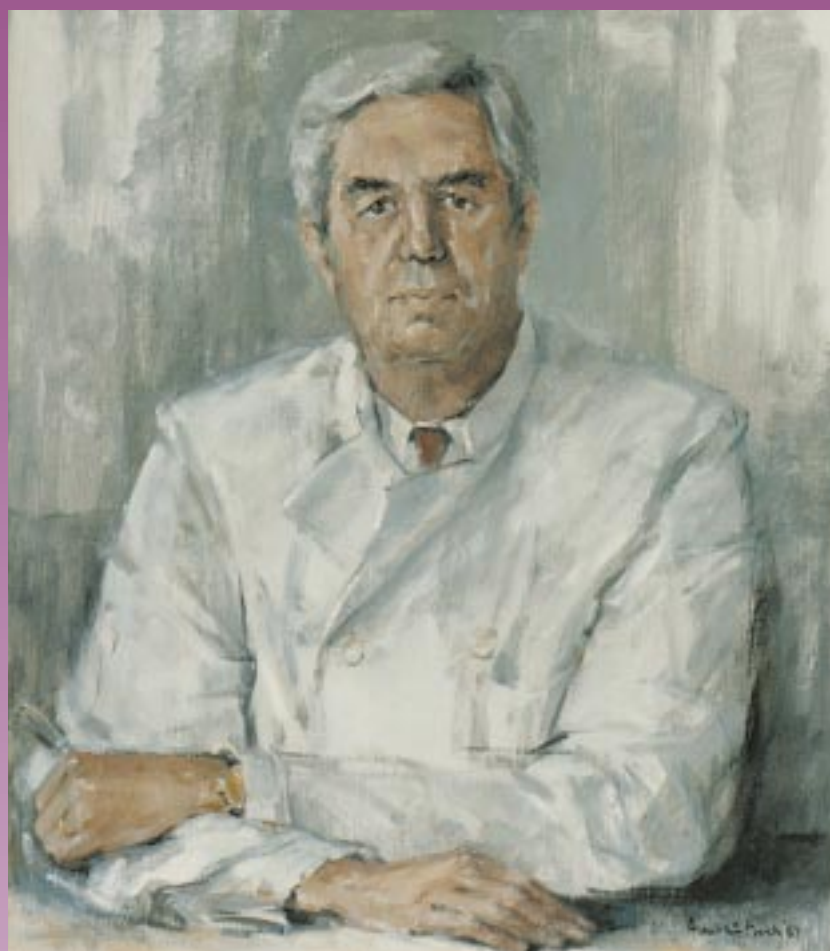


# Memorad

JAARGANG 8 • NUMMER 2 • 2003

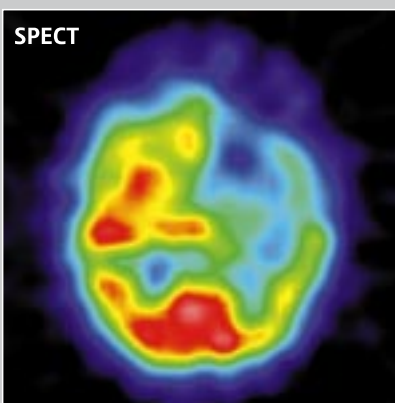
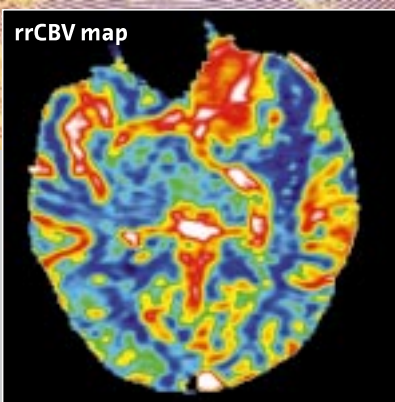
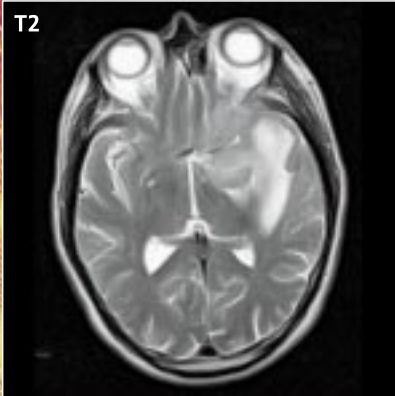


IN DIT NUMMER ONDER ANDERE:

*PROF.DR. C.B.A.J. PUYLAERT 80 JAAR • ORATIE PROF.DR. W.J. VAN ROOIJ  
NUT EN NOODZAAK BEVOLKINGSONDERZOEK BORSTKANKER  
VISITATIE REVISITED*



Nederlandse Vereniging voor Radiologie  
*Radiological Society of the Netherlands*



**The first 1 molar contrast agent.**

Gadobutrol

# Gadovist<sup>®</sup> 1.0

**MR Perfusion**

**Distinct advantages in  
dynamic imaging techniques.**

**Early detection  
of cerebral hypoperfusion  
(cerebral ischaemia).**

# I n h o u d

## TEN GELEIDE

L. Meiss 4

## BESTUURSCOLUMN

Dr. P.J.W. Wensing 5

## ARTIKELEN



Prof.dr. W.J. van Rooij

**De spiraal omhoog –  
Verkorte versie van de inaugurele rede**  
Prof.dr. W.J. van Rooij 6

**Het delegeren van voorbehouden handelingen  
op de afdeling Radiologie**  
Mw. M.E. Berkhout en dr. R. van Dijk Azn 14

**Onderzoek toont nut en noodzaak  
bevolkingsonderzoek borstkanker**  
Mw. dr. S.J. Otto 16

### Radioloog en klacht

**'Minder medici in college is verarming van het tuchtrecht'**  
Dr. R. van Dijk Azn in gesprek met mr. J.J. van Uchelen,  
voorzitter van een regionaal tuchtcollege  
voor de gezondheidszorg 18

### De NVvR doorlicht

**Visitatie revisited –  
de zoektocht naar een vruchtbare visitatie**  
Mw. M. Minkman, P.J.A. Ophof en H.J. Teertstra 22

### Historisch hoekje

**Uit de röntgenhistorie en -emancipatie**  
Prof.dr. C.B.A.J. Puylaert 25

### De hobby van de radioloog

**Radioloog Hans de Bruin op zoek naar contrast**  
W. van Beerendonk 27

## MEDEDELINGEN

Radiologendagen 2003 28

Vanuit de CvB – Metformine 29

Jaarkalender NVvR 2003-2004 29

Onderwijscommissie – Cursus Beeldvormende Techniek 31

Videotheekcommissie 31

ESGAR hands-on workshop CT-cografie 32

De NVvR feliciteert 32

Historische Commissie – Oproep voor promotieonderwerp 32

Congresagenda 33

## PERSONALIA

Afscheid M. Mravunac en dr. J.H.C.L. Hendriks 34

Redactie MemoRad uitgebreid 34



Prof.dr. C.B.A.J. Puylaert

Prof.dr. C.B.A.J. Puylaert 80 jaar 36

## PROEFSCHRIFTEN

**Clinical applications of Dixon chemical shift MR imaging**  
Dr. M. Maas 39

## DIVERSEN

Boekbespreking – De Alkmaarse Radiologie 41

Geslaagde 1-aprilgrap 41

Wenken voor auteurs 42

Colofon 42



Louis Meiss



# Wat de radioloog allemaal op zijn pad tegenkomt

**Dit nummer van MemoRad is zonet bij u door de brievenbus gevallen – het is één van de zaken waar de Nederlandse radioloog enkele keren per jaar mee geconfronteerd wordt. Of u de MemoRad vervolgens leest is aan u; het is ook aan u of u anderen, bijvoorbeeld directie of staf, benadert met relevante artikelen. De redactie poogt ook deze keer, samen met de auteurs, u interessante en opmerkelijke artikelen voor te schotelen.**

Voor sommige radiologieafdelingen is het beschrijven niet iets dat ophoudt met de radiologische onderzoeken, maar het gaat verder. Zij pogen ook in woord iets vast te leggen van waar zij mee bezig zijn geweest. Zowel de plaats en gebouwen waar zij werken en werkten, als de mensen die dat deden en wat zij deden. Ook de gewoonten, zowel in het werk als in de werkomgeving. De veranderde tijd komt fraai tot uiting in het boek over de Alkmaarse radiologie (zie 'Boekbespreking'). Ook de veranderde mogelijkheden van ons specialisme. Daarbij veranderingen van werk door innovaties en nieuwe technische mogelijkheden, en ook wat de radiologen op hun dagelijkse pad tegenkomen.

De moderne wereld heeft een andere instelling van de mens veroorzaakt; de verwachtingen zijn hooggespannen. De gemiddelde mens en dus patiënt is hoger opgeleid, wat een kritischer benadering van de wereld en de doktoren met zich mee heeft gebracht. Die kritische houding heeft zich ook vertaald in een meer eisende en minder afwachtende houding ten aanzien van alles wat artsen en medisch specialisten doen. Dit maakt het werken anders dan voorheen. Gelukkig is de huidige radioloog ook kind van zijn/haar tijd en daardoor ingespeeld op de gewijzigde mentaliteit.

