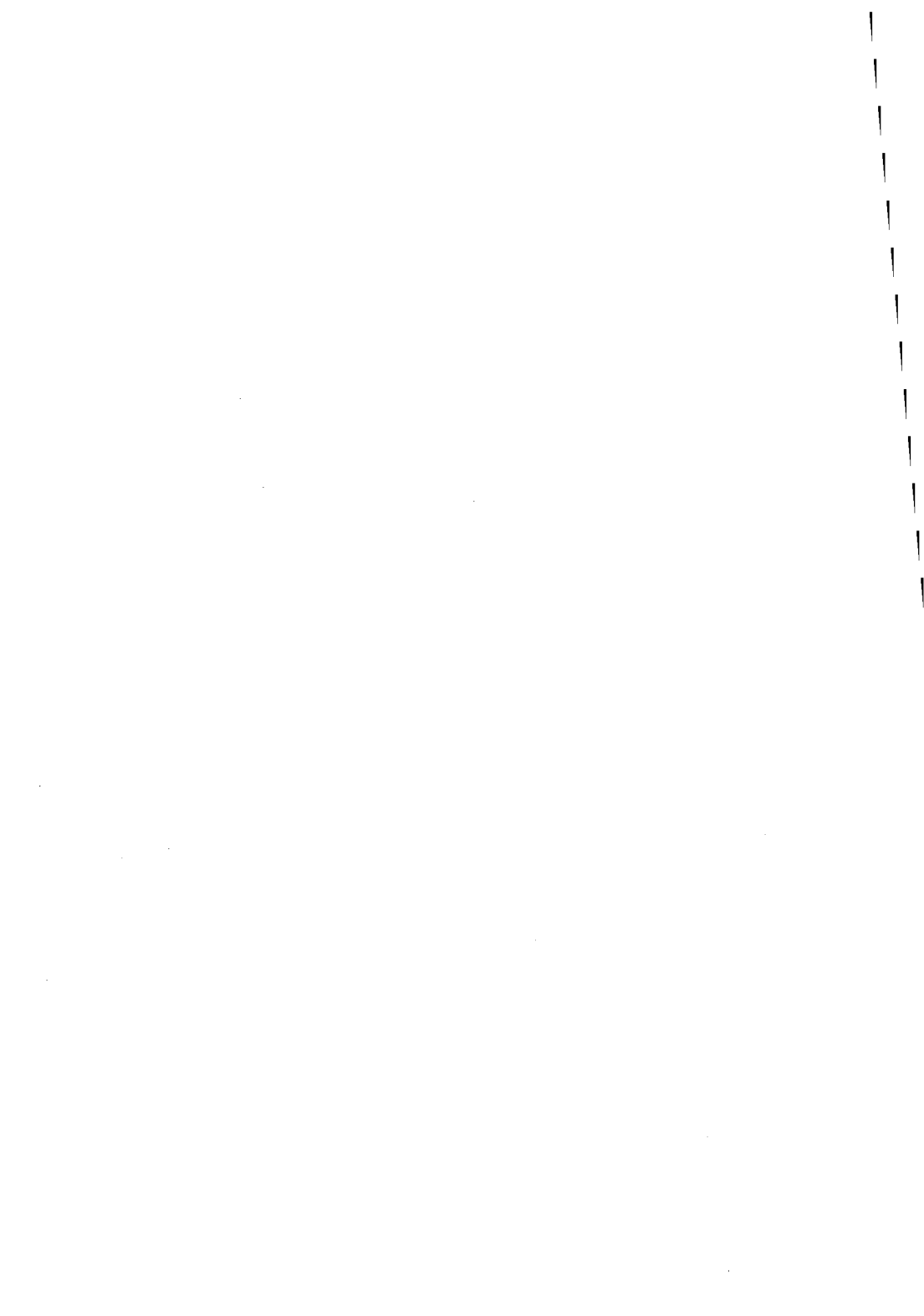


WIKKEN EN WEGEN

C.J.J. Avezaat



WIKKEN EN WEGEN

Rede,
uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van
hoogleraar in de Neurochirurgie aan de Medische Faculteit
van de Erasmus Universiteit te Rotterdam
op donderdag 12 maart 1987,
door C.J.J. Avezaat.

Geachte toehoorders,

Tweemaal eerder aan deze universiteit werd u bij een gelegenheid als deze toegesproken door een neurochirurg, met name door de hoogleraren De Lange en Braakman. Zij ontleenden de titel van hun inaugurale rede, respectievelijk openbare les, aan het water. Dit is enigszins verwonderlijk, omdat de neurochirurg het element water in het algemeen vijandig gezind is. Water, in dit verband oedeem genoemd, kan de hersenen doen opzwellen, waardoor de druk binnen de schedel ernstig kan oplopen en de hersenfuncties verstoord kunnen raken. Onder die omstandigheden is het voor de chirurg uiterst moeilijk om aan of bij de hersenen te opereren. Denkt u verder aan de aandoening die wij aanduiden met de term hydrocephalus – waterhoofd –, waarbij de hersenkamers zijn uitgezet door een stoornis in de afvoer van de liquor cerebrospinalis, het hersenwater. De neurochirurg levert voortdurend strijd tegen het water en wat dat betreft is hij een rechtgeaarde Hollander.

Van mijn beide voorgangers voer de een ‘op gegist bestek’¹ en de ander ‘roeide met de riemen die hij had’². Ik kan mij voorstellen dat u zich enigszins verontrust afvraagt: ‘Gegist bestek en roeien, waar zal het schip stranden?’. Welnu, het schip is niet gestrand, het Instituut en de Ziekehuisafdeling Neurochirurgie, die ik bij mijn benoeming aantref, liggen vast op koers en de riemen worden krachtig gehanteerd.

Deze inleiding noodzaakt mij de titel van mijn inaugurale rede ‘Wikken en wegen’ nader te motiveren. De neurochirurg is in de eerste plaats chirurg. Hij zoekt naar chirurgische oplossingen voor de aandoeningen waarmee hij wordt geconfronteerd en gaat in de meeste gevallen tot een operatie over. Het voorvoegsel ‘neuro-’ betekent dat het hier gaat om ziekten van het zenuwstelsel en zijn omhullende structuren: de hersenschedel voor de hersenen en het wervelkanaal voor het ruggemerg.

De neurochirurg is dus een handwerksman – of handwerksvrouw, als ik denk aan de drie vrouwelijke neurochirurgen die ons land rijk is. Als zodanig gebruikt hij de hersenen, die van hemzelf wel te verstaan, als een instrument om zijn hand te leiden.

