



**ZIJ OF WIJ**

**MARGREET VOS**



**ZIJ OF WIJ**

Oplage 750  
Omslagfoto Levien Willemse, Rotterdam  
Ontwerp Ontwerpwerk, Den Haag  
Drukwerk Océ-Nederland B.V., Rotterdam

ISBN 978-9491462-12-2

© Margreet Vos, oratiereeks Erasmus MC  
8 maart 2013

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van art. 16h t/m 16m Auteurswet 1912 j°. Besluit van 27 november 2002, Stb. 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht te Hoofddorp (Postbus 3060, 2130 KB).

# ZIJ OF WIJ

REDE

Ter gelegenheid van het aanvaarden  
van het ambt van bijzonder hoogleraar  
met als leeropdracht Zorg-gerelateerde infecties  
aan het Erasmus MC, faculteit van de  
Erasmus Universiteit Rotterdam  
op 8 maart 2013

door

MARGREET VOS



*Mijnheer de Rector Magnificus*

*Leden van het college van Bestuur van de Erasmus Universiteit*

*Mijnheer de Decaan*

*Leden van het bestuur van het Erasmus MC*

*Leden van het bestuur van de vereniging Trustfonds  
collega's, familie, vrienden en andere aanwezigen.*

*Het College van Bestuur van de Erasmus Universiteit Rotterdam heeft de leerstoel  
gecreëerd op het gebied van zorggerelateerde infecties. Ik heb de eer om deze leerstoel  
te bekleden.*

## **Zij of Wij?**

“**Z**ij” zijn de vijandige micro-organismen, en “Wij” zijn de patiënten, aannemende dat wij allemaal ooit patiënt zullen zijn. Alle andere interpretaties kunnen bij deze aan de kant geschoven worden.

Als Wij niets doen tegen Zij, winnen Zij, dat is zeker, dus het motto is; nooit opgeven.

Micro-organismen zijn in, op en rondom ons. Ze zijn onmisbaar voor ons bestaan en meestal richten ze geen schade aan.



---

Figuur 1: Lijk in watertank van een hotel in L.A.

Het is zelfs gebleken dat we drinkwater waarin een lijk tot ontbinding kwam, 2 weken kunnen gebruiken zonder ziekmakende gevolgen. De patiënt in het ziekenhuis is echter niet de gezonde vakantieganger in een hotel. De patiënt heeft vaak een verlaagde weerstand door ziekte of medicijnen. Wij doorbreken natuurlijke barrières, zoals de slijmvliezen en de huid door messen, slangen, naalden en infusen, waardoor micro-organismen hun kans kunnen grijpen. Infecties die ontstaan door het verblijf in een zorginstelling noemen we zorggerelateerde infecties.

**GEZONDHEIDSRaad VOL ZORG**

## Ziekenhuisinfectie kost miljoenen

### Wondinfecties na operaties

(Van onze verslaggever)

**DEN HAAG, 2 aug.** — Ook in Nederland komen wondinfecties na operaties steeds vaker voor. Het is een probleem dat de volke gezondheid en arbeidsproductie schaadt. Een door de Gezondheidsraad opgesteld rapport heeft de commissie van de Staten-Generaal bekend gemaakt. Het aantal wondinfecties na een operatie loopt de komende tijd op. Dit is een ontwikkeling die ernstige problemen kan opleveren. Het aantal wondinfecties na een operatie loopt de komende tijd op. Dit is een ontwikkeling die ernstige problemen kan opleveren.

**Ben Casey**  
(Van onze verslaggever)

**DEN HAAG, 2 aug.**

In het rapport van de Gezondheidsraad staan tussen de andere dingen ook de volgende punten: Het aantal wondinfecties na een operatie loopt de komende tijd op. Dit is een ontwikkeling die ernstige problemen kan opleveren.

Figuur 2: Het dagblad voor Nederland 5 augustus 1967

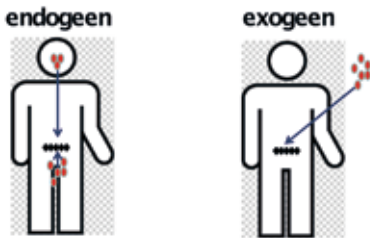
Deze infecties zijn een ongewenste en meestal vermijdbare bijkomendheid met grote gevolgen voor de gezondheid van de patiënt. Al in 1967 heeft de Gezondheidsraad een rapport opgesteld waaruit duidelijk werd dat zorggerelateerde infecties een zorg was. Deze berichtgeving is nog steeds actueel. Niet alleen de constatering dat er zorggerelateerde infecties zijn, maar ook de preventieve maatregel: ieder dag een schone broek en schone jas met korte mouwen.



Infectiepreventie omvat de preventie van zorggerelateerde infecties, en de preventie van verspreiding van micro-organismen, ofwel transmissie.

Hiervoor is kennis nodig hoe zorggerelateerde infecties ontstaan, welke micro-organismen een belangrijke rol spelen en wat de transmissie routes van micro-organismen zijn.

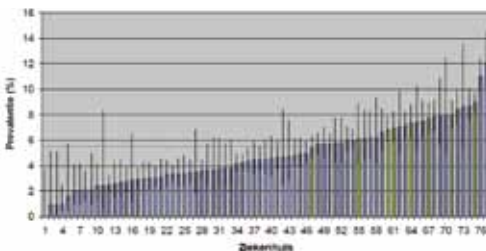
Zorggerelateerde infecties kunnen worden veroorzaakt door bacteriën, virussen en schimmels. De meeste zorggerelateerde infecties worden veroorzaakt door bacteriën en ik beperk me daar vandaag toe. De algemene principes van de infectiepreventie gaan natuurlijk voor alle micro-organismen op.



Figuur 3

Bacteriën die infecties veroorzaken kunnen afkomstig zijn vanuit het eigen lichaam, de darm, de slijmvliezen of de huid. Deze infecties worden endogene infecties genoemd. Exogene infecties zijn infecties veroorzaakt door micro-organismen opgedaan uit de ziekenhuisomgeving van de patiënt.

Bacteriën van ons eigen lichaam of vanuit de omgeving komen dus op plaatsen waar ze schade aan brengen. Dit voorkómen lijkt eenvoudig, maar lukt ons niet.



Figuur 4: Prevalentie van ziekenhuisinfecties per ziekenhuis, met het 95% betrouwbaarheidsinterval. Het gemiddelde is 5,9%. De UMC's zijn groen weergegeven. Bron; [www.prezies.nl](http://www.prezies.nl)

In Nederland doen we op gezette tijden tellingen naar infecties. U ziet hier de infectiepercentages per ziekenhuis gerangschikt van laag naar hoog. De spreiding is groot van vrijwel 0 tot 12%. Gemiddeld 6% van de patiënten heeft een infectie.

Een deel van deze infecties is veroorzaakt door bacteriën opgedaan vanuit de ziekenhuisomgeving. Schattingen naar het aandeel van deze exogene ziekenhuisinfecties lopen uiteen van 10 tot 30%. Het aantal patiënten die bacteriën op hebben gedaan uit de omgeving maar daar nog niet ziek van zijn geworden is vele malen hoger.