Hoe snel de veranderingen zijn gegaan is duidelijk als men beziet hoe de radiologie zich heeft geëmancipeerd van onderdeel van interne geneeskunde tot apart specialisme voor diagnostiek naar een diagnostisch én therapeutisch specialisme – en dat allemaal binnen de duur van een radiologische carrière.

De dotterballon is intussen zo'n 30 jaar oud en niet meer weg te denken; tegenwoordig vaak als hulpmiddel bij stentplaatsing. Binnen de interventieradiologie is neuro-interventie lange tijd klein gebleven. De grote stappen voorwaarts en de ontwikkelde mogelijkheden, die vaak tegen grote weerstand van financiers in zijn gezet, hebben geleid tot een verschuiving van de plaats van chirurgie en interventieradiologie, getuige ook de inaugurele rede van professor Van Rooij. Zijn rede spreekt boekdelen, met een toekomst waarbij de neuroradioloog mogelijk de neurochirurg in veel gevallen kan helpen chirurgisch ingrijpen te voorkomen. Het pad is weer eens verlegd.

Hoe duidelijk moet het pad van de radioloog eigenlijk worden vastgelegd in routekaarten ofwel richtlijnen? Moet de radiologie de kant op van gynaecologie en huisartsgeneeskunde met tientallen richtlijnen, of is er meer

*Hoe duidelijk moet het pad van de radioloog eigenlijk worden vastgelegd in routekaarten ofwel richtlijnen?*

behoefte en plaats voor een beperkt gebruik van regels die vaak het effect hebben van voorschrift? De discussie over dit soort zaken is van belang bij de manier waarop de radiologie in Nederland in de toekomst vorm gaat krijgen. De richtlijnen kunnen alleen ten doel stellen dat er een vaste lijn in het handelen van medisch specialisten bestaat, die berust op wetenschappelijk bewezen effectieve methoden. Er zal tussen niets vastleggen en het volledig dichttimmeren van medisch handelen een weg moeten worden gekozen. Dit bepaalt hoe wij gaan werken en met welke randvoorwaarden we te maken krijgen en wat de radioloog in de toekomst op zijn pad tegenkomt.

L. Meiss



Peter Wensing



# Van de penningmeester

Als tweede in de cyclus 'van het bestuur' nu een column van de penningmeester. Ik schrijf dit terwijl net mijn derde en laatste jaarrekening is afgerond.

**A**l met al zijn de afgelopen drie jaar in het bestuur snel gepasseerd. Toen mijn voorganger Wim ten Hove mij drie jaar geleden vroeg om penningmeester te worden van de NVvR, had ik eigenlijk weinig aarzeling. Inmiddels is het mij duidelijk dat niet iedereen staat te trappelen om bestuurslid te worden. Natuurlijk heeft iedereen valide argumenten, zoals een druk gezinsleven, stafbesturen en andere tijdrovende hobby's. Dit

*Ik zou iedereen die belangstelling heeft voor bestuurstaken binnen de NVvR met klem willen adviseren om dit kenbaar te maken*

geldt echter voor iedereen. De meeste leden hebben er gewoon geen zin in, en dat is jammer. Het is dan ook moeilijk voor het zittende bestuur om opvolgers te vinden. Op de oproep in MemoRad komt geen enkele reactie.

Ik zou iedereen die belangstelling heeft voor bestuurstaken binnen de NVvR met klem willen adviseren om dit kenbaar te maken. Natuurlijk is het mooier om gevraagd te worden dan jezelf aan te bieden, maar helaas kent het bestuur niet alle leden en hun interesses. Toch is het de moeite waard om in het bestuur te zitten. Naast intensieve contacten met collega's in het land

spelen er allerlei interessante zaken. Een greep hieruit: organisatie van de Radiologendagen, DBC's, samenwerking met de Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde. Daarnaast ben je als bestuurslid op de hoogte van alle ins en outs van radiologisch Nederland en de laatste ontwikkelingen.

Kort voor mijn aantreden is het bestuur in rustiger vaarwater beland. Daarvoor waren er roerige tijden. Inmiddels heeft KPMG al ruim drie jaar de organisatie van het bureau overgenomen, en de laatste jaren functioneert het uitstekend. Een deel van de activiteiten loopt via het internet, zoals de inschrijvingen voor de Sandwichcursus en de Radiologendagen. Ook adreswijzigingen kunnen zo verwerkt worden. De financiële administratie is volledig geautomatiseerd, en de meeste betalingen lopen via machtigingen.

Een soepele organisatie heeft ook een prijs. Inmiddels werken er op het bureau drie personeelsleden. Naast een fulltime kracht (de bij de meeste leden inmiddels bekende Jolanda Streekstra) zijn er twee parttime medewerksters (Birgit Vermeer en Caroline van Wensveen). Ook is er iemand die vier uur per week bezig is om alle betalingen en inkomsten in te voeren (Corine Smits).

Dit zijn ook de dames die u aan de lijn krijgt als er problemen zijn. Helaas zijn de meeste problemen van financiële aard. Om problemen te voorkomen zijn er strakke afspraken gemaakt waaraan zij zich houden. De ervaring leert dat dit uitstekend werkt.

*Een soepele organisatie heeft ook een prijs*

Natuurlijk zijn er wel eens problemen en onterechte afboekingen. 95% wordt echter direct door het bureau afgehandeld. Als dit niet lukt worden klagende leden doorverwezen naar de penningmeester. Voor de meesten is dit blij-

baar een te grote stap, want slechts een enkeling komt zich daadwerkelijk beklagen.

Financieel gezien waren de afgelopen jaren niet de makkelijkste. De dalende beurskoersen hebben ook de reserves van de NVvR onder druk gezet. Ondanks advies van onze beleggers heeft de Financiële Commissie

*Wij zijn nog steeds een gezonde vereniging*

altijd een behoudend beleggingsprofiel gekozen. Ons vermogen is weliswaar fors gedaald, maar niet zo dramatisch als de AEX. Hierdoor zijn wij nog steeds een gezonde vereniging. Toch blijft het streven om inkomsten en uitgaven in evenwicht te houden. Tegen het advies van de Financiële Commissie in is er voor de komende jaren door de leden een geleidelijke stijging van de contributie afgesproken. Ik hoop dat mijn opvolger hiermee uitkomt en dat het hiertoe beperkt kan blijven.

Al met al heb ik het uitstekend naar mijn zin gehad als penningmeester, en ik had op geen enkel moment spijt van mijn beslissing. Het waren interessante en leerzame jaren, die ik ondanks een druk gezinsleven en stafbestuursfuncties niet had willen missen.

*Dr. P.J.W. Wensing*



Willem Jan van Rooij



# De spiraal omhoog

**Verkorte versie van de rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar Interventie-neuroradiologie aan de faculteit der Medische Wetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam op donderdag 17 april 2003.**

**D**e historische omgeving waar we ons hier bevinden, nodigt uit tot een terugblik. Ik zal u de ontwikkelingen van de interventieneuroradiologie schetsen die geleid hebben tot de technische mogelijkheden van vandaag. Iedere ontwikkeling wordt gekenmerkt door een opwaartse spiraal. De 'spoed' van de spiraal is het aantal windingen per lengte-eenheid. De ontwikkeling van de interventieneuroradiologie in Europa is een opwaartse spiraal met grote spoed, terwijl deze in Nederland een spiraal is met veel kleinere spoed.

## Ontwikkeling van de interventieneuroradiologie

De man die aan de wieg stond van de interventieneuroradiologie kwam uit Rusland. Fedor Serbinenko was als jong neurochirurg in het befaamde Burdenko Instituut in Moskou eind jaren vijftig van de vorige eeuw speciaal belast met diagnostische vaatonderzoeken of angiografie. In 1959, tijdens de 1-meiviering op het Rode Plein, brachten met helium gevulde ballonnen Serbinenko op een idee. Hij vroeg zich af of een ballonnetje aan het eind van een lange dunne katheter door de bloedstroom meegenomen zou worden door de bloedvaten. Na vele experimenten slaagde Serbinenko erin een latex ballonnetje te monteren aan de tip van een microkatheter. Als het werd opgebla-

zen met contrastvloeistof kreeg de bloedstroom er vat op, en zo nam het ballonnetje de microkatheter mee door kronkelig verlopende vaten tot in de schedel. Het ballonnetje kon zelfs in een aneurysma worden geplaatst. Een klepje zorgde ervoor dat de microkatheter kon worden losgetrokken, zodat alleen de ballon in het bloedvat of aneurysma achterbleef. Begin jaren zeventig werden vele honderden diagnostische en therapeutische procedures verricht in Moskou.

