

Dossier handhygiëne

Dr. Nadine De Ronne
pediater, centraal adviserend arts
01/09/2009

1. Inleiding

a. Beperken van het aantal infectieziekten

Een infectie kan sporadisch voorkomen maar kan ook de omvang van een epidemie aannemen. Om de verspreiding van infectieziekten tegen te gaan is het belangrijk op de hoogte te zijn van de oorzaken van infecties, de wijze van overdracht en de technieken om verspreiding van infecties te voorkomen. (2)

Of het nu gaat om klinische, poliklinische of thuissituaties, in elke omgeving is het belangrijk om aandacht te hebben voor preventie en controle van infectieziekten. (2,20)

Elke verzorging, hetzij in een consultatieruimte hetzij op huisbezoek, kan oorzaak zijn van een infectieuze complicatie waarvan de oorzaak ligt bij de patiënt, bij de zorgverlener of in hun onmiddellijke omgeving.

b. Wijze van overdracht (2,9,13)

Een infectieziekte kan worden overgedragen op verschillende manieren:

i. Door direct contact:

1. contact met besmette huid (bvb. Varicella)
2. contact met bloed, urine, stoelgang, respiratoire secreten (bvb. hepatitis B, cytomegaal virus of CMV, rotavirus, respiratoir syncytiaal virus of RSV).

ii. Door indirect contact:

1. via handen (bvb. influenza, methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* of MRSA)
2. via druppelinfectie (bvb. influenza, Bordetella pertussis, coronavirus) verspreiden zich binnen een afstand van 1 meter;
3. via intermediair voorwerp: stetoscoop, deurknop, speelgoed, naalden (bvb. influenza)
4. via fijne partikels in de lucht (bvb. mazelen, varicella, *Mycobacterium tuberculosis*)

c. Controle van infectieziekten

Controle van infectieziekten probeert de overdracht van infectieuze agentia te voorkomen met als doel het aantal infectieziekten te beperken. Dit kan gebeuren door primaire preventie tegen een aantal infectieziekten door middel van vaccinaties, of door secundaire preventie maatregelen zoals adequaat behandelen van elke infectieziekte, vermijden van onbeschermd contacten tussen geïnfecteerde en niet geïnfecteerde personen, en door toepassen van persoonlijke hygiënische maatregelen.

Outbreaks van mazelen, tuberculose, hepatitis B en C, druppelinfecties en andere infectieziekten zijn beschreven, telkens veroorzaakt door een gebrek aan preventie en controleprocedures.

Hygiënische maatregelen zoals voedselhygiëne (Listeria, toxoplasmose), handhygiëne (CMV, hepatitis A) en vermijden van contact met zieken (windpokken) zijn tijdens de zwangerschap belangrijk om congenitale infecties te helpen voorkomen.

Handhygiëne in de thuisomgeving, op een consultatiebureau en in opvangvoorzieningen blijft de hoeksteen ter preventie van transmissie van ziekteverwekkende micro-organismen. (1) Voorzorgsmaatregelen hebben tot doel de zorgverstrekker te beschermen en de overdracht van infectieuze agentia op of tussen patiënten tegen te gaan. (13)

Aanbevelingen van hygiënische maatregelen buiten verzorgingsinstellingen zijn vooral bestemd voor raadplegingen, exploratie of zorg in medische en tandheelkundige praktijken, vroedvrouwen, gezondheids- en verpleegcentra, centra voor kinesitherapie, voetverzorging-podologie, ... en zorgen bij patiënten thuis.

Deze aanbevelingen moeten systematisch worden toegepast, zowel bij de huisarts als de specialist, de verpleegkundige, de podoloog en de kinesitherapeut. Bij het toepassen ervan dient echter rekening gehouden te worden 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. (13)

d. Basisregels in de preventie en controle van infectieuze aandoeningen zijn:

- i. Toedienen van basisvaccinaties (voor kinderen volgens het aanbevolen basisschema, voor volwassenen die in contact komen met jonge kinderen: mazelen, bof, rubella, influenza en pertussis); (2,13)
- ii. Isolatie van geïnfecteerde personen; (2,13)
- iii. Handhygiëne vóór en na elk contact; (2,9,13)
- iv. Respiratoire hygiëne (tegen verspreiding tengevolge van hoesten en niezen): mond en neus bedekken tijdens hoesten en niezen, wegwerpzakdoek gebruiken en na gebruik weggooien, handen ontsmetten na aanraking met neus, mond of ogen; (2,13)
- v. Huidontsmetting; (2,9)
- vi. Correct gebruik van beschermmateriaal zoals handschoenen, maskers en oogbeschermers; (2,9,13)
- vii. Aangepaste sterilisatie, desinfectie en antisepsis. (2)

