

Ziekenhuizen

Virale hemorrhagische koorts

Werkgroep Infectie Preventie

Vastgesteld: maart 2017

Geplande revisie: maart 2022

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits de Werkgroep Infectie Preventie (WIP) als bron wordt vermeld.

Controleer altijd of dit de meest recente versie van de richtlijn is (zie www.wip.nl). De WIP acht zich na het verschijnen van een update niet meer verantwoordelijk voor gedateerde versies van de richtlijn.

Opmerkingen over deze richtlijn ontvangen wij graag via stwip@wip.nl.

Werkgroep Infectie Preventie
p/a Leids Universitair Medisch Centrum
Kamer C7-P-131
Postbus 9600
2300 RC Leiden
T 071 52 66 756
E stwip@wip.nl
I www.wip.nl

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	3
SAMENSTELLING EXPERTGROEP	5
SAMENSTELLING REGIERAAD	5
VERKLARENDE WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN	7
1.1 ACHTERGROND	9
1.2 AANLEIDING REVISIE	9
1.3 DOELSTELLING	10
1.4 AFBAKENING	10
1.5 RICHTLIJNGEBRUIKERS	10
1.6 UITGANGSVRAGEN	10
1.7 METHODE RICHTLIJNONTWIKKELING	10
1.8 WET- EN REGELGEVING	11
1.9 ONAFHANKELIJKHEID	11
1.10 JURIDISCH KADER	11
1.11 VASTSTELLING RICHTLIJN	11
1.12 IMPLEMENTATIE	11
1.13 GERELATEERDE WIP-RICHTLIJNEN	12
1.14 LEESWIJZER	12
2 BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN	13
3 MANAGEMENT VAN INFECTIEPREVENTIE	13
3.1 VOORBEREID ZIJN OP EEN MOGELIJK GEVAL VAN/PATIËNT MET (VERDENKING OP) VHK	15
4 EERSTE OPVANG EN TRIAGEFASE (MOGELIJK GEVAL)	16
4.1 OVERDRACHT VAN/NAAR DE AMBULANCE	17
5 AANVULLENDE INFECTIEPREVENTIEMAATREGELEN BIJ PATIËNTEN MET (VERDENKING OP) VHK	18
5.1 ALGEMEEN	18
5.2 ISOLATIE	19
5.2.1 <i>Transport patiënt met (verdenking op) VHK</i>	20
5.3 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN	21
5.3.1 <i>Algemeen</i>	21
5.3.2 <i>Aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen</i>	25
5.3.3 <i>Verwisselen persoonlijke beschermingsmiddelen</i>	25
5.3.4 <i>Uittrekken persoonlijke beschermingsmiddelen</i>	26
5.4 MEDISCHE HULPMIDDELEN, APPARATUUR EN MATERIALEN	27
5.4.1 <i>Algemeen</i>	27
5.4.2 <i>Linnengoed</i>	28
5.4.3 <i>Kleding en persoonlijke bezittingen van de patiënt</i>	28
5.5 AFVOER VAN LICHAAMSVOCHTEN	28
5.6 AFNAME VAN EN OMGAAN MET PATIËNTENMATERIAAL (ALLEEN BEHANDELCENTRA)	28
5.6.1 <i>Transport patiëntenmateriaal</i>	29
5.7 AEROSOLVORMENDE HANDELINGEN (ALLEEN BEHANDELCENTRA)	30

5.8	REINIGING EN DESINFECTIE	30
5.8.1	<i>Algemeen</i>	30
5.8.2	<i>Medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik</i>	31
5.8.3	<i>Ruimten en oppervlakken</i>	31
5.8.4	<i>Eindreiniging en einddesinfectie</i>	32
5.9	AFVALVERWERKING	32
5.9.1	<i>Algemeen</i>	32
5.9.2	<i>Eisen aan materialen en ruimten bij de afvoer van afval</i>	33
5.9.3	<i>Afvalverzameling op de (isolatie)kamer</i>	33
5.9.4	<i>Transport van afval</i>	34
5.10	BEZOEKERS	35
5.11	DE OVERLEDEN PATIËNT.....	36
5.12	ACCIDENTELE BLOOTSTELLING	38
6	BEËINDIGEN AANVULLENDE INFECTIEPREVENTIEMAATREGELEN	39
6.1	MOGELIJK GEVAL VAN VHK (TRIAGEFASE).....	39
6.2	PATIËNT MET VERDENKING OP VHK.....	39
6.3	PATIËNT MET VHK	39
7	CONTACTONDERZOEK	39
7.1	UITVOERING CONTACTONDERZOEK	40
8	KENNISLACUNES.....	40
	LITERATUUR.....	41

Samenstelling Expertgroep

Kerngroep

- prof. dr. M.P. (Martin) Grobusch, voorzitter Expertgroep, internist-infectioloog, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam;
- drs. E.P. (Else) Poot, secretaris Expertgroep, secretaris richtlijnontwikkeling, Werkgroep Infectie Preventie, Leiden.

Overige leden

- dr. P.M. (Pauline) Ellerbroek, internist-infectioloog, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht;
- prof. dr. A.W. (Alex) Friedrich, arts-microbioloog, Universitair Medisch Centrum Groningen, Groningen;
- H. (Haico) de Graaf, deskundige infectiepreventie, Alrijne Ziekenhuis, Leiden;
- R. (Ron) de Groot, deskundige infectiepreventie, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam;
- drs. J. (Joost) Hopman, arts-microbioloog, Radboudumc, Nijmegen;
- C. (Corine) Kooyman, deskundige infectiepreventie, Orbis Medisch Centrum, Sittard;
- dr. M.J.M. (Margreet) te Wierik, arts infectieziektebestrijding, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu / Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, Bilthoven (adviseur);
- dr. G. (Gijsbert) van Willigen, biologische veiligheidsfunctionaris, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden (namens BVF-platform).

Samenstelling Regieraad

Namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie

- dr. J.A. (Juliette) Severin, voorzitter Regieraad, arts-microbioloog, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
- dr. J.I.B. (Ingrid) Spijkerman, arts-microbioloog, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam;
- dr. K.E. (Karin Ellen) Veldkamp, arts-microbioloog, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden.

Namens de Vereniging voor Infectieziekten

- dr. J.G. (Jan) den Hollander, internist-infectioloog, Maasstad Ziekenhuis Rotterdam;
- dr. A.M.L. (Astrid) Oude Lashof, internist-infectioloog, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Maastricht.

Namens de Vereniging voor Hygiëne en Infectiepreventie in de Gezondheidszorg

- N. (Nanette) Palmer, deskundige infectiepreventie, Diaconessenhuis, Utrecht;
- A.L. (Dianne) van de Pas-Commeren, deskundige Infectiepreventie, Jeroen Bosch Ziekenhuis Afdeling Hygiëne & Infectiepreventie, 's Hertogenbosch.

Adviseur

- drs. D. (Desirée) Beaujean, afdelingshoofd richtlijnontwikkeling en implementatie, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu / Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, Bilthoven.

Verklarende woordenlijst en afkortingen

ADR: 'Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route'/Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg. Het ADR is het pan-Europese verdrag voor het internationale vervoer van gevaarlijke stoffen en goederen over de weg.

Arbo: arbeidsomstandigheden.

Arbomaatregel: een maatregel die een medewerker tijdens de uitvoering van werkzaamheden beschermt tegen veiligheids- en gezondheidsrisico's.

Behandelcentrum: een instelling waarvan regionaal (of landelijk) is afgesproken dat deze instelling zorg draagt voor de diagnostiek, behandeling, isolatie en verpleging van patiënten met (verdenking op) VHK.

CBRN-lijfzak: een lijfzak die voorkomt dat transmissie plaatsvindt via een overledene die chemisch, biologisch, radiologisch en/of nucleair besmet is. CBRN staat voor chemisch, biologisch, radiologisch, nucleair. CBRN-bodybags zijn voorzien van duidelijke waarschuwingen (tekst en pictogrammen) om deze niet te openen. Een CBRN-lijfzak mag niet worden gebruikt voor een begrafenis.

Ctgb: College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden.

Extern transport: transport buiten de instelling. Bijvoorbeeld over de weg of via de lucht.

Handcontactpunten: oppervlakken in een ruimte waarmee veelvuldig handcontact is (bijvoorbeeld handsteunen/-grepen, deurklink, lichtschakelaar, kraan, handvatten nachtkastje).

ICD: Implanteerbare Cardioverter Defibrillator.

Intern transport: transport binnen de instelling.

ILT: Inspectie Leefomgeving en Transport.

Isolatiekamer: een unit met speciale luchtbehandeling bestaande uit een 1-persoons patiëntenkamer met een eigen sanitaire ruimte en een sluis.

(Isolatie)kamer: de term (isolatie)kamer wordt in deze richtlijn gebruikt in aanbevelingen die zowel gelden voor de eerste opvang in een 1-persoonskamer (zie hoofdstuk 4) als de diagnose/behandelfase in een isolatiekamer (zie hoofdstuk 5).

Kap ("hood"): beschermende hoofdbedekking die ook de nek en hals bedekt waarbij het gelaat wordt vrijgelaten (soort bivakmuts) of waarbij de opening voor het gelaat is vervangen door een geïntegreerd gelaatscherm (bijvoorbeeld als onderdeel van motoraangedreven ademhalingsbescherming).

KVE: kolonievormende eenheid.

LCI: Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding.

LCI-richtlijnen VHK: de richtlijnen die de LCI heeft gepubliceerd op het gebied van Virale Hemorragische Koorts(en) (zie §1.13).

Lichaamsvochten: vloeibaar/vochtig humaan materiaal zoals bloed, urine, feces, braaksel, wondvocht, speeksel, neusvocht, traanvocht, transpiratievocht, semen en vaginaal vocht.

Motoraangedreven ademhalingsbescherming (“Powered Air Purifying Respirator” (PAPR)): biedt ademhalingsbescherming door middel van een kap (met geïntegreerd gelaatscherm) met motoraangedreven luchtverversingssysteem (op batterijen) waarbij de lucht wordt aangezogen uit de omgeving en via een filter in de kap wordt geblazen. De lucht verlaat de kap via een ventiel.

NEN: afkorting voor Nederlandse Norm. Een NEN-norm wordt vastgesteld door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI). NEN beheert de in Nederland aanvaarde internationale (ISO, IEC), Europese (NEN-EN) en nationale normen (NEN).

SEH: Spoedeisende hulp.

SZA: specifiek ziekenhuisafval.

SZA-vat: speciaal vat bestemd voor specifiek ziekenhuisafval (SZA).

Triagefase: de fase waarin een internist-infectioloog of arts-microbioloog aan de hand van de anamnese en in overleg met de LCI beoordeelt of een patiënt, met klachten die kunnen duiden op VHK, voldoet aan de casusdefinities van VHK (zie LCI-richtlijnen VHK).

VHK: Virale Hemorragische Koorts(en).

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Virale hemorrhagische koorts (VHK) is een koortsend ziektebeeld dat wordt veroorzaakt door verschillende relatief zeldzaam voorkomende virussen van verschillende virusfamilies. Sommige VHK gaan gepaard met ernstige bloedingen. Er bestaat, tot nog toe, geen curatieve behandeling voor VHK. Afhankelijk van het specifieke virus kan VHK levensbedreigend zijn (www.rivm.nl). Hieronder volgt een korte algemene beschrijving van ernstige VHK, voor specifieke informatie betreffende een bepaald VHK-virus wordt verwezen naar de desbetreffende LCI-richtlijnen (zie §1.13).

