



## ZICHT OP HET VENSTER

PROF. DR. G. VAN RIJ



## ZICHT OP HET VENSTER

Oplage 650  
Omslagfoto Levien Willemse, Rotterdam  
Ontwerp Ontwerpwerk, Den Haag  
Drukwerk Océ-Nederland B.V., Rotterdam

ISBN 978-94-91462-02-3

© Prof. dr. G. van Rijn, afscheidsrede Erasmus MC  
19 november 2010

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

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

# ZICHT OP HET VENSTER

REDE

Afscheidsrede Prof. dr. G. van Rij  
hoogleraar Oogheelkunde  
Erasmus Universiteit Rotterdam

Uitgesproken 19 november 2010



*Mijnheer de Rector Magnificus,  
Leden van de Raad van Bestuur van het ErasmusMC,  
Geachte collegae,  
Beste familie en vrienden, waarde toehoorders.*

## Inleiding

**D**e oogheelkunde is een groot vak over een klein orgaan.

De geschiedenis van de oogheelkunde is zeer fraai beschreven door Hirschberg in zijn: “Handbuch de Gesamte Augenheilkunde” uit 1899. Er is waarschijnlijk geen vak zo goed beschreven als de geschiedenis van de oogheelkunde.

Deze Sumerische beeldjes zijn 4700 jaar oud en tonen een biddende man en vrouw. De grote, krachtige ogen die de wereld inkijken vallen op. Het zijn de koning en de koningin van Ashnunnak die een smeekbede tot de goden richten<sup>1</sup>.

Het venster van het oog is ons hoornvlies. Door het venster beziet men de wereld. Vanmiddag wil ik u meenemen naar een stukje van de geschiedenis van de oogheelkunde en in het bijzonder naar de ontwikkelingen van de laatste 40 jaar.

Aandoeningen van het hoornvlies vormen een uitgebreide sub-specialisatie binnen de oogheelkunde. Steeds nemen de diagnostische en therapeutische mogelijkheden toe. In het bijzonder nemen de innovatieve chirurgische mogelijkheden sterk toe. Dit geldt zowel voor de hoornvliestransplantaties als voor de refractiechirurgie.

Het hoornvlies is 12 mm in diameter en 0,5 mm dik. Dat is kleiner dan en ongeveer half zo dik als ons oude dubbeltje. Het hoornvlies bestaat uit vijf lagen. Het epitheel, de membraan van Bowman, het stroma, de membraan van Descemet en het endotheel. Het epitheel wordt continu vervangen. Het endotheel wordt niet vervangen en met de endotheelcellen waarmee we geboren worden moeten we het ons hele leven doen. Het hoornvlies is vormvast door een uitgekiende opbouw van de verschillende lagen. Men zegt dat het ontwerp van autobanden werd verbeterd na bestudering van de anatomische opbouw van het hoornvlies.

Om goed te kunnen zien moet het beeld scherp op uw netvlies worden afgebeeld. Dit gebeurt door het lenzenstelsel van het oog. Alhoewel menigeen daarbij direct aan de ooglenzen denkt is dat maar ten dele juist. Een veel groter deel van de lichtbreking wordt door het hoornvlies verzorgd. De kromming van het hoornvlies is daarbij zeer belangrijk.

De kromming van het hoornvlies was vroeger moeilijk te beoordelen en nog moeilijker op te meten. De monnik, Vater Scheiner, verrichtte in het begin van de zeventiende eeuw in Innsbruck, de eerste keratometrie. Hij liet de patiënt naar een venster met spijlen kijken en ging zelf voor de patiënt staan. Op het hoornvlies van de patiënt, dat als een bolle spiegel fungeert, kan een mooie regelmatige afbeelding van de spijlen van het raam worden waargenomen. Men noemt dit het raambeeld. De afstand van de spijlen in dit raambeeld zijn afhankelijk van de kromming van het hoornvlies, de grootte van het raam en van de afstand tussen de onderzochte patiënt en het raam. Scheiner nam glazen stuiters, waarvan hij de kromming kende en hield die naast het oog van de patiënt. Door de twee beelden te vergelijken kon hij een indruk krijgen van de kromming van het hoornvlies.

Wanneer er een onregelmatige breking van het hoornvlies bestond was de afbeelding van het raam op het hoornvlies niet scherp en vertoonde de lijnen grillige, onregelmatige buigingen.

Het is bij zo'n onderzoek van belang de afbeelding in het centrum maar ook in de periferie van het hoornvlies te bekijken. Bij een regelmatig astigmatisme, dat wil zeggen dat het hoornvlies niet rond is als een voetbal maar meer de vorm van een rugbybal heeft, vervormt het raambeeld in de richting van de assen met de grootste en de kleinste breking.

Men wist toen al dat vervormingen van het hoornvlies, bijvoorbeeld door hoornvlieslittetekens, het zien meer belemmerden door het onregelmatige astigmatisme dat zij veroorzaakten, dan door het tegenhouden van het licht.



**N**a deze subjectieve keratometrie uit de 17e eeuw kwamen instrumenten beschikbaar waarmee de kromming van het hoornvlies objectief kon worden gemeten. Het meest bekend was de keratometer van Javal, of zoals hier de Gambs keratometer. Ook bij dit apparaat wordt gebruik gemaakt van de eigenschap van het gekromde heldere hoornvlies om niet alleen licht door te laten en te breken maar ook terug te kaatsen volgens de wetten van holle en bolle spiegels. De grootte van het spiegelbeeld, hangt af van de grootte en de afstand van het voorwerp en van de kromming van de spiegel. Vele technische moeilijkheden moesten worden overwonnen. Pas na het toepassen van het dubbel brekende prisma van Wollaston lukte het om een praktisch te gebruiken instrument te bouwen.