Deze ontwikkelingen gingen als gevolg van de koude oorlog grotendeels voorbij aan de westerse wetenschappers. Pas in 1974, toen Serbinenko zijn technieken en resultaten publiceerde in de *Journal of Neurosurgery*, drong het in het westen door dat er achter het IJzeren Gordijn een fascinerende nieuwe ontwikkeling gaande was. Vele belangstellenden togen naar Moskou om het nieuwe wonder te aanschouwen. Zij kwamen echter van een koude kermis thuis: de embolisatiekamer in het Burdenko Instituut bleef gesloten en in een belerende ruimte konden alleen de beelden van de röntgendoorlichtmonitor worden gadegeslagen. De materialen die werden gebruikt waren staatsgeheim. Een van de westerse bezoekers was Gérard Debrun uit Parijs. Gefascineerd door wat hij zag en gefrustreerd door wat hij niet zag, keerde hij terug naar Parijs en besloot om de microballonkatheter voor de tweede maal uit te vinden. Enkele jaren later kwamen de eerste Debrun-microballonnetjes en -katheters op de markt en begon de interventieneuroradiologie van Serbinenko zich langzaam te verspreiden over de rest van de wereld. Er ontstonden toonaangevende centra in Parijs en Los Angeles. Aanvankelijk had men vooral succes met de behandeling van carotisfistels en vaatmisvormingen in de hersenen. De fraaie resultaten die werden behaald met de behandeling van carotisfistels legden de basis voor het succes van de interventieneuroradiologie.

Naast de behandeling van carotisfistels en AVM's werd behoedzaam een begin gemaakt met de behandeling van sommige moeilijk te opereren aneurysma's op specifieke locaties. Als het aneurysma barst, ontstaat een subarachnoïdale bloeding. Operatie bestaat uit een schedellichting en het plaatsen van een clip over de nek van het aneurysma, waardoor een volgende bloeding wordt voorkomen. Niet alle aneurysma's zijn echter geschikt om te clippen. Sommige zijn te groot of bevinden zich op plaatsen waar de chirurg niet, of heel moeilijk, bij kan komen. In een aantal gevallen is het

## *Tijdens de 1-meiviering op het Rode Plein brachten met helium gevulde ballonnen Serbinenko op een idee*

dan mogelijk om het moedervat operatief af te sluiten, waardoor het hele vat inclusief het aneurysma tromboseert. Vooral grote aneurysma's van de carotis zijn geschikt voor deze behandeling. Een carotis kan alleen dan worden afgesloten als de andere carotis of de vertebraalis de functie van het afgesloten vat kan overnemen, dus bij voldoende collaterale circulatie via de cirkel van Willis. Het probleem was de onvoorspelbaarheid. Een omkeerbare testafsluiting om te bepalen of carotisafsluiting wordt getolereerd, is bij een patiënt onder narcose niet mogelijk.

Serbinenko's ballonkatheter bracht de logische oplossing: hierdoor werd het mogelijk patiënten te selecteren die carotisafsluiting konden verdragen. Het ballonnetje kon bij de wakkere patiënt eenvoudig via de lies tot in de carotis worden gebracht, en als het werd opgeblazen werd de carotis afgesloten. De patiënt kon tijdens deze testafsluiting neurologisch worden geobserveerd. Indien gedurende een

*Vervolg op pagina 8*





## *Digitaliseer . . . Visualiseer . . . Realiseer . . .*

- Ergonomische voordelen, automatische volgsturing
- Nu ook bed opname thorax, etc. op losse 34 x 43 detector
- Optimale throughput van patienten
- Gunstige prijs / prestatie verhouding
- Innoveer ..... Integreer .... Implementeer ...

Vervolg van pagina 6

half uur na testafsluiting geen uitval ontstond, werd de carotis definitief afgesloten door de microkatheter van het loslaatbare ballonnetje te trekken. Wanneer er wel neurologische uitval ontstond, liet men het ballonnetje leeglopen, waarna de carotis weer openging en de uitval zich herstelde.

De meeste aneurysma's konden na de invoering van de operatiemicroscopie goed operatief behandeld worden door het plaatsen van een clip over de nek van het aneurysma, waarbij het moedervat gespaard bleef. Echter, aneurysma's van de basilaristop bleven voor problemen zorgen. Basilaristop-aneurysma's hebben een nauwe anatomische relatie met kleine perforerende arteriën naar de hersenstam. Door de diepe ligging van het aneurysma is het operatiegebied beperkt en bestaat het gevaar dat een perforerende arterie in de clip wordt meegenomen, waardoor een staminfarct ontstaat met ernstige gevolgen. Alternatieven voor de behandeling van deze basilaristop-aneurysma's waren dan ook welkom. Serbinenko had laten zien dat het mogelijk was aneurysma's te behandelen door een ballonnetje in een aneurysma te plaatsen. In enkele klinieken in Europa en de Verenigde Staten werd voorzichtig een begin gemaakt met deze nieuwe behandelmethode. In Europa was het vooral Jacques Moret uit Parijs die grote ervaring opdeed met deze moeilijke techniek. Helaas waren de resultaten teleurstellend. Het was uiterst lastig een ballon in een aneurysma te manoeuvreren, deze te vullen met siliconen en vervolgens de katheter van de ballon te trekken zonder dat de ballon werd verplaatst. Meestal was de regelmatige vorm van de ballon niet congruent met de onregelmatige vorm van het aneurysma. Als de ballon werd overvuld barstte het aneurysma, met doorgaans een fatale afloop. De lastige techniek, de vele complicaties en de matige anatomische resultaten hebben ervoor gezorgd dat de behandeling van aneurysma's met ballonnen nooit populair is geworden, en daarom zocht men naarstig naar alternatieven.

Eén van de alternatieven was de 'microcoil' of 'microspiraal', ontwikkeld door Hilal in de Verenigde Staten. De eerste spiralen waren gemaakt van een als telefoonsnoer gewonden uiterst dunne draad van staal of platina. Deze gewonden primaire draad werd vervolgens gevormd tot een spiraal. Tussen de primaire draad waren dunne nylonvezels gevlochten. De spiralen konden in gestrekte vorm in de microkatheter worden geladen en met een duwdraad

of 'pusher' naar boven geschoven tot in het aneurysma. De spiralen moesten als golfbreker fungeren en de bloedstroom in het aneurysma stilleggen. Het stilstaande bloed in het aneurysma tromboseert, hierbij geholpen door de nylonvezels. Deze techniek was eenvoudiger uit te voeren dan de ballonbehandeling, maar ook hier waren complicaties geen zeldzaamheid. De spiralen moesten meteen goed geplaatst worden, want correctie tijdens of na plaatsing was niet mogelijk. De stugge spiralen hadden de neiging de katheter uit het aneurysma te duwen, waardoor een deel van de spiraal in het moedervat terecht kwam in plaats van in het aneurysma. De moeilijke en onvoorspelbare plaatsing van deze losse spiralen maakte deze techniek, net als de ballontechniek, niet populair.



Willem Jan van Rooij

### De Guglielmi Detachable Coil (GDC)

In het begin van de jaren negentig was de interventieneuroradiologie dus sterk in opkomst voor de behandeling van carotisfistels, AVM's en aneurysma's door ballonafsluiting van het moedervat. De selectieve afdichting van aneurysma's met ballonnen of losse spiralen brak echter niet door vanwege de matige resultaten en de vele complicaties. Dit veranderde met de komst van de loslaatbare (detachable) spiraal van Guglielmi. Guido Guglielmi is een Italiaanse neurochirurg die onderzoek deed naar alternatieve behandeling

van aneurysma's. Hij experimenteerde met kleine elektromagneten bevestigd aan een roestvrijstalen stroomdraad. Deze stroomdraad met elektromagneetjes plaatste hij in een aneurysma in een experimenteel circulatiemo-

### De spiralen moesten meteen goed geplaatst worden

del, en vervolgens injecteerde hij kleine ijzerdeeltjes. De ijzerdeeltjes werden door de elektromagneetjes aangetrokken en moesten zo het aneurysma dichten. Tijdens deze experimenten bleek het niet mogelijk om voldoende ijzerdeeltjes in het aneurysma te krijgen, maar het viel Guglielmi wel op dat er bloedstolsels ontstonden aan de stroomdraad. Hij noemde dit 'elektrotrombose'. Soms raakte de draad los van de magneetjes, omdat een deel ervan oploste door elektrolyse. Guglielmi richtte vervolgens zijn onderzoek op elektrotrombose van aneurysma's. In samenwerking met Sepetka, een ingenieur van de firma Target Therapeutics in Californië, werd een lange, uiterst soepele platinaspiraal ontwikkeld die met een microkatheter in een aneurysma kon worden geplaatst. De spiraal was vastgesoldeerd aan een dunne duwdraad van roestvrij staal. Met een 9 V-batterij kon via deze duwdraad een elektrische stroom worden opgewekt in de spiraal. De stroom door de spiraal moest zorgen voor elektrotrombose. Na enige tijd raakte de spiraal door elektrolyse los van de duwdraad en bleef deze achter in het aneurysma. In vervolggexperimenten bleek al gauw dat de afgeleverde stroom onvoldoende was voor elektrotrombose van aneurysma's, maar de elektrolytische loslaatbaarheid van de spiraal bleek een gouden vondst. De lange en soepele spiralen konden nu gecontroleerd in het aneurysma worden geplaatst. De spiralen konden naar wens worden herplaatst of zelfs geheel worden verwijderd en vervangen door een andere spiraal. Pas als de spiraal exact goed was geplaatst, werd hij losgemaakt door het elektrische stroompje. Door deze nauwkeurige en gecontroleerde plaatsing van de spiralen werd het mogelijk een aneurysma geheel op te vullen, zodat er geen bloed meer in het aneurysma kon stromen. Het originele concept van elektrotrombose werd verlaten en vervangen door mechanische opvulling van het aneurysma met coils. In een hoog tempo werden spiralen in vele verschillende maten en lengtes ontwikkeld, zodat voor ieder aneurysma, groot of klein, de juiste combinatie van spiralen kon worden gekozen





om het aneurysma volledig af te sluiten. In 1992 kwam de GDC beschikbaar in Europa en werd in korte tijd enorm populair.