De primaire besmetting van mensen met ernstige VHK-virussen vindt plaats door besmette dieren via direct contact door bijvoorbeeld voeding, slacht of uitwerpselen. Ook secundaire transmissie van mens-op-mens speelt een rol en vindt plaats door contact met lichaamsvochten en direct fysiek contact. De kans op transmissie is het grootst als de patiënt verschijnselen heeft van braken, diarree en bloedingen en vlak voor, tijdens en na overlijden (1). Aerogene transmissie van mens op mens is nooit aangetoond (1), hoewel het VHK-virus wel is aangetroffen in alveoli van experimenteel besmette apen en in longweefsel van patiënten (1). Er zijn op dit moment geen studies die het risico op transmissie bij aerosolvormende handelingen evalueren maar een hypothetische kans hierop wordt verondersteld (1). Juist bij van mens-op-mens overdraagbare VHK is het nemen van adequate infectiepreventie- en arbomaatregelen van groot belang.

De incubatietijd van de verschillende ernstige VHK ligt tussen de 2 en 21 dagen. De verschijnselen beginnen met algemene klachten als koorts, algehele malaise, gewrichts- en spierpijn. Kenmerkend voor de ernstige VHK zijn de in- of uitwendige bloedingen (hemorragieën), die later in het beloop kunnen optreden. De bloedingen kunnen leiden tot ernstige functiestoornissen van meerdere organen. Het sterftecijfer van VHK varieert van 25% tot 80-90% , afhankelijk van het virus dat de VHK veroorzaakt (www.rivm.nl). De tijd dat een patiënt besmettelijk is duurt tot ongeveer 14 dagen na de laatste ziektedag maar kan in uitzonderingen langer zijn, tot wel enkele maanden.

1.2 Aanleiding revisie

Deze richtlijn betreft een algehele revisie van de richtlijn *Hygiënische maatregelen bij virale hemorrhagische koorts* (2004). Een grote uitbraak van VHK (Ebola) in Guinee, Liberia en Sierra Leone in 2014-2015 was de directe aanleiding tot revisie van de richtlijn. Tijdens deze uitbraak heeft de Werkgroep Infectie Preventie (WIP) een tijdelijk Ebola-adviesdocument gepubliceerd als aanvulling op de verouderde VHK-richtlijn. Ook is er de nodige kennis en ervaring opgedaan in Nederlandse ziekenhuizen in (het voorbereid zijn op) het opnemen van een patiënt met (verdenking op) VHK. De revisie stond in het teken van het verwerken van de

opgedane kennis en ervaring en het integreren van de bestaande richtlijn en het aanvullend Ebola-advies.

1.3 Doelstelling

Deze richtlijn heeft tot doel om de kans op besmetting met verwekkers van VHK te verkleinen bij patiënten, bezoekers en medewerkers in ziekenhuizen door het toepassen van infectiepreventiemaatregelen en aan infectiepreventie gerelateerde arbomaatregelen die zijn gericht op het voorkomen van verspreiding van verwekkers van VHK.

1.4 Afbakening

Deze richtlijn richt zich op VHK die van mens-op-mens overdraagbaar zijn. Dit zijn op het moment van publicatie van deze richtlijn Ebola-koorts (filovirus), Krim-Congokoorts (Nairovirus, Bunyavirus), Lassakoorts (arenavirus) en Marburgkoorts (filovirus). De infectiepreventiemaatregelen zijn aanvullende maatregelen op de algemene voorzorgsmaatregelen.

Deze richtlijn richt zich niet op VHK die alleen wordt overgedragen door een vector, zoals gele koorts en dengue. Deze richtlijn richt zich ook niet op de diagnostiek en behandeling van VHK. Hiervoor wordt verwezen naar de LCI-richtlijnen 'Virale hemorrhagische koortsen filovirussen (ebola, marburg)', 'Virale hemorrhagische koorts Krim-Congo' en 'Virale hemorrhagische koorts Arenavirussen' (zie §1.13)¹. Ook wordt naar de LCI-richtlijnen VHK verwezen voor infectiepreventiemaatregelen in andere settingen dan het ziekenhuis. Voor ambulancetransport wordt tevens verwezen naar het Landelijk Protocol Ambulancezorg (LPA) (zie §1.13).

1.5 Richtlijngebruikers

Deze richtlijn is primair bedoeld voor medewerkers die beleid maken op het gebied van infectiepreventie in ziekenhuizen, waaronder deskundigen infectiepreventie, artsen-microbioloog en internisten-infectioloog. Secundaire richtlijngebruikers zijn intensivisten, de overige medische beroepsgroepen, de paramedische en verpleegkundige beroepsgroepen en de biologisch veiligheidsfunctionaris.

1.6 Uitgangsvragen

De centrale uitgangsvraag voor het opstellen van deze richtlijn was: Welke infectiepreventie- en arbomaatregelen met betrekking tot van mens-op-mens overdraagbare VHK verkleinen de kans op (besmetting met) van mens-op-mens overdraagbare VHK?

1.7 Methode richtlijnontwikkeling

Deze richtlijn is ontwikkeld conform de 'Procedure richtlijnontwikkeling' van de Werkgroep Infectie Preventie (WIP) (www.wip.nl) waarbij de reguliere procedure werd gevolgd. Het betreft een geheel herziene versie van de richtlijn. De WIP-richtlijn

¹ Deze LCI-richtlijnen worden verder aangeduid als 'LCI-richtlijnen VHK'

Hygiënische maatregelen bij virale hemorrhagische koorts (2004) (2) en het aanvullend Ebola-advies van de WIP (2014) (3) waren het uitgangspunt voor het opstellen van deze richtlijn. Omdat er weinig tot geen onderzoek is gepubliceerd over de effectiviteit van infectiepreventiemaatregelen bij VHK is er geen literatuuronderzoek uitgevoerd.

1.8 Wet- en regelgeving

Op deze richtlijn is de volgende wet- en regelgeving van toepassing:

- Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) (4);
- Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) (5);
- Wet publieke gezondheidszorg (6).

1.9 Onafhankelijkheid

Mogelijk conflicterende belangen van de Expertgroepleden zijn aan het begin van het richtlijnontwikkelproces geïnventariseerd. Bij geen van de Expertgroepleden zijn conflicterende belangen geconstateerd in relatie tot het onderwerp van deze richtlijn. De belangenverklaringen zijn op te vragen bij de WIP.

1.10 Juridisch kader

WIP-richtlijnen bevatten expliciete, zoveel mogelijk op wetenschappelijk bewijs gebaseerde, aanbevelingen om kwalitatief optimale zorg ten aanzien van infectiepreventie te verlenen. Soms kan het echter wenselijk of noodzakelijk zijn om van de WIP-richtlijn af te wijken. Indien dit het geval is, moet dit altijd worden beargumenteerd en gedocumenteerd. De aanbevelingen in de richtlijnen zijn, waar van toepassing, getoetst op bestaande wet- en regelgeving, (Europese) normen en veldnormen van beroepsverenigingen. De instelling is verantwoordelijk voor de uitwerking van de landelijk geldende WIP-richtlijn naar lokale protocollen. In een protocol worden de aanbevelingen uit de richtlijn uitgewerkt in concrete acties (wie, wat, hoe en wanneer). De Raad van Bestuur van de instelling is eindverantwoordelijk voor de implementatie van de aanbevelingen in deze richtlijn.

1.11 Vaststelling richtlijn

Op het voorblad van de richtlijn staat de datum waarop de richtlijn is vastgesteld door de Regieraad, de datum van eventuele vastgestelde wijziging(en) en het jaartal voor de geplande revisie.

1.12 Implementatie

Voor de implementatie van alle aanbevelingen in de richtlijn kan een termijn worden aangehouden die redelijkerwijs nodig is. Specifiek voor aanbevelingen waarbij er sprake is van (grote) aanpassingen aan gebouwen of ruimten of aanschaf van (kostbaar) materiaal of apparatuur geldt dat deze worden meegenomen in een volgende verbouwing of begroting. Deze aanbevelingen duidt de WIP daarom aan als streefnorm. De WIP acht een half jaar een redelijke implementatietermijn voor kleine aanpassingen, voor middelgrote aanpassingen 1 tot 2 jaar (bijvoorbeeld bij aanschaf van kostbare apparatuur, een kleine verbouwing of aanpassingen in ICT-

toepassingen) en voor grote aanpassingen 5-10 jaar (bijvoorbeeld een grote verbouwing). Voor handvatten voor de implementatie van richtlijnen verwijst de WIP naar de [themapagina's](#) van de website van ZonMw.

1.13 Gerelateerde WIP-richtlijnen

In deze richtlijn wordt verwezen naar een aantal WIP-richtlijnen die met deze richtlijn samenhangen. Het betreft de volgende WIP-richtlijnen:

Algemene voorzorgsmaatregelen:

- [Accidenteel bloedcontact](#)
- [Handhygiëne medewerkers](#)
- [Persoonlijke Beschermingsmiddelen](#)
- [Persoonlijke hygiëne medewerker](#)
- [Persoonlijke hygiëne patiënt en bezoeker](#)

Reiniging en desinfectie:

- [Reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen](#)
- [Reiniging, desinfectie en sterilisatie van medische hulpmiddelen voor hergebruik](#)

Tevens wordt verwezen naar richtlijnen van andere organisaties, te weten:

- [Hygiënerichtlijnen voor de ambulancediensten](#) (LCHV)
- [Landelijk Protocol Ambulancezorg](#) (LPA) (protocol 2.6) (Ambulancezorg Nederland)
- [Virale hemorrhagische koorts Filovirussen \(Ebola, Marburg\)](#) (LCI)¹
- [Virale hemorrhagische koorts: arenavirussen](#) (LCI)
- [Virale hemorrhagische koorts: Krim-Congovirus](#) (LCI)

1.14 Leeswijzer

☞ Dit teken in de kantlijn betekent een aanbeveling. De aanbevelingen in deze richtlijn zijn minimale maatregelen in het kader van infectiepreventie.

Streefnorm

Als er achter een aanbeveling '(streefnorm)' staat betekent dit dat bij deze aanbeveling sprake is van (middel)grote aanpassingen aan gebouwen of ruimten of aanschaf van (kostbaar) materiaal of apparatuur en geldt dat deze aanbeveling wordt meegenomen in een volgende verbouwing of begroting. Er geldt een implementatietermijn van 1-2 jaar bij een middelgrote aanpassing en van 5-10 jaar bij een grote aanpassing.

Motivatie, toelichting of opmerking

Onder een aanbeveling kunt u een "motivatie", een "toelichting" of een "opmerking" vinden.

¹ Omdat de LCI-richtlijnen Arenavirussen en Krim-Congovirus op dit moment nog niet zijn herzien wordt in de WIP-richtlijn VHK alleen verwezen naar de LCI-richtlijn Filovirussen.

Een *motivatie* kan opgebouwd zijn uit wetenschappelijke overwegingen, overige overwegingen of een eindconclusie. Een *toelichting* kan bestaan uit een verduidelijking van de aanbeveling of een verwijzing naar een tabel of een andere WIP-richtlijn. Verwijzingen naar andere WIP-richtlijnen staan cursief vermeld. Met behulp van een *opmerking* wordt op een neutrale manier de aandacht gevestigd op bepaalde zaken.

Onderscheid behandelcentra en niet-behandelcentra

De aanbevelingen in deze richtlijn gelden voor alle instellingen tenzij staat aangegeven dat een aanbeveling alleen voor een behandelcentrum geldt.

2 Belangrijkste wijzigingen

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de vorige richtlijnversie zijn:

- het betreft een geheel herziene versie van de richtlijn.