Het zou mij weinig moeite kosten om op dit aspect van het specialisme verder in te gaan en om aan de hand van kleurrijke lichtbeelden, waarin de kleur rood overheerst, u te laten zien tot welke uitzonderlijke prestaties op operatief-technisch gebied de neurochirurg tegenwoordig in staat is. Maar ik zal dat niet doen. De technische ontwikkeling van het vak is een zaak van de vakbroeders zelf.

In de Verenigde Staten van Amerika waar de 'godfather' van de neurochirurgie, Harvey Cushing, vandaan komt, spreekt men in plaats van over 'neurosurgery' vaak over 'neurological surgery' of zelfs 'surgical neurlogy'. Het gaat hierbij naar mijn mening om meer dan slechts een nuance-verschil. 'Heelkundige neurologie' duidt op een innige verwantschap met het vakgebied van de neurologie. Een cliché, dat door de neurologen in dit gehoor uiteraard niet wordt aangehangen, luidt dat de neurochirurg een doener en de neuroloog een denker is. Natuurlijk, ook de neuroloog gebruikt zijn handen. Zie, hoe hij met soepele pols de reflexhamer zwaait en het lichaam van zijn patiënt met wat en speld beroert. Maar hij gebruikt zijn handen veeleer als zintuigelijke organen om denkprocessen in gang te zetten dan als uitvoerende organen. Naar analogie van de, naar ik meen te weten verouderde, indeling van de afasieën zou men de neurochirurg receptief en de neuroloog expressief onhandig kunnen noemen.

Zonder ook maar enigszins afbreuk te willen doen aan de neurochirurgie als zelfstandig specialisme, meen ik toch dat het onderdeel uitmaakt van de neurologie opgevat als wetenschap die de ziekten van het zenuwstelsel bestudeert. De klinische neurologie en neurochirurgie zijn dan twee richtingen die er naar streven deze ziekten te behandelen, waarbij het enige onderscheid is gelegen in het feit, dat in de neurochirurgie daarbij in het algemeen gebruik wordt gemaakt van heelkundige technieken.

In dit verband citeer ik uit een brief, gedateerd 15 april 1887, van de befaamde neuroloog Hughlings Jackson aan de Duits-Amerikaanse chirurg en medisch geschiedschrijver Henry Steven Hartmann³. Jackson, de man van de Jackson-epilepsie, was werkzaam in het National Hospital for Paralysed and Epileptics aan Queen Square in Londen. Ik haal aan: 'Iets meer dan een jaar geleden besloot men voor vast een jonge chirurg aan het ziekenhuis te verbinden en hierdoor voor het eerst te beginnen met een systematische chirurgische behandeling van hersen- en zenuwaandoeningen. De keuze viel op Victor Horsley, assistent-chirurg aan het University College Hospital. Misschien zegt zijn naam jou nog niets. Horsley is ongeveer dertig jaar oud. Hij is op 9 februari van het afgelopen jaar bij ons in dienst gekomen en omdat we niet over een eigen operatiekamer beschikken werkt hij in een keuken, die maar weinig gebruikt wordt. Horsley is heel zorgvuldig uitgekozen. Wij zijn namelijk tot de vaste overtuiging gekomen dat er van hersen- en zenuwchirurgie alleen maar sprake kan zijn, als de chirurg de werking van hersenen en zenuwen persoonlijk kent. We kunnen

toch moeilijk volhouden dat het een ideale toestand was bij de eerste hersenoperatie, toen een zenuwarts-niet-chirurg als Bennett een chirurg-niet-zenuwarts als Godlee moest overhalen tot de operatie en hem de richtlijnen ervoor moest geven. Het komt ons voor dat de neurochirurg van de toekomst chirurg en neuroloog in één persoon moet zijn.' Tot zover het citaat. Enkele maanden later, op 9 juni 1887, zou Horsley als eerste een gezwel, dat drukte op het ruggemerg, uit het wervelkanaal verwijderen. De eerste hersenoperatie waarnaar Jackson verwijst, betreft de verwijdering van een hersentumor op 25 november 1884, eveneens in het National Hospital, door de chirurg Godlee, een neef van Lister, op aanwijzingen van de neuroloog Bennett.

In deze opvatting is de neurochirurg niet alleen doener maar ook denker en neemt hij deel aan de besluitvorming in het kader van diagnostiek en indicatiestelling. De te stellen vraag luidt dan niet: 'Is deze aandoening operabel?'. In technisch opzicht moet, of beter gezegd kan, deze vraag steeds vaker positief worden beantwoord. De neurochirurg staat gereed om de witte plekken op de landkaart van het zenuwstelsel, zoals die zich bevinden in hersenstam en ruggemerg, binnen te dringen gewapend met moderne apparatuur zoals 'laser' en, wat ik nu maar gemakshalve noem, de ultrasonische zuigbuis. Juist in het licht van de toegenomen technische mogelijkheden moet de vraag aldus worden geformuleerd: 'Is het zinvol om deze patiënt te opereren?'. Veel boeiender lijkt het me daarom om u, voor een groot deel niet-ingewijden, een indruk te geven van wat er zoal bij de beantwoording van deze vraag komt kijken.

Beslisproblemen die aanleiding geven tot wikken en wegen spelen in de neurochirurgie een grote rol. Dit hangt uiteraard samen met het feit dat het hier gaat om een zo belangrijk en tegelijkertijd zo delicaat orgaan als het zenuwstelsel. Aandoeningen van het zenuwstelsel hebben doorgaans ernstige gevolgen voor het lichamelijk en psychisch functioneren van de mens. Hetzelfde geldt voor de complicaties die het gevolg zijn van operatief ingrijpen. De neurochirurgische operatie-mortaliteit bedroeg in 1983 2,7% tegen een mortaliteit van alle in Nederland klinisch uitgevoerde operaties van 1,1%. Bij de intracranieële ingrepen, de hersenoperaties, bedroeg de mortaliteit ruim 13%⁴. Het is mijns inziens, in het algemeen gesproken, noodzakelijk dat de medicus met problemen van beslistkundige aard in de openbaarheid treedt. Op sommige van de vragen die bij de medische besluitvorming aan de orde komen kan namelijk alleen de patiënt zelf het antwoord geven. Het is nodig

dat de patiënten van de toekomst daar enigermate op worden voorbereid. Het blijkt immers in de praktijk dat velen zich met deze vragen geen raad weten, hetgeen resulteert in het bekende: 'Dokter, zegt u het maar'. Ik zou dan wel willen uitroepen – maar doe het meestal niet –: 'Nee mevrouw, mijnheer, het is uw lichaam; als ik uw zelfbeschikkingsrecht ernstig neem, dan moet u het zeggen en niet ik'. Het lijkt wel of patiënten mijn probleem – want het is misschien ook mijn probleem, niet alleen het hunne – aanvoelen, want meestal wordt de vraag anders geformuleerd: 'Dokter, wat zou u doen als het uw vader, moeder, kind – volgt de hele familie – was?'

