

# Ziekenhuizen

## Veilig werken in de obductiekamer

Werkgroep Infectie Preventie  
Vastgesteld: april 2000  
Gewijzigd: januari 2005  
Revisie: april 2005

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](http://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](mailto:stwip@wip.nl).

#### **DISCLAIMER**

De geplande revisiedatum van deze richtlijn is verlopen. Dit kan betekenen dat de richtlijn (op onderdelen) niet meer up-to-date is. De gebruiker dient daarom zelf na te gaan of deze richtlijn nog up-to-date is.

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](mailto:stwip@wip.nl)  
I [www.wip.nl](http://www.wip.nl)

# Inhoudsopgave

1	Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	4
1.1	Handschoenen.....	4
1.3	Beschermende bril.....	5
1.4	Mondneusmasker.....	5
1.5	Persoonlijke beschermingsmiddelen voor overige aanwezigen .....	5
2	Obductietechniek .....	6
3	Technische voorzieningen .....	7
4	Omgeving .....	7
5	Reiniging en desinfectie van instrumenten .....	8
6	Reiniging en desinfectie van ruimte en meubilair .....	8
7	Afvalprocedure .....	8
7.1	Categorie 1.....	9
7.2	Categorie 2.....	9
7.3	Categorie 3.....	9
	Bijlage A Literatuur .....	10

# 1 Persoonlijke beschermingsmiddelen

## 1.1 Handschoenen

☞ Handschoenen worden altijd gedragen wanneer de handen in contact komen of kunnen komen met weefsels, bloed, lichaamsvochten, excreta, of materialen die hiermee in aanraking zijn geweest. Handschoenen worden in ieder geval gedragen bij:

- alle handelingen waarbij de overledene wordt aangeraakt;
- een obductie (door obducent en assistent);
- manipuleren van uitgenomen organen (voor fixatie);
- het werken met weefsels en vriescoupes;

Receptacula voor weefsels kunnen, mits afgesloten en aan de buitenzijde schoon, zonder handschoenen worden aangepakt.

☞ Er worden bij obductie bij voorkeur stevige, trekvaste handschoenen gebruikt van bijvoorbeeld neopreen. De handschoenen dienen goed aan te sluiten en te zijn voorzien van een lange manchet.

☞ Een handschoen wordt bij beschadiging direct vervangen.

Het dragen van dubbele handschoenen kan extra bescherming bieden. De buitenhandschoen blijft echter gemakkelijk haken aan ribresten, waardoor de kans op scheuren groot is. Een andere mogelijkheid is een extra dikke handschoen te dragen aan de niet-dominante hand (waarin doorgaans wordt geprikt), en een gewone handschoen aan de andere. Eventueel kan een metalen "maliënkolderhandschoen" als buitenhandschoen worden gebruikt. Deze beschermt echter wel tegen snijaccidenten, maar niet tegen prikaccidenten.

Het beschadigen van handschoen en huid door ribresten kan worden voorkomen door bij het openen van en het manipuleren in de thorax aan één hand een werkhandschoen van dik materiaal (bijvoorbeeld katoen) over de binnenhandschoen te dragen, of scherpe ribuiteinden af te dekken met een "ribmatje" of een doekje.

## 1.2 Beschermende kleding

☞ Een niet-vochtdoorlatend schort wordt gedragen wanneer de kleding met bloed of andere lichaamsvochten verontreinigd kan raken.

☞ Bij manipulaties in lichaamsholten kunnen de mouwen doorweekt raken. Met name wanneer de obducent of assistent huidlaesies aan de onderarmen heeft, dient dit te worden voorkomen door disposable overmouwen van vochtafstotend materiaal of een vochtafstotende onderjas met lange mouwen te dragen.

☞ Bij het zagen dienen obducent en assistent hun hoofdhaar te beschermen met een operatiemuts, dit uit oogpunt van algemene hygiëne.

- ☞ Obducent en assistent dienen tijdens de obductie "operatieklompen" of ander speciaal schoeisel te dragen. Dit schoeisel dient dagelijks en bij zichtbare verontreiniging te worden gereinigd.

### 1.3 Beschermende bril

- ☞ Een beschermende bril of gelaatsscherm moet worden gedragen bij obductie.

### 1.4 Mondneusmasker

- ☞ Een chirurgisch mondneusmasker of, wanneer dat geïndiceerd is, een adembeschermingsmasker, wordt gedragen bij obductie en het werken met een vriescoupe-microtoom.

Adembeschermingsmaskers zijn geïndiceerd bij obductie van patiënten die afwijkingen hebben welke berusten op of die verdacht zijn van tuberculose. Deze mondneusmaskers zijn van het type EN 149-2001, FFP 2.

