de vorige brochure van de HGR wordt beschreven (CSH-HGR, hoofdstuk 3 van het advies 5303-3 "Aanbevelingen ter preventie van ziekenhuisinfecties – Patiëntenzorg" van oktober 2000).

3.3.1. Indicaties voor een chirurgische handontsmetting

Een chirurgische handontsmetting wordt uitgevoerd (SFHH, 2002):

- 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 gewenst is: inbrengen van een centrale katheter, van een centraal veneuze of spinale katheter, een implanteerbare injectiepoort, een pleurale drain, uitvoeren van een amnionpunctie, een biopsie en andere gelijkaardige interventies.

De bovenvermelde indicaties zijn als voorbeeld vermeld.

3.3.2. Techniek van de chirurgische handontsmetting

a) Voorbereiding

- De handen en onderarmen zijn vrij van juwelen (zoals ring, armband en polshorloge).
- De nagels van de handen zijn proper en kortgeknipt. Kunstnagels en nagellak zijn niet toegelaten.
- Maatregelen zoals muts en masker worden vooraf toegepast, zodat het gelaat en het haar niet meer aangeraakt moeten worden.

b) Uitvoering (om aan de norm EN 12791 te beantwoorden)

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

Wassen met water en neutrale zeep is vereist voor de eerste chirurgische ingreep evenals bijvoorbeeld na gebruik van het toilet, na het nuttigen van voedsel, telkens 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.
- 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 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 (chirurgische handontsmetting)

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

Volgorde bij het chirurgisch 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:

- Schakel de chronometer in of bewaak de tijd (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 opdat 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 handen 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 ontsmettingmiddel 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.

3.3.3. Voordelen van deze techniek

- 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 12791 norm te beantwoorden. Deze duur wordt door de fabrikant gespecificeerd).
- Grotere microbiologische werkzaamheid (dan water en antiseptische zeep) (Tavolacci et al., 2006).
- Lagere kosten (Tavolacci et al., 2006).
- Betere naleving van het protocol door de zorgverlener (Tavolacci et al., 2006).
- Betere huidtolerantie (Boyce et al., 2000).
- Lagere ecologische invloed.
- Betere toegankelijkheid en beter gebruik.

3.4. Materiële voorzieningen

3.4.1. Uitrusting

In elk lokaal waar zorg wordt verleend en waar zuivere en vuile producten gemanipuleerd worden, 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 bediend kan worden (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 uitgerust is, moet een procedure voor het ontkalken en ontsmetten van deze uitrusting worden opgesteld en toegepast.

De **zeepverdelers** worden aan de muur bevestigd en verdelen de producten per gebruikseenheid en voor eenmalig gebruik. De zeeprecipiënten zijn voor eenmalig gebruik en worden na gebruik weggeworpen.

De **handdoekverdelers** worden aan de muur bevestigd en verdelen handdoeken voor eenmalig gebruik. Aan elke lavabo wordt een voldoende grote afvalzak voor eenmalig gebruik 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 en niet alleen ter hoogte van de ingang van de kamer. 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.

Elk van deze uitrustingen dient regelmatig gereinigd te worden.

Leidingwater voldoet voor het handen wassen.

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

Na het wassen moeten de handen met een zuivere zachte **handdoek voor eenmalig gebruik**, bekomen via een verdeler, worden gedroogd. 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 de plaats van gebruik worden bevestigd.

3.4.2. Producten

Er wordt ter informatie gemeld dat, tijdens het laatste trimester van 2008, een positieve lijst van de in België beschikbare handalcohol opgesteld werd. De verschillende fabrikanten of verdelers met wie contact werd genomen, werden verzocht de precieze kenmerken van hun producten mee te delen o.a. de bijzondere vereisten vermeld in de normen EN 12971 en EN 1500.

Deze gegevens werden verzameld in **bijlage 5** en moeten als louter informatief en niet volledig worden beschouwd.

4. HET DRAGEN VAN HANDSCHOENEN

Een samenvattend praktisch schema over het dragen van handschoenen in de zorgverlening wordt als bijlage 6 (affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009") opgenomen.

4.1. Indicaties voor het dragen van handschoenen

4.1.1. Niet-steriele handschoenen

Indicaties	Waarom ?	Voorbeelden
<p>als algemene voorzorgsmaatregel bij potentiële blootstelling aan bloed, lichaamsvochten, secreties of excreties, slijmvliezen, niet-intacte huid en voorwerpen (zichtbaar) bevuild met deze vochten.</p>	<p>om de zorgverlener te beschermen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtstreeks patiëntencontact: contact met bloed; contact met slijmvliezen of niet-intacte huid; prik- of snijrisico; bloedafname; plaatsen van een perifeer intravasculaire katheter; verwijderen van een perifeer intravasculaire katheter; vaginaal en anaal onderzoek; intiem toilet; endotracheale aspiratie met "no touch" techniek. - Onrechtstreeks patiëntencontact: opruimen van lichaamsvochten; ledigen van recipiënt met lichaamsvochten (bv. bedpan, urinaal, ...); manipulatie of reiniging van gebruikte instrumenten (bv. Pincet, schaar, ...); manipulatie van voorwerpen bevuild met lichaamsvochten (bv. kompres); manipulatie van afval.
<p>als bijkomende voorzorgsmaatregel bij contact met een besmette patiënt of besmet materiaal (uitsluitend overdracht via contact).</p>	<p>om de besmetting van de handen te verminderen en zo de overdracht van een besmetting van de ene patiënt naar de andere patiënt te voorkomen.</p>	<p><i>Clostridium difficile</i>, MRSA.</p>

Verwijderen of vervangen van niet-steriele handschoenen:

Handschoenen worden verwijderd onmiddellijk: na iedere patiënt

- bij eenzelfde patiënt na contact met elke soort lichaamsvocht
- bij eenzelfde patiënt bij overgang van een besmette zone naar een andere zone
- na contact met voorwerpen bevuild met lichaamsvochten.

Wanneer de activiteit onderbroken wordt, worden de handschoenen onmiddellijk verwijderd en eventueel vervangen. Handschoenen worden niet ontsmet, noch gewassen. Ontsmettingsmiddelen tasten de integriteit van de handschoenen aan.

