

Ziekenhuizen

Microbiologische veiligheid onderhoud aan medische- en laboratoriumapparatuur

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits steeds de Werkgroep Infectiepreventie als auteur wordt vermeld.

Vergewis u er van dat u de meest recente versie van dit document hebt. Raadpleeg hiervoor www.wip.nl. De Werkgroep Infectiepreventie acht zich na het verschijnen van een nieuwe versie van een richtlijn niet meer verantwoordelijk voor verouderde versies.

Werkgroep Infectie Preventie
Maart 2004

Inhoudsopgave

Inleiding	3
1 Veilig werken	5
1.1 Gebruik en dagelijkse verzorging van de apparatuur	5
2 Onderhoud en reparatie op locatie in het ziekenhuis of het laboratorium	5
2.1 Behandeling van de apparatuur voorafgaand aan onderhoud en reparatie	5
2.2 Persoonlijke hygiëne servicemedewerker/instrumentatietechnicus van het ziekenhuis of het laboratorium	5
2.3 Uitvoering werkzaamheden	8
2.4 Afvalverwijdering	9
3 Teruggave van apparatuur aan de leverancier	9
Bijlage A Literatuur	10

Inleiding

Deze richtlijn heeft betrekking op alle medische en laboratorium-apparatuur die zowel in de directe patiëntenzorg als in het laboratorium met patiëntenmateriaal en dus ook met ziektenverwekkende (pathogene) micro-organismen in aanraking komt en daarmee een besmettingsgevaar vormt.

Deze apparatuur kan, eventueel met hulpmiddelen, aan een ziekenhuis of een laboratorium tijdelijk of definitief worden geleverd:

- bij wijze van proefplaatsing, bijvoorbeeld ter beoordeling van geschiktheid of doelmatigheid,
- te huur of in bruikleen, bijvoorbeeld in verband met de uitvoering van een bepaald project.
- bij aanschaf,

Apparatuur die bij wijze van proefplaatsing of te huur of in bruikleen is geleverd, kan na verloop van tijd door de gebruiker weer ook aan de leverancier worden teruggegeven. Dit impliceert dan dat deze apparatuur een behandeling zal moeten ondergaan, om voor hergebruik geschikt te worden gemaakt.

Ook zullen aan in bedrijf zijnde apparaten, vaak ter plekke, onderhoudswerkzaamheden en/of reparaties moeten worden uitgevoerd.

In verband met de omgang met de desbetreffende apparatuur en voor uitvoering van werkzaamheden daaraan, wordt een drietal functionarissen genoemd:

- a. de gebruiker: de medewerker van het ziekenhuis of het laboratorium die met de apparatuur werkt;
- b. de instrumentatietechnicus: de technische medewerker van het ziekenhuis of het laboratorium die die tot taak heeft in eigen beheer onderhoud en/of reparaties aan apparatuur te verrichten;
- c. de servicemedewerker: de technicus die in opdracht van de leverancier of het serviceverlenende bedrijf op lokatie in het ziekenhuis of het laboratorium onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden uitvoert.

In deze richtlijn wordt met name aandacht gegeven aan de microbiologische veiligheid bij het verrichten van werkzaamheden aan de apparatuur binnen het ziekenhuis of het laboratorium en, indien van toepassing, tijdens het vervoer van het ziekenhuis of het laboratorium naar de eigen lokatie van het serviceverlenende bedrijf. Maatregelen voor microbiologische veiligheid bij werkzaamheden binnen dat bedrijf komen in deze richtlijn niet aan de orde.

Kort samengevat heeft deze richtlijn een vierledig doel:

1. microbiologisch veilig werken voor de gebruiker (de medewerker van het ziekenhuis of het laboratorium die met de apparatuur moet werken),
2. veilig werken voor de instrumentatietechnicus van het ziekenhuis of het laboratorium bij onderhoud en reparatie,
3. veilig werken voor de servicemedewerker van de leverancier bij onderhoud en reparatie,

4. veilig werken voor de medewerkers van de leverancier bij terugneming van de apparatuur.