Soms zijn meerdere patiënten besmet met een zelfde micro-organisme, dit noemen we clusters of uitbraken.

Snel en adequaat ingrijpen om erger te voorkómen is dan noodzaak. Dit wordt uitbraakmanagement genoemd. Geen uitbraak is het zelfde, iedere uitbraak heeft haar eigen specifiek gerichte interventie, die soms nog ontwikkeld moet worden terwijl de uitbraak gaande is.



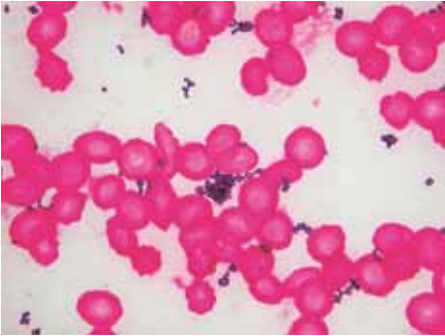
---

Figuur 5: Charlotte van Pallandt, Erasmus Roterodamus 1469-1536

In de komende 45 minuten wil ik met u een aantal algemene principes van infectiepreventie en onderzoeksterreinen doorlopen en neem ik u mee in de kennisontwikkeling van interventie maatregelen en de implementatie daarvan. Tevens zal ik u mijn visie geven omtrent de organisatie, kwaliteit van werken en opleiding in de infectiepreventie. Ik zal ondertussen afbeeldingen van kunstwerken laten zien die het Erasmus MC bezit. Dit bezit is ter afleiding en plezier van patiënt, personeel en bezoek, maar vandaag ook voor u. De relatie van deze kunstwerken en infectiepreventie hoop

ik u in dit betoog duidelijk te kunnen maken. Ter eer en glorie aan Erasmus begin ik met zijn beeltenis door Charlotte van Pallandt, een schenking van de stad Rotterdam in 1973, hangt in het Erasmus MC, maar ook hier, u bent er zojuist onder door gelopen.

Om u niet teveel af te leiden zal ik alle volgende kunstwerken niet nader toelichten.



---

Figuur 6: Methicilline resistente Staphylococcus aureus; MRSA

Bacteriën kunnen resistent worden tegen een aantal of zelfs alle gangbare antibiotica. Een bekend voorbeeld hiervan is de Methicilline resistente Staphylococcus aureus, ofwel MRSA. Dit is een bacterie die ernstige infecties kan geven en door de resistentie moeilijk te behandelen is.

De preventie van MRSA is in Nederland en de Scandinavische landen door toepassing van de Search en Destroy methode succesvol. Hiertoe worden alle stammen centraal door het Rijks Instituut Voor Volksgezondheid en Milieu, ofwel RIVM, ontvangen en genetisch getypeerd. Naast deze genetische typering zijn epidemiologische gegevens noodzakelijk om zicht te krijgen op de afkomst en bronnen van de MRSA. De bekendste bronnen ofwel risicofactoren om MRSA op te lopen zijn opname in een buitenlands ziekenhuis en het beroep varkensboer en we dachten dat met de huidige beschreven risicogroepen de meeste MRSA dragers in beeld waren. Echter, het bleek dat ongeveer een kwart van de MRSA bevindingen in Nederland onverwacht en onverklaard was en de dragers dus niet bekend waren met een van de traditionele risicofactoren.

Deze patiënten, alhoewel MRSA drager, zullen per definitie niet herkend worden als zodanig en dus niet in isolatie verpleegd worden. Door toeval wordt het dragerschap ontdekt en zal de patiënt al veel onbeschermd contact hebben gehad met andere patiënten en personeel. Een groot contactonderzoek is dan nodig naar eventuele besmettingen. Het is in het Erasmus MC gebleken dat deze toevalsbevindingen het overgrote deel van MRSA transmissies veroorzaken. Dit was aanleiding om een

nationaal onderzoek naar de risicofactoren voor dit dragerschap te starten; wie zijn deze mensen die de MRSA bij zich dragen? En kunnen wij deze dragers van te voren identificeren zodat overdracht van deze MRSA naar andere patiënten en personeel voorkómen kan worden. Dit onderzoek wordt gesubsidieerd door ZonMw en in samenwerking met het RIVM door Sybren Lekkerkerk uitgevoerd. Op deze plaats veel dank aan alle collega's die meewerken om de patiënten te kunnen benaderen.



---

Figuur 7: Methicilline resistente Staphylococcus aureus; MRSA. resource.wur.nl

Recent is aangetoond dat een MRSA varkens stam, de zogenaamde ST 398 overdraagbaar is naar mensen die nauw contact hebben met de veeteelt. Dit heeft veel discussie gebracht, die zeker nog niet is gesloten. We hebben aangetoond dat patienten deze varkensstam kunnen dragen terwijl zij nog nooit contact met varkens of andere dieren hadden gehad. De gedachte is dat deze stam een varkens stam is en daardoor eigenlijk niet op de mensen past, tenzij we met onze neus in de stal zitten. Zou het dan toch zo kunnen zijn dat deze varkensstam zich kan handhaven bij de mens? Of die gedachte stand houdt, valt te bezien: Bibi Slingerland en Willem van Wamel toonden namelijk aan dat als we een mix van varkens en humane stammen aanbieden aan gezonde mensen, sommigen de varkens stam verkozen boven humane stammen en dat dit dragerschap blijvend kan worden.

De varkensstam was in oorsprong een humane stam en gevoelig voor antibiotica, maar heeft zich aangepast aan de varkens en is resistent geworden, een MRSA dus. Wat de evolutie verder nog voor ons in petto heeft, bv terug-evolueren naar de mens, weten we niet, maar we moeten er terdege rekening mee houden dat dit mogelijk is. Ik denk dat de onderzoekster op dit plaatje er verstandig aan heeft gedaan om maatregelen tegen transmissie te nemen in de stal. De toekomst zal uitwijzen of dit overbodig was.



Figuur 8: Stefan Couturier

Al deze onderzoeken en inzichten brengen nieuwe informatie. De nationale MRSA richtlijn van de Werkgroep Infectie Preventie, de WIP, kan hierop aangepast worden. De WIP is het ankerpunt van de infectiepreventie in Nederland en leidend voor de kwaliteit van de infectiepreventie in de gezondheidsinstellingen en verdient onze steun en inzet. Met de aanstaande integratie van de WIP in de Orde van Medisch Specialisten en daarmee als standplaats de Domus Medicus, zal de samenwerking met de wetenschappelijke verenigingen voor de hand liggen. Dit zal de aandacht verscherpen van alle medische specialisten voor infectiepreventie.



