

V.S.Z Studienamiddag 24 mei 2007 – Inleiding

by Wim Renders

Goede middag en van harte welkom op deze studienamiddag.

Vorige keer vierden we het 20 jarig bestaan van de VSZ. Maar ook na een verjaardag mag en kan je niet te lang blijven stilstaan. Want "Panta rhei" alles vloeit m.a.w. het leven staat ook niet stil. Zelfs niet in sterilisatie. Gelukkig maar, want stilstaan betekent ook dat er geen vooruitgang meer gemaakt wordt. Aanpassing aan wijzigende omstandigheden is niet alleen een uitdaging maar vooral een noodzaak geworden voor de CSA. Indien onze afdeling een toekomst wil hebben in het ziekenhuis, indien ze niet het lot van de dinosaurussen wil ondergaan, zal ze moeten evolueren.

Ook in ons vakgebied worden accenten voortdurend verlegd. Dit heeft niet alleen geleid, in het algemeen gesproken, tot een verbreding van het international kader waarin we werken maar vooral tot een verandering in de manier waarop sterilisatieafdelingen hun taak uitvoeren. Het wordt ook meer en meer duidelijk dat niet zozeer nieuwe technieken maar dat eerder nieuwe trends het toekomstig uitzicht van de CSA vorm zullen geven. Voorbeelden hiervan zijn o.a. de toegenomen aandacht voor reinigen en desinfecteren, voor outsourcing of de centralisatie van afdelingen en voor de introductie van kwaliteitsmanagement- en instrumentenvolgsystemen. Deze maken het enerzijds mogelijk de uiterst belangrijke reproduceerbare kwaliteit te garanderen.

Maar anderzijds vereisen ze ook een hoop extra papierwerk. Die andere trend in het ziekenhuis om veel meer gebruik te maken van medische hulpmiddelen voor eenmalig gebruik zoals afdek materiaal en operatiejassen, lamphouders en verzorgingssets is daarom niet alleen al gerechtvaardigd vanuit een economisch perspectief maar laat ook de afdeling toe zich te concentreren op zijn core bussiness namelijk de adequate behandeling van het instrumentarium. Dit is een absolute noodzaak in het licht van de toegenomen werkdruk - in ons ziekenhuis en dit zal wel een algemene trend zijn, is het aantal ingrepen over de laatste 5 jaar met 20% toegenomen - en de

altijd maar toenemende complexiteit van de medische hulpmiddelen, denken we hier b.v. maar aan het laparoscopisch instrumentarium en de robotica. De behandeling hiervan vergt neemt door de uitgebreide manuele voorreiniging heel wat meer tijd in beslag.

S Conmed instrumenten

S Intuitive instrumenten

Wat kwaliteitssystemen betreft hebben we op onze website een voorbeeld van een kwaliteitshandboek geplaatst. Hoewel het zeker niet perfect is, laat staan volledig is en het zeker aangepast moet worden aan de plaatselijke situatie denken we toch dat het een hulpmiddel kan voor diegenen die een dergelijk systeem wensen te implementeren. Vergeet ook niet dat dit een aandachtspunt is bij de visitatie!

Op de andere trend namelijk de toegenomen aandacht voor reinigen en desinfecteren wil ik nu even wat dieper ingaan. Ook op het wereld congres van Baden gingen weer heel wat presentaties over dit thema.

Maar dit aspect van reprocessing in het juiste licht plaatsen deden niet zozeer de lezingen in Baden maar wel een techniker die aan een van de stoomsterilisatoren in de CSA aan het werken was: Ja, zei hij, op een gegeven moment, het steriliseren op zich is eigenlijk niet meer dan een nabehandeling.

Deze simpele, gratuite bewering plaatst reprocessing op zijn minst in een ander daglicht.

S Galileo

Het is bijna zoiets als Galileo horen zeggen in het begin van de 17^{de} eeuw dat de aarde niet meer plat maar vanaf nu rond is. Bij nader toezien hebben beide heren wel gelijk.

Onze blauwe planeet is rond en het resultaat van gelijk welk sterilisatieproces wordt eerder bepaald door het aantal

microorganismen aanwezig op het instrumentarium voor sterilisatie dan door het proces zelf.

S Afdodingscurve

De afdodingscurve in stoom, EO en formaldehyde van een populatie microorganismen verloopt immers volgens de kinetiek van een chemische reactie van eerste orde. Hieruit volgt dat per tijdseenheid een constant aantal microben afgedood wordt.

Indien de beginpopulatie te groot is zal het eindresultaat niet beantwoorden aan de definitie van steriliteit. Deze zegt dat:

S Definitie

een product is steriel wanneer de kans dat er een microorganisme op aanwezig is gelijk of kleiner is dan 1 op 1 miljoen. Let wel op: mathematisch zal deze kans altijd groter dan nul blijven!!!

Daarom is het essentieel de bioburden op het laagst mogelijke niveau te brengen.

Reiniging verwijdert het vuil en verlaagt tegelijkertijd de bioburden.

