

Aanbeveling voor het reinigen en ontsmetten van een woonst bij mogelijke ebola-infectie in België

Gevalideerd door de RMG op 23/04/2015

Inhoud

Inhoud	2
Inleiding	3
Karakteristieken, overdracht en besmettelijkheid	3
Criteria en classificatie	3
Criteria	3
<i>Epidemiologische criteria:</i>	3
<i>Blootstellingsfactoren</i>	4
<i>Symptomen</i>	4
Classificatie	4
Gevallen die medisch als <i>niet ebola</i>-besmet worden beschouwd	4
<i>Waarschijnlijke ebola</i>-gevallen	4
<i>Bevestigde gevallen</i>	5
Voor plaatsen die <i>niet zichtbaar bevuild</i> zijn met lichaamsvochten	5
Voor plaatsen die <i>zichtbaar bevuild</i> zijn met lichaamsvochten	6
Bijlage 1: Tabel met verdunningen voor bleekwater (i.f.v .de commerciële concentraties van de chlooroplossing) om een chlooroplossing te bekommen.	11
Bijlage 2: Voorbeeld van bereiden van een oplossing op basis van chloortabletten natriumdichloorisocyanuraat of NaDCC.	12

Inleiding

Dit document beschrijft de maatregelen die moeten genomen worden bij het ontsmetten en reinigen van een woning waar een persoon verbleef bij wie een ebola-infectie werd bevestigd of zeer waarschijnlijk is. De manier en uitgebreidheid van ontsmetten wordt bepaald door de aanwezige symptomen (alleen koorts, hoofdpijn, malaise of ook braken, diarree, bloedverlies,...) en de daarmee samenhangende mogelijke verontreiniging van de leefomgeving. Dit dient geval per geval te worden overlegd met de arts infectieziektebestrijding en zo nodig met ziekenhuishygiënist of infectioloog van een van de referentieziekenhuizen.

Deze richtlijn is een aanvulling op de '[Procedure risicobeheer ebola voor gezondheidswerkers](#)' en op de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad ([advies nr. 9188](#)) en zal, in functie van de evolutie van de epidemiologische context, herzien worden waar nodig.

Karakteristieken, overdracht en besmettelijkheid

Ebola is een lang, draadvormig virus (filovirus). Het is erg gevoelig voor de meest gebruikte ontsmettingsmiddelen. Verder is het virus gevoelig voor uv-licht, hitte en uitdroging. Bevriezing doodt het virus echter niet.

Overdracht gebeurt via direct contact met lichaamsvocht (bijv. speeksel, braaksel, stoelgang, urine, bloed, tranen, moedermelk, sperma en zweet) of via contact met oppervlakken/voorwerpen verontreinigd met lichaamsvochten van een persoon met symptomatische ebola-infectie. Er is geen overdracht via de lucht.

Braaksel, bloed en stoelgang zijn het meest besmettelijk. De besmettelijkheid is in het begin van de ziekte nog heel laag maar neemt progressief toe.

Criteria en classificatie

Criteria

De inschatting van een mogelijke infectie door het ebola-virus gebeurt op basis van drie criteria:

Epidemiologische criteria:

Verbleef de persoon de afgelopen 21 dagen in door ebola-virus getroffen land (www.info-ebola.be voor actuele status van het epidemische gebied)?

Blootstellingsfactoren

Is de persoon in contact geweest met een persoon met gekende ebola-infectie en/of met diens lichaamsvochten (voor details zie [procedure op www.info-ebola.be](http://www.info-ebola.be))?

Symptomen

Heeft de persoon koorts (>38°C) (of anamnese van koorts de laatste 24u) en/of minstens één ziektesymptoom (hoofdpijn, misselijkheid, spierpijn, keelpijn, braken, buikpijn, diarree, hik, e.a.) ?

Classificatie

Op basis van bovenstaande drie criteria wordt, na overleg met de arts infectieziektebestrijding, wordt de patiënt in kwestie geclassificeerd als: 'geen geval', 'blootgesteld persoon', 'waarschijnlijk geval' of 'bevestigd geval' (voor details zie [procedure op www.info-ebola.be](http://www.info-ebola.be)).