4.1.2. Steriele handschoenen

Indicaties	Waarom ?	Voorbeelden
bij rechtstreeks contact met steriele weefsels of lichaamsvochten.	om de overdracht van flora van de zorgverlener naar de patiënt te voorkomen.	chirurgische procedure; invasieve procedure (arteriografie, ...); plaatsen centraal veneuze katheter; plaatsen blaassonde; bevalling; manipulatie steriel materiaal.
bij rechtstreeks contact met steriel materiaal dat als dusdanig moet worden gebruikt.	om de overdracht van flora van de zorgverlener naar de patiënt te voorkomen.	

Opmerking: bij ingrepen met een hoog risico van beschadiging van de handschoenen (scheur, perforatie, enz.), is een dubbel paar handschoenen aangewezen.

Vervangen van steriele handschoenen:

Steriele handschoenen moeten worden vervangen in geval van:

- accidenteel contact met niet-steriel materiaal,
- perforatie van de handschoenen (het risico van perforatie neemt toe naarmate de ingreep langer duurt).

4.1.3. Geen handschoenen

Handschoenen zijn in de hierna beschreven situaties niet aangewezen tenzij in aanwezigheid van een patiënt die drager is van besmettelijke micro-organismen overdraagbaar via contact of bij mogelijke blootstelling aan lichaamsvochten en voorwerpen (zichtbaar) bevuild met deze vchten.

a) **Rechtstreeks patiëntencontact:**

Parameters meten (bvb. bloeddruk, pols, temperatuur); injecties (SC-ID-IM); patiënt aankleden of wassen (uitgezonderd intiem toilet); patiënt vervoeren; ogen of oren zonder secreties verzorgen; vasculaire katheter manipuleren (geen contact met bloed), wondverzorging met "no touch" techniek.

b) **Onrechtstreeks patiëntencontact:**

Telefoon gebruiken, gegevens in patiëntendossier noteren; orale medicatie toedienen; hulp bij het eten, een maaltijd opdienen en afruimen; bedopschik; zuurstof of aërosol toedienen (bvb. bril, sonde); contact met patiëntenmeubilair.

4.1.4. Handhygiëne na gebruik van handschoenen

Het gebruik van handschoenen sluit handhygiëne niet uit. Sommige handschoenen sluiten onvoldoende aan. Handschoenen zijn niet steeds volledig ondoordringbaar voor micro-organismen. Handschoenen scheppen een warm en vochtig milieu zodat een toename van de huidflora ontstaat. Handschoenen gaan regelmatig stuk. Bij het verwijderen van de handschoenen is er kans op bevuilding en besmetting van de handen.

Na het gebruik van handschoenen is het aangewezen de handen te ontsmetten. Bij bevuilding met bloed of lichaamsvochten worden de handen eerst gewassen en vervolgens ontsmet.

4.2. Techniek voor het aan- en uittrekken van handschoenen

4.2.1. Aantrekken van niet-steriele handschoenen

In verband met het aantrekken van niet-steriele handschoenen beveelt de HGR aan de hierna vermelde volgorde na te leven:

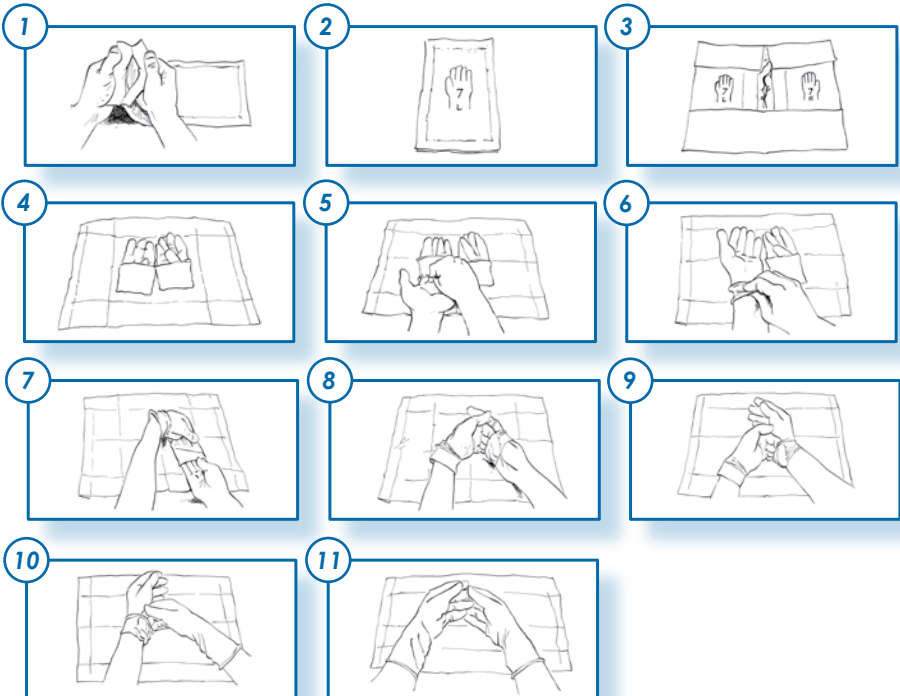
1. Kies het juiste type en de juiste maat van handschoenen.
2. Neem de handschoenen uit de doos.
3. Trek de handschoenen aan.



4.2.2. Aantrekken van steriele handschoenen

In verband met het aantrekken van steriele handschoenen beveelt de HGR aan de hierna vermelde volgorde na te leven:

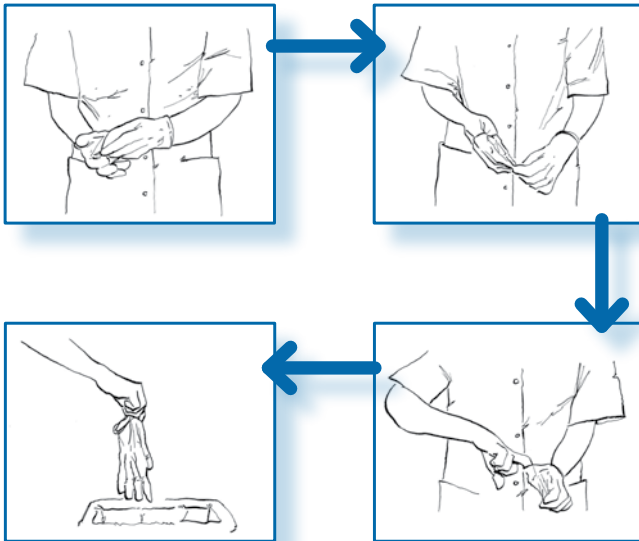
1. Open de verpakking.
2. Leg de binnenverpakking neer.
3. Klap de verpakking open zonder de binnenzijde aan te raken.
4. Vouw alle zijkanten van de verpakking open zonder de handschoenen aan te raken. Vouw eventueel de onderste rand van de verpakking om, om het opnieuw dichtvallen van de verpakking te vermijden.
5. Neem met de rechterhand de linker handschoen vast aan de omgevouwen manchet en schuif de linkerhand in de handschoen.
6. Trek de linker handschoen op dezelfde wijze verder over de linkerhand, maar laat de manchet nog omgevouwen.
7. Neem met de linker steriele hand(schoen) de rechter handschoen vast door met de vingers van de linkerhand onder de manchet te grijpen.
8. Schuif de rechterhand in de handschoen.
9. Vouw met de vingers van de linkerhand de manchet volledig om zonder de huid aan te raken.
10. Vouw met de vingers van de rechterhand de manchet volledig om zonder de huid aan te raken.
11. Laat de vingertoppen van de handschoenen zo goed mogelijk aansluiten op de vingertoppen van beide handen.



