

Intensive care geneeskunde, *grensverleggend en grensoverschrijdend*

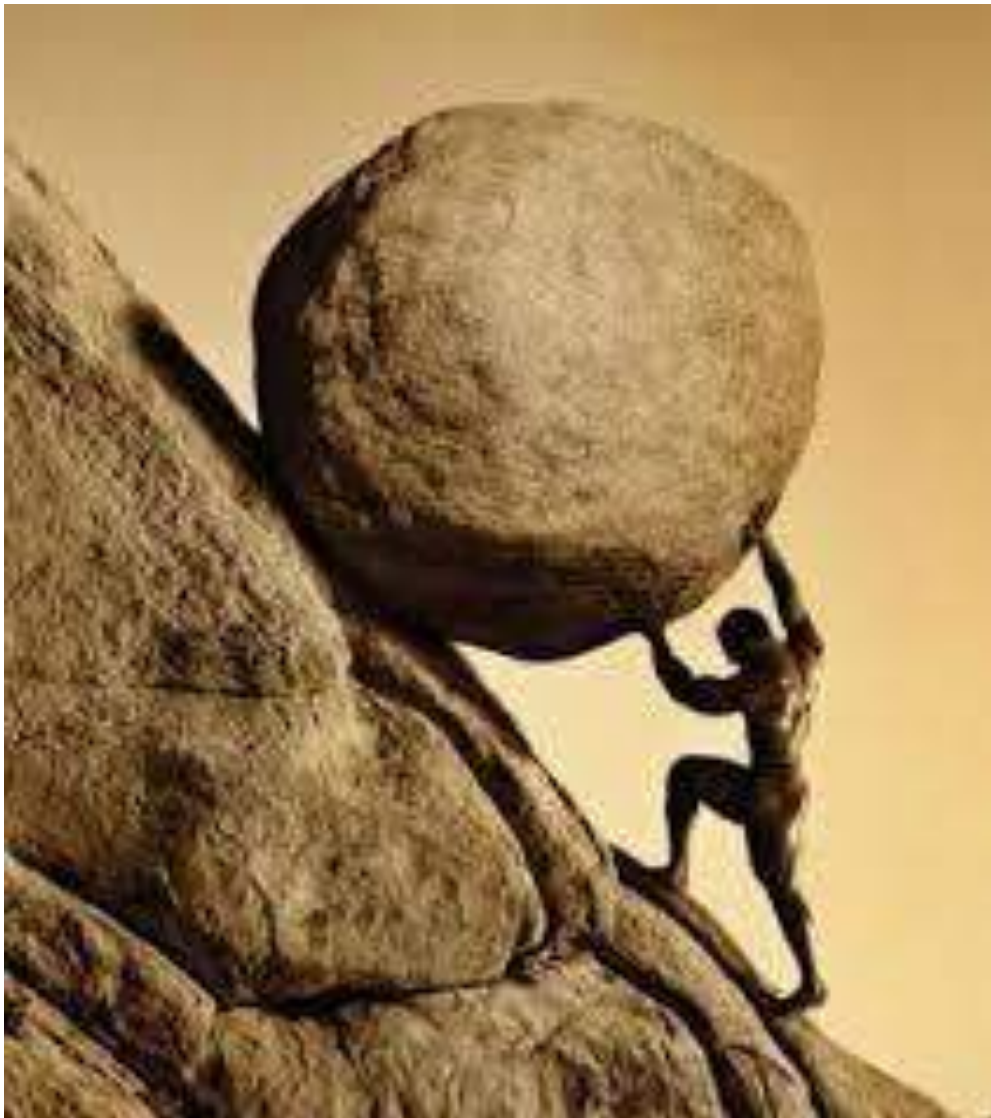
HM Oudemans-van Straaten

Inaugurele rede

Uitgesproken op 16 mei 2014

Vrije Universiteit

Amsterdam



Intensive care geneeskunde, wat houdt dat in? Als je als bezoeker een IC betreedt, denk je al gauw: knappe jongen die hier levend vandaan komt. Dat is nu juist meestal *wel* het geval. De intensive care is er niet voor terminale patiënten, maar voor patiënten met *overlevingskansen*. Hun vitale organen werken tijdelijk zo slecht dat zonder IC de dood zou intreden. Wij ondersteunen die organen met medicijnen en apparatuur. Op de IC kom je om *beter* te worden. Dat lukt de laatste jaren steeds beter, de grenzen zijn verlegd.