## De voordelen van spiralen

Waarom werd de GDC zo snel populair voor de behandeling van aneurysma's? Als een aneurysma barst en gaat bloeden, krijgt de patiënt acuut heftige hoofdpijn. Soms treedt snel een coma op, en 10% van de patiënten met een gebarsten aneurysma overlijdt voordat het ziekenhuis wordt bereikt. Van de patiënten die het ziekenhuis halen, krijgt 30% een tweede bloeding die in 80% van de gevallen fataal is. Deze recidiefloedingen treden vooral op in de eerste uren en dagen na de bloeding. Snelle behandeling is dus vereist om recidiefloedingen te voorkomen. Acute operatie van het aneurysma, waarbij de neurochirurg dus na schedellichting een clip op het aneurysma plaatst, is echter alleen zinvol bij patiënten in een goede klinische toestand. Bij comateuze patiënten is het operatierisico te hoog en kan beter twee weken worden gewacht. In de praktijk lukt snelle operatie van het gebarsten aneurysma slechts bij de helft van de patiënten. Bij de andere helft wordt de operatie uitgesteld. Een deel van de patiënten bij wie de operatie is uitgesteld haalt de operatiedatum niet als een recidiefloeding optreedt in de wachttijd. Het werd al snel duidelijk dat het aantal complicaties van coilen van aneurysma's niet afhankelijk is van de klinische toestand van de patiënt op het moment van behandeling; ook comateuze patiënten kunnen direct na aankomst in het ziekenhuis worden gecoild tegen hetzelfde lage behandelrisico als een patiënt in een goede klinische conditie. Dit betekende dus dat in veel klinieken het indicatiegebied van spiralen geleidelijk werd uitgebreid. Naast inoperabele aneurysma's werden ook patiënten in een slechte klinische toestand met een operabel aneurysma gecoild.

De GDC-spiralen maakten het mogelijk om, in vergelijking met opereren, meer patiënten sneller te behandelen tegen een lager risico.

## Ontwikkeling van de interventie-neuroradiologie in Nederland

In Nederland werd de interventie-neuroradiologie geïntroduceerd door mijn opleider Frans Peeters in het Academisch Medisch Centrum (AMC) in Amsterdam en door mijn voormalige associé Gjak Tjan in Tilburg. Peeters begon al snel na de introductie van de microballonka-

theter van Debrun met de behandeling van traumatische carotisfistels. Tijdens mijn opleiding tot radioloog in het AMC had ik bewondering voor de subtiele wijze waarop de loslaatbare ballonnetjes werden geplaatst om de fistel te dichten met behulp van – naar huidige standaarden – primitieve doorlichtapparatuur. Een embolisatie van een carotisfistel duurde haast een dag, en in de doorlichtkamer was het een komen en gaan van deskundigen. Na mijn opleiding vestigde ik me in 1987 in Tilburg met als aandachtsgebied de neuroradiologie. Een van mijn taken was het vervangen van Tjan tijdens zijn vele reizen naar buitenlandse centra voor interventie-neuroradiologie. Tjan was in Tilburg opgeleid tot neurochirurg en radioloog, en zijn belangstelling ging vooral uit naar de opkomende interventie-neuroradiologie. Hij bezocht alle toonaangevende centra in Frankrijk en de Verenigde Staten en leerde daar de nieuwste technieken. Bij mijn komst in 1987 in Tilburg wist ik niet wat ik zag: in een hypermoderne angiokamer behandelde Tjan vrijwel dagelijks patiënten met een AVM of een aneurysma, daarbij geassisteerd door een geolied laborantenteam. Een carotisfistel dichten was een tussendoortje. Patiënten uit het hele land kwamen naar Tilburg om door Tjan en neurochirurg Wijnalda behandeld te worden. In 1992 besloot Tjan plotseling naar het buitenland te vertrekken. Wat te doen? Van een vanzelfsprekende overname en continuering van het opkomende specialisme interventie-neuroradiologie was geen sprake. De voortdurende budgettaire problemen zorgden voor een oplaaierende dis-

*De GDC-spiralen maakten het mogelijk om, in vergelijking met opereren, meer patiënten sneller te behandelen tegen een lager risico*

cussie over de wenselijkheid van een opvolging van Tjan. Uiteindelijk wisten de maatschappen radiologie en neurochirurgie de discussie in het voordeel van de interventie-neuroradiologie te beslechten. Sluzewski werd aangetrokken om de neuroradiologie te versterken. Het was een grote uitdaging om Tjan's taken over te nemen, en hoewel ik veel van hem had geleerd was extra scholing noodzakelijk. In 1994 werd de Werkgroep Neurovasculaire Interventies Tilburg opgericht, een multidisciplinaire werkgroep van neurochirurgen, neurologen en

neuroradiologen. In de werkgroep wordt voor iedere patiënt in goed overleg een behandelplan opgesteld en de voortgang van de behandeling besproken. Een grote wens van de werkgroep was een begin te maken met de behandeling van aneurysma's met de nieuwe GDC's, waarvan op congressen veelbelovende resultaten te zien waren. Spiralen zijn echter niet gratis verkrijgbaar, en daarom moesten eerst financiële middelen worden vrijgemaakt. Dat had heel wat voeten in de aarde.

## De overheid op de rem

In 1982 werden de ziekenhuizen gebudgetteerd: jaarlijks werden de duimschroeven verder aangedraaid, en voor nieuwe ontwikkelingen was nauwelijks ruimte. Ziekenhuizen gingen bezuinigen op opleidingen, personeel, materiaal en schoonmaak. De specialisten werd een productieplafond opgelegd. Werd er toch meer geproduceerd, dan volgde het jaar daarop een straffkorting op het tarief met hetzelfde percentage als de meerproductie. Omdat specialisten geneigd zijn patiënten die zich aandienen te helpen, werd uiteraard jaar na jaar meer geproduceerd dan was toegestaan, met als resultaat straffkortingen van tientallen procenten. De verdeling van de steeds krappere ziekenhuisbudgetten voor investeringen en nieuw beleid werd uitbesteed aan commissies van specialisten. Dit heet 'management-participatie', door de overheid gepropageerd om haar kraptebeleid uit te voeren. Omdat de Werkgroep Neuro-interventie in Tilburg gesteund werd door drie grote maatschappen en omdat neurochirurgie een speerpunt is in het ziekenhuisbeleid, werd uiteindelijk toestemming gegeven voor de aanschaf uit eigen middelen van de dure GDC's. In november 1994 werd de eerste patiënt ermee behandeld. Aanvankelijk werden alleen aneurysma's behandeld die niet voor operatie in aanmerking kwamen. De goede resultaten die met de nieuwe spiralen werden behaald, hadden tot gevolg dat vanuit het hele land patiënten met moeilijk te opereren aneurysma's werden aangeboden voor coiling. Uiteraard leidde dit al snel tot een forse overschrijding van het materiaalbudget. Felle discussies in de verschillende ziekenhuis-gremia waren het gevolg: 'Dat hobby van de neuroradiologen moet maar eens afgelopen zijn!'. Er was alleen oog voor kosten op korte termijn, en niet voor besparingen op lange termijn. De patiënt werd niet meer gezien als patiënt, maar als kostenpost. Er was maar één

*Vervolg op pagina 11*



*advertentie Fuji  
films  
MemoRad 8.1  
pag. 10*

Vervolg van pagina 9

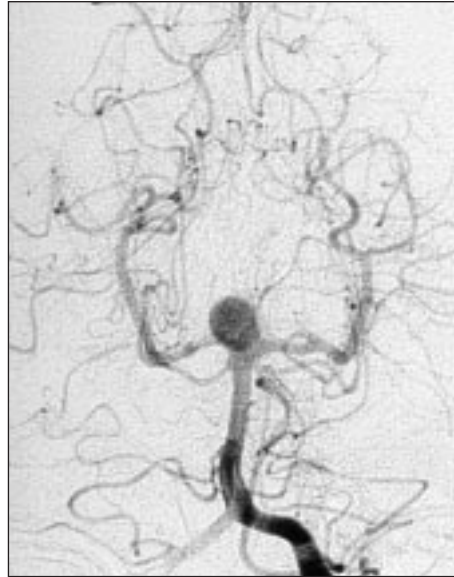
manier om aan voldoende geld voor de spiralen te komen: een project aanvragen bij Ontwikkelingsgeneeskunde (tegenwoordig ZonMW), een door de overheid ingesteld orgaan dat tot doel had nieuwe ontwikkelingen op hun effectiviteit en kosten te beoordelen. De Utrechtse neuroloog Rinkel ontwierp een onderzoek waarbij de vraag werd gesteld of acuut coilen beter zou zijn dan uitgesteld opereren bij patiënten die voor beide behandelmethoden in aanmerking komen. Het antwoord op die vraag wisten wij natuurlijk al lang: acuut coilen is beter dan uitgesteld opereren, maar dat was nog niet wetenschappelijk bewezen. Na uitgebreid landelijk overleg zegden de belangrijkste neurochirurgische centra hun deelname aan het onderzoek toe. Tot drie keer toe werd de aanvraag voor het onderzoek ingediend en evenzoveel keren werd het geweigerd omdat aan de haalbaarheid werd getwijfeld. Wij hebben vervolgens de aanvraag ingetrokken omdat de meeste betrokkenen het niet meer ethisch vonden een patiënt te laten loten tussen een goede en een slechte behandeling. Het is hoofdzakelijk te danken aan de Raad van Bestuur van het St. Elisabeth Ziekenhuis in Tilburg en de lokale verzekeraars CZ en VGZ dat het coilen van aneurysma's toch nog doorgang kon vinden, door het creatief aanwenden van budgetten die eigenlijk niet voor interventie-neuroradiologie bedoeld waren. De andere neurochirurgische centra in Nederland konden de budgettaire problemen niet oplossen, waardoor coilen slechts mondjesmaat of helemaal niet kon plaatsvinden.

