



Hoge
Gezondheidsraad

**AANBEVELINGEN TER VOORKOMING
VAN DE OVERDRACHT VAN DE
OVERDRAAGBARE SPONGIFORME
ENCEFALOPATHIEËN
(ZIEKTE VAN CREUTZFELDT-JAKOB)
IN VERZORGINGSINSTELLINGEN**

**Herziening mei 2006
HGR nr. 7276-2**



Hoge
Gezondheidsraad

**AANBEVELINGEN TER VOORKOMING
VAN DE OVERDRACHT VAN DE
OVERDRAAGBARE SPONGIFORME
ENCEFALOPATHIEËN
(ZIEKTE VAN CREUTZFELDT-JAKOB)
IN VERZORGINGSINSTELLINGEN**

**Herziening mei 2006
HGR nr. 7276-2**

COPYRIGHT

Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid
van de Voedselketen en Leefmilieu

Hoge Gezondheidsraad

Zelfbestuursstraat 4
B-1070 Brussel

Auteursrecht voorbehouden.

U kan als volgt verwijzen naar deze publicatie:
Hoge Gezondheidsraad. Aanbevelingen ter
voorkoming van de overdracht van de
overdraagbare spongiforme encefalopathieën
(ziekte van Creutzfeldt-Jakob)
in verzorgingsinstellingen. Brussel, 2006, nr. 7276-2.

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

Een gedrukte versie van een brochure kan via brief,
fax of e-mail aangevraagd worden op vermeld adres,
ter attentie van Diane Marjaux, lokaal 6.03

Tel: 02 525 09 00

Fax: 02 525 09 77

E-mai: diane.marjaux@health.fgov.be

Volgnummer Wettelijk Depot: D/2006/7795/3
ISBN nr.: 9076994579

SAMENVATTING

Naar aanleiding van het opsporen van een nieuwe vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob (vCJD) in Groot-Brittannië had de Hoge Gezondheidsraad een praktische handleiding opgesteld ter voorkoming van de overdracht van spongiforme encefalopathieën (OSE) in de ziekenhuizen. Deze aanbevelingen beoogden de evaluatie, aan de hand van de recentste epidemiologie van OSE, van de maatregelen die door het verzorgingspersoneel moeten worden getroffen.

In België is de prevalentie van de ziekte laag: er worden nauwelijks 10 tot 20 gevallen van sporadische CJD per jaar genoteerd en tot op heden kon geen enkel geval van vCJD in de bevolking worden bevestigd.

In het Verenigd Koninkrijk blijkt de vCJD-epidemie een piek gekend te hebben in 2000 (28 sterfgevallen) en vertoont ze nu een geleidelijke teruggang (5 sterfgevallen in 2005). Dat neemt niet weg dat men onder de laatste sterfgevallen patiënten treft, die waarschijnlijk door een transfusie van niet-gedeleucocyteerd bloed besmet werden. Onder deze gevallen bevindt zich een asymptomatische drager (tijdens de incubatieperiode) die louter per toeval werd opgespoord. Asymptomatisch dragerschap werd vervolgens aangetoond voor ongeveer 1 persoon op 4.000 in de Britse bevolking.

In het licht van deze nieuwe gegevens heeft de Hoge Gezondheidsraad het nodig geacht zijn aanbevelingen op eigen initiatief te herzien. De updating van de gids betreft voornamelijk het toevoegen van epidemiologische gegevens voor het vCJD-agens en het formuleren van voorzorgsmaatregelen voor endoscopische onderzoeken. De decontaminatietechnieken werden ook grondig herzien. Gemakshalve worden de criteria die toelaten de variante vorm van de ziekte op te sporen, vergeleken met de criteria die eigen zijn voor de sporadische vorm. De distributie van de OSE-infectiviteit wordt nu voor talrijke menselijke weefsels en lichaamsvocht weergegeven.

INHOUDSTAFEL

COPYRIGHT	2
SAMENVATTING	3
INHOUDSTAFEL	4
1. INLEIDING	6
2. SPONGIFORME ENCEFALOPATHIEËN	7
2.1. Algemene opmerkingen	7
2.2. Epidemiologie	8
3. NOSOCOMIALE EN IATROGENE OVERDRACHT VAN SPONGIFORME ENCEFALOPATHIE	10
4. RISICOFACTOREN VOOR OVERDRACHT VAN SPONGIFORME ENCEFALOPATHIE	11
4.1. Definitie van risicopatiënten	11
4.2. Besmettingsgevaar van weefsels	11
4.3. Indeling van de medische handelingen volgens gevaar op overdracht	12
5. INACTIVATIE VAN PRIONEN	13
5.1. Aanbevolen methoden	13
5.2. Gedeeltelijk werkzame methoden	13
5.3. Onwerkzame methoden	14
6. VOORZORGSMAATREGELEN BIJ INVASIEVE INGREPEN MET HOOG EN MATIG RISICO	15
6.1. Algemeen	15
6.2. Voorbereiding van de operatiezaal	15
6.3. Voorbereiding van het personeel	15
6.4. Instrumenten	16
6.5. Reiniging van de operatiezaal	16
6.6. Biopten	16
6.7. Endoscopische onderzoeken	16
6.8. Accidentele blootstelling	16

7.	BIJKOMENDE VOORZORGSMAATREGELEN BIJ PATIËNTEN MET EEN HOOG OF EEN MATIG RISICO VOOR SPONGIFORME ENCEFALOPATHIE.	17
7.1.	Aanbevelingen voor gewone klinische contacten en voor bloedafname	17
7.2.	Aanbevelingen voor lumbaalpunctie.	17
7.3.	Aanbevelingen voor de sterilisatieafdeling	17
7.3.1.	Transport van het materiaal	17
7.3.2.	Quarantaine-maatregelen	18
7.3.3.	Reiniging en inactivatie van prionen	18
7.3.4.	Decontaminatie van endoscopen	19
7.4.	Aanbevelingen voor de tandheelkunde	19
7.5.	Aanbevelingen voor het laboratorium klinische biologie	19
7.6.	Aanbevelingen voor maatregelen bij autopsie en in het anatomopathologisch laboratorium	20
7.6.1.	Algemeen	20
7.6.2.	Personeel	20
7.6.3.	Orgaanafname	20
7.6.4.	Behandeling van monsters	20
7.6.5.	Reiniging	21
7.6.6.	Afval	21
7.6.7.	Materiaal	21
7.6.8.	Accidentele blootstelling	21
8.	AANBEVELINGEN VOOR ANDERE PATIËNTEN	22
9.	REFERENTIES	23
10.	BIJLAGEN	24
BIJLAGE 1:	Samenstelling van de werkgroep	24
BIJLAGE 2:	Criteria voor de diagnose van een sporadische vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob	25
BIJLAGE 3:	Criteria voor de diagnose van een variante vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob	26
BIJLAGE 4:	Distributie van de OSE infectiviteit in menselijke weefsels en lichaamsvocht	27
BIJLAGE 5:	Bereiding van 2 % natriumhypochlorietoplossing (20.000 ppm)	28
BIJLAGE 6:	Bereiding van 2 M natriumhydroxideoplossing	28
BIJLAGE 7:	Algoritme van de protocollen voor inactivatie van eventueel door prionen besmet materiaal	29
BIJLAGE 8:	Lijst van de centra die autopsieën uitvoeren op patiënten verdacht op OSE	30