Enkele weken geleden zag ik op mijn spreekuur mevrouw G., een vitale dame van 69 jaar die vergezeld werd door haar dochter. Zij was naar de neurochirurg verwezen door de oogarts die zij had geconsulteerd, omdat zij sinds ongeveer een half jaar een achteruitgang van het gezichtsvermogen (visus) van het linkeroog had opgemerkt. De visus van dit oog bleek bij onderzoek nog slechts 10% te bedragen. De visus van het andere oog was ongestoord. Mevrouw had geen andere klachten en voelde zich verder gezond. Zij woonde zelfstandig, samen met haar echtgenoot, en deed het huishouden zonder hulp. Bij het lichamenlijk onderzoek werden geen andere afwijkingen gevonden.

De oogarts had reeds een computertomografisch onderzoek van de schedel laten verrichten, een zogenaamde CT-scan. Deze nu ongeveer tien jaar bestaande onderzoekstechniek is voor de verdere ontwikkeling van de neurochirurgie van beslissende betekenis geweest, zoals in het verleden de pneumencephalografie (het lucht-onderzoek van de hersenkamers) en de cerebrale angiografie (het contrastonderzoek van de hersenbloedvaten) dat waren. Met behulp van deze oudere technieken kan alleen op indirecte wijze informatie over de hersenen worden verkregen, maar met de CT-scan kunnen voor het eerst ook de hersenen zelf worden afgebeeld. Echter, hoe paradoxaal het ook moge klinken, met deze belangrijke uitbreiding van het diagnostisch arsenaal is meteen al een eerste beslisprobleem geïntroduceerd. Het onderzoek brengt weinig risico en belasting voor de patiënt met zich mee en kan poliklinisch worden uitgevoerd. De aanvraagdrempel voor de specialist is dus laag met als gevolg dat, soms bij toeval, allerlei aandoeningen worden ontdekt die vroeger nog enige tijd verborgen zouden zijn gebleven.

Dit is bijvoorbeeld het geval, wanneer na een epileptische aanval op de CT-scan een hersengezwel wordt ontdekt. In de medische

voorlichting wordt met betrekking tot de genezingskansen van kwaadaardige aandoeningen sterk de nadruk gelegd op het belang van de vroegdiagnostiek. Het zal u in dit verband wellicht vreemd in de oren klinken, dat ik in mijn vakgebied soms zou wensen niet over dit soort vroegtijdige informatie te beschikken. Diagnostisch onderzoek heeft alleen zin, indien de uitslag consequenties heeft voor de behandeling van de patiënt. Bij primaire hersengezwellen is dit niet altijd het geval, omdat deze meestal niet radicaal kunnen worden verwijderd. Indien geen curatie kan worden bereikt, dan dient de behandeling gericht te zijn op palliatie, verlichting van klachten wanneer deze zich voordoen of dreigen voor te doen. Bij primaire hersengezwellen houdt dit een gedeeltelijke verwijdering van het gezwel in, wanneer de tijd daarvoor rijp is. Bovendien moet de uitslag van het onderzoek ook nog aan de patiënt worden meegedeeld en wat baat hem deze kennis? Soms is het zowel voor de patiënt als voor de dokter beter om niet-te-weten. Het is deze onwetenschappelijke instelling, struisvogelpolitiek zo men wil, die de geneeskunde soms tot een kunst verheft. Overigens ligt in het woord 'geneeskunde' reeds opgesloten dat het in deze 'wetenschap' uiteindelijk niet gaat om weten-om-te-kennen, maar om weten-om-te-kunnen.

Terug naar onze patiënte, mevrouw G. Het computertomogram liet een gezwel zien dat aan de schedelbasis was gelegen en dat druk uitoefende op de linker oogzenuw. Het aspect en de lokalisatie van de afwijking op de foto maakten het vrijwel zeker, dat het hier ging om een meningeoom, een goedaardig gezwel uitgaande van het hersenvlies. Naar aanleiding van de vraag van patiënte naar de betekenis van deze bevinding kon haar het volgende worden uitgelegd. Meningeomen zijn, zoals gezegd, goedaardige gezwellen, hetgeen o.a. inhoudt dat ze zeer langzaam groeien over het verloop van vele jaren. Dat geldt met name voor meningeomen aan de schedelbasis. De hersenen worden langzaam opzij gedrukt en passen zich aan zonder dat dit tot veel klachten aanleiding behoeft te geven. De validiteit met betrekking tot de dagelijkse levensverrichtingen en het leven zelf worden pas in een laat stadium bedreigd, wanneer het gezwel een zeer grote omvang heeft aangenomen. Het moet echter als vrijwel zeker worden aangenomen dat het gezichtsvermogen van het aangedane oog verloren gaat. Bovendien moet worden gevreesd dat het gezwel, vanwege de nabijheid van de kruising der oogzenuwen, de visus van het andere, nu nog gezonde, oog gaat bedreigen. Wat zijn de behandelingsmogelijkheden? Dat is de volgende vraag.

Een dergelijk gezwel is in principe verwijderbaar, omdat het buiten de hersenen zelf is gelegen. Een radicale verwijdering is evenwel niet absoluut noodzakelijk, omdat het hoofddoel van de operatie is het gezichtsvermogen te redden. Toch is de operatie niet zonder gevaren, o.a. vanwege het feit dat de hersenen bij de operatie opzij moeten worden gehouden en dat in de nabijheid van het gezwel belangrijke bloedvaten zijn gelegen die niet mogen worden beschadigd. Ook de leeftijd van patiënte vormt een risicofactor. De ingreep gaat dus gepaard met een zekere kans op overlijden en invaliditeit. Het laatste kan betekenen het optreden van verlamingsverschijnselen en/of spraakstoornissen. Ook is er nog een kleine kans dat de oogzenuwen zelf worden beschadigd en dat juist gebeurt wat men door de operatie wil voorkomen.

Dit is slechts één voorbeeld van de dilemma's waarvoor men in de neurochirurgie kan komen te staan. Wanneer men voor de opgave staat om hierin de patiënt te adviseren, dan begint een proces van wikken en wegen. Wikken betekent volgens Van Dale 'op de hand wegen', voorwaar een weinig exacte methode. Maar het geeft wel goed de intuïtieve manier weer waarop de medicus in zijn besluitvorming vaak te werk gaat. Men spreekt in dit verband ook van de 'klinische ervaring' of, bij het stellen van een diagnose, van de 'klinische blik'. Het gaat daarbij om een combinatie van de eigen, persoonlijke ervaring van de clinicus en de, voornamelijk uit de literatuur verworven, kennis die in zijn geheugen ligt opgeslagen. Men moet hier geen al te hoge dunk van hebben. Een aantal jaren geleden verschaften wij artsen, die betrokken waren bij de behandeling van patiënten met een ernstig schedel-hersenletsel, de anonieme gegevens van een aantal patiënten, waaruit de ernst van hun toestand kon worden afgeleid. Wij vroegen hen een voorspelling te doen van de prognose. De antwoorden werden vergeleken met de werkelijke afloop van de ziektegeschiedenissen. De uitkomst was dat er een zeer geringe consensus bleek te bestaan onder de onder-vraagden en dat de 'ervaren' artsen even slecht scoorden als de minder ervaren artsen.