Het aantal microorganismen op een instrument zal natuurlijk sterk afhangen van wat er daarvoor met het instrumentarium gebeurd is. De microbiële belading van een gebruikt instrument zal dus variëren met het type ingreep. Maar denk ook niet dat instrumenten altijd "besmet" zijn!

S Instrument NOK

Bij sporadische microbiële analyses van bebloed instrumentarium vonden we zelf nooit meer dan enkele kolonievormende eenheden per instrument.

zoals uit de volgende voorbeelden blijkt.

De procedure om de bioburden te recupereren is de volgende:

S procedure auto

Het instrument wordt gespoeld met steriel water om de bioburden te op te vangen. Het spoelwater wordt door een millipore filter gezogen, deze wordt op een universele bodem van tryptic-soya-agar geïncubeerd.

1. Een halsoperatie, thyroïdectomie, uitgevoerd door de NOK chirurgen,
duur van de ingreep: 4 h,
we onderzochten een wondhaak en een naaldvoerder.
2. Een ingreep van vaatheelkunde, thrombectomie,
Duur van de ingreep: 4 h,
we namen we een yankauer, een wondspreider en een pincet.

Maar natuurlijk kan je de aantallen die we gevonden hebben niet extrapoleren en moet je altijd rekening houden met de meest ongunstige situatie en met de meest weerstandige microorganismen.

Het is daarom ook begrijpelijk dat het accent is verschoven van de beheersing van sterilisatieprocessen, ook al omdat we die toch wel behoorlijk onder de knie hebben, naar meer aandacht voor reiniging en desinfectie in een poging de bioburden zo laag mogelijk te houden.

De aandacht voor reinigen is er gekomen niet alleen door de juist aangehaalde factoren maar ook door de vCJD problematiek. Omdat klassieke stoomsterilisatieprocessen – ETO en Gasplasma zijn tot nader bericht nog altijd ineffectief te noemen - niet in staat zijn met absolute zekerheid de prionproteïnen te vernietigen, ook niet na 18 minuten, is het van uiterst groot belang deze proteïnen te verwijderen voor ze gefixeerd worden door de desinfectiefase van de wasmachine of door de stoom van de sterilisator m.a.w. ze moeten verwijderd worden tijdens het reinigingsproces.

In de praktijk van onze sterilisatie-afdeling betekent reiniging dat er eerst voorgespoeld met koud water (1 minuut). Daarna volgt een behandeling in de ultrason unit gedurende 3 minuten.

S Spoelen

S Petri plaat

En wat denk u van deze Petri plaat? Ze laat het massieve aantal microben zien dat na 4 h gerecupereerd werd uit 50 ml ultrason vloeistof. Het product dat ingezet werd is een enzymatisch product.

Omdat het niet mogelijk was de ultrason vloeistof regelmatig te verversen, we ook niet zeker waren of het concept van onze ultrason niet bijdroeg tot de besmetting hebben we het zekere voor het onzekere gekozen en zijn we overgestapt op een enzymatisch product met een ontsmettingsmiddel omdat ook het inzetten van een detergens hetzelfde slechte resultaat gaf.

S Detergent

Het uiteindelijk resultaat is bevredigend maar blijft wisselvallig. Bij de ene staalname is er al meer groei dan bij de andere.

S Enzymatisch product met desinfectans

We hebben natuurlijk niet alleen de producten aangepast maar ook de procedure voor het reinigen en desinfecteren van het ultrasonbaden op het einde van de dag herbekeken:

S Procedure

s' Avonds laten we het bad leeglopen en drogen het uit. De zijanten en het deksel worden bestoven met alcohol 70° en er wordt wat alcohol in de afvoer gegoten.

Omwille van deze ervaringen raad ik iedereen aan op te passen met de baden voor manuele reiniging en ze vooral regelmatig te verversen! (Tussen haakjes in Frankrijk en Amerika mag een enzymatisch product maar voor 1 procedure gebruikt worden.)

S Was- en desinfecteertoestel

Voor het reinigen maken we gebruik van was- en desinfecteertoestellen omdat ze een goed en reproduceerbaar resultaat mogelijk maken.

Deze toestellen moeten beantwoorden aan de EN 15883.

Hierin is de reinigingsfase natuurlijk uitermate belangrijk. Hiervoor raadt het RKI het gebruik van een alkalisch detergent aan (ph waarde groter dan 10, in combinatie met een sterilisatietijd van 5 minuten bij 134° of een combinatie van 2 methoden, die ten minste gedeeltelijk, activiteit op prionen bewezen hebben).

Een van de nieuwste ontwikkelingen op gebied van reinigen is het gebruik van het OxiVarioprogramma. Hierbij wordt in een tweede reinigingsfase hydrogen peroxide toegevoegd. H₂O₂ wordt in een alkalisch milieu omgezet tot water en actieve zuurstof. Dit reageert en verwijdert alles wat nog overblijft na de eerste reiniging. Het programma is alleen nog maar ter beschikking in toestellen van 1 leverancier.