Tegelijkertijd worden er wezenlijke grenzen overschreden. Wat dat inhoudt, daar wil ik het vandaag over hebben.

1. Grensverleggend

Geschiedenis

Ik herinner mij een dramatische casus. Dat was in 1976 tijdens mijn coschap interne geneeskunde. Een jonge vrouw met een bijna voldragen zwangerschap komt 's nachts benauwdop de spoedeisende hulp. Zij heeft een ernstige dubbelzijdige longontsteking. Wat konden wij in die tijd? De assistent was zeer voortvarend. Hij liet antibiotica uit de noodkast halen en zorgde dat de zij aan de beademing kwam. Het was een eenvoudig groen apparaatje dat zuurstofrijke lucht in- en uitblies. De rest werd overgelaten aan een ervaren zuster. Intensivisten bestonden nog niet. Enkele uren later daalde de bloeddruk. De vrouw overleed inclusief haar bijna voldragen kind.

Hoe zouden wij dat nu anders doen?

De grenzen zijn verlegd, wij weten en kunnen intussen meer. Een acute heftige infectie heeft grote invloed op het hele gestel van de patiënt. De bloedvaten gaan lekken, de bloeddruk daalt en de patiënt geraakt in shock. De kunstmatige beademing kan dit nog eens versterken. Daarom moet er direct een dokter met kennis van infecties, shock en beademing aan het bed staan, om de vochttoediening en de benodigde medicijnen bij te stellen. Gebeurt dat niet dan krijgen de organen te weinig zuurstof en lopen zij schade op. *Multipel orgaanfalen* noemen wij dat.

Dater intensive care artsen zijn die primair verantwoordelijk zijn voor de IC patiënten en daarmee het geheel overzien is de grootste grensverlegging van de laatste 30 jaar. De

intensivist is *geen orgaanspecialist* maar hij weet vooral hoe zieke organen *elkaar* beïnvloeden. *Hij is een specialistische generalist*. En dat is nodig omdat bij ernstige ziekte vaak meerdere orgaanfuncties uitvallen. De behandeling daarvan is zijn specialiteit.

Casus II *Longontsteking door beademing.*

Jaren later, in 1982 werd ik als interne assistent in consult gevraagd bij een jongeman met koorts. Hij had vele botten gebroken en werd al twee weken beademd. Wat was er aan de hand? Deze man had aan de beademing een longontsteking gekregen die was veroorzaakt door een darmbacterie. *Hoe kan een darmbacterie nu longontsteking veroorzaken?* vroeg ik mij af. Dit was onbekend terrein dat vroeg om grensverlegging.

Hygiënische maatregelen blijken namelijk onvoldoende om een beademings-gerelateerde longontsteking te voorkomen. Deze wordt bij IC patiënten namelijk meestal veroorzaakt door de bacteriën die de patiënt *zelf* bij zich draagt. *De darmen van de patiënt vormen het grootste bacteriereservoir op een IC*. Dat was een revolutionaire gedachte(1). Als zieken niet normaal eten en drinken dan gaan hun darmbacteriën woekeren. Zij nestelen zich, samen met ziekenhuisbacteriën, in hun mondkeelholte. Door antibiotica aan te brengen in de mond en het maagdarmkanaal, kunnen deze bacteriën worden uitgeroeid en wordt longontsteking aan de beademing voorkomen. Selectieve darmdecontaminatie noemen wij dat, SDD. De toepassing ervan was grensverleggend. Wij weten nu, dat dankzij SDD meer patiënten overleven(2, 3), en dat de darmnaden van patiënten die een grote operatie aan maag of darm ondergaan bij gebruik van SDD minder vaak gaan lekken(4).

Casus III

In die periode kwam ik ook in consult bij een 60-jarige mevrouw die na een grote hartoperatie niet meer plaste. De nieren kunnen dan tijdelijk uitvallen, bijvoorbeeld doordat de operatie langer heeft geduurd of het hart tijdelijk minder goed werkt. Na enkele dagen of weken wordt het hart weer sterker en herstellen de nieren meestal weer. Die periode wordt met dialyse overbrugd. Deze mevrouw werd voor dialyse behandeld door de nefroloog. *Helaas verdroeg zij de dialyse niet, de bloeddruk daalde. Een klassieke hemodialyse vergde te veel van het nog zwakke hart.* “Er was geen alternatief” was de conclusie. Zij overleed aan een nierversgiftiging.