4.2.3. Uittrekken van handschoenen

In verband met het uittrekken van handschoenen beveelt de HGR aan de hierna vermelde volgorde na te leven:

1. Neem de buitenkant van de handschoen bij de pols of de handpalm vast.
2. Trek de handschoen binnenste buiten uit.
3. Hou de handschoen vast in de andere (gehandschoende) hand.
4. Schuif de (wijs)vinger onder het polseinde van de nog aanwezige handschoen (binnenzijde).
5. Wikkel af vanuit de binnenzijde en werp de handschoenen in het juiste afvalrecipiënt weg.



5. DERMATOSEN VEROORZAAKT DOOR HANDHYGIËNE

5.1. Inleiding

Terminologie

Onder de term "*dermatitis*" (inflammatie van de huid) vallen heel wat huidziekten of dermatosen. Op het international niveau wordt de term "*irritant contact dermatitis*" (Xhaufaire-Uhoda et al., 2008) (bijna) unaniem gebruikt. In de Franstalige versie van dit hoofdstuk, werd deze term door "*dermite d'irritation*" vertaald. In deze Nederlandstalige versie, wordt bij voorkeur de term "*irritatief eczeem*" gebruikt.

Er werd herhaaldelijk aangetoond dat de aard van het product en de toegepaste techniek van handhygiëne een belangrijke rol spelen in het optreden van irritatief eczeem. Deze aandoening komt vaker voor bij gebruik van oplossingen op basis van 4% chloorhexidine, minder vaak met neutrale zeep en bereidingen met lagere concentraties aan chloorhexidine en veel zeldzamer met handalcohol die verzachtende middelen bevat (Kampf & Kramer, 2004).

Verskillende recente studies hebben aangetoond dat het inwrijven van de handen met handalcohol minder irriterend werkt voor de huid dan het wassen van de handen. Handalcohol krijgt dus vanuit dermatologisch standpunt de voorkeur (Pedersen et al., 2005a; Pedersen et al., 2005b; Löffler et al., 2007).

Het bijna uitsluitend gebruik van handalcohol en het feit dat het wassen met gewone zeep samen met het inwrijven met HA beperkt wordt tot de momenten waarop de handen macroscopisch bevuild zijn, verminderen de uitdroging van de huid (Boyce et al., 2000).

5.2. Kenmerken van antiseptica

Antiseptica moeten aan criteria inzake werkzaamheid tegen micro-organismen en onschadelijkheid voor de huid beantwoorden:

- **Werkzaamheid:** afhankelijk van hun antimicrobiële werking volgens de EN normen.
- **Onschadelijkheid:** bepaald door de tolerantie voor het product in geval van plaatselijke toepassing:
 - huidtolerantie
 - afwezigheid van omzetting in een toxisch product
 - afwezigheid van abnormale persistentie na de antimicrobiële werking
 - zo beperkt mogelijke inductie van dermatitis of contactallergie.

5.3. Dermatosen veroorzaakt door handhygiëne

Handdermatosen, die eventueel in verband kunnen worden gebracht met producten gebruikt voor handhygiëne, vormen een aanzienlijk deel van de klachten voor raadpleging van de arbeidsgeneesheer.

Alle personeelscategorieën zijn hierbij betrokken, maar vooral het personeel van diensten waar veel invasieve handelingen plaatsvinden en waar de frequentie van handhygiëne zeer hoog ligt, wordt met dit probleem geconfronteerd.

De frequentie van handdermatosen bij het ziekenhuispersoneel kan tot 30% bedragen, voor het merendeel ervan gaat het om irritatief eczeem (Kampf & Löffler, 2003).

Deze dermatosen komen frequenter voor tijdens een koude periode, zelfs zonder toename van de werklast of zonder wijziging van de antiseptica, maar eenvoudigweg omdat de koude op zich een belastende factor is.

Vrouwen worden vaker dan mannen getroffen. Analoge dermatosen kunnen ook door het gebruik van chemische stoffen in het huishouden worden veroorzaakt. Voor zover mogelijk dient men het contact met agressieve producten te vermijden en dient men het dragen van beschermende handschoenen aan te moedigen.

Bovendien bevorderen deze dermatosen:

- nieuwe sensibilisering (voor latex bijvoorbeeld) door aantasting van de huidbarrière;
- de overdracht van micro-organismen doordat ze de aanwezigheid van micro-organismen bevorderen (Larson et al., 1998). Net als elke andere huidlaesie, verhogen deze dermatosen immers het risico op kolonisatie van de huid door kiemen van de transiënte flora.

5.3.1. Irritatief eczeem

Irritatief eczeem komt frequent voor. Ze is te wijten aan een niet-immunologische ontstekingsreactie op irriterende stoffen.

De belangrijkste etiologische agentia zijn zepen, omwille van hun gehalte aan oppervlakteactieve stoffen die agressief zijn voor de huid. Dergelijk eczeem kan reeds bij het eerste contact met de "irriterende" stof te voorschijn komen; er is een aantasting van de beschermende vetbarrière van de huid. De aandoening kan acuut of chronisch zijn (Faber-Bouillaut & Turk Soyer, 2006).

Op klinisch vlak wordt irritatief eczeem door subjectieve verschijnselen beheerst: prikkend of branderig gevoel, jeuk, knagende pijn. Hiermee gepaard gaand vindt men een effen en glimmende huid of een min of meer squameus erytheem van de handrug, en fijn schilferende, opengebarsten, en gekloofde laesies ter hoogte van de vingers en de handpalm. Interdigitale aantasting door opstapeling van irriterende producten is niet ongewoon.