Een nadeel van de keratometer volgens Javal en van de daarvan afgeleide apparaten is, dat slechts een zeer klein gedeelte van het hoornvliessoepervlak wordt gemeten. Voor het gemak wordt aangenomen dat daaromheen dezelfde hoornvlieskromming aanwezig is. Dat is niet het geval. De centrale zone van het hoornvlies is het meest gekromd, daaromheen wordt het hoornvlies steeds vlakker.

In later jaren werd meer informatie over een groter deel van het hoornvliessoepervlak wenselijk. Dekking promoveerde in 1930 in Groningen op de eerste photokeratoscoop.

Hij wees reeds op het belang om het gehele hoornvliessoepervlak in kaart te brengen. Vroeger was het reuze arbeidsintensief om voor iedere ring de hoornvlieskromming te berekenen, nu is dat met behulp van de computer in enkele seconden mogelijk.

Door het hoornvlies bezien we de wereld. Het zien is een zeer belangrijke functie. Je ziet weliswaar niet wat je ogen zien. Onze hersenen construeren een beeld van onze omgeving en onze positie daarin. Hele stukken van het gezichtsveld worden soms weggelaten of aangevuld. Echter zonder goede ogen kunnen we niet goed zien. Het zien wordt steeds belangrijker. Het lezen neemt een steeds grotere plaats in bij onze communicatie. We willen auto blijven rijden etc etc.

Het hoornvlies is zeer toegankelijk voor onderzoek. Oogheelkunde is een kijkvak. Wij kunnen veel aan het hoornvlies zien. Erfelijke hoornvliesaandoeningen zijn minutieus beschreven.<sup>12</sup> Soms kunnen we met de spleetlamp de diagnose van weinig voorkomende algemene aandoeningen stellen zoals bij LCAT en andere stofwisselingsziekten. Wanneer het hoornvlies troebel wordt of vervormd is, kunnen we niet scherp meer zien. Alleen een hoornvliestransplantatie kan dan nog uitkomst bieden.

Op 13 december is het St Lucia's dag. Lucia, de beschermheilige van de blinden en lijdens aan oogziekten. In haar hand houdt ze meestal een takje met twee ogen. Haar ogen zouden op last van een wrede Romeinse keizer zijn uitgerukt tijdens het martelen. Lucia bleef ondanks deze martelingen trouw aan het geloof. God herstelde deze vermindering en schonk haar twee nog mooiere ogen. Dit was een van de eerste oogtransplantaties. Uiteindelijk werd Lucia in 304 onthoofd.

In 304 na christus waren er nog niet zo veel werkzame therapieën voor patiënten met Loogaandoeningen. Anno 2000 zijn die mogelijkheden er wel en kan een oogarts zeer veel voor zijn patiënten betekenen. Wel bestaan er nog steeds grote verschillen tussen de mogelijkheden van behandeling in de wereld.

De oorzaken van slechtziendheid en van blindheid verschillen nogal tussen landen. Blindheid definiëren wij als een gezichtsscherpte van minder dan  $3/60$ , dat wil zeggen het kunnen tellen van vingers op een afstand van drie meter.

Wanneer ik aan onze studenten vraag naar de meest voorkomende oorzaak van slechtziendheid in de wereld worden altijd trauma's, cataract, glaucoom, diabetische retinopathie, maculadegeneratie, hoornvliesandoeningen, vitamine gebrek, netvliesloslatingen etc genoemd. Bijna nooit komt er een student op refractie-anomalieën. Terwijl dat in de wereld de meest voorkomende oorzaak van slechtziendheid is.

Er zijn nu eenmaal grote delen van de wereld waar het aanpassen van een bril niet mogelijk is dan wel aan een klein gedeelte van de bevolking is voorbehouden. In sommige delen van de wereld kost een bril twee tot drie maanden loon. Dit leidt tot een groot produktiviteitsverlies. Terecht wordt hieraan in de Aktie Vision 20/20, slechtziendheid de wereld uit in het jaar 2020, veel aandacht besteed. Hier kunnen optometristen een grote rol spelen.

De meest voorkomende vorm van verminderd zien op oudere leeftijd is presbyopie of ouderdomsverziendheid. Dit berust op een vermindering van het accommodatievermogen van het oog door het stijver worden van de ooglens waardoor men niet meer zonder prothese kan lezen. De armen worden te kort.

Ik kan vanmiddag dit afscheidscollege geven dankzij zo'n prothese. Maar vervelend is het wel. Leesbrillen zijn ongemakkelijk en raken altijd zoek. Wanneer u een boek wilt lezen in een warm bad beslaat de leesbril. Er bestaan wel contactlenzen en inplantlenzen met twee of meer brandpunten maar daarmee neemt het contrastzien af en die prijs wil niet iedereen betalen. Een leesbril is nog steeds de meest gekozen oplossing voor de overgrote meerderheid. Zo'n leesbril is een vergrootglas.

## Refractie

Onder de refractie van het oog verstaat men de verhouding tussen de sterkte van het optische stelsel en de lengte van het oog gemeten in de optische as. Ongeveer 25% van de Nederlandse bevolking lijdt aan een refractie-afwijking. Boven de 50 jaar neemt dit percentage nog verder toe tot zo'n 65%.

Bijziendheid komt veel voor. In onze afdeling doen Caroline Klaver en Virginie Verhoeven onderzoek naar de oorzaken van bijziendheid. Het is een complexe aandoening waar meer dan 1,5 miljard mensen aan lijden. In onze westerse wereld kunnen patiënten voor het scherp zien in de verte, kiezen uit een bril, contactlenzen en refractiechirurgie. Wat is nu zo'n brillenglas?

Seneca beschreef in het jaar 62 al de vergrotende werking van een glazen bol gevuld met water. Omstreeks het jaar 1000 maakten Italiaanse glasblazers al leesglazen die met een vergrootglas kunnen worden vergeleken.