Figuur 9: - ESBL vormende Gram-negatieven  
- Carbapenemase vormende Gram-negatieven

Wij dragen heel veel bacteriën met ons mee. Heel veel zitten in onze darmen en zijn zogenoemd Gram negatief. Meestal zijn ze gevoelig voor gangbare antibiotica, maar helaas is dragerschap van multi resistente Gram negatieve bacteriën de laatste jaren enorm toegenomen. Dat betekent dat patiënten al bij binnenkomst in het ziekenhuis deze bacteriën bij zich dragen. De zog extended spectrum betalactamase vormende ofwel ESBL bacteriën zijn de meest voorkomende resistente Gram negatieven. De behandeling hiertegen is nog wel mogelijk maar zeer beperkt. Een stapje verder betreffen de carbapenemase vormende bacteriën. Voor deze bacteriën zijn er nauwelijks meer behandelingen mogelijk. Op een aantal uitbraken na zijn in Nederland de carbapenemase vormende bacteriën gelukkig nog zeer zeldzaam.

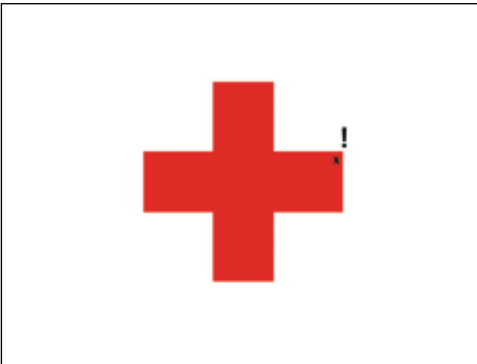
Voor ESBL ligt dat anders; Het is gebleken dat ESBL dragerschap in de darm bij ongeveer 5% van de patiënten bij binnenkomst in de zorginstelling voorkomt. Of dit dragerschap leidt tot overdracht naar andere patiënten was niet bekend. Onder leiding van collega Jan Kluytmans is dit gemeten. Het bleek reuze mee te vallen waarmee de volgende vraag zich onmiddellijk opdrong; is het verplegen met extra preventieve maatregelen zoals een aparte kamer wel nodig als de kans op overdracht zo klein is. Jan en Marjolein Kluytmans leiden hiertoe een multicenter studie waarmee we hopen dat het antwoord gegeven wordt. Het Erasmus MC doet aan deze studie mee. De meeste onderzoeksvragen op ons gebied hebben grote aantallen patiënten nodig. De kracht van ons land en goede collegiale verstandhoudingen ligt in het gezamenlijk uitvoeren van dergelijke studies. Ik hoop dat we nog veel multi center studies met elkaar mogen uitvoeren.



---

Figuur 10: - ESBL vormende Gram-negatieven  
- Carbapenemase vormende Gram-negatieven

Of multi resistente bacteriën in het ziekenhuis gemeengoed gaan worden, ligt aan de beheersing van selectie en overdracht. Selectie van multi resistente bacteriën ontstaat door het gebruik van antibiotica. Voor het tegengaan van selectie is een landelijk initiatief getoond, ieder ziekenhuis zal haar antibiotica gebruik nauwlettend in de gaten gaan houden. Het tweede, overdracht, moet in de kiem gesmoord worden. Relatief zeldzame bacteriën zoals carbapenemase vormende gram negatieven die in korte tijd achtereen bij patiënten gekweekt worden, vallen op en zullen dus snel leiden tot uitbraak herkenning en maatregelen. Echter, de eerder genoemde ESBL bacterie is al in een redelijk hoog percentage van de patiënten in de darm aanwezig zodat overdracht niet zo direct in het oog springt. Zoeken naar de speld in de hooiberg dus. Wij onderzoeken nu of typering met gebruik van de raman techniek uitbraken snel kan aanwijzen en of deze benadering doelmatig is. Anne Voor in 't holt voert dit onderzoek uit. Met deze studie hebben we nu al aangetoond dat in het Erasmus MC vorig jaar inderdaad meerdere keren transmissie van ESBL bacteriën is geweest, maar dat deze transmissies toen niet door ons herkend waren. De speld is toch groter dan verwacht. De vraag is nu of deze uitbraken eerder tot staan zijn te brengen als we direct weten dat er een uitbraak gaande is en dus direct maatregelen kunnen treffen. We hopen het antwoord hierop volgende jaar te geven.



Figuur 11

Een recente grote uitbraak in een ziekenhuis van carbapenemase vormende bacteriën was voor veel ziekenhuizen een duidelijke waarschuwing. Veel zorginstellingen zijn nu gewaarschuwd dat het beheersen van uitbraken van enorm belang is voor de continuïteit van veilige zorg. Het ziekenhuis moet hierop voorbereid zijn, en in het bijzonder de afdeling Infectiepreventie.

Deze afdeling heeft twee belangrijke taken; Herkennen en onder de duim krijgen. Als uitbraken niet op korte termijn beheerst worden, is deze of te laat gedetecteerd, of de preventiemaatregelen zijn niet de juiste, of de implementatie ervan schiet te kort. Meestal is het een combinatie van deze factoren.

De langdurige aanwezigheid van een carbapenemase vormende *Pseudomonas aeruginosa* in het Erasmus MC heeft ons voor raadselen gesteld. Deze bacterie kan infecties bij de mens veroorzaken maar hoort eigenlijk thuis in de sloot en niet bij de mens. Hij grijpt zijn kans bij de ernstig zieke patient, een echte opportunist dus. Deze bacterie bleef achter in de door de besmette patient gebruikte wasbakken. Nagenoeg alle soorten gram negatieve multi resistente bacteriën hebben we kunnen aantreffen in sifons, opgeborgen in een biofilm, maar ook in de wasbak.



Figuur 12: - ESBL vormende Gram-negatieven  
- Carbapenemase vormende Gram-negatieven

Door het niet secuur scheiden van schone materialen met de vuile wasbak omgeving kunnen deze materialen en dus patiënten besmet raken.

De dilemma's waar het uitbraakmanagement nu mee wordt geconfronteerd zijn de volgende; betere scheiding schone materialen van vuile, gecontamineerde omgevingen zoals wasbakken? wasbakken uit het ziekenhuis verwijderen? of accepteren dat wij nu eenmaal dergelijke bacteriën opdoen in het ziekenhuis. Het zal duidelijk zijn, het laatste sta ik niet voor.





Figuur 13: Biofilm in sifon

Ervan uitgaande dat we de wasbakken nog niet kunnen missen; zal uitbraakmanagement voor Gram negatieve bacteriën uitgebreid moeten worden met de gedachte dat er bacteriën achterblijven op plaatsen die een bron kunnen zijn voor nieuwe patiënten. Het klassieke scheiden schoon-vuil is dus toch de oplossing. Het vuile besmette sanitair moet op een afstand gehouden worden. Helaas zijn de bacteriën met de reguliere desinfectie middelen of methoden nauwelijks te verwijderen uit sifons. De in de literatuur beschreven methoden die succesvol zouden kunnen zijn, variëren van vervanging van wasbakken tot zeer frequente uitwendige verhitting rondom de sifon, UV-licht, ultrasound, elektromechanische reiniging en antibacteriële coating van de sifon. U hoort al aan deze uitgebreide lijst dat men redelijk wanhopig kan worden van de mislukte pogingen. We kunnen het ook zoeken in het ontwerp van de wasbak.