Alleen voor patiënten in de laatste twee categorieën ('waarschijnlijk geval' of 'bevestigd geval') is deze procedure van toepassing.

Gevallen die medisch als *niet ebola*-besmet worden beschouwd

Deze gevallen voldoen ofwel niet aan de medische criteria om te testen ('geen geval'), ofwel geeft de bloedanalyse aan dat de patiënt negatief test voor het ebolavirus ('waarschijnlijk geval' met negatieve diagnostische test).

In beide gevallen zijn er geen verdere specifieke maatregelen nodig voor de betrokken ruimten/objecten en eventuele afvalstoffen. De standaardprocedures worden door de bewoners toegepast om lichaamsvloeistoffen op te ruimen en om te ontsmetten. Afvalverwijdering gebeurt zoals gewoonlijk. Na gewone reiniging kunnen objecten terug worden gebruikt.

Waarschijnlijke ebola-gevallen

Bij de waarschijnlijke gevallen vermoedt men dat de vastgestelde ziekte kan veroorzaakt zijn door een infectie met het ebolavirus; **het testresultaat is nog niet gekend en waar mogelijk wordt dit eerst afgewacht** tot er een herclassificatie kan komen als 'waarschijnlijk geval met negatieve diagnostische test' (normale reiniging volstaat) of een 'bevestigd geval' (specifieke reiniging noodzakelijk).

In sommige omstandigheden kan het echter noodzakelijk zijn de reiniging en ontsmetting te starten alvorens het resultaat van de diagnostische test gekend is, bijvoorbeeld bij verontreiniging van een openbare ruimte. In die gevallen wordt de procedure gebruikt zoals hieronder beschreven onder 'Bevestigde gevallen'.

Bevestigde gevallen

De specifieke reiniging en ontsmetting van de ruimtes waar de patiënt verbleef alvorens in een van de referentieziekenhuizen te worden opgenomen, wordt georganiseerd door de **gezondheidsautoriteiten in samenwerking met de Civiele Bescherming**; daarbij wordt ook rekening gehouden met de noden van de medebewoners.

Voor ieder geval afzonderlijk zal door de gezondheidsautoriteiten (in casu de arts infectieziektebestrijding, al dan niet in overleg met een ziekenhuishygiënist of infectioloog van één van de referentieziekenhuizen) een technische evaluatie plaatsvinden waarbij o.a. op basis van de symptomen van de patiënt de mate van verontreiniging en de specifieke noden van reiniging en ontsmetting worden bepaald.

Openbare plaatsen waar de patiënt is voorbij gewandeld (bv. gang in gebouw, station) behoeven geen speciale reiniging als er geen zichtbare verontreiniging is met lichaamsvloeistoffen. Openbare plaatsen die werden verontreinigd met lichaamsvloeistoffen (bv. braaksel, bloed, stoelgang) worden afgesloten met inwinnen van dringend advies van de gezondheidsautoriteiten.

Elke reiniging van ruimten en voorwerpen die mogelijks met lichaamsvochten zijn besmet, gebeurt met correct gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM, zie lager).

Voor plaatsen die *niet zichtbaar bevuild zijn met lichaamsvochten*

Als de patiënt alleen koorts had (zonder zweten, braken en/of diarree) terwijl hij/zij thuis was, kan men de woning als niet-gecontamineerd beschouwen. De andere bewoners kunnen de volledige woning verder gebruiken.

Niettemin wordt aangeraden dat de **medebewoners** de woning extra reinigen, zoals gewoonlijk, met detergent en/of desinfecterende middelen, volgens onderstaande richtlijnen:

- Een chloorhoudend desinfectans op basis van javel (bleekwater) is effectief en in de meeste huishoudens aanwezig. Het is belangrijk de concentratie op het etiket aandachtig te lezen aangezien bleekwater moet verdund worden voor gebruik en men bepaalde concentraties aan chloor (javel) moet respecteren. Hierbij dient gelet te worden op de volgende punten:
 - Een chlooroplossing van 5000 ppm (0,5% actief chloor) wordt aangeraden voor het algemene desinfecteren en 500 ppm (0,05 % actief chloor) voor de reiniging van materialen die makkelijk corroderen of ontkleuren. De chlooroplossing van 500 ppm kan ook gebruikt worden om de handen en intacte huid mee te desinfecteren. Voor een correcte verdunning gelieve bijlage 1 te raadplegen.
 - het javelproduct mag niet ouder zijn dan 3 maand gerekend vanaf de productiedatum,
 - de oplossing moet worden bereid met koud water,
 - de oppervlakken moeten ten minste gedurende 10 minuten in contact moeten zijn met dit product.

