

HYGIËNE EN INFECTIEPREVENTIE IN DE EERSTELIJNS VERLOSKUNDIGE PRAKTIJK

THEMA

*Birgit van der Goes,
Darie Daemers,
Hanneke Kateman,
Marianne Amelink-Verburg*

Doelgroep

De standaard is gemaakt voor verloskundigen werkzaam in de eerstelijns verloskundige praktijk. De aanbevelingen die gedaan worden gelden voor zover de verloskundige werkt op locaties waar geen andere richtlijnen gelden ten aanzien van hygiëne en infectiepreventie, dus met name in de eigen praktijkruimte en bij de cliënt thuis. De standaard beperkt zich tot maatregelen ter voorkoming van overdracht van micro-organismen door het professionele contact tussen de verloskundige en de cliënt/pasgeborene. Daarbij wordt uitgegaan van de niet-zieke verloskundige: als er sprake is van ziekte of dragerschap van ziekte neemt de verloskundige maatregelen die gericht zijn op het voorkómen van verspreiding van de infectie.

De standaard gaat niet in op specifieke infectieziekten van de cliënt en de gevolgen die deze ziekten eventueel zouden kunnen hebben voor het verloskundig beleid.

Aanleiding

In de eerstelijns verloskundige praktijken in ons land gaat men op zeer diverse wijze om met hygiëne en infectiepreventie, zo bleek uit een inventarisatie die de Inspectie voor de Gezondheidszorg een aantal jaren geleden uitvoerde. Naar aanleiding hiervan verscheen er een artikel in het TvV van oktober 1997^[2]. Dit artikel was mede aan-

leiding voor verloskundigen om het onderwerp hygiëne en infectiepreventie hoog op de prioriteringslijst van onderwerpen waarover men een standaard wilde, te zetten.

Verloskundigen hebben in de eerstelijns praktijk te maken met in principe gezonde zwangeren en pasgeborenen. In de eerstelijns situatie is er minder kans op besmetting van de cliënt/pasgeborene door pathogene kiemen van andere cliënten. Dit is voor verloskundigen een reden om maatregelen ter preventie van infecties in de thuissituatie minder strikt te hanteren. Maar de kans op overdracht van pathogene micro-organismen tussen de cliënt/pasgeborene en de verloskundige (inclusief haar instrumentarium) in de eerstelijns situatie is even groot als in een ziekenhuis. Door de toename van bloedoverdraagbare aandoeningen als *Hepatitis B* en *HIV* is men zich meer bewust geworden van het feit dat niet alleen de cliënt maar ook de verloskundige zorgverlener een risico loopt op besmetting. Hygiëne- en infectiepreventie maatregelen zijn er dan ook op gericht om de besmettingskans voor zowel de verloskundige als de cliënt te minimaliseren.

Het is belangrijk dat verloskundigen zich, ondanks vaccinatie tegen *Hepatitis B* en bekende *HbsAg*- en *HIV*-status van de cliënt, blijven beschermen ook tegen onbekende micro-organismen.

Algemene kennis en begripvorming

Om een infectie te kunnen veroor-

In mei verscheen de KNOV-standaard Hygiëne en Infectiepreventie in de eerstelijns verloskundige praktijk. Deze is inmiddels aan alle verloskundige praktijken toegezonden.

Dit artikel gaat niet in op alle aanbevelingen die in de standaard worden gedaan maar wil met name duidelijk maken welke principes ten grondslag liggen aan die aanbevelingen. Ook voor het projectteam en de leden van de werkgroep zaten er een aantal 'eye-openers' bij deze principes. Tevens besteedt dit artikel ook aandacht aan het waarom van sommige aanbevelingen.

zaken moet een micro-organisme in staat zijn om vanuit een besmettingsbron een gastheer te bereiken en zich daarin te vermenigvuldigen. Vervolgens kan de gastheer op zijn beurt ook weer als besmettingsbron fungeren. Zo ontstaat een cirkel, ook wel de infectieketen genoemd (figuur 1).

Birgit van der Goes was tijdens het schrijven van de standaard als verloskundige-onderzoeker verbonden aan TNO preventie en gezondheid; Darie Daemers is als beleidsmedewerker werkzaam bij de KNOV; Hanneke Kateman is als epidemioloog werkzaam bij TNO preventie en gezondheid en Marianne Amelink-Verburg is eveneens als verloskundige-onderzoeker verbonden aan TNO preventie en gezondheidszorg.