- e. Naast persoonlijke hygiënische maatregelen is **reiniging van de omgeving** belangrijk: herbruikbaar materiaal moet gereinigd of zelfs ontsmet worden afhankelijk van de toepassing ervan: (13)
 - i. Vloeren moeten regelmatig gereinigd worden met gewone huishoudproducten; bij bevuilding met bloed of lichaamsvochten:
 - 1. eerst verwijderen door middel van absorberend wegwerpmateriaal;
 - 2. na reiniging moet gedesinfecteerd worden: kleine oppervlakken kunnen ontsmet worden met alcohol 70°, grote oppervlakken worden omwille van brandgevaar niet met alcohol ontsmet doch met chlooroplossing 1000 ppm;
 - ii. Babyweegschaal: reinigen en goed drogen voor volgend gebruik;
 - iii. Onderzoekstafel of kussen: oppervlak moet in geval van bevuilding gereinigd en ontsmet worden;
 - iv. Thermometer: met alcohol 70°C ontsmetten;
 - v. Speelgoed:
 - 1. moet regelmatig goed gereinigd worden;
 - 2. bij zichtbare vervuiling moet dit steeds onmiddellijk gebeuren;
 - 3. voorkeur gaat naar speelgoed in materiaal dat machinaal bij 60°C kan gewassen worden;
 - 4. bij aanwezigheid van bloed of lichaamsvochten moet aanvullend gedesinfecteerd worden met alcohol 70° ; naspoelen en afdrogen zijn hierbij belangrijk.

2. Handhygiëne

Micro-organismen worden het meest frequent via de handen overgedragen. Opdat overdracht via de handen van een zorgverlener zou kunnen gebeuren moeten de volgende voorwaarden vervuld zijn: (12)

- a. micro-organismen moeten op de huid of op oppervlakken in de onmiddellijke nabijheid van een besmet persoon aanwezig zijn;
- b. de micro-organismen moeten op de handen van de zorgverlener worden overgebracht;
- c. het micro-organisme moet gedurende een korte tijd op de handen van de zorgverlener kunnen overleven;
- d. die zorgverlener leeft de aanbevelingen inzake handhygiëne niet na;
- e. de besmette handen van de zorgverlener komt in rechtstreeks contact met een andere patiënt of met een voorwerp dat in rechtstreeks contact met die andere patiënt zal komen.

Handhygiëne in de thuisomgeving en opvangvoorzieningen blijft de hoeksteen ter preventie van transmissie van ziekteverwekkende kiemen. (8)

In de zorgverlening wordt handhygiëne beschouwd als de meest doeltreffende van de maatregelen ter preventie van infecties en ter preventie van verspreiding van multiresistente micro-organismen. (9,12,13)

Handhygiëne wordt ook beschouwd als belangrijke interventiemethode om epidemieën en pandemieën te helpen bestrijden. (1,13)

Veel studies doen een oorzakelijk verband tussen verbetering van de handhygiëne en een dalende incidentie van infectieuze aandoeningen vermoeden. Handhygiëne is een van de eerste 'medische handelingen' die zijn nut bewezen heeft op basis van Evidence Based Medicine. Het is Ignaz Semmelweis die in 1844 kon aantonen dat wanneer artsen hun handen ontsmetten de incidentie van kraamvrouwenkoorts van 25% tot 1% kon herleid worden. Zijn publicatie *Die Ätiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers* in 1861 werd door zijn vakgenoten slecht ontvangen daar handhygiëne te belastend was, maar later door Pasteur terug ontdekt. (12,19)

Micro-organismen van de huid kunnen worden ingedeeld in residente en transiënte flora. (4,12,20)

- **Residente of commensale flora:** ontwikkelt in de microscopische huidplooien en in de lumina van de talgklieren en de haarfollikels. Deze flora is zelden oorzaak van infecties tenzij op een steriele plaats ingebracht of bij wijziging van de flora in geval van beschadiging van de huid door laesies of dermatosen waarbij door gewijzigde verhoudingen van de commensalen infecties kunnen voorkomen.
- **Transiënte flora:** bevat naast de commensale flora ook organismen opgenomen tijdens contact van de huid met personen of voorwerpen in de omgeving. De samenstelling is afhankelijk van de contacten en daardoor zeer wisselend. Een hoger aantal bacteriën wordt waargenomen na routine zorgen zoals na verluieren, spelen, voeden, contact met respiratoire secreten en direct huidcontact. Bij langere duur van het contact neemt de contaminatie lineair toe. Het is vooral de transiënte flora die aanleiding geeft tot kruisinfectie.