- Spoel na met proper water nadat de contacttijd verstreken is, zeker die oppervlakken en materialen die met eet- of drinkwaren in contact kunnen komen.
- Zorg voor voldoende ventilatie als er met chloorproducten wordt ontsmet, open zo nodig de ramen.
- Meng geen chloorhoudende producten met een ander schoonmaakmiddel want dit kan gevaarlijke dampen veroorzaken. Dus OPGELET bij toiletten met een ontkalker of toiletreiniger.
- Draag stevige, chemisch bestendige, huishoudhandschoenen.
- Besteed bijzondere aandacht aan de reiniging van volgende plaatsen, voorwerpen:
 - Keuken: aanrecht en spoelbak,
 - Oppervlakken die veelvuldig werden aangeraakt (deurklinken, lichtsckelaars, handgrepen en bedieningselementen van toestellen, telefoon, GSM, computer, ...),
 - Badkamer: bad, douche, wasbak, e.a.,
 - Toiletten.
- Begin de schoonmaak bij het meest propere deel.
- Was recent gedragen kledij, linnen of ander gebruikt textiel, onmiddellijk:
 - Op minstens 60°C met een standaardwasprogramma (min 60 minuten),
 - Als niet kan worden gewassen op 60°C, bewaar de kledij, linnen of textiel in een vuilniszak afgesloten met een colsonbandje of dergelijke in afwachting van vernietiging of een alternatieve oplossing.
- Verzamel etenswaren (bv. losse producten , open verpakkingen) en drank, afval dat mogelijk besmet is, in een vuilniszak afgesloten met een colsonbandje of dergelijke in afwachting van vernietiging.
- Was de handen na afloop goed met water en zeep of ontsmet ze met een 500 ppm chlooroplossing en spoel goed na.
- Het risico op mogelijke besmetting van huisdieren en de bepaling van de te nemen maatregelen gebeuren in gemeenschappelijk overleg met de dienst Dierenwelzijn van de Vlaamse Gemeenschap. Op zijn minst wordt bij binnenshuis loslopende huisdieren een uitwendige behandeling of wasbeurt met een ontsmettende zeep of vloeistof aangeraden.

Voor plaatsen die *zichtbaar bevuild* zijn met lichaamsvochten

Als de patiënt thuis ook symptomen had zoals zweten, braken, diarree, bloedverlies, ... kunnen de gezondheidsautoriteiten de woning als gecontamineerd beschouwen (na technische evaluatie zoals

hoger beschreven). De medebewoners wordt dan aangeraden eventueel besmette plaatsen niet te betreden. Voorwerpen (auto, GSM, computer, e.a.) die de patiënt heeft gebruikt en die kunnen verontreinigd zijn met lichaamsvloeistoffen mogen voorlopig niet meer worden gebruikt.

Reiniging en ontsmetting van de gecontamineerde ruimten/objecten gebeurt in dit geval door de **Civiele Bescherming**. Eens de reiniging en ontsmetting beëindigd en na advies van de gezondheidsautoriteiten, kunnen de bewoners terug over de volledige woning beschikken.