Omstreeks diezelfde tijd werden er in Irak "Reading stones" geslepen uit kwarts. Deze "reading stones" werden door de Noormannen meegenomen naar het eiland Gotland en daar in graven gevonden. Ze blijken zelfs a-sferisch geslepen te zijn en nog steeds helder.

Een bril lijkt probleemloos maar kan bij ongelukken tot ernstige verwondingen in het gelaat leiden. Brillen kunnen beslaan en worden oncomfortabel gevonden. Velen zijn hun bril liever kwijt dan rijk. Sommigen proberen hun bril weg te moffelen. Brilleglazen werden in waaiers, wandelstokken en andere hulpmiddelen bijna onzichtbaar ingebouwd. De behandeling van refractieanomalieën is de laatste 40 jaar sterk veranderd.

## Contactlenzen

Gedurende mijn Oogheelkundige loopbaan zijn er steeds meer patiënten contactlenzen gaan dragen.

Naar schatting zijn er thans zo'n 140 miljoen contactlensdragers in de wereld. De groei bedraagt al jaren zo'n 5-10% per jaar.

Ernstige complicaties bij het dragen van contactlenzen kunnen het gezichtsvermogen beperken en zelfs tot blindheid leiden. Met name de hoornvlieszweren door *pseudomonas* en amoëbe zijn berucht.

Bij personen die alleen overdag harde zuurstofdoorlatende contactlenzen dragen zien we deze ernstige complicatie in 1 per 10.000 personen per jaar. Bij zachte contactlensdragers is dat 1 op de 2500 personen per jaar. Wanneer de zachte contactlenzen ook 's-nachts worden ingehouden dan stijgt dit tot 1 per 500 personen per jaar. Bij Engelse militairen in aktieve dienst in de Golf en in Afganistan kregen 1 op de 285 militairen per jaar een hoornvliesontsteking<sup>3</sup>. Een voorzichtige schatting is dat ongeveer 50.000 patiënten per jaar een ernstige, vaak visus bedreigende hoornvliesontsteking per jaar oplopen door het dragen van contactlenzen.

Een aantal jaren geleden hebben alle oogartsen in Nederland hun patiënten met ernstige hoornvlieszweren gedurende een bepaalde tijd voor onderzoek aangemeld. Bijna alle patiënten bleken contactlensdragers te zijn. Collega Cheng heeft over de Nederlandse situatie in de Lancet bericht.<sup>4</sup> Hij gooide de knuppel in het hoenderhok.

Hoe ontstaan deze hoornvlieszweren en hoe kunnen we die beperken. Eerst moet er een adhesie van de *pseudomonas aeruginosa* (PA) bacterie en het hoornvlies ontstaan.

Vele factoren spelen hierbij een rol, zoals de zuurstofdoorlaatbaarheid van de contactlens, harde dan wel zachte contactlenzen, het contactlensmateriaal, de draagtijd, alleen overdag of ook 's-nachts de contactlens dragen, hoe de lens wordt aangepast, de reinigingsvloeistoffen en hoe daarmee wordt omgegaan etc etc<sup>5</sup>. Daarbij blijkt PA de epitheelcellen van het hoornvlies zelf te kunnen binnendringen wanneer contactlenzen worden gedragen in het bijzonder wanneer er een tekort aan zuurstof onder de zachte contactlens ontstaat. Harde zuurstofdoorlatende contactlenzen veroorzaken meer beschadiging van het hoornvliesepitheel maar veel minder adhesies van PA aan het hoornvliesepitheel dan zachte contactlenzen. Achter een zachte contactlens ontstaat een laagje traanvocht dat niet voldoende wordt verversd. Er ontstaat een reservoir van dood water met daarin bacteriën. Wanneer je 's-nachts slaapt knipper je bijna niet meer met je ogen waardoor dit reservoir helemaal niet meer verversd wordt.

Ondanks deze kennis dragen in Amerika nog steeds meer dan 85 % van de contactlensdragers zachte contactlenzen vanwege het grotere draagcomfort. Veel onderzoek zal nog moeten worden verricht. Het uiteindelijke doel moet zijn een contactlens te vinden met het draagcomfort van een zachte contactlens en de veiligheid van een harde zuurstofdoorlatende contactlens.(5)

## Refractiechirurgie

De refractiechirurgie heeft de laatste 40 jaar een grote ontwikkeling doorgemaakt. Refractiechirurgie kan gedefinieerd worden als een operatie die de sterkte van het optische systeem van het oog verandert.

Reeds lang was bekend dat hoogbijziende patiënten na een cataractoperatie veel beter in de verte konden zien dan vroeger toen ze nog geen staar hadden. Boerhaave hield hier in het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw reeds voordrachten over.

Donders vond dat het verlies van accommodatie zo'n grote handicap was dat de betere gezichtsscherpte in de verte hier niet tegenop woog. De pseudoaccommodatie door een toegenomen scherpte-diepte was toen nog niet bekend. We moeten ons wel bedenken dat in die tijd een oogoperatie, zelfs in goede handen een zeer risicovolle ingreep was. Een cataractoperatie leidde in sommige instituten in een kwart van de gevallen tot verlies van het oog.

Na invoering van asepsis, van anaesthesie met cocaine (1884) en door verbeterde operatietechnieken werd de kans op een succesvolle operatie veel groter.

De refractiechirurgie van het hoornvlies probeert de brekende kracht van het hoornvlies zodanig te wijzigen dat daardoor de refractie van het oog tot de gewenste sterkte verandert. De chirurgie moet, ook op de lange termijn, veilig en voorspelbaar zijn en vooral de kwaliteit van zien is belangrijk.