Handhygiëne beoogt het doeltreffend controleren van proliferatie van huidflora ter hoogte van de handen door de commensale flora te beperken en de transiënte flora te verwijderen. (12,13) Het aantal producten beschikbaar voor handhygiëne is sterk uitgebreid. (1,9)

Meta-analyses welke de relatieve effectiviteit van specifieke technieken onderling evalueren zijn minder bekend. (7)

2.1 Soorten handhygiëne

2.1.1 Persoonlijke hygiëne van de handen (4,12,13)

Het dragen van juwelen, een polsuurwerk en armbanden wordt geassocieerd met persisterende besmetting van de handen.

Bacteriën groeien voornamelijk ter hoogte van het proximale deel van de subunguale ruimte. Lange nagels kunnen bacteriën gemakkelijker overdragen en bemoeilijken het correct gebruik van handschoenen door perforatie. Daarom moeten de nagels kort zijn, zonder de vingertoppen te overschrijden. (12,20)

Afschilferende nagellak vergemakkelijkt de kolonisatie door micro-organismen.

Kunstnagels veroorzaken structuurveranderingen van de nagels en leiden tot een toegenomen kolonisatie en overdracht van pathogenen. (4)

2.1.2 Wassen van de handen met water en zeep (4,13,20)

De bedoeling is door het wassen, vuil en organisch materiaal te verwijderen en contaminatie te minderen. Mechanische frictie tijdens het wassen met water en zeep geeft verwijderen van vuil en sporen van het handoppervlak.

Door gebruik te maken van zepen of detergents wordt vet materiaal opgelost en gemakkelijk verwijderd van de handen.

Het gebruik van antimicrobiële zeep geeft geen extra voordeel op het gebruik van gewone handzeep, en verhoogt de kans op ontwikkelen van resistentie. (1,9)

Om bijbesmetting te vermijden wordt een zeepdispenser aanbevolen. Bij gebruik van een stuk zeep dient dit steeds droog te blijven tussen het wassen door, wat moeilijk realiseerbaar is.

Het gebruikte water moet stromend water zijn; in geïndustrialiseerde landen is dit meestal drinkbaar water, doch dit is niet noodzakelijk. Bij vervuild water is filtratie en desinfectie noodzakelijk.

De temperatuur van het water blijkt geen kritische factor te zijn voor verwijderen van micro-organismen. Gebruik van zeer warm water geeft meer irritatie ter hoogte van de handen en wordt daarom afgeraden.

Overdracht via de handen gebeurt in grotere mate wanneer de handen vochtig zijn. Daarom is het belangrijk ervoor te zorgen de handen goed droog te maken zowel na handen wassen als na gebruik van handalcohol. (20)

Praktische uitvoering: (2,4,12,13)

- 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 over 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 elk spoor van zeep te verwijderen
- dep de handen droog met een wegwerphanddoekje (12)
(opmerking: *heteluchtdroger traditioneel of hogesnelheidsdroger: deze worden afgeraden omwille van aerosolisatie (verspreiding van kleine besmette vochtdeeltjes door de snelle luchtverplaatsing)*).
- als de kraan handmatig moet gesloten worden, gebruik dan het wegwerphanddoekje zodat de handen niet besmet worden.

Duur van de volledige procedure: 40 – 60 seconden (12,13,20).

2.1.3 Handontsmetting met handalcohol (4, 12, 13, 20)

Het effect van handalcohol verschilt duidelijk van dat van handen wassen met water en zeep. Alcoholen werken antimicrobieel door denaturatie van eiwitten.

De aanbevolen concentratie ligt tussen 60 en 80% alcohol.

Alcohol is snelwerkend doch er is geen persistente of residuele activiteit. Om die reden wordt chlorhexidine, ammoniumderivaten, triclosan of octenidine toegevoegd.

Het gebruik van uitsluitend langwerkende preparaten werkt dan weer resistentie in de hand.

Frequent gebruik kan droogheid van de huid veroorzaken. Om die reden wordt emoliënten zoals glycerol toegevoegd.