De graad van irritatie is afhankelijk van de aard van het product en de concentratie ervan, maar ook van de frequentie waarmee de handhygiëne wordt toegepast, van de duur van het gebruik en van de gebruikte dosis (dosisafhankelijk effect). Dit alles hangt ook af van een eventuele onderliggende huidaandoening (atopische dermatitis, psoriasis, ...) (Larson et al., 1997).

5.3.2. Contactallergisch eczeem

Contactallergische eczemen treft men vaak aan ter hoogte van de handen. Soms is er eerst een irriterend eczeem. Door de beschadigde huidbarrière dringen allergenen gemakkelijker de huid binnen en kan er secundair ook een contactallergisch eczeem ontstaan. Ze komen minder vaak voor dan irriterend eczeem en worden door een immunologische reactie op de aanwezigheid van een allergeen veroorzaakt. De allergie verloopt in 3 fasen: sensibilisering, ontstaan van de laesie en vervolgens genezing (en nieuwe aanvallen in geval van nieuwe contacten).

Dit eczeem komt 24 tot 48 uur na contact met het verantwoordelijk sensibiliserend agens te voorschijn onder de vorm van erythematosquameuze, papuleuze of soms vesiculeuze en crusteuze laesies die uiteindelijk desquameren.

Jeuk is meestal uitdrukkelijk aanwezig bij contactallergisch eczeem. Het is soms erg moeilijk het onderscheid te maken met irriterend eczeem. De frequentste allergenen in het ziekenhuis zijn de parfums, aldehyden (formaldehyde en glutaaraldehyde), chloorhexidine maar ook polyvidone jood of de quaternaire ammoniumverbindingen.

5.3.3. Irritatie of allergie: hoe maakt men het onderscheid ?

Het is quasi onmogelijk om louter op basis van het klinisch beeld, een onderscheid te maken tussen irriterend eczeem enerzijds en contactallergisch eczeem anderzijds.

Een klinisch aspect dat lijkt op "gebarsten handen" is eerder suggestief voor irriterend eczeem. Uitgesproken jeuk en een erythemateuze huid met vesikels en crustae wijzen daarentegen eerder in de richting van contactallergie.

Enkel epicutane testen laten toe het onderscheid te maken tussen ortho-ergische en allergische dermatosen.

De testen worden uitgevoerd met behulp van een reeks gestandaardiseerde allergenen die overeenstemmen met de meest gebruikte en/of de meest sensibiliserende bestanddelen van de gebruikte producten.

Op het einde van de testen is het in de meeste gevallen mogelijk het type uitslag te preciseren:

- niet-allergisch: de testen zijn negatief;
- allergisch: de testen laten toe een relevant allergeen op te sporen.

Differentiële diagnose irritatief eczeem / allergisch eczeem (*)		
	Irritatief eczeem	Allergisch contacteczeem
Bodem, type huid	Geen onderliggende dermatose	droge huid (cfr. vaker onderliggend atopisch eczeem)
Subjectieve klachten		
<i>Trekkerig gevoel</i>	+ tot +++	-
<i>Prikkend gevoel</i>	+ tot +++	-
<i>Branderig gevoel</i>	+ tot +++	-
<i>Jeuk</i>	+	+ tot +++
Klinisch beeld		
<i>Erytheem</i>	+ tot +++	+ tot +++
<i>Oedeem</i>	- tot ++	- tot ++
<i>Desquamatie</i>	- tot ++	- tot ++
<i>Blaasjes</i>	-	++
<i>Kloven</i>	++	+/-
Huidtesten	Negatief	Positief
Fysiopathologie	Niet-immunologisch	Immunologisch
Tijdstip van desymptomen	Onmiddellijk of snel (enkele minuten)	24 tot 48uur na één of meerdere contacten
Plaats laesies	Beperkt tot de contactzone	Grotere omvang dan de contactzone
Evolutie	Gemakkelijke en snelle genezing	Trage genezing en herhaalde recidieven

(*) (volgens Faber-Bouillaut & Turk Soyer, 2006).

Symptomen treden snel op bij irritatief eczeem, maar wel alleen maar na herhaaldelijk gebruik van de irriterende stof.

Het onderscheid in evolutie tussen de 2 types is hier nogal expliciet gesteld: ook irritatief eczeem kan hardnekkig zijn en allergisch contacteczeem kan, mits vermijden van het allergeen en applicatie van een corticoïdcrème vlot genezen.

Irritatief eczeem verdwijnt in de regel redelijk snel na het vermijden van blootstellen aan irriterende producten en een aangepaste behandeling met voedende crème en eventueel corticoïdcrème.

Contactallergische eczemen vereisen daarentegen, naast het vermijden van de in de testen opgespoorde allergenen, een behandeling met dermo-corticoïden samen met het gebruik van antihistaminica en een behandeling met een voedende crème (Faber-Bouillaut K & Turk Soyer M, 2006).

5.4. Preventie van dermatosen

De preventie van deze dermatosen berust op volgende principes (Perdersen et al., 2005):

- het bestaan van procedures waarin de aanwijzingen voor het handen wassen en het inwrijven met handalcohol worden vastgelegd;
- de keuze van producten in overleg met dermatologie en arbeidsgeneeskunde
- de nadruk leggen op het bijna uitsluitend gebruik van HA;
- de nadruk leggen op het volledig afdrogen van de handen door herhaaldelijk deppen vooral vóór de toepassing van HA;
- de nadruk leggen op het volledig laten drogen van de handen na toepassing van HA vooraleer de handschoenen aan te trekken;
- de toepassing van een niet vette hydraterende crème (voedende crème) zonder (allergiserende) lanoline tijdens een pauze of op het einde van het werk.

Een beschermende zalf moet ingrediënten bevatten die de irriterende stoffen of allergenen opsluiten of omzetten. Gewoonlijk interfereert de zalf met de absorptie en de penetratie van de irriterende stof of het allergeen door vorming van een dunne beschermingslaag op de huid.

Volgens Zhai & Maibach (2002), zijn de kenmerken van een "ideale zalf": niet-toxisch, niet-irriterend, kleurloos, niet vet, zonder parfum, langdurige doeltreffendheid (3-4 uur), gemakkelijk aan te brengen, aanvaardbaar op economisch vlak en zonder interferentie met andere handproducten.