3 Management van infectiepreventie

☞ De instelling stelt beleid op voor de te nemen lokale infectiepreventie- en arbomaatregelen¹ bij een patiënt met (verdenking op) VHK die volgen uit deze richtlijn met daarin beschreven de taken en verantwoordelijkheden van de diverse betrokken functionarissen. In het beleid zijn minimaal infectiepreventiemaatregelen opgenomen met betrekking tot:

- de eerste opvang van een mogelijk geval;
- diagnostiek en behandeling (alleen behandelcentra);
- bij welke contactpersoon de aanmelding/opname van een patiënt met (mogelijke/ verdenking op) VHK direct moet worden gemeld;
- elke mogelijke routing van de patiënt (zoals tijdens de eerste opvang, van/naar ambulance, naar de isolatiekamer);
- welke persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen moeten worden, inclusief de aan- en uittrekvolgorde;
- training van alle relevante medewerkers (zoals medisch, verpleegkundig, laboratorium, afvalverwerking, schoonmaak, logistiek) ten aanzien van:
 - aan- uittrekken persoonlijke beschermingsmiddelen;
 - afvalverwerking;
 - reiniging en desinfectie.
- omstandigheden waaronder het coördinatieteam (zie hieronder) actief wordt, dit is ten laatste het moment waarop een verdenking op VHK wordt vastgesteld;
- taken en verantwoordelijkheden van het coördinatieteam;

¹ In de richtlijn wordt verder alleen gesproken over infectiepreventiemaatregelen omdat het in de richtlijn om arbomaatregelen gaat gerelateerd aan infectiepreventie.

- regionale afstemming met andere zorginstellingen of –instanties, onder andere met betrekking tot de opname van patiënten met (verdenking op) VHK;
- afstemming over wie (welk deel van) het contactonderzoek (surveillance) uitvoert in het kader van contactonderzoek: GGD, afdeling infectiepreventie en/of de arbodienst;
- accidentele blootstelling;
- welke diagnostische apparatuur wel en juist niet wordt ingezet, inclusief wijze van reinigen en desinfecteren (zie ook §5.8.2) (alleen behandelcentra);
- onwelwording van een medewerker in de (isolatie)kamer;
- wie verantwoordelijk is voor de uitwerking, implementatie en evaluatie van het beleid;
- betrek een biologische veiligheidsfunctionaris bij het opstellen van het beleid (alleen behandelcentra).

Toelichting: zorg dat bij de routing van de eerste opvang de (verdachte) patiënt met zo min mogelijk medewerkers in contact komt en dat er geen contact is met andere patiënten of (polikliniek)bezoekers. Zorg dat de patiënt die met eigen vervoer komt een nood bereikbaarheidstelefoonnummer heeft voor onderweg.

- ☞ De instelling stelt een coördinatieteam samen waarin minimaal de volgende functionarissen zitting hebben:
 - arts-microbioloog;
 - deskundige infectiepreventie;
 - internist(-infectioloog)/SEH-arts;

Toelichting: bijvoorbeeld de volgende afdelingen/diensten/functionarissen kunnen facultatief worden toegevoegd aan het coördinatieteam:

- manager betrokken (verpleeg)afdeling/spoedeisende hulp (SEH);
- hoofd facilitaire dienst;
- hoofd/afgevaardigde arbodienst;
- biologisch veiligheidsfunctionaris (alleen behandelcentra);
- communicatiedeskundige (alleen behandelcentra);
- intensivist (alleen behandelcentra).

- ☞ Tot de taken van het coördinatieteam behoren minimaal het instellingsbreed coördineren/ aansturen van processen met betrekking tot:
 - het voorbereid zijn op de eerste opvang (alle instellingen) en de opname van een patiënt (met verdenking op) VHK (alleen behandelcentra) (zie §3.1);
 - het in gang zetten van en op de juiste wijze uitvoeren van alle aanvullende infectiepreventie- en arbomaatregelen die volgen uit deze richtlijn inclusief de bijbehorende randvoorwaarden en logistiek;
 - interne en externe communicatie (medewerkers, patiënten en bezoekers);
 - afstemming met andere zorginstellingen of –instanties in de regio die zijn betrokken bij de zorg aan of contactonderzoek bij patiënten met (verdenking op) VHK (bijvoorbeeld behandelcentrum in de regio, de GGD);

- het contactonderzoek;
- organiseren van trainingen (bijvoorbeeld aan/uittrekken persoonlijke beschermingsmiddelen, routing);
- het beëindigen van de aanvullende infectiepreventiemaatregelen.

Toelichting 1: denk bij de randvoorwaarden bijvoorbeeld aan de aanschaf van persoonlijke beschermingsmiddelen en andere materialen en de training van personeel.

Toelichting 2: wees extra alert op het betrekken van de ondersteunende diensten zoals laboratorium, transport, afval, beveiliging.

- ☞ Screen, in overleg met de arbodienst, vooraf de medewerker die betrokken gaat worden bij de zorg rondom patiënten met (verdenking op) VHK op mogelijke contra-indicaties (alleen behandelcentra).

Toelichting: het betreft vooral contra-indicaties die kunnen leiden tot onwel worden van de medewerker, tot (versneld) concentratieverlies of een grotere kans op infectie bij transmissie. Denk bijvoorbeeld aan de effecten van het dragen van de persoonlijke beschermingsmiddelen op de fysieke belasting, huidafwijkingen, diabetes mellitus of immunologische of luchtwegaandoeningen. Zwangerschap en het niet beschikbaar zijn van passende persoonlijke middelen voor een medewerker is altijd een contra-indicatie.

- ☞ Meld (een verdenking op) VHK direct aan de GGD (verplicht conform de Wet publieke gezondheid (groep A)) (6) en neem contact op met de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI).

3.1 Voorbereid zijn op een mogelijk geval van/patiënt met (verdenking op) VHK

- ☞ Een instelling is voorbereid voor de eerste opvang en/of opname van een patiënt met (verdenking op) VHK als minimaal:
 - een uitgewerkt beleidsplan aanwezig is (zie hierboven) (zie hoofdstuk 3);
 - een coördinatieteam (latent) aanwezig is (zie hoofdstuk 3);
 - de juiste en voldoende materialen aanwezig zijn, zoals:
 - persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3);
 - afvalvaten (zie §5.9);
 - lijkzakken (zie §5.11).
 - betrokken personeel is getraind;
 - voor de eerste opvang van een mogelijk geval op de SEH bij voorkeur een isolatiekamer voor bronisolatie beschikbaar is, maar minimaal een 1-persoonskamer;
 - in/bij de (isolatie)kamer voldoende ruimte beschikbaar is voor het uitvoeren van de aanvullende infectiepreventiemaatregelen (zie hoofdstuk 5), de opslag van materialen, het verzamelen van afval en dergelijke;
 - voor opname van een patiënt met (verdenking op) VHK een isolatiekamer voor bronisolatie beschikbaar is (zie §5.2) (alleen behandelcentra).

- ☞ School en train medewerkers (vooraf en periodiek) die (direct) zijn betrokken bij de zorg en logistiek rondom de patiënt met (verdenking op) VHK in het adequaat uitvoeren van de hieronder genoemde infectiepreventiemaatregelen.

Toelichting 1: besteed onder andere aandacht aan:

- de te nemen infectiepreventiemaatregelen;
- (de onderbouwing van de keuze voor) de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen;
- het aan- en uittrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen;
- de routing van de patiënt door het ziekenhuis;
- het uitvoeren van verpleegkundige en medische handelingen;
- reiniging en desinfectie;
- de afvoer van lichaamsvochten, linnengoed, afval;
- het transport van patiënten(materiaal) en afval;
- procedures bij calamiteiten.

Toelichting 2: registreer welke medewerker welke scholing/training wanneer heeft gevolgd.

4 Eerste opvang en triagefase (mogelijk geval)

Patiënten met een mogelijke VHK zullen zich in een ideale situatie vooraf (telefonisch) melden en direct worden doorverwezen naar een behandelcentrum. In voorkomende gevallen kan een patiënt met een mogelijke VHK zich echter ook onaangekondigd melden in een niet-behandelcentrum.

- ☞ Voer de triage, indien mogelijk, telefonisch uit.
- ☞ Consulteer in een zo vroeg mogelijk stadium een internist-infectioloog/arts-microbioloog en overleg met hem/haar de (tussentijdse) resultaten van de triage. De internist-infectioloog/arts-microbioloog bepaalt het moment waarop (geen) sprake is van een (verdenking op) VHK en daarmee het instellen, opschalen of beëindigen van de aanvullende infectiepreventiemaatregelen. Raadpleeg bij twijfel de LCI of een andere expert.

Toelichting: zie de LCI-richtlijnen VHK voor de casusdefinities van een waarschijnlijk (=verdenking op) en een bevestigd geval van VHK.

- ☞ Neem de volgende aanvullende infectiepreventiemaatregelen zodra blijkt dat en zolang een patiënt voldoet aan de casusdefinitie van een mogelijk geval van VHK:
 - isoleer de patiënt op de SEH, bij voorkeur op een isolatiekamer voor bronisolatie maar minimaal op een 1-persoonskamer (bij voorkeur met mogelijkheid tot observatie via glas);
 - voer op een 1-persoonskamer geen aerosolvormende handelingen uit;
 - houd óf minimaal 1,5 meter afstand óf gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3);

- verricht in niet-behandelcentra geen metingen of diagnostiek waarbij er risico is op contact met lichaamsvochten;
- neem de aanvullende infectiepreventiemaatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5; voor niet-behandelcentra met uitzondering van de aanbevelingen die alleen gelden voor behandelcentra.

Motivatie: het 1,5 meter afstand houden is gebaseerd op de aanname dat er afwachtend beleid is tot aan overplaatsing naar een behandelcentrum en de patiënt niet ernstig ziek is. De 1,5 meter afstand vermindert tevens de kans op onvoorzien lichamelijke contact.

Toelichting 1: zie de LCI-richtlijnen VHK voor een beschrijving van de casusdefinitie van een mogelijk geval van VHK.

Toelichting 2: zorg bij gebruik van een 1-persoonskamer voor omstandigheden die de situatie van een isolatiekamer zo dicht mogelijk benaderen; zorg voor voldoende ruimte voor het aan- en uittrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen, bijvoorbeeld door hiervoor gebruik te maken van een aangrenzende kamer.

- ☞ De triagefase eindigt op één van de volgende manieren:
 - er is sprake van verdenking op VHK:
 - activeer het coördinatieteam conform de lokaal gemaakte afspraken (zie hoofdstuk 3);
 - neem de patiënt zo spoedig mogelijk op in een behandelcentrum voor verdere diagnostiek, schaal aldaar de aanvullende infectiepreventiemaatregelen op (zie hoofdstuk 5);
 - regel indien van toepassing ambulancevervoer naar een behandelcentrum;
 - voer na vertrek van de patiënt een eindreiniging en einddesinfectie uit van de SEH-kamer (zie §5.8.4).
 - er is geen sprake van verdenking op VHK: beëindig de aanvullende infectiepreventiemaatregelen (zie §6.1).

4.1 Overdracht van/naar de ambulance

- ☞ Maak lokaal afspraken met aanbieders van ambulancevervoer met betrekking tot:
 - afstemming aanvullende infectiepreventie- en arbomaatregelen, denk bijvoorbeeld aan:
 - waar/hoe ophalen/aanbieden patiënt met (verdenking op) VHK;
 - ruimte waar ambulancepersoneel persoonlijke persoonsbeschermingsmiddelen kan aan- en uitdoen en afvoeren;
 - gezamenlijke periodieke training.
- ☞ Zie §5.9.1 voor de aanbevelingen ten aanzien van het transport van de patiënt.