1. INLEIDING

Het voorkomen van een nieuwe variant van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob (vCJD variant of nvCJD new variant of Creutzfeldt-Jakob disease) in het Verenigd Koninkrijk en het mogelijk verband met boviene spongiforme encefalopathie (BSE, gekkekoeienziekte) waren voor enige jaren voorpaginanieuws. Daardoor steeg ook de belangstelling voor de klassieke CJD, en stelden ziekenhuisverantwoordelijken zich vragen over de mogelijke besmettelijkheid ervan. Daarbij komt nog dat het ziekteverwekkend agens, het prion, niet door de gebruikelijke ontsmettings- en sterilisatie-technieken vernietigd wordt. Dit doet de twijfels rijzen omtrent de onschadelijkheid van herbruikbaar medisch materiaal.

Weliswaar wordt het personeel van verzorgingsinstellingen slechts zelden geconfronteerd met patiënten aangetast door CJD: jaarlijks komen er in België slechts tussen 10 en 20 gevallen voor. De lange incubatieperiode laat dan weer een risico van contact met asymptomatische patiënten vrezen.

Iatrogene overdracht van CJD is wel beschreven, maar enkel in de uitzonderlijke omstandigheden van orgaantransplantatie of toediening van menselijk groeihormoon. Nosocomiale overdracht is een uiterst zeldzaam feit en er zijn slechts enkele gevallen bekend waarbij ziekenhuiswerkers betrokken waren.

De Hoge Gezondheidsraad achtte het niettemin nuttig om aanbevelingen over de preventie van overdraagbare spongiforme encefalopathieën (OSE) op te stellen en te verspreiden, omdat in vele Belgische ziekenhuizen onduidelijkheid bestaat over de te nemen maatregelen.

De aanbevelingen werden door een ad hoc werkgroep (zie bijlage 1) in opdracht van afdeling VII *Hygiëne in de gezondheidszorg* en de werkgroep *Spongiforme encefalopathie/Creutzfeldt-Jakob* van afdeling IV *Hygiëne van de voeding, de voedingsmiddelen en daarmee verbonden problemen - Voedingsveiligheid* opgesteld.

Ze bezitten geen bindend karakter en moeten veeleer beschouwd worden als een praktische gids voor de instellingen die wensen passende maatregelen te nemen om de overdracht van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob te voorkomen. Ze steunen bovendien op de huidige epidemiologie van de overdraagbare spongiforme encefalopathieën in België en kunnen aangepast worden wanneer een epidemiologische verandering wordt waargenomen.

2. SPONGIFORME ENCEFALOPATHIEËN

2.1. Algemene opmerkingen

Overdraagbare spongiforme encefalopathieën komen onder verschillende vormen voor zowel bij dieren (scrapie, boviene spongiforme encefalopathie) als bij mensen (kuru, ziekte van Creutzfeldt-Jakob). Het ziekteverloop, "subacuut" genoemd, is nochtans snel en leidt onherroepelijk tot de dood. De term "spongiform" karakteriseert de typische neuropathologische letsels. Spongiforme encefalopathie wordt als "overdraagbaar" geklasseerd omdat gehomogeniseerd hersenweefsel van een geïnfecteerde patiënt of van een geïnfecteerd dier de ziekte kan verwekken in een proefdier.

Soms noemt men OSE in al zijn varianten bij mens en dier ook prion-ziekten, wat verwijst naar de meest waarschijnlijke verwekker: het prioneiwit. Het prion heeft geen nucleïnezuren (DNA, RNA) en is dus anders dan alle gekende ziekteverwekkers. In de tekst zal gemakshalve het woord prion gebruikt worden.

OSE heeft een zeer lange incubatie (enkele maanden bij dieren; tot 35 jaar bij mensen). Er zijn verschillende soorten prionstammen. Wanneer ze aan proefdieren worden toegediend, verwekken ze de ziekte na een incubatieperiode die afhankelijk is van het soort stammen dat wordt gebruikt.

Er zijn bij de mens vier vormen van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob beschreven: een sporadische, een erfelijke, een iatrogene en een variante vorm.

Tot op heden werden in België enkel de sporadische en erfelijke vormen gediagnosticeerd. Aangezien de Belgische bevolking echter aan prionen was blootgesteld, zou een eerste geval van de variante vorm kunnen optreden: vandaar de reden voor het toezicht.

Enkele criteria maken het voor de zorgverstrekkers mogelijk te zien of het om een variante (vCJD) of sporadische (CJD) vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob gaat: de leeftijd van de patiënt, de evolutiesnelheid van de symptomen en de volgorde waarin de symptomen optreden (zie bijlage 2 en 3).

vCJD patiënten zijn meestal jonger (mediane leeftijd: 29 jaar) dan sporadische CJD patiënten (mediane leeftijd: 68 jaar). De ziekte evolueert trager bij vCJD patiënten (2 jaar na de diagnose) ten opzichte van sporadische CJD patiënten (6 maand). Bij vCJD patiënten lopen de psychiatrische symptomen vooruit op de neurologische symptomen terwijl bij sporadische CJD patiënten de cerebellaire symptomen vóór de psychiatrische stoornissen komen.

Bij de mens varieert de distributie van het prion naargelang van de vorm van de ziekte.

2.2. Epidemiologie

De gezondheidsoverheden houden nu nauwlettend toezicht op de verschillende vormen van prionziekten. De epidemiologische gegevens voor het Verenigd Koninkrijk staan ter beschikking bij de *National CJD Surveillance Unit* te Edinburgh (www.cjd.ed.ac.uk); die betreffende België worden ingezameld door het *Surveillance-netwerk voor de ziekte van Creutzfeldt-Jakob* bij het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid (www.iph.fgov.be/epidemie).

In het Verenigd Koninkrijk werd het eerste geval van vCJD in 1995 beschreven. Men is erover eens dat de Britse bevolking tijdens de kritische periode (1980-1996) sterk aan het BSE-agens was blootgesteld. Einde 2005 bedroeg het totale aantal sterfgevallen 153 sterfgevallen. Naar het schijnt heeft de vCJD epidemie in 2000 een piek gekend (28 sterfgevallen) en vertoont ze nu een teruggang (5 sterfgevallen in 2005). Deze patiënten vertonen allemaal de volgende kenmerken: zij zijn homozygoot Methionine-Methionine op codon 129 van het gen dat codeert voor het prioneiwit. Daarenboven is hun gemiddelde leeftijd 29 jaar en is deze in 10 jaar tijd niet significant gestegen.