### Beeldvorming van aneurysma's

Optimale diagnostische beeldvorming is bij aneurysma's van cruciaal belang, zowel voor de keuze van behandeling als voor de behandeling zelf.

Anatomische informatie over het aneurysma kan worden verkregen met katheterangiografie. Door opnames uit twee richtingen worden de locatie en de grootte van het aneurysma zichtbaar. Met aanvullende vergrotingsopnames uit verschillende richtingen worden de nek van het aneurysma en de relatie met de omliggende vaten duidelijk. De aldus verkregen beelden kunnen van hoge kwaliteit zijn als de angiografie op de juiste wijze wordt uitgevoerd met moderne apparatuur. Een belangrijke nieuwe ontwikkeling is de 3D-angiografie. De verkregen opnames worden door een computer gereconstrueerd tot

een driedimensionale afbeelding van het aneurysma. Door deze 3D-afbeelding kan de behandelbaar het aneurysma vanuit iedere gewenste richting bekijken, en worden de lokale anatomische verhoudingen duidelijk. Angiografie levert



**Afbeelding 1A:**

*Patiënt met een basilaristopaneurysma. Voor-achterwaarts angiogram.*

hoogwaardige beelden, maar heeft als nadeel dat het een invasief onderzoek is: er moet immers een katheter worden ingebracht. Deze katheter moet worden gepositioneerd in de verschillende halsvaten, en daarbij kunnen complicaties optreden. Bovendien moet het aneurysma zodanig worden afgebeeld dat de nek zichtbaar wordt, en dit maakt soms opnames in vele richtingen noodzakelijk. Radiologen zijn daarom al jaren op zoek naar afbeeldingstechnieken waarbij het inbrengen van een katheter niet nodig is: zogenaamde 'non-invasieve' technieken. Met behulp van geavanceerde CT- en MRI-technieken is het tegenwoordig mogelijk de hersenvaten af

### *Acuut coilen is beter dan uitgesteld opereren*

te beelden op een non-invasieve manier. Dit heet CT-angiografie en MR-angiografie, afgekort tot CTA en MRA. Met CTA en MRA is het mogelijk een aneurysma te detecteren en basale informatie te verkrijgen over de grootte en de locatie ervan. De resolutie van de met CTA en MRA verkregen beelden blijft ver achter bij die van katheterangiografie. Een aantal neurochirurgen neemt echter genoegen met de basale anatomische informatie van CTA en MRA. Zij menen dat

zij tijdens de operatie de lokale anatomie goed kunnen zien en deze informatie dus niet op voorhand nodig hebben. In vele ziekenhuizen hebben CTA en MRA de katheterangiografie nu al geheel verdrongen. Ik vind dit een zorgwekkende ontwikkeling.

De eerste reden voor mijn zorg is de volstrekt onvoldoende anatomische informatie die verkregen wordt met CTA en MRA, wat in de praktijk niet zelden leidt tot verkeerde of gemiste diagnoses en verkeerde of niet voltooidde behandelingen. Een patiënt met een gebarsten aneurysma heeft recht op de best mogelijke diagnostiek om de kans op complicaties van de behandeling zo klein mogelijk te houden. Een tweede reden voor mijn zorg is dat de opkomst van CTA en MRA heeft geleid tot een achterstand in investeringen in moderne angiografieapparatuur en een tanende belangstelling bij radiologen voor angiografie. Dit gaat gepaard met een verlies van angiografische deskundigheid, en deze deskundigheid is nu juist de basis van de interventie-neuroradiologie.

In de katheterangiografie zijn fascinerende nieuwe ontwikkelingen gaande, waarvan 3D-angiografie het eerste zichtbare resultaat is. 3D-angiografie is een voor radiologische begrippen goedkope optie op bestaande angiografieapparatuur en behoort voor alle neurochirurgische centra in Nederland financieel tot de mogelijkheden. Een logische volgende stap in de ontwikkeling van de angiografie is 3D-doorlichting als hulpmiddel bij endovasculaire behandelingen. In de nabije toekomst zal het mogelijk zijn om embolisaties uit te voeren in een real-time 3D-beeld van de hersenvaten, een beeld dat op ieder moment in een willekeurige richting kan worden gedraaid. Embolisaties kunnen dan nog veiliger worden uitgevoerd door een beter ruimtelijk begrip van de lokale anatomie en een continue beschikbaarheid van beelden tegen een sterk gereduceerde stralenbelasting voor de patiënt. De ontwikkeling van de 3D-doorlichting hebben we in het AMC daarom al in gang gezet door een samenwerking met de afdeling Medische Fysica, de Technische Universiteit in Delft en de firma Philips, en de eerste computeranimaties zijn veelbelovend.

### Behandeling van aneurysma's: opereren of coilen?

Tegenwoordig is er vaak een keuze van behandeling mogelijk, maar welke patiënten worden gecoild en welke geopereerd?

Laat ik beginnen met de indicatie voor

endovasculaire behandeling van aneurysma's waarover geen discussie is. Het kleine aantal patiënten met een aneurysma dat behandeld kan worden met afsluiting van het moedervat wordt altijd endovasculair behandeld met ballonafsluiting, omdat het testen van de collaterale circulatie mogelijk is bij de wakkere patiënt. Patiënten met een aneurysma van de achterste circulatie, dus vooral de a. basilaris, worden gecoild omdat het risico van complicaties bij coilen van deze aneurysma's lager is dan van operatie. Aneurysma's op chirurgisch moeilijk bereikbare plaatsen zoals op de a. ophthalmica of de a. pericallosa kunnen eenvoudig worden gecoild. Deze aneurysma's vormen samen maar ongeveer 20% van het totaal.

Wanneer kunnen aneurysma's juist beter worden geopereerd dan gecoild? In de praktijk zijn dit vooral aneurysma's van de a. cerebri media omdat deze zich vaak bevinden op een driesprong van vaten. Ook deze groep omvat ongeveer 20% van alle aneurysma's. Dan blijven er nog 60% van de aneurysma's over die zowel geschikt zijn voor coiling als voor operatie.

Is dan toch één van beide behandelingen beter? In oktober vorig jaar zijn in de Lancet de resultaten gepubliceerd van de ISAT-studie. In deze internationale studie werden 2143 patiënten met een gebarsten aneurysma dat zowel geschikt was voor coilen als voor operatie gerandomiseerd: er werd dus geloot voor coilen

of operatie. Na zes maanden werden de beide patiëntengroepen met elkaar vergeleken. Het bleek dat gecoilde patiënten 25% minder vaak een slechte afloop hadden dan geopereerde patiënten. Geconcludeerd werd dat coilen de voorkeur heeft boven opereren als beide behandelmethoden mogelijk zijn.

Al met al zijn de meeste patiënten dus beter af met endovasculaire behandeling dan met operatie. Alleen aneurysma's die niet geschikt zijn om te coilen, kunnen beter worden geopereerd. In de praktijk betekent dit dat ergens tussen de 60 en 80% van de aneurysma's endovasculair behandeld zou moeten worden volgens de huidige inzichten. Maar gebeurt

## *Coilen heeft de voorkeur boven opereren als beide mogelijk zijn*

dit ook? In 2002 werd in ons land slechts 30% van alle aneurysma's gecoild. Het kraptebeleid van de overheid heeft de invoering van coilen sterk vertraagd. Nederland is toe aan een inhaalslag: het aantal coilings moet worden verdubbeld.