Figuur 1: de infectieketen

Micro-organisme veroorzaker van infectie: bacteriën, virussen, schimmels, protozoën, parasieten

Besmettingsbron: bron van micro-organismen die zich bevindt in mensen, dieren of de omgeving (exogene infecties). Besmetting is ook mogelijk door micro-organismen die tot de eigen flora behoren (endogene infecties).

Porte de sortie: via excreten, secreten of via bloed kunnen de micro-organismen de besmettingsbron verlaten.

Besmettingsweg: loopt via contact (direct of indirect), via de lucht of via vectoren. Bij direct contact is er een rechtstreeks contact tussen de bron en de gastheer. Bij indirect contact is er tussen de bron en de gastheer een vehiculum dat het micro-organisme van de bron naar de gastheer brengt. Voorbeelden van een vehiculum zijn handen en instrumenten van de zorgverlener. Druppels, ontstaan bij spreken, hoesten of niezen, kunnen over een kleine afstand (ca. een meter) als vehiculum voor micro-organismen optreden.

Besmetting via de lucht vindt plaats door verspreiding van druppelkernen (datgene wat overblijft na verdamping van het vocht van een druppel, deze kern is veel lichter dan de druppel), van huidschilfers of van stofdeeltjes. De micro-organismen kunnen zo over grotere afstanden worden verspreid.

Vectoren zijn dieren, in het bijzonder insecten, die inwendig of uitwendig micro-organismen bij zich kunnen dragen. Door zich te verplaatsen kunnen de micro-organismen verspreid worden.

Porte d'entrée: de plaats waar infectiekiemen het lichaam binnen kunnen dringen: de luchtwegen, het maagdarmkanaal, het urogenitaal stelsel, de niet-intacte huid, slijmvliezen, de placenta en de bloedbaan.

Gevoelige gastheer: de gevoeligheid is afhankelijk van genetische factoren en algemene en specifieke afweer.

Nadat een persoon *besmet* is met een micro-organisme kan dit gaan uitgroeien; er is dan sprake van *kolonisatie*. Wanneer ten gevolge van kolonisatie bij de gastheer een (ontstekings)reactie met daarbij passende verschijnselen ontstaat, spreekt men van *infectie*.

De enige manier om verspreiding van micro-organismen te voorkomen is het doorbreken van de infectieketen. Hierop zijn de in de standaard beschreven aanbevelingen gericht.

Het doorbreken van de infectieketen

Verloskundigen kunnen veel doen om de infectieketen te doorbreken.

Het komt er op neer micro-organismen te verwijderen/te doden óf om een barrière te vormen waardoor de micro-organismen niet bij een volgende gastheer kunnen komen. Door reinigen worden micro-organismen met behulp van zeep of een schoonmaakmiddel verwijderd. Het doden van micro-organismen kan op twee manieren: desinfectie of sterilisatie. Desinfectie heeft een effect dat tussen steriliseren en reinigen in ligt. Als het proces optimaal verloopt zullen slechts bacteriesporen (betrekkelijk resistente lichaampjes, geproduceerd door een bacterie met als functie de voortplanting of het doorstaan van een ongunstige

situatie) overleven. Na sterilisatie is de kans op een resterend levensvatbaar organisme kleiner dan één op een miljoen.

Het vormen van een barrière tussen verloskundige en cliënt kan op de volgende manieren: het dragen van handschoenen, gezichtsbescherming en schorten en het gebruik van slijmzuigers met een dubbele kamer of een membraan.

De handen van de verloskundige

Handen zijn misschien wel de belangrijkste instrumenten van een verloskundige. Maar onze handen blijken ook de grootste boosdoeners te zijn als het gaat om overdracht

van micro-organismen. Handen wassen (met water en zeep) of handen desinfecteren (met een handalcohol) blijkt, na bestudering van de literatuur, de belangrijkste maatregel te zijn om overdracht van micro-organismen naar de cliënt te voorkomen.

Op de handen bevindt zich een omvangrijke bacteriële flora, die per persoon vrij constant van samenstelling is. Deze zogenaamde *residente flora* is over het algemeen niet pathogeen. De residente flora verhindert dat andere, mogelijk schadelijke, micro-organismen zich ter plaatse vestigen. Door het aanraken van personen of voorwerpen komt er nog een tweede groep van bacteriële flora op de handen, de zogenaamde *transiënte flora*. Deze bacteriën kunnen pathogeen zijn. Typische voorbeelden van transiënte bacteriën zijn *E.coli* en *Staphylococcus aureus*.