Dit moet beter kunnen, dacht ik. Wij hebben hierna in het OLVG en later samen met het AMC onderzoek gedaan naar een continue voorzichtige dialyse, die de afvalstoffen en het vocht langzaam verwijdert, waardoor er geen bloeddrukdaling ontstaat. Deze dialyse geeft ICpatiënten met tijdelijke uitval van de nieren een kans om te overleven(5). Ook grensverleggend was, dat de acute dialyse op de IC nu door de intensivist en de IC verpleegkundige kon worden uitgevoerd. Nierdialyse werd hiermee een geïntegreerd onderdeel van de IC behandeling.

Wij hadden nog een probleem. Bloed buiten het lichaam stolt. Gelukkig maar, anders zouden wij bij ieder wondje doodbloeden. Om bloedstolling tijdens dialyse te voorkomen geven wij heparine, maar heparine remt niet alleen stolling in het dialysefilter maar ook in de patiënt zelf, waardoor bloedingen kunnen ontstaan, bijvoorbeeld in de maag. De patiënt kan hierdoor een bloedtransfusie nodig hebben of zelfs in shock geraken. Bloedtransfusie bij IC patiënten vergroot de kans op overlijden. Ook hier moesten de grenzen worden verlegd.

Citraat

Citraat was hiervoor de oplossing. In tegenstelling tot heparine, remt citraat alleen de bloedstolling in de *machine*, niet in de *patiënt*. Nierdialyse op de IC is hierdoor veiliger geworden. Wij vonden dat citraat-dialyse zelfs de overlevingskansen van patiënten *verhoogt*(6). Dat komt waarschijnlijk niet alleen door minder bloedingen en transfusie, maar ook doordat citraat de biocompatibiliteit van de dialyse verbetert(7). Citraat verhindert niet alleen de *bloedstolling* in het dialysefilter maar ook, zoals in VUmc is onderzocht, dat de *witte bloedcellen* van de patiënt bij contact met het filter minder afstotingsreactie geven. Al deze grensverleggingen op het vlak van de dialyse hebben gezorgd voor een verlaging van de kans op sterfte.

Voeding

Er is meer aandacht voor voeding. *Zowel overvoeding als ondervoeding gaan gepaard met een hogere sterfte. Precies meten hoeveel energie de patiënt verbruikt, is daarom belangrijk.* De ene patiënt verbruikt *meer* energie dan de andere en dat varieert in de loop van de ziekte. Het afgelopen jaar hebben wij in VUmc een methode gevalideerd, waarmee wij *met de beademingsmachine precies het energieverbruik kunnen meten en zo van dag tot dag de voeding kunnen aanpassen.*

Grenzen van technische mogelijkheden

Intensive care geneeskunde is meer dan techniek. Wat technisch mogelijk is, is niet altijd in het belang van de patiënt, en ook niet in dat van de gezondheidszorg in haar algemeenheid. Intensivisten hebben de taak te bepalen wanneer de toepassing van de techniek wel en niet meer zinvol is en welke patiënten voldoende reserves hebben. *Soms zijn de lichamelijke reserves te gering of is de acute ziekte ongeneeslijk.* Orgaanspecialisten overzien alleen de beperkingen van één enkel orgaan. De intensivist kent de gevolgen van verminderde functies van meerdere organen op de reserve van de gehele mens. Hij waakt ervoor dat patiënten onnodig worden blootgesteld aan een belastende IC behandeling. Het doen van een dergelijke triage is moeilijk. De druk om behandelingen voort te zetten die soms weinig of geen meerwaarde hebben en in dat geval zelfs onwaardig zijn, kan enorm zijn. Leven is niet alleen overleven, maar ook menswaardig leven. *Maar hoe moeten daar de grenzen worden gesteld? Is dat überhaupt mogelijk?*

2. Grensoverschrijdend

Op de IC worden ook wezenlijke grenzen overschreden. Tegen het beheersen ervan lijkt geen kruid gewassen. Vandaag wil ik het over twee overschrijdingen hebben, die van de menselijke mogelijkheden en die van de kosten.