Achtereenvolgens wordt aandacht gegeven aan voorwaardenscheppende aspecten van het leveren van de apparatuur en meer uitvoerende aspecten die de directe bescherming van de technische medewerkers betreffen.

Uitgangspunten daarbij zijn:

- dat door de leverancier bij elke levering schriftelijke instructies worden gegeven over gebruik, dagelijks en periodiek onderhoud, reiniging en desinfectie van de apparatuur en de condities waarin de apparatuur na de gebruikperiode of zonodig tussentijds voor service- en reparatiewerkzaamheden (ook op de eigen locatie) dient te worden aangeboden.
- dat bij plaatsing en ingebruikname van de apparatuur, evenals bij het beheer en het onderhoud ervan, een terzake kundig medewerker van het ziekenhuis wordt betrokken, zoals een ziekenhuishygiënist in een klinische situatie en een veiligheidsdeskundige als het gaat om laboratoriumapparatuur.
- dat per categorie van apparaten wordt vastgesteld of er bijzondere maatregelen nodig zijn om besmetting van de service-medewerker en/of instrumentatietechnicus van het ziekenhuis of het laboratorium te voorkomen en welke maatregelen dat moeten zijn.
- dat voor apparatuur die wordt (is) gebruikt bij een patiënt die in isolatie wordt verpleegd ook de WIP-Isolatierichtlijnen van toepassing zijn [1].

1 Veilig werken

1.1 Gebruik en dagelijkse verzorging van de apparatuur

Verondersteld wordt dat men bekend is met de WIP-richtlijnen Infectiepreventie met betrekking tot prionziekten, Veilig werken in laboratoria en Veilig werken in de obductiekamer en dat ook geheel overkomstig deze richtlijnen te werk wordt gegaan [2-4].

- ☞ De medewerkers van het ziekenhuis of het laboratorium die van de apparatuur gebruik maken, dienen er voor te zorgen dat de apparatuur zoveel mogelijk schoon wordt gehouden.
- ☞ De beschrijving van de door de fabrikant bepaalde procedure van reiniging en desinfectie dient voor alle gebruikers van de apparatuur toegankelijk te zijn.

2 Onderhoud en reparatie op locatie in het ziekenhuis of het laboratorium

2.1 Behandeling van de apparatuur voorafgaand aan onderhoud en reparatie

- ☞ De apparatuur wordt door de gebruiker voorafgaand aan de komst van de servicemedewerker op alle bereikbare plaatsen eerst inwendig en daarna uitwendig gereinigd en gedesinfecteerd, conform voorschrift van de fabrikant of de leverancier.
- ☞ Vervolgens wordt de werktafel (en zonodig de vloer) rond de apparatuur gereinigd en gedesinfecteerd.
- ☞ De servicemedewerker moet bij diens komst door de medewerkers van het ziekenhuis of het laboratorium worden geattendeerd op de in het ziekenhuis geldende algemene regels ten aanzien van de hygiëne.

2.2 Persoonlijke hygiëne servicemedewerker/ instrumentatietechnicus van het ziekenhuis of het laboratorium

De regels met betrekking tot persoonlijke hygiëne zijn voor de servicemedewerker, die zijn werkzaamheden op locatie verricht namens de leverancier van de apparatuur, soms anders dan die voor de instrumentatietechnicus die in dienst is van het ziekenhuis. Voor laatstgenoemde gelden immers de regels die voortvloeien uit het ARBO-beleid van het ziekenhuis of het laboratorium. Bovendien dient hij/zij zich als medewerker te conformeren aan het infectie-

preventiebeleid van het ziekenhuis. De verschillen worden hieronder aangegeven.

- ☞ De in het ziekenhuis of het laboratorium van toepassing zijnde regels voor algemene hygiëne gelden zowel voor alle “eigen” medewerkers als voor anderen, waaronder servicemedewerkers, die namens een bedrijf ter plaatse werkzaamheden komen verrichten.