### **Wat moet er in Nederland veranderen?**

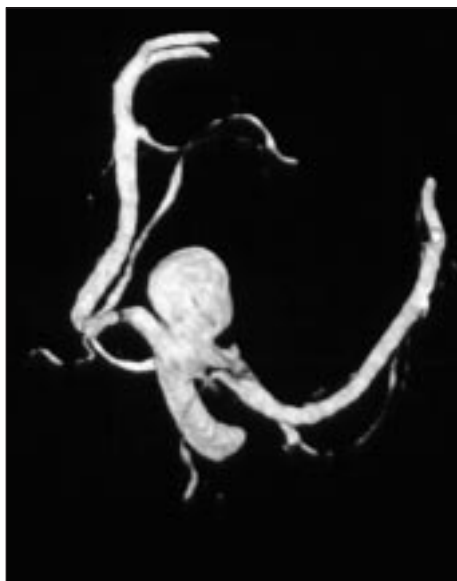
Wat is nu de beste behandeling voor een patiënt met een aneurysma dat heeft gebloed? Zodra een patiënt met plotselinge ernstige hoofdpijn is verwezen, wordt een CT-scan

gemaakt. Als de diagnose subarachnoïdale bloeding op de CT-scan wordt gesteld, gaat de patiënt direct naar de angiokamer. Er wordt een 3D-angiografie vervaardigd van het aneurysma en er wordt meteen overlegd met de neurochirurg. Als besloten wordt om tot coilen over te gaan, wordt de patiënt op de angiokamer onder narcose gebracht en het aneurysma gecoild. Als besloten wordt tot operatie, worden de 3D-beelden van het aneurysma via het netwerk doorgestuurd naar de OK, en wordt de patiënt zo mogelijk meteen geopereerd. De nazorg vindt plaats op de intensive care. Alles wat van dit eenvoudige schema afwijkt, vermindert de kwaliteit van behandeling. De logistiek is simpel: een CT, een angio met 3D, coilen of opereren en naar de IC. Maar er komt in de praktijk weinig van terecht.

In het St. Elisabeth Ziekenhuis in Tilburg is deze logistieke keten in de loop der jaren gerealiseerd, maar toch zijn er nog regelmatig problemen door gebrek aan opnamecapaciteit, vooral door een tekort aan intensive care-bedden en door gebrek aan anesthesie. Patiënten uit andere ziekenhuizen die aangeboden worden voor coilen moeten daarom vaak noodgedwongen 'poliklinisch' (dat wil in dit geval zeggen met de ambulance heen en weer) gecoild worden, en de nazorg kan niet in Tilburg plaatsvinden. Het tekort aan behandelcapaciteit bereikt zijn dieptepunt tijdens de perioden dat het personeel met vakantie is en een groot aantal bedden is gesloten.

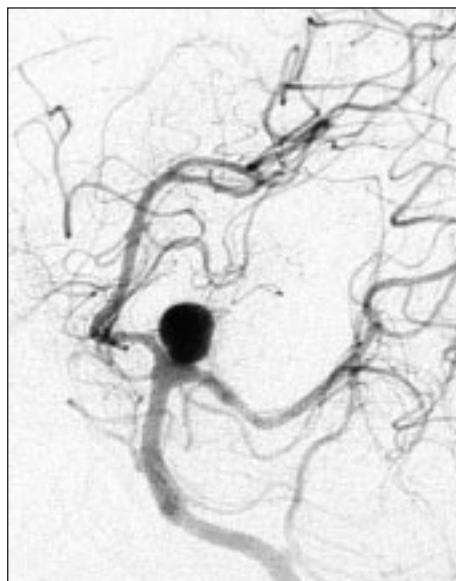
De andere Nederlandse neurochirurgische centra kampen met nog veel meer problemen. Een 3D-angiografie is meestal niet mogelijk door gebrek aan de juiste apparatuur. Coilen is niet mogelijk door tekort aan budget en een gebrek aan radiologen die de coiling kunnen uitvoeren. Soms gaat er veel tijd verloren door inadequate diagnostiek met CTA en MRA en door moeizame samenwerkingsverbanden. Er is dus dringend behoefte aan verbetering. Wat moet er dan verbeterd worden?

In Nederland komen jaarlijks ongeveer 900 patiënten met een aneurysma in aanmerking voor behandeling. Momenteel worden ongeveer 300 van de 900 aneurysma's gecoild en 600 geopereerd. Volgens de huidige inzichten zal het aantal gecoilde aneurysma's moeten toenemen tot 600 per jaar. De capaciteit zal dus verdubbeld moeten worden. De vraag is hoe. Een centrum voor interventieuro-radiologie zou aan een aantal kwaliteitseisen moeten voldoen: er moet een goede samenwerking zijn tussen de neurodisciplines; er moet voldoende aanbod zijn van neurovasculaire afwij-



**Afbeelding 1B:**

*Dezelfde patiënt. Na coilen volledige occlusie.*



**Afbeelding 1C:**

*3D-angiogram van dezelfde patiënt, waarbij een projectie wordt gezocht waarbij de relatie van de nek van het aneurysma met de omliggende vaten duidelijk zichtbaar wordt.*

kingen, vooral voldoende aneurysma's; er moet biplane 3D-angiografieapparatuur aanwezig zijn; er moeten geen budgettaire beperkingen zijn voor materialen, en er moeten voldoende IC-bedden beschikbaar zijn. Ook moeten er voldoende behandelaars zijn om de continuïteit in het weekend en in de vakantieperiodes te garanderen.

Een eenvoudige inventarisatie leert dat er in 10 van de 15 neurochirurgische centra in Nederland wordt gecoild door in totaal 11 neuro-radiologen. In Nederland is de interventie-neuroradiologie dus gefragmenteerd en voldoet geen enkel centrum aan de gestelde kwaliteitseisen. Het zou beter zijn om de interventie-neuroradiologie te concentreren in vier of vijf centra. Deze centra zouden alle faciliteiten en technieken in huis moeten hebben. Patiënten uit andere ziekenhuizen met een subarachnoïdale bloeding zouden direct na de diagnose met CT-scan doorverwezen moeten worden naar een van die centra. Helaas is het met centralisatie meestal zo dat alle betrokkenen er de noodzaak van inzien, zolang centralisatie maar in het eigen centrum plaatsvindt. Daarom heeft centralisatie geen grote kans van slagen. Strikt genomen is het aantal van elf coils voldoende om het huidige en ook toekomstige aanbod van coilbare aneurysma's op te vangen. Echter, om zeven dagen per week continuïteit te waarborgen, ook in vakantieperiodes, is het toch nodig meer radiologen op te leiden tot interventie-neuroradioloog. Dit brengt ons op het volgende probleem: de opleiding tot interventie-neuroradioloog. Er bestaat geen specifieke opleiding tot neuroradioloog, laat staan tot interventie-neuroradioloog. Het vaststellen van criteria voor de opleidingsinrichting en voor de opleiding zelf is niet eenvoudig. Wanneer is een radioloog voldoende opgeleid om zelfstandig aneurysma's te coilen, of, beter nog, wanneer maakt een radioloog geen beginnersfouten meer en is hij of zij in

## *De behandelcapaciteit voor aneurysma's moet in Nederland op korte termijn verdubbeld worden*

staat adequaat te reageren op complicaties tijdens de behandeling? Een radioloog die wil worden opgeleid tot interventie-neuroradioloog, zal hierin moeten investeren. Hij of zij zal gedurende langere tijd – ik denk daarbij aan

twee jaar – moeten meewerken in een drukke praktijk waar dagelijks neuroangiografieën en neuro-interventies plaatsvinden. Naast het aanleren van vaardigheden en specifieke neurovasculaire kennis, is het voornaamste

## *In Nederland is de interventie-neuroradiologie gefragmenteerd en voldoet geen enkel centrum aan de gestelde kwaliteitseisen*

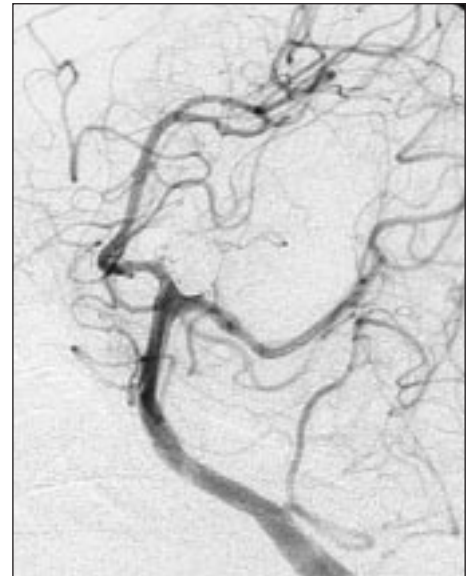
doel het leren deel uitmaken van een multidisciplinair behandelteam met neurochirurgen, neurologen, anesthesisten en radiotherapeuten en kennis te vergaren omtrent ieders mogelijkheden en beperkingen. De interventie-neuroradioloog in spe moet niet alleen leren medeverantwoordelijkheid te dragen voor de uitvoering van de behandeling, maar ook voor de diagnostiek en indicatiestelling, de voorlichting aan de patiënt en familie, het post-operatieve beleid inclusief het behandelen van complicaties, de nazorg en controles, de verslaglegging, het onderhouden van contacten met verwijzers en het wetenschappelijk evalueren van de resultaten. Kortom, de radioloog moet nieuwe klinische vaardigheden aanleren, en de opleiding moet daarom meer inhouden dan het leren van enkele technische trucs. De basis voor de opleiding tot interventie-neuroradioloog moet de neuroradiologie zijn en niet de perifere interventieradiologie. De neuro-radiologische diagnostiek vormt immers de basis van de contacten met de andere neuro-disciplines, terwijl de werkwijze van de perifere interventieradiologie te zeer verschilt van de interventie-neuroradiologie. Een adequate opleiding is alleen mogelijk in de vorm van een fellowship met voldoende financiële ondersteuning om de extra kosten van de fellow te dekken.

