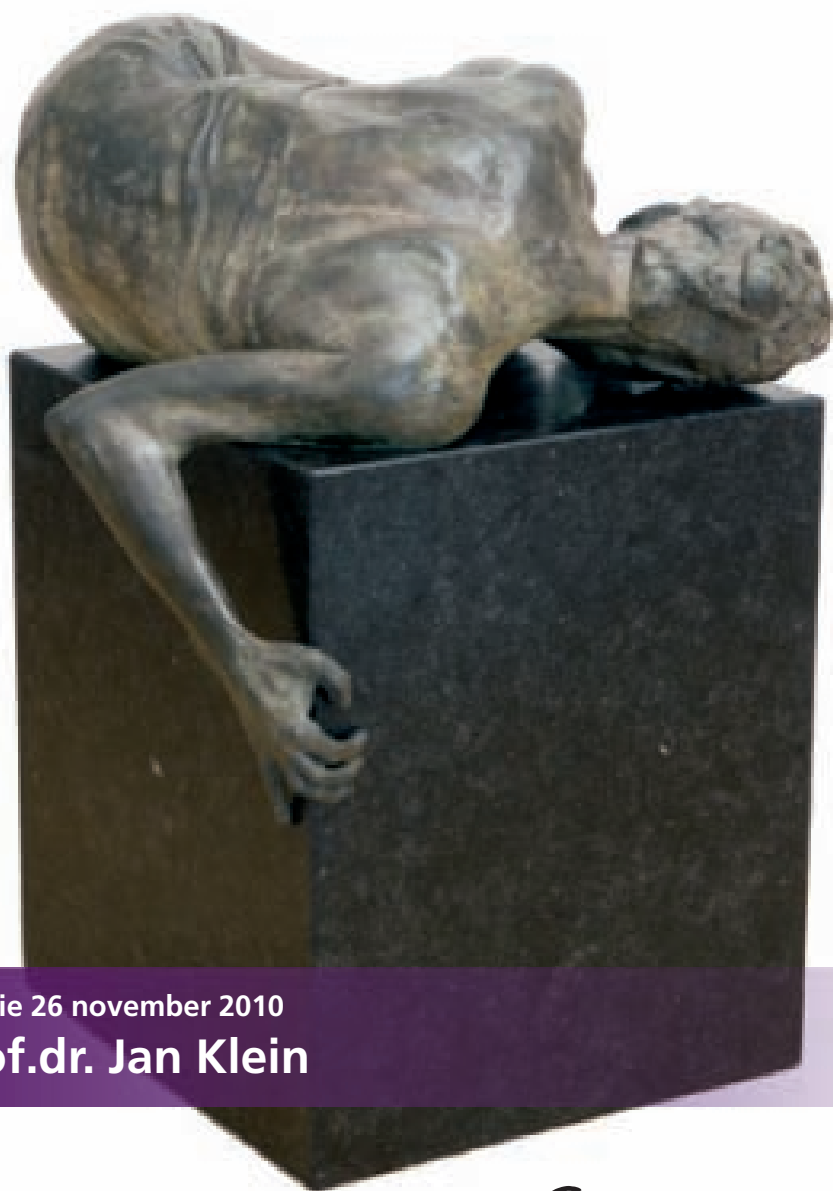


Tussen de modder van de praktijk en de schone wetenschap



instituut Beleid & Management Gezondheidszorg



Oratie 26 november 2010
Prof.dr. Jan Klein

Erasmus

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

INSTITUUT BELEID & MANAGEMENT
GEZONDHEIDSZORG

Tussen de modder van de praktijk en de schone wetenschap

Prof.dr. Jan Klein

Rede

uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt
van bijzonder hoogleraar 'Veiligheid in de zorg'
aan het instituut Beleid & Management Gezondheidszorg
van de Faculteit der Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen,
Erasmus Universiteit Rotterdam, vanwege de Vereniging Trustfonds EUR,
op 26 november 2010



Tussen de modder van de praktijk en de schone wetenschap

*Mijnheer de Rector Magnificus,
Zeer gewaardeerde toehoorders,*

Stelt u zich voor dat Nederland plotseling geconfronteerd wordt met twee verschillende dodelijke ziektes.

De eerste ziekte eist per jaar ongeveer 1400 slachtoffers, twee keer zoveel als het verkeer. Stelt u zich vervolgens voor dat Amerikaanse onderzoekers een nieuwe therapie zouden ontwikkelen waarmee overlijden ten gevolge van deze ziekte bijna volledig voorkomen kan worden en dat de onderzoekers in 2004 de therapie uitprobeerden zouden hebben in Michigan in de VS, waar 2000 levens gered werden en daarnaast nog eens 200 miljoen op de kosten van ziekenhuiszorg kon worden bespaard.

U voelt het al aankomen. De ziekte bestaat, is dodelijk en veroorzaakt een aanzienlijke kostenpost in de ziekenhuiszorg: de infuus gerelateerde bloedvergiftiging. De therapie bestaat ook. Als de therapie een medicijn of een instrument geweest zou zijn, zou de commerciële sector het betreffende product snel ontwikkeld en op de markt hebben gebracht, met als gevolg dat de therapie zich als een olievlek over de rijke westerse landen zou hebben verspreid. Toepassing van de therapie zou een aanzienlijke kostenbesparing bewerkstelligen en meer mensenlevens redden dan bijna alle andere medische ontdekkingen van de laatste kwart eeuw.

Colofon

'Tussen de modder van de praktijk
en de schone wetenschap'
Prof.dr. Jan Klein, 26 november 2010
978-94-90420-14-7

Oplage:
1500

Productiebegeleiding:
Marketing & Communicatie iBMG

Kunstwerk omslag:
'Precipice' door Lotta Blokker

Foto omslag:
Levien Willemse

Vormgeving en druk:
B&T Ontwerp en advies (www.b-en-t.nl)

De therapie is echter geen medicijn of een instrument, maar een programma om veilig te werken met een bepaald type infuus, de zogenaamde centraal veneuze katheter. Het programma is gebaseerd op interventies om het functioneren van teams te verbeteren, interventies om de veiligheids-cultuur te versterken, het dagelijks gebruik van checklists met een samenvatting van wetenschappelijk bewezen effectieve werkwijzen, het meten van hoe vaak infecties voorkomen en het rapporteren van deze gegevens op niveau van de afdeling, het ziekenhuis en de regio.