Buiten het Verenigd Koninkrijk werden sinds 1996 een vijftiental vCJD gevallen gemeld in Frankrijk, vier in Ierland; een solitair geval werd in acht andere landen gemeld. Er valt op te merken dat de patiënten die in de Verenigde Staten of Canada zijn overleden, waarschijnlijk tijdens een langdurig verblijf in het Verenigd Koninkrijk zijn besmet. Deze uitleg kan niet gebruikt worden voor de patiënten die in Frankrijk, Italië, Nederland of Portugal wonen. Het aantal vCJD gevallen is in het Verenigd Koninkrijk echter beperkt gebleven en wanneer in andere landen nieuwe gevallen optreden, gaat het om geïsoleerde gevallen. Ofschoon deze waarnemingen geruuststellend lijken, maken de resterende onzekerheden het moeilijk om in te schatten hoe deze epidemie zal evolueren. Zo heerst nog onzekerheid over de incubatieperiode, over de vraag of de ziekte zich tot een bepaald genotype beperkt, over de besmettelijkheid tijdens de verschillende stadia van de ziekte of over secundaire overdracht.

Asymptotisch dragerschap werd aangetoond door een onderzoek naar de prevalentie van het prioneiwit in biopsies van de blindedarm en de amandelen. Er wordt geschat dat 1 persoon op 4.000 in de Britse bevolking asymptomatische drager is.

Wegens de lange incubatieperiode en de besmettelijkheid van bepaalde weefsels bij asymptomatische dragerschap kon een secundaire overdracht via bloedtransfusie ontstaan. In Groot-Brittannië werd het optreden van de vCJD bij twee personen die een bloedtransfusie hadden gekregen, geweten aan het feit dat deze transfusie afkomstig was van donoren bij wie zich later een variante vorm van de ziekte heeft ontwikkeld.

Bovendien dient erop gewezen te worden dat prionen werden aangetoond in de milt en lymfeklieren van een asymptomatische drager (die aan een andere oorzaak is overleden). Dit wijst erop dat de infectie te wijten is aan een transfusie afkomstig van een donor bij wie later vCJD is ontstaan. Deze asymptomatische drager had het meest frequente genotype in de bevolking: hij was nl. heterozygoot op codon 129 van het gen dat codeert voor het prioneiwit. Door deze vaststelling kan men zich afvragen in hoeverre genetische vatbaarheid een beschermingsfactor is of een factor die een verlenging van de incubatieperiode teweegbrengt.

In België is de kans klein dat men te maken krijgt met een vCJD patiënt. Toch moet men rekening houden met het feit dat de Belgische bevolking ook aan het BSE-agens is blootgesteld, dat er Belgen zijn die na 1980 in het Verenigd Koninkrijk hebben verbleven of er een transfusie van bloedbestanddelen of een allogreffe hebben gekregen, dat inwoners van het Verenigd Koninkrijk zich in België laten behandelen en dat er een risico bestaat dat het agens via bloedproducten wordt overgedragen.

3. NOSOCOMIALE EN IATROGENE OVERDRACHT VAN SPONGIFORME ENCEFALOPATHIE

Er zijn een beperkt aantal gevallen bekend van iatrogene overdracht van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob. Het betrof patiënten die behandeld waren met geëxtraheerde hypofysaire hormonen (groeihormoon en gonadotrofinen), bij wie een transplantatie uitgevoerd werd van hoornvlies of hersenvlies, of die besmet werden tijdens neurochirurgische ingrepen waarbij niet afdoend behandelde instrumenten gebruikt waren.

Men neemt aan dat zorgverstrekkers geen risico lopen besmet te worden met prionen gedurende de uitoefening van hun beroep. Geen enkele epidemiologische of experimentele bevinding suggereert tot nu toe dat prionen door rechtstreeks contact van persoon tot persoon overgedragen kunnen worden. Bovendien is de ziekte van Creutzfeldt-Jakob zeer zeldzaam en er komt in onze bevolking per jaar slechts één geval per miljoen inwoners voor.

4. RISICOFACTOREN VOOR OVERDRACHT VAN SPONGIFORME ENCEFALOPATHIE

Het risico voor overdracht van overdraagbare spongiforme encefalopathieën wordt voornamelijk bepaald door het feit of de patiënt een risicopatiënt is en door de aard van het weefsel waarmee men in contact komt. Op basis van deze laatste gegevens worden ook de medische handelingen ingedeeld volgens hun risico.

4.1. Definitie van risicopatiënten

Patiënten kunnen, wat betreft de kans op overdracht van OSE, ingedeeld worden in drie categorieën:

- 1) patiënten met een **hoog** risico zijn patiënten met mogelijke, waarschijnlijke of bevestigde OSE.
De diagnostische criteria die toelaten om patiënten in te delen als mogelijke, waarschijnlijke of bevestigde OSE worden in bijlage 2 en 3 gegeven.
- 2) patiënten met een **matig** risico zijn asymptomatische patiënten die een potentieel risico lopen om een ziekte van Creutzfeldt-Jakob te ontwikkelen, met name:
 - a) patiënten die een dura-mater-ent, hoornvlies of sclera ontvangen hebben;
 - b) patiënten die een behandeling hebben ondergaan met geëxtraheerde hypofysaire hormonen (groeihormoon, gonadotrofinen, ...);
 - c) eerstegraadsfamilieleden van een patiënt met ziekte van Creutzfeldt-Jakob;
 - d) patiënten die na 1980 een transfusie met bloedbestanddelen gekregen hebben in het Verenigd Koninkrijk.
- 3) patiënten met verwaarloosbaar risico beantwoorden niet aan bovenstaande criteria.

4.2. Besmettingsgevaar van weefsels

De aanwezigheid van prioneiwitten in de weefsels en het infecterend vermogen ervan werden aan de hand van op experimentele of natuurlijke wijze besmette dierlijke modellen bestudeerd. De weefsels met het hoogste infecterend vermogen zijn weefsels van het centrale zenuwstelsel: hersenen, ruggenmerg, netvlies en gezichtszenuw (zie bijlage 4).

De distributie van abnormale eiwitten in de weefsels is groter bij patiënten met een variërende vorm van de ziekte dan bij patiënten met een sporadische vorm. Bij een sporadische vorm schijnen in de klinische fase enkel in het centraal zenuwstelsel abnormale eiwitten voor te komen.

Bij patiënten met de variante vorm van de ziekte werd het abnormale eiwit ook in de volgende structuren aangetroffen: amandelen, milt, blindedarm, lymfeklieren, dunne darm, bijnieren (zie bijlage 4).

Eveneens werd het infecterend vermogen van het bloed aangetoond door het optreden van drie gevallen van de variante vorm van de ziekte bij patiënten die rode-bloedcellenconcentraten hadden gekregen afkomstig van asymptomatische besmette donoren bij wie zich later een variante vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob heeft ontwikkeld.

In het algemeen heeft men nooit overdracht van prionen vastgesteld via feces, urine, tranen, zweet, speeksel of opperhuid.