Alcoholische oplossingen zijn vluchtig. De dispenser moet geschikt zijn zodat verdamping en wijziging in de concentratie niet mogelijk zijn .

Alcohol werkt zeer goed tegen grampositieve en gramnegatieve bacteriën (ook multiresistente zoals MRSA), Mycobacterium tuberculosis en een aantal fungi.

Activiteit is wel te zien tegen Herpes Simplex Virus, HIV, influenza, RSV, hepatitis B, en mogelijks tegen hepatitis C.

Afhankelijk van de virusload en de temperatuur kan alcohol een verminderde activiteit hebben tegen naakte virussen zoals rotavirus, adenovirus, rhinovirus en hepatitis A.

Er is bijna geen activiteit tegen sporen en oöcysten van protozoa (11), en tegen een aantal virussen.

Producten bestemd voor handontsmetting waarvan het belangrijkste actief bestanddeel geen alcohol is zijn onvoldoende gekend op gebruik en tolerantie zodat het onmogelijk is hierover advies uit te brengen.(13)

Praktische uitvoering: (2, 12, 13, 20)

Neem een voldoende hoeveelheid handalcohol (3 cc) om de handen volledig te bedekken 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 over 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.

Zijn de handen eerder droog dan wijst dit op gebruik van een te kleine hoeveelheid handalcohol.

Na gebruik van handalcohol dienen de handen dus drooggewreven te worden

zonder gebruik te maken van een handdoek.

Het gebruik van towelettes, (in alcohol gedrenkte doekjes) zijn wegens niet aantoonbare effectiviteit niet aanbevolen; deze kunnen handalcohol of wassen met water en zeep niet vervangen. (4)

Voordelen van gebruik van handalcohol: (12,13)

- eenvoudige procedure
- snelle uitvoering
- grote microbiologische werkzaamheid
- betere huidtolerantie dan wassen met water en zeep.

Nadelen van gebruik van handalcohol: (12,13)

- absorptie door de huid en inhalatie van alcohol: toxische drempels worden echter niet bereikt; deze factor kan een belemmerde factor zijn in sommige religies of levensbeschouwingen;
- ontwikkelen van resistentie: een onterecht gebruik van antibacteriële producten moet worden afgeraden; triclosan wordt om die reden niet meer systematisch toegevoegd omdat daartegen resistentie wordt vastgesteld;
- geur;
- allergische reacties;
- kostprijs.

2.1.4 Dragen van handschoenen (4,12)

In de handschoenen zitten vaak zeer kleine scheurtjes waardoor de handen gecontamineerd worden. Langdurig dragen leidt tot proliferatie van de microorganismen.

Daarom dienen de handen na verwijderen van de handschoenen steeds te worden gewassen (bij zichtbare bevuilding met bloed of lichaamsvochten) of te worden ontsmet (in andere gevallen).

2.1.5 Sterilisatie – desinfectie - antiseptis (2,13)

Sterilisatie is een techniek waarbij alle microbieel leven en sporen gedood of geïnactiveerd worden. Dit is niet mogelijk op de handen. De huid kan nooit steriel gemaakt worden.

Bij desinfectie wordt microbieel leven verminderd doch niet verwijderd.

Bij antiseptis wordt de huid of weefsel van een patiënt of personeel ontsmet.

2.2 Indicaties

Het consequent invoeren van handhygiëne op de kritische momenten waarop transmissie kan gebeuren heeft een belangrijke invloed op het aantal infecties.(1)

De WHO geeft in de richtlijnen van 2009 (20) de volgende indicaties voor **handhygiëne**:

1. vóór aanraking van een patiënt; (7)
2. vooraleer te starten met propere of aseptische procedures;
3. na (gevaar voor) blootstelling aan bloed of lichaamsvochten;
4. na aanraking van een patiënt; (7)
5. na aanraking van de omgeving van een patiënt.

De WHO beschouwt inwrijven met handalcohol en het wassen van de handen met water en zeep als gelijkwaardige technieken.