Een aantal van de basale ideeën over refractiechirurgie van het hoornvlies door incisies was aan het einde van de negentiende eeuw reeds bekend. Het onderzoek van L.J. Lans uit 1897 is baanbrekend te noemen.

Hij promoveerde cum laude op dit onderzoek. De voorspelbaarheid van de operatieve ingrepen bleef nog lange tijd zeer matig en daardoor duurde het tot de jaren tachtig van de vorige eeuw voordat de belangstelling exponentieel toenam. Dat kwam vooral door de radiale keratotomie.

### Keratotomie

Het doel van de radiale keratotomie (RK) is om door radiaire incisies lage myopie (-1,00 tot -4,00D) te corrigeren. De methode is veel goedkoper dan een behandeling met de excimer laser maar wordt de laatste 20 jaar bijna niet meer toegepast. Vooral bij het corrigeren van hogere myopie (kleinere optische zone, langere incisies tot aan de limbus) kon bij een beperkt aantal patiënten een steeds toenemende hypermetropisering ontstaan. De refractie kan wisselen gedurende de dag. Bij postoperatieve problemen na RK is het verstandig om eerst te proberen contactlenzen aan te passen alvorens aan operatieve ingrepen te denken.

### **Keratofakie**

Bij keratofakie wordt een lens van menselijk donormateriaal of van synthetisch materiaal in het stroma van het hoornvlies geplaatst. Ook deze techniek werd door J.L. Barraquer in Bogota ontwikkeld. Bij de patient wordt met de microkeratoom of een femtosecond laser een plakje hoornvlies van het hoornvlies afgeschaafd waarna het donor lensje of een lensje van hydrogel op het stroma van de patient wordt gelegd. De brekingsindex van deze lensjes is ongeveer gelijk aan de brekingsindex van de menselijke cornea. De afgeschaafde hoornvliesslamel wordt daar weer overheen gehecht. De kromming van het hoornvlies verandert door de geïmplanteerde lens.

Een andere mogelijkheid is om een pocket in het hoornvlies te maken en daar een lensje met een hogere brekingsindex in te plaatsen. Hierbij verandert de kromming van het hoornvlies niet. Een implantlens met een hogere brekingsindex is verminderd doorgankelijk voor voedingsstoffen.

Synthetische lenzen zijn in onbeperkte hoeveelheden verkrijgbaar. De doorgankelijkheid voor water, glucose en andere voedingsstoffen moet voldoende zijn. Wanneer dat onvoldoende is kunnen trofische ulcera in het doorboven liggende stroma ontstaan. De techniek beleeft steeds weer een revival met allerhande soorten lenzen. Ik verwacht hier in de toekomst een doorbraak in het bijzonder voor de behandeling van verziendheid.

## Excimer laser

**F**otorefractieve keratectomie (PRK) en Laser in Situ Keratomileusis (LASIK) met de excimer laser worden mondiaal het meest toegepast. Per jaar worden enige miljoenen patiënten hiermee behandeld. In veel landen is het voor alle beroepen toegestaan zelfs voor piloten.

Met de excimer laser kunnen zeer dunne laagjes weefsel van het hoornvlies worden verwijderd. Het hoornvlies kan daardoor van vorm veranderen. Hiermee kunnen bijziendheid, astigmatisme en verziendheid behandeld worden.

De toestellen beschikken over een “eye tracker” waardoor de laser zeer kleine oogbewegingen volgt. Een grote precisie is mogelijk. Niet alleen de gezichtsscherpte maar vooral de kwaliteit van zien na de behandeling is van het grootste belang. De contrastgevoeligheid kan verminderen na refractiechirurgie. Het is overigens merkwaardig dat veel onderzoekers geen correlatie vinden tussen objectieve metingen en de subjectieve bevindingen over de kwaliteit van zien van de patiënt.

De kwaliteit van zien en de veiligheid zijn over het algemeen goed wanneer bepaalde spelregels in acht worden genomen en niet te hoge correcties worden behandeld. Het is verstandig om de richtlijn van de werkgroep refractiechirurgie van het Nederlands Oogheelkundig Gezelschap (NOG) goed te volgen. Deze is te vinden op de website van het NOG. [www.oogheelkunde.org](http://www.oogheelkunde.org)

Zijn hogere correcties nodig dan kunnen beter intraoculaire lenzen geïmplantéerd worden. De refractie blijft gedurende vele jaren stabiel na refractiechirurgie. Steeds meer oogartsen hebben deze behandeling zelf ondergaan. Kwaliteit van leven studies hebben aangetoond dat deze behandelingen de kwaliteit van leven van miljoenen mensen hebben verbeterd<sup>6</sup>.

Wanneer we de risico's voor visusverlies door het dragen van contactlenzen vergelijken met LASIK dan is het risico voor visusverlies bij het overdag dragen van harde zuurstofdoorlatende contactlenzen kleiner dan van LASIK. LASIK was even veilig of veiliger dan het overdag dragen van zachte contactlenzen. LASIK was veiliger dan het dag en nacht dragen van zachte contactlenzen<sup>7</sup>. Mijn inschatting is dat dit voor PRK in nog sterkere mate geldt.

## Cataractchirurgie

Staar of cataract is een vertroebeling van de oog lens. De oorzaak is meestal een veroudering van het weefsel waaruit de oog lens is opgebouwd. Doordat er vertroebeling van de lens optreedt, bereiken lichtstralen het netvlies van het oog minder goed waardoor de patiënt minder scherp kan zien. Wanneer de lenstroebelingen toenemen leidt dat op den duur tot blindheid. Wereldwijd vormt staar de belangrijkste oorzaak van blindheid vooral in de ontwikkelingslanden waar onvoldoende operatieve mogelijkheden aanwezig zijn. Tot nu toe is een staaroperatie de enige oplossing. De “staarsteek” is al duizenden jaren bekend. Hierbij werd de troebele lens in het glazachtig lichaam geduwd. Vroeger was dat geen plezierige ingreep. Er bestond nog geen verdoving en de kans op complicaties was hoog.