### 1.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen voor overige aanwezigen

De bij de obductie aanwezigen kunnen in drie categorieën worden onderscheiden:

1. obducent(en), obductie-assistent(en) en anderen die daadwerkelijk aan de obductietafel bij de obductie zijn betrokken;
2. andere (ziekenhuis)medewerkers die de obductiekamer binnenkomen, bijvoorbeeld om het resultaat van het onderzoek te vernemen;
3. toeschouwers, bijvoorbeeld studenten.

- ☞ De andere (ziekenhuis)medewerkers (cat. 2.) die aan het eind van de obductie binnenkomen, bijvoorbeeld om het resultaat van het onderzoek te vernemen, dragen beschermende kleding. Zij dienen niet in direct contact te komen met bloed of weefsels.

- ☞ In geval van tuberculose dragen ook de andere (ziekenhuis)medewerkers een mondneusmasker van het type EN 149-2001, FFP 2.

- ☞ Wanneer zij bij het verrichten van de obductie-handelingen zelf worden toegelaten, moeten ze behalve beschermende kleding ook handschoenen, beschermende bril en een chirurgisch mondneusmasker dragen (of, bij obductie van een patiënt met mogelijk tuberculose, een mondneus-masker van het type EN 149-2001, FFP 2). Bij voorkeur worden door hen "operatieklompen" gedragen, zoals die ook in de operatiekamer aanwezig zijn. Overschoenen ("slofjes") kunnen contaminatie van de schoenen voorkomen, maar hebben als nadeel dat bij het aan- of uittrekken de handen in aanraking met besmet materiaal kunnen komen. Na het uittrekken van de overschoenen worden de handen gewassen of gedesinfecteerd met handalcohol.

- Toeschouwers, bijvoorbeeld studenten, worden bij voorkeur niet toegelaten in de obductieruimte. Hen wordt gelegenheid gegeven de obductie te zien door een glazen ruit vanuit een van de obductiekamer gesepareerde ruimte.

## 2 Obductietechniek

- ☞ Teneinde spatten, aërosolvorming en prik- en snij-accidenten te voorkomen dient behoedzaam te worden gemanipuleerd en geresecteerd.
- ☞ Bij het openen van de thorax dienen de ribben zodanig te worden door- genomen dat spatten wordt voorkomen.

Bij het evisceren van de thoraxorganen kan er een beschermende laag, bijvoorbeeld celstof, over de ribuiteinden worden gelegd. Bij sterke ver- kalking kunnen de ribben worden doorgezaagd, waarbij men zich moet realiseren dat gemakkelijk scherpe ribuiteinden ontstaan, waaraan ver- volgens de handschoenen beschadigd kunnen raken. Scherpe ribuiteinden kunnen worden afgedekt met een ribmatje of doekje.
- ☞ Bij het zagen van de schedel dient aërosolvorming en het rondslingeren van botsplinters te worden tegen gegaan. Mogelijkheden hiertoe zijn:
  - het gebruik van een afzuigstelsel op een motorische zaag, met HEPA-filter;
  - het aanbrengen van een transparante plastic hoes, waarvan de proximale opening rond de bovenarm van de obducent/assistent is bevestigd en de distale opening rond de hals van de overledene. Het zagen vindt dan in een afgesloten ruimte plaats;
  - het gebruik van een handzaag.
- ☞ Organen dienen nooit "op de hand" te worden gesneden.
- ☞ Tijdens de obductie worden bloed en andere lichaamsvloeistoffen zoveel mogelijk door afzuigapparatuur weggezogen, waarbij gebruik wordt gemaakt van een of meer afzuigpotten. Bij voorkeur worden disposable afzuigpotten gebruikt, die dagelijks of wanneer ze vol zijn worden ver- vangen. Wanneer niet-disposable glazen potten met een plastic zak erin worden gebruikt, wordt de plastic zak dagelijks of wanneer deze vol is met het specifieke ziekenhuisafval afgevoerd.
- ☞ Niet-disposable glazen afzuigpotten die gebruikt zijn zonder een plastic zak, worden in de bedpanspoeler gelegeerd en thermisch gedesinfecteerd [1].
- ☞ Uitgenomen organen mogen niet onder stromend water worden gespoeld. Het schoonspelen vindt onder water plaats.
- ☞ Het openknippen van de darm dient bij voorkeur onder water te geschieden. Ten behoeve van onderzoeksresultaten kan het van belang zijn dit "droog" te doen.
- ☞ Uitgenomen weefsels worden zo snel mogelijk in een fixatievloeistof gebracht, dan wel ingevroren.
- ☞ Gebruikte instrumenten worden zodanig weggelegd, dat prikken of snij- den wordt voorkomen. Disposable instrumenten worden direct in geschikte afvalcontainers (bijvoorbeeld naaldencontainers) geplaatst.
- Bij het sluiten van de overledene kunnen prikaccidenten worden voorkomen door:
  - scherpe, roestvrijstalen naalden te gebruiken;
  - de naald vast te houden met een zware naaldvoerder van goede kwaliteit;
  - het doorsteekpunt niet met de vingers te steunen, of hiertoe grote stalen vingerhoeden (kleermakersmaat), of een maliënkolder-handschoen te dragen;
  - niet met twee personen tegelijk te sluiten (men kan elkaar door onverwachte bewegingen prikken);
  - gemakkelijk doorglijdend hechtmateriaal te gebruiken, bijvoorbeeld dik gearaffineerd garen.