De Hoge Gezondheidsraad geeft de voorkeur aan inwrijven met handalcohol en formuleert in de adviezen van 2009: (12)

- bij sociale of maatschappelijke indicaties is het wassen van de handen met water en zeep nog steeds aangewezen: aanvang van het werk, rustpauzes, maaltijdpauzes, toiletgebruik;
- 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; ontsmetting van de handen door inwrijven met handalcohol is daar de referentietechniek. (12,13)

Wassen met water en zeep is aanbevolen

- bij zichtbaar bevuilde handen, (4,13,14)
- bij handen gecontamineerd met bloed of andere lichaamsvochten,(3)
- bij blootstelling aan sporen (*Clostridium difficile* (11,13)) die worden verwijderd door het mechanisch effect,
- vóór het eten, (4,13,14)
- na toiletgebruik, (4,13,14)
- vóór het uitvoeren van invasieve procedures (in dit geval worden de handen gewassen vooraleer gedurende een aantal minuten met een antimicrobiële zeep wordt geschrobd) (2,13).

Alcohol bevattende handproducten zijn aanbevolen (12,13)

- bij niet zichtbaar bevuilde handen (4)
- onmiddellijk vóór contact met patiënten, bvb. rechtstreeks fysiek contact; (4,12,13) (*dus voor implementatie op CB betekent dit handontsmetting tussen elk kind*)
- onmiddellijk vóór een zuivere of invasieve handeling , bvb. contact met mucosae (mond, ogen) of bvb. met niet-intacte huid (huidletsels, wonden, inspuiting); (2,12,13) (*op CB: voor elke vaccinatie*)
- na blootstelling aan biologische vloeistoffen bvb. contact met mucosae of niet-intacte huid, opruimen van urine, braaksel, stoelgang, verluieren, contact met toiletten; (4,12,13)
- na het laatste contact met de patiënt en zijn onmiddellijke omgeving, bvb. na verzorging; (4,12,13)
- na het laatste contact met de omgeving van de patiënt, bvb. verwijderen bedlinnen; (12,13)
- na verwijderen van handschoenen.(12,13)

Het **gebruik van (niet steriele) handschoenen** is aanbevolen om contaminatie van de handen van de verzorger te vermijden en om kruisoverdracht via de handen te vermijden en ter bescherming van de zorgverlener (2,13,20):

- bij zorgverlening waarbij contact is met bloed of lichaamsvochten, niet intacte huid of slijmvliezen, bevuild linnen of materiaal;
- wanneer zorgverlener letsels aan de handen heeft die niet kunnen bedekt worden; (13)
- zorgverlening van een gekende drager van micro-organisme dat bijkomende voorzorgsmaatregelen vereist (MRSA, rotavirus, *Clostridium difficile*)
- het systematisch gebruik van handschoenen bij verluiering of bij afkuisen van neus en ogen is in normale omstandigheden in de opvang niet nodig.(2)

2.3 Problemen (echte en vermeende) bij handhygiëne

2.3.1 *Tijdsinvestering (20)*

Een goede handhygiëne vergt tijd. Deze hangt af van de gebruikte techniek en van de frequentie van handhygiëne. Tijdsinvestering is een vaak voorkomende reden tot afzwakken van de aandacht voor handhygiëne.

2.3.2 *Dermatosen (12)*

2.3.2.1 *Irritatief eczeem (irritant contact dermatitis):*

Gekenmerkt door prikkend branderig gevoel, jeuk, pijn, gepaard met glimmende, schilferende, opengebarsten huid met laesies ter hoogte van de handrug, aantasting tussen de vingers door opstapeling van irriterende producten.

Dit kan reeds bij het eerste contact voorkomen.

De aard van het gebruikte product en de toegepaste techniek spelen een rol in het optreden van irritatief eczeem: irritatie komt minder vaak voor bij producten op basis van chloorhexidine, minder vaak met neutrale zeep en veel zeldzamer met handalcohol die verzachtende middelen bevat.

Inwrijven met handalcohol werkt minder irriterend dan wassen met water en zeep.

2.3.2.2 *Contactallergisch eczeem:*

Vaak tengevolge van huidbeschadiging, bvb. na irritatief eczeem, waarbij allergenen binnen de huid dringen;

Gaat gepaard met erythematosquameuze, papuleuze, soms vesiculaire en crusteuze letsels met geleidelijk desquamatie; jeuk is uitdrukkelijk aanwezig. Treedt binnen 24-48 u na contact op.