Er zijn talrijke oorzaken voor het falen van intuïtieve modellen op basis waarvan medische beslissingen worden genomen. Het menselijk geheugen heeft nu eenmaal een beperkte opnemingscapaciteit en is bovendien selectief. In het geheugen van de chirurg bijvoorbeeld hebben de goede operatieresultaten vaak breeduit plaats genomen op de eerste rij, terwijl de slechte ergens op het schellinkje zijn opgeborgen. Verder wordt in intuïtieve oordelen vaak geen rekening gehouden met statistische factoren zoals bijvoorbeeld de

grootte van de steekproef. Stel: een bepaalde operatieve ingreep heeft volgens de literatuur een mortaliteit van 5%. Een chirurg die per jaar slechts een beperkt aantal van deze ingrepen verricht, b.v. de operatie van een brughoektumor waarvoor een aantal van 10 per jaar een redelijk gemiddelde is, zal wellicht een aantal jaren achtereen kunnen opereren zonder noemenswaardige mortaliteit. Het zou natuurlijk kunnen zijn dat deze chirurg uitzonderlijk bekwaam is, hetgeen minder waarschijnlijk is, indien hij slechts een beperkt aantal ingrepen verricht, maar zijn goede resultaten zouden ook nog kunnen vallen binnen de variabiliteit van de 5%, die nu eenmaal omgekeerd evenredig is aan de grootte van de steekproef. Met andere woorden: na de vette jaren zouden de magere wel eens kunnen volgen. Indien hij bovendien nog het slachtoffer is van de eerder genoemde 'bias' met betrekking tot de goede en de slechte resultaten, dan is het duidelijk waarom de chirurg soms geneigd is de frequentie van operatieve complicaties te onderschatten.

Keren wij terug naar ons patiëntenvoorbeeld en pakken wij de draad van het besluitvormingsproces weer op. De eerste fase hiervan hebben wij reeds achter de rug: de probleemstelling en de opsplitsing daarvan in haar verschillende onderdelen, de z.g. beslissboom. De volgende stap houdt in het verzamelen van de informatie die nodig is om het probleem op te lossen.

We hebben daarvoor behoefte aan een groot gegevensbestand. Maar onze ervaring is te gering – de incidentie van deze gezwellen is nu eenmaal niet groot – en ons geheugen schiet te kort. We gaan dus te rade bij de literatuur die over dit onderwerp beschikbaar is^{5,9}. In de eerste plaats zijn we daarbij geïnteresseerd in het natuurlijk beloop van de aandoening tegen de achtergrond waarvan de voor- en nadelen van de behandeling moeten worden afgewogen. Het natuurlijk beloop dient vervolgens te worden 'geijkt' op het aantal te verwachten levensjaren, dat voor onze patiënte van 69 jaar ongeveer 15 bedraagt. Over het natuurlijk beloop is bij mendingeomen nog weinig bekend. De CT-scanner kan in dit verband een grote rol gaan spelen, omdat daarmee zonder noemenswaardige belasting voor de patiënt de groei van het gezwel kan worden gevolgd. Zoals gezegd is de kans dat dit langzaam groeiende gezwel het leven, of de validiteit uit andere hoofde dan blindheid, gaat bedreigen waarschijnlijk zo klein dat hij genegeerd kan worden. Uit de literatuur komt naar voren, dat wanneer het gezichtsvermogen van één oog reeds ernstig is aangetast, het verlopen gaan van dat van het andere oog een kwestie van slechts een

beperkt aantal jaren is. We schatten de kans dat onze patiënte, in de jaren die zij nog voor zich heeft, volledig blind wordt op ongeveer 80%. De resultaten van operatieve behandeling zijn beter bekend. De kans op herstel van de visus van het aangedane oog bedraagt ongeveer 50%, waarbij we de mate van dit herstel buiten beschouwing laten. De kans op een achteruitgang van de visus van het goede oog bedraagt ongeveer 10%. De operatie-mortaliteit bedraagt bij benadering 10%. De kans op blijvende ernstige invaliditeit door de operatie kan worden geschat op 5%.

Samengevat wordt de patiënte geconfronteerd met de keus tussen een groot risico op blindheid in het geval van niet-opereren en een kleiner risico op overlijden, blindheid of invaliditeit in het geval van een operatie. Scherper geformuleerd: in het ongunstigste geval moet zij kiezen tussen blind en dood. Uit het oogpunt van de statistiek zijn de categorieën blind en dood volkomen neutraal en zou een keuze voor het kleinste risico de voorkeur verdienen. Voor de patiënt echter leggen deze ongelijkwaardige categorieën verschillend gewicht in de schaal, hetgeen bij de besluitvorming moet worden meegewogen.

We komen daarmee bij de volgende stap in het beslissingsproces die inhoudt, dat aan de verschillende resultaten van een behandeling een bepaalde kwaliteitswaarde moet worden toegekend.

In dit verband wordt gesproken van 'utility', een term die de betekenis van het begrip onvoldoende weergeeft, hetgeen eveneens geldt voor de vertaling ervan: nut, bruikbaarheid of kwaliteit. Deze woorden hebben te veel een economische lading, alsof het lichaam of het leven een bezit is waarop het profijtbeginsel kan worden toegepast. Profijt kan dan ook nog worden opgevat als voordeel voor de samenleving. Dergelijke overwegingen spelen in de besluitvorming van artsen, bewust of onbewust, vaak een rol. Ik citeer uit een interview met mevrouw Borst-Eilers, voorzitter van de Commissie Algemene Transplantatie-problematiek van de Gezondheidsraad, in de Volkskrant van 7 februari jl.¹⁰: 'Laatst was er op TV een programma waarin chirurgen voor de keus werden gesteld welke patiënt ze een nieuwe heup zouden geven: die van 28 of die van 55 jaar. 'Die van 28 jaar', antwoordde één van de ondervraagden. 'Maar die van 55 jaar is getrouwd en heeft kinderen, terwijl die van 28 ongetrouwd is', luidde het weerwoord. 'Oh, maar dan kies ik voor de 55-jarige', was de reactie.' Bij de toekenning van een utiliteitswaarde aan een behandelingsresultaat gaat het uitsluitend om de subjectieve beleving van de patiënt zelf. Daarom zou mijns inziens beter gesproken kunnen worden van 'gelukswaarde',

de waarde van een behandelingsresultaat voor zover het bijdraagt aan het geluksgevoel van de patiënt.