De eventuele overdracht van OSE hangt af van de wijze van inoculatie en de grootte van het inoculum. Overdracht gebeurt het meest efficiënt bij de muis na intracerebrale inoculatie, in tweede instantie via de intraveneuze, intraperitoneale of intramusculaire weg en tenslotte door perorale toediening. De overdracht via intracerebrale weg treedt op bij een inoculum dat 100.000 maal kleiner is dan via orale weg.

Uit dit alles volgt dat nosocomiale overdracht alleen kan plaatsvinden via besmette chirurgische of andere medische instrumenten die onvoldoende behandeld werden. Intravasculaire besmetting via vloeistoffen of weefsels met een hoge infectieuze titer is ook mogelijk.

4.3. Indeling van de medische handelingen volgens gevaar op overdracht

In verband met de overdracht van overdraagbare spongiforme encefalopathieën worden medische handelingen volgens de WGO classificatie van besmettelijkheid van weefsels in drie categorieën onderverdeeld:

- 1) handelingen met een hoog risico: chirurgische ingreep of invasieve handeling ter hoogte van het zenuwstelsel, de ogen, het ruggenmerg of de dura mater (lumbaal punctie, spinale chirurgie, sommige maxillofaciale ingrepen, sommige NKO-ingrepen);
- 2) handelingen met mogelijk risico: alle andere invasieve handelingen;
- 3) handelingen zonder risico: niet-invasieve handelingen, normale klinische contacten.

5. INACTIVATIE VAN PRIONEN

5.1. Aanbevolen methoden

Prionen zijn resistent tegen de gangbare ontsmettings- en sterilisatieprocessen. Geen enkel procédé op zich waarborgt absolute inactivatie van de prionen en dus een volledig veilige behandeling van het materiaal. Daarom wordt een combinatie van een chemische en een thermische inactivatie voorgesteld.

De WGO erkent op dit ogenblik slechts drie inactivatieprocédés:

- thermische inactivatie door middel van stoom: autoclaveren op 134 °C in een cyclus van 18 minuten of in 6 opeenvolgende cycli van 3 minuten;
- onderdompeling in een natriumhypochlorietoplossing (NaOCl) van 20.000 ppm gedurende 1 uur op kamertemperatuur;
- onderdompeling in een natriumhydroxideoplossing (NaOH) 2 M gedurende 1 uur op kamertemperatuur.

De bereiding van de natriumhypochloriet- en natriumhydroxideoplossingen wordt in bijlagen 5 en 6 gegeven.

Vermits deze inactivatieprocédés veel agressiever zijn dan deze met de gebruikelijke ontsmettingsmiddelen moet de gebruiker zich voor de verschillende te behandelen materialen bij de fabrikant informeren over de toepasbaarheid van het aanbevolen inactivatieprocédé.

In het algemeen tast natriumhypochloriet oxideerbare metalen als nikkel, ijzer, aluminium, alsook roestvrij staal aan, maar niet titanium.

Natriumhydroxide mag niet in contact komen met aluminium omwille van oxidatie en mag niet gebruikt worden op rubber. Natriumhydroxide 2 M is daarenboven zeer corrosief en moet worden verwijderd als gevaarlijk afval.

5.2. Gedeeltelijk werkzame methoden

Laboratoriumproeven op dieren hebben aangetoond dat sommige andere ontsmettingsproducten de besmettelijkheid verminderen:

- onderdompeling in een oplossing van mierenzuur 96 % gedurende 1 uur;
- onderdompeling in een oplossing van natriumlaurylsulfaat (sodiumdodecylsulfate, SDS) 10 % gedurende 30 minuten;
- onderdompeling in een oplossing van guanidinetiocyanaat 4 M gedurende minstens 1 uur, best overnacht.

Deze technieken kunnen voor heel specifieke situaties gebruikt worden.

5.3. Onwerkzame methoden

Volgende methoden worden als ondoeltreffend beschouwd:

- sterilisatie door middel van droge warmte;
- stoomsterilisatie: autoclaveren op 121 °C gedurende 15 minuten of op 134 °C gedurende 3 minuten (één cyclus);
- ethyleenoxidesterilisatie;
- ontsmetting met de gangbare ontsmettingsmiddelen: aldehyden (glutaaraldehyde, formaldehyde), fenolen, alcoholen, waterstofperoxide, jodoforen, perazijnzuur;
- blootstelling aan ultraviolette stralen, ioniserende stralen, microgolven;
- reiniging met enzymatische detergents.

6. VOORZORGSMAATREGELEN BIJ INVASIEVE INGREPEN MET HOOG EN MATIG RISICO

6.1. Algemeen

Bijzondere voorzorgsmaatregelen tegen overdracht van prionen zijn aangewezen bij de behandeling van deze patiënten. Deze slaan vooral op behandeling van materiaal dat gebruikt werd tijdens een chirurgische of bij een andere invasieve handeling of van materiaal dat in contact gekomen is met weefsels met een hoog risico van besmetting. Het is relevant dat er een goede communicatie moet zijn tussen de behandelende arts en alle andere betrokken diensten.

Het algoritme dat weergegeven wordt in bijlage 7 geeft de verschillende mogelijkheden weer.

Prionen zijn resistent tegen de klassieke ontsmettings- en sterilisatieprocessen. Daarom worden invasieve handelingen enkel uitgevoerd indien zij onmiskenbaar noodzakelijk zijn voor de patiënt. Een cerebrale biopsie bij een patiënt met een waarschijnlijke OSE moet vermeden worden. Is dit echter toch noodzakelijk, dan mag zeker geen stereotactische techniek aangewend worden en gebruikt men ook geen persluchtboor.

Alleen wegwerpmateriaal zal gebruikt worden. Is dit niet mogelijk dan zal men hittebestendig materiaal gebruiken dat geautoclaveerd kan worden aan 134 °C of dat men kan behandelen met natriumhypochloriet of natriumhydroxide. Geen enkele van deze technieken geeft evenwel een volledige zekerheid op eliminatie van prionen.

6.2. Voorbereiding van de operatiezaal

De operatietafel en al het materiaal dat tijdens de ingreep mogelijk met lichaamsvocht besmet kan worden, moet afgeschermd worden met ondoordringbaar afdek materiaal voor éénmalig gebruik.

Men moet het aantal instrumenten zoveel mogelijk beperken.

Men haalt de instrumenten uit het net en legt ze op een tafel met een ondoordringbaar steriel veld.

Aspiratiebokalen en operatielinnen zijn voor éénmalig gebruik.

6.3. Voorbereiding van het personeel

Zo weinig mogelijk personeelsleden nemen deel aan de ingreep.

Men draagt een wegwerpschort en een gelaatscherm (of masker met bril).

Onder de steriele handschoenen draagt men best veiligheidshandschoenen in teflon. Steeds worden twee paar handschoenen gedragen.

6.4. Instrumenten

Traceerbaarheid van herbruikbare instrumenten wordt ten zeerste aanbevolen (zie brochure "Aanbevelingen voor sterilisatie", HGR nr. 7848, 2006).