Figuur 14

De bacterie van de patiënt spoelt mee met het water en nestelt zich in de biofilm van de sifon. Een wasbak waarbij het sifon water niet kan terugspatten in de wasbak en dus niet de omgeving kan vervuilen, lijkt plausibel. Even googelen toont wasbakken aangeboden bij de bouwmarkten met een zo op het oog geschikt ontwerp. In het kader van Medical Delta kunnen we in samenwerking met de TU Delft de optimale wasbak, kraan of afvoer ontwerpen. Mogelijk kunnen we de nieuwe ervaringen alsnog toepassen in de nieuwbouw en daarmee de meest optimale en up to date inrichting bieden aan de patiënt van de toekomst.



Figuur 15: Stefan Balkenhol, 3 figuren gehouwen uit de Coolsingelboom

We zullen vaker moeilijk beheersbare uitbraken tegenkomen.

Vorig jaar is het initiatief genomen voor het landelijke registreren van uitbraken in zorginstellingen. Doel is het bewaken of een en ander verloopt op een acceptabele wijze. De meeste uitbraken komen gelukkig onder controle en zo is er inmiddels her en der zeer specifieke ervaring opgedaan met het beheersen van uitbraken. Deze kennis wordt meestal niet breed gedeeld maar blijft vaak bij de directe collega's. Het is daarom een goede zaak om tevens een landelijk uitbraak-expertisecentrum te creëren waar iedereen zijn of haar expertise aan kan geven en waar men terecht kan voor vragen en advies. Genetische typering is onmisbaar om zekerheid te bieden of er inderdaad sprake is van overdracht en dus snel handelen gewenst is. Niet voor alle micro-organismen is dat nu mogelijk op een betrouwbare en snelle manier. Het opzetten van landelijke typeringscentra naast landelijke registratie en expertise centra is een logische volgende stap om in Nederland uitbraken voor te blijven en zo de transmissie van multi resistente bacterien in zorginstellingen laag te houden.



Figuur 16: Staphylococcus aureus

De bacterie *Staphylococcus aureus* wordt in Rotterdam al meer dan 25 jaar bestudeerd. Eerder noemde ik u MRSA, de resistente variant, ik ga het nu hebben over de voor antibiotica gevoelige *S. aureus*. Ongeveer 30% van de mensen draagt deze gevoelige *S. aureus* in de neus. Deze bacterie kan zeer ernstige infecties geven na een medische ingreep, meestal zijn dit endogene infecties. De patient was dan dus drager en besmet zichzelf in bijvoorbeeld de wond. We weten waar de bacterie zich ophoudt, dus was de interventie snel bedacht; eerst de neus behandelen met een antibioticahoudende zalf en daarna pas ingrepen uitvoeren. Geen bacterie geen infectie. Het Erasmus MC heeft een lange traditie op het onderzoeken van deze vraagstelling. Zeker drie grote patiëntgebonden studies waren nodig om tot een evidence-based interventie te komen.

De laatste studie eindigde zeer succesvol mede door de tomeloze inzet en hoge kwaliteit van het werk van Lonneke Bode en alle centra die hebben meegedaan aan deze studies. Het leek of we er waren. Niets was minder waar. In de praktijk en de richtlijnen sijpelt de interventie nog maar moeizaam door. Reden hiervoor is dat de interventie complex is en ingebouwd moet worden in de routine praktijk. De patiënt dient getest te worden op dragerschap met *S. aureus* en er moet een behandeling gestart worden. Dit alles moet gebeuren voordat de eerste ingreep plaatsvindt. Dit vraagt om een strakke organisatie en verdeling van taken en er moet rekening gehouden worden met de verschillende routes van binnenkomst van patiënten.

De preventie strategie wordt momenteel opgenomen in Amerikaanse CDC richtlijnen en zal ook toegevoegd moeten worden aan ons landelijk preoperatieve profylaxe beleid.



---

Figuur 17: Staphylococcus aureus

Momenteel onderzoekt Elise van Beeck wat de optimale implementatiestrategie is in het Erasmus MC, om die daarna uit te kunnen dragen naar andere instellingen en toe te kunnen passen op andere implementatieonderwerpen. Evidence based interventies houden niet op bij het aantonen van de evidence.



---

Figuur 18: Donald Sultan

Daarna is implementatie nodig waarover nog heel veel kennis mist.

Als de implementatie van deze strategie succesvol is, wordt 60% van de endogene infecties voorkomen. Er blijft dus nog een grote groep zorg-gerelateerde *S aureus* infecties over. Momenteel worden er studies opgestart om te bepalen hoe groot het aandeel exogene infecties is, dus opgedaan uit de ziekenhuisomgeving, en of dragerschap op andere plaatsten dan in de neus een rol speelt. De beste preventie-strategie is een levende strategie, iedere keer aangepast aan de nieuwste inzichten.

## IMPLEMENTATIE de patiënt centraal

---

Figuur 19

Het bijzondere van het vak infectiepreventie is dat we een mening hebben over wat anderen moeten doen en laten. De artsen-microbioloog en de deskundigen infectiepreventie hebben de kennis en de regels, maar de directe zorgverleners moeten deze toepassen. Implementatie is hierop het antwoord.

Onderzoek naar implementatiemethoden genieten momenteel een grote belangstelling. Samen met de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg doen wij hiernaar onderzoek. Ed van Beeck en Vicki Erasmus zijn de motors en aanjagers en mijn trouwe partners in deze.



---

Figuur 20

Het is begonnen met onderzoek naar de factoren waarom zorgverleners wel of niet handhygiëne toepassen. We hebben een aantal zeer interessante bevindingen gedaan. Het bleek dat in 24 ziekenhuizen de compliance van handhygiëne niet boven de 20% uitkwam. Dit bedroevend lage percentage stak schril af tegen het feit dat wij internationaal zo goed bekend staan op het gebied van infectiepreventie, met name door de beheersing van MRSA. Nadat een patiënt was verzorgd, werd er het vaakst handhygiëne toegepast, zeker na een vies werkje. Zelfbescherming is dus een belangrijke motivator. Vóórdat de patiënt verzorgd werd, werd er nauwelijks handhygiëne toegepast. Blijkbaar beseft men op dat moment niet dat de handen gecontamineerd kunnen zijn en de patiënt dus besmet kan worden.

Wat bepaald verder of men wel of niet handhygiëne toepast? Dit is bestudeerd aan de hand van gedragsmodellen. Het rolmodel of voorbeeldgedrag van leidinggevenden is een der belangrijkste factoren. Daarnaast is kennis en overtuiging belangrijk. Als artsen over de juiste kennis beschikken en overtuigd zijn doen ze het, onderwijs in het waarom is dus belangrijk. Voor verpleegkundigen is het meer belangrijk welk gedrag zij observeren bij hun collega's. Voor allen geldt dat handhygiëne in het werkpatroon moet worden ingepast, als een soort automatisme. Onderwijs in het hoe dus.



Figuur 21: Robert Zandvliet

En last but not least; In samenwerking met de TU Delft hebben we het meest optimale hand hygiene apparaat ontwikkeld, dat je op de juiste momenten herinnert je handen te desinfecteren en eraan bijdraagt dat het een automatisme wordt.