Bij de keuze voor een behandeling spelen dus een rol enerzijds de waarschijnlijkheid dat een bepaald behandelingsresultaat zich voordoet en anderzijds de gelukswaarde die de patiënt eraan toekent. Bij complexe problemen, zoals ons patiëntenvoorbeeld er één is, is het voor de patiënt en de dokter haast ondoenlijk om alle factoren op hun juiste waarde te schatten en tot een goede afweging te komen. Om onder deze omstandigheden toch tot een rationale beslissing te kunnen komen kan men een beroep doen op de z.g. 'expected utility theory'¹¹.

Ik zal deze theorie toelichten aan de hand van een voorbeeld van een besliskundige analyse, dat ik ontleen aan een recente publikatie in het tijdschrift *Neurology* van de neuroloog Van Crevel in samenwerking met Habbema en Braakman¹². De analyse werd toegepast op het vraagstuk van de behandeling van bij toeval ontdekte cerebrale aneurysmata. Voor de niet-ingewijden zij vermeld, dat een aneurysma een kleine uitstulping is van de wand van één der grote hersenbloedvaten, meestal veroorzaakt door een aangeboren zwakte van de vaatwand ter plaatse. Wanneer er een scheurtje in een aneurysma optreedt, dan ontstaat er een z.g. sub-arachnoïdale bloeding: een bloeding rondom, en soms ook in, de hersenen. Een dergelijke bloeding heeft in de helft van de gevallen een fatale afloop. Wanneer de patiënt de gevolgen van de eerste bloeding overleeft, dan staat hij bloot aan de risico's van een nieuwe bloeding. De kans op een recidief-bloeding is het grootst in de periode onmiddellijk na de eerste bloeding – ongeveer 30% in de eerste drie weken – en neemt daarna geleidelijk af tot een constante bloedingskans van ongeveer 3% per jaar.

Om een recidief-bloeding te voorkomen wordt doorgaans een operatie uitgevoerd, waarbij het aneurysma aan de bloedcirculatie wordt onttrokken door er een klemmetje op te plaatsen. Enkele tientallen jaren geleden bestond het beslisprobleem met betrekking tot de operatieve behandeling van aneurysmata nog hieruit, dat men zich afvroeg of deze patiënten wel voor operatie in aanmerking kwamen. In ons ziekenhuis werd deze vraag nog in het begin van de zeventiger jaren gesteld. Dit hing samen met het feit dat de operatie-mortaliteit zo hoog was, dat zij de sterfte als gevolg van recidief-bloedingen benaderde of zelfs overtrof. Dit probleem is inmiddels door de ontwikkeling van de operatieve techniek, mogelijk gemaakt door het opereren onder microscopische vergroting, ten gunste van de operatieve behandeling beslist. In onze kliniek is de

operatie-mortaliteit bij deze patiënten, mits zij in een goede toestand verkeren, tot 2,5% gedaald.

Het beslisprobleem heeft zich nu verplaatst naar twee andere terreinen van de operatieve behandeling van aneurysmata. Het eerste betreft de vraag of een aneurysma vroegtijdig, dat wil zeggen binnen drie dagen na de bloeding, dan wel op een later tijdstip moet worden geopereerd. Het vroeg opereren leverde tot voor kort veel slechtere resultaten op dan het laat opereren in verband met de slechte toestand van de hersenen, zo kort na de bloeding. Bij laat opereren, bijvoorbeeld na twaalf dagen zoals in onze kliniek nog steeds gebruikelijk is, overlijdt echter een aantal patiënten in de 'wachtkamer' van de operatie aan complicaties van de eerste bloeding of aan recidief-bloedingen. De standpunten over dit onderwerp zijn momenteel nog controversieel, maar met een verdere verbetering van de operatie-resultaten zal het pleit ongetwijfeld ten gunste van het vroeg opereren worden beslecht.

Het tweede probleem – en dit werd door Van Crevel aan de orde gesteld – betreft de vraag: 'Wat te doen met min of meer toevallig ontdekte aneurysmata, aneurysmata die dus niet hebben gebloed?' De incidentie daarvan bedraagt ongeveer 1 per 100 inwoners. De verfijning van de diagnostische technieken, waaronder CT-scan en betere methoden van angiografisch onderzoek, heeft ertoe geleid dat vaker dan voorheen aneurysmata worden gevonden bij patiënten die worden onderzocht in verband met klachten of symptomen die niet door het aneurysma worden veroorzaakt. Onder het motto 'voorkomen is beter dan genezen' bent u wellicht van mening, dat ook toevallig ontdekte aneurysmata geopereerd dienen te worden. U moet daarbij evenwel bedenken dat de bloedingskans in dit geval veel kleiner is dan de kans op een recidief-bloeding uit een aneurysma dat reeds gebloed heeft. Deze kans kan worden berekend uit de eerder genoemde incidentie van aneurysmata en die van subarachnoïdale bloedingen, welke laatste volgens Van der Werf¹³ voor Nederland 10 per 100.000 inwoners per jaar bedraagt. De uitkomst levert een bloedingskans uit een aneurysma op van 1% per jaar. Moet tegen de achtergrond van dit betrekkelijk kleine risico een patiënt worden onderworpen aan een operatie met een reële kans op mortaliteit en morbiditeit?

Van Crevel analyseerde dit probleem aan de hand van een fictieve patiënt, een vrouw van 45 jaar, bij wie vanwege migraine-aanvallen, die niet reageerden op medicamenteuze therapie, verdenking was gerezen op de aanwezigheid van een arterioveneuze malformatie. Angiografisch onderzoek liet deze afwijking niet zien, maar wel een aneurysma van één van de grote hersenarterieën.

Een vrouw van 45 jaar heeft volgens de overlevingstafels een aantal te verwachten levensjaren van 35. Op grond van de reeds vermelde statistische gegevens kan worden berekend dat voor deze vrouw de kans op overlijden door een bloeding 16% bedraagt. De kans op ernstige invaliditeit ten gevolge van een bloeding bleek 4% te bedragen. Het operatie-risico in de zin van mortaliteit en morbiditeit werd op grond van literatuurgegevens op respectievelijk 2% en 6% geschat. Samengevat bedraagt de kans op een goede afloop bij een conservatief beleid 80% en bij opereren 92%. De keuze lijkt niet moeilijk. De sterftkans van beide keuzemogelijkheden in overweging nemende, zou de chirurg zich als het ware een operatie-mortaliteit van 15% kunnen 'veroorloven' om nog beter te scoren dan het resultaat van 'wait and see'.