### **De toekomst**

De interventie-neuroradiologie heeft zich in korte tijd een vaste plaats verworven naast de chirurgie voor de behandeling van neurovasculaire afwijkingen. Voor veel patiënten is embolisatie de behandeling van keuze geworden. Dit heeft enkele consequenties: het aantal operaties voor deze afwijkingen daalt scherp, en het zijn vooral de moeilijkste patiënten die nog in aanmerking komen voor operatie. De neurochirurgen zullen zich daarom verder moeten specialiseren in de vasculaire neurochirurgie. De behandelcapaciteit voor aneurysma's moet in

Nederland op korte termijn verdubbeld worden. Een opleiding in de interventie-neuroradiologie in de vorm van een gestructureerd fellowship moet gerealiseerd worden in geselecteerde centra.

De endovasculaire behandeling van aneurysma's staat nog in de kinderschoenen. Nieuwe embolisatiematerialen volgen elkaar in snel tempo op en moeten worden geëvalueerd op effectiviteit. Mijn maat Sluzewski heeft, in



**Afbeelding 1D:**

*Overeenkomstige 2D-projectie bij dezelfde patiënt waarin het aneurysma wordt gecoild.*

samenwerking met de hoogleraar Slump van de Technische Universiteit Twente, een methode ontwikkeld voor het meten van het volume van een aneurysma uit zowel twee- als driedimensionale angiografische afbeeldingen. Met deze methode is het mogelijk het vullingspercentage van een aneurysma met coils nauwkeurig te berekenen. Dit is essentieel voor de evaluatie van langetermijnresultaten van coiling en daarmee ook voor de vergelijking van de effectiviteit van nieuwe coils ten opzichte van traditionele coils. De eerste prospectieve vergelijkende studie is al gestart. Nieuwe ontwikkelingen in driedimensionale beeldvorming zullen ervoor gaan zorgen dat embolisaties veiliger en sneller kunnen plaatsvinden.

Het blijft noodzakelijk inmiddels geaccepteerde endovasculaire technieken verder wetenschappelijk te onderbouwen. Kortom, in goed Tilburgs: er is nog werk zat!

*Prof.dr. W.J. van Rooij, AMC*

Mariël Berkhout en Roel van Dijk



# Het delegeren van voorbehouden handelingen op de afdeling Radiologie\*

In de gezondheidszorg mag, vanzelfsprekend, niet iedereen zomaar elke handeling verrichten. De wet BIG (wet op de Beroepen voor de Individuele Gezondheidszorg) schrijft van een aantal 'voorbehouden handelingen' voor wie deze mogen verrichten. Hierbij zijn twee begrippen van belang: bevoegd en bekwaam (zie noot).

**D**e afgelopen jaren zijn er binnen de afdelingen Radiologie verschuivingen opgetreden van taken. Zowel bij radiologen als bij laboranten is er behoefte ontstaan om een deel van de taken van de radioloog door de laborant te laten uitvoeren. Een bekend voorbeeld is het intraveneus punteren en toedienen van contrastvloei-stof. Het gaat hier echter om twee voorbehouden handelingen. De laboranten zijn hiervoor niet opgeleid en dus niet bekwaam. Hoe regel je het in de praktijk dat, met inachtneming van de wetgeving, deze taken toch kunnen worden overgedragen?

## Opleiding

Door de afdeling Opleidingen van het CWZ krijgen de laboranten een theoretische opleiding punctietechniek, infuussystemen en nazorg van de punctie. Vervolgens kunnen ze de eerste vaardigheden opdoen in een skills-

lab. Deze cursus komt grotendeels overeen met de opleiding 'Venapunctie en geneesmiddeltoediening' voor verpleegkundigen. De opleiding wordt afgesloten met een theorie- en een praktijktoets.

Tijdens de opleiding tot radiologisch laborant werd al uitgebreid aandacht gegeven aan het herkennen van bijwerkingen, zoals allergische reacties en anafylactische shock.

Het aanprikken van patiënten wordt verder geoefend op de afdeling Radiologie onder begeleiding van ervaren laboranten en uiteindelijk getoetst en afgetekend door een radioloog. Dit aftekenen gebeurt drie keer, op een speciaal daarvoor gemaakte kaart (zie *figuur*). Als de kaart volledig is ingevuld, dan

is de laborant bekwaam om intraveneus te punteren. De laborant die nu prikt zorgt zelf dat hij bekwaam blijft door het prikken bij te

*Laboranten houden voldoende ervaring door een maximum te stellen aan het aantal dat prikt*

houden en zonodig te verbeteren. Laboranten houden voldoende ervaring door een maximum te stellen aan het aantal dat prikt.

## Praktijk

Op de afdeling Radiologie van het CWZ is het al jarenlang gebruik dat de laboranten de

## CWZ Radiologie

naam: \_\_\_\_\_

geboortedatum: \_\_\_\_\_

personeelsnummer: \_\_\_\_\_

*Is bevoegd om in opdracht van de maatschap Radiologie onderstaande handelingen te verrichten, indien de handelingen drie maal zijn getoetst door de radiologen.*

	DATUM	RAD.	DATUM	RAD.	DATUM	RAD.
Inbrengen en verzorgen van een infuusnaald						
Sputten van contrastmiddel of andere medicatie via infuusnaald						
Verwijderen van infuusnaald en verzorgen van de insteekplaats						

Handtekening hoofd van de afdeling Radiologie

Handtekening bekwaamverklarde



patiënten die voor CT-scan, MRI of IVP komen, punteren en contrast inbrengen. Alvorens het onderzoek wordt ingepland, heeft de radioloog de aanvraag gelezen. Hij bepaalt of en hoeveel jodiumhoudend contrastmiddel zal worden toegediend.

Indien er zich ernstige complicaties voordoen reageert de laborant als volgt: Eerst wordt het reanimatieteam gebeld via een speciaal semafoonsysteem. Hierbij kan een korte tekst worden ingesproken die het reanimatieteam via de semafoon hoort. Aangegeven wordt dat een patiënt onwel is geworden op de afdeling Radiologie en naar welke onderzoekkamer het reanimatieteam moet komen. Vervolgens wordt via de intercom omgeroepen dat er een reanimatie is, ook met vermelding van de kamer. Afgesproken is dat alle radiologen zich terstond naar die kamer begeven. Hiermee wordt voorkomen dat de radiologen denken dat een collega wel zal gaan. Omdat reanimaties zeer zeldzaam zijn, wordt dit door de radiologen niet opgevat als overbelasting.

### Protocol

- De radioloog leest voor het inplannen de aanvraag en bepaalt of en hoeveel jodiumhoudend contrastmiddel zal worden ingebracht.
- De laborant hoeft de radioloog niet meer te bellen voor het inbrengen van het contrast. Zorg dat de noodset binnen handbereik is.
- Informeer bij de patiënt naar eerdere toediening van i.v. contrast en eventuele ernstige reacties daarop.
- Leg de patiënt uit wat de bijwerkingen van het inspuiten van de contrastvloeistof zijn (vooral een geringe warmtesensatie).
- Zorg dat er altijd een tweede persoon aanwezig is tijdens het inspuiten van contrastvloeistof.
- Breng de venflon in, ga aseptisch te werk. Als het inbrengen niet lukt, de radioloog vragen om te prikken.
- Houd de patiënt tijdens het inspuiten nauwlettend in de gaten.
- Wees bedacht op mogelijke allergische reacties!
- Bij een contrastreactie (shock) het reanimatieteam bellen. Daarna de radiologen alarmeren via de intercom: alle radiologen die dit horen,

zullen hun werk neerleggen om naar de betreffende plaats te komen.

- Eventuele reacties en complicaties moeten worden vermeld op de aanvraag.

### Conclusie

De wet BIG maakt het mogelijk voorbehouden handelingen te delegeren. Belangrijk is dat



degene die de taken uitvoert, bekwaam is. Hiervoor zijn goede opleiding en duidelijke protocollering van groot belang.

In het CWZ blijkt de wijze van 'bekwaamverklaring' bij veneuze punctie en contrasttoediening door laboranten goed te functioneren. De betrokkenen gaan goed voorbereid zelfstandig punteren als zij zichzelf bekwaam achten en weten dat hun bekwaamheid ook erkend wordt.

### *Goede opleiding en duidelijke protocollering zijn van belang*

Alle betrokkenen zijn tevreden dat de veneuze puncties door laboranten worden uitgevoerd. De laboranten vinden het een welkome uitbreiding van hun werkzaamheden, en het komt de efficiëntie in de kamers ten goede. De radioloog wordt minder gestoord en kan meer aandacht aan zijn overige werk schenken.

### Noot

Iemand die op grond van zijn opleiding een handeling mag verrichten is 'bevoegd'. Hij moet echter ook bekwaam zijn. Bijvoorbeeld, het gebruik van ioniserende straling is voorbehouden aan artsen. De radioloog is door zijn opleiding tot arts bevoegd en door zijn specialisatie tot radioloog ook bekwaam. De laborant is niet bevoegd om ioniserende straling

toe te dienen. Door zijn opleiding is hij echter wel bekwaam. Hij kan zijn vak uitoefenen omdat deze voorbehouden handelingen zijn gedelegeerd. De radioloog kan bij een individuele patiënt mondeling aanwijzingen geven. Het leeuwendeel van werkzaamheden van de laborant is echter gedelegeerd via protocollen. Veel van deze protocollen zijn schriftelijk vastgelegd, maar er kunnen ook ongeschreven regels zijn. Vroeger werd deze vorm van delegatie 'de verlengde-armconstructie' genoemd.