5.5. Latexallergie in het bijzonder

5.5.1. Definities

Latexallergie wordt in twee groepen onderverdeeld, afhankelijk van de oorsprong van de verantwoordelijke allergenen alsook van hun fysiopathologische mechanismen.

Contactallergisch eczeem of type IV allergie (vertraagde reactie)

Deze wordt veroorzaakt door anti-oxidantia en vulcanisatieversnellers die aan natuurlijk latex worden toegevoegd om dit in bruikbaar rubber om te zetten. Het klinisch aspect van dit type allergie stemt overeen met dat van een klassiek contacteczeem (Warshaw, 1998; Schollhamer et al., 1991).

Allergieën van type I (onmiddellijke reactie)

De eiwitten die in natuurlijk latex (i.e. vóór elke verwerking) aanwezig zijn, zijn verantwoordelijk voor allergie van type I. Dit type allergie doet zich voornamelijk voor onder de vorm van onmiddellijke reacties: jeuk, netelroos, conjunctivitis, rhinitis, astma en zelfs anafylactische shock (Nutter, 1979; Lachapelle et al., 1992).

Contactnetelroos of contacturticaria wordt gekenmerkt door het verschijnen van een papuleuze eruptie, na 5 tot 30 minuten contact met latex. De uitslag bevindt zich vooral op de pols en de handrug, meer uitzonderlijk op de handpalm.

5.5.2. Epidemiologie

(Alenius et al., 2002; Handfield-Jones, 1998; Garabrant & Schweitzer, 2002)

In de doorsnee bevolking bedraagt de frequentie van allergie aan latexeiwitten 1,5%. De ziekte heeft voornamelijk een professioneel karakter en treft 7 tot 15% van het verzorgend personeel.

Personen die lijden aan atopische dermatitis, iritatiec eczeem en/of allergisch contacteczeem vertonen meer neiging tot het ontwikkelen van een onmiddellijke overgevoeligheid voor latexeiwitten.

5.5.3. Preventie

(Reunala et al., 2004; Dakin & Yentis, 1998; Cohen et al., 1998; Reider et al., 2002; CSH, 2002)

De primaire preventie van allergie aan latexeiwitten vereist een reeks preventieve maatregelen, waaronder het absoluut vermijden van handschoenen met allergene eiwitten. Aangezien deze maatregel in het ziekenhuis moeilijk toe te passen is, dient de voorkeur gegeven te worden aan een type handschoenen met een zo laag mogelijk gehalte aan allergenen.

Het is dus belangrijk te informeren naar het gehalte aan oplosbare latexeiwitten alvorens handschoenen te kiezen.

Het gebruik van gepoederde latexhandschoenen rijk aan allergenen dient vermeden te worden.

Om latexallergie te voorkomen, wordt dus aanbevolen om latexvrije handschoenen te kiezen of alleszins om niet-gepoederde latexhandschoenen te gebruiken.

6. DE PROMOTIE VAN HANDHYGIËNE

Het is belangrijk dat de technieken van handhygiëne niet alleen in alle verzorgingsinstellingen onderricht en toegepast worden, maar ook in de instellingen waar de zorgverleners opgeleid worden om eenvormigheid in de praktijkvoering te verzekeren. Alle in dit document opgesomde didactische middelen kunnen in dergelijke instellingen aangewend worden om de kwaliteit van de toepassing van de aanbevelingen te beoordelen.

Een goede analyse van de praktijk van de zorgverleners is bij de planning van promotie-acties voor handhygiëne essentieel.

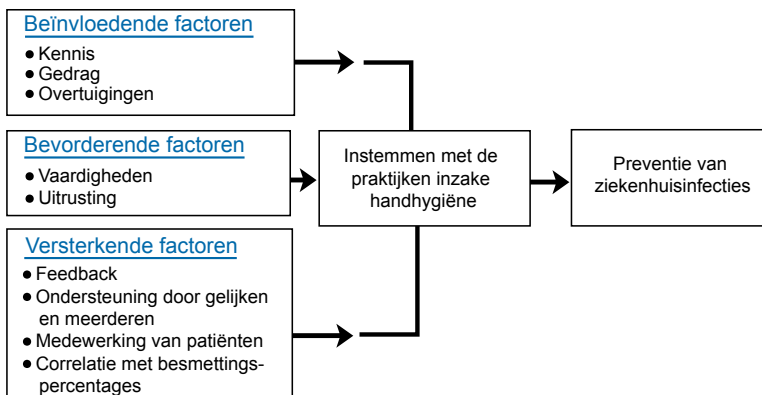
Eerst en vooral kan het gemiddeld aantal gelegenheden aanzienlijk schommelen (tot 22 /uur/ verpleegkundige intensieve zorgen). De duur van uitvoering is ook heel variabel.

Naast het feit dat de techniek niet lang genoeg wordt toegepast, is de wijze van uitvoering soms ook onjuist, wat de doeltreffendheid van de handhygiëne doet afnemen.

De compliance wisselt ook sterk van studie tot studie (van 5 tot 81%). Er worden ook verschillen opgemerkt in functie van de geobserveerde diensten, het ogenblik van de dag of de week, het type zorgverlening, de beroepscategorie. Het feit arts te zijn bevindt zich inderdaad onder de kenmerken van het niet-naleven van handhygiëne. Deze categorie van zorgverleners leeft de handhygiëne opvallend minder na dan de verpleegkundigen.

De zorgverleners voeren ook redenen aan om de handhygiëne zo weinig toe te passen. We onthouden onder die redenen: huidirritatie door de producten, moeilijke toegang tot de producten, de patiëntenzorg die als prioritair wordt ervaren, vergetelheid, het niet op de hoogte zijn van de aanbevelingen, tijdsgebrek, werkoverlast, personeelsgebrek...

FIGUUR 1: BEPALENDE ELEMENTEN TER BEVORDERING VAN HET TOEPASSEN VAN HANDHYGIËNE (VOLGENS GREEN ET AL., 1980).



De promotie van handhygiëne moet beantwoorden aan de basisregels van elke gedragsverandering. De aanbevelingen van de WGO tonen duidelijk aan dat de promotiecampagnes van handhygiëne vele facetten moeten vertonen.

Als men de gewoonten significant wil beïnvloeden, mag de promotie niet enkel op de soort gebruikte producten gebaseerd zijn.

Opleiding is een van de pijlers van het welslagen, net als in andere preventiestrategieën zoals bijvoorbeeld de preventiemaatregelen voor pneumonie in geval van beademing en de preventiemaatregelen in geval van risico op blootstelling aan bloed. Dat geldt ook voor iedere andere zorgomgeving dan acute ziekenhuizen.