Dit is echter een onjuiste voorstelling van zaken, omdat de patiënt de risico's van beide keuzes anders zal waarderen. Het overlijdensrisico van een operatie vormt een onmiddellijke bedreiging, terwijl het risico van overlijden door een bloeding gespreid is over een periode van 35 jaar. Hieraan wordt tegemoetgekomen door aan de verschillende vooruitzichten een gelukswaarde toe te kennen. Indien aan alle gunstige vooruitzichten, zoals een geslaagde operatie, het niet barsten van het aneurysma en volledig herstel na een bloeding, een gelukswaarde van 100 wordt toegekend, dan moet overlijden ten gevolge van operatie met 0 worden gewaardeerd. Omdat een bloeding, zo deze zich al voordoet, zich gemiddeld zal voordoen als ongeveer de helft van het aantal te verwachten levensjaren is verstreken, wordt aan het overlijden door een bloeding een gelukswaarde van 50 toegekend. Deze waarde kan nog worden verhoogd, indien men rekening wenst te houden met het feit dat mensen in het algemeen geneigd zijn om risico's te vermijden en derhalve een risico op korte termijn ernstiger opvatten dan een relatief even groot risico op langere termijn. Ernstige invaliditeit, hetzij door operatie, hetzij door een bloeding, krijgt een intermediaire gelukswaarde. De 'expected utility', de verwachte gelukswaarde, van een vooruitzicht, b.v. het slagen van de operatie, wordt berekend door de gelukswaarde ervan (100) te wegen naar de kans op dat vooruitzicht (0.92), hetgeen in dit geval een waarde van 92 oplevert. Door de verwachte gelukswaarde van de verschillende vooruitzichten van een keuzemogelijkheid bij elkaar op te tellen, verkrijgt men de totale gelukswaarde van die keuzemogelijkheid. Opereren verkreeg in de analyse van Van Crevel een hogere gelukswaarde dan niet-opereren, hetgeen dus inhoudt dat een rationele beslisser geacht wordt aan operatie de voorkeur te geven. Het verschil was niet zo groot. Bij b.v. een stijging van de operatie-

mortaliteit van 2% naar 5% ging het voordeel van de operatie reeds verloren. De chirurg kan uit een dergelijke analyse dus leren hoe goed hij moet kunnen opereren om de patiënt een operatie te mogen adviseren. In dit geval ligt de grens van de aanvaardbare operatie-mortaliteit dus veel lager dan we aannamen voordat de analyse was uitgevoerd. Tevens zou de chirurg tot de conclusie kunnen komen dat hij de patiënt behoort te verwijzen naar een collega met meer ervaring en betere resultaten op het gebied van de betreffende ingreep. Van Crevel trekt hieruit de uiterste consequentie en pleit voor een registratie van operatie-resultaten per ziekenhuis. Op de problemen die dat met zich mee zou brengen, ga ik nu maar niet in.

Hoe is het mevrouw G. vergaan? Na enkele gesprekken in de polikliniek en na veel wikken in de familiekring heeft zij tenslotte beslist en besloten zich niet te laten opereren. Heeft zij de juiste beslissing genomen? Deze vraag zal nooit kunnen worden beantwoord, want welke objectieve criteria zou men moeten aanleggen om de juistheid van een dergelijke beslissing te kunnen beoordelen? Heeft zij een rationale beslissing genomen? Deze vraag kunnen we wel trachten te beantwoorden. We hebben daartoe, na ons verzekerd te hebben van beslistkundige bijstand, een analyse toegepast volgens de 'expected utility theory'. Daarbij werd gebruik gemaakt van de statistische gegevens die in het voorgaande reeds werden vermeld. De details wil ik u besparen, omdat ik het gevoel heb u reeds te veel met getallen te hebben lastig gevallen. Het probleem waarop we bij de analyse stuiten betreft de vraag, welke gelukswaarde aan blindheid moet worden toegekend. Voor de patiënt van Van Crevel hield de keuze vooruitzichten in die zich bevinden aan de uiteinden van de gelukswaarde-schaal: dood en leven. Invaliditeit, met een intermediaire waarde, speelde slechts een ondergeschikte rol. Bij onze patiënte wordt overlijden gesteld tegenover de 'quality of life'.

De gelukswaarde die blindheid voor een patiënt heeft, kan men trachten vast te stellen door hem voor de hypothetische keuze te plaatsen: blindheid met onmiddellijke ingang of een operatie waarmee blindheid wordt voorkomen maar met een overlijdensrisico. Indien de patiënt bereid is een operatie-mortaliteit van bijvoorbeeld 50% te accepteren, dan is de gelukswaarde van blindheid ongeveer 50. Het probleem hierbij is dat de patiënt zich moet inleven in een situatie, waarin hij nog nooit heeft verkeerd. Zijn oordeel kan variëren naar gelang de omstandigheden. Wanneer op onze afdeling een patiënt wordt opgenomen met een hoge traumatische dwars-

laesie, inhoudende een totale verlamming van de benen en een gedeeltelijke verlamming van de armen, dan hoor ik soms van verpleegkundigen en jonge collegae dat zij liever dood zouden zijn dan met zo'n handicap te moeten leven. Toch leiden deze patiënten volgens een onderzoek van de aan ons Instituut verbonden psychologe Orbaan¹⁴, die deze patiënten na hun revalidatie thuis bezocht, een bestaan dat door henzelf alleszins de moeite waard wordt gevonden. Met andere woorden: iemand die vanaf de geboorte blind is, zal misschien minder risico willen lopen bij een operatie die hem van zijn blindheid kan genezen, hetgeen betekent dat hij aan blindheid een hogere gelukswaarde toekent.

De uitkomst van de analyse bleek dan ook, niet geheel onverwacht, in hoge mate afhankelijk van de aan blindheid toegekende gelukswaarde. De andere variabelen hadden op de uitkomst veel minder invloed. Bij een gelukswaarde van 50 was er een opvallend groot verschil tussen de verwachte gelukswaarde van een conservatief beleid – de uitdrukking 'wait and see' klinkt in dit verband wel erg navrant – en opereren ten voordele van de operatie. Dit verschil verdween pas bij een stijging van de operatie-mortaliteit van 10% naar 30%. Ook bij een daling van de kans op blindheid binnen enkele jaren van 80% naar 60% in het geval van niet-opereren, verdiende operatie nog steeds de voorkeur. Het omslagpunt waarboven het voordeel van opereren verloren gaat, bleek bij een gelukswaarde voor blindheid van 85 te liggen.

