

Kan handhygiëne de verspreiding van infecties tegengaan?

- **Klinische vraag** Hoe groot is het effect van handhygiëne-interventies op het aantal respiratoire en gastro-intestinale infecties en welke interventies zijn het meeste werkzaam?
- **Achtergrond** Een eerdere meta-analyse toonde aan dat persoonlijke hygiëne en een hygiënische omgeving de verspreiding van infecties vertraagt¹. Heel wat andere studies konden een positief effect aantonen van betere handhygiëne op het risico van gastro-intestinale en respiratoire infecties²⁻⁴. Omdat recent nieuwe, vaak antibiotische producten op de markt kwamen, was het nuttig om een nieuwe uitgebreide meta-analyse uit te voeren.

Analyse
F. Govaerts

Referentie
Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL. Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: a meta-analysis. *Am J Public Health* 2008;98:1372-81.

Methodologie

Systematische review en meta-analyse

Geraadpleegde bronnen

- PubMed (1960-2007); EMBASE (1974-2007); Web of Science (1960-2007); Cochrane Library (1988-2007)
- literatuurlijsten van alle gevonden reviews
- gegevensbank van de eerste auteur.

Geselecteerde studies

- inclusiecriteria: gecontroleerde studies uitgevoerd in de gemeenschap; als interventie handhygiëne waaronder educatie (binnen het schoolcurriculum, scholing van personeel, in minder ontwikkelde regio's: liedjes, spreuken, spelletjes, gemeenschapsondericht, tekeningen, posters), gebruik van (al dan niet antibacteriële) zeep of watervrije handontsmetting; met als uitkomstmaat gastro-intestinale en/of respiratoire infecties en ziekteverzuim door gastro-intestinale en/of respiratoire infecties
- exclusiecriteria: handhygiëne-interventie als onderdeel van een groter project in het kader van de volksgezondheid of uitgevoerd binnen gezondheidsinstellingen of specifieke leefgroepen (zoals legerkampen); geen effectmeting of onvoldoende gegevens om een effect te berekenen
- van de 602 gevonden studies werden er uiteindelijk 30 geïnccludeerd in de meta-analyse.

Bestudeerde populatie

- 67% van de studies is uitgevoerd in ontwikkelde landen, 63% in kinderdagverblijven of scholen, 59% bij kinderen van maximum vijf jaar.

Uitkomstmeting

- uitkomstmaten: aantal gastro-intestinale infecties, aantal respiratoire infecties, aantal gastro-intestinale en/of respiratoire symptomen
- analyse volgens random effects model.

Resultaten

- zie tabel.

Besluit van de auteurs

Handhygiëne is duidelijk doeltreffend in de preventie van gastro-intestinale infecties en in mindere mate van respiratoire infecties. Er is nood aan studies die het effect evalueren van hygiëne-maatregelen in het kader van respiratoire infecties en van interventies die transmissie via de lucht tegengaan.

Financiering: niet vermeld

Belangenvermenging: niet vermeld

Tabel. **Rate ratio's** met 95% **betrouwbaarheidsinterval** (95% BI) van gastro-intestinale, respiratoire infecties en gastro-intestinale + respiratoire symptomen na gebruik van verschillende handhygiëne-interventies.

Interventie	Gastro-intestinale infectie		Respiratoire infectie		Gastro-intestinale + respiratoire symptomen	
	N	rate ratio (95% BI)	N	rate ratio (95% BI)	N	rate ratio (95% BI)
Educatie versus controle	7	0,69 (0,50 tot 0,95)	4	N.S.	-	-
Niet-antibacteriële zeep met educatie versus controle	6	0,61 (0,43 tot 0,88)	1	0,49 (0,40 tot 0,61)	2	N.S.
Antibacteriële zeep met educatie versus controle	2	N.S.	1	0,50 (0,40 tot 0,61)	-	-
Antibacteriële zeep versus niet-antibacteriële zeep	2	N.S.	2	N.S.	1	N.S.
Handreiniger op basis van alcohol versus controle	-	-	-	-	2	0,74 (0,59 tot 0,93)
Handreiniger op basis van alcohol met educatie versus controle	5	N.S.	6	N.S.	3	0,79 (0,67 tot 0,93)
Handreiniger op basis van benzalkonium versus controle	2	N.S.	2	0,60 (0,45 tot 0,81)	2	0,59 (0,45 tot 0,78)

N: aantal studies; N.S.: niet-significant

Methodologische beschouwingen

De auteurs van deze systematische review en meta-analyse voerden een ruime literatuurzoektocht uit. Ze deden een beroep op relevante gegevensbanken en gebruikten maar liefst 241 combinaties van trefwoorden. Deze zijn niet in het artikel opgenomen en zijn bovendien zeer moeilijk via de website te achterhalen. Dat is jammer want op die manier hadden we misschien beter kunnen achterhalen wat bedoeld wordt met de term 'educatie'. Waar mogelijk, begonnen de auteurs te zoeken vanaf 1960. Dit is een te-rechte keuze want handhygiëne met zeep is geen recente uitvinding en het is denkbaar dat men hierover reeds een hele tijd geleden studies uitvoerde.