Alle factoren hebben we bij elkaar gebracht in een interventiepakket waarmee we nu een gecontroleerde multi center studie uitvoeren in 19 ziekenhuizen. Als de uitkomst positief is zal het pakket als eerste implementatie instrument beschikbaar worden, bijvoorbeeld via de WIP. Toepassen van infectiepreventie vraagt om verandering in werk en dus gedrag. Zonder aandacht voor implementatie gaat er niets veranderen, en is de kennis waardeloos, met andere woorden na de juiste implementatie staat de patiënt pas centraal.



---

Figuur 22: Het gedwongen huwelijk van infectiepreventie en bouw

Een aparte groep zeg maar “indirecte zorgverleners” zijn de ontwerpers, bouwers, onderhouders en verbouwers van ons ziekenhuis. Dat ik zoveel contact zou krijgen met architecten, bouwbazen, projectleiders verbouwingen, inrichtingsspecialisten en technici had ik niet kunnen voorspellen. Zo hebben we in de afgelopen 18 jaar geleerd dat in alle leidingen Legionella aanwezig kan zijn, en door gezamenlijk hard werken die er ook weer uit te krijgen is. Een constructieve samenwerking met Huisvesting is onmisbaar voor goede infectiepreventie en gelukkig hebben wij die. De nieuwbouw van het Erasmus MC heeft een geheel nieuwe impuls gegeven aan kennisontwikkeling van “het gebouw in relatie tot infectiepreventie”. Dit gaat verder dan stenen; zo is er lucht en water van dak tot kelder, transportroutes van mensen en middelen, ontwerpen van afdelingen, ontwerpen van materialen en de inventaris. Een ziekenhuis gebouwd zonder betrokkenheid van infectiepreventie zal vroeg of laat kosten moeten maken om achteraf een en ander weer veilig te stellen. Lucht is daarbij het duurste bezit van het huis.



Figuur 23: Hiryczuk en van Oevelen

Het wetenschappelijk bewijs hoe een veilig ziekenhuis te bouwen is erg mager, terwijl de kosten substantieel zijn. Inmiddels weten we wel wat; Zo heeft het ziekenhuis van de toekomst eenpersoonskamers op alle verpleegafdelingen, heeft voldoende technisch juist uitgevoerde isolatiekamers, en er is nagedacht waar ingrepen plaatsvinden en onder welke hygiënische condities. De uitdaging is om materialen te gebruiken die bijdragen aan de zogenaamde healing environment zonder een hogere kans op contaminatie en bron tot besmetting. Het goed gebouwde ziekenhuis zal zijn; Veilig en aantrekkelijk in plaats van aantrekkelijk maar niet altijd veilig, dat laatste schiet namelijk het doel voorbij.

Ik wil benadrukken dat het geen extra kosten zijn die de infectiepreventie vraagt, bij het kostenplaatje en ontwerp van een goed ziekenhuis hoort de infectiepreventiegedachte al logisch ingebouwd te zijn. De ontwerpers en de infectiepreventie mogen en kunnen niet zonder elkaar.

### De maat genomen van zorggerelateerde infecties

Figuur 24

De publicatie van het rapport ‘To err is human’ in 1999 heeft patiëntveiligheid expliciet op de agenda gezet. Er worden vergissingen en fouten gemaakt tijdens de zorg, die kunnen leiden tot zorggerelateerde infecties, meestal potentieel vermijdbare schade.

Naar aanleiding van deze uitkomsten is het Veiligheidsmanagementsysteem gestart waaronder 2 infectiepreventiethema’s.



- **Procesindicatoren;**

- Deurbewegingen beperken
- Antibioticaprofylaxe op tijd
- Scheren zonder huidschade
- Temperatuur patiënt niet te laag



- **Uitkomst; postoperatieve wondinfecties**

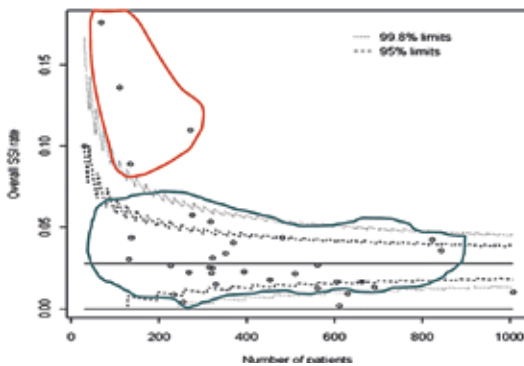
Figuur 25

Het thema post operatieve wondinfecties is opgebouwd uit een bundel van procesindicatoren en uitkomstindicatoren. U ziet op de dia dat er 4 procesindicatoren zijn geduid, waaraan voldaan moet worden bij elke operatie. Deze indicatoren zijn risicofactoren voor het verkrijgen van een postoperatieve wondinfectie. Het implementeren van dit thema gaat de ziekenhuizen moeizaam af. Er is veel bereikt, maar 5 jaar voor zo een groot project is tekort gebleken. Ziekenhuizen hebben meestal eerst een ICT-systeem moeten opbouwen waarin de procesindicatoren konden worden geregistreerd. Analyse en terugkoppeling van die gegevens was de volgende hobbel. Het Erasmus MC heeft fors in de ICT geïnvesteerd en is nu op korte termijn in staat per ingreep een rapportcijfer te geven met betrekking tot de procesindicatoren. Ook in het Havenziekenhuis is dit bereikt. Dit dank zij de enorme inzet van de snijdende specialisten, het OK personeel, ICT en last but not least de projectleider Oetze Vlasblom. Terugkoppeling zal leiden tot verbetering van het proces. Of dat een daadwerkelijke daling van post operatieve wondinfecties zal geven, zal duidelijk moeten worden. Ten eerste moet er dan wel verbeterpotentieel zijn en ten tweede moeten juist deze procesindicatoren in onze patiënten de infectiecijfers significant beïnvloeden. Het is zeker zo dat de procesindicatoren per operatieve ingreep verschillend effect hebben. Ideaal zou zijn om per ingreepgroep vast te stellen welke veranderbare procesindicatoren de grootste invloed op de uitkomst postoperatieve wondinfectie hebben. Daarna kan per ingreep de relevante procesindicatoren worden vastgesteld, geregistreerd, geanalyseerd, teruggekoppeld en geoptimaliseerd. De vooruitgang en mogelijkheden van de ICT, de nieuwe zorgsuite, gaat naar ik hoop deze mogelijkheden bieden.



Figuur 26: Bram Bogart

Het proces moet optimaal verlopen, maar het gaat om de uitkomst, postoperatieve wondinfecties. Wat leveren de metingen van deze infecties op?. Kunnen ziekenhuizen aan de hand van deze uitkomsten met elkaar vergeleken worden? En daarmee het beste ziekenhuis uit te zoeken waar je terecht kan voor je operatieve ingreep? Ziekenhuizen moeten hun uiterste best doen om zo hoog mogelijke kwaliteit te leveren en dat ook aan kunnen tonen. Echter om ziekenhuizen te vergelijken is meer nodig dan een ongecorrigeerd percentage op een ranking lijstje te zetten. Dergelijke percentages zijn namelijk opgebouwd uit vele risicofactoren die deels veranderbaar zijn en deels niet. Als de patient, de behandelaar en de verzekeraars conclusies willen trekken dan moeten wij de juiste gegevens en analyse aanleveren.