Het observeren van de praktijkvoering van de zorgverleners door de compliance met HA en het gebruik van HA te meten, maken deel uit van de versterkende factoren bij gedragsverbetering.

De invoering van HA en de opleiding van de zorgverleners, beide ondersteund door versterkende factoren als feedback van de resultaten, de relatie met het aantal infecties en het betrekken van patiënten, laten toe deze resultaten ook over de tijd heen te bevestigen.

6.1. De nationale campagnes voor de promotie van handhygiëne

De campagnes ter preventie van ziekenhuisinfecties in België hebben deze verschillende elementen van gedragsverandering opgenomen.

Diavoorstellingen voor de opleiding van zowel zorgverstrekkers als docenten die zorgverstrekkers vormen, de opleidingsquiz, de posters met aanbevelingen, informatie voor de patiënten zijn beschikbaar. Ze kunnen worden geraadpleegd op het volgend adres: <http://www.hicplatform.be> in de rubrieken "handhygiëne" en "Campagne 2008 - 2009".

6.2. Mogelijke indicatoren voor de evaluatie van handhygiëne

a) Structuurindicatoren (cfr. punt 3.5)

1. Uitrusting voor het wassen van de handen
2. Uitrusting voor het ontsmetten van de handen
3. Beschikbaarheid, toegankelijkheid van de middelen

b) Procesindicatoren

1. Compliance van handhygiëne (*).
2. Compliance van het niet-dragen van juwelen, valse nagels, nagellak, ...(*)
3. Compliance van het dragen van handschoenen.
4. Gebruik van handalcohol per verpleegeenheid.
{aantal liters/ 1.000 ligdagen}
{aantal ontsmettingen/ patiënt / dag}
{aantal ontsmettingen/ procedure OF raadpleging}
5. Gebruik van handschoenen per verpleegeenheid.
{aantal dozen / 1.000 ligdagen}
{aantal paar handschoenen/ patiënt / dag}
{aantal paar handschoenen/ procedure OF raadpleging}
6. Gebruik van zeep per verpleegeenheid.
{aantal liters/ 1.000 ligdagen}
{aantal beurten handen wassen/ patiënt / dag}
{aantal beurten handen wassen/ procedure OF raadpleging}
7. Jaarlijks actieplan inzake handhygiëne.
8. Beschikbaarheid van procedures en bestaan van een huishoudelijk reglement, bijvoorbeeld voor het operatiekwartier, waarin de juiste toepassing van de handhygiënetechnieken worden beschreven.
9. Continue opleiding van de zorgverstrekkers.
10. Informatie van de patiënten.

c) Resultaatsindicatoren

1. Invloed op het aantal infecties die via de handen overgedragen worden (bijvoorbeeld: katheterverwante septicaemiae).
2. Verwerving van multiresistente bacteriën (bijvoorbeeld: MRSA).

d) Voortgangsindicatoren

1. Evolutie van de procesindicatoren.
2. Evolutie van de resultaatsindicatoren.

e) Indicatoren van compliance-spreiding

1. Spreiding van de compliance van handhygiëne per eenheid.
2. Spreiding van de compliance van handhygiëne in de hele instelling per beroepscategorie.
3. Spreiding van de compliance van handhygiëne in functie van het type contact (vooral vóór rechtstreeks contact met de patiënt en vóór elke zuivere of invasieve handeling).

f) Indicatoren voor hinderpalen (meer of minder relevant naargelang de situatie)

1. Percentage allergieën of reacties.
2. Godsdienstige factoren (alcohol).

(*) zie "Observatierooster" van de "Nationale Campagne".

6.3. Interacties “patiënt - zorgverlener”

De patiënt en zijn familie zijn zeker partners bij de promotie van handhygiëne (Mc Guckin, 2004). De handhygiëne van de patiënt en van de bezoekers speelt een actieve rol in de preventie van infecties.

Op bepaalde bijzondere afdelingen (neonatologie, pediatrie, aseptische eenheden, ...) en bij patiënten die bijkomende voorzorgsmaatregelen vergen of in beschermende isolatie worden opgenomen, dienen aanbevelingen voor de handhygiëne van de bezoekers voorhanden te zijn.

In het kader van de “Nationale campagne 2008-2009: U bent in goede handen”, werden in de drie landstalen informatiefolders voor de patiënten gepubliceerd. Ze worden in **bijlage 7** opgenomen.

7. REFERENTIES

- Alenius H, Turjanmaa K, Palosuo T. Natural rubber latex allergy. *Occup Environ Med* 2002; 59(6):419-24.
- Boyce JM, Kelliher S, Vallande N. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antiseptics with an alcoholic hand gel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(7):442-8.
- Boyce JM, Potter-Bynoe G, Opal SM, Dziobek L, Medeiros AA. A common-source outbreak of *Staphylococcus epidermidis* infections among patients undergoing cardiac surgery. *J Infect Dis* 1990; 161(3):493-9.
- CDC H, Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *Am J Infect Control* 2007; 35(10 Suppl 2):S65-164.
- CDC M. Guideline for hand hygiene in health-care setting - Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices. CDC - MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report) 2002; 51(16):1-56.
- Cohen DE, Scheman A, Stewart L, Taylor J, Pratt M, Trotter K, et al. American Academy of Dermatology's position paper on latex allergy. *J Am Acad Dermatol* 1998; 39(1):98-106.
- HGR-CSS. Aanbevelingen ter voorkoming van nosocomiale infecties - Patientenzorg (HGR 5303-3, October 2000).
- HGR-CSS. Advies van de Hoge Gezondheidsraad betreffende de problematiek van latexallergie - Bijzonder aspect van het gebruik van latexhandschoenen in de voedingsmiddelensector (HGR 7782 ; december 2002).
- HGR-CSS. Belgische aanbevelingen voor de beheersing en preventie van infecties met *Clostridium difficile* in acute ziekenhuizen en in woon- en zorgcentra (HGR 8365, mei 2008).
- Dakin MJ, Yentis SM. Latex allergy: a strategy for management. *Anaesthesia* 1998; 53(8):774-81.
- Faber-Bouillaut K, Turk Soyer M. Dermatoses professionnelles: journée de l'Institut inter-universitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France. INRS- Documents pour le médecin de travail 2006; (106).
- Foca M, Jakob K, Whittier S, Della Latta P, Factor S, Rubenstein D, et al. Endemic *Pseudomonas aeruginosa* infection in a neonatal intensive care unit. *N Engl J Med* 2000; 343(10):695-700.
- Garabrant DH, Schweitzer S. Epidemiology of latex sensitization and allergies in health care workers. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110(2 Suppl):S82-95.
- Green LW, Kreuter MW, Deeds S, Partridge K, Bartlett E. Health education planning: a diagnostic approach.: Mayfield Publishing Co; 1980.
- Greer RB. The ritual at the scrub sink. *Orthopaedic Review* 1994; 23:97.
- Gupta A, Della-Latta P, Todd B, San Gabriel P, Haas J, Wu F, et al. Outbreak of extended-spectrum beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit linked to artificial nails. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25(3):210-5.