Veel staarstekers inden kort na de staarsteek hun honorarium en vluchtten daarna hals over kop de stad en het land uit. Ernstige complicaties ontstonden immers pas de volgende dagen en de straffen waren niet mals.

In de 18<sup>e</sup> eeuw voor Christus werden de handen van de dokter afgehakt wanneer hij het oog van een andere man te gronde had gericht en velen leek het beter hier niet op te wachten. U ziet dat patiëntveiligheid, het handboek kwaliteit en de prestatie indicatoren ook toen reeds aanwezig waren.

Thans bestaat de behandeling van staar uit het verwijderen van de troebele inhoud van de oog lens met een soort drillboor. Dit gebeurt via een kleine incisie in het oog. De oog lens wordt verpulverd en vervangen door een kunst lens. Hierna kan de patiënt direct weer goed zien. De kans op een ernstige intra-oculaire ontsteking is minder dan 1,5 promille. Dat is buitengewoon laag voor een chirurgische ingreep.

De staaroperatie is thans de meest verrichtte chirurgische ingreep in de wereld met verreweg het hoogste succespercentage. Alleen in Nederland worden er al meer dan 150.000 cataractoperaties per jaar verricht. Er is geen ingreep die de kwaliteit van leven zoveel verbetert tegen relatief zo lage kosten als de cataractoperatie. Het is voor de patiënt en de oogarts meestal een dankbare ingreep. De cataractoperatie maakte de laatste 50 jaar een revolutionaire ontwikkeling door. Tot aan de tweede WO was het een operatie met een hoge kans op complicaties, zowel voor de patiënt als voor de oogarts. Het was Sir Harold Ridley die de eerste Intra Oculaire Lens (IOL) ontwikkelde.

Hij voerde in Londen een staaroperatie uit. In die tijd werd alleen de troebele oog lens verwijderd en een van de studenten vroeg hem of hij niet iets vergeten was.

Mr Ridley vroeg wat hij bedoelde. Het antwoord was: “U vergeet een lens terug te plaatsen”. Dat was een goede opmerking. Mr Ridley behandelde in de oorlog Spitfire piloten. Deze Spitfire’s hadden een dak van PMMA of Perspex. Wanneer er op die Spitfire’s geschoten werd, kwamen deeltjes PMMA in het lichaam en in de ogen van die piloten terecht en Ridley zag dat PMMA in het oog goed verdragen werd. Zo werd de eerste IOL van PMMA in 1950 gemaakt door Rayner in Engeland. Ridley werd later in de adelstand verheven maar heeft merkwaardiger wijze nooit de Nobelprijs ontvangen, iets wat hij m.i. zeker verdiend had.



In Nederland hebben collegae Binkhorst en Worst in sterke mate aan de ontwikkeling van de inplantlens bijgedragen. Met Jan Worst heb ik een jarenlange correspondentie onderhouden. Honderden brieven met tekeningen, geïllustreerde brochures enz heb ik van hem mogen ontvangen. Jan was er vanmiddag graag bij geweest maar hij schreef mij dat dat helaas niet goed meer mogelijk was.

Anno 2010 lijkt een cataractoperatie een simpele ingreep, waarbij de patiënt na een uur het dagbehandelingscentrum weer kan verlaten. Deze hoge graad van perfectie kan bereikt worden door veel oefening en dankzij de operatiemicroscop, een incisie van 3,2 mm of kleiner, opvouwbare inplantlensen en een ongehoorde precisie van opereren. Helaas kan er nog steeds altijd een complicatie optreden en dan wordt de operatie pas echt moeilijk.

Net als in de luchtvaart is het verstandig om cataractoperaties en in het bijzonder de behandeling van peroperatieve complicaties te oefenen. Net als in de luchtvaart bestaan hiervoor simulatoren. Helaas zijn deze computersimulatoren zeer kostbaar. Het is veel goedkoper om het opereren op varkensogen en op patiënten te leren. Patiënten betalen immers en computersimulatoren zijn duur. Onze afdeling hoopt, in samenwerking met de academische afdelingen Oogheelkunde in Leiden en de VU in Amsterdam, zo'n systeem te kunnen aanschaffen. De academische afdelingen van Groningen en Maastricht gingen ons in deze reeds voor.

Volgens sommigen is de cataractoperatie bij uitstek geschikt voor marktwerking. Ik denk niet dat marktwerking tot kostenverlaging in een academisch ziekenhuis werkt. Daar werkt het eerder kostenverhogend doordat patiënten met een gecompliceerde cataractoperatie of patiënten die een zeer dure inplantlens nodig hebben veelal naar een academisch ziekenhuis worden verwezen. De behandeling van onverzekerde illegaal in Nederland verblijvende en soms ook dakloze patiënten vraagt zeer veel tijd. In nog sterkere mate geldt dat voor zeer bewerkelijke ernstig zieke patiënten met een eenvoudig cataract.

Dit geldt ook voor de behandeling van patiënten met maligne tumoren in het oog. In Rotterdam wordt door onze afdeling samen met het oogziekenhuis en de afdeling radiotherapie van het ErasmusMC in de Rotterdamse Oculaire Melanomen Studiegroep (ROMS), veel aandacht aan deze groep patiënten gegeven. Er wordt uitgebreid onderzoek gedaan en de nieuwste ontwikkelingen voor de behandeling van deze patiënten zijn hier mogelijk.