De auteurs beperkten zich tot studies met als uitkomstmaten infecties van luchtwegen en/of het maag-darmstelsel. Bij deze infecties kan op eenvoudige wijze het effect van de interventie nagegaan worden via registratie van de typische klachten en van afwezigheden op werk of school.

De auteurs zochten voor elke uitkomst naar mogelijke publicatiebias via funnel plots en statistische testen. Alleen voor gastro-intestinale infecties werd publicatiebias vastgesteld. Voor hun meta-analyse hielden de auteurs geen rekening met klinische heterogeniteit. Statistische heterogeniteit werd wel onderzocht met de Q-test en de I²-test. Met een multivariate analyse gingen ze vervolgens na wat de oorzaak was van deze heterogeniteit. Tot slot voerden ze ook een sensitiviteitsanalyse uit.

Interpretatie van de resultaten

De auteurs namen in hun meta-analyse slechts 30 studies op. Voor sommige interventies waren dan ook maar één of twee studies beschikbaar. Dat maant aan tot voorzichtigheid bij de interpretatie van de resultaten.

De meeste studies evalueerden het effectieve gebruik van de onderzochte producten niet. De interventies beperkten zich tot het 'geven' van educatie en het 'beschikbaar stellen' van de producten. De verschillen in het effect van bepaalde interventies tussen de studies zou men dus ook kunnen verklaren door verschillen in de mate waarin de gebruikers de aanbevolen werkwijze effectief toepasten. Andere vormen van scholing of informatie bij de producten kunnen dit laatste beïnvloed hebben.

Uit de forest plots bleek dat handhygiëne-interventies effectiever waren voor de preventie van gastro-intestinale infecties dan van respiratoire infecties (31% daling versus

21% daling). Het is memotechnisch eenvoudiger om de handen te leren wassen na elke stoelgang. Op veel toiletten is het materiaal om de handen te wassen ook onmiddellijk beschikbaar. Misschien kan dat het verschil verklaren. Hoesten, niezen en neussnuiten doen we overal en veel vaker. Het is niet zo eenvoudig om dan telkens de handen te wassen of te ontsmetten.

In hun analyse includeerden de auteurs zowel interventies uitgevoerd in ontwikkelde landen als in ontwikkelingslanden. Uit een multivariate analyse achteraf bleek dat de effecten van de interventies meestal groter waren in ontwikkelingslanden. Mogelijk kan een hogere prevalentie van infecties door verschillen in drinkwatervoorziening, afvoer van afvalwater en cultuurgebonden gezondheidsgedrag dat verklaren. In kortetermijnstudies (<100 dagen) was het effect groter. In studies op langere termijn kan het terugvallen op oude gewoontes hiervoor een verklaring zijn.

Andere studies

In hun discussie vermelden de auteurs drie vroegere systematische reviews over handhygiëne-interventies. Twee meta-analyses onderzochten het effect van handhygiëne in ontwikkelingslanden^{2,3}. Eén daarvan (met zeven interventiestudies) toonde aan dat het risico van diarree afnam met 47% door de handen te wassen². In de andere meta-analyse vonden we ongeveer hetzelfde cijfer terug voor het effect van handhygiëne en/of educatie op reductie van diarree. In deze studie kon men ook een daling van diarree aantonen met betere waterkwaliteit en algemene hygiëne³. De derde meta-analyse (acht studies) toonde aan dat het aantal respiratoire infecties daalde met 16% door gebruik van handhygiëne-interventies⁴. We kunnen ons aansluiten bij de vraag van de auteurs naar meer onderzoek in verband met andere interventies om de verspreiding van respiratoire infecties tegen te gaan.

Voor de praktijk

Educatie en gebruik van gewone zeep is een eenvoudige maatregel die door de huisarts op een laagdrempelige manier kan aangeraden worden. Het is niet aangetoond dat recente producten zoals antibiotische zepen, handreinigers op basis van alcohol of benzalkonium efficiënter zijn.

● Besluit Minerva

Uit deze studie blijkt dat educatie en gebruik van gewone zeep doeltreffende manieren zijn om de verspreiding van infecties van het maag-darmstelsel en in mindere mate van respiratoire infecties tegen te gaan.

1. Aiello AE, Larson EL. What is the evidence for a causal link between hygiene and infections? *Lancet Infect Dis* 2002;2:103-10.
2. Curtis V, Cairncross S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2003;3:275-81.

3. Fewtrell L, Kaufmann RB, Kay D, et al. Water, sanitation and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2005;5:42-52.
4. Rabie T, Curtis V. Handwashing and risk of respiratory infections: a quantitative systematic review. *Trop Med Int Health* 2006;11:258-67.