5 Aanvullende infectiepreventiemaatregelen bij patiënten met (verdenking op) VHK

LET OP: als aanvullende infectiepreventiemaatregelen alleen voor behandelcentra gelden staat dit aangegeven.

5.1 Algemeen

Er wordt bij patiënten met (verdenking op) VHK voor de aanvullende infectiepreventiemaatregelen geen onderscheid gemaakt in de mate van besmettelijkheid (hoog of laag besmettelijk). Hierdoor worden steeds de maximale voorzorgsmaatregelen genomen en wordt voorkomen dat een situatie ten onrechte als laag besmettelijk wordt ingeschat of tijdens het uitvoeren van werkzaamheden onverwachts wijzigt van lage naar hoge besmettelijkheid.

De hieronder beschreven infectiepreventiemaatregelen zijn een aanvulling op de WIP-richtlijnen behorend tot de *Algemene voorzorgsmaatregelen* (zie §1.13) welke uitdrukkelijk moeten worden nageleefd.

- ☞ Diagnostiek, behandeling, isolatie en verpleging van een patiënt met (verdenking op) VHK vindt plaats in een behandelcentrum.
- ☞ Activeer het coördinatieteam conform de lokaal gemaakte afspraken zodra er sprake is van (aanmelding van) een patiënt met (verdenking op) VHK (zie hoofdstuk 3).
- ☞ Neem direct de in dit hoofdstuk aangegeven aanvullende infectiepreventiemaatregelen bij patiënten met (verdenking op) VHK (alleen behandelcentra).

Toelichting: zie de LCI-richtlijnen VHK voor een beschrijving van de casusdefinities van een waarschijnlijk (verdenking) en een bevestigd geval van VHK.

- ☞ Aanvullende infectiepreventiemaatregelen worden alleen uitgevoerd door of onder leiding van getraind personeel.

Toelichting: zie §3.1.

- ☞ Streef naar een zo klein mogelijke groep medewerkers die betrokken wordt bij de zorg rondom de patiënt met (verdenking op) VHK.
- ☞ Laat medewerkers die incidenteel betrokken zijn bij de zorg rondom de patiënt (bijvoorbeeld een radioloog) en die minder bekend zijn met de hieronder genoemde infectiepreventiemaatregelen altijd geïnstrueerd en begeleid worden door medewerkers die hierin geschoold en getraind zijn.

- ☞ Instrueer de patiënt over hand- en hoesthygiëne en om bij braken een braakzak te gebruiken en zo mogelijk het hoofd af te wenden.

Toelichting: zie WIP-richtlijn *Persoonlijke hygiëne patiënt en bezoeker* voor hand- en hoesthygiëne.

- ☞ Houd rekening met de (veelal zware) arbeidsomstandigheden bij de zorg aan patiënten met (verdenking op) VHK en maak afspraken over:
 - en zoek een balans in de duur/frequentie van werkzaamheden/pauzes in een isolatiekamer (de praktijk leert dat het maximaal een uur lukt om alert te blijven);
 - de opvang en begeleiding van medewerkers die zijn betrokken bij de zorg (alleen behandelcentra).

Motivatie: zware arbeidsomstandigheden (zoals warmte, verstoorde vochtbalans, angst voor besmetting) kunnen leiden tot concentratieverlies met een toename van de kans op het onzorgvuldig naleven van de infectiepreventiemaatregelen.

- ☞ Weeg bij mogelijke aanpassingen in lokaal beleid telkens het risico af van de infectiepreventiewinst tegen de kans op fouten in de nieuwe werkwijze(n) waarbij de veiligheid van de medewerkers in het gedrang kan komen.

Motivatie: het tussentijds wijzigen van beleid vergroot het risico op fouten als werkwijzen (opnieuw) moeten worden aangeleerd.

- ☞ Overweeg het motiveren van betrokken medewerkers om zich te laten vaccineren tegen:
 - VHK (indien vaccin tijdig beschikbaar) (alleen behandelcentra);
 - influenza.

Motivatie: vaccinatie tegen influenza verkleint de kans dat de medewerker koorts krijgt door influenza en daarmee de kans op één van de redenen van onterechte verdenking van VHK.

5.2 Isolatie

- ☞ Verpleeg de patiënt met (verdenking op) VHK in een isolatiekamer voor bronisolatie met onderdruk in de patiëntenkamer (variant A) (variant A is streefnorm) (alleen behandelcentra).

Motivatie: omdat er op dit moment geen studies zijn die het risico op transmissie bij aerosolvormende handelingen evalueren maar een hypothetische kans hierop wordt verondersteld (1) en VHK een hoge mortaliteit kent, worden door bronisolatie op basis van het voorzorgsprincipe de maximale voorzorgsmaatregelen genomen. In tegenstelling tot de situatie op de SEH, waar minimaal een 1-persoonskamer is vereist, is de isolatie in behandelcentra van langere duur en is er kans dat er aerosolvormende handelingen verricht moeten worden. Een isolatiekamer met afzuiging in de sluis (variant C) wordt niet

aanbevolen omdat er in de sluis niet continu en niet door iedereen persoonlijk beschermingsmiddelen worden gedragen.

Toelichting 1: zie WIP-richtlijn *Bouw- en inrichtingseisen isolatie-afdeling Ventilatie isolatiekamers* voor de eisen aan een isolatiekamer voor bronisolatie (variant A).

Toelichting 2: wanneer een patiënt met (verdenking op) VHK niet meewerkt aan de bescherming van zijn omgeving, bestaat de mogelijkheid om de patiënt tegen zijn wil op te nemen en te isoleren, in overleg met de GGD en op grond van de Wet publieke gezondheid.

- ☞ Laat de patiënt de (isolatie)kamer alleen verlaten wanneer dit strikt noodzakelijk is en na voorafgaand overleg met het coördinerend team van het ziekenhuis.

Motivatie: het beperken van patiëntbewegingen verkleint de kans op (potentiële) contaminatie van personen, ruimten en materialen.

- ☞ Instrueer de patiënt dat hij/zij de (isolatie)kamer niet mag verlaten.
- ☞ Zorg voor een (isolatie)kamer waarbij de aangrenzende gang niet veelvuldig wordt gebruikt als doorloopruimte, neem anders maatregelen die het aantal doorloopbewegingen op de gang beperken.
- ☞ Voorzie de deur van de gang naar de sluis/1-persoonskamer van een duidelijke instructie die voorkomt dat de sluis en/of de 1-persoonskamer per vergissing betreden kan worden door medewerkers, patiënten en/of bezoekers.
- ☞ Wees extra alert op de scheiding van schone en vuile materialen.

5.2.1 Transport patiënt met (verdenking op) VHK

LET OP De patiënt verlaat de (isolatie)kamer alleen wanneer dit strikt noodzakelijk is en na voorafgaand overleg met het coördinerend team van het ziekenhuis (zie §5.2).

- ☞ In geval van intern transport: vervoer de patiënt in een ander schoon bed onder een schoon laken.
- ☞ De patiënt draagt geen mondneusmasker.

Motivatie: het dragen van een mondneusmasker verhoogt de kans op aspiratie bij braken en draagt niet bij aan het voorkomen van transmissie omdat er alleen een theoretische kans op aerogene overdracht wordt verondersteld bij aerosolvormende handelingen (zie §1.1).

- ☞ Instrueer de patiënt om bij hoesten/niezen hoesthygiëne toe te passen, bij braken een braakzak te gebruiken en zo mogelijk het hoofd af te wenden.
- ☞ Zorg dat de patiënt een braakzak bij de hand heeft tijdens het vervoer.

- ☞ De begeleiders van het transport dragen persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3).

Toelichting: begeleiders die al persoonlijke beschermingsmiddelen droegen tijdens de verzorging/behandeling van de patiënt voorafgaand aan het transport, verschonen de persoonlijke beschermingsmiddelen voor aanvang van het transport.

- ☞ Zorg voor een onbelemmerd transport via de kortste route (die bij voorkeur niet toegankelijk is voor andere medewerkers, patiënten en/of bezoekers).
- ☞ Houd iedereen die niet betrokken is bij het transport op een afstand van minimaal 1,5 meter tijdens het vervoer van de patiënt.

5.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

5.3.1 Algemeen

- ☞ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen in de volgende situaties:
 - tijdens de eerste opvang van een mogelijk geval bij minder dan 1,5 meter afstand (zie hoofdstuk 4);
 - in de isolatiekamer;
 - bij een overleden patiënt tot na plaatsing in een CBRN-lijfzak (zie §5.11);
 - tijdens reiniging en desinfectie;
 - tijdens het manipuleren van afval(vaten) tot aan intern transport;
 - transport van de patiënt.
- ☞ De persoonlijke beschermingsmiddelen die voldoen aan de algemene uitgangspunten, wet- en regelgeving, normering en eisen zoals die zijn gesteld in de WIP-richtlijn *Persoonlijke beschermingsmiddelen*.

Toelichting 1: zie hieronder voor aanvullende eisen in het algemeen en voor een overall in het bijzonder.

Toelichting 2: wees extra alert dat de houdbaarheidsdatum van de persoonlijke beschermingsmiddelen niet is verlopen.

- ☞ Voor alle persoonlijke beschermingsmiddelen geldt:
 - zijn waar mogelijk van wegwerpmateriaal;
 - zijn niet-vochtdoorlatend/bestand tegen spatten;
 - er is voldoende keuze in maatvoering;
 - er is voldoende (draag/gebruiks)comfort.
- ☞ Let bij de aanschaf van een overall op:
 - de stevigheid van het materiaal (bestand tegen scheuren);
 - de ondoorlaatbaarheid bij de naden;
 - het afgedekt zijn van de ritsen;

- dat deze bescherming biedt tegen biologische agentia: voldoet aan NEN 14126 en heeft de toevoeging '-B' achter het type nummer.
- voldoet aan de volgende specifieke eis:
 - getest volgens NEN-ISO 16603, klasse 3 van 6 (de test slaagt tot aan een luchtdruk van 3,5 kPa gedurende 5 minuten);
 - óf**
 - getest volgens NEN-ISO 16604, klasse 2 van 6 (de test slaagt tot aan een luchtdruk van 1,75 kPa gedurende 5 minuten).

Motivatie: de WIP volgt voor de specifieke eis van de overall de World Health Organization (WHO) (2). Beide type overalls zijn gebruikt tijdens de grote uitbraak in West-Afrika (2014-2016), daaruit is geen evidente transmissie gebleken door de overalls heen. NEN-ISO 16603 en 16604 testen het materiaal op doordringing van bloedoverdraagbare micro-organismen. NEN-ISO 16603 voert deze test uit met surrogaatbloed gevolgd door een visuele beoordeling (pass/fail); NEN-ISO 16604 voert de test uit met een surrogaatvirus (bacteriofaag (Phi-X174) zonder envelop met een diameter van 0,027 µm) gevolgd door een kwantitatieve beoordeling (test geslaagd bij <1 KVE/ml doordringing).

Opmerking: een overall die getest is op bescherming tegen biologische agentia is ook altijd getest op bescherming tegen chemicaliën. Op basis van de test op bescherming tegen chemicaliën krijgt de overall een type nummer (type 1 t/m 6), afhankelijk van het type chemische blootstelling waarop is getest. Een overall die, conform NEN-EN 14126, getest is op bescherming tegen biologische agentia is te herkennen aan de toevoeging '-B' achter het typenummer (bijvoorbeeld type 1-B). N.B. een overall die getest is op chemicaliën is niet per definitie getest op biologische agentia.