Een speciaal woord wil ik nog wijden aan de behandeling van patiënten met een maculadegeneratie. Bij mijn oratie in 1990 konden we helaas nog weinig voor deze patiënten doen. Gelukkig is dat thans wel mogelijk. De New Eng Med Journal noemde dat een paar jaar geleden de meest belangrijke ontwikkeling van het jaar.

## Hoorvliestransplantaties

**W**anneer het hoornvlies troebel geworden of vervormd is, kan vervanging van het aangedane deel van het hoornvlies de enige mogelijkheid tot herstel zijn.

Het vervangende hoornvlies is afkomstig van een donor. De wachttijd voor een patiënt varieert sterk en is niet goed in te schatten.

Bij bijzondere hoorvliestransplantaties moet er worden gezocht naar een goede match tussen donor en patiënt. Dan wordt bloed afgenomen voor HLA-typering en vindt matching plaats. De typering van de patiënt heeft een sterke invloed op de wachttijd. Daarmee kan ik mij goed verenigen. Daarnaast kent de Nederlandse Transplantatie Stichting (NTS) rigoureuze regels voor het toewijzen van donorhoornvlies aan de twee cornea preserveringscentra in Nederland.

Deze regels zijn voor een hoogleraar oogheelkunde helaas niet goed te doorgronden en leiden tot een aanzienlijk verschil aan wachttijd voor de patiënt tussen de diverse centra.

Er bestaan verschillende vormen van hoorvliestransplantaties. De methode waarvoor gekozen wordt is afhankelijk van welke laag van het hoornvlies is aangedaan. Het ErasmusMC is één van de weinige klinieken waar alle vormen van hoorvliestransplantaties kunnen worden verricht en ook frequent plaatsvinden.

Wanneer alle lagen van het hoornvlies zijn aangedaan, wordt het centrale gedeelte van het hoornvlies vervangen. Dit noemt men een perforerende hoorvliestransplantatie.

Er bestaan drie vormen van perforerende hoornvlies transplantaties:

- De traditionele perforerende hoorvliestransplantatie
- De Mushroom en de
- Top-Hat keratoplastiek

De methode die geadviseerd wordt, is afhankelijk van de aandoening waaraan de patiënt lijdt. De traditionele transplantatie wordt over het algemeen niet meer verricht in ons centrum omdat de nieuwere methoden minder complicaties met zich meebrengen. De Mushroom wordt toegepast wanneer vooral de voorste lagen van het hoornvlies zijn aangedaan. De Top-Hat is nodig wanneer de achterste laag moet worden vervangen en er ook troebelingen van de overige lagen aanwezig zijn.

Wanneer alleen de voorste of alleen de achterste lagen van het hoornvlies zijn aangedaan, kan worden volstaan met een gedeeltelijke vervanging van het hoornvlies.

Men spreekt dan van een lamellaire hoorvliestransplantatie.

Deze methode heeft vele voordelen. Bij een posteriore lamellaire keratoplastiek zijn geen hechtingen meer nodig en de voorzijde van het hoornvlies blijft mooi rond. Er wordt daardoor een betere gezichtsscherpte bereikt, in het bijzonder wanneer de geïmplanteerde lamel dunner is dan 120 µm.

Dames en Heren.

Door de steeds toenemende mogelijkheden om het zien te verbeteren en het steeds toenemende aantal patiënten treden helaas soms te lange wachttijden op.

Dit geldt zowel voor de Oogheelkunde in het SKZ, waar Prof Simonsz en zijn team de scepter zwaaien, als voor de afdeling Oogheelkunde in de Centrum locatie van het ErasmusMC.

Ondanks deze patiënten druk en de steeds maar toenemende bureaucratie zie ik het als een belangrijke taak voor een afdeling Oogheelkunde om naast de veeleisende patiëntenzorg, het onderwijs en het onderzoek te blijven stimuleren. Het is een grote stimulans voor de Oogheelkunde in Rotterdam dat de Rotterdamse Vereniging Blindenbelangen een grote subsidie ter beschikking gesteld heeft voor het onderzoek in het Oogziekenhuis en in het ErasmusMC om het Oogheelkundig onderzoek in Rotterdam nog beter op de kaart te kunnen zetten. Samenwerking met andere afdelingen in het ErasmusMC en met het Oogziekenhuis te Rotterdam zijn daarbij onontbeerlijk. Oogheelkunde is vooral een poliklinisch en dagbehandelings vak. De komende jaren zal er nog meer met de beschikbare middelen gewoekerd moeten worden. Ik heb veel vertrouwen in de organisatorische talenten van Nicole Naus en Brigitta de Vries in deze.

## Dankwoord

**M**et grote dankbaarheid denk ik terug aan alle patiënten die ik heb mogen behandelen en aan al die mensen die mij geholpen hebben in mijn loopbaan. Succes wordt je gegund en het is verheugend dat dat mijn hele leven zo geweest is. Voor succes heb je goede mensen om je heen nodig en ook dat is altijd het geval geweest.

De uitstekende onderwijzers van de Eerste Leidsche schoolvereniging, de docenten van het Rijnlandsch Lyceum en later de Leidse Universiteit.

Tijdens de militaire dienst ging ik een paar maal assisteren bij mevrouw van der Wiel, oogarts te Delft. Hierdoor kwam ik pas goed in contact met de oogheelkunde. Na de militaire dienst was het daardoor moeilijk kiezen tussen de oogheelkunde en de KNO. In beide vakken had ik inmiddels een opleidingsplaats.

Het werd, zoals u al raadde, de oogheelkunde en wel in het Oogziekenhuis te Rotterdam. De oogheelkunde is een geweldig vak waarin je zeer veel voor patiënten kunt doen. De oogheelkunde maakt, zoals we gezien hebben, al jaren een stormachtige ontwikkelingen door.