De instrumenten voor éénmalig gebruik verwijderd men rechtstreeks in een vormvast kunststof-recipiënt voor medisch risicoafval.

Alle afval van de ingreep, verwijderde lichaamsdelen of weefselfragmenten, wegwerpmateriaal en linnen worden in hermetisch gesloten containers voor risicohoudend medisch afval verzameld, verwijderd en vervolgens verbrand.

6.5. Reiniging van de operatiezaal

Aspiratiebokalen zijn voor éénmalig gebruik.

Het is voldoende de operatiezaal op het einde van het programma volgens de gangbare methode te reinigen.

6.6. Biopten

Hersenweefsel bewaart men in dubbele verpakking: eerst in een gesloten kunststof zak of container die men langs buiten reinigt met natriumhypochlorietoplossing 20.000 ppm; vervolgens plaatst men de eerste container in een tweede gesloten container voor transport. De buitenste container markeert men als besmet met OSE.

6.7. Endoscopische onderzoeken

Bij sporadische CJD patiënten bestaat er geen verhoogd risico bij endoscopie gezien de afwezigheid van prionen in de mucosa of submucosa. Bij vCJD patiënten daarentegen vindt men de prionen ook terug ter hoogte van de amandelen, de lymfeklieren en de mucosae en submucosae van het maagdkanaal. Endoscopische onderzoeken en interventies (biopten, injecties, ...) dienen bijgevolg zoveel mogelijk vermeden te worden bij deze patiënten. Voor de bevestigde of waarschijnlijke vCJD patiënten moeten de endoscopen in quarantaine worden gehouden (zie rubriek 7.3.2.). Deze endoscoop kan enkel hergebruikt worden bij een bevestigde vCJD.

6.8. Accidentele blootstelling

Verwonding of prik- en snijongevallen alsmede elke blootstelling van slijmvliezen (bv. *conjunctival splash*), meldt men aan de arbeidsgeneesheer en de dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk.

7. BIJKOMENDE VOORZORGSMAATREGELEN BIJ PATIËNTEN MET EEN HOOG OF EEN MATIG RISICO VOOR SPONGIFORME ENCEFALOPATHIE

7.1. Aanbevelingen voor gewone klinische contacten en voor bloedafname

Het risico om besmet te worden tijdens de verzorging van patiënten met een hoog of matig risico is miniem voor zover men de standaardvoorzorgsmaatregelen in acht neemt. Het is uiteraard niet nodig deze patiënten in isolatie te verplegen.

Afval van de verzorging van patiënten uit beide categorieën verwijdert men zoals het andere ziekenhuisafval (niet-risicohoudend medisch afval).

Bloedstalen neemt men, zoals altijd, af met wegwerpmateriaal. Het staaltransport gebeurt zoals gangbaar is voor alle mogelijk besmette stalen. Men neemt natuurlijk ook alle voorzorgsmaatregelen in acht om prikongevallen te vermijden.

7.2. Aanbevelingen voor lumbaalpunctie

Alleen een ervaren arts voert een lumbaalpunctie uit bij patiënten met hoog en matig risico. Hij draagt hierbij een schort, handschoenen en een gelaatsscherm (of masker en bril). Hij waakt erover dat de punctienaald zorgvuldig in de container voor scherpe en snijdende voorwerpen terecht komt. Om de oppervlakken niet te besmetten dekt men deze af met ondoordringbaar afdek materiaal voor éénmalig gebruik.

Het lumbaalvocht wordt gemerkt als een mogelijk met OSE besmet monster. Dit zal het laboratoriumpersoneel in staat stellen gebruik te maken van de nodige beschermingsmiddelen. Alle resten moeten verbrand worden.

7.3. Aanbevelingen voor de sterilisatieafdeling

7.3.1. Transport van het materiaal

Het materiaal dat chemisch of thermisch ontsmet moet worden, wordt onmiddellijk naar de centrale sterilisatieafdeling overgebracht:

- in een vormvast wegwerprecipiënt dat hermetisch sluit. Dit wordt ook gebruikt om het materiaal in te reinigen;
- in droge toestand;

- onmiddellijk na de ingreep;
- gemarkeerd voor OSE en na melden aan de dienst dat risico bestaat voor besmetting met prionen.

7.3.2. Quarantaine-maatregelen

Het materiaal dat men gebruikt heeft bij patiënten die mogelijk aan een OSE lijden en waar dus twijfel over bestaat of het besmet is, kan, na reiniging, desinfectie en sterilisatie in quarantaine geplaatst worden in een goed sluitend wegwerprecipiënt. Men bewaart het als dusdanig tot de diagnose van OSE wordt bevestigd.

Indien de diagnose weerlegd wordt, kan men het materiaal hergebruiken.

Indien de diagnose bevestigd wordt, moet men het materiaal met de recipiënt vernietigen of enkel hergebruiken bij een bevestigde vCJD. Verder worden de vloeistoffen verwijderd in een vormvaste container voor te verbranden medisch risicoafval, en worden tenslotte de recipiënten eveneens verwijderd als te verbranden afval.

Indien twijfel over de diagnose blijft bestaan, kan men beter voorzichtig zijn en bij voorkeur de materialen met de recipiënt vernietigen.

7.3.3. Reiniging en inactivatie van prionen

Om een decontaminatie van prionen te bereiken is een zorgvuldige en grondige reiniging essentieel. Alle instrumenten, die in contact kunnen komen met weefsels met een hoog besmettingsrisico moeten met behulp van aangepast materiaal worden gereinigd. Al het reinigingsmateriaal (borstels, enz.) moet voor éénmalig gebruik zijn.

Een correcte reiniging vóór ontsmetting van het materiaal is steeds van cruciaal belang voor om het even welk besmettelijk agens. Een goede reiniging alleen al vermindert honderdvoudig het infectiegevaar van met prionen besmet materiaal.

Men mag nooit oplossingen op basis van aldehyden gebruiken vermits zij prionen stabiliseren i.p.v. ze te inactiveren.

Voor het materiaal dat bestand is tegen chemische behandeling en dat geautoclaveerd mag worden, kan een chemische inactivatie gevolgd door een thermische inactivatie voorgeschreven worden.

Het gespoeld materiaal dompelt men gedurende 1 uur bij kamertemperatuur onder in een natriumhypochlorietoplossing 20.000 ppm of in een oplossing van 2 M NaOH naargelang van het type instrument.

Na het inweken voert men een reinigingsbeurt uit in een instrumentenwasmachine (die het materiaal uiteraard alleen reinigt en de prionen niet inactieveert). Daarna laat men de instrumentenwasmachine een nieuwe reinigingscyclus doorlopen, ditmaal leeg. Het wasproces moet gevalideerd zijn.

Het schoongemaakt materiaal steriliseert men ten slotte door autoclaveren op 134 °C gedurende 18 minuten of 6 cycli van 3 minuten.

7.3.4. Decontaminatie van endoscopen

De bijzondere maatregelen voor endoscopen zijn slechts van toepassing in geval van verdachte of bevestigde vCJD ziekte.