2.3.2.3 *Preventie van dermatosen:*

- Duidelijke indicaties voor handen wassen en voor inwrijven met handalcohol;
- Uitsluitend gebruik van handalcohol;
- Wassen met gewone zeep samen met inwrijven van de handen met handalcohol wordt beperkt tot momenten waarbij de handen macroscopisch bevuild zijn, om uitdroging van de handen te vermijden.
- Volledig afdrogen van de handen vóór toepassing van handalcohol;
- Volledig afdrogen van de handen vooraleer handschoenen aan te trekken;
- Gebruik van niet vette hydraterende crèmes tijdens de pauze en op het einde van het werk.(4)

2.4 *Aangetoonde effecten*

Het effect van de verschillende handhygiëne technieken verschillen naargelang de gebruikte interventiemethode en naargelang de infectie.

a. *Gastrointestinale en respiratoire infecties (1)*

Het risico op overdracht is hoog bij respiratoire en gastrointestinale infecties.

Het gebruik van niet-antibacteriële zeep samen met educatie rond handhygiëne is efficiënt in de preventie van de meest voorkomende gastrointestinale en respiratoire infecties.

Het gebruik van antibacteriële zeep is niet te verkiezen boven de niet-antibacteriële zeep in de preventie van gastrointestinale en respiratoire infectieziekten.

Gastrointestinale infecties:

- Door alle interventies samen daalt het aantal infecties met 31%.
- Het gebruik van niet-antibacteriële zepen gecombineerd met educatie rond handhygiëne kan leiden tot afname van gastro-intestinale infecties met 39%.
- Educatie rond handhygiëne alleen leidt tot reductie van het aantal gastro-intestinale infecties met 31%.
- Het gebruik van handreinigers op basis van alcohol gecombineerd met educatie rond handhygiëne leidt slechts tot matige vermindering van het aantal infecties. Nochtans blijken op alcohol gebaseerde oplossingen van 60-80% effectief te zijn tegen een waaier aan virussen en bacteriën, ook die welke gastrointestinale en respiratoire infecties veroorzaken.
- Het effect van benzalkoniumchloride is in studies niet conclusief (CI bevatte de nulwaarde).

Respiratoire infecties:

- Door alle interventies samen vermindert het aantal infecties met 21%.
- Het gebruik van niet-antibacteriële zepen (-51%) of anti-bacteriële zepen (-50%) gecombineerd met educatie rond handhygiëne leidt tot sterke reductie van het aantal respiratoire infecties.
- Het gebruik van antibacteriële zepen geeft geen extra voordeel als men educatie combineert.
- Educatie rond handhygiëne alleen leidt slechts tot matige reductie in het aantal infecties.
- Het effect van handreinigers op basis van alcohol gecombineerd met educatie van handhygiëne toonde zeer matig effect.
- Het beschermend effect van benzalkoniumchloride is voor deze indicatie wel aangetoond. Een daling van 40% werd aangetoond.

Gecombineerd gastro-intestinaal en respiratoir:

- Het verschil in effect naargelang het soort infectie heeft te maken met de frequentie en de timing van handhygiëne. Het advies tot handhygiëne telkens na hoesten en niezen is minder gemakkelijk uitvoerbaar dan handhygiënische praktijken na contact met stoelgang.(1)
- Het gebruik van antibacteriële zeep gecombineerd aan educatie geeft een zwak en statistisch niet significant effect.
- Het effect van gebruik van antibacteriële zepen is hetzelfde als het effect bij gebruik van niet-antibacteriële zepen.
- Het effect van educatie alleen is hetzelfde als bij gebruik van niet-antibacteriële zeep.
- Handreinigers op basis van alcohol gecombineerd met educatie leidt tot significante vermindering in aantal infecties, namelijk 21%.
- Handreinigers op basis van alcohol alleen geven een significante daling van het aantal infecties, namelijk 26%;
- Handreinigers op basis van benzalkoniumchloride geven een significante daling van het aantal infecties, namelijk 41%.
- Alle interventies samen leiden tot vermindering in aantal infecties met 20%.

b. Cytomegalie (3)

- Overdracht gebeurt via speeksel en urine, die continu of intermitterend viruspartikels bevatten;
- Handen wassen met water en zeep is aanbevolen na verluieren, voeden, bad geven, reinigen van neus en mond, omgaan met speelgoed van kinderen.

c. *Absenteïsme in dagverblijven (14)*

- Desinfecteren van de handen met alcohol bij kinderen en bij personeel na toiletgebruik, vóór het eten en bij zichtbaar vuil, leidt tot daling van het absenteïsme door ziekte met 12%.