Hoewel deze Amerikaanse therapie in 2006 in een van de meest prestigieuze wetenschappelijke bladen gepubliceerd is (1) en er in Nederland een actie opgezet werd, faalde de snelle verspreiding van deze wetenschappelijk bewezen effectieve therapie.

De tweede ziekte is ook niet denkbeeldig en komt dichtbij. De ziekte wordt veroorzaakt door een anesthesiemiddel wat heel makkelijk besmet raakt met bacteriën en virussen. Narcose met een besmet anesthesiemiddel kan een bloedvergiftiging veroorzaken die vaak dodelijk is, of een chronische ziekte zoals geelzucht. Als hoogleraar Anesthesiologie van het Erasmus MC was ik onder andere verantwoordelijk voor de anesthesie in het Havenziekenhuis. Ik was daar tevens zo nu en dan zelf werkzaam. Op 25 en 26 september 2008 vond er een ramp plaats. Zeven patiënten werden ernstig ziek door een bloedvergiftiging na een narcose met het anesthesiemiddel wat besmet bleek te zijn (2,3). Ik ben ontzettend dankbaar dat de patiënten het allen overleefd hebben en dat het indertijd meest getroffen slachtoffer, professor Wytze Patijn, vanmiddag deelgenomen heeft aan het symposium.

Waarom faalde de Amerikaanse en Nederlandse ziekenhuiszorg en vond er geen snelle vermindering plaats van het aantal sterfgevallen ten gevolge van de bloedvergiftiging door het speciale infuus en hoe kon de ramp in het Havenziekenhuis ontstaan, 15 jaar na een publicatie waarin beschreven werd dat het vloeibare anesthesiemiddel een voedingsbron is voor bacteriën (4)?

Op de achtergronden van dit probleem wil ik in deze openbare les over veiligheid in de zorg verder ingaan.

Onder veiligheid in de zorg verstaan we het vrij blijven van schade of potentiële schade gerelateerd aan zorg. Veiligheid is een onlosmakelijk aspect van kwaliteit omdat het als het ware de bodem van kwaliteit is.

Een incident of ramp wordt altijd voorafgegaan door een reeks van negatieve ontwikkelingen. Op het niveau van de organisatie of processen zoals de productieplanning, inkoop, roostering, het ontwerp en onderhoud van apparatuur of communicatie ontstaat er een risico. Deze latente risico's verplaatsen zich langs de lijnen van de organisatie naar de werkvloer van verschillende afdelingen zoals operatiekamers, de beddenafdeling of een intensive care. De oorzaak van het besmette anesthesiemiddel in het Havenziekenhuis lag bijvoorbeeld in het besluit op hoog niveau om over te gaan naar een goedkopere grootverpakking die aan meerdere patiënten toegediend moest worden, de switch naar een goedkoper anesthesiemiddel wat geen bacterieremmende stof bleek te bevatten en de inkoop van een opzuignaald waar je niet steriel mee kan werken. Op de werkvloer creëren de latente risico's omstandigheden die het maken van fouten of het niet navolgen van voorgeschreven procedures uitlokken. Voorbeelden hiervan zijn onderbemanning, vermoeidheid, technische problemen, hoge werkdruk, slechte communicatie, inadequate supervisie, gebrekkige training, onervarenheid, onnodige afleiding en als één van de belangrijkste bedreigingen van veiligheid: een gebrek aan samenwerking of teamwork.

De geestelijk vader van deze theorie is James Reason, een goeroe op het gebied van veiligheid in de industrie. Hij heeft iets vreemds geconstateerd betreffende de veiligheid in de zorg. Hij heeft gezien dat als er een incident ontstaat ten gevolge van bovenbeschreven complexe ontwikkelingen, artsen over het algemeen niet over de kennis, de wil of de mogelijkheid beschikken om er van te leren (5). Dit wordt volgens hem veroorzaakt door twee problemen Ten eerste: medici zijn zeer nieuwsgierig en gemotiveerd voor scholing en onderzoek op het vlak van de high tech geneeskunde. Vreemd genoeg is de nieuwsgierigheid voor ziektes niet spontaan overgeslagen op het uitvoeringsproces zelf. Ten tweede, stelt Reason dat wij artsen – en dan spreek ik ook over de leidinggevendenden onder de artsen – de neiging hebben om collega's die een fout gemaakt hebben daar persoonlijk op af te rekenen en te stigmatiseren. Dit laatste gebeurt naar mijn idee

omdat artsen opgeleid worden in de illusie dat 'als je goed je best doet, je geen fouten zult maken'. Omgekeerd betekent dat dus: 'als er iets mis gaat, heeft er iemand niet z'n best gedaan'. Dit in groot contrast met piloten: zij worden opgeleid in de absolute zekerheid dat ze fouten zullen gaan maken, maar dat zij er alles aan moeten doen om het aantal fouten te beperken én in staat moeten zijn om de gevolgen van de fouten zo veel mogelijk te beperken.

Iedere professional in de zorg, van arts tot schoonmaker doet zijn best, niemand staat 's ochtends op met de gedachte 'laat ik vandaag eens een fout gaan maken'.

Artsen, verpleegkundigen en andere professionals proberen al tientallen jaren met behulp van potlood en papier, geheugen, ontzettend hard werken en 'nog beter je best doen' de zorg voor patiënten veiliger te maken. Dat is wat we geleerd hebben en dat is ook wat de patiënt van hem en, in toenemende mate, haar verwacht.

Doordat wij artsen na onze opleiding echter dagelijks geconfronteerd worden met onze feilbaarheid en over het algemeen geen masochist zijn, móeten we de kwaliteit van onze zorgverlening wel overschatten, gaan we uit van het principe dat zaken goed zullen gaan in plaats van verkeerd, en denken we dat wij alléén voldoende kennis en vaardigheden bezitten en het zonder samenwerking af kunnen (6). Geneeskunde studenten worden niet geschoold op het gebied van organisatie en processen en ze worden niet getraind in samenwerken. Ook in de opleiding is de nieuwsgierigheid voor ziektes niet spontaan overgeslagen op het uitvoeringsproces zelf. Door het gebrek aan kennis en vaardigheden op het gebied van veiligheid, zijn artsen geneigd om complexe veiligheidsproblemen te reduceren tot simpele technische of morele problematiek. Daardoor zien we bijvoorbeeld de infecties ten gevolge van het speciale infuus en het besmette anesthesiemiddel als onvermijdbaar in plaats van voorkombaar.