De reiniging van een endoscoop moet onmiddellijk na het verwijderen uit de patiënt gebeuren om droging en fixatie van organisch materiaal te vermijden. Een reiniging met meerdere eliminatiestappen wordt toegepast om een maximale doeltreffendheid te waarborgen. De kleppen moeten ook zorgvuldig gedecontamineerd worden. Prionen worden niet vernietigd door de in gebruik zijnde desinfectietechnieken voor endoscopen.

De decontaminatiesequentie begint met een manuele reiniging met wegwerpborstels en het gebruik van detergents, gevolgd door een ontsmetting.

De reinigingsborstels moeten aangepast zijn qua lengte en diameter aan elk te reinigen kanaal. De lengte van het kanaal kan inderdaad van 1 meter (bvb. gastroscopen) tot 1,6 meter (coloscopen) en zelfs 2 meter (enteroscopen) gaan. Er dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat bepaalde kanalen grotere diameters dan andere kunnen hebben in éénzelfde instrument. De gebruikte borstels zijn voor éénmalig gebruik.

Het decontaminatieprocédé is van toepassing voor flexibele endoscopen; rigide endoscopen (zoals bv. anuscopen) worden gereinigd en ontsmet volgens aangepaste procédés en vervolgens gesteriliseerd. Accessoire materiaal (biopsietangen, enz.) moet voor éénmalig gebruik zijn.

Desinfectie met glutaraaldehyde en perazijnzuur is niet in staat de prionen te vernietigen, maar met glutaraaldehyde bestaat gevaar voor fixatie. Het gebruik van perazijnzuur wordt daar waar mogelijk aanbevolen. De traceerbaarheid van de endoscopen wordt aanbevolen om toezicht te kunnen houden op een laattijdig geïdentificeerde contaminatie of op een ondoeltreffende decontaminatie van een instrument. De wasmachine en -cyclus waarin het instrument schoongemaakt wordt moet getraceerd kunnen worden. Het gebruikte instrument moet aan de patiënt gekoppeld kunnen worden. Alle nummers moeten in het dossier van de patiënt opgeschreven worden. Een traceerbaarheid met barcodes zou helpen bij het elimineren van registratiefouten.

7.4. Aanbevelingen voor de tandheelkunde

Bij tandwortelzenuwbehandelingen moet het gebruikte materiaal vernietigd worden.

7.5. Aanbevelingen voor het laboratorium klinische biologie

De biologische weefsels of vloeistoffen die geen groot besmettingsgevaar inhouden, worden op de klassieke wijze behandeld volgens de in het laboratorium geldende procedures.

Men behandelt cerebrospinaal vocht, hersenweefsel en andere stalen van het centraal zenuwstelsel met handschoenen in een kast met verticale laminaire flow of onder een

bioveiligheidsafzuigkap, ook al is de overdracht van prionen via aërosol nooit aangetoond.

Cytopathologisch onderzoek van cerebrospinaal vocht gebeurt in proefbuizen voor éénmalig gebruik.

7.6. Aanbevelingen voor maatregelen bij autopsie en in het anatomopathologisch laboratorium

7.6.1. Algemeen

Autopsie van patiënten met een hoog risico van OSE wordt alleen in een gespecialiseerd centrum uitgevoerd (zie bijlage 8).

De monsters moeten voor OSE gemarkeerd naar het anatomopathologisch laboratorium worden verstuurd, vermits daar extra maatregelen getroffen moeten worden.

7.6.2. Personeel

Tijdens autopsie van patiënten met een hoog of matig risico draagt het personeel:

- wegwerpkleding en een waterdichte schort,
- een masker met een oogscherm of masker en bril zodat ogen, mond en neus volledig bedekt zijn,
- onder de wegwerphandschoenen bij voorkeur ook veiligheidshandschoenen in teflon of metaal.

7.6.3. Orgaanafname

Men preleveert de hersenen in laatste instantie om besmetting van de andere organen te vermijden.

Men opent het schedeldak met behulp van een handzaag of een elektrische zaag die beschermd is door een kap uit kunststof.

Men identificeert de monsters duidelijk als besmet en bewaart ze in hermetisch gesloten recipiënten waarvan de buitenkant met een natriumhypochlorietoplossing 20.000 ppm is ontsmet.

7.6.4. Behandeling van monsters

Formaldehyde inactieveert de prionen niet. De met formaldehyde gefixeerde weefsels moet men dus nog steeds met dezelfde voorzorgen behandelen als verse weefsels.

Na fixatie dient men de hersenmonsters gedurende 1 uur te behandelen met een oplossing van mierenzuur 92-98 %. Daarna mag men de monsters versnijden met een standaardmicrotoom met wegwerpmes. De microtoom moet op een ondoordringbare wegwerpdoek geplaatst zijn.

De monsters worden duidelijk geïdentificeerd en bewaard in hermetisch gesloten recipienten waarvan de buitenkant met een natriumhypochlorietoplossing aan 20.000 ppm wordt ontsmet.

7.6.5. Reiniging

Alvorens te reinigen moet men elke zichtbare vlek van bloed of lichaamsvloten gedurende 30 minuten in contact laten met een oplossing van natriumhypochloriet 20.000 ppm.

De werkbank en de vloer worden ontsmet met een natriumhypochlorietoplossing 20.000 ppm en vervolgens gereinigd.

7.6.6. Afval

De overblijfselen, wegwerpkledij, doeken, ... worden verwijderd als medisch risicohoudend afval.

7.6.7. Materiaal

Instrumenten voor meermalig gebruik worden behandeld volgens de hierboven beschreven procédés die prionen inactiveren. Na reinigen kan chemische of thermische ontsmetting volstaan daar de materialen geen contact hebben met levende patiënten.

7.6.8. Accidentele blootstelling

De preventie van prik- en snijongevallen is voor de anatomopatholoog van primordiaal belang.

Alle incidenten moeten aan de arbeidsgeneesheer en de dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk meegedeeld worden.

8. AANBEVELINGEN VOOR ANDERE PATIËNTEN

Voor alle andere patiënten, die niet beantwoorden aan de definitie van patiënten met hoog of matig risico, staan de aanbevolen sterilisatietechnieken opgesomd in de brochure "Aanbevelingen voor sterilisatie", HGR nr. 7848, 2006.

Om de potentiële risico's van iatrogene overdracht van OSE nog te verminderen, kunnen – na grondige reiniging van het materiaal – nog meer ingrijpende procédés gebruiken om al het materiaal te steriliseren dat bestemd is voor chirurgische ingrepen met hoog risico. In die gevallen raadt men aan te steriliseren d.m.v. de autoclaaf aan 134 °C gedurende 18 minuten of 6 cycli van 3 minuten. Deze maatregelen blijven momenteel nog optioneel omdat de incidentie van OSE in België laag is. De kans om een asymptomatische vCJD patiënt (in incubatieperiode) te behandelen is verwaarloosbaar.