Transiënte flora is in tegenstelling tot de residente flora betrekkelijk gemakkelijk van de handen te verwijderen door het wassen met water en zeep of door het gebruik van een handalcohol.

Voor handelingen in de eerstelijns verloskundige praktijk is het wassen van de handen met water en zeep gelijkwaardig aan het desinfecteren

van de handen. De keuze voor desinfecteren of wassen ligt bij de verloskundige en deze zal vaak ingegeven worden door het gebruiksgemak.

Instrumenthygiëne

Zoals uit de begeleidende tekst bij figuur 1 blijkt vormt de intacte huid een barrière tegen micro-organismen. Als de huid aangeraakt wordt door instrumenten hoeven deze dus niet gedesinfecteerd of steriel te zijn. Het spreekt voor zich dat er wel gezorgd moet worden dat de instrumenten schoon zijn. Dit wordt bereikt door reiniging. Intacte slijmvliezen vormen alleen een barrière tegen bacteriesporen. Op instrumenten die met slijmvliezen in contact komen kunnen zich dus alleen bacteriesporen bevinden. Desinfectie is dan nodig. Maar wanneer is steriliteit dan vereist?

In 1968 heeft de Amerikaan Spaulding een indeling voor medische instrumenten gemaakt en deze is nog steeds actueel. Hiermee wordt het duidelijk wanneer er sprake moet zijn van steriliteit: *Non-critical items*: instrumenten die in contact komen met de intacte huid: reinigen volstaat
Semi-critical items: instrumenten die in contact komen met intacte

slijmvliezen: reinigen én desinfectie is nodig

Critical items: instrumenten die de huid of de slijmvliezen penetreren of in contact komen met de bloedbaan of steriele weefsels en holten: reinigen én sterilisatie is vereist. Met deze indeling in het achterhoofd kunt u ook beslissen of u bij een bepaalde handeling steriele handschoenen aan moet trekken. Bij contact met slijmvliezen, dus bijvoorbeeld bij een vaginaal toucher zult u concluderen dat u gedesinfecteerde handschoenen aan moet trekken. Omdat die niet bestaan zullen het steriele exemplaren moeten worden.

Voorafgaand aan desinfectie of sterilisatie moeten instrumenten altijd gereinigd worden: de aanvangsbesmetting dient zo laag mogelijk te zijn om het proces goed te laten verlopen.

Als een non-critical item is bevuild met bloed of andere lichaamsvochten is reinigen alleen niet voldoende: er moet dan ook nog gedesinfecteerd worden. Het speculum staat in de tabel genoemd bij zowel de semi-critical items als de critical items: in principe komt het speculum alleen in contact met intacte slijmvliezen maar er zijn natuurlijk

Figuur 2. Enkele voorbeelden van items in de verloskundigenpraktijk

Non-critical items*	semi-critical items	Critical items
Reinigen	Reinigen en desinfecteren	Reinigen en steriliseren
Bloeddrukmanchet Stethoscoop Onderzoeksbank Doptone-transducer Abdominale echo-transducer Baarkruk Gebruiksvoorwerpen zoals mobiele telefoon	<i>Speculum</i> Beademingsapparatuur baby Vaginale echo-transducer Borstkolf	Instrumenten uit partusset Instrumenten uit hechtset Onthechtschaartje <i>Speculum</i>
* Indien bevuild met bloed, bloedbevattend materiaal, pus of besmet secreet, behandelen als semi-critical items.		



situaties te bedenken waarbij de slijmvliezen niet intact zijn of er contact is met steriele weefsels (denk bijvoorbeeld aan het onderzoek bij een abortus in gang). Hoe u moet reinigen of desinfecteren kunt u nalezen in de standaard.

Sterilisatie: waarom een autoclaaf?

Zoals u in de standaard hebt kunnen lezen wordt voor de sterilisatie van uw instrumenten een autoclaaf aanbevolen. Waarom zo'n duur apparaat?