Door dit te doen ontzeggen artsen zichzelf de mogelijkheid om verbetering te brengen in de modderigheid van de daadwerkelijke uitvoering van zorg: haperende techniek, falende ICT, onuitvoerbare voorschriften, een vergissingen-uitlokkende infrastructuur, een grote variatie in handelen, communicatieproblemen, productiedruk, stress. Kortom: risico's alom en er wordt niet geleerd.

Het biomedisch onderzoek heeft in de afgelopen twintig jaar geweldige therapieën opgeleverd in de vorm van nieuwe testen, nieuwe medicijnen en nieuwe techniek. De toepassing van de nieuwe therapieën vraagt een stijgend aantal gezondheidsprofessionals die getraind zijn op een smal gebied van de zorg. Patiënten met complexe aandoeningen zien uiteindelijk een groot aantal behandelaars, vaak verspreid over verschillende afdelingen en organisaties. Natuurlijk heeft deze ontwikkeling gezondheidswinst opgeleverd voor veel patiënten, maar de explosie van kennis heeft plaats gevonden in een systeem wat te gefragmenteerd en gedesorganiseerd is om hem op te vangen. Het resultaat is chaos.

Patiënten en andere belanghebbenden betalen een hoge prijs voor de foutieve aanname dat de uitkomsten van biomedisch onderzoek direct leiden tot een betere en veiligere zorg.

Zo sterven er in de VS meer dan 100.000 mensen per jaar ten gevolge van een infectie die zij in het ziekenhuis oplopen. Nog eens 44.000 tot 98.000 patiënten overlijden ten gevolge van vermijdbare fouten (7). Daar bovenop overlijden tienduizenden ten gevolge van een verkeerde diagnose of het feit dat zij geen – of niet of niet tijdig de juiste therapie hebben ontvangen. Voor Nederland heeft mijn gewaardeerde collega Cordula Wagner aangetoond dat er in 2004 in de Nederlandse ziekenhuizen 1.735 patiënten overleden en circa 30.000 mensen blijvende schade opliepen ten gevolge van potentieel vermijdbare oorzaken.

Een gerenommeerde deskundige op het gebied van patiëntveiligheid, Charles Vincent, heeft recent gesteld dat we, ondanks het feit dat patiëntveiligheid in de zorg nu bijna een decennium op de nationale en internationale agenda staat en er vele initiatieven ontplooid zijn om de veiligheid te verhogen, nog niet eens weten of de veiligheid van de patiënt beter is dan daarvoor (8).

Ook in Nederland staat de effectiviteit van de initiatieven die genomen zijn ter verhoging van de veiligheid in toenemende mate ter discussie (9). Ten eerste door de veelheid: vooral naar aanleiding van incidenten die de publiciteit haalden, is er een ware 'tsunami' aan proces- en veiligheids-indicatoren, richtlijnen, actiebundels, standaarden en protocollen over het veld gespoeld. Inmiddels moet een gemiddeld ziekenhuis meer dan vijfhonderd indicatoren aanleveren aan verschillende overheidsinstanties

en verzekeraars. Er is ook grote twijfel over de effectiviteit van de maatregelen: we kijken met al die indicatoren terug in de tijd en kunnen daarom niets voorspellen over de veiligheid in de toekomst. Het zijn vooral indicatoren die duidelijk maken hoe iets gedaan is en niet wat de uitkomst van de behandeling was. Dit betekent dat je met de klassieke ‘operatie geslaagd / patiënt overleden’ situatie nog steeds een goed rapportcijfer kunt halen. De maatregelen gaan voorbij aan het feit dat de omgeving waarin de zorg wordt geleverd op vele onderdelen onveilig is en dat adequate informatie technologie nog altijd ontbreekt. De maatregelen gaan ook voorbij aan het principe dat artsen, andere professionals, maar ook organisaties terecht angst hebben aansprakelijk gesteld te worden wanneer zij zich toetsbaar opstellen. Last but not least, gaan de maatregelen uit van een veiligheidsmodel wat te veel gericht is op specialismen ofwel de ‘zuilen’ binnen de zorg, waardoor er binnen de ziekenhuizen en tussen zorgorganisaties niet van elkaar geleerd wordt.

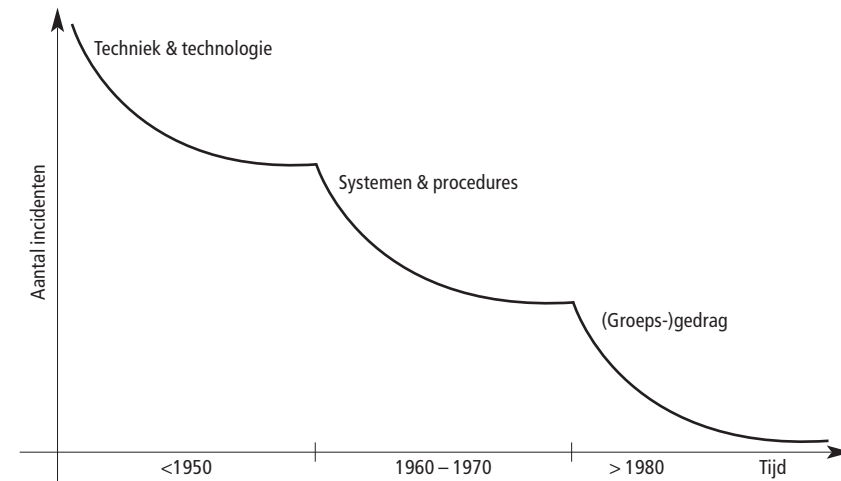
Het grote contrast tussen de successen van biomedisch onderzoek en het haperen van de uitvoering van zorg, wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door het principe dat we de uitvoering van zorg, de zorgverlening, niet zien als een wetenschap (10). Omdat we veiligheid niet goed kunnen meten, weten we niet hoeveel en waarom het fout gaat, maar ook niet hoeveel en waarom het goed gaat. Daarom is er ook geen goede basis voor het beleid ten aanzien van veiligheid en worden professionals in de zorg niet goed geschoold op het gebied van veiligheid.