9. REFERENTIES

1. République Française. Ministère du travail et des Affaires Sociales. Direction générale de la santé - Circulaire n° 100 du 11/12/95. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 1996 (7): 29-33.
2. Inactivation of the unconventional agents of scrapie, bovine spongiform encephalopathy and Creutzfeldt-Jakob disease. D.M. Taylor, *Journal of Hospital Infection* - 1991 - 18 (suppl. A): 141-146.
3. How to limit the spread of Creutzfeldt-Jakob disease. D. Dormont, *Infection Control and Hospital Epidemiology* - 1996 - 17(8): 521-528.
4. La stérilisation face aux prions. C. Faber, *NOSO-Info* - 1998 - 2(4) : 66-68.
5. Advisory Committee on Dangerous Pathogens-Transmissible Spongiform Encephalopathies.
<http://www.archive.official-documents.co.uk/document/doh/spongifm/report.htm>
6. Safety measures in handling patients and laboratory samples infected with Creutzfeldt-Jakob Disease. B. Van Everbroeck, P. Pals and P. Cras. *Nederlandse Tijdschrift Geneeskunde* 1999, 143(29): 1511-15-12.
7. Inactivation of Transmissible Degenerative Encephalopathy Agents : A Review. D. M. Taylor. *The Veterinary Journal* 2000, 159:10-17.
8. Managing the risk of transmission of variant Creutzfeldt-Jakob disease by blood products. C. A. Ludlam and M. L. Turner. *British Journal of Haematology* 2005, 132:13-24.
9. Opinion on The Safety of Human-derived Products with regard to Variant Creutzfeldt-Jakob Disease. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, Commission Européenne, SCENIHR/003/05, 78 pages, 2005.
http://europa.eu.int/comm/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/docs/scenihhr_o_004.pdf
10. Variant Creutzfeldt-Jakob disease: update. M. G. Bramble and J. Ironside. *Gut* 2005, 54(1):170.
11. BSG Guidelines for decontamination of equipment for gastrointestinal endoscopy. British Society of Gastroenterology Working Party Report, Endoscopy Committee, 2003.
http://www.bsg.org.uk/pdf_word_docs/disinfection.doc

10. BIJLAGEN

Bijlage 1: Samenstelling van de werkgroep.

De ad hoc werkgroep die dit document opgesteld heeft had volgende leden en medewerkers:

CRAS P.
GÉRARD M.
GORDTS B.
LAUWERS S.
PASTORET P.-P.
QUOILIN S.
REYBROUCK G.
VAN EVERBROECK B.
VERSCHRAEGEN G.

Het voorzitterschap was verzekerd door Prof. Dr G. REYBROUCK.
Het secretariaat was verzekerd door Dr L. DE WILDE en Mevr. A.-M. PLAS.

De werkgroep die huidig document herzien heeft was samengesteld door de volgende leden en medewerkers:

ACCOE Walter
BALLYN Geert
BONTEZ Walter
DE MOL Patrick
FABER Chantal
MOREELS Tom
MUYLLE Ludo
QUOILIN Sophie
RENDERS Wim
THOMAS Isabelle
VAN EVERBROECK Bart
VERSCHRAEGEN Gerda
VOETS Ellen

De werkgroep was voorgezeten door dhr Patrick CRAS.
Het wetenschappelijk secretariaat was verzekerd door dhr Roland HÜBNER. Mevr. Evelyn HANTSON en Anne-Marie PLAS hebben de tekst vertaald en de overeenstemming tussen beide taalversies gecontroleerd.

Bijlage 2: Criteria voor de diagnose van een sporadische vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob.

Deze criteria worden ook gehanteerd voor de gevallenaangifte.

Mogelijke CJD	<p>Snel evoluerende dementie (< 2 jaar)</p> <p>plus</p> <p>minstens 2 van de volgende klinische tekens: myoclonie (vroegtijdig optredend), visusstooris (vroegtijdig optredend), cerebellaire stoornis, pyramidale of extrapyramidale tekens of akinetisch mutisme</p>
Waarschijnlijke CJD	<p>Snel evoluerende dementie met typisch EEG (traag en diffuse dysritmie met periodieke piekgolf complexen) en/of proteïne 14-3-3 aangetoond in cerebrospinaal vocht</p> <p>plus</p> <p>minstens 2 van de volgende klinische tekens: myoclonie (vroegtijdig optredend), visusstooris (vroegtijdig optredend), cerebellaire stoornis, pyramidale of extrapyramidale tekens of akinetisch mutisme</p>
Bevestigde CJD	<p>Mogelijke of waarschijnlijke CJD bevestigd door neuropathologisch onderzoek</p>

Bijlage 3: Criteria voor de diagnose van een variante vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob.

Deze criteria worden ook gehanteerd voor de gevallenaangifte. De routineonderzoeken wijzen niet op een andere diagnose en er bestaat geen antecedent van potentiële iatrogene blootstelling.

Mogelijke vCJD	<p>Progressieve neuropsychiatrische stoornis Duur van de ziekte > 6 maanden</p> <p>plus</p> <p>minstens 4 van de volgende klinische tekens: vroeg psychiatrische symptomen aanhoudende pijnlijke sensibiliteitsstoornissen ataxie myoclonus of chorea of dystonia dementie</p>
Waarschijnlijke vCJD	<p>Progressieve neuropsychiatrische stoornis met EEG EEG vertoont niet de typische verschijnselen van klassieke CJD Gegeneraliseerde trifasische periodieke complexen, ongeveer 1 per seconde En hoog signaal op de MRI-scan in het posterieur thalamisch gedeelte of met positieve amandelbiopsie</p> <p>plus</p> <p>minstens 4 van de volgende klinische tekens: vroeg psychiatrische symptomen aanhoudende pijnlijke sensibiliteitsstoornissen ataxie myoclonus or chorea or dystonia dementia</p>
Bevestigde vCJD	<p>Mogelijke of waarschijnlijke VCJD bevestigd door neuropathologisch onderzoek</p> <p>Spongiforme verandering en uitgebreide PrP-depositie met floride plaques in het cerebrum en cerebellum</p>

Bijlage 4 : Distributie van de OSE infectiviteit in menselijke weefsels en lichaamsvocht.

Weefsel	Aanwezigheid van abnormaal prioneiwit en infectiviteitsniveau			
	Andere CJD dan vCJD		vCJD	
	Opgespoorde PrP-res	Vermoed infectiviteits-niveau	Opgespoorde PrP-res	Vermoed infectiviteits-niveau
Hersenen	+	Hoog P	+	Hoog P
Ruggenmerg	+	Hoog P	+	Hoog
Spinale ganglia	+	Hoog	+	Hoog
Dura mater	NT	Hoog	NT	Hoog
Hersenzenuwen	+	Hoog	+	Hoog
Hersenganglia	+	Hoog	+	Hoog
Achteroog	+	Hoog P	+	Hoog
Vooroog en hoornvlies	-	Matig	-	Matig
Reukepitheel	+	Matig	NT	Matig
Amandelen	-	Laag	+	Matig P
Appendix	-	Laag	+	Matig
Milt en thymus	-	Laag P	+	Matig P
Andere lymfoïede weefsels	-	Laag P	NT	Matig P
Perifere zenuwen	-	Laag	-	Laag
Tandpulpa	-	Laag	NT	Laag
Tandvleesweefsel	NT	Laag	NT	Laag
Bloed en beenmerg	NT	Laag	NT	Laag
LCR	-	Laag P	-	Laag
Placenta	NT	Laag	-	Laag
Urine	NT	Laag	NT	Laag
Andere weefsels	NT	Laag P	NT	Laag

+ = positief getest

- = negatief getest

NT = niet getest

P = bewezen infectiviteit in experimentele overdrachtsstudies

PrP-res = abnormaal prioneiwit

Referentie: Transmissible spongiform encephalopathy agents: safe working and the prevention of infection, Annexe A.1, Guidance from the Advisory Committee on Dangerous Pathogens and the Spongiform Encephalopathy Advisory Committee, Department of Health UK, 2003.