De menselijke grens

De heer Appelman is 72 jaar. Hij heeft een hartinfarct gehad maar geniet van het leven. Hij krijgt veteranenziekte en wordt zo benauwd dat hij aan de beademing komt. De ziekte zit door zijn hele lichaam, al zijn orgaanfuncties moeten worden ondersteund. Hij raakt in de war: heeft nare dromen, angsten en hallucinaties. Dat noemen we delier. Wij moeten hem hoge doses slaapmiddel geven.

Na weken behandeling herstellen zijn organen geleidelijk en het delier komt tot rust. Maar de veteranenziekte heeft zijn lichamelijke reserves uitgeput en zijn spieren opgegeten. Ook de ademhalingspijpen zijn verzwakt waardoor de ontwenning van de kunstmatige beademing vele weken duurt. Het gaat soms weer beter en dan weer slechter. Hij is moedeloos en heeft geen kracht meer in zijn lijf. Ook de verpleegkundigen vragen zich af of wij wel op de goede weg zijn. Zijn vrouw kent hem zo niet, hij heeft altijd genoten van het leven. Na vele weken heeft hij de IC overleefd. Hij is een *survivor*. Goed voor de statistiek.

Maar als een *schim* zit hij op een stoel naast zijn bed. Hij kan geen lepel naar zijn mond brengen en niet op zijn benen staan. Hij wordt gevoed via een maagsonde. Na enkele weken mag hij naar een revalidatiekliniek om weer te leren lopen. Daar krijgt hij een hartstilstand. Hij heeft overgegeven en er is braaksel in zijn longen gekomen. De reanimatie duurt lang. In coma komt terug op de IC en wordt niet meer wakker. Zijn hersenen zijn te lang zonder zuurstof geweest.

Hoewel mijnheer Appelman ook langzaam beter had kunnen worden, zijn wij in zijn geval de grens gepasseerd. De IC heeft een *kostbare tragedie* gecreëerd. Wij hebben gestreden voor een leven, waarvoor de dood een verlossing was.

Maar waar in dit ziektebeloop lag de grens dan precies? Wie durft die te stellen? Wie kan en mag dat? En op welk moment? Grenzen van de behandeling zijn achteraf vaak duidelijk, maar midden in de ziekte niet. Met de successen voor ogen zijn wij verblind.

Deze casus staat niet op zich. In Canada is onderzoek gedaan naar de kwaliteit van leven van patiënten die voor een ernstige longontsteking zijn beademd en dit hebben overleefd. Het blijkt dat zij hiervan blijvende schade ondervinden, zowel lichamelijk als psychisch. Ook na jaren was hun kwaliteit van leven verminderd(8). Opvallend genoeg lijkt *blijvende spierzwakte* een belangrijke oorzaak voor de lichamelijke klachten. Zo kan een langdurige IC behandeling soms overlevenden creëren meteen blijvende *handicap*.

Kosten van de gezondheidszorg

Op de IC worden wij niet alleen met de grens van de menselijke mogelijkheden geconfronteerd, maar ook met die van de kosten die wij als samenleving kunnen en willen opbrengen.

“Technologie en innovaties hebben de afgelopen duizenden jaren”, zegt Wouter Bos bij Paul van Liempt, “*de kosten van de zorg nog nooit omlaag gebracht*”. Dit is contra-intuïtief. Vooruitgang in de wetenschap heeft in het verleden wel degelijk tot kostenreductie geleid. In mijn jeugd lagen patiënten met tuberculose een jaar in een kuuroord in Zwitserland, kreeg een patiënt met een maagzweer die verder kiplekker was 6 weken bedrust in een ziekenhuis, en werden patiënten na een hartinfarct of hartoperatie weken lang behandeld in een

revalidatiekliniek. Tegenwoordig slik je voor al deze kwalen een pil en sta je binnen de kortste keren weer op straat. Ook hebben sommige dure bypassoperaties plaatsgemaakt voor dotterbehandelingen. Dit zijn maar enkele van de innovaties die de duur van de ziekenhuisopname en daardoor de kosten van de gezondheidszorg wel degelijk hebben verminderd.