Ik bewaar aan de opleidingstijd in het oogziekenhuis nog steeds de beste herinneringen. Onder leiding van Prof Henkes en Jan Renardel de Lavalette heerste daar een uitstekende sfeer en een prima organisatie. Het was er prettig werken. De bureaucratie werd zoveel mogelijk beperkt en je kon je naar hartelust bezighouden met het vak. Wat hadden we het daar toen goed. Ik denk er nog vaak aan terug.

Prof Henkes had hier vandaag graag aanwezig willen zijn en had daartoe al voorbereidingen getroffen. Helaas heeft dat niet meer zo mogen zijn. Hij dacht altijd het eerst aan het welzijn van zijn medewerkers en aan de afdeling en pas daarna aan zichzelf. En zo hoort het ook te zijn. Reeds tijdens de opleiding tot oogarts kon ik onder leiding van Han van Loenen Martinet aan mijn sub-specialisatie hoornvlies-aandoeningen en hoornvliestransplantaties beginnen. Na de opleiding werd ik stafarts in het oogziekenhuis.

Met Jan Pameijer en Seerp Baarsma hadden wij samen een praktijk. Dat was een stimulerende omgeving. Ik dank hen voor hun vriendschap en collegialiteit.

In 1982-83 verhuisden we met het hele gezin en onze hond naar Amerika. George Waring, Bernard McCarey en de uitstekende faciliteiten van de Emory University hebben daar een grote invloed op mijn verdere ontwikkeling in de oogheelkunde gehad. Vele jaren ging ik daar twee tot driemaal per jaar opereren.

Terug in Rotterdam werd door Jan Renardel de Lavalette, Houdijn Beekhuis en mij in het oogziekenhuis de hoornvliesafdeling gerund. Ik voelde mij daar als een vis in het water en dacht er aanvankelijk dan ook niet over om op verzoeken om hoogleraar te worden in te gaan.

**N**a het vertrek van collega Zivojnovic naar Antwerpen ben ik van gedachten veranderd en stond ik toen plots in Groningen, Leiden en Amsterdam, één op de nominatie om hoogleraar te worden. Dat was weer een moeilijke beslissing. Uiteindelijk werd het Groningen. Op 1 januari 1990 werd ik daar als afdelingshoofd benoemd. Dat bleek een goede keuze te zijn. Uitstekende, collegiale stafleden en een zeer betrouwbare en coöperatieve Raad van Bestuur, die sterk meehielp een mooie afdeling op te bouwen. In 1998 kwamen er vanuit Rotterdam gezanten naar Groningen en werd mij gevraagd om naar het ErasmusMC te komen. De enige opdracht die ik kreeg was om de samenwerking van onze afdeling met het Oogziekenhuis te bevorderen, met behoud van eigen identiteit. Verder werd er niets gevraagd.

Ik dank het college van bestuur van de Erasmus Universiteit en de Raad van Bestuur van het ErasmusMC voor het in mij gestelde vertrouwen. Het is stimulerend om in deze organisatie te mogen werken. Het managen van een afdeling kent vele kanten. Het juiste jargon heb ik mij nooit eigen kunnen maken. Ik heb geprobeerd om het voorbeeld van mijn opleiden zo mogelijk te volgen.

De afdeling oogheelkunde in het ErasmusMC, was in 1998 de kleinste academische afdeling oogheelkunde in ons land en ontbeerde al enige jaren een vast afdelingshoofd. De afdeling was veel te klein opgezet en had het moeilijk. Gelukkig bleek er enige uitbreiding mogelijk te zijn.

Onze afdeling bestaat uit mensen van grote kwaliteit die allen met veel inzet en plezier hun werkzaamheden onder vaak moeilijke omstandigheden verrichten. Alle stafleden streven naar optimale kwaliteit van patiëntenzorg, onderzoek en onderwijs. Deze zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Er wordt hard gewerkt. Ook in de avonden. Onze zo kleine afdeling scoort daardoor al jaren zeer hoog bij het onderzoek, de patiëntenzorg en het onderwijs in het ErasmusMC en daarbuiten. Het percentage tertiaire verwijzingen ligt zeer hoog en er wordt in de beste tijdschriften gepubliceerd.

Toch zullen we ook patiënten met relatief eenvoudige oogaandoeningen moeten blijven zien en behandelen. Dat is noodzakelijk voor patiënten met meervoudige aandoeningne die door andere afdelingne in ons ziekenhuis worden doorverwezen en voor de opleiding van co-assistenten en assistenten.

Een minpunt is het gebrek aan OK-tijd. Hopelijk wordt daar voor volgend jaar iets aan gedaan. Daardoor zullen onze achtersegmentchirurgen, Emine Kilic, Robert Kuijpers en Hans Vingerling minder tijdens de diensten patiënten met netvliesloslatingen hoeven te opereren. Een pluspunt is de prettige werkomgeving in de mooie polikliniek waar de beste apparatuur aanwezig is. Het is moeilijk in een academische setting, maar we proberen de patiënt steeds bij dezelfde arts te laten terugkomen. Dat is voor de patiënt prettig maar ook voor onze artsen. Alle hulde in deze voor onze administratieve medewerkers.

Zelf heb ik mij altijd beziggehouden met spreekuren en operaties. Ik denk dat ook dat belangrijk is voor een afdelingshoofd in een chirurgisch vak. Met een gerust gevoel laat ik de zorg voor de corneapatiënten aan Isabel Bleyen en Bart van Dooren over. Gezien de lange wachttijden zullen ze zeker hulp nodig hebben. Ik zal ze de eerste tijd zoveel mogelijk ter zijde staan.

Het is een voorrecht voor ons allen om assistenten en studenten te mogen opleiden. Het co-schap in de oogheelkunde is te waardevol om het te verkorten of zelfs helemaal af te schaffen. Studenten let daar nauwkeurig op. Later zullen jullie merken dat het aantal patiënten met oogandoeningen, wat je ook later gaat doen, hoog is in jullie praktijken.