<http://www.advisorybodies.doh.gov.uk/acdp/tseguidance/Index.htm>

Bijlage 5: Bereiding van 2 % natriumhypochlorietoplossing (20.000 ppm).

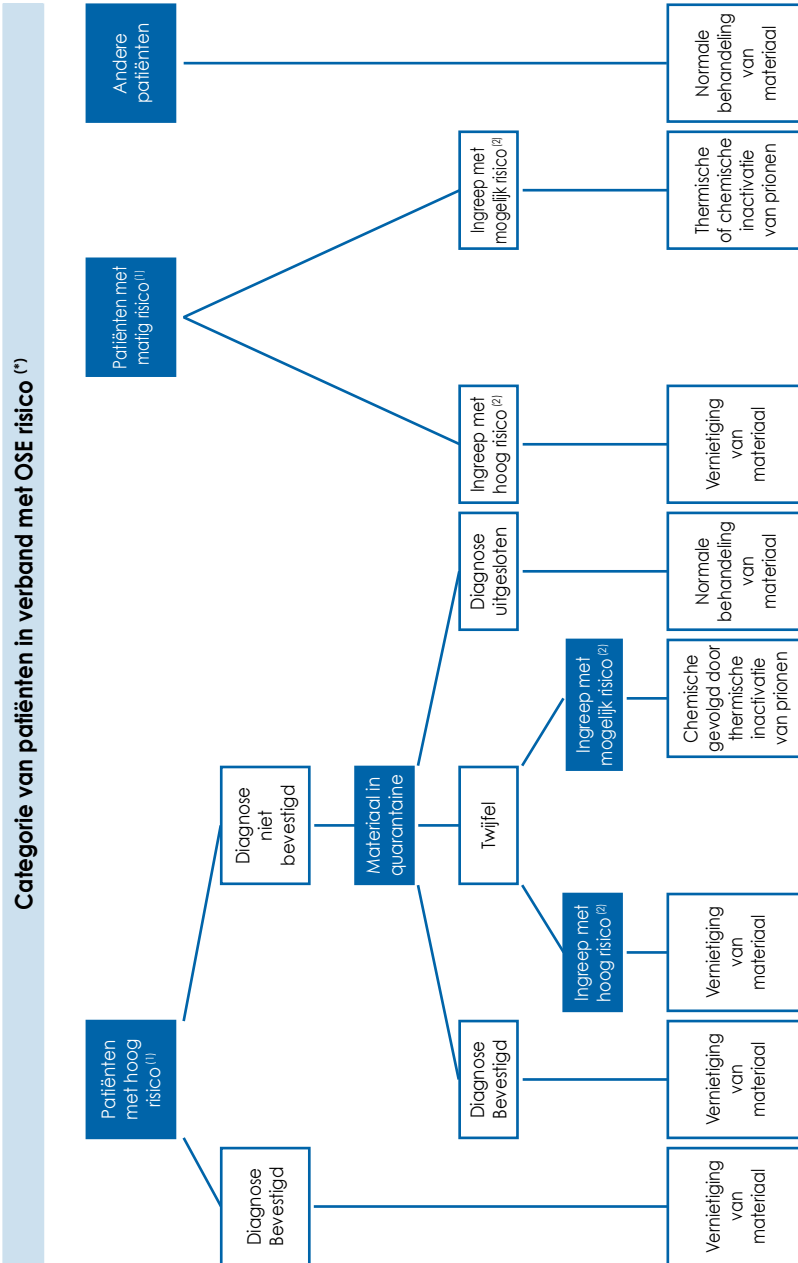
Met:	Verdunning :
Bleekwater 12° (eau de javel)	520 ml oplossing + 480 ml water
Geconcentreerd bleekwater 47°- 50°	150 ml oplossing + 850 ml water

De verdunning moet altijd vers klaargemaakt worden.
Bleekwateroplossingen uit de handel mogen geen tensioactieve stoffen bevatten.

Bijlage 6: Bereiding van 2 M natriumhydroxideoplossing.

Met:	Verdunning :
NaOH in poeder	80 g op te lossen in 1 l gedistilleerd water

Bijlage 7: Algoritme van de protocollen voor inactivatie van eventueel door prionen besmet materiaal.



(1) Zie 4.1

(2) Zie 4.3

*1 voor endoscopen gaat het enkel om besmettingen met het vCJD-agens (zie 6.7)

Bijlage 8: Lijst van de centra die autopsieën uitvoeren op patiënten verdacht op OSE.

1. Universiteit Antwerpen
Prof. P. Cras, UZ Antwerpen, Departement voor Neurologie, Laboratorium voor Neurobiologie, Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk
Tel. : 03/821.34.23 – Fax : 03/825.54.67
e-mail : patrick.cras@ua.ac.be
2. Université de Liège
Dr M. Deprez, Laboratoire de Neuropathologie, Département de pathologie générale, Tour de pathologie, 1^{er} étage, CHU, 4000 Liège (Sart Tilman)
Tel. : 04/366.24.13 / 24.18 / 24.27 – Fax : 04/366.29.19
e-mail : manuel.deprez@ulg.ac.be
3. Université Catholique de Louvain
Pr C. Godfraind, Cliniques Universitaires Saint Luc, Service de Neuropathologie, ANPG 5260, 52 avenue Mounier, 1200 Bruxelles
Tel. : 02/764.52.60 – Fax : 02/764.52.66
e-mail : catherine.godfraind@anpg.ucl.ac.be
4. Vrije Universiteit Brussel
Dr A. Michotte, Dienst voor Neuropathologie, AZ VUB, 101 Laarbeeklaan, 1090 Brussel
Tel. : 02/477.60.12 (Neurologie), 02/477.50.80 (Anatomopathologie)
Fax : 02/477.63.81
e-mail : alex.michotte@az.vub.ac.be
5. Katholieke Universiteit Leuven
Prof. R. Sciot, Laboratorium voor Neuropathologie, 12 Minderbroederstraat, 3000 Leuven
Tel. : 016/33.65.93 – Fax : 016/33.65.48
e-mail : raf.sciot@uz.kuleuven.be



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