d. *Infecties met antibioticaresistente bacteriën zoals MRSA (6, 9, 11)*

- Deze zijn vooral overdraagbaar via gecontamineerde handen van de verzorger na contact met een besmette patiënt of zijn omgeving.
- De kans op overdracht is laag.
- Handhygiëne vóór en na contact met een drager of zijn directe omgeving zal dit risico nog verkleinen. Dit geldt voor een verzorger doch ook voor gezinsleden of een bezoeker.
- Huisdieren kunnen ook drager zijn; handhygiëne is nodig na contact met dieren.

e. *Clostridium difficile (9, 11, 20)*

- Sporen worden niet gedood door producten op basis van alcohol.
- Overdracht kan leiden tot overdracht naar andere personen maar ook de patiënt zelf reïnficeren.
- Mechanisch reinigen met water en zeep is aanbevolen.
- In sommige gevallen is het dragen van handschoenen aanbevolen.

2.5 Handhygiëne vertaald in praktische richtlijnen

- Bij opmaken van praktische richtlijnen dient bepaald te worden naar aanleiding waarvan deze moeten toegepast worden, met welke frequentie en gedurende hoe lang. (2, 12)
- Implementatie van een programma vraagt grondige voorbereiding rond educatie. (2, 12, 20)
- Onderzoeken naar effectiviteit en efficiëntie gebeuren vaak in kliniekverband; toepassing op andere situaties is niet altijd evident. (9)
- In de zorgsector wordt gebruik van handalcohol aanbevolen voor niet zichtbaar vervuilde handen. Deze toepassing is efficiënt tegen een groot aantal bacteriën en virussen, de procedure duurt minder lang dan handen wassen met water en zeep, en veroorzaakt minder huidirritatie. (12, 13)
- Aanbevelingen CDC (aspect handhygiëne): (4)
 - desinfectie van de handen met alcoholbevattend product vóór en na contact met elke patiënt en zijn directe omgeving;
 - wassen van handen en huidoppervlakken met water en zeep bij contaminatie met bloed of lichaamsvochten of bij contact met sporen (*Clostridium difficile*);
 - na verwijderen van handschoenen worden handen gewassen met water en zeep of gedesinfecteerd met alcohol;
 - vermijd contact met huid en slijmvliezen;
 - handschoenen worden aanbevolen bij contact met bloed, lichaamsvochten, slijmvliezen, niet intacte huid, en voorwerpen bevuild door lichaamsvochten; handschoenen moeten niet gebruikt worden voor routine verzorging van

- gezonde kinderen, zoals bij verluieren of bij reinigen van neus of ogen behalve in geval van infectiegevaar;
 - handschoenen worden gebruikt bij bloedafnames;
 - handschoenen moeten niet gebruikt worden voor inspuitingen zoals vaccinaties tenzij bij gevaar van contact met lichaamsvochten of bij huidletsels aan de handen;
 - maskers en oogbescherming is nodig bij gevaar voor contact met bloed of lichaamsvochten;
 - vochtondoorlatende kledij is nodig tijdens mogelijks contact met bloedspatten.

- Veel van de bestaande aanbevelingen zijn weinig praktisch en niet realistisch voor implementatie buiten de zorgsector.(9)

- **Buiten de zorgsector** is handhygiëne door handen wassen met water en zeep een zeer goede methode mits de nodige infrastructuur en de tijd om de techniek correct toe te passen. Is dit niet mogelijk dan wordt ook hier handalcohol aangeraden.(12,13)

- Infrastructureel dienen de nodige voorbereidingen aanwezig te zijn; idealiter is het volgende nodig: (12,13)
 - stromend water, met mogelijkheid tot beschikbaarheid van warm water;
 - kraan bediend zonder contact met handen;
 - aanwezigheid van zeepverdelers, welke niet worden bijgevuld doch vervangen;
 - handdoekverdelers met handdoeken voor éénmalig gebruik;
 - afvalzak niet manueel bediend;
 - verdeler van handalcohol of zakflesjes, welke niet worden bijgevuld doch vervangen.

- Handen wassen in de thuisomgeving en in opvangvoorzieningen blijft de hoeksteen ter preventie van transmissie van ziekte wekkende micro-organismen.