Toch heeft Wouter Bos gelijk. Medische innovaties verhogen de kosten omdat *mensen langer blijven leven- en dat kost geld, steeds meer, en soms voor een steeds geringere tijdwinst*. De wet van de verminderde meeropbrengst.

De kosten zijn vooral hoog, zo zegt Wouter Bos, waar nieuwe en peperdure medicijnen voor een kleine patiëntengroep worden ontwikkeld en vaak nog met een levensverlenging van enkele maanden. Wie bepaalt nu of een dure behandeling moet worden gegeven en aan welke patiënten wel en welke niet? Wouter Bos zegt “*Artsen pak je verantwoordelijkheid*”. Wie neemt de beslissing in dit soort dilemma’s, wie mag de knoop doorhakken? “*Ik ben er enorm voor dat dit primair in gesprek tussen de arts en de patiënt gebeurt*” zegt Wouter Bos.

Een gesprek tussen arts en patiënt

Hoe stelt Wouter Bos zich dit gesprek voor? Mijnheer Pieterse, met deze behandeling heeft u de kans om 6 maanden langer te leven. Maar die behandeling is heel duur. Met dit geld kunnen wij heel Noord Holland screenen op borstkanker en met een kleine operatie 10 jonge vrouwen definitief genezen. Wilt u die behandeling nog altijd? VUmc zal hier wederom de voorpagina van de Telegraaf mee halen. Gelukkig neemt Wouter Bos in hetzelfde gesprek deze suggestie ook weer terug.

Kwaliteit van leven

In het gesprek tussen arts en patiënt kunnen de kosten van de behandeling en de consequenties daarvan voor de gemeenschap niet aan de orde komen. Wel kunnen daar afwegingen worden gemaakt tussen kwaliteit van leven met en zonder behandeling. De winst van levensverlenging wordt afgewogen tegen een eventuele vermindering van levenskwaliteit en het mogelijk mislukken van de behandeling. Een enkeling ziet dan af van verdere behandeling. Maar dat doet hij *niet* op basis van kosten besparing. De meeste mensen echter hebben een enorme *drang tot leven*. Zij kiezen ook nog voor de zwaarste en onzekerste behandelingen vanwege zichzelf, hun partner, kinderen of geloof.

De situatie verandert ook niet met de nieuwe generatie. Wouter Bos suggereert dat die anders in het leven staat, dat die kiest voor levenskwaliteit en niet voor levensverlenging. Of die jongere generatie inderdaad op het cruciale moment anders beslist, waag ik te betwijfelen en Wouter Bos neemt die suggestie ook weer terug. *“Het dilemma wordt ook voor de nieuwe generatie pas echt urgent als het je eigen vader of moeder betreft”*. Er zijn maar weinig vaders en moeders die 10 onbekende mensenlevens willen redden ten koste van hun eigen kind.

Het leven verleidt ons. Zonder drang tot overleven zou de mens niet meer bestaan.

Niet behandelen is suïcidaal gedrag van de arts

De situatie is nog ingewikkelder. Zou een sociaal voelend arts “zijn verantwoordelijkheid pakken” en de afweging maken dat de baten van de behandeling niet opwegen tegen de kosten, dan gaat de patiënt naar een naburig ziekenhuis.

Ook hebben specialisten er vanwege de *volumenorm* belang bij moeilijke en zeldzame behandelingen toe te passen. Zij moeten een minimum aantal verrichtingen per jaar halen om aan de volumenorm te voldoen. *De arts die zijn verantwoordelijkheid neemt, wordt uit de markt geprijsd en maakt zichzelf overbodig.*

De arts wil graag mensen beter maken

De arts heeft nog een motief. Hij is arts geworden om mensen beter te maken. Hij wil de ziekte overwinnen, hij is een geboren optimist. “Als behandelaar sta ik voor mijn patiënt” zegt hoogleraar Ans van der Ploeg, die kinderen met de ziekte van Pompe behandelt. Na 78 weken Myozyme liepen patiënten bij een looptest van zes minuten gemiddeld 28 meter meer en was hun longfunctie 3 % beter. Kosten? Gemiddeld 300.000 euro per kind per jaar, levenslang. De ontwikkelingskosten van een nieuw medicijn zijn door regelgeving enorm en bij een zeldzame ziekte moeten deze worden terugverdiend via een gering aantal patiënten.