Nog kunnen we de vraag of onze patiënte een rationale beslissing nam niet beantwoorden. Daarvoor zouden we moeten weten welke waarde zij heeft toegekend aan een leven met blindheid. Bij complexe beslissingen waarbij de 'quality of life' in het geding is, zal de dokter bij zijn patiënt moeten nagaan welke opvattingen er hieromtrent bij hem leven. Dit is een uiterst moeilijk proces, waarvoor de arts, maar ook de patiënt, dikwijls onvoldoende is toegerust. Sommige patiënten worden door al dit wikken en wegen in verwarring gebracht. Op hen is dan de uitspraak van Hapgood van toepassing¹⁵ – ik citeer: 'All of this new technology allows us to see further, and seeing further to pick up a whole new universe of threats to which we were until now happily ignorant'. Misschien heeft mevrouw G. het vooruitzicht blind te kunnen worden inderdaad niet ernstig opgevat, maar misschien ook heeft zij dit wel gedaan en heeft zij een rationale beslissing, inhoudende operatie, ontlopen onder het heuristische motto 'komt tijd, komt raad'. Zij zou hierin, om twee redenen, nog wel eens gelijk kunnen hebben of krijgen.

In de eerste plaats werd een derde keuzemogelijkheid tot nu toe over het hoofd gezien, nl. die van afwachten tot het gezonde oog begint achteruit te gaan en dan alsnog opereren. Daar zijn ook weer risico's aan verbonden. Soms gaat het gezichtsvermogen niet geleidelijk maar heel snel achteruit, in welk geval het nog maar de vraag is of het weer kan herstellen. Met het stijgen van de leeftijd zal ook het operatie-risico toenemen. In ieder geval zullen de oog-arts en wij haar heel zorgvuldig blijven controleren. De groei van het gezwel zullen wij blijven vervolgen door middel van de CT-scanner, al was het alleen maar om meer te weten te komen over het natuurlijk beloop van deze gezwellen. In de tweede plaats is er onderzoek gaande, ook aan deze Faculteit, waardoor in de toekomst nog een vierde keuzemogelijkheid zou kunnen ontstaan. In de kliniek is reeds lang bekend dat bepaalde hormonen invloed uitoefenen op de groei van meningeomen. In de zwangerschap b.v. treedt er soms een versnelling van de groei op. In het tumorweefsel dat wij bij de operatie verwijderen en dat vervolgens in het laboratorium wordt gekweekt zijn z.g. receptoren gevonden, stoffen waarop deze hormonen plaatsnemen om de tumorgroei te bevorderen. Indien de bezetting van deze receptoren met behulp van medicamenten zou kunnen worden verhinderd, dan zou daardoor de tumorgroei kunnen worden geremd.

Indien 'wikken' staat voor de informele, intuïtieve benaderingswijze van arts en patiënt bij het nemen van moeilijke beslissingen en 'wegen' staat voor de formele, mathematische methode, dan heb ik met 'wikken en wegen' tot uitdrukking willen brengen, dat deze twee methoden elkaar niet in de weg staan, maar integendeel elkaar aanvullen. In de woorden van Schwartz: 'I applaud and urge persistent pursuit of applying the methods of science and logic to problem solving. The ideal neurosurgeon will bring to decision making his own unmeasurable and undefinable attributes'. En hij haalt hierbij een strofe aan van de Engelse dichter Robert Bridges: 'Our stability is but balance, and wisdom lies in masterful administration of the unforeseen'¹⁶.

Dames en heren, de neurochirurgie staat bekend als een 'somber' specialisme. De ziekten van het zenuwstelsel hebben vaak ernstige gevolgen voor het lichamelijk en geestelijke functioneren van de patiënt en brengen daardoor voor hemzelf en zijn dierbaren veel leed met zich mee. Het herstelvermogen van het zenuwstelsel is gering. De behandelingsmogelijkheden zijn nog beperkt en operaties kunnen ernstige risico's inhouden. Het is niet in de eerste

plaats het resultaat van hun arbeid, waaraan de werkers in de neurochirurgie hun motivatie ontleen. Wat brengt een arts ertoe een neurochirurg te worden? Is het het avontuur, een hang naar het onbekende, de uitdaging om de grenzen van het medisch kunnen te verkennen en, zo mogelijk, te verleggen, een voorliefde voor het risico? Al deze drijfveren spelen wellicht een rol, maar men komt ze niet tegen in de sollicitatiebrieven van artsen die tot neurochirurg willen worden opgeleid. Wel worden in deze brieven genoemd: het gefascineerd zijn door een zo belangrijk en complex orgaan als het zenuwstelsel, de mogelijkheid tot therapeutisch ingrijpen, bij voorkeur door het werk van eigen handen, welke mogelijkheid men in de neurologie b.v. meent de ontberen en de wens om behalve op het gebied van de patiëntenzorg ook op dat van het wetenschappelijk onderzoek werkzaam te zijn.

De noodzaak van wetenschappelijk onderzoek is in een vakgebied dat nog zo sterk in ontwikkeling is als dat van de neurochirurgie evident. Uit het voorgaande moge het belang zijn gebleken van klinisch wetenschappelijk onderzoek als fundament voor een rationale besluitvorming met betrekking tot de indicatiestelling in diagnostiek en therapie, waarbij het klinische beslissingsproces zelf onderwerp van wetenschappelijk onderzoek kan zijn.

Nu ik het ambt van hoogleraar in de neurochirurgie in het openbaar aanvaard, wil ik mijn dank betuigen aan al degenen die door mijn benoeming te bevorderen blijk hebben gegeven vertrouwen in mij te stellen. Ik zal mijn best doen dit vertrouwen niet te beschamen.

Gaarne wil ik de eerste hoogleraar zijn die naast de Universitaire Autoriteiten ook het Bestuur en de Directie van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam in zijn dankwoord betreft. Het is immers de eerste keer dat aan een kroondocentenbenoeming een gedeelde aanstelling bij de Universiteit en het Ziekenhuis ten grondslag ligt. U, bestuurders van beide instellingen, wordt wel zeer geplaagd door de pijnen die gepaard gaan met 'krimp en groei'. De beslissingen die u neemt kunnen niet een ieder behagen. Zo heeft ook de deeltijdbenoeming van hoogleraren hier en daar misnoegen opgewekt, ook in de neurochirurgische wereld. En ik moet u bekennen dat, sinds ik in woord en geschrift de term part-time hoogleraar tegenkom, ik geneigd ben aan de deeltijdbenoeming een iets lagere gelukswaarde toe te kennen. Bij sommigen leeft de vrees dat het vakgebied als een halve wees van de Alma Mater zal opgroeien en daardoor in zijn ontwikkeling zal worden geremd. Uit de inhoud

van mijn rede kan mijn standpunt in deze worden afgeleid. De neurochirurgie is een klinisch specialisme, hetgeen inhoudt dat de zorg voor de patiënt centraal staat. Ik hoop te hebben aangetoond dat juist in het belang van deze zorg een wetenschappelijke aanpak een vereiste is. Voor het medisch onderwijs geldt de centrale rol van de patiënt als vanzelfsprekend. Voor de academisch werkzame specialist gaat de aantrekkingskracht van zijn werk uit van de combinatie van deze drie taken. In die zin acht ik de deeltijdaanstelling een goede afspiegeling van mijn ambities. Zo zal ik voortaan dus trachten den Keizer te geven was des Keizers en Gode wat Gods is, waarbij ik de rolverdeling tussen Universiteit en Ziekenhuis voorzichtigheidshalve in het midden laat.