2.2.1 Accidenteel bloedcontact

Onder accidenteel bloedcontact wordt verstaan blootstelling aan menselijk bloed of zichtbaar met menselijk bloed verontreinigde lichaamsvloeistoffen door een percutane verwonding of door contact met slijmvlies of niet intacte huid [5].

Accidenteel bloedcontact door prik-/snijaccidenten zou bij onderhoud, reparatie, demontage en voor hergebruik geschikt maken van medische apparatuur bijvoorbeeld plaats kunnen vinden door verwonding aan een apparaat.

2.2.1.1 Immunisatie

- ☞ Iedereen die tijdens de werkzaamheden enig risico loopt op blootstelling aan bloed, behoort te zijn gevaccineerd tegen hepatitis B.[6].
- ☞ Te allen tijde dient men bedacht te zijn op het voorkomen van een accidenteel bloedcontact. Wanneer dit desondanks toch plaatsvindt, moeten zo snel mogelijk adequate maatregelen worden genomen.

2.2.1.2 Preventie van accidenteel bloedcontact

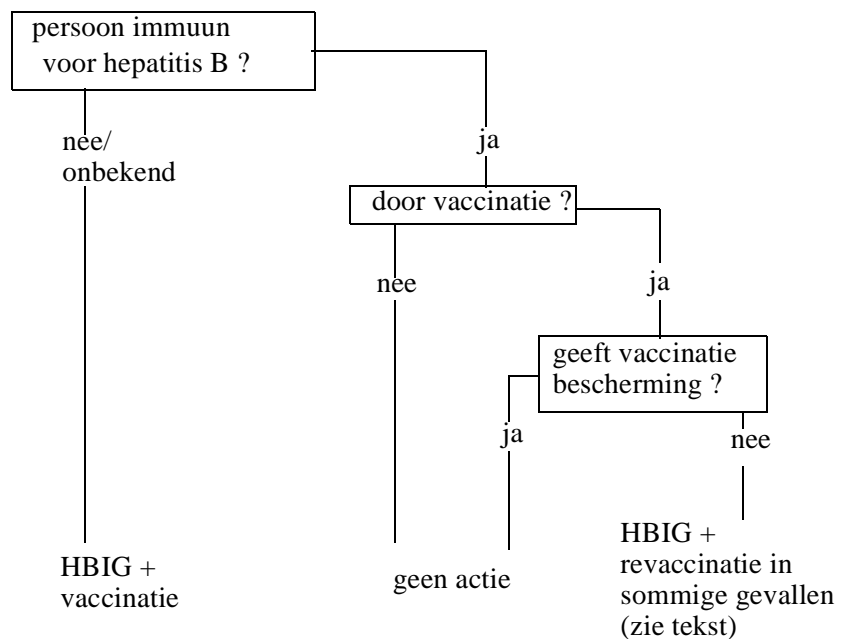
- ☞ Bij de werkzaamheden aan ricicovolle apparatuur worden beschermende handschoenen gedragen, evenals een beschermende bril of spatscherm.

2.2.1.3 Handelwijze na accidenteel bloedcontact

- ☞ De wond wordt gespoeld en gedesinfecteerd.
Na accidenteel bloedcontact laat men de wond goed doorbloeden en spoelt men de wond met water uit een flink stromende kraan. Vervolgens wordt de wond gedesinfecteerd met een huiddesinfectans. Bij besmetting van de slijmvliesen spoelt men direct en zo goed mogelijk met water uit een flink stromende kraan of fysiologisch zout.
- ☞ Direct na de eerste hulp meldt de servicemedewerker die zich op locatie bij de cliënt heeft verwond, conform de in het ziekenhuis geldende regels bij bijvoorbeeld de bedrijfsgeneeskundige dienst, de arbodienst of de afdeling eerste hulp van het ziekenhuis waar hij zich bevindt, waar beoordeeld wordt of medicatie moet worden toegediend voor het tegengaan van de mogelijke besmetting met het humaan immunodeficiëntievirus (HIV). Wanneer dit het geval is, moet deze medicatie (post expositie profylaxe) zo snel mogelijk worden gegeven.