“Ik wil mij dan niet met de kosten hoeven bezig te houden” aldus van der Ploeg “Ik voel mij wel maatschappelijk verantwoordelijk en zoek dan ook naar optimale vormen van behandeling. Maar het is ethisch onmogelijk om straks tegen deze patiënten te zeggen: je moet ermee stoppen”.

Het moge duidelijk zijn dat artsen in de individuele arts-patiënt relatie alleen beslissingen kunnen nemen op grond van overwegingen waarin kwaliteit van leven centraal staat, niet op grond van kosten.

Recht op zekerheid

Nog iets. Patiënten en artsen willen tegenwoordig zekerheid. Zij willen voor alle zekerheid een bepaalde diagnose uitsluiten. Zo krijgt een patiënt die collabeert vanwege een hartstilstand, tegenwoordig vaak niet alleen hartonderzoeken maar ook een hersen- en long scan. Je moet uitsluiten dat er een bloeding in het hoofd is ontstaan of dat de hartstilstand werd veroorzaakt door een longembolie, ook al zijn daar geen aanwijzingen voor. De moderne tijd vraagt om zekerheid. *Maar zekerheid kost geld. “Wij hebben dat onderzoek niet gedaan omdat wij moeten bezuinigen” is een argument dat op de familie of de rechter weinig indruk zal maken. Ook al zou de arts willen bezuinigen, de huidige tijd, de claimcultuur, maakt dat hij dat niet zo maar kan.*

De innovatieve medische wetenschap versterkt dit probleem: zij kan het leven verlengen, de ziekte genezen of tijdelijk onderdrukken, zekerheid geven omtrent diagnose en indekken tegen achtervolging. Zij is niet in staat om antwoord te geven op de dilemma's van overleven en menselijk leven en zij kost in de toekomst meer geld dan er überhaupt verdiend kan worden.

Geld uitgegeven aan zorg kan niet meer aan zaken als onderwijs worden besteed.

Tragedy of the commons

Dat wetenschap en technologie geen antwoord hebben op de grensoverschrijdingen in de gezondheidszorg is in 1968 fraai beschreven door Garret Hardin in het artikel *The Tragedy of the Commons*.

De *commons* betreft het gemeenschappelijk gebruik van een collectieve faciliteit, zoals een gemeenschappelijk stuk grond, die voor alle deelnemers vrij en ongelimiteerd toegankelijk is nadat er een kleine toegangsprijs is betaald. Doet de één dat niet dan doet de ander het wel.

De gevolgen van the *commons* zien we in de kap van tropische regenwouden, maar ook dichterbij huis in de Pyreneeën, de Schotse hooglanden of de Oostvaarder plassen, waar de

gebruikers van de *commons*, de mens en zijn kuddes, de *commons* kappen of leegvreten omdat ieder individu zijn rechten uitoefent, ten koste van het collectief.

Collectieve gezondheidszorg

Het probleem van de kosten in de gezondheidszorg is het probleem van het collectief, *waar we met een entree prijs toegang toe krijgen zonder dat wij individueel voor het geheel verantwoordelijk zijn en kunnen zijn. Zo heeft iedere patiënt met zijn verplichte zorgverzekering recht op de beste behandeling. We zijn wel gek als we er niet maximaal gebruik van maken als een ernstige of ook minder ernstige ziekte ons treft. Wij consumeren het collectief.*

Alleen, het budget is beperkt. Maakt ieder daar ongelimiteerd gebruik van, behandelen we alles wat medisch mogelijk is dan gaat het systeem te gronde.

De collega van Wouter Bosch, Marcel Levi van de Meibergdreef, lijkt realistisch. Hij zegt bij Thomas van Zijl *“Wij moeten keuzes maken”*. Wie is wij? *“De politiek”* zoals Thomas suggereert? Nee, *“De politiek is een container begrip, wij is de gemeenschap”* zegt Levi.. Tja... is de *gemeenschap* niet hetzelfde als de *commons*?

Levi presenteert het probleem als oplossing. De gemeenschap, het collectief dat de ruif leegvreet, moet zelf met de oplossing komen.