Gelukkig gaat er ook veel goed in de zorg; dat zouden we bijna vergeten.

Maar hoe kan de zorg nu veiliger worden?

Hoewel de zorg veel complexer is dan bijvoorbeeld de luchtvaart of de procesindustrie, rest ons vooralsnog niets anders dan naar deze industrieën te kijken omdat een aantal bedrijven uit deze sectoren de afgelopen decennia kans gezien heeft om met een hoge mate van waarschijnlijkheid veiliger te worden. Veiligheid is vooral afhankelijk van factoren zoals infrastructuur, managementsystemen en het gedrag van individuen, vaak in teams. De gezamenlijke waarden en gedragingen van deze individuen vormen de cultuur van het bedrijf, de afdeling of de praktijk.

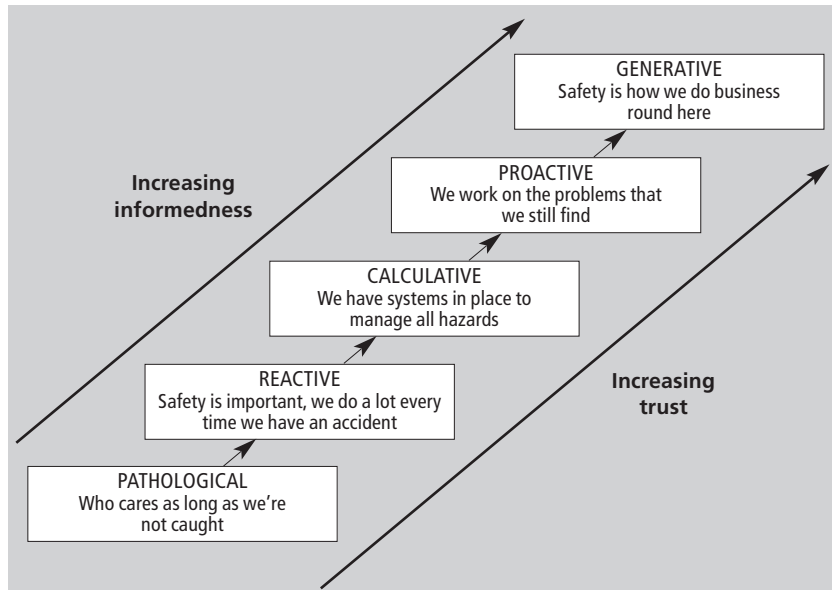
Het bijgaande figuur (13) laat zien hoe de luchtvaart en de petrochemische industrie de afgelopen decennia met veiligheidsrisico's hebben geworsteld.



In de eerste fase, beginnend in de industriële revolutie, werd erop vertrouwd dat ontwerpstandaarden en regelgeving voor installaties en apparatuur tot een veilige situatie zouden leiden. Dit heeft veel resultaat gehad. Sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw kwam er een sterk besef dat duidelijk moest worden vastgelegd wie er verantwoordelijk is voor het implementeren van de standaarden en de regelgeving. Dit werd vastgelegd in managementsystemen die wederom een belangrijke verbetering hebben gebracht. Hoe anders is dat in de zorg. Belangrijk is om te constateren dat de zorg hier nog aan het begin van de ontwikkelingen staat. Ontwerpstandaarden van veelgebruikte apparaten zoals infuuspompen schieten tekort omdat fabrikanten geen rekening houden met de context waarin het apparaat wordt gebruikt en zij de apparaten niet aanpassen naar aanleiding van incidenten en bijna-incidenten. Resultaat is dat bijvoorbeeld een infuuspomp vaak moeilijk te bedienen is (11) en volkomen zelfstandig functioneert en alarmeert, omdat er geen sprake is van een slimme koppeling met andere apparatuur of informatie technologie. Een OK of een IC is een afdeling met een grote hoeveelheid apparatuur die niet geïntegreerd is zoals in een cockpit van een vliegtuig. Daarmee lokt het gebruik van apparatuur fouten uit.

Ook de ontwikkeling van managementsystemen op het gebied van kwaliteit en veiligheid staat nog in de kinderschoenen. Wij kennen in de zorg paradoxaal genoeg vooral financiële managementsystemen en al zeker geen systemen waarin de verantwoordelijkheden voor verbeteringen op het gebied van veiligheid en kwaliteit vastgelegd zijn. Duidelijk is dat de petrochemische industrie en de luchtvaart een evolutie doorgemaakt hebben. Wil de zorg veiliger worden, dan zullen we deze stadia ook door moeten. De ‘verbouwing’ moet echter plaatsvinden in een ‘lopende winkel’. Belangrijk is om ons te realiseren dat de ‘verbouwing’ op zich extra risico’s met zich meebrengt, bijvoorbeeld in de vorm van een nieuw elektronisch patiëntendossier dat niet aansluit bij de dagelijkse praktijk of verouderd OK-instrumentarium dat niet vervangen wordt omdat alle de financiële middelen gebruikt worden voor de ‘verbouwing’.

Sinds een tiental jaren beseft men in de luchtvaart en de petrochemische industrie dat een managementsysteem niet goed kan functioneren zonder een cultuur waarin mensen gemotiveerd zijn om de vastgestelde taken uit te voeren.