- Doorlekken van de sluitnaad kan worden voorkomen door deze af te plakken met een brede kleefband, die op zowel vochtige als vette oppervlakken hecht.

### 3 Technische voorzieningen

- ☞ Bij de obductieruimte moet een wasgelegenheid aanwezig zijn en een omkleedruimte. De luchtverversing moet regelbaar zijn (minimaal tien luchtverversingen per uur).
- ☞ De omkleedruimte is gescheiden van de obductieruimte, door bijvoorbeeld een "overstapbank" en mag niet worden betreden met de klompen die tijdens de obductie zijn gedragen. De klompen worden geplaatst op de vloer of in een rek, aan de "besmette" kant van de "overstapbank".
- ☞ De werkomgeving wordt zo ingericht dat veilig werken zoveel mogelijk wordt bevorderd. Een belangrijk aspect is een goede werkhouding. Deze kan worden bereikt door middel van in hoogte verstelbare werktafels.
- ☞ Instrumenten, apparatuur, tafels en dergelijke moeten goed kunnen worden gereinigd en dienen bestand te zijn tegen sterilisatie, danwel desinfectie.
- ☞ Incidenteel te gebruiken apparatuur dient niet in de obductiekamers te zijn opgeslagen.
- ☞ De plaatsing van apparatuur en instrumenten moet zo zijn dat ongefixeerd biologisch materiaal slechts over korte afstand hoeft te worden verplaatst.
- ☞ De spoelbak voor organen dient zich te bevinden aan het voeteneind van de obductietafel.
- ☞ Bij het reinigen en doen vollopen van spoelbakken wordt spatten zo veel mogelijk vermeden. De kranen zijn op korte afstand boven de bak aangebracht en mogen geen hoge straaldruk geven. Kranen mogen niet met de hand worden aangeraakt en dienen dus een voet, knie-of elleboogbediening te hebben.
- Voet-of stembediende opname-apparatuur voor het noteren van de bevindingen verdient de voorkeur boven het gebruik van pen en papier door de obducent/assistent. De telefoon kan zonder handen worden bediend.

### 4 Omgeving

- ☞ Indien de ruimtelijke voorzieningen dit toelaten, wordt de gehele obductieruimte tot gecontamineerd gebied verklaard en vindt het noteren van de bevindingen en dergelijke in een andere ruimte plaats. Voor communicatie verdient een intercomsysteem met stem-of voetbediening de voorkeur.
- ☞ Indien de ruimtelijke voorzieningen niet toelaten de gehele obductieruimte tot gecontamineerd gebied te verklaren, moet er een strikte scheiding worden gehanteerd tussen "gecontamineerd" en "niet-gecontamineerd" gebied. "Gecontamineerd gebied" is dan het gebied binnen een straal van drie meter rond de obductietafel en/of apparaten.

Tussen beide gebieden wordt zo min mogelijk heen en weer gelopen. Gecontamineerde materialen (blocnote, stift, instrumenten, etc.) blijven binnen het gecontamineerde gebied. De beschermende kleding, handschoenen en overige persoonlijke beschermingsmiddelen, worden na afloop van de werkzaamheden in het gecontamineerde gebied uitgetrokken.

## 5 Reiniging en desinfectie van instrumenten

☞ Instrumentarium dient strikt gescheiden te blijven van ander instrumentarium. Het is, in verband met het Creutzfeldt Jakob-agens, niet toegestaan materialen of instrumenten die bij obductie worden gebruikt toe te passen bij een operatie (net zo min als materialen of instrumenten die gebruikt zijn bij dieren).

Voor "leeninstrumenten" op de operatiekamer b.v. is een verklaring vereist dat deze hulpmiddelen niet zijn gebruikt bij obductie en/of dieren.

☞ Reiniging en desinfectie van gebruikte instrumenten vindt bij voorkeur gecentraliseerd plaats, op de Centrale Sterilisatie Afdeling.

Voor het bewaren en transport van gebruikt instrumentarium wordt verwezen naar de gelijknamige WIP-Richtlijn 40a [2].

- Reiniging en desinfectie van gebruikte instrumenten kan ook op de afdeling Pathologie zelf plaatsvinden, met gebruikmaking van een speciaal daarvoor geprogrammeerde was- en desinfectiemachine. De beide handelingen vinden dan in één procesgang plaats.