De volgende richtlijnen dienen bij deze specifieke reiniging en ontsmetting in acht te worden genomen:

- Creëer, vooraleer te starten met de reiniging/ontsmetting van de woning, aan de ingang een zone ter preventie van verspreiding infectieus materiaal naar buiten.
- Bij het binnengaan van de woning draagt het personeel van de Civiele Bescherming specifieke persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM). Deze personen moeten goed getraind zijn in het aandoen, gebruik en veilig uitdoen van de PBM (minstens 2 personen volgens een buddy systeem). De PBM bestaat minimaal uit:
 - Dubbel paar chemisch bestendige, handschoenen (Nitril) conform de EN374 (chemicaliën en micro-organismen) , ISO 16604 (virussen) EN420 en EN455, normen en in overeenstemming met de PPE richtlijn 89/391/EEG en het Belgisch Koninklijk Besluit van 16/01/2006. Voorts dient de Acceptance Quality Limit (AQL) van de handschoenen 0,65 of lager te zijn.
 - Om het risico op beschadigen van de handschoenen tijdens het decontamineren te minimaliseren dient boven het dubbele paar handschoenen een verstevigend paar handschoenen gedragen te worden. Dit paar handschoenen dient conform EN388 te zijn en een minimale rating te hebben van 4544 (weerstandscore tegen respectievelijk schaven, snijden, scheuren, perforeren).
 - Een wegwerp-coverall met lange mouwen en benen, aansluitend aan de polsen en enkels. De beschermende kledij moet tenminste 'splash resistant' zijn (EN 14126:3003 norm, beschermende kledij tegen biologische agentia).
 - Volledige gelaatsbescherming (GEEN vrije onbedekte huid) bestaande uit een oogbescherming en een halfgelaatsmasker van het type FFP3 , of een volgelaatsmasker van het type P3 (EN149 en EN143 normen).
 - Gummi laarzen waarbij het beschermend pak de schacht van de laarzen overspant.
- Decontamineer volgende plaatsen en voorwerpen doeltreffend vóór het schoonmaken en het hergebruik (bij sterke verontreiniging wordt de procedure herhaald):
 - Keuken: aanrecht en spoelbak,
 - Oppervlakken die veelvuldig werden aangeraakt (deurklinken, lichtsckakelaars, handgrepen en bedieningselementen van toestellen, telefoon, GSM, computer, ...),
 - Badkamer: bad, douche, wasbak, e.a.,
 - Toiletten.

- Als werkzame desinfectantia kunnen gebruikt worden:
 - chlooroplossingen (5000 ppm of 0.5% actief chloor wordt voldoende geacht, mits een contacttijd van minstens 10 minuten wordt gerespecteerd).
 - Ontsmet grote oppervlakten bij voorkeur met een chlooroplossing.
 - Zorg voor voldoende ventilatie als er met chloorproducten wordt ontsmet; open de ramen.
 - Meng geen chloorhoudende producten met een ander schoonmaakmiddel, dit kan gevaarlijke dampen veroorzaken dus OPGELET bij toiletten met een ontkalker of toiletreiniger.
 - een ontsmettingsmiddel op basis van 70% alcohol, mits goede reiniging vooraf
 - of andere ontsmettingsmiddelen die gevalideerd werden voor gebruik in medische context (bv. een oplossing op basis van 3 % azijnzuur (C2H4O2) of 1 % glutaaraldehyde. Het etiket van het ontsmettingsmiddel dient voor optimaal en veilig gebruik duidelijke informatie te bevatten over o.a. de concentratie, inwerkingstijd, de (minimale) temperatuur, het microbiologisch spectrum waartegen het product werkzaam is en de beoogde toepassing. Als het etiket vermeldt dat het product werkzaam is tegen niet-geënveloppeerde virussen (bvb. norovirus, rotavirus, adenovirus of poliovirus), dan zal het ook efficiënt zijn tegen ebolavirus.
- Gebruik zoveel mogelijk wegwerpmateriaal.
- Volgorde van schoonmaak en ontsmetting:
 - Begin de schoonmaak bij het meest propere.
 - Bedek oppervlakken die zichtbaar verontreinigd zijn met lichaamsvloeistoffen met een voldoende ABSORBEREND materiaal (b.v. wegwerp papier, keukenrol, wegwerpdoek) om verspreiding te beperken. Giet dus GEEN ontsmettingsmiddel rechtstreeks op de lichaamsvloeistoffen om spatten en aërosolvorming te vermijden!
 - Bevochtig het aangebrachte absorberend materiaal vervolgens met een doeltreffend ontsmettingsmiddel ; OPGELET: gebruik hiervoor geen hypochloriet¹, dit wordt geïnactiveerd door organisch materiaal. Daarom is natriumdichloorisocyanuraat (NaDCC) als chloorhoudend product efficiënter om lichaamsvloeistoffen te ontsmetten².
 - Neem dan het absorberend materiaal na de nodige contacttijd van buiten naar binnen op en werp ze in een dubbele plastic zak.. Herhaal deze handeling zolang er vuil aanwezig is. Sluit finaal de zak mbv een colsonbandje zonder druk te zetten op de zak en maak deze aan de ingang (zone ter preventie van verspreiding