Figuur 27: Is de uitkomst bruikbaar als benchmarking? Anne-Margreet van Dishoeck et al. BJS accepted

In samenwerking met de afdeling MGZ en het RIVM hebben we de uitkomsten van incidentiemetingen van ziekenhuizen op een rij gezet. Anne-Margreet van Dishoeck heeft dit onderzoek uitgevoerd. We hebben de infectiepercentages zoals aangeleverd door ziekenhuizen, gecorrigeerd voor de onderliggende conditie en aandoeningen van de patient, ofwel casemix, en gecorrigeerd voor de grootte van het surveillance onderzoek. Van de appels en de peren werden allemaal perenappels gemaakt. Hierna konden de uitkomsten beter met elkaar vergeleken worden. Dat ziet u hier in de grafiek. Elk puntje is een ziekenhuis.

De meeste ziekenhuizen vielen bij elkaar in een groep, met andere woorden waren niet slechter of beter ten opzichte van elkaar.

Vier hadden significant hogere percentages infecties. Mogelijk kan dat nog verklaard worden door andere risicofactoren nog niet meegenomen in de correctie, maar stel dat dat ook dat geen verklaring geeft dan zal diepgravend onderzoek uitgevoerd moeten worden wat dit hoge percentage verklaart en hoe dat dan te verbeteren.

Vergelijking heeft alleen zin als dergelijke correctie analyses gedaan worden. De gegevens van alle ziekenhuizen zullen daarvoor centraal geanalyseerd, gecorrigeerd en geïnterpreteerd moeten worden. Procesindicatoren hebben minder last van case-mix verschillen en zijn meer eenduidig dan uitkomstindicatoren.

De ideale externe verantwoording is daarom een combinatie van de twee uitkomsten: gecorrigeerd infectiepercentage en compliantie van relevante proces-indicatoren.

Het is niet ondenkbaar dat in de toekomst elke postoperatieve wondinfectie een uitgebreide analyse van potentiële oorzaken gaat krijgen en een verbetertraject om optimale veiligheid te creëren. De recent ontwikkelde geautomatiseerde elektronische surveillance van ziekenhuisinfecties door Roel Verkooyen en Roel Streefkerk maakt het nu mogelijk om met relatief weinig arbeidsinzet, veel meer patiënten te onderzoeken op aanwezigheid van infecties. Het opnemen van dergelijke registratiesystemen in of naast de zorgsuite zou in elk programma van eisen voor een elektronisch patiëntendossier een prominente plaats moeten hebben.

Het gevaar is echter dat het meten en rapporteren van grote aantallen uitkomsten als 'bureaucratisch', registratielast en als een overdosis aan informatie wordt ervaren waar men ook nog wat mee moet doen.

Veiligheidsstadium	0	1	2	3
Veiligheids-cultuur	Reactief	Interactief individueel	Interactief team	Proactief
Vertaling voor de zorg	Zorg als ambacht	De waakzame professional	Collectieve professionaliteit	High reliability zorg



Figuur 28: Bron; Regieraad Kwaliteit van Zorg Verkenning Sturingsmodaliteiten voor Veiligheid bij ambigue, complexe en onzekere risico's in de zorg

Zoals de regieraad heeft beschreven is deze perceptie een reflectie van een organisatie die nog in een vroeg stadium van ontwikkeling van een veiligheidscultuur zit. Een dashboard vol met gegevens over infectie-uitkomsten en procesindicatoren uitgestort over een zorginstelling die nog in een vroeg veiligheidsstadium zit, is niet zinvol en zal als bedreigend worden ervaren. Reële verantwoordelijkheden en taken moeten zijn geduid. De rapportage van uitkomsten moet in de pas lopen met de ontwikkeling van een veiligheidscultuur in het ziekenhuis. Dan pas wordt de informatie opgepakt en zinnige interventies gedaan.



Figuur 29: De maat genomen van de afdeling infectiepreventie

Een zorginstelling loopt risico als de afdeling infectiepreventie geen goede kwaliteit levert. Kwaliteit kan worden gemeten aan de hand van een normenset. Het was een groot voorrecht samen met collega's en Amber Jansma, kwaliteitsfunctionaris van onze afdeling, deze normenset op te zetten en uit te dragen. De Kwaliteits

Richtlijn Infectiepreventie in Ziekenhuizen, ofwel de KRIZ was hiermee geboren en de beroepsverenigingen van de artsen-microbioloog en van de deskundigen infectiepreventie hebben deze omarmd. We zijn gestart met intercollegiale visitaties van afdelingen infectiepreventie, iets wat duidelijk nieuw en dus wennen was. Voor zover mij bekend hebben wij als eerste land normen voor het meten van kwaliteit en een visitatie systeem voor infectiepreventieafdelingen.

De KRIZ richtlijn, maar ook de onderzoekscommissie olv Dhr. Lemstra hebben zich duidelijk uitgesproken over de leiding van de afdeling Infectiepreventie. Het is nu de norm dat deze in ieder geval functioneel in handen moet zijn van de artsen-microbioloog. Naar mijn mening is het noodzakelijk dat de afdeling infectiepreventie organisatorisch is ingebed in de afdeling microbiologie en infectieziekten om top kwaliteit te leveren.



Figuur 30: Gijs Assmann

Gemeenschappelijke kennis, opleiding en uitvoering en flexibel inspelen op de onmiddellijke uitvoering van grote contactonderzoeken gedijen niet bij verschillende hiërarchische leidinggevenden of verschillende organisaties. Dit gedachtegoed gaat verder dan de infectiepreventiedeskundigen en artsen-microbioloog; ook internisten-infectioloog maken deel uit van het gemeenschappelijk werkkterrein; de patient met een infectie, te voorkomen of niet; zorggerelateerde infectie of niet, aangetoond of niet “de patient centraal” betekent de infectieziekten-disciplines samen in een organisatorische eenheid, dat is samen sterk!

## Opleiding en Onderwijs in de infectiepreventie

- Studenten geneeskunde
- Artsen-assistent medisch specialist
- Artsen-assistent medische microbiologie
- Deskundigen infectiepreventie

Figuur 31

Studenten Geneeskunde te Rotterdam krijgen de basisprincipes van infectiepreventie onderwezen. Of deze kennis beklijft en later wordt toegepast is onzeker. Wel weten we dat een rolmodel in de kliniek die het "verkeerde" voorbeeld geeft onze lessen in een paar minuten teniet kan doen.



Figuur 32

Veel medewerkers in de zorg zijn rolmodel, waarmee een juiste uitvoering van infectiepreventie ook nog eens besmettelijk is. Het ontwikkelen en bewust maken van rolmodellen is misschien nog wel efficiënter dan het herhaald lesgeven in infectiepreventie aan alle medewerkers.