☞ In afwachting van reiniging en desinfectie worden de instrumenten bewaard in een bewaarvloeistof. In aanmerking komt een natriumperboraat, maar natriumperboraat gebruikt als desinfectiemiddel is in strijd met de Bestrijdingsmiddelenwet. Wat wel wettelijk gebruikt mag worden is het natriumperboraat bevattende sekusept® poeder en neodisher® Septo SF, een vloeibaar desinfectiemiddel voor het nat bewaren van medische instrumenten [2].

## 6 Reiniging en desinfectie van ruimte en meubilair

☞ Reiniging en desinfectie van de obductieruimte en het meubilair gebeuren door de obductie-assistent, of een andere daartoe bevoegde medewerker. Hierbij worden handschoenen en een plastic schort gedragen. Hogedrukspuiten mogen niet worden gebruikt. Desinfectie dient steeds door reiniging te worden voorafgegaan, gezien de grote gevoeligheid van de aanbevolen desinfectantia voor organische belasting (bloedeiwitten e.d.). De in de praktijk veel gebruikte desinfectantia glutaraldehyde en formaldehyde komen, gezien hun toxiciteit, voor deze doeleinden niet in aanmerking. Wat wel aanbevolen kan worden is desinfectie met chloor 250 ppm.

☞ De obductietafel en andere besmette oppervlakken worden na afloop van de obductie gereinigd met water en zeep. Wanneer het materiaal er tegen bestand is vindt vervolgens desinfectie plaats met chloor 1000 ppm. Wanneer het materiaal niet tegen chloor bestand is wordt voor desinfectie alcohol 70% gebruikt.

☞ Teneinde de brancard, waarop de overledene uit de obductieruimte wordt gereden, niet te verontreinigen, wordt deze bedekt, bij voorkeur met plastic folie.

## 7 Afvalprocedure

Ten aanzien van het afval op het pathologisch laboratorium zijn er drie categorieën die onder Specifiek Ziekenhuis Afval (SZA) vallen:

1. menselijke anatomische resten en orgaan delen die vrijkomen bij operatieve en obstetrische ingrepen, bij obductie en bij wetenschappelijk onderzoek of onderwijs;
2. scherpe voorwerpen, zoals kapotte instrumenten en bloedbuizen;



3. grotere hoeveelheden bloed, plasma en pasteuze en vloeibare afvalstoffen.

Dit houdt voor de afvalprocedures het volgende in.

### 7.1 Categorie 1

- Menselijke anatomische resten en orgaandelen worden ingezameld in hermetisch afgesloten SZA-containers en als specifiek ziekenhuisafval afgevoerd naar een speciale verbrandingsoven.

### 7.2 Categorie 2

- Injectienaalden moeten in een speciaal daarvoor bestemde (naalden)container worden ingezameld. De naaldencontainer wordt als specifiek ziekenhuisafval afgevoerd. De overige voorwerpen van deze categorie mogen, ofwel in de naaldencontainer, ofwel in de SZA-container, ingezameld en afgevoerd worden.

### 7.3 Categorie 3

- Grotere hoeveelheden bloed, plasma en pasteuze en vloeibare afvalstoffen worden bij voorkeur via het riool afgevoerd, indien dit niet gepaard gaat met sterke blootstelling door spatten en aerosolvorming. Als bovengenoemde vloeibare afvalstoffen opgevangen zijn in disposable afzuigpotten dienen deze na gebruik goed te worden afgesloten. Indien de vloeistof niet door lekken of scheuren uit de afzuigpot kan treden, mag deze als bedrijfsafval worden afgevoerd. In alle andere gevallen dienen ze te worden afgevoerd als specifiek ziekenhuisafval.
- Al het overige disposable materiaal (ook met bloed of ander biologisch materiaal verontreinigd) kan als bedrijfsafval worden afgevoerd [3-6].

## Bijlage A Literatuur

1. W.I.P., *Gebruik uitzuigapparatuur, uitzuigen en verzorging tracheaca- nule*. Richtlijn 18A, 1994.
2. W.I.P., *Transport en verwerking gebruikt instrumentarium*. 1999.
3. Ruizeveld de Winter, J., *Arbeidsomstandigheden in de sectiekamer*. Pathan/RW. Rotterdam, 1997.
4. BAGA, *Lijst van processen en afvalstoffen*. Besluit Aanwijzing Gevaar- lijk Afval. **46** (46,1, 46.6, 46.7).
5. Johnson, M., Schaffner W, Atkinson J, et al, *Autopsy risk and acquisi- tion of HIV infection*. Arch Pathol.Lab.Med., 1997. **121**: p. 64-66.
6. Ippolito, G., *Italian Study for occupational risk of HIV. Scalpel injury and HIV injection in a surgeon*. Lancet, 1996. **347**: p. 1042.