¹ Bovendien kunnen toxische chloordampen vrijkomen bij contact met urine.

² NaDCC is beschikbaar in tabletten met verschillend gewicht en verschillend chloorgehalte (bvb. Suma Tab®) en in absorberende granulen (SoChlor®). De tabletten dienen volgens voorgeschreven hoeveelheden op het moment van gebruik in een niet-metalen recipiënt opgelost te worden in water teneinde de correcte concentraties te bekomen. Chlooroplossingen mogen nooit gemengd worden met andere producten!

NaDCC is minder corrosief dan bleekwater en de granulen zijn bijzonder geschikt ter absorptie van kleine hoeveelheden bloed (< 30 ml); de minimum contacttijd is 3 min. (kan variëren van product tot product). Omwille van de vrijkomende toxische chloordampen dient gebruik van de granulen bij andere lichaamsvloeistoffen en bij grotere hoeveelheden bloed te worden vermeden.

infectieus materiaal) klaar voor ophaling voor verbranding door een erkende firma (zie multilateral agreement [M281](#)).

- Desinfecteer dit oppervlak, na het opnemen van de lichaamsvloeistoffen grondig.
 - Reinig kleine hoeveelheden lichaamsvloeistoffen die opgedroogd zijn of aan een wand kleven met een wegwerpdoek doordrenkt met ontsmettingsmiddel.
 - Reinig het ontsmette oppervlak vervolgens met warm water en detergent en droog goed op
- Verzamel recent gedragen kledij, linnen of ander gebruikt textiel om dit te wassen. Manipuleer de kledij, textiel en/of linnen omzichtig, zodat het opwaaien van stof tot een minimum wordt beperkt. Het wassen dient te gebeuren:
 - Op minstens 60°C met een standaardwasprogramma (min 60 minuten)
 - als niet kan worden gewassen op 60°C, verzamel de kledij, linnen of textiel in afwachting van verdere behandeling of vernietiging.
 - Verzamel etenswaren (bv. losse producten, open verpakkingen) en drank, afval dat mogelijk besmet is, in een vuilniszak en sluit af mbv een colsonbandje zonder druk te zetten op de zak; breng deze naar de ingang (zone ter preventie van verspreiding infectieus materiaal) en maak klaar voor ophaling voor vernietiging door een erkende firma (zie multilateral agreement [M281](#)).
 - Het risico op mogelijke besmetting van huisdieren en de bepaling van de te nemen maatregelen gebeuren in gemeenschappelijk overleg met de dienst Dierenwelzijn van de Vlaamse Gemeenschap. Op zijn minst wordt bij binnenshuis loslopende huisdieren een uitwendige behandeling of wasbeurt met een ontsmettende zeep of vloeistof aangeraden.
 - Op basis van de omstandigheden en de evaluatie door de gezondheidsautoriteiten kan de procedure voor decontaminatie van geval tot geval worden aangepast:
 - In die situaties waar een oppervlakteontsmetting niet mogelijk is of niet volstaat (bv. poreuze oppervlakken, lederen/stoffen zetels, besmeurd voltapijt, moeilijk bereikbare plaatsen), kan men ervoor opteren de betrokken ruimte in zijn geheel te desinfecteren met behulp van waterstofperoxide-fumigatie³
 - In uitzonderlijke gevallen kan men overwegen de woning een aantal dagen onbewoonbaar te verklaren tot met zekerheid kan gezegd worden dat er geen infectieus materiaal meer aanwezig is (gebaseerd op literatuurgegevens/sampling).
 - In de zone ter preventie van verspreiding infectieus materiaal ontdoet het personeel van de Civiele Bescherming zich van alle gebruikte, mogelijk gecontamineerde PBM volgens de voorziene uitkleedprocedure.