- Handfield-Jones SE. Latex allergy in health-care workers in an English district general hospital. *Br J Dermatol* 1998; 138(2):273-6.
- Jeanes A, Green J. Nail art: a review of current infection control issues. *J Hosp Infect* 2001; 49(2):139-42.
- Kampf G, Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Clin Microbiol Rev* 2004; 17(4):863-93, table of contents.
- Kampf G, Loffler H. Dermatological aspects of a successful introduction and continuation of alcohol-based hand rubs for hygienic hand disinfection. *J Hosp Infect* 2003; 55(1):1-7.
- Kampf G, Loffler H. Prevention of irritant contact dermatitis among health care workers by using evidence-based hand hygiene practices: a review. *Ind Health* 2007; 45(5):645-52.
- Kramer A, Below H, Bieber N, Kampf G, Toma CD, Huebner NO, et al. Quantity of ethanol absorption after excessive hand disinfection using three commercially available hand rubs is minimal and below toxic levels for humans. *BMC Infect Dis* 2007; 7:117.
- Lachapelle J, Frimat P, Tennstedt D, Ducombs G. *Dermatologie Professionnelle et de l'Environnement*. Masson Edition Paris; 1992. p. 330-1
- Larson E, Friedman C, Cohran J, Treston-Aurand J, Green S. Prevalence and correlates of skin damage on the hands of nurses. *Heart Lung* 1997; 26(5):404-12.
- Larson EL, Hughes CA, Pyrek JD, Sparks SM, Cagatay EU, Bartkus JM. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. *Am J Infect Control* 1998; 26(5):513-21.
- Loffler H, Kampf G, Schmermund D, Maibach HI. How irritant is alcohol? *Br J Dermatol* 2007; 157(1):74-81.
- McGuckin M, Shubin A, Hujcs M. Interventional patient hygiene model: Infection control and nursing share responsibility for patient safety. *Am J Infect Control* 2008; 36(1):59-62.
- McGuckin M, Taylor A, Martin V, Porten L, Salcido R. Evaluation of a patient education model for increasing hand hygiene compliance in an inpatient rehabilitation unit. *Am J Infect Control* 2004; 32(4):235-8.
- McNeil SA, Foster CL, Hedderwick SA, Kauffman CA. Effect of hand cleansing with antimicrobial soap or alcohol-based gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers. *Clin Infect Dis* 2001; 32(3):367-72.
- Ministère de la Santé dlj, des sports et de la Vie associative - France. *Première Journée Nationale Hygiene des mains*.
- Moolenaar RL, Crutcher JM, San Joaquin VH, Sewell LV, Hutwagner LC, Carson LA, et al. A prolonged outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* in a neonatal intensive care unit: did staff fingernails play a role in disease transmission? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(2):80-5.
- Nutter AF. Contact urticaria to rubber. *Br J Dermatol* 1979; 101(5):597-8.
- Pedersen LK, Held E, Johansen JD, Agner T. Short-term effects of alcohol-based disinfectant and detergent on skin irritation. *Contact Dermatitis* 2005; 52(2):82-7.
- Pedersen LK, Held E, Johansen JD, Agner T. Less skin irritation from alcohol-based disinfectant than from detergent used for hand disinfection. *Br J Dermatol* 2005; 153(6):1142-6.

- Pittet D, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, et al. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *Lancet Infect Dis* 2006; 6(10):641-52.
- Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med* 1999; 159(8):821-6.
- Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet* 2000; 356(9238):1307-12.
- Reider N, Kretz B, Menardi G, Ulmer H, Fritsch P. Outcome of a latex avoidance program in a high-risk population for latex allergy - a five-year follow-up study. *Clin Exp Allergy* 2002; 32(5):708-13.
- Reunala T, Alenius H, Turjanmaa K, Palosuo T. Latex allergy and skin. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2004; 4(5):397-401.
- Schollhammer M, Guillet MH, Guillet G. [Contact dermatitis from surgical gloves]. *Ann Dermatol Venereol* 1991; 118(10):731-5.
- Semmelweis I. The etiology, concept and prophylaxis of childbed fever: Pest, Wien und Leipzig: C.A. Hartleben's Verlag-Expedition; 1861.
- SFHH, Société Française d'Hygiène Hospitalière - Sécurité et qualité des soins. *Recommandations pour l'hygiène des mains*, 2002.
- SFHH, Société Française d'Hygiène Hospitalière - Liste Positive des Désinfectants, 2008.
- Tavolacci MP, Marini H, Vanheste S, Merle V, Coulon AM, Micaud G, et al. A voluntary ingestion of alcohol-based hand rub. *J Hosp Infect* 2007; 66(1):86-7.
- Tavolacci MP, Pitrou I, Merle V, Haghigat S, Thillard D, Czernichow P. Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing: comparison of efficacy and costs. *J Hosp Infect* 2006; 63(1):55-9.
- Trick WE, Vernon MO, Hayes RA, Nathan C, Rice TW, Peterson BJ, et al. Impact of ring wearing on hand contamination and comparison of hand hygiene agents in a hospital. *Clin Infect Dis* 2003; 36(11):1383-90.
- Vicca AF. Nursing staff workload as a determinant of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* spread in an adult intensive therapy unit. *J Hosp Infect* 1999; 43(2):109-13.
- Warshaw EM. Latex allergy. *J Am Acad Dermatol* 1998; 39(1):1-24; quiz 5-6.
- Weber S, Herwaldt LA, McNutt LA, Rhombert P, Vaudaux P, Pfaller MA, et al. An outbreak of *Staphylococcus aureus* in a pediatric cardiothoracic surgery unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23(2):77-81.
- WHO. WHO, 2006. *Who Guidelines on Hand hygiene in health care (advanced draft) - Global patient safety challenge 2005-2006*. 2006.
- WIP, NL WI. *Persoonlijke hygiëne patiënt*. 2006.
- Xhaufaire-Uhoda E., Macarenko E., Denooz R., Charlier C., Piérard G.E. Skin protection creams in medical settings: successful or evil ? *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*.2008; 3:15.
- Zhai H, Maibach HI. Barrier creams--skin protectants: can you protect skin? *J Cosmet Dermatol* 2002; 1(1):20-3.