Maar hoe? Hoe weegt de gemeenschap het belang van een peperdure behandeling van het individu af tegen een veelvoud van eenvoudige behandelingen? In welk gremium beslist de gemeenschap dan? Ongezonde levensstijl bestraffen? Wie gaat bepalen wat ongezond is en of een ziekte eenduidig verklaard wordt door die levensstijl? Gezonde mensen worden oud en kosten daarom vaak meer geld dan zwaarlijvige rokers die jong overlijden.

Wat mag een gewonnen levensjaar maximaal kosten? De Raad voor de Volksgezondheid & Zorg heeft in zijn rapport *Zinnige en Duurzame Zorg* (2006) voorgesteld een grens te hanteren van 80 duizend euro per gewonnen *gezond* levensjaar. Daarmee zit Nederland al aan de hoge kant in vergelijking met andere hoog ontwikkelde landen.

De normale oplossing voor de *tragedy of the commons* is privatiseren. Dit heeft in de gezondheidszorg maatschappelijk ongewenste gevolgen, de rijken worden beter en de armen gaan eerder dood, omdat zij de behandeling niet kunnen betalen.

Doelmatigheid is het antwoord van deze tijd

Hoeveel gezondheidswinst leveren de uitgaven aan zorg op? Verspilling vermijden, maar wie bepaalt wat verspilling is? Hoe definieer je een *gezond levensjaar*? Wie bepaalt de kwaliteit ervan? *Wie stelt de grens in de permanente grensoverschrijding van de gezondheidszorg?*

Uiteindelijk hebben alleen de politiek en de wetgever de bevoegdheid om keuzes te maken en grenzen te stellen. En zo gaat het ook in deze tijd. Maar wat gebeurt er? Op het moment dat extreem dure medicijnen of behandelingen worden uitgesloten van vergoeding, komt er een verontwaardigde belangenvereniging en een spoeddebat. De beslissing wordt teruggedraaid want er staan altijd weer verkiezingen voor de deur.

Zolang het individu de pijn van het budget niet voelt blijft het probleem onoplosbaar.

Denkt U niet dat ik het antwoord heb. Wat ik vandaag heb geprobeerd is het probleem te verwoorden, de complexiteit ervan te schetsen en aan te geven dat het onoplosbaar is. Als dokter vind ik het moeilijk daarover te spreken, omdat ik gewend ben te handelen en een oplossing te geven, ook al moet ik dat doen op grond van onweegbare alternatieven.

Het besef dat een *commons* wordt uitgebuit, leidt er helaas niet toe dat de uitbuiting stopt.

Hoe nu verder?

Ondanks dit besef en steeds op de grens blijf ik gemotiveerd te zoeken naar een betere behandeling voor de IC patiënten, daarbij de consequenties in ogenschouw nemend. Dat betekent dat ik in het overleg met medebehandelaars de kosten en baten van een behandeling in de breedste zin zal blijven afwegen, en in het gesprek met de patiënt of zijn naaste zoveel mogelijk zal proberen het belang van de patiënt na te streven, en daarbij het onweegbare zo goed en zo kwaad als het kan zal afwegen.

Dat betekent ook dat ik zal blijven zoeken naar een betere behandeling en er naar zal streven om de littekens die de IC achterlaat te beperken.

Op welke manier zou ik dat willen en wat vind ik dan op mijn weg?

Wij kunnen vooruitgang boeken door de *kwaliteit* van ingrijpende behandelingen te vergroten en de *bijwerkingen* te verminderen. *Primum non nocere*. Ik denk daarbij *niet* aan meer administratieve checklists en bureaucratische controleprocedures, maar aan het bevorderen van *belangstelling voor de patiënt en zijn ziekte, en aandacht voor het detail*. Steeds weer anticiperen op mogelijke complicaties en ons hierdoor niet laten verrassen is een houding die de jonge dokters moeten leren.

In deze tijd is het cruciaal dat wij dokters blijven nadenken. *Protocollaire geneeskunde* dreigt de dood van ons vak te worden. Protocollen suggereren dat wij de ziekte al volledig begrijpen, zij belemmeren reflectie over de ziekte. Zij zijn gebaseerd op studies met strenge in- en exclusiecriteria en miskennen de variatie van de individuele IC patiënt. Protocollen bieden een schijnveiligheid - zij vormen geen garantie voor de beste behandeling. Een protocol is een handvat en is er ook om er gemotiveerd van af te wijken. Dat kan alleen met begrip voor de fysiologie van ziekte. Dat begrip moeten wij de jonge dokters bijbrengen.