- ☞ Gebruik minimaal onderstaande persoonlijke beschermingsmiddelen die tezamen het gehele lichaam (huid en slijmvliezen) beschermen:
 - a. Twee paar onsteriele handschoenen, waarvan bij reiniging en desinfectie het bovenste paar huishoudhandschoenen (huishoudhandschoenen zijn steviger en daardoor beter bestand tegen scheuren bij huishoudelijke werkzaamheden). Huishoudhandschoenen hoeven niet te voldoen aan NEN-EN 455 omdat ze worden gedragen bij huishoudelijke handelingen.
 - b. Overall met lange mouwen, met of zonder manchetten, eventueel met vaste hoofdbedekking (capuchon) en vaste schoenhoezen.
 - c. (Halter)schort, voor over de overall, van de hals/nek tot halverwege de kuit.
 - d. Hoofdbedekking (zoals een capuchon of kap) waarbij hals/nek beschermd zijn indien deze niet aan de overall vastzit.
 - e. Overschoenen of laarzen indien er geen overschoenen aan de overall vastzitten. Zorg dat er geen kans is op lekkage van excreta en lichaamsvochten in de overschoen. Onder de overschoenen wordt gesloten schoeisel gedragen, het schoeisel is bestand tegen reinigen én desinfecteren.
 - f. Ademhalingsbeschermingsmasker FFP2 dat tevens voldoet aan de eisen voor een chirurgisch neusmondmasker, type IIR.

- g. Ruimzichtbril met indirecte ventilatie.
- h. Bij gebruik van motoraangedreven ademhalingsbescherming worden de punten d, f en g geïntegreerd.

Toelichtingen:

- ad a, b en c: twee paar handschoenen en een (halter)schort over de overall vergemakkelijken het (tussentijds) verschonen bij zichtbare verontreiniging en verkleinen de kans op contaminatie bij het uittrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen.
 - ad a: als steriele handschoenen zijn vereist zijn alleen de bovenste handschoenen steriel.
 - ad b: zorg bij een overall zonder manchetten dat er geen kans is op het onbedekt zijn van polsen/onderarmen bijvoorbeeld door het gebruik van één paar handschoenen met lange manchet.
 - ad f: om bestand te zijn tegen spatten voldoet het ademhalingsbeschermingsmasker tevens aan de eisen voor een chirurgisch mondneusmasker, type IIR.
 - ad f: het gebruik van motoraangedreven ademhalingsbescherming in combinatie met een kap wordt vooral gekozen om het draagcomfort te verhogen. Een motoraangedreven ademhalingsbescherming kan echter ook nadelen hebben, bijvoorbeeld lege batterijen tijdens het gebruik, reiniging en desinfectie van het apparaat na gebruik, het verwisselen en afvoeren van de filters en een complexere uitkleedmethode. Indien een motoraangedreven ademhalingsbescherming wordt gebruikt moet deze voldoen aan NEN-EN 12941:1998 waarbij de maximaal inwaartse lekkage overeenkomt met een ademhalingsbeschermingsmasker FFP2 ($\leq 8\%$).
 - ad g: een ruimzichtbril met indirecte ventilatie beslaat niet/minder snel dan een ruimzichtbril zonder ventilatie. Een beslagen ruimzichtbril vergroot het risico op fouten. Dit weegt op tegen een groter risico op spatten bij een ruimzichtbril met indirecte ventilatie. Gebruik in geen geval een ruimzichtbril met directe ventilatie omdat deze niet goed beschermt tegen spatten.
 - ad g: indien een kap oogbescherming moet bieden in plaats van een ruimzichtbril (bijvoorbeeld bij gebruik van motoraangedreven ademhalingsbescherming) dan moet de kap voldoen aan de eisen, wet- en regelgeving en normering voor oogbescherming (zie *WIP-richtlijn Persoonlijke beschermingsmiddelen*).
 - volledige bescherming: als het beschermen van het gehele gezicht met bovenstaande persoonlijke beschermingsmiddelen niet volledig lukt, kies dan voor aanvullende bescherming (bijvoorbeeld een (hood met geïntegreerd) gelaatscherm).
- ☞ Het coördinerend team stelt een procedure vast voor het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Toelichting: de procedure bevat tenminste welke persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen, (de volgorde van) het aan- en

uittrekken en de ruimte(n) waar het aan- en uittrekken moet plaatsvinden. Houd er rekening mee dat het toevoegen van extra persoonlijke beschermingsmiddelen kan leiden tot een meer complexe aan- en uittrekprocedure waardoor er een grotere kans bestaat dat de medewerker zichzelf of de omgeving contamineert.

- ☞ Zorg bij het aan- en uittrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen voor voldoende ruimte en een duidelijke scheiding tussen schoon en vuil.

Toelichting 1: kies voor het aantrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen (het schone gedeelte van) de sluis of een kamer aangrenzend aan de (isolatie)kamer. Gebruik voor het uittrekken altijd (het vuile gedeelte van) de sluis of de aangrenzende kamer¹.

Toelichting 2: houd ook rekening met de aanwezigheid van een 'buddy' (zie §5.3.2 en §5.3.4).

- ☞ Gebruik geen (duct) tape, ook niet voor het laten aansluiten of het fixeren van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Motivatie: het gebruik van (duct) tape vergroot de kans op contaminatie bij het uittrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

- ☞ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn afgestemd op de individuele pasvorm.

Toelichting: zorg dat het ademhalingsbeschermingsmasker en de ruimzichtbril goed aansluiten op het gelaat. Welk ademhalingsbeschermingsmasker de goede pasvorm heeft moet, bij voorkeur, voor elke individuele medewerker vooraf zijn getest met een pasvormtest (zie WIP-richtlijn *Persoonlijke beschermingsmiddelen*). Controleer de pasvorm van de overall door bijvoorbeeld de armen recht vooruit te strekken en door de knieën te zakken.

- ☞ Draag werkkleding (dus geen eigen kleding (met uitzondering van ondergoed en sokken)) onder de persoonlijke beschermingsmiddelen.

Toelichting: het gebruik van OK-kleding in plaats van standaard werkkleding draagt mogelijk bij aan het draagcomfort.

- ☞ Zorg voor een goede herkenbaarheid van de medewerkers, bijvoorbeeld door het gebruik van stickers (op de voor- en achterkant van de overall/schort) met daarop naam en eventueel de functie.

- ☞ Zorg voor de aanwezigheid van duidelijke (visuele) instructiekaarten in de sluis met daarop de door het coördinerend team vastgestelde volgorde/wijze van aan- en uittrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

¹ Waar, in geval van een omkleedprocedure, 'sluis' staat kan in de rest van de richtlijn steeds 'aangrenzende kamer' worden gelezen.

Motivatie: de WIP kan geen gestandaardiseerde volgorde aanbevelen omdat deze onder andere afhankelijk is van de lokaal gebruikte persoonlijke beschermingsmiddelen en voorkeuren.

5.3.2 Aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen

- ☞ Belast een medewerker ("buddy") met het continue toezicht op, en zo nodig mondelinge coaching en hulp bij het op de juiste wijze aantrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

Toelichting: de medewerker houdt toezicht op en coacht op het goed aansluiten van de persoonlijke beschermingsmiddelen en het bedekken van het gehele lichaam/huid. Een spiegel kan daarbij behulpzaam zijn.

- ☞ Trek persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3.1) aan voor het betreden van de (isolatie)kamer in de door het coördinerend team aangewezen ruimte (sluis).
- ☞ Houd bij het aantrekken de volgorde aan zoals vastgesteld door het coördinerend team van het ziekenhuis.

Toelichting: voorzie de sluis van een duidelijke instructie van de aankleedprocedure.

- ☞ Voer bij het ademhalingsbeschermingsmasker voor het betreden van de (isolatie)kamer eerst een afdichtingscontrole uit volgens voorschrift van de fabrikant.

5.3.3 Verwisselen persoonlijke beschermingsmiddelen

- ☞ Verwissel het tweede (bovenste) paar handschoenen tijdens de werkzaamheden in de (isolatie)kamer:
 - op indicatie tussen twee handelingen in als de volgende handeling 'schoner' is dan de voorgaande handeling;
 - trek de nieuwe, schone handschoenen direct over het eerste (onderste) paar handschoenen aan; verwissel en desinfecteer het eerste (onderste) paar handschoenen niet.
- ☞ Verlaat bij zichtbare verontreiniging van persoonlijke beschermingsmiddelen direct de (isolatie)kamer en trek de persoonlijke beschermingsmiddelen uit of verwissel ze in de sluis.

Toelichting: als alleen het (halter)schort en/of het tweede (bovenste) paar handschoenen zijn verontreinigd kunnen deze worden verwisseld op de (isolatie)kamer. Zorg bij voorkeur dat er een mogelijkheid is tot toezicht op het verwisselen van de persoonlijke beschermingsmiddelen vanuit de sluis. Zie §5.3.4 voor het uittrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

- ☞ Verlaat direct de (isolatie)kamer indien de bescherming die één of meerdere persoonlijke beschermingsmiddelen moet bieden (mogelijk) is doorbroken of anderszins sprake is van (mogelijke) blootstelling en trek de persoonlijke beschermingsmiddelen uit.

Toelichting: de bescherming van de persoonlijke beschermingsmiddelen wordt bijvoorbeeld doorbroken indien deze het lichaam/de huid niet meer geheel bedekken of door een niet-intact persoonlijke beschermingsmiddel (bijvoorbeeld door het ontstaan van scheur(en)). Zie §5.3.4 voor het uittrekken van de persoonlijke beschermingsmiddelen en §5.12 voor verdere acties aangaande (mogelijke) blootstelling.

5.3.4 Uittrekken persoonlijke beschermingsmiddelen

- ☞ Trek in de (isolatie)kamer achtereenvolgens het (halter)schort en het tweede (bovenste) paar handschoenen uit, voer deze ter plekke af en ga vervolgens naar de sluis.
- ☞ Belast een medewerker (“buddy”) met de inspectie op mogelijke blootstelling en het actief mondeling coachen, het continue toezicht op het op de juiste wijze uittrekken en afvoeren van de andere persoonlijke beschermingsmiddelen. De “buddy” houdt tijdens toezicht en coachen minimaal 1,5 meter afstand. Ook kan worden afgesproken dat de “buddy” zo nodig hulp biedt bij het op de juiste wijze uittrekken en afvoeren van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

Toelichting 1: de “buddy” is bij voorkeur aanwezig in de sluis of coacht door middel van visueel contact (raam of camerabeelden) en een intercomsysteem. De “buddy” draagt de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3.1) als is afgesproken dat de “buddy” zo nodig hulp biedt bij het op de juiste wijze uittrekken en afvoeren van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

- ☞ Inspecteer in de sluis of er kans is geweest op blootstelling.

Toelichting: zie, indien er (kans op) blootstelling is geweest, §5.12 voor verdere acties aangaande (mogelijke) blootstelling.

- ☞ Trek de overige persoonlijke beschermingsmiddelen rustig uit in de door het coördinerend team van het ziekenhuis vastgestelde volgorde.

Toelichting 2: wees extra alert bij het uittrekken van de overall omdat de medewerker, door de wijze van uittrekken, een grotere kans heeft zichzelf te contamineren.

- ☞ Voer alle wegwerp persoonlijke beschermingsmiddelen af als afval met een hoog infectierisico (zie §5.9); reinig en desinfecteer persoonlijke beschermingsmiddelen voor hergebruik (zie §5.8).