In de eerste lijn zijn er twee mogelijke manieren om te steriliseren: door droge verhitting (m.b.v. een heteluchtsterilisator) of door vochtige verhitting (m.b.v. een autoclaaf). Experts op het gebied van hygiëne en infectiepreventie zijn het er unaniem over eens dat het steriliseren met een heteluchtsterilisator geen goede garantie geeft voor steriliteit en wel om de volgende redenen: Het kost tijd voordat de warmte de gehele lading is binnengedrongen; daardoor is er geen eenduidigheid over de duur van de benodigde sterilisatietijd.

De temperatuur in de sterilisator is niet homogeen; sommige delen worden minder snel verhit dan andere.

De sterilisatietijd gaat pas in als de hele lading de gewenste temperatuur heeft bereikt; omdat de thermometer in de sterilisator slechts de luchttemperatuur meet, is dat moment moeilijk te bepalen.

Door de benodigde hoge temperaturen (160-180°C) is heteluchtsterilisatie niet voor alle materialen geschikt en gaat de kwaliteit van vooral fijnere instrumenten achteruit.

Verpakt steriliseren is niet mogelijk omdat inpakmaterialen niet bestand zijn tegen de hoge temperaturen en verpakkingsmateriaal een barrière vormt tegen de hitte. Bij onverpakt steriliseren bestaat het risico van nieuwe contaminatie van instrumenten, bijvoorbeeld bij het sluiten van openstaande metalen instrumentendoosjes na steriliseren. Al met al is de effectiviteit van heteluchtsterilisatie dus onduidelijk, het proces is niet te controleren en steriliteit is daardoor niet te garanderen. Gebruiksvriendelijkheid en lagere prijs van de apparatuur wegen niet op tegen bovengenoemde nadelen.

Stoom is een zeer efficiënte energiedrager met een enorm verwarmings- en penetratievermogen. Door condensatie op en in het te steriliseren materiaal komt de benodigde warmte vrij. De sterilisatietijd kan korter blijven dan bij sterilisatie door droge verhitting. Ook kunt u de instrumenten inpakken zodat ze ook nadat u ze uit de autoclaaf heeft gehaald steriel blijven. Een autoclaaf is in staat om zelf de temperatuur, druk en benodigde tijd te berekenen en geeft, indien het proces niet naar behoren is verlopen, een foutmelding. U weet dus altijd zeker of uw instrumenten gesteriliseerd zijn!

Nog meer feiten over hygiëne en infectiepreventie

Tijdens haar werkzaamheden loopt een verloskundige regelmatig spetters bloed op of andere lichaamsvochten ergens op haar lichaam. Uit onderzoek is gebleken dat dit bij 22-44% van de partus voorkomt. Omdat slijmvliezen en de niet-intacte huid, zoals al eerder beschreven, geen goede barrière vormen tegen micro-organismen wordt in de standaard aanbevolen om te overwegen om uw mond, ogen of zelfs uw hele gezicht te beschermen. In eerste instantie wekt dit waarschijnlijk een negatief gevoel bij u op: het 'past' niet bij de eerste lijn. Bovendien zijn de meeste verloskundigen geïmmuniseerd tegen Hepatitis B en de Hbsag- en HIV status van de cliënt is bekend. Maar er zijn ook tot nu toe onbekende aandoeningen en in de windowfase van HIV zal de HIV-test nog negatief zijn: neem dit mee bij uw overwegingen. Om u een indruk te geven wordt in onderstaand schema aangegeven hoe groot de kans is om zelf besmet te raken als u met door HIV of Hepatitis B of C besmet bloed in contact komt.

Gesloten wonden zijn, zonder verzorgende of ontsmettende maatregelen, vaak al na 48 uur volledig geëpithelialiseerd. Reinigen met gazen of watten tast het genezende weefsel aan. Het gebruik van ontsmettingsmiddelen kan in het genezingsproces juist een negatief

effect hebben: het desinfectiemiddel tast niet alleen bacteriën aan maar ook de macrofagen en leukocyten die voor de wondheling noodzakelijk zijn. Hierdoor vertraagt het genezingsproces. De wond kan daarom het beste worden verzorgd door slechts te spoelen met water.