De veiligheidscultuur in organisaties kent vijf stadia (12). In het eerste pathologische stadium is veiligheid niet belangrijk binnen een organisatie. Als er iets gebeurt, hoopt men niet gepakt te worden en gaat men gewoon

door. In het tweede reactieve stadium komen organisaties in beweging op het moment dat er een incident is gebeurd. In het derde berekende stadium werken organisaties vooral aan verbetering van systemen en procedures. In het vierde proactieve stadium zit veiligheid als thema tussen de oren en is er sprake van continue verbetering. De vijfde fase is het vooruitstrevende stadium: wat moet ik of wat moeten wij doen om incidenten te voorkomen? Veiligheid is dan een geïntegreerd onderdeel van de wijze waarop mensen werken, de ideale situatie. We willen in de zorg nog weleens geloven dat we in dit laatste stadium zijn aanbeland, net zoals de procesindustrie bijvoorbeeld. Maar niets is minder waar: in de praktijk zitten we nog in de eerste, pathologische of de tweede reactieve fase en daar komen we maar moeilijk uit (12). Complexe problemen op het gebied van veiligheid worden nog regelmatig opgelost door een arts of verpleegkundige weg te sturen. Een andere uiting daarvan is dat veiligheid in de zorg nog steeds een lage status heeft. Een arts of hoogleraar (!) die zijn of haar aandacht verlegt naar veiligheid, plaatst een rem op de carrière en verliest statuur. Niet-artsen met veel expertise op het gebied van veiligheid zijn per definitie verdacht.

Voorbeelden van programma's waarmee een cultuur effectief veiliger gemaakt is, zijn schaars. Het 'Hearts and Minds' programma van onze eigen Shell is daarop een uitzondering (13). Shell heeft tientallen jaren samengewerkt met de universiteiten van Leiden, Manchester en Aberdeen om onderzoek te doen naar de achtergronden van menselijk falen bij ongelukken en hoe dat falen kan worden voorkomen. Shell is erin geslaagd een cultuur te creëren waarin mensen werken die met inzicht en enthousiasme datgene doen wat nodig is om zonder ongelukken hun werk af te ronden. En die dat doen in de overtuiging dat het resultaat zo beter is voor henzelf en voor anderen.

Shell heeft deze cultuurstadia moeten doorlopen en de zorg zal dat ook moeten doen. Volgens het oude gezegde 'het rotten van de vis begint aan de kop' is leiderschap het eerste dat goed geregeld moet zijn (14). Ook de timing van de cultuurinterventies is belangrijk. Zo heeft het geen zin om in het pathologische cultuurstadium incidentanalyses toe te passen. Dit terwijl al bijna tien jaar geleden onderkend werd dat ook de zorg veel zou kunnen leren van fouten door middel van incidentanalyses. Uit de eerste analyses bleek vervolgens dat een gebrek aan samenwerking aan de basis lag van vele incidenten (15).

Op het leren van fouten door middel van incidentanalyses en op samenwerking, wil ik verder ingaan.

Voor het toepassen van incident analyses is het belangrijk dat zo veel mogelijk incidenten en vooral ook, bijna-incidenten, worden gemeld. Het zal duidelijk zijn dat in het pathologische stadium, waar een substantieel deel van de zorg nog in zit, de meldingsbereidheid beperkt is vanwege de niet geringe kans om als klokkenluider te worden onthoofd. Vooral artsen vrezen daarom voor verlies van carrièremogelijkheden en represailles na het openbaar worden van fouten. Daarbij komt dat zelfs als er een grote meldingsbereidheid is, een groot deel van de vermijdbare schade in de zorg zich onttrekt aan het zicht van de veroorzakers en dat er regelmatig moeilijk een oorzakelijk verband kan worden gelegd.

Het eerste wordt veroorzaakt door het principe dat bijna iedere professional in de zorg om efficiëntie-, economische- of machtspolitieke redenen alleen in zijn of haar eigen afdeling of 'silo' werkzaam is; een anesthesioloog werkt vooral op de 'slaapkamer', ofwel de OK, omdat daar het geld wordt verdiend. Het probleem van het besmette anesthesiemiddel werd bij toeval geïdentificeerd, omdat de ziekste patiënt, de heer Patijn, voor een heroperatie terug moest naar de OK. Alleen daardoor realiseerde de anesthesioloog zich dat hier sprake moest zijn van een probleem dat veroorzaakt was door anesthesiologisch handelen. Normaal gesproken wordt een postoperatieve infectie gerelateerd aan chirurgisch handelen en krijgt de anesthesioloog geen enkele terugrapportage uit de postoperatieve 'silo's', laat staan over heropnames in het ziekenhuis, zoals bij de propofol-ramp het geval was.

Het tweede doet zich bijvoorbeeld voor in de situatie waar propofol gecontamineerd raakt op een intensive care afdeling. Daar is het risico op bacteriegroei in propofol nog groter, simpelweg omdat de patiënt grotere hoeveelheden propofol over een langere periode, soms enkele dagen krijgt toegediend. De kans is in deze constellatie groot dat een bloedvergiftiging, veroorzaakt door besmette propofol, gerelateerd wordt aan het lijden waarvoor de patiënt op de IC is opgenomen en niet aan de besmetting van de propofol. Is het niet vreemd dat over propofol-besmettingen op een IC nog geen enkele publicatie is verschenen, in tegenstelling tot het grote aantal publicaties over patiënten die ernstig ziek zijn geworden door toediening van besmette propofol op een OK of in een diagnostisch centrum.

Gezien het belang van het lerend vermogen van een organisatie is het cruciaal om continu te monitoren in welke mate de organisatie ook echt leert van incidenten of beter nog: van bijna-incidenten in de eigen organisatie of branche. Na een incident zoals het propofol-incident in het Havenziekenhuis is het belangrijk om de kans op herhaling te toetsen aan drie principes: is er beleid gericht op het voorkomen van het probleem, weten de betrokken professionals ervan af, werken de professionals volgens het beleid. Dit laatste vraagt over het algemeen een audit op gedrag. Professionals in de zorg hebben er weinig waardering voor als zij op de vingers worden gekeken. In de luchtvaart en ook bij Shell is dit echter gemeengoed. Ir. Koos Visser, als werknemer van Shell verantwoordelijk voor de veiligheid en nu lid van de Onderzoeksraad voor Veiligheid stelde eens in een gesprek dat "iedere professional recht op toezicht heeft".

Hoe graag had ik destijds in het Havenziekenhuis toezicht gehad om ons er op te wijzen dat wij op een onverantwoorde manier met Propofol werkten...

Sinds de vliegcrash in Tenerife weten we dat een gebrek aan teamwork kan leiden tot fouten met dramatische consequenties (16). Goede samenwerking is op alle plaatsen in de zorg essentieel. Geen enkele vorm van zorg kan nog door de arts alleen worden geleverd. Zelfs de schoonmaker levert een belangrijke bijdrage aan de zorg.