- ☞ Als de (isolatie)kamer is verlaten omdat de bescherming van één of meerdere persoonlijke beschermingsmiddelen (mogelijk) is doorbroken of anderszins sprake is van (mogelijke) blootstelling:
 - beoordeel rustig en in overleg met de “buddy” op welke wijze/in welke volgorde de persoonlijke beschermingsmiddelen uitgetrokken moeten worden waarbij het risico op contaminatie zo klein mogelijk is;
 - voer de afgesproken procedure rustig uit;
 - ga na of er (mogelijk) blootstelling heeft plaatsgevonden.

Toelichting: zie §5.13 voor verdere acties bij (mogelijke) blootstelling.

5.4 Medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen

5.4.1 Algemeen

- ☞ Gebruik wegwerpmaterialen voor alle te gebruiken medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen. Gebruik alleen medische hulpmiddelen, materialen en apparatuur voor hergebruik als een wegwerpvariant niet mogelijk is.

Toelichting 1: denk bij materialen aan meubilair, voorwerpen, absorberend materiaal en schoonmaakmaterialen.

Toelichting 2: materialen voor hergebruik die na gebruik worden afgevoerd als afval met een hoog infectierisico (zie §5.7) worden ook beschouwd als wegwerpmaterialen.

- ☞ Gebruik medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik patiëntgebonden en laat ze in de (isolatie)kamer tot aan het beëindigen van de aanvullende infectiepreventiemaatregelen (zie hoofdstuk 6). Als medische hulpmiddelen, apparatuur of materialen voor hergebruik de (isolatie)kamer bij uitzondering voortijdig moeten verlaten: reinig en desinfecteer ze vóór het verlaten van de (isolatie)kamer (zie §5.8.2).

- ☞ Inventariseer vooraf, aan de hand van de mogelijkheden voor reiniging en desinfectie van de buiten- én de binnenzijde, welke (diagnostische) apparatuur voor hergebruik wel en juist niet kan worden ingezet bij patiënten met (mogelijke/verdenking op) VHK (alleen behandelcentra).

Toelichting: (diagnostische) apparatuur kan vervuild worden door lichaamsvochten, houd er rekening mee dat als reiniging en desinfectie niet (adequaat/snel) mogelijk is dat dat kan betekenen dat diagnostische apparatuur voor hergebruik voor langere tijd of helemaal niet meer bruikbaar is. Houd er ook rekening mee dat apparatuur in principe de (isolatie)kamer niet mag verlaten tot aan het beëindigen van de aanvullende infectiepreventiemaatregelen.

- ☞ Voer medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik af als afval met een hoog infectierisico (zie §5.9) als (adequate) reiniging en desinfectie niet mogelijk is.

- ☞ Zorg voor voldoende (maximaal 24 uur) werkvoorraad schone materialen in de (isolatie)kamer en/of sluis en bewaar de voorraad in een dichte kast om de kans op contaminatie te verkleinen.

5.4.2 Linnengoed

- ☞ Het gebruik van linnengoed is toegestaan mits het na gebruik wordt afgevoerd als afval met een hoog infectierisico (zie §5.9).

5.4.3 Kleding en persoonlijke bezittingen van de patiënt

- ☞ De patiënt draagt eigen kleding of kleding van het ziekenhuis.
- ☞ Voer eigen kleding of ziekenhuiskleding na gebruik af als afval met een hoog infectierisico (alle instellingen) of bied voor eigen kleding de mogelijkheid aan voor intern destructie autoclaveren (zie §5.9) (alleen behandelcentra).
- ☞ Behandel persoonlijke bezittingen op dezelfde wijze als materialen voor hergebruik (zie §5.4.1).

5.5 Afvoer van lichaamsvochten

- ☞ Voor de afvoer van lichaamsvochten zijn er twee opties:
 - vang alle lichaamsvochten op, bind deze met absorberend materiaal en voer deze af als afval met een hoog infectierisico (zie §5.9);
 - decontaminatie van alle lichaamsvochten voorafgaand aan afvoer naar het riool met behulp van een gecertificeerd decontaminatie-apparaat.

Motivatie: uitgangspunt is dat er geen afvoer van gecontamineerde lichaamsvochten plaatsvindt via de riolering omdat nog niet kan worden uitgesloten dat transmissie via de riolering plaatsvindt.

- ☞ Neem gemorste lichaamsvochten direct op met absorberend materiaal en reinig én desinfecteer aansluitend het vervuilde oppervlak (zie §5.8.3). Bind grote volumes eerst met absorptiekorrels alvorens het op te nemen. Zet in voorkomende gevallen (bijvoorbeeld gemorst braaksel in de gang tijdens transport) de vervuilde locatie af tot reiniging en desinfectie heeft plaatsgevonden.

5.6 Afname van en omgaan met patiëntenmateriaal (alleen behandelcentra)

- ☞ Neem alleen patiëntenmateriaal af in behandelcentra, in overleg met internist-infectioloog/arts-microbioloog.

Toelichting: bij uitzondering kan, in opdracht van de internist-infectioloog/arts-microbioloog, patiëntenmateriaal worden afgenomen in een niet-behandelcentrum.

- ☞ Maak bij afname van patiëntenmateriaal direct gebruik van het juiste type container/buisje zodat in het laboratorium geen extra, mogelijk risicovolle, handelingen hoeven te worden verricht.
- ☞ Neem bloed af met behulp van een gesloten afnamesysteem.
- ☞ Desinfecteer het materiaal dat wordt gebruikt voor opvang van het patiëntenmateriaal aan de buitenzijde voordat het de isolatiekamer verlaat. Reinig bij zichtbare verontreiniging voorafgaand aan het desinfecteren.
- ☞ Vervoer patiëntenmateriaal conform voorschrift (zie §5.6.1).
- ☞ Zorg dat steeds duidelijk is waar het patiëntenmateriaal, dat is ingezet op laboratoria, zich bevindt.

5.6.1 Transport patiëntenmateriaal

5.6.1.1 Intern transport patiëntenmateriaal

- ☞ Verpak patiëntenmateriaal dubbel en plaats het in een onbreekbare container. De bode die het materiaal wegbrengt, overhandigt het persoonlijk aan de laboratoriummedewerkers. Maak in geen geval gebruik van een buizenpostsysteem.
- ☞ Verpak patiëntenmateriaal, conform het ADR (7), bij intern transport op de volgende wijze:
 - (een) lekdicht(e) primaire houder(s) (= het afnamebuisje of urine potje en dergelijke);
 - een lekdichte secundaire verpakking (= de dichtgeplakte Safety Bag);
 - een buitenverpakking van voldoende sterkte gelet op de inhoud, de massa (= bijvoorbeeld een goedsluitend emmertje met deksel zijn of een container met schroefdop).
- ☞ Desinfecteer de buitenkant van afnamebuisjes alvorens de buisjes in het speciale verpakkingsmateriaal te plaatsen. Als er sprake is van zichtbare verontreiniging: veeg de buisjes eerst schoon met absorberend materiaal en reinig voorafgaand aan desinfectie.

Toelichting: zie §5.8 voor reiniging en desinfectie.
- ☞ Vermeld duidelijk op het aanvraagformulier dat het (mogelijk) om VHK gaat, door de aanduiding “VHK”.
- ☞ Registreer de (hoeveelheid) containers met patiëntenmateriaal bij afname en controleer het aantal containers voorafgaand aan het intern transport.

5.6.1.2 Extern transport patiëntenmateriaal

- ☞ Extern vervoer van patiëntenmateriaal vindt plaats door middel van een koerier.
- ☞ Zie voor extern vervoer van patiëntenmateriaal over de weg de wettelijke voorschriften opgenomen in het ADR (7) en de diagnostiekbijlage van de LCI-richtlijnen VHK.
- ☞ Zie voor extern vervoer door de lucht de ICAO (International Civil Aviation Organization) 'Technical Instructions For The Safe Transport of Dangerous Goods by Air' (8) voor het transport van gevaarlijke goederen door de lucht.

Toelichting: voor transport buiten de EU is ook de wetgeving op het gebied van strategische goederen van toepassing voor VHK veroorzakers.

5.7 Aerosolvormende handelingen (alleen behandelcentra)

- ☞ Voer alleen aerosolvormende handelingen uit als daar een strikte noodzaak voor is.

Motivatie: omdat er geen studies bekend zijn die het risico evalueren van transmissie tijdens aerosolvormende handelingen (1) is het van belang dat er geen risico's worden genomen als dit niet strikt noodzakelijk is.

- ☞ Het nemen van extra infectiepreventiemaatregelen bovenop de aanvullende infectiepreventiemaatregelen is niet nodig.

Motivatie: de aanvullende infectiepreventiemaatregelen (bronisolatie en ademhalingsbeschermingsmasker FFP2) volstaan om de kans op transmissie zo klein mogelijk te maken.

5.8 Reiniging en desinfectie

5.8.1 Algemeen

- ☞ Voer reiniging en -desinfectie uit met minimaal twee medewerkers, waarvan één optreedt als "buddy" die toezicht houdt op adequate uitvoering en die waar nodig mondeling coacht.

Toelichting: adequate reiniging en desinfectie betekent dat alle oppervlakken volledig zijn gereinigd en gedesinfecteerd en de voorgeschreven contacttijd in acht is genomen. Bepaal met behulp van registratie van directe observaties de effectiviteit van de handmatige reiniging en desinfectie.

- ☞ Alleen goed geïnstrueerde medewerkers die getraind zijn in de infectiepreventiemaatregelen met betrekking tot VHK voeren schoonmaakwerkzaamheden uit.
- ☞ Laat reguliere schoonmaakwerkzaamheden bij voorkeur uitvoeren door medewerkers die reeds voor andere (zorggerelateerde) werkzaamheden in de (isolatie)kamer aanwezig zijn.

5.8.2 Medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik

- ☞ Reinig en desinfecteer handmatig medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik vóór het verlaten van de patiëntenkamer én de sluis.

Toelichting 1: LET OP in geval van een isolatiekamer worden medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik dus tweemaal gereinigd en gedesinfecteerd.

Toelichting 2: LET OP Denk, indien van toepassing, ook aan de reiniging en desinfectie van de binnenzijde van apparatuur.

Toelichting 3: medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik blijven in principe in de (isolatie)kamer tot aan het beëindigen van de aanvullende infectiepreventiemaatregelen (zie §5.4.1).

Toelichting 4: onder materialen vallen ook de persoonlijke beschermingsmiddelen voor hergebruik. Deze worden echter uitsluitend in de sluis gereinigd en gedesinfecteerd.

Toelichting 5: reinig en desinfecteer bij verrijdbaar materiaal (bijvoorbeeld bedden, brancard) ook de wielen.

- ☞ Gebruik voor desinfectie van medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik een door de fabrikant voorgeschreven desinfectans met een CE-markering met een virucide-claim, gebruik anders chloor 1000 ppm¹ of alcohol 70% volgens voorschrift van de fabrikant.

Toelichting: controleer in de gebruiksvorschriften of het medische hulpmiddel, apparaat of materiaal bestand is tegen chloor of alcohol.

5.8.3 Ruimten en oppervlakken

- ☞ Reinig en desinfecteer dagelijks de handcontactpunten in de isolatiekamer en de sluis (alleen behandelcentra).

- ☞ Reinig en desinfecteer een zichtbaar verontreinigd oppervlak direct.

Toelichting: neem gemorst bloed en/of andere lichaamsvloeistoffen eerst op met absorberend materiaal. Gebruik bij grote hoeveelheden eventueel eerst absorptiekorrels.

- ☞ Gebruik voor desinfectie van oppervlakken en ruimten een desinfectans met virucide-claim, chloor 1000 ppm¹ of alcohol 70% volgens voorschrift van de fabrikant.