- ☞ Bevindt de servicemedewerker zich tijdens de verwonding in het eigen bedrijf, moet hij zich direct, dat wil zeggen binnen 2 uur na het accident, melden bij de Arbodienst waar de werkgever bij aangesloten is of de GGD, alwaar de risico-inschatting zal worden gemaakt en waar beoordeeld wordt of medicatie moet worden toegediend voor het tegengaan van de mogelijke besmetting met het humaan immunodeficiëntievirus (HIV). Wanneer dit het geval is, moet deze medicatie (post expositie profylaxe) zo snel mogelijk worden gegeven. De directie van het bedrijf zorgt ervoor dat hierover met de Arbodienst of de GGD afspraken zijn gemaakt en dat de service-medewerker met deze afspraken bekend is.
- ☞ De instrumentatietechnicus van het ziekenhuis die zich heeft verwond, meldt zich zo spoedig mogelijk na verlening van de eerste hulp bij de bedrijfsgeneeskundige dienst van het ziekenhuis.

Schema: Beleid preventie HBV-infectie na accidenteel bloedcontact



2.2.1.4 Vervolgbeleid hepatitis B

Het vervolgbeleid voor hepatitis B, in te stellen door de Arbodienst, de GGD of de bedrijfsgeneeskundige dienst van het ziekenhuis stoelt voor de servicemedewerker respectievelijk de instrumentatietechnicus van het ziekenhuis op de beantwoording van de vraag:

- Is de verwonde medewerker immuun tegen hepatitis B-virus (HBV) hetzij door vaccinatie, hetzij na doorgemaakte infectie?

Het is te overwegen om na ieder accidenteel bloedcontact bloed af te nemen bij de verwonde medewerker en dit voor de periode van één jaar te bewaren.

Het voordeel is dat het zo eventueel mogelijk wordt om, wanneer de verwonde medewerker ziek wordt, achteraf vast te stellen of er al dan niet sprake is van een beroepsziekte. Het serum wordt dus alleen bij ziekte onderzocht. Het bezwaar van deze praktijk kan zijn, dat de drempel om een accidenteel bloedcontact te melden verhoogd wordt.

2.3 Uitvoering werkzaamheden

- ☞ de servicemedewerker of instrumentatietechnicus moet door de hygiënist of de veiligheidsdeskundige worden geïnformeerd over het micro-organisme waarmee de apparatuur (mogelijk) is besmet, met name wanneer er sprake is van bijzonder riskante micro-organismen en prionen, waarvoor een speciale reiniging- en desinfectieprocedure vereist is [2].
- ☞ De servicemedewerker of instrumentatietechnicus draagt zonnodig beschermende handschoenen, een beschermende bril of een spatscherm en (disposable) beschermende kleding, die hij zelf meebrengt of ter beschikking worden gesteld. Ook dient hij beschikking te hebben over faciliteiten om de handen te reinigen en te drogen of handalcohol.
- ☞ Voorafgaand aan onderhouds- en reparatiewerkzaamheden vergewist de technicus zich ervan of de vereiste reiniging en desinfectie door het ziekenhuis- of laboratoriumpersoneel juist is uitgevoerd. Vervolgens zal hijzelf die plaatsen in het apparaat reinigen en desinfecteren, waar alleen hij, gezien zijn specifieke deskundigheid, goed bij kan.
- ☞ Wanneer de apparatuur niet voldoende kon worden gereinigd en gedesinfecteerd, moet degene die het onderhoud en/of de reparatie uitvoert, de hierboven vermelde persoonlijke beschermingsmiddelen dragen tot de werkzaamheden geheel voltooid zijn.
- ☞ Bij alle onderhouds- en reparatie-werkzaamheden aan (mogelijk) met bloed of bloedbevattende lichaamsvochten besmette apparatuur dienen de algemene voorzorgsmaatregelen in acht te worden genomen [7], zoals:
 - het, althans voordat het gehele apparaat volledig is gereinigd en gedesinfecteerd, dragen van beschermende handschoenen.
Soms kan het, gezien de aard van de werkzaamheden en daarmee de kans op beschadiging van de handschoenen, nodig zijn om op bepaalde momenten extra stevige (huishoud)handschoenen te dragen.
 - het door middel van een bril of gelaatsscherm beschermen van de ogen bij spatten tijdens het schoonmaken, maar voorzover van toepassing ook tegen mogelijk besmette vrijkomende glas/metaalsplintertjes.
 - het door middel van een mondneusmasker beschermen van de luchtwegen, evenals de slijmvliezen van mond en neus, tegen spat-ten en aërosolen bij schoonmaken en voorzover van toepassing ook tegen mogelijk besmette vrijkomende glas/metaalsplintertjes.