Volgens de Wet milieubeheer valt een deel van het afval dat bij een thuispartus vrijkomt (placenta, miskraammateriaal, bloed, naalden en ampullen) onder de noemer 'specifiek ziekenhuisafval'. Dit afval moet door een speciaal bevoegde instantie worden opgehaald en afgevoerd naar de ZAVIN, de enige eindverwerker in Nederland die bevoegd is dit materiaal te verbranden. Dat er bij het opstellen van die wet geen rekening is gehouden met de praktische bezwaren die hier voor verloskundigen maar ook voor andere eerstelijns werkers aan zijn verbonden, daarvan is men zich bij het ministerie van VROM bewust. Er is daarom eind 2003 een onderzoek gestart waarin aandacht wordt besteed aan de verwijderingsroutes van het afval binnen en buiten het ziekenhuis, de handhavingsaspecten, de functie van de huidige eindverwerker (ZAVIN) en de kosten. Mogelijk zijn de resultaten van dit onderzoek aanleiding voor een wijziging

van de wet. Nadat bij een aantal gemeentes (die het bevoegd gezag zijn in het kader van de Wet milieubeheer) navraag werd gedaan wordt in de standaard aanbevolen placenta of miskraammateriaal in een dubbele vuilniszak in de vuilcontainer te deponeren. Scherp materiaal kan worden afgevoerd in een naaldencontainer. Bloed kan door het toilet worden gespoeld: het afvalwater wordt zo grondig gereinigd dat het geen risico meer vormt.

De gevolgen van de standaard in de praktijk

Na het lezen van de hele standaard zult u wellicht tot de conclusie komen dat als u wilt werken volgens de aanbevelingen er aan uw werkwijze het één en ander zal moeten veranderen. Maar waarom? Het is immers onbekend hoeveel infecties cliënten, pasgeborenen of verloskundigen oplopen door het professionele contact in de eerstelijns verloskundige praktijken. Maar hebben verloskundigen die cijfers nodig voordat ze maatregelen nemen om overdracht van micro-organismen te voorkomen? U weet dat u als verloskundige intensief contact heeft met uw cliënten en zeer regelmatig in aanraking komt met bloed en andere lichaamsvloeistoffen: de kans op

overdracht van micro-organismen is dus groot. In tijden waarin zich steeds vaker resistentie van micro-organismen tegen gangbare medicijnen voordoet en er nieuwe bloedoverdraagbare aandoeningen voorkomen is het eigenlijk ondenkbaar dat verloskundigen geen maatregelen nemen ter preventie van infecties.

Bovendien moeten verloskundigen volgens de Wet BIG en de Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO) alles wat redelijkerwijs mogelijk is doen om besmetting tijdens de uitoefening van haar beroep te voorkomen; besmetting zowel van de cliënt en/of de pasgeborene als van zichzelf. Ook de ARBO wet stelt indien u werkgever of werknemer bent bepaalde eisen. De werkgever moet een zo goed mogelijk arbeidsomstandighedenbeleid voeren, zodanig dat de gezondheid van de werknemer zo min mogelijk nadelig beïnvloed wordt. De werknemer of stagiaire is op haar beurt volgens deze wet verplicht om de nodige voorzichtigheid en zorgvuldigheid in acht te nemen en naar vermogen zorg te dragen voor de eigen veiligheid en gezondheid en die van andere personen. Met deze tweede standaard voor verloskundigen heeft u een instrument in handen om de omstandigheden omtrent hygiëne en infectiepreventie in uw praktijk naar de laatste inzichten aan te passen: ga er mee aan de slag! □

Literatuurlijst

Goes BY van der, Daemers DOA, Kateman H, Amelink-Verburg MP. Hygiëne en infectiepreventie in de eerstelijns verloskundige praktijk. Bilthoven/Leiden: KNOV en TNO-PG, 2004. Bilkert-Mooiman MAJ, Boer MG de. Uitkoken, steriliseren of een partusset in de oven? Tijdschrift voor verloskundigen 1997; 22: (10) 27-28.

Figuur 3

Contact Verwekker	Niet-intacte huid	Slijmvliezen	Prikaccident
HIV	< 0,09%	0,09%	0,3%
Hepatitis B	?*	?*	1-31%**
Hepatitis C	0%	Zeldzaam	1,8%

* de transmissiekans van HBV via de niet-intacte huid of via slijmvliezen is niet bekend, maar is waarschijnlijk hoog: de meeste, tijdens het werk opgelopen HBV infecties, zijn niet ontstaan door prikaccidenten.

** indien alleen HbsAg positief:1-6%, indien HbsAg en HbeAg positief:22-31%.