Hoewel ik geen wiskundige ben, heb ik een formule ontwikkeld voor teamwork:

$$C \times C \times C = C^3$$

ofwel

$$\text{Communicatie} \times \text{Coördinatie} \times \text{Coöperatie}$$

=

Cognitie³: informatie opnemen, herinneren, problemen oplossen, leren en beslissen.

Juist in universitaire ziekenhuizen is samenwerking en teamwork een grote uitdaging.

Het maken van carrière in de academische wereld vereist over het algemeen prestaties die de *individuele* uitzonderlijke talenten op het gebied van onderzoek of onderwijs illustreren. Commissies die zich bezighouden met bevordering vragen regelmatig naar de bijdragen die een kandidaat persoonlijk aan het kennisdomein heeft geleverd. Regelmatig moet hij of zij aantonen dat die bijdrage superieur is aan die van een collega werkzaam in zijn of haar eigen afdeling. Het is bijna onmogelijk een beloning te bedenken die schadelijker is voor samenwerking en teamwork.

Teamwork wordt ook bedreigd door het grote aantal professionals dat bij de behandeling van één patiënt betrokken kan zijn. De samenstelling van het zorgteam wisselt continu, waardoor er veel overdrachtsmomenten zijn. Juist overdrachten worden geassocieerd met veiligheidsproblemen (17). Daarnaast is de samenwerking en communicatie tussen arts-assistenten en verpleegkundigen in opleidingsziekenhuizen lang niet altijd optimaal, waardoor de veiligheid tijdens de diensten in het geding is.

Hoe kan het beter? Dat blijft de vraag waar het om draait.

Allereerst moet de opleiding van medici en andere zorgverleners zoals verpleegkundigen veranderen. Zonder een aanzienlijke investering in de scholing van artsen en andere zorgverleners wordt het moeilijk om de samenwerking en daarmee veiligheid te verbeteren. Bij het onderwijs is het van belang dat ook kennis vanuit organisaties zoals het iBMG en de TU Delft wordt ingebracht. Waar mogelijk moeten geneeskundestudenten samen met verpleegkundigen worden geschoold en getraind. Niet alleen op het theoretische vlak van veiligheid, maar met name in de praktijk, bijvoorbeeld via simulatietraining.

Naast een betere opleiding is leiderschap van directies, managers en artsen cruciaal om een veilige zorg te creëren. Hoewel niet bekend is hoe leidinggevend optimaal geschoold en getraind moeten worden op het gebied van kwaliteit en veiligheid, denk ik dat onder andere een formele scholing in master programma's zoals deze ook bestaan voor vele domeinen van de biomedische wetenschappen essentieel is. Oppervlakkige scholing in een dag, of erger, in een weekend zoals nu nog vaak het geval, is volstrekt onvoldoende.

Samenwerking en teamwork vragen een bepaalde mate van standaardisatie van het behandelproces. Standaardisatie kan leiden tot minder werkstress en minder fouten. Vooral in universitaire ziekenhuizen bestaat een belangrijke weerstand tegen standaardisatie, waarschijnlijk ingegeven door een ijverig streven naar individuele autonomie, het idee dat standaardisatie haaks staat op innovatie en de gedachte dat standaardisatie funest is voor het levenslang leren (18). Standaardisatie van die onderdelen van de zorg die te standaardiseren zijn maakt naar mijn mening juist tijd, geld en energie vrij voor innovatie en leren. Natuurlijk, standaardisatie is niet het wondermiddel. Een te ver doorgevoerde standaardisatie heeft zelfs als risico dat er niet meer nagedacht wordt, wat weer funest kan zijn voor de veiligheid (19).

Dit brengt mij op mijn laatste punt: het is duidelijk dat de zorg een belangrijke inhaalslag te maken heeft om net zo veilig te worden als bijvoorbeeld Shell. Daarvoor zal zij alle bovenbesproken ontwikkelingen door moeten maken. Recent is er in de veiligheidswereld echter het inzicht ontstaan dat je er na het nemen van al die stappen nog steeds niet bent. Hier is een juiste balans tussen de traditionele aanpak ter verhoging van veiligheid en het versterken van een recent beschreven fenomeen genaamd resilience van belang (20).

Onder resilience verstaan we het vermogen van organisaties, teams of individuen om onder stressvolle – of snel veranderende omstandigheden de goede dingen te doen. De letterlijke vertaling van resilience is veerkracht. Het inzicht is zo nieuw dat er nog geen Nederlands woord voor is. Duidelijk is dat resilience voor complexe systemen zoals de zorg noodzakelijk is om een hoge mate van veiligheid te verkrijgen en te behouden.

Organisaties en technische systemen worden steeds complexer en onderling afhankelijk en dat geldt zeker voor de zorg. Snel wisselende omstandigheden in en buiten de eigen organisatie brengen met zich mee dat organisaties zich steeds sneller zullen moeten aanpassen. Dit vraagt om een groot adaptief vermogen en is een uitdaging als het gaat om de gevolgen hiervan voor de veiligheid te doorzien en te beheersen. Veiligheid heb je dan ook nooit bereikt, dat doe je doorgaand.

Resilience engineering, het uitbouwen van resilience, richt zich op de alledaagse werkelijkheid van de bedrijfsvoering. Resilience engineering biedt ook aanknopingspunten om het improvisatie- en herstelvermogen

van teams te versterken (21). Resilience engineering gaat uit van succes. In plaats van te kijken naar de 1 op tig-keer dat het mis gaat, wordt gekeken naar de tig min 1-keer dat het goed gaat. Voordeel is dat er in de zorg véél meer successen en dus veel meer ervaringen zijn om van te leren. Tot nu toe werden ongevallen binnen de zorg in het meest optimale geval geanalyseerd als een lineair oorzaak-gevolg-proces. Ongevallen zijn echter meer het gevolg van een onverwacht gelijktijdig samenkomen van meerdere gebeurtenissen die elkaar beïnvloeden en zijn een non-lineair fenomeen in een complex systeem. Resilience gaat ervan uit dat de toekomst altijd nét even anders is dan het verleden. De bestaande modellen gaan onvoldoende uit van variabiliteit. Hierbij geldt in de geest van de huidige kredietcrisis: *succes in het verleden is geen garantie voor de toekomst!* Dit betekent dat resilience als eigenschap van systemen maar ook als invalshoek van het verhogen van veiligheid nodig is.