- De situatie in de opvangsector is vergelijkbaar met die in wachtruimten en die in kinderafdelingen van ziekenhuizen (2): het soort kiemen is vaak vergelijkbaar, contaminatie van de omgeving en kans op transmissie zijn op beide locaties duidelijk hoger dan in een thuissituatie. Speelgoed wordt door verschillende kinderen gebruikt en vervuild door speeksel; de afstand tussen mogelijks besmette personen is klein; de tijd van mogelijks overdracht is groot. Overdracht via de verzorgers gebeurt tijdens verluieren, voeden, spelen, knuffelen.(20)

- Aanbevelingen in de opvangsector (4):
 - algemene handhygiëne: korte verzorgde nagels, geen nagellak, geen ringen, armband of uurwerk
 - wassen met water en zeep is aanbevolen
 - bij zichtbaar vervuilde handen
 - voor en na de start van de activiteiten
 - bij overgang van leefgroep in de loop van de dag
 - voor en na eten, manipulatie van voeding
 - voor en na toediening van medicatie
 - na spelen in water waarmee meerdere kinderen spelen
 - na verluieren of na toiletbezoek (van verzorger en bij helpen van een kind)
 - na contact met traanvocht, neusslijm, braaksel, stoelgang
 - na contact met rauwe voedingsmiddelen
 - na spelen in zand

- na contact met dieren
- na contact met afval
- gebruik van handalcohol is aanbevolen wanneer
 - bredere bescherming of desinfectie nodig is
 - geen stromend water en zeep voorhanden is
 - dispenser moet buiten het bereik van kinderen gehouden worden
- Aanbevelingen in de thuissituatie CMAJ 2009: (9)
 - aanbevelingen voor preventie van overdracht van micro-organismen uit klinieken zijn niet onmiddellijk toepasbaar in de thuissituatie;
 - handhygiëne, persoonlijke hygiëne en reiniging van omgeving zijn kritisch in de preventie van infectieziekten;
 - handen wassen met water en zeep of gebruik van een op alcohol gebaseerde handreiniging zijn de voornaamste maatregelen ter preventie van overdracht;
 - het gebruik van antimicrobiële zeep of oplossing is in de thuissituatie niet aanbevolen.

Referenties

1. AE Aiello et al. Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting : a meta-analysis. *American Journal of Public Health* 2008; Vol 98: 1372-81
2. American Academy of Pediatrics: Infection Prevention and Control in Pediatric Ambulatory Setting. *Pediatrics* 2007 Vol120; 3: 650-665
3. MJ Cannon and KF Davis. Washing our hands of the congenital cytomegalovirus disease epidemic. *BMC Public Health* 2005,5: 70
4. Centers of Disease Control and Prevention. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Octobre 2002. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings.
5. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3,2009. RI Ejemot et al. Handwashing for preventing diarrhoea.
6. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2,2009. C Hughes et al. Infection control strategies for preventing the transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in nursing homes for older people.
7. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2,2009. Gould D et al. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care (review)
8. Curtis V, Caimcross S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2003;3(5):275-81
9. JM Embil et al. Prevention and control of infections in the home. *CMAJ* 2009;180(11)
10. DA Goldmann. Transmission of viral respiratory infections in the home. *Pediatr Infect Dis J.* 2000;19:97-102
11. DA Goldmann. System failure versus Personal Accountability – The Case for Clean Hands. *N Engl J Med* 2006;355;: 121-123
12. Hoge Gezondheidsraad. Aanbevelingen inzake handhygiëne tijdens de zorgverlening. HGR nr. 8349 Januari 2009
13. Hoge Gezondheidsraad. Aanbevelingen ivm de infectiebeheersing tijdens de verzorging buiten de verzorgingsinstellingen (thuisverzorging en/of kabinet) HGR nr. 8279 December 2008
14. Lennell A, Kühlmann-Berenzon S et al. Alcohol based hand-disinfection reduced children's absence from Swedish day care centers. *Acta Paediatrica* 2008
15. Donna Moralejo and Andrew Jull. Handrubbing with an alcohol based solution reduced health care workers' hands more than handwashing with antiseptic soap. *Evid. Based Nurs.* 2003;6;54
16. National Health Service. Clean Hands Save Lives. 2008
17. National Health Service 2005. Health Technology Assessment Report 7.
18. TJ Sandora. A Randomized Controlled Trial of a Multifaceted Intervention Including AlcoholBased Hand Sanitizer and Hand-Hygiene Education to Reduce Illness

Transmission in the Home. *Pediatrics* 2005;116 no.3;587-594

19. Semmelweis I. Etiology, concept, and prophylaxis of childbed fever. Carter KC, ed. 1st ed. Madison, WI: The University of Wisconsin Press, 1983
20. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. 2009
21. WHO Guide to implementation. A guide to the implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. 2009