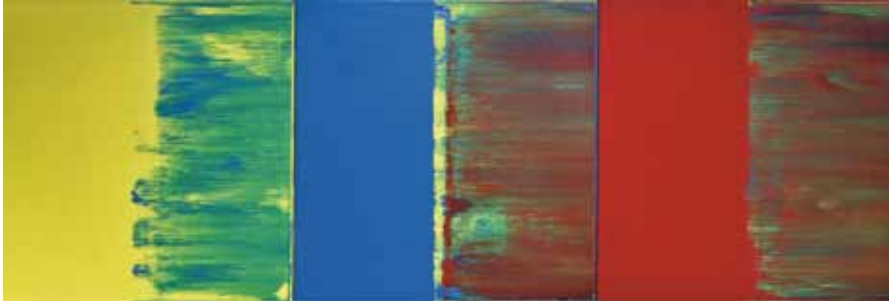
De basale kennis van infectiepreventie en ieders rolmodel hierin zou een plaats moeten krijgen in alle opleidingen tot medisch specialist en verpleegkundigen. Een verplichte landelijke cursus voor alle artsen-assistent in opleiding tot medisch specialist zal zeker toegevoegde waarde hebben en de patiëntveiligheid zeker geen slecht doen.

De artsen-microbioloog hebben een grote verantwoordelijkheid om juiste keuzen in infectiepreventiebeleid en het juiste uitbraak management toe te passen. Opleiding hiervoor is belangrijk. Communicatieve vaardigheden zijn zeer belangrijk; Zij zullen later infectiepreventie-afdelingen moeten leiden, een duidelijke positie in de zorginstellingen innemen, samenwerken met alle disciplines, en zij zullen de urgentie van maatregelen moeten overbrengen. Daarom is dit specialisme ook zo ontzettend leuk. Momenteel krijgen de AIOS medische microbiologie in hun 5 jarige opleiding 3 maanden de gelegenheid infectiepreventie kennis op te doen. Dit zou weleens onvoldoende kunnen zijn in het licht van toegenomen complexiteit, verwachtingen van ziekenhuizen en de maatschappij. De oplossing ligt in een langere opleidingsduur voor infectiepreventie of een superspecialisatie in infectiepreventie. Dit gecombineerd met het eerder genoemde landelijk expertisecentrum voor uitbraken zal voldoende ondersteuning geven om in alle zorginstellingen veilige zorg op dit gebied te leveren.



Figuur 33: Driessens en Verstappen

De opleiding tot deskundige infectiepreventie wordt momenteel herzien. Het belangrijkste voorstel tot wijziging is dat niet meer ieder ziekenhuis mag opleiden. Alleen de grotere ziekenhuizen zullen hiervoor in aanmerking komen. Dat betekent dat er niet meer wordt opgeleid als reactie op eigen behoefte, maar dat er meerdere personen tegelijk worden opgeleid voor het veld. Ik verwacht dat dit een grote impact zal hebben op de kwaliteit en continuïteit van deze opleiding. De financiering van de opleiding komt sinds kort uit het opleidingsfonds, maar is niet toereikend om de gehele opleiding te bekostigen. We zullen daardoor waakzaam moeten zijn of de nieuwe eisen niet gaan leiden tot een tekort aan deskundigen infectiepreventie. Het kind mag niet met het badwater worden weggegooid.



Figuur 34: Rob van Koningsbruggen

En nu komen we dan aan de kunst, waarom al die mooie afbeeldingen. Ik hoop dat u ervan genoten heeft. Maar waarom kunst in een ziekenhuis? Wat is hiervan het bestaansrecht? Goed of niet goed, om een oordeel te geven drukken we in de wetenschap alles het liefst uit in getallen. Voor kunst gaat dit niet op.

Uit een der colleges gegeven in Leiden door Gerard Reve het volgende citaat;

Want als men mij vraagt: 'Wat precies betekent dat schilderij voor jou?', dan moet ik antwoorden: 'Dat weet ik niet'. Maar als men mij vraagt: 'Hoeveel betekent dat schilderij voor je?', dan kan ik antwoorden: 'Alles.'

Kunst geeft ons iets wat niet is uit te drukken in geld of opbrengsten maar waar we wel energie en geluk uit putten. Geen aandacht voor kunst en cultuur is daarom een regelrechte gang naar een maatschappij of gedrag gericht op consumptie en korte termijn winst. Door Groningse onderzoekers olv Prof Lindenberg, is aangetoond dat er een significant positief effect is van een aantrekkelijke verzorgde omgeving op het gedrag van de geexposeerden; men hield zich in de verzorgde omgeving meer aan de regels. Ik hoop dat kunst een positieve uitstraling heeft op onze patiënten, maar in het bijzonder hoop ik dat het Groningse effect van kunst ook voor onze medewerkers opgaat, en dat daarmee kunst een indirect positief effect heeft op infectiepreventie. De wetenschap is onmisbaar, maar het gedrag blijft uiteindelijk bepalend...



**Duimzuigen leidt tot moreel verderf**

**Natte schoenen zijn goed voor het immuunsysteem**

**Hygiëne schaadt de intelligentie**

---

Figuur 35: Bron; [www.historianet.nl](http://www.historianet.nl), 1212-2011, met dank aan Loes van Damme

Zij of wij; het is voor meerdere uitleg vatbaar, ik houd het op de micro-organismen en de patiënt. Ik hoop dat ik u duidelijk heb kunnen maken dat wij het gevecht in ieder geval zijn aangegaan en dat dat voorlopig zo blijft; de mutatiefrequentie van een micro-organisme kunnen wij niet evenaren, zij kunnen ons hierdoor te slim af zijn. Als het dan ook nog eens waar zou zijn, dat hygiëne de intelligentie schaadt, moeten we dus dubbel zo snel blijven denken.



---

Figuur 36: Centrale spoelkeuken in Dhaka, Bangladesh

Ik hoop dat onze ontwikkeling in infectie preventie kennis ook met andere wereld-delen gedeeld kan worden. Na Indonesie, hopen we in Bangladesh een start te mogen maken.

Het is heel bijzonder om hier te staan op internationale vrouwendag.

Ik wil onze decaan professor Huib Pols, van harte bedanken dat hij oog heeft voor de doorstroom van vrouwelijk talent en het voornemen om een VENA leerstoel hiertoe in te stellen. Gezien het nog steeds achterblijven van aantallen vrouwelijke hoogleraren, hebben we nog een lange weg te gaan en ik ben er trots op dat het Erasmus MC aan de verbetering hiervan bijdraagt.



Figuur 37: Dissertatio, Anna Maria van Schuurman, uit 1641

U ziet hier een dissertatio van Anna Maria Schuurman uit 1641, oorspronkelijk geschreven in het Latijn. Schuurman was de eerste vrouw die onofficieel, dat betekent ongezien vanachter een afschotting, colleges bijwoonde. Pas in 1871 werd Aletta Jacobs als eerste vrouw officieel toegelaten aan de universiteit.