Beste assistenten, de oogheelkunde is een ingewikkeld vak dat steeds verandert in een steeds veranderende samenleving. Naast drukke patiëntenzorg moet er gestudeerd worden, aan de jaarlijkse toetsen worden deelgenomen en wetenschappelijk onderzoek worden verricht. Collega Porro en de oogartsen in het Amphia dank ik voor de plezierige samenwerking bij het opleiden van onze assistenten.

Alle medewerkers van onze afdeling en van de focuskliniek, de unitmanager, research medewerkers, verpleegkundige, TOA's, optometristen, orthoptisten, contactlensspecialisten, techneuten en de administratieve medewerkers wil ik bedanken voor de grote prestaties die zij continu leveren voor de patiënten in onze afdeling. We hebben al lang een "nurse practitioner", "avant la lettre" door de geweldige inzet van Kees bij de patiënten met een maligne tumor in het oog.

In het bijzonder bedank ik Nicole van Basten voor haar inzet en vermogen om dagelijks met mij te werken.

De medewerkers van het clusterbureau 1 wil ik bedanken voor hun grote persoonlijke inzet in deze voor hen zo moeilijke tijden. We zijn er nog niet maar het zal zeker komen.

De afdelingshoofden van ons cluster en de overige afdelingshoofden en medewerkers van de vele afdelingen waarmee de oogheelkunde samenwerkt wil ik bedanken.

Door de jaren heen heb ik veel bestuurswerk mogen doen. In het bijzonder wil ik de bestuursleden van de Nederlandse Intra Oculaire Implant Club (NIOIC), het Nederlands Oogheelkundig gezelschap, het bestuur van het wereld congres oogheelkunde in Amsterdam, het bestuur van de European University Professors of Ophthalmology (EUPO) en het bestuur van de European Society of Ophthalmology (SOE) noemen. Het verheugd mij zeer dat zoveel bestuursleden hier vandaag aanwezig zijn. *In particular I should like to mention Mr Zdenek Gregor, Prof Stefan Seregard, Prof Fridbert Jonasson and Prof Friedrich Kruse. Thank you very much for coming to Rotterdam.*

De European Society of Ophthalmology werd in 1956 opgericht met als doel de oogheelkunde en de samenwerking tussen de oogartsen en de nationale verenigingen in Europa, te bevorderen. Dit met name door communicatie en educatie. De verschillen tussen diverse landen in Europa zijn nog steeds groot. Er worden al jaren ieder jaar 80 educational grants ter beschikking gesteld aan jonge oogartsen uit Oost-Europa om instituten in het westen te kunnen bezoeken.

Ieder jaar wordt er in de meeste landen van Europa een SOE lecture gehouden door een oogarts onder 45 jaar oud. Omdat er een behoefte bleek te bestaan aan jonge oogartsen die leiding willen en kunnen geven werd door Prof Seregard een European Leadership Development programme opgezet. Ook werd er een programma voor jonge oogartsen gestart.

Mijn ouders hebben helaas mijn oratie en ook mijn afscheidscollege niet kunnen bijwonen. Wanneer men mij zeer lang geleden vroeg wat ik later wilde worden, zie ik een tijdlang: "smokkelaar". Mijn lieve hardwerkende moeder lag daar 's-nachts wakker van. Maar mijn vader zei dan altijd weer dat ik een "bovenstebeste jongen" was en liet het daarbij. Ze zouden blij geweest zijn om hier aanwezig te kunnen zijn. Ik laat aan u over of mijn vader gelijk gekregen heeft.

Het verheugt mij dat veel familieleden hier wel aanwezig kunnen zijn.

Ik ben zeer blij dat onze vier kinderen hier allen aanwezig zijn. Onze zoon is hiervoor speciaal uit Singapore gekomen.

Tenslotte dank ik Annelies voor haar niet aflatende liefde en steun, zonder wie ik hier zeker niet zou hebben gestaan.

Ik heb gezegd.

## Referenties

- <sup>1</sup> Al-Aqaha M, Singh AD, Dua HS. Tell-ing Eyes of Sumer. *Br J Ophthalmol* 2010; 94: 964
- <sup>2</sup> Weiss JS, Moller HU, Lisch W, Kinoshita S, Aldave AJ, Belin MW, Kivela T, Busin M, Munier L, Seitz B, Sutphin J, Bredrup C, Mannis MJ, Rapuano CJ, Rij G van, Kim EK and Klintworth GK. The IC3D classification of corneal dystrophies. *Supplement to Cornea* 2008; 27:1-42
- <sup>3</sup> Musa F, Tailor R, Gao A, Hutley E, Rauz S, Scott RAH. Contact lens-related microbial keratitis in deployed British military personnel. *Br J Ophthalmol* 2010; 94: 988-993
- <sup>4</sup> Cheng KH, Leung SL, Hoekman HW, Beekhuis WH, Mulder PGH, Geerards JM, Kijlstra A. Incidence of contactlens-associated microbial keratitis and its related morbidity. *Lancet* 1999; 354:181-185
- <sup>5</sup> Cavanagh HD, Robertson DM, Petroll WH, Jester JV. Castroviejo lecture2009: 40 years in search of the perfect contact lens. *Cornea* 2010; 29:1075-1085
- <sup>6</sup> Solomon KD, Fernández de Castro LE, Sandoval HP et al. Joint LASIK Study Task Force. LASIK world literature review: quality of life and patient satisfaction. *Ophthalmology*; 116: 691-701
- <sup>7</sup> McGee HT, Mathers WD. Laser in situ keratomileusis versus long-term contact lens wear: Decision analysis. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:1860-1867









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

ISBN 978-94-91462-02-3