Onderzoeken wat het effect is van nieuwe interventies is bijzonder belangrijk. Dat een middel op grond van de pathofysiologie zou moeten werken, geeft geen garantie dat de patiënt er beter van wordt. Intervenieren in de complexe ziekte van de IC patiënt kan onverwacht nadelige effecten hebben. Dat hebben recente trials ons geleerd. Nieuwe behandelingen moeten zorgvuldig en in studieverband onderzocht worden. Helaas vergt de wet- en regelgeving rondom interventie-onderzoek de laatste jaren zoveel administratieve formaliteiten en dus tijd en ergernis, dat veel van mijn collegae in de academische ziekenhuizen ervan afzien zelf geïnitieerd interventie-onderzoek te verrichten. Dat zou anders moeten. Desondanks zal ik mij ervoor inzetten om enkele in gang gezette lijnen verder uit te bouwen.

Als hoogleraar klinische intensive care staat de *klinische vraagstelling* bij mij centraal.

- o Hoe kunnen wij de *spiermassa* van de IC patiënt meten en in stand houden? Wij vonden dat spiermassa een belangrijke voorspeller is voor de kans om de IC periode te overleven. Zorg dus dat u goed getraind aan uw IC opname begint!

- o Kunnen wij met *continuebio-impedantie* meten waar het vocht dat wij onze patiënten geven blijft, in of buiten de cel, en kunnen wij hiermee de vochttoediening beter sturen?
- o Kunnen wij door vroege toediening van hoge dosis vitamine C aan patiënten in shock de schade aan organen door *zuurstofradicalen* te beperken?

De komende tijd zal ik proberen op deze vragen antwoord te krijgen.

Bij dit alles zal ik af en toe omzien en beseffen dat ik soms de ene grens overschrijd, dan weer de andere.

Rest mij de Vrije Universiteit, het VUmc en de mensen, die er toe hebben bijgedragen dat ik hier nu sta, te vragen mij te blijven steunen en stimuleren om samen de IC geneeskunde te verbeteren. Ik dank u voor uw komst.

Literatuur

1. Stoutenbeek CP, Van Saene HK, Miranda DR, Zandstra DF. A new technique of infection prevention in the intensive care unit by selective decontamination of the digestive tract. *Acta anaesthesiologica Belgica*. 1983;34(3):209-21.
2. de Jonge E, Schultz MJ, Spanjaard L, Bossuyt PM, Vroom MB, Dankert J, et al. Effects of selective decontamination of digestive tract on mortality and acquisition of resistant bacteria in intensive care: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2003;362(9389):1011-6.
3. de Smet AM, Kluytmans JA, Blok HE, Mascini EM, Benus RF, Bernards AT, et al. Selective digestive tract decontamination and selective oropharyngeal decontamination and antibiotic resistance in patients in intensive-care units: an open-label, clustered group-randomised, crossover study. *The Lancet infectious diseases*. 2011;11(5):372-80.
4. Roos D, Dijkman LM, Oudemans-van Straaten HM, de Wit LT, Gouma DJ, Gerhards MF. Randomized clinical trial of perioperative selective decontamination of the digestive tract versus placebo in elective gastrointestinal surgery. *The British journal of surgery*. 2011;98(10):1365-72.
5. Oudemans-van Straaten HM, Bosman RJ, van der Spoel JI, Zandstra DF. Outcome of critically ill patients treated with intermittent high-volume haemofiltration: a prospective cohort analysis. *Intensive care medicine*. 1999;25(8):814-21.
6. Oudemans-van Straaten HM, Bosman RJ, Koopmans M, van der Voort PH, Wester JP, van der Spoel JI, et al. Citrate anticoagulation for continuous venovenous hemofiltration. *Critical care medicine*. 2009;37(2):545-52.
7. Schilder L, Nurmohamed SA, ter Wee PM, Paauw NJ, Girbes AR, Beishuizen A, et al. Citrate confers less filter-induced complement activation and neutrophil degranulation than heparin when used for anticoagulation during continuous venovenous haemofiltration in critically ill patients. *BMC nephrology*. 2014;15(1):19.
8. Herridge MS, Tansey CM, Matte A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *The New England journal of medicine*. 2011;364(14):1293-304.