“Elk nadeel heb z'n voordeel” zei Johan Cruijff. Mijn inschatting is dat de zorg, gezien het feit dat wij dagelijks geconfronteerd worden met stress op de werkvloer, een hoge mate van resilience kent. Daarin zouden we dus voorlopen op andere industrieën. Ook dit kan ik echter niet onderbouwen omdat er tot nu toe geen methode voor het meten van resilience beschikbaar is.

Al deze dimensies van veiligheid in de zorg beschouwende, is het niet nodig om behoudens het ontwikkelen van een wetenschappelijke basis veel nieuwe dingen te bedenken. Er is daarentegen wel sprake van een enorme uitdaging: het verbeteren van de infrastructuur van de zorg, het verbinden en verspreiden van kennis, aanpakken en systemen. Daarvoor is het noodzakelijk dat wetenschappers, politici, bestuurders, inspectie, beroepsverenigingen, bedrijfsleven, medici, managers, technici, verpleegkundigen en veiligheidskundigen veel intensiever en minder vrijblijvend gaan samenwerken. We zullen onszelf nationaal duidelijke doelen moeten stellen en een gecoördineerde strategie moeten gebruiken om die doelen te bereiken. Bestuurders en managers zullen over de juiste expertise en kwaliteiten moeten beschikken. Meetinstrumenten om kwaliteit en veiligheid aan te tonen zullen moeten worden ontwikkeld.

En voor klinici moet er een goede incentive structuur worden opgezet die de kwaliteit en veiligheid bevordert.

In eerste instantie zal er daarvoor geïnvesteerd moeten worden en zullen er keuzes moeten worden gemaakt.

De winst op termijn zal echter groot zijn: een veilige zorg.

Gekomen aan het einde van mijn rede, wil ik graag enkele woorden van dank uitspreken:

Het College van Bestuur van de Erasmus Universiteit, het bestuur van het instituut Beleid & Management Gezondheidszorg, in het bijzonder de prodecaan Wilfried Notten, de raad van bestuur van het Erasmus MC, in het bijzonder decaan en vice voorzitter Huib Pols en Anton Westerlaken, groot pleitbezorger voor patiëntveiligheid en het bestuur van de Vereniging Trustfonds Erasmus Universiteit Rotterdam dank ik voor het in mij gestelde vertrouwen.

Johan Lange; Lange, chirurg & Klein, anesthesioloog. Anders dan onze achternamen en professies doen vermoeden hebben we al twintig jaar een bijzonder goede samenwerking op basis van een gezamenlijke missie: het verhogen van veiligheid voor de patiënt. Heel veel dank daarvoor.

We hebben allemaal een baas; ik ben bevoorrecht met mijn nieuwe 'baas' bij het iBMG, Joris van de Klundert, voorzitter van de sectie Management & Organisatie van Zorgverlening.

Connie Dekker-van Doorn en Linda Wauben, jullie zijn door grote inzet in staat geweest om in beperkte tijd belangwekkende onderzoeksresultaten te boeken op het gebied van veiligheid. Dank voor de samenwerking.

Raphaël Gallis van TNO en Martijn Mud van RPS, jullie waren, zijn en blijven mijn leermeesters op het gebied van de 'harde' veiligheid.

Joke Vermeeren, de rots in de branding voor de patiëntveiligheid in het Erasmus MC. Ik hoop nog lang met je samen te werken.

Adinda Freudenthal van de TU Delft dank ik voor haar onvermoeibare inzet om onze jarenlange samenwerking uit te breiden. Adinda, ik hoop van ganser harte dat de wereld in gaat zien dat je voorloopt in de ontwikkeling om medische apparatuur veiliger te maken.

Kaj Gigengack en de directie van het Maasstad Ziekenhuis maakten het mogelijk om het werk voor de leerstoel te combineren met mijn werkzaamheden als anesthesioloog.

Mijn ouders blijf ik zeer erkentelijk voor de basis.

Mijn overige familieleden en vrienden, omdat jullie daar wederom op de eerste rij zitten als een onvergankelijke schare Feijenoord supporters, ondanks het feit dat ik jullie in het afgelopen jaar nog minder aandacht gegeven heb dan daarvoor.

Dank blijft als woord ontoereikend als het gaat om mijn vrouw en kinderen.

Carmel, hier sta ik dan weer. Zonder jou was het de eerste keer al niet gelukt, laat staan de tweede keer. Ik beloof het: ik zal geen wereldverbeteraar worden. Connor en Amy, jullie zijn inmiddels in een volgende levensfase gekomen, maar ik zie jullie weer denken: a little less conversation; a little more action please!

Pauline, I would like to thank you for coming over again. It's so awfully different from the last time I gave an inaugural lecture. Afterwards Liam came up to me and said "you needed a long introduction to thank us for coming". He will always be missed.

Dames en heren, ik ben geëvolueerd van een normaal hoogleraar Anesthesiologie naar een bijzonder hoogleraar Veiligheid in de zorg. Een bijzonder hoogleraar heeft een bijzonder ambt. Immers, van de bijzonder hoogleraar wordt verwacht dat hij twee heren dient. In mijn geval zelfs drie: als anesthesioloog het Maasstad Ziekenhuis, als adviseur veiligheid, docent en onderzoeker het Erasmus MC en als wetenschapper het iBMG. Maar de evangelist Lucas, ook arts, heeft gesteld dat "geen knecht twee heren kan dienen, want hij zal òf de ene haten en de ander liefhebben, òf zich aan de ene hechten en de andere minachten" (Lucas 16: 1-9).

Gelukkig voel ik mij geen knecht, zelfs niet als anesthesioloog of veiligheidskundige.

Acht jaar geleden stelde ik in mijn oratie als hoogleraar Anesthesiologie dat anesthesiologen samen met onder andere anesthesiemedewerkers en chirurgen zouden moeten werken aan een veilige zorg rondom de operatie.