Aan verschillende leermeesters ben ik dank verschuldigd, van wie ik er twee wil noemen.

Hooggeleerde De Lange, beste Boet, voor het eerst maakte ik met je kennis toen ik op het punt stond naar de tropen te vertrekken om daar gedurende een drietal jaren werkzaam te zijn. Ik kwam toen bij je informeren naar de mogelijkheid om neurochirurg te worden. Bij die gelegenheid bracht je twee dingen onder mijn aandacht: ten eerste dat de neurochirurgie een vak was, waarvoor een sterke persoonlijkheid was vereist en ten tweede dat het inkomen niet zo groot was als menigeen dacht. Beide uitspraken kan ik nu beamen. Aan jou heb ik mijn neurochirurgische vorming voor een belangrijk deel te danken. Je wekte bij mij de belangstelling voor de intracraniële druk en je was mijn promotor. In moeilijke tijden was en ben je nog steeds voor mij een steun en toeverlaat.

Hooggeleerde Braakman, beste Reinder, vanaf het begin van mijn assistententijd heb je mij onder je hoede genomen en sindsdien hebben we samen lief en leed gedeeld. Ook aan jou heb ik veel te danken, met name op het gebied van het wikken en wegen. Ik hoop van harte dat je in de jaren die komen je kennis en bekwaamheden in dienst van de afdeling zult willen blijven stellen.

Geachte collegae van de afdeling Neurochirurgie, beste vriendin en vrienden, jullie wil ik dankzeggen voor het feit dat jullie mij, die in jullie midden is opgegroeid, hebt willen aanvaarden. Ik schat de deskundigheid die ieder van jullie op zijn gebied bezit hoog. Mogen wij binnen onze staf de harmonie bewaren die nodig is voor de verdere uitbouw van de afdeling.

Dames en heren arts-assistenten, ik wil jullie, met name ook degenen die voor een stage op onze afdeling verblijven en niet tot neu-

rochirurg worden opgeleid, mijn respect betuigen voor jullie motivatie en grote inzet.

Dames en heren medewerkers van de afdeling, intensive care, polikliniek en operatiekamer: verpleegkundigen, paramedisch en administratief personeel, de neurochirurgie is een zwaar vak. Des te opvallender is het dat er op onze afdeling een hechte kern is van trouwe medewerkers. De inzet waarmee u uw werk verricht, wordt niet altijd naar zijn waarde geschat. Ik zei het reeds: daar waar u uw motivatie niet aan het resultaat van uw inspanningen kunt ontleunen, moet u deze uit een andere bron putten. Moge deze bron nooit opdrogen.

Dames en heren studenten, wat ik in het begin van mijn rede zei over de innige verwantschap tussen de neurologie en de neurochirurgie komt ook tot uiting in het onderwijs in de neurologie, waaraan onze afdeling een wezenlijke bijdrage levert. De contacten met u, tijdens het cursorisch onderwijs en het co-schap op de afdeling, stellen wij op hoge prijs, omdat zij onze geest verfrissen en ons bovendien ertoe brengen onze eigen kennis van de neurologie op peil te houden. Zo leren wij van elkander.

Ik dank u voor uw aandacht.

LITERATUUR

1. De Lange, S.A. Op gegist bestek. Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van gewoon hoogleraar in de neurochirurgie aan de Medische Faculteit te Rotterdam, 1969.
2. Braakman, R. Roeien met de riemen die je hebt. Openbare les uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van gewoon lector in de neurochirurgie aan de Medische Faculteit te Rotterdam, 1972.
3. Aangehaald in: Thorwald, J. 'Das Weltreich der Chirurgen'. Stein-Grüben Verlag, Stuttgart, 1958.
4. Nauta, F.A. and Wormgoor, B.F. Neurochirurgische operaties geteld en belicht. Medisch Contact 1985, 31, 938-940.
5. Finn, J.E. and Mount, L.A. Meningiomas of the tuberculum sellae and planum sphenoidale, Arch. Ophthalmol. 1974, 92, 23-27.
6. Gregorius, F.K., Hepler, R.S. en Stern, W.E. Loss en recovery of vision with suprasellar meningiomas. J. Neurosurg. 1975, 42, 79-75.
7. Quest, D.O. Meningiomas: un update. Neurosurgery 1978, 3, 219-225.
8. Symon, L. and Rosenstein, J. Surgical management of suprasellar meningioma. Part I: The influence of tumor size, duration of symptoms, and microsurgery on surgical outcome in 101 consecutive cases. J. Neurosurg. 1984, 61, 633-641.
9. Rosenstein, J. and Symon, L. Surgical management of suprasellar meningioma. Part II: Prognosis for visual function following craniotomy. J. Neurosurg. 1948, 61, 642-648.
10. Feenstra, G. Medische norm criterium transplantatie. Interview met Mevr. Dr. E. Borst-Eilers, vice-voorzitter van de Gezondheidsraad en voorzitter van de Commissie Algemene Transplantatieproblematiek, in: de Volkskrant, 7 februari 1987.
11. Fishburn, P. Utility theory for decision making. Wiley, New York, 1970.
12. Van Crevel, H., Habbema, J.D.F. and Braakman, R. Decision analysis of the management of incidental intracranial saccular aneurysms. Neurology 1986, 36, 1335-1339.
13. Van der Werf, A.J. Clinical aspects of subarachnoid hemorrhage and significance of vasospasm. Psychiat. Neurol. Neurochir. 1972, 75, 411-415.

14. Orbaan, I.J.C. Ondanks alles (diss.) Krips Repro-Meppel, 1981.
15. Aangehaald in: Politser, P. Decision analysis and clinical judgment: a re-evaluation. *Med. Decis. Making* 1981, 1, 361-389.
16. Aangehaald in: Schwartz, H.G. A clinician and teacher's overview of the decision-making process. In: *Clinical neurosurgery, Proceedings of the Congress of Neurological Surgeons*. Williams and Wilkins, Baltimore-London-Los Angeles-Sydney, 1985.