³ Een nadeel van deze techniek is de potentiële toxiciteit bij hoge concentraties waardoor ze enkel kan worden toegepast in ruimten die volledig afgesloten kunnen worden voor de huisbewoners gedurende de behandeling. Eventueel kan het te ontsmetten materiaal in een tent worden gefumigeerd; dit heeft het voordeel dat op deze manier een optimale werking kan worden bereikt. Dit proces vereist een correcte monitoring van de werkplaats Blootstellingslimiet/Workplace Exposure Limit (WEL) tijdens en na de fumigatie.

- De Civiele Bescherming verzamelt en verwijdert alle gebruikte, mogelijk gecontamineerde PBM, materialen en afval volgens de voorziene [afvalprocedure](#) en heeft hiervoor het nodige materiaal bij (RMA recipiënten en secundaire verpakkingen voor transport van dit afval).
- Pas na het uitdoen van de persoonlijke beschermingsmiddelen finaal een goede handhygiëne toe (met een desinfectiemiddel met bewezen virucide werking). Neem vervolgens een douche (ca. 5min) met gewone zeep.
- Bij accidentele mogelijke huidcontaminatie kan de huid eerst overvloedig gespoeld worden en dan ontsmet met een natriumhypochlorietoplossing⁴. Desinfectie van slijmvliezen kan, na eerst ook overvloedig spoelen, gebeuren met 5% polyvidone-jodium oplossing⁵ (PVP-I) of Octenisept. Vervolgens wordt een douche genomen (ca. 5min) met gewone zeep. Men verwittigt ook de arbeidsgeneesheer en de arts infectieziektebestrijding.

⁴ Bvb. Dakin Cooper®

⁵ Bvb. Isobetadine® Oculaire

Bijlage 1: Tabel met verdunningen voor bleekwater (i.f.v. de commerciële concentraties van de chlooroplossing) om een chlooroplossing te bekomen.

Commerciële concentratie chlooroplossing	Hoeveelheid geconcentreerde chlooroplossing <i>500 ppm</i>	Hoeveelheid geconcentreerde chlooroplossing <i>5000 ppm</i>
chlooroplossing 10°	16 ml per liter water	160 ml per liter water
chlooroplossing 12°	13 ml per liter water	130 ml per liter water
chlooroplossing 15°	10 ml per liter water	100 ml per liter water
chlooroplossing 20°	8 ml per liter water	80 ml per liter water

waarbij 1° = 1 chlorimetrische (Franse) graad = 3,17 g/L = 3170 ppm

Online is een [omzetsysteem](#) beschikbaar.

Bijlage 2: Voorbeeld van bereiden van een oplossing op basis van chloortabletten natriumdichloorisocyanuraat of NaDCC.

De hoeveelheid benodigde tabletten hangt af van het gewicht van de tabletten en van het percentage actieve chloor aanwezig in de tablet.

Voorbeeld:

Bij een tablet van 2,7 g die 55% actief chloor vrijgeeft, komt 1,5 g actief chloor vrij per tablet:

- voor een concentratie van 5000 ppm:
 - per 1,5 l water 5 tabletten oplossen
 - waarbij 1 ppm = 1 mg/L = 0.001 g/L
 - 1000 ppm = 1 g/L
 - 5000 ppm = 5 g/L
- voor overige concentraties:

	1 tablet	3 tabletten	4 tabletten	8 tabletten	17 tabletten	34 tabletten
1,0 liter	1500 ppm	4500 ppm	6000 ppm	12000 ppm	25500 ppm	51000 ppm
1,5 liter	1000 ppm	3000 ppm	4000 ppm	8000 ppm	17000 ppm	34000 ppm
5,0 liter	300 ppm	900 ppm	1200 ppm	2400 ppm	5100 ppm	10200 ppm
10,0 liter	150 ppm	450 ppm	600 ppm	1200 ppm	2550 ppm	5100 ppm