8. BIJLAGEN

Deze bijlagen kunnen op de website van de HGR worden geraadpleegd: http://www.health.fgov.be/HGR_CSS (voor een gemakkelijke raadpleging typ "8349" als zoekterm).

Bijlage 1:

Affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009":
Nagels en juwelen? Een juweel van een hand.

Bijlage 2:

Affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009":
De 5 indicaties van handhygiëne.

Bijlage 3:

Affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009":
De 5 redenen van handhygiëne.

Bijlage 4:

Affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009":
Techniek voor handhygiëne met handalcohol.

Bijlage 5 :

"Positieve lijst" (punctueel, informatief, niet-limitatief) van de op de Belgische markt beschikbare handalcohol. Situatie januari 2009.

Bijlage 6:

Affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009":
Handschoenen ? Correct gebruik.

Bijlage 7:

Affiche van de "Nationale Campagne 2008-2009":
Preventie van ziekenhuisinfecties door de bevordering van handhygiëne.

9. SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP

Al de deskundigen hebben op **persoonlijke titel** aan de werkgroep deelgenomen. De namen van de Leden en de Deskundigen van de HGR worden met een asterisk * aangeduid.

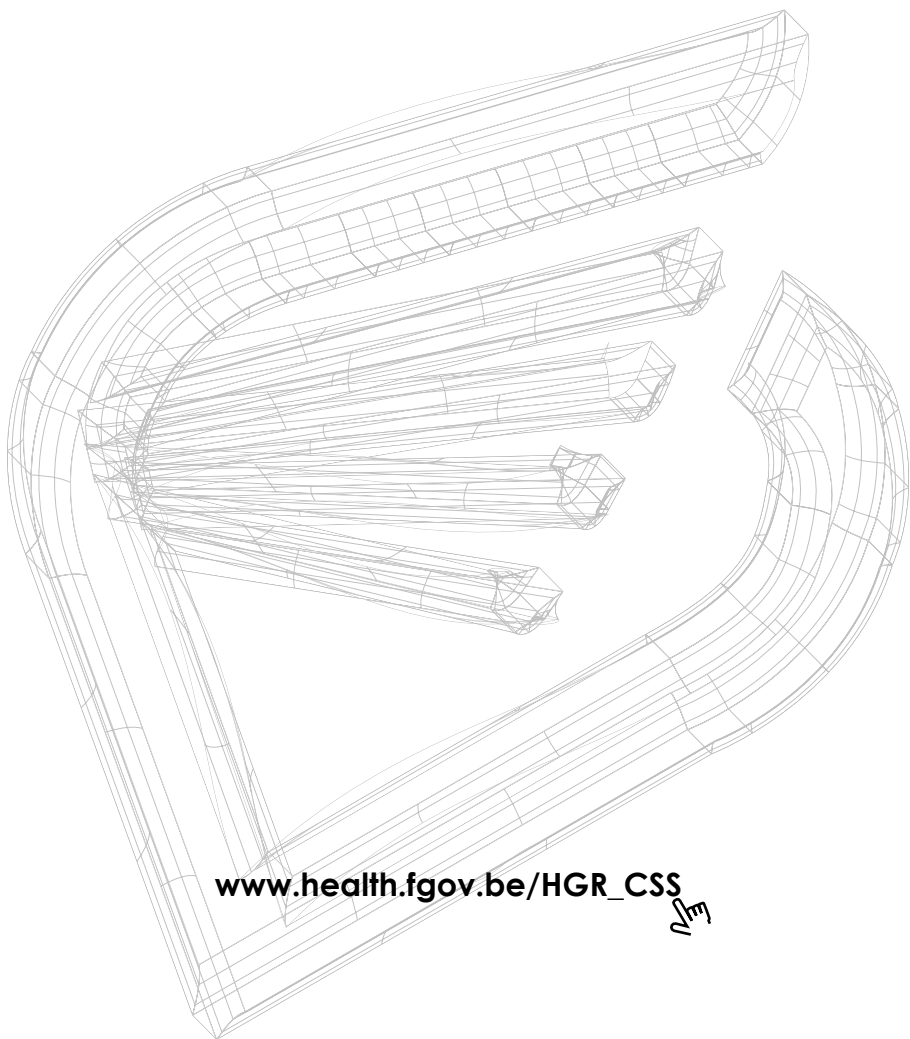
De volgende deskundigen hebben hun medewerking verleend bij het opstellen van de "Aanbevelingen inzake handhygiëne tijdens de zorgverlening":

CHRISTIAENS Geneviève*	(Medische microbiologie-Ziekenhuishygiëne, CHU ULg)
DE MEERLEER Francine	(Ziekenhuishygiëne, OLVZ-Aalst)
DE MOL Patrick *	(Medische microbiologie-Ziekenhuishygiëne, CHU ULg)
SIMON Anne*	(Ziekenhuishygiëne, Clin. Univ. Saint-Luc -UC)
TAMINIAU Patricia*	(Ziekenhuishygiëne, ABHH, Valida)
VANDE PUTTE Maria*	(Ziekenhuishygiëne, UZ-KULeuven)
WILLEMSE An	(Ziekenhuishygiëne, OLVZ-Aalst)

In het kader van Hoofdstuk V (dermatologie) werden de volgende deskundigen geraadpleegd:

BEELE Hilde*	(Dermatologie, UZ Gent)
PIERARD G.E.	(Dermatopathologie, Sart-Tilman CHU-ULg)
LAPEERE Hilde	(Dermatologie, Dienst Huidziekten UZ Gent)
UHODA Emmanuelle	(Dermatologie, CHU Sart-Tilman ULg).

Het voorzitterschap werd verzekerd door **Mevr. Anne SIMON** en het wetenschappelijk secretariaat door **chr. Jean-Jacques DUBOIS**.



www.health.fgov.be/HGR_CSS 



federale overheidsdienst

**VOLKSGEZONDHEID,
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN
EN LEEFMILIEU**