Omdat mijn leeropdracht nu uitgebreider is, namelijk de veiligheid van de *gehele zorg*, vraag ik **u dit keer allen** om met mij samen te werken:

Zowel in de modder van de praktijk als in de schone wetenschap.

Ik heb gezegd.

Noten

1. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, Sexton B, Hyzy R, Welsh R, Roth G, Bander J, Kepros J, Goeschel C. 2006a. "An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU." *New England Journal of Medicine* 355 (26): 2725–32.
2. Klein J, Huisman I, Menon AG, Leenders CM, van Eeghem KH, Vos MG, Dorresteijn JJ. "Postoperative infection due to contaminated propofol" *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2010;154:A767.
3. Muller AE, Huisman I, Roos PJ, Rietveld AP, Klein J, Harbers JB, Dorresteijn JJ, van Steenberghe JE, Vos MC. "Outbreak of severe sepsis due to contaminated propofol: lessons to learn" *J Hosp Infect.* 2010;76(3):225-30.
4. Bennett SN, McNeil MM, Bland LA, Arduino MJ, Villarino ME, Perrotta DM, Burwen DR, Welbel SF, Pegues DA, Stroud L, et al. "Postoperative infections traced to contamination of an intravenous anesthetic, propofol" *N Engl J Med.* 1995 20;333(3):147-54.
5. Reason J. "Human error: models and management" *BMJ.* 2000 18;320(7237):768-70.
6. Pronovost P. "Learning Accountability for Patient Outcomes" *JAMA.* 2010;304(2):204-205.
7. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (2000). "To err is human building a safer health system institute of medicine". National Academy Press, Washington.
8. Vincent C, Aylin P, Franklin BD, Holmes A, Iskander S, Jacklin A, Moorthy K. "Is health care getting safer?" *BMJ.* 2008 13;337:a2426. doi: 10.1136/bmj.a2426.
9. Lange JF, Dekker-van Doorn CM, Haerkens MHTM, Klein J. De ontwikkeling van een veiligheidscultuur in het ziekenhuis: cosmetiek dreigt. Submitted *Ned Tijdschr Geneeskd.*

10. Pronovost PJ, Goeschel CA. "Viewing Health Care Delivery as Science: Challenges, Benefits, and Policy Implications" *Health Serv Res.* 2010 Jul 28.
11. Nemeth C, Nunnally M, Bitan Y, Nunnally S, Cook RI. "Between choice and chance: the role of human factors in acute care equipment decisions" *J Patient Saf.* 2009;5(2):114-21.
12. Hudson P. "Applying the lessons of high risk industries to health care" *Qual Saf Health Care.* 2003 Dec;12 Suppl 1:i7-12.
13. van der Graaf GC, Kalff J, Hudson PTW. "Intrinsic motivation for HSE: The Hearts and Minds HSE Research Programme (Part 1)". *Exploration and Production Newsletter.* 2000;EP2000-7004:41-2 and Moving towards a generative safety culture: The Hearts and Minds HSE Research Programme (Part 2). *Exploration and Production Newsletter.* 2000;EP2000-7006:38-40 The Hague: Shell International.
14. Gawande AA. "Health Care Needs a New Kind of Hero" *60 Harvard Business Review* April 2010, 60-61.
15. van der Schaaf TW. "Medical applications of industrial safety science" *Qual Saf Health Care.* 2002 Sep;11(3):205-6.
16. Helmreich R, Wilhelm J, Gregorich S, Chidester T. "Preliminary results from evaluation of cockpit resource management training: Performance ratings of flight crews". *Aviat Space Environ Med* 1990; 61:576-9.
17. de Vries EN, Prins HA, Crolla RMPH, den Outer AJ, van Andel G, van Helden SH, Schlack WS, van Putten MA, Gouma DJ, Dijkgraaf MGW, Smorenburg SM, Boormeester MA. "Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes" *N Engl J Med* 2010;363:1928-37.
18. Klein J. "Multimodal multidisciplinary standardization of perioperative care: still a long way to go" *Curr Opin Anaesthesiol.* 2008 Apr;21(2):187-90. Review.

19. Roberts KH, Madsen P, Desai V, van Stralen D. "A case of birth and death of a high reliability healthcare organisation" *Qual Saf Health Care* 2005;14:216-220.
20. Hollnagel E, Woods DD, Leveson N ed. "Resilience Engineering: Concepts and Precepts" Ashgate Press, 2006.
21. Gallis HR, van der Vorm JKJ, Steijger DJM, vd Beek FA. www.resilience-innovationlab.org.



Fotograaf: Levien Willemse

Prof.dr. Jan Klein (1956) is bijzonder hoogleraar Veiligheid in de zorg bij het instituut Beleid & Management Gezondheidszorg van de Erasmus Universiteit Rotterdam. Hij studeerde Geneeskunde aan diezelfde universiteit en specialiseerde zich daarna in de anesthesiologie. Klein heeft als anesthesioloog gepraktiseerd in zowel perifere als academische ziekenhuizen. Zo is hij gedurende negen jaar hoogleraar / afdelingshoofd / opleider van de afdeling Anesthesiologie van het Erasmus MC geweest. Daarnaast is hij bestuurlijk actief op landelijk niveau. Hij was onder andere voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie. Hij is lid van de kerngroep Kenniscentrum Patiëntveiligheid van het Erasmus MC en als anesthesioloog werkzaam in het Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam.

‘Tussen de modder van de praktijk en de schone wetenschap’ gaat in op het grote contrast tussen de successen van biomedisch onderzoek en het haperen van de uitvoering van zorg. Veiligheid in de zorg staat nu bijna een decennium hoog op de nationale en internationale agenda. Hoewel er vele initiatieven ontplooid zijn om de veiligheid te verhogen, is onduidelijk of de veiligheid van de patiënt beter is dan daarvoor. Klein schetst de enorme uitdaging waar de zorg voor staat. Om deze uitdaging tot een succes te brengen zal ook de uitvoering van zorg een wetenschappelijke basis moeten krijgen.



Erasmus Universiteit Rotterdam
instituut Beleid & Management Gezondheidszorg
Burgemeester Oudlaan 50, 3062 PA Rotterdam
Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam

Tel. 010 - 408 85 55
Fax 010 - 408 90 94
E-mail info@bmg.eur.nl
Internet www.bmg.eur.nl