¹ Chloor 1000ppm is formeel niet geregistreerd als werkzaam tegen virussen maar wordt 'gedoogd' omdat er tot dusver niet/nauwelijks desinfectantia zijn geregistreerd bij het CTGB die werkzaam zijn tegen virussen. Ppm=parts per million/delen per 1.000.000(10⁶).

Toelichting: gebruik chloor of een desinfectans dat is toegelaten door het Ctgb (N-nummer).

5.8.4 Eindreiniging en einddesinfectie

- ☞ Na beëindiging van de aanvullende infectiepreventiemaatregelen (zie hoofdstuk 6) vindt handmatige eindreiniging en einddesinfectie plaats van de (isolatie)kamer:
 - voer wegwerpmaterialen en linnengoed voor hergebruik af als afval met een hoog infectierisico (zie §5.9);
 - reinig en desinfecteer medische hulpmiddelen, apparatuur en materialen voor hergebruik (zie §5.8.2); voer ze af als afval met een hoog infectierisico als (adequate) reiniging en desinfectie niet mogelijk is (zie §5.9);
 - reinig en desinfecteer de ruimten en oppervlakken (zie §5.8.3).

Motivatie: het uitvoeren van 'no touch' ruimtedesinfectie is (nog) geen algemeen aanvaardde methode voor reiniging en desinfectie van een (isolatie)kamer.

5.9 Afvalverwerking

5.9.1 Algemeen

- ☞ Alle afval dat wordt geproduceerd bij de diagnostiek, behandeling en verpleging van patiënten met (verdenking op) VHK is afval met een hoog infectierisico.
- ☞ Bij de verwerking van VHK-afval zijn er de volgende opties:
 - onbewerkte afvoer als afval met hoog infectierisico naar een verbrandingsoven;
 - voorbereiding van het afval door intern destructie autoclaveren in een autoclaaf die is gevalideerd voor destructie en aansluitend afvoer naar een verbrandingsoven als 'normaal' specifiek ziekenhuisafval (SZA)-afval.

Toelichting: LET OP maak voor het autoclaveren geen gebruik van een autoclaaf van de Centrale Sterilisatie Afdeling.

- ☞ Extern transport van onbewerkt VHK-afval naar de verbrandingsoven wordt volgens het ADR geclassificeerd als categorie A waarbij UN2814 (Infectieuze stof, gevaarlijk voor mensen) geldt van het ADR (7). Vooralsnog geldt echter de aanvullende Multilaterale Overeenkomst M281 voor vervoer van VHK-afval (9)¹.

Toelichting: Multilaterale Overeenkomst M281 is van toepassing omdat onbewerkt VHK-afval, als gevolg van specifieke afmetingsbeperkingen of contaminatiegevaar, niet op veilige wijze in de voorgeschreven verpakkingen kan worden geplaatst die gelden voor UN2814 (verpakkingsinstructie P620).

¹ De methode conform Multilaterale Overeenkomst M281 is in deze richtlijn beschreven. Op dit moment is er internationaal overleg gaande over de eisen aan het vervoer van hoog risico afval. Het RIVM is bij dit overleg betrokken.

- ☞ De instelling beschikt, conform hoofdstuk 1.10 van het ADR over een beveiligingsplan voor onbewerkt VHK-afval (7).

5.9.2 Eisen aan materialen en ruimten bij de afvoer van afval

- ☞ Eisen aan afvalvaten voor extern transport over de weg:
 - maak gebruik van samengestelde verpakkingen (zelf samenstellen) die bestaan uit;
 - primaire verpakking (binnenverpakking): een SZA-vat;
 - secundaire verpakking: lekdichte zak met een minimale dikte van 75µm die goed kan worden afgesloten zonder de zak te beschadigen;
 - tertiaire verpakking (buitenverpakking): gebruik een van 1H2-vat of 4H2-doos (stijf, kunststof) dat voldoet aan de verpakkingsinstructies voor verpakkingsgroep I van het ADR.

Toelichting 1: gebruik SZA-vaten van ca.25-50 liter en buitenverpakkingen van ca. 200 liter, die niet hoger zijn dan 1 meter en die passen in de buitenverpakking.

Toelichting 2: een SZA-vat voldoet aan de eisen van een primaire verpakking zoals die worden gesteld in Multilaterale Overeenkomst M281: 1H2-vat (stijf, kunststof) dat voldoet aan de verpakkingsinstructies voor verpakkingsgroep II van het ADR.

- ☞ Eisen aan afvalvaten bij intern destructie autoclaveren: standaard SZA vat voorzien van een autoclaveerbare deksel en een afsluitbare plastic zak, geschikt voor destructie autoclaveren, als binnenverpakking.
- ☞ Eisen aan de centrale inzamellocatie van de vaten met VHK-afval:
 - voldoet aan hoofdstuk 1.10 van het ADR: is deugdelijk beveiligd, goed verlicht en voor publiek ontoegankelijk (7);
 - voldoet aan Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 15 (PGS15) (10);
 - is glad afgewerkt en goed te reinigen en desinfecteren;
 - is alleen toegankelijk voor geautoriseerd personeel;
 - grenst niet aan een publiek toegankelijke ruimte.

5.9.3 Afvalverzameling op de (isolatie)kamer

- ☞ Verzamel het afval in een SZA-vat in de (isolatie)kamer.
- ☞ Voeg absorberend materiaal toe aan het SZA-vat; plaats in geval van intern destructie autoclaveren een afsluitbare plastic zak in het SZA-vat.
- ☞ Sluit het SZA-vat volgens voorschrift van de fabrikant als deze voor maximaal 80% is gevuld, controleer of het SZA-vat goed is afgesloten.

Toelichting: druk het afval niet aan.

- ☞ Desinfecteer het SZA-vat (zie §5.8) voordat deze de (isolatie)kamer verlaat.

5.9.4 Transport van afval

5.9.4.1 Algemeen

- ☞ Registreer de (hoeveelheid) SZA-vaten voorafgaand aan intern transport.
- ☞ Controleer het aantal vaten op de volgende overdrachtsmomenten:
 - van sluis naar medewerker logistiek;
 - van medewerker logistiek naar centrale inzamellocatie;
 - van centrale inzamellocatie naar extern transporteur/interne destructie.

5.9.4.2 Intern transport afval

- ☞ Desinfecteer elk SZA-vat (zie §5.8) nogmaals voordat deze de sluis verlaat. Reinig bij zichtbare verontreiniging het SZA-vat voorafgaand aan het desinfecteren.

Opmerking: LET OP een vat wordt dus tweemaal gedesinfecteerd: voor het verlaten van de (isolatie)kamer en voor het verlaten van de sluis.

- ☞ Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht tijdens het intern transport van de SZA-vaten naar de centrale inzamellocatie/destructie autoclaaf:
 - het transport vindt plaats door twee medewerkers;
 - stapel de SZA-vaten niet;
 - zorg dat de SZA-vaten niet kunnen vallen of worden verloren;
 - transporteer de SZA-vaten direct naar een centrale inzamellocatie/destructie autoclaaf, dus zonder tussenstops.

5.9.4.3 Voorbereiding extern transport onbewerkt afval

- ☞ Meld extern transport van onbewerkt VHK-afval vooraf bij de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Toelichting: zie www.ilent.nl voor contactgegevens van het ILT.

- ☞ Breng op de centrale inzamellocatie een SZA-vat op de volgende wijze over in een groot vat buitenverpakking (hierna buitenvat genoemd):
 - plaats een plastic zak als secundaire verpakking (zie voor eisen §5.9.2) in het buitenvat;
 - breng een SZA-vat (of meerdere) over in de plastic zak in het buitenvat (zie voor eisen §5.9.2);
 - sluit de plastic zak veilig door de bovenkant van de zak dicht te draaien, dubbel te vouwen (zwanenhals) en te fixeren;
 - breng voldoende opvulmateriaal (bijvoorbeeld papier/noppenfolie) aan tussen de plastic zak en de binnenkant van het buitenvat;
 - sluit het deksel van het buitenvat volgens voorschrift van de fabrikant, controleer of de deksel goed dicht zit en verzegel de afsluiting volgens voorschrift van de fabrikant;
 - label het buitenvat met de voorgeschreven stickers.

Toelichting: stickers met de volgende aanduiding zijn verplicht bij vervoer van vaten in categorie A: klasse 6.2 en UN 2814 (combinatiesticker is ook mogelijk).

- ☞ Maak een buitenvat op de volgende wijze klaar voor vervoer over de weg:
 - stel de identiteit van de extern transporteur vast;
 - controleer, samen met de extern transporteur, nogmaals of het buitenvat op de juiste wijze is gesloten en verzegeld;
 - breng het buitenvat over in een container/vrachtwagen (het gebruik van pallets en een heftruck, handpalletwagen of pompwagen is toegestaan);
 - stapel de buitenvaten niet;
 - belaad de container dusdanig dat de vaten niet kunnen omvallen of verschuiven;
 - zorg dat de belading van de container/vrachtwagen doorlopend plaatsvindt (dus zonder pauzes);
 - sluit en verzegel de container/vrachtwagen volgens voorschrift van de fabrikant;
 - de transporteur start het vervoer naar de verbrandingsoven direct aansluitend aan de sluiting en verzegeling.

Toelichting 1: de container/vrachtwagen mag niet worden gebruikt voor (tijdelijke) opslag.

Toelichting 2: belading vindt doorlopend plaats om te voorkomen dat tijdens pauzes de vaten mogelijk (even) onbewaakt zijn.

Toelichting 3: na verzegeling kan de container/vrachtwagen, indien nodig, alleen worden geopend door een beperkt aantal door de instelling geautoriseerde personen.

Toelichting 4: extern vervoer vindt plaats door een vervoerder die voldoet aan de eisen in het ADR.

Toelichting 5: alleen de Ziekenhuis Afval Verwerkingsinstallatie Nederland (ZAVIN) (Dordrecht) heeft op dit moment toestemming om afval met een hoog infectierisico te verwerken.

5.9.4.4 Extern transport bewerkt afval

- ☞ Voer VHK-afval dat is gedecontamineerd door intern destructie autoclaveren af als gewoon SZA-afval.

5.10 Bezoekers

- ☞ Informeer bezoekers over de risico's op transmissie bij fysiek contact en contact met lichaamsvochten.
- ☞ Bezoekers hebben contact achter glas, fysiek bezoek is alleen toegestaan in overleg met het coördinatieteam en de behandelend arts.

- ☞ Als bezoekers de (isolatie)kamer betreden nemen ze dezelfde infectiepreventiemaatregelen als medewerkers onder begeleiding van een medewerker die hierin ervaren is. Wees alert dat bezoekers de juiste maat persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.
- ☞ Registreer alle bezoekers die de (isolatie)kamer betreden en informeer ze dat ze zullen worden gemonitord door de GGD (zie §7.1).

Toelichting: registreer naam, adres, woonplaats en telefoonnummer.

5.11 De overleden patiënt

Vlak voor, tijdens en na het overlijden is de besmettelijkheid van een VHK-patiënt het grootst (1). Conform voorschriften van de LCI vindt er crematie en geen begrafenis van het lichaam plaats omdat er na crematie geen kans meer is op transmissie. Alleen de burgemeester kan, na advies van de Directeur Publieke Gezondheid, die zich laat adviseren door de GGD en LCI, ontheffing verlenen.

- ☞ Informeer bij overlijden de GGD, conform de Wet publieke gezondheid.

Toelichting: de GGD informeert en begeleidt de naasten en informeert de partijen die zijn betrokken bij (de veiligheid van) de uitvaart/crematie van de overledene (burgemeester, uitvaartverzorger, functionaris veiligheidsregio).