De resultaten zijn in elk geval zeer goed te noemen.

Er moet wel rekening gehouden worden met een incompatibiliteit: Zo verkleuren titaan instrumenten en de verhoogde kosten: plus 30 tot 40 %.

De vraag die zich dan ook stelt is of alle instrumenten met dit programma moeten behandeld worden.

Maar het onderzoek staat niet stil.

In Central Service verscheen een artikel van Urs Rosenberg waarin gesteld wordt dat met een nieuw ontwikkeld 2-component cleaning system dezelfde efficiëntie kan bereikt worden als met het OxiVario programma.

En op het congres van het wereldforum in Baden werd door Steris een alkalisch detergent voorgesteld dat reinigt en prionen zou verwijderen en inactiveren naar de richtlijnen van het WHO. Het kan gebruikt worden zowel in was- en desinfecteertoestellen als voor manuele reiniging.

Het is ook opmerkelijk dat geëxperimenteerd wordt met hogere temperaturen – 60 a 65° - tijdens de wasfase.

In deze context wil ik toch nog even herhalen dat manuele reiniging echt niet kan aanbevolen worden. Dit omwille van het individuele en onreproduceerbare karakter.

Manuele reiniging kan alleen toegelaten zijn indien geen alternatieven voorhanden zijn. Wij gebruiken manuele reiniging uitsluitend voor niet onderdompelbare instrumenten en we desinfecteren de compatibele hulpmiddelen altijd met alcohol 70°.

Vandaag gaan ook de meeste motoren en persluchtslangen in de wasmachine omdat we gebruik maken van koppel- en afsluitstukken.

S motoren

S persluchtslangen

Erg interessant is dat in de EN 15883 parametrische controle van het desinfectiefase is opgenomen. Deze is een afgeleide van de berekeningen van de sterilisatiewaarde zoals ze voor stoomsterilisatieprocessen wordt toegepast.

A geeft het tijdequivalent in seconden aan bij 80° die een zekere desinfectie waarde heeft ten opzichte van microorganismen met een bepaalde z waarde.

In geval $Z = 10^{\circ}\text{C}$ wordt de term A_0 gebruikt.

In het tweede deel van deze norm wordt een $A_0 = 600$ voorgesteld als een minimale voorwaarde voor desinfectie.

$A_0 = 600$ komt overeen met 80°/10 min of 90°/1 min of 93°/30 seconden.

De aanbevelingen van de Duitse Quality task force zijn de volgende:

$A_0 = 600$ voor niet kritische instrumenten.

$A_0 = 3000$ voor semi-kritische en kritische instrumenten.

Dat reinigings- en desinfectie processen dan ook in toenemende mate gevalideerd worden is een logische consequentie.

Bovendien gaan routinecontroles ook meer en meer tot de dagelijkse praktijk behoren.

S Validatie

S Tosi

S STF

Dit kan voor de desinfectie fase met dataloggers, voor reiniging met Tosi, STF testen, door eiwitten scheikundig op te sporen met ninhydrine, door test bevuilingen aan te brengen enz..

Proteïne testen zijn eigenlijk eenvoudig uit te voeren met de ready to use kits. De resultaten van deze testen kunnen ook erg interessant zijn omdat ze risico instrumenten en dus aandachtspunten bij het reinigen blootleggen zoals daar voornamelijk zijn: holle instrumenten.

S Zuiger

S Trocar

S Sonosurg

Het is dan ook evident dat aan de hand van de bevindingen procedures aangepast worden.

S Procedure

Zuigers worden tegenwoordig eerst doorgespoeld met koud water, geborsteld, opnieuw gespoeld. Dan behandeld met zuurstofwater (3 %), gespoeld om vervolgens de normale procedure te ondergaan. Met goed gevolg: onze zuigers zijn tegenwoordig veel properder.

S Zuurstofwaterbad

En een laatste punt waar ik hier nog even de aandacht wil op vestigen:

We mogen toch niet uit het oog verliezen dat instrumenten kunnen gerecontamineerd worden vooraleer ze verpakt worden.

Ofwel door partikels in de lucht bij een te lange blootstelling maar vooral door het niet respecteren van de processen en door het zondigen tegen de regels van hygiene door de medewerkers. Indien we goede instrumenten – microbiëel gezien - willen afleveren moeten we werken met de nodige discipline voor en tijdens het verpakken en zorgvuldig de hygienische voorzorgsmaatregelen respecteren.

S Instrument set

En om terug te komen tot de instrumenten die we bekeken hebben bij het binnenkomen in de CSA. Van dezelfde instrumenten hebben we de bioburden bepaald juist voor het inpakken. Hierbij een aantal slides die aangeven wat de resultaten zijn:

S Pincet

S Overzicht bioburden

- een yankauer,
- een spreider,
- een pincet.

De conclusie laat ik aan jullie over.

Zo dit was mijn inleiding op deze studienamiddag die een deelaspect van reinigen en desinfecteren zal belichten: de toepassing van de ultrason in de CSA.