- het tijdens het schoonmaken door middel van beschermende kleding beschermen tegen spatten van bloed en ander patiëntenmateriaal dat vrijkomt van de apparatuur.
- ☞ Tijdens de werkzaamheden wordt niet gegeten, gedronken of gerookt. Bij eten, drinken of roken bestaat kans op besmetting, doordat met besmette handen het mondslijmvlies wordt aangeraakt.
- ☞ Na afloop van de werkzaamheden wordt het gebruikte handgereedschap gereinigd en, voorzover nodig en mogelijk, gedesinfecteerd met alcohol 70%.
- ☞ Direct na de werkzaamheden worden de handen gewassen of ingewreven met handalcohol, ook als er handschoenen zijn gedragen.

2.4 Afvalverwijdering

- ☞ Vrijkomend afval dient, al naar gelang de aard ervan, volgens de in het ziekenhuis of het laboratorium hiervoor geldende regels te worden afgevoerd. Zie hiervoor de WIP-richtlijn Afvalverwijdering [8].

3 Teruggave van apparatuur aan de leverancier

- ☞ Uit een volledig ingevuld en door beide partijen ondertekend formulier “Return goods” moet blijken dat apparatuur in de vooraf afgesproken veilige toestand aan de leverancier zal worden teruggegeven. Dit vanwege veilig onderhoud.

Omdat het inwendige van de apparatuur door niet-technici in sommige gevallen niet of slechts moeilijk voor reiniging en desinfectie bereikbaar zal zijn, zullen over wat er gereinigd en gedesinfecteerd moet zijn, vooraf afspraken dienen te worden gemaakt, welke schriftelijk worden vastgelegd. Dit om er zeker van te kunnen zijn in hoeverre de apparatuur veilig kan worden aangenomen en gehanteerd alvorens demontage en verdere behandeling plaatsvindt.

- ☞ Aan de apparatuur moet informatie zijn bevestigd over:
 - hetgeen met de apparatuur is uitgevoerd,
 - op welke wijze en met welke middelen op locatie reiniging en desinfectie heeft plaatsgevonden (en eventueel welke onderdelen niet konden worden gereinigd en gedesinfecteerd),
 - eventuele bijzonderheden met betrekking tot de ingenomen apparatuur.

Bijlage A Literatuur

1. W.I.P., *Isolatie-richtlijnen*. Richtlijn 4b, 2001.
2. W.I.P., *Infectiepreventie met betrekking tot prionziekten*. Richtlijn nr, 2001.
3. W.I.P., *Laboratoria*. Richtlijn 42A, 1999.
4. W.I.P., *Pathologie*. Richtlijn nr. 44A, 1999.
5. L.C.I., *Draaiboek Prikaccidenten. Richtlijn mogelijke blootstelling aan HBV, HCV en HIV*. L.C.I. map, 1999.
6. Gezondheidsraad, *Commissie Vaccinatie tegen hepatitis B. Bescherming tegen hepatitis B*. 1996. **15**.
7. W.I.P., *Algemene voorzorgsmaatregelen*. Richtlijn 1, 1999.
8. W.I.P., *Infectiepreventie bij Afvalverwijdering en -verwerking vanuit instellingen voor gezondheidszorg*. 2003 in bewerking.