- ☞ De behandelend arts licht de familie in dat alleen crematie van de overledene mogelijk is.

Opmerkingen: er vindt:

- geen obductie, pathologisch onderzoek of orgaandonatie plaats;
- geen opbaring plaats;
- geen balseming of een andere conserverende bewerking als thanatopraxie van het lichaam plaats.

- ☞ Hanteer bij het afscheid nemen de volgende maatregelen:
 - laat de naasten onder begeleiding afscheid nemen, bij voorkeur van achter glas; ontraad dat naasten fysiek afscheid nemen in verband met de kans op besmetting;
 - indien de naasten wel de isolatiekamer betreden:
 - dragen zij persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3);
 - hebben zij geen fysiek contact met de overledene, tenzij er een uitdrukkelijk verzoek daartoe is.

Toelichting: informeer en instrueer de naasten over (de motivatie achter) de procedure van het afscheid nemen en dat als zij wel fysiek contact hebben met de overledene zij zullen worden gemonitord door de GGD (zie §7.1).

- ☞ Schrijf de overlijdenspapieren en een identificatiebrief buiten de isolatiekamer en geef deze mee bij het transport van de overledene naar het mortuarium.

Toelichting: in de identificatiebrief bevestigt de dienstdoende arts de identiteit van de overledene in relatie tot het patiëntnummer.

- ☞ Volg onderstaande procedure bij het gereedmaken van het lichaam voor vervoer naar het mortuarium:
 - draag persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3) tot aan plaatsing van het lichaam van de overledene in de CBRN-lijkzak;
 - beperk de verzorging van de overledene tot het:
 - nemen van maatregelen die lekkage van lichaamsvochten voorkomt;
 - afkoppelen en afdoppen van lijnen;
 - neem in geval van een pacemaker en/of Implanteerbare Cardioverter Defibrillator (ICD) contact op met de LCI (omdat een pacemaker of ICD kans op explosiegevaar geeft tijdens de crematie en het verwijderen een risicovolle handeling is, zal de LCI nagaan welk crematorium hiervoor een uitzondering kan maken of overwegen om de burgemeester ontheffing te vragen voor een begrafenis);
 - plaats de overledene in twee lijkzakken die zijn voorzien van absorberend materiaal;
 - desinfecteer de buitenzijde van de tweede lijkzak en de brancard inclusief wielen (zie §5.8);
 - plaats de lijkzak met de overledene over in een CBRN-lijkzak die is voorzien van absorberend materiaal en sluit de CBRN-lijkzak, deze mag hierna niet meer geopend worden;
 - bevestig het patiëntnummer (middels een teenkaart of patiëntensticker) op de buitenzijde van de CBRN-lijkzak (voeg eventueel een foto van de overledene toe);
 - draag de brancard over aan medewerkers die het transport verzorgen naar het mortuarium: het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen door de transportmedewerkers is niet nodig, er is nu geen risico meer op transmissie.

Toelichting: mocht een crematie op onoverkomelijke religieuze bezwaren stuiten dan is de burgemeester bevoegd, conform de Wet op de lijkbezorging (11) en na advies van de Directeur Publieke Gezondheid die zich laat adviseren door GGD en LCI, om eventueel ontheffing te verlenen. Hetzelfde geldt voor repatriëring naar land van herkomst. N.B. Gebruik in geval van een begrafenis een gewone bodybag in plaats van een CBRN-bodybag als derde bodybag. Voorzie deze bodybag van duidelijke waarschuwingen om deze niet te openen.

- ☞ De overledene blijft tot aan de dag van de crematie in het mortuarium van het ziekenhuis: zorg dat de koelcel is afgesloten en dat onbevoegden geen toegang hebben tot de overledene.

- ☞ Neem de volgende maatregelen bij de overhandiging van de overledene aan de uitvaartverzorger:
 - zorg dat de uitvaartverzorger een luchtdicht gekitte, houten kist aanlevert op de dag van de crematie;
 - til de lijzakken met de overledene in de kist en sluit deze;
 - de uitvaartverzorger kit de kist luchtdicht af (dit voorkomt dat de kist makkelijk is te openen);
 - de uitvaartverzorger is vanaf nu verantwoordelijk voor het verdere vervoer van de overledene en wordt daarbij begeleid door een functionaris van de veiligheidsregio/ Geneeskundige HulpverleningsOrganisatie in de Regio (GHOR) waar het crematorium gevestigd is.

Opmerking: het is mogelijk om een normale afscheidsdienst te houden.

5.12 Accidentele blootstelling

Accidentele blootstelling houdt voor VHK in dat een medewerker onbeschermd contact heeft gehad met (lichaamsvocht(en) van) een patiënt met (verdenking op) VHK. In geval van accidentele blootstelling is sprake van een hoog-risico contact (zie §7.1).

- ☞ Voorkom accidentele blootstelling door het:
 - op de juiste wijze dragen en uittrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen (zie §5.3);
 - beperken van het gebruik van scherpe medische hulpmiddelen en materialen;
 - beperken van bloedafname, procedures en laboratoriumtesten tot die handelingen die strikt noodzakelijk zijn voor de diagnostiek en behandeling van de patiënt.
- ☞ Neem ingeval van (mogelijke) accidentele blootstelling onmiddellijk de volgende maatregelen:
 - spoel de huid met water of fysiologisch zout en desinfecteer de huid.
 - spoel slijmvliezen, direct en zo goed mogelijk met water of fysiologisch zout. Spoel een oog vanaf de neus naar de buitenkant van het oog, hiermee wordt voorkomen dat het andere oog met het spoelwater wordt besmet.
 - de medewerker meldt zich, conform lokaal gemaakte afspraken, bij de daartoe aangewezen functionaris, die in overleg met de LCI beoordeelt of profylaxe is geïndiceerd;
 - meld de (mogelijke) blootstelling bij het coördinerend team inclusief de omstandigheden waaronder dit is gebeurd;
 - meld de (mogelijke) blootstelling van een:
 - medewerker aan de GGD en de arbodienst;
 - bezoeker aan het behandelend team en de GGD.

Opmerking: deze maatregelen zijn gericht op accidentele blootstelling aan VHK. Als er sprake was van bloedcontact, moet ook het risico op besmetting met een

hepatitis-virus of HIV worden ingeschat. Zie verder de WIP-richtlijn *Accidenteel bloedcontact*.

- ☞ Zorg voor opvang en begeleiding van de medewerker met onbeschermd contact.
- ☞ Monitoring van de medewerker vindt plaats door de instantie die verantwoordelijk is voor het contactonderzoek van de medewerkers (zie hoofdstuk 7).

6 Beëindigen aanvullende infectiepreventiemaatregelen

6.1 Mogelijk geval van VHK (triagefase)

- ☞ Beëindig de aanvullende infectiepreventiemaatregelen in de triagefase in opdracht van de arts-microbioloog/internist-infectioloog.

Toelichting: de aanvullende infectiepreventiemaatregelen worden beëindigd als in de triagefase blijkt dat er geen enkele verdenking meer is op VHK.

6.2 Patiënt met verdenking op VHK

- ☞ Beëindig de aanvullende infectiepreventiemaatregelen in opdracht van het coördinerend team.

Toelichting: de aanvullende infectiepreventiemaatregelen worden beëindigd bij een negatieve uitslag conform de LCI-richtlijn.

6.3 Patiënt met VHK

- ☞ Beëindig de aanvullende infectiepreventiemaatregelen in opdracht van het coördinerend team en voer een eindreiniging en einddesinfectie uit (zie §5.8.4).

7 Contactonderzoek

Contactonderzoek vindt plaats bij iedereen die (mogelijk) (on)beschermd contact heeft gehad met de patiënt of diens lichaamsvochten of materiaal. Follow up vindt plaats door monitoring (surveillance) van het contact. De afdeling infectieziektebestrijding van de GGD is eindverantwoordelijk voor het contactonderzoek en de daaruit voortvloeiende monitoring zowel binnen als buiten de instelling voor zover het de publieke gezondheid betreft.

- ☞ De instelling voert, in afstemming met de GGD en de arbodienst, binnen de lokaal gemaakte afspraken contactonderzoek uit en daaruit voortvloeiende monitoring.

Toelichting: zie hoofdstuk 3 voor de minimale onderdelen in een lokaal beleidsplan VHK.

7.1 Uitvoering contactonderzoek

- ☞ Leg, voor het uitvoeren van contactonderzoek, een contactlijst aan van alle medewerkers, bezoekers en eventuele medepatiënten die in contact zijn geweest met een patiënt met (verdenking op) VHK en maak hierbij onderscheid tussen hoog- en laag-risicocontact.

Toelichting: hoog-risicocontacten zijn personen die zonder adequate persoonlijke beschermingsmiddelen contact hebben gehad met de patiënt of diens lichaamsvochten- of materialen; laag-risicocontacten zijn personen die met adequate persoonlijke beschermingsmiddelen contact hebben gehad met de patiënt of diens lichaamsvochten- of materialen.

- ☞ Overhandig, volgens een afgesproken frequentie, de contactlijst aan de GGD, afdeling infectiepreventie en/of de arbodienst voor de uitvoering van het contactonderzoek.

Toelichting: de contacten worden gemonitord door een controlerende instantie (GGD, afdeling infectiepreventie en/of arbodienst) (zie LCI-richtlijnen VHK).

8 Kennislacunes

Een kennislacune is een gebrek aan wetenschappelijk onderbouwd bewijs waardoor er geen goede afweging gemaakt kan worden van gewenste en ongewenste effecten. De Expertgroep constateert voor deze richtlijn de volgende kennislacunes:

- hoe lang en in welke situaties is er dragerschap van het VHK-virus en hoe verhoudt zich dit tot het risico op transmissie?
- is er onderscheid mogelijk in aanvullende infectiepreventiemaatregelen op basis van de verwekker van VHK?
- aan welke minimale specifieke eisen moet een overall voldoen om de kans op transmissie van VHK door de overall te voorkomen?
- welk effect heeft lozing van lichaamsvochten op het riool op de transmissie van VHK?
- welk desinfectans is effectief tegen VHK-virussen en bij welke concentratie en contacttijd?
- is 'no touch' ruimte desinfectie een effectieve en veilige methode voor de eindreiniging en -desinfectie van een (isolatie)kamer bij VHK?

Literatuur

1. CDC. Review of human-to-human transmission of Ebola Virus: Centers for Disease Control and Prevention; July 22, 2015 [updated October 1, 2015]. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/transmission/human-transmission.html>.
2. WIP. Hygiënische maatregelen bij virale hemorrhagische koortsen. Werkgroep Infectie Preventie, 2004.
3. WIP. Ebola-advies (aanvulling op richtlijn Virale hemorrhagische koortsen). Werkgroep Infectie Preventie, 17 december 2014 (wijziging 17 juli 2015). Report No.
4. Arbeidsomstandighedenbesluit: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid; 15 januari 1997. Available from: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0008498>.
5. Arbeidsomstandighedenwet: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid; 18 maart 1999. Available from: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0010346>.
6. Wet publieke gezondheid: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 9 oktober 2008. Available from: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0024705>.
7. Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van goederen over de weg (ADR). Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015.
8. ICAO. Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air. DOC 9284. International civil aviation organization, 2015-2016.
9. Multilaterale Overeenkomst M281. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Staatscourant 8-1-2015. Report No.: 469.
10. PGS. Opslag van verpakte stoffen. Richtlijn voor opslag en tijdelijke opslag met betrekking tot brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid, versie 1.1. Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen, 2011.
11. Wet op de lijkbezorging: Ministerie van Justitie; 7 maart 1991. Available from: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0005009/2015-07-01>.