Deze verhandeling is uit de 17e eeuw, de tijd waarin de Verlichtingsidee van universele redelijkheid in Europa doorbrak. Pas toen werd het heersende gedachtegoed van Aristoteles bestreden dat “vrouwen niet alleen mindere mensen waren, maar zelfs mislukte mannen”. In die tijd schreef Spinoza in zijn politiek traktaat dat “vrouwen net als dienstknechten en kinderen afhankelijk zijn van meesters, mannen of ouders en daarom geen onafhankelijk oordeel kunnen geven”.

Schuurman ging hier tegen in en hanteerde de academische benadering van een verhandeling met argumenten en weerleggen van tegenwerpingen en niet die van de toen gangbare en meer toegankelijke retoriek. Dit om juist de hoogleraren die het voor het zeggen hadden, aan te spreken. Ook dezen waren namelijk van mening dat ontwikkelde vrouwen geen goede zaak was, daar zij niet van nut en in belang van de staat waren.

**“Wie een aangeboren verlangen naar wetenschappen en kunsten heeft, is geschikt voor wetenschappen en kunsten. Vrouwen hebben een aangeboren verlangen naar wetenschappen en kunsten. Dus.”**

---

Figuur 38

Schuurman weerlegde deze gedachte en concludeerde; “Wie een aangeboren verlangen naar wetenschappen en kunsten heeft, is geschikt voor wetenschappen en kunsten. Vrouwen hebben een aangeboren verlangen naar wetenschappen en kunsten. Dus.”

Laten we haar navolgen en de overtuiging zoeken in de redelijkheid en de wetenschap. Het instellen van de VENA leerstoel hiervoor is bijna 4 eeuwen na de Verlichting en de sociale consequenties daarvan, nog steeds de juiste benadering. Wetenschappelijke publicaties is de taal die gekend is en dus gehoord zal worden. Ik vertrouw op de toekomst.



Figuur 39

Tot slot van deze oratie wil ik graag een dankwoord uitspreken  
Op de eerste plaats dank ik de Rector Magnificus, de decaan, de Raad van Bestuur van het Erasmus MC en de vereniging Trustfonds voor het realiseren van deze bijzondere leerstoel zorggerelateerde Infecties en het in mij gestelde vertrouwen.

Dank aan mijn leermeesters, Prof Maarten Schalekamp en Jeroen Vincent die mij de eerste beginselen van onderzoek bijgebracht hebben, bij Maarten speelde muziek soms snel de hoofdrol. Wijlen Marcel Peeters heeft mij geleerd dat microbiologisch Nederland groter is dan het lab. De ruim openstaande deur in Tilburg zal ik nimmer vergeten. Dank allen voor jullie eigen wijze mij gevormd te hebben.

Professor Henri Verbrugh wil ik bedanken voor de jaren waarin wij samen mochten optrekken. 18 jaar geleden arriveerde ik als kersverse arts-microbioloog op de afdeling MMIZ alwaar jij zojuist begonnen was als afdelingshoofd. Ik mocht direct starten met infectiepreventie. Het werd al snel duidelijk dat jouw interesse in *S. aureus* zeer besmettelijk was, iets wat mooie resultaten heeft opgeleverd en zeker voortgezet zal worden. Bedankt voor de mogelijkheid om als bijzonder hoogleraar de infectiepreventie te bestuderen en stevig te verankeren.

De infectiepreventie praktijk heb ik geleerd van de hygiënisten. Ik ben hun allen zeer erkentelijk, we hebben heel wat tijd en zeker wat weekenden met elkaar doorgebracht in het “hok” om uitbraken met een patent op zaterdag te beteugelen. Het stormt

eigenlijk altijd bij de UNIP, wat helaas weleens erosie schade achterlaat. Ik hoop nog heel lang onze fijne samenwerking door te mogen zetten en jullie werklust en zorgzaamheid af en toe zelfs een beetje te beteugelen. Greet de Jonge, je bent een rots in de branding en hebt het altijd prima voor elkaar!

Alle stafleden, oud-stafleden en alle anderen van de afdeling microbiologie en infectieziekten en de sectie infectieziekten; ik kan jullie niet allemaal bij naam noemen, maar zonder jullie steun en collegialiteit stond ik hier niet. Jullie zijn fijne collega's.

Er zijn zoveel mensen met wie ik samen heb gewerkt dat het beeld het af moet maken, met het gevaar dat jullie je naam niet kunnen vinden.

Ik wil jullie eigenlijk allemaal persoonlijk bedanken, maar daar is de tijd niet voor. Een paar dan; Hubert Endtz, je bent 5 jaar uit beeld geweest, maar zeker niet uit het hart, toen je terug was, zijn we gewoon weer verder gegaan. Ik waardeer je zeer, Irma Bakker, ik stel het zeer op prijs dat we samen met Hubert vorm geven aan de onderzoeksthema's van de afdeling. Willem van Wamel, jouw aanstekelijke staphylococce enthousiasme vindt goede grond. Er zijn helaas ook heel goede maatjes vertrokken; Inge Gyssens, het had niet zo moeten lopen.

Annelies Verbon, je hebt aan weinig woorden genoeg; deze dan; topvrouw; samen sterk!

Juliette Severin is echt een aparte, jij bent het die samen met mij infectiepreventie doet, daar ook echt voor gaat en de verantwoordelijkheid neemt. We hebben veel gedeeld, lief en helaas ook leed, en hebben eenzelfde drive. Dat we het werk naadloos van elkaar kunnen overnemen zegt meer dan genoeg. Ik hoop nog veel jaren samen met jou de infectiepreventie in het Erasmus MC, Havenziekenhuis en Rijndam te mogen runnen en onderzoeken.

Alle medeonderzoekers en collega's, in het Erasmus MC, elders in Nederland en buitenland; zonder samenwerking geen mooie studies, geen ontwikkeling, geen richtlijnen, geen werkgroepen.

Mijn ouders, Ma, fijn dat je er bent, Pa hoort het later thuis en zal zeker commentaar hebben, waarin hij meestal gelijk heeft, ik kijk er al naar uit. Jullie wijze van stimuleren in verder komen en kritisch zijn heeft altijd tot denken aangezet, iets waar ik dus goed in getraind ben, veel dank daarvoor.

Lieve Sjors Pien en Maartje, voor de tweede keer hier op de eerste rij, wel bijzonder toch? alweer een professor in huis, dit keer mama, zo is het wel genoeg. Volg je eigen hart en je kunnen, en je zult je eigen mooie plaats bereiken.



Figuur 40

Hans je bent mijn katalysator, al 35 jaar en al die tijd in het zelfde studeer en werkbootje. Heeft echt veel voordelen. Jij bent mijn grensbewaker en oppepper, iets wat ik nodig heb en zeer waardeer. Je kookt heerlijk. De rest is niet openbaar.



Figuur 41

Zeer gewaardeerde toehoorders, ik dank u allen voor uw belangstelling. Kijkt u bij het verlaten van de zaal achterom en Erasmus kijkt u peinzend na.  
Ik heb gezegd.



*Deze publicatie betreft een oratie aan  
de Erasmus Universiteit Rotterdam*

ISBN 978-9491462-12-2