*Mw. M.E. Berkhout,  
radiologisch laborant/ kwaliteitsfunctionaris  
Dr. R. van Dijk Azn,  
radioloog Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis,  
Nijmegen*

*\*Dit artikel wordt ook gepubliceerd in Gamma.*

Suzie Otto



# Onderzoek toont nut en noodzaak bevolkingsonderzoek borstkanker

**Vroegtijdige opsporing van borstkanker (screening) door mammografie leidt tot aantoonbaar minder sterfte aan borstkanker. De borstkankersterfte bij vrouwen van 55 tot 74 jaar was in 2001 eenvijfde lager dan in de periode vóór de introductie van het landelijk bevolkingsonderzoek naar borstkanker.**

## Inleiding

Gerandomiseerde screeningtrials hebben aangetoond dat ontdekken en behandelen van borstkanker in een vroeg stadium de sterfte aan borstkanker doen afnemen [1]. Recente evaluatie van de Zweedse trials laat zien dat het gunstig effect op de sterftedaling aanhoudt lang nadat de trials zijn afgesloten [2]. Desondanks moeten georganiseerde borstkankerscreeningprogramma's nu aantonen dat ook zij effectief zijn; de borstkankersterftecijfers in de populatie moeten eveneens een daling laten zien in de leeftijdsgroep die voor screening in aanmerking komt. In Nederland worden alle vrouwen in de leeftijdscategorie van 50 tot en met 75 jaar uitgenodigd voor het landelijk bevolkingsonderzoek naar borstkanker. De implementatie van het bevolkingsonderzoek vond geleidelijk plaats en was in 1997 voltooid. Ieder jaar worden er ruim 800.000 vrouwen uitgenodigd voor screening; ongeveer 80% van de uitgenodigde vrouwen neemt daadwerkelijk deel [3]. Jaarlijks overlijden circa 3500 vrouwen (circa 1600 in de leeftijdsgroep 50 tot 75 jaar) aan de gevolgen van borstkanker in Nederland. Bij ongeveer 10.000 vrouwen wordt

ieder jaar borstkanker ontdekt. Een kwart hiervan wordt ontdekt door het landelijk bevolkingsonderzoek, waarvoor de vrouwen elke twee jaar worden uitgenodigd.

## Uitvoering onderzoek

Het bevolkingsonderzoek loopt inmiddels 13 jaar, en een effect op de borstkankersterfte moet nu dan ook zichtbaar zijn. Dit effect zou het beste onderzocht kunnen worden door een gedetailleerde analyse van individuele data van iedere vrouw uit de doelgroep, maar door de strenge wettelijke bescherming van persoonsgegevens in Nederland wordt dit momenteel belemmerd. Voor de studie van het Landelijk Evaluatie Team voor Bevolkingsonderzoek naar Borstkanker (LETB), recent verschenen in de *Lancet* [4], is gebruikgemaakt van bevolkings- en sterftegegevens (1980-2001) van het Centraal Bureau voor de Statistiek en gegevens over de invoering van de borstkankerscreening in alle afzonderlijke gemeenten. In deze studie wordt de nadruk gelegd op de leeftijdsgroep 55-74 jaar, waardoor rekening wordt gehouden met de zgn. 'lag time' van 5 jaar alvorens het effect van het programma zichtbaar zou zijn in de doelgroep uitgenodigd voor screening. Zoals eerder vermeld, was het bevolkingsonderzoek niet gelijktijdig begonnen in alle gemeenten. Om voor deze gefaseerde invoering te corrigeren werd in een tweede analyse het kalenderjaar waarin het bevolkingsonderzoek was gestart in iedere gemeente op jaar nul gezet en de jaren daarna op 1, 2, 3... jaar (daarvoor op -1, -2, -3... jaar) sinds invoering van screening. Het voordeel van deze methode is dat de reeds behandelde kankers vóór invoering minder ruis zullen leveren in de sterftecijfers na invoering van het screeningprogramma.

## Daling in borstkankersterfte

De sterfte aan borstkanker nam geleidelijk af in de onderzochte leeftijdsgroep (55 tot 74 jaar) en was in 2001 20% lager dan in 1986-1988 (Tabel) [4]. In 2001 zijn dus ongeveer 350 minder vrouwen overleden aan borstkanker in vergelijking met de periode vlak vóór de invoering van het georganiseerd screeningsprogramma in de eerste gemeenten in Nederland. Vóór de invoering steeg de borstkankersterfte nog met 0,3% per jaar. Na de start van het bevolkingsonderzoek nam de borstkankersterfte met gemiddeld 1,7% per jaar af. Deze ommekeer in de borstkankersterfte viel samen met het startjaar waarin vrouwen voor het eerst in de gemeenten werden uitgenodigd voor screening, het zogenaamde jaar nul [4].

Onze bevindingen tonen aan dat screening met mammografie leidt tot reductie van de borstkankersterfte. In verschillende internationale studies zijn reducties in borstkankersterfte gerapporteerd die variëren van 6 tot 63%, waarbij de grootste dalingen zijn waargenomen in studies waar de zgn. 'refined mortality' is geanalyseerd, d.w.z. met exclusie van borstkan-

## Doorbraak in de wetenschappelijke onderbouwing van screening

kers ontdekt voor de start van het screeningprogramma. Echter, veel van deze studies zijn vaak klein, gebaseerd op kleine aantallen borstkankersterfgevallen, hebben geen exacte invoeringsdatums (benadering hiervan) of waren gebaseerd op regionale vergelijkingen. Onze studie omvat een grondige analyse van 30.560 sterfgevallen als gevolg van borstkanker over een periode van meer dan twintig jaar en kon worden gekoppeld aan de specifieke maand en het jaar van invoering van screening in de





verschillende Nederlandse gemeenten (met inachtneming van gemeentelijke herverdelingen). Het is best mogelijk dat de waargenomen 20% daling in 2001 hoger zou zijn geweest als we in staat waren om te corrigeren voor de borstkankerdiagnoses vóór de start van het bevolkingsonderzoek of voor de eerste uitnodiging van de betreffende vrouw. In een Zweedse studie waar deze correctie wel werd toegepast en 2225 sterfgevallen waren geanalyseerd, op regionaal niveau, was een niet-significante daling van 20% waarneembaar [5].

### Effect van adjuvante therapie niet zichtbaar

Sterftedalingen zouden in het algemeen ook een gevolg kunnen zijn van de steeds vaker toegepaste aanvullende (adjuvante) therapie bij borstkanker. Dit effect hebben wij niet duidelijk terug kunnen vinden in onze tweede analyse, waar een vergelijking wordt gemaakt tussen een pre-screeningperiode met adjuvante therapie en een periode waarin zowel screening en adjuvante therapie beschikbaar zijn. Zelfs in gemeenten waar het bevolkingsonderzoek na 1994 was geïntroduceerd en waar vrouwen al vóór 1994 baat zouden hebben gehad van deze therapievorm, begon de borstkankersterfte rond het startjaar van screening te dalen. In Nederland is deze therapie – adjuvante chemotherapie of hormonale therapie – begin jaren tachtig geïntroduceerd en destijds alleen toegepast bij patiënten met positieve okselklieren, afhankelijk van de menopauzale status. Het is bekend dat tussen 1984 en 1996 tot 80-90% van de patiënten die hiervoor in aanmerking kwamen de een of andere adjuvante therapievorm hebben gehad. Wij hebben verondersteld dat – als adjuvante therapie een groot effect heeft op de borstkankersterfte – hoogstwaarschijnlijk ieder effect zich zou voordoen vóór implementatie van screening, met name in de pre-screeningperiode van die gemeenten die in 1994 of daarna zijn gestart. Zoals hierboven vermeld, deed het knippunt in het verloop van de borstkankersterfte zich rond het invoeringsjaar voor, wat in ieder geval aanduidt dat het landelijke bevolkingsonderzoek een grote rol heeft gespeeld in het behalen van deze reductie.

### Toekomstplannen

De laatste jaren was er geregeld kritiek of twijfel te horen over de gerandomiseerde screeningstrials uitgevoerd in de jaren tachtig [6]. Met name de discussie rond de publica-

Jaar	Sterfte per 100.000 vrouwen	SD	Verschil met sterfte in jaren 1986–88	
			verschil (% verandering)	95% BI
1986–88	105,2	1,6	-	
1989	102,9	2,8	-2,3	( -8,6, +4,0 )
1990	107,5	2,8	+2,3	( -4,1, +8,7 )
1991	105,0	2,8	-0,2	( -6,6, +6,1 )
1992	102,1	2,7	-3,2	( -9,4, +3,1 )
1993	101,1	2,7	-4,1	( -10,3, +2,1 )
1994	103,9	2,7	-1,3	( -7,6, +4,9 )
1995	100,2	2,7	-5,0	( -11,1, +1,2 )
1996	100,0	2,7	-5,2	( -11,4, +1,0 )
1997	98,2	2,6	-7,0	( -13,1, -0,9 )
1998	92,1	2,6	-13,1	( -19,0, -7,1 )
1999	97,8	2,6	-7,4	( -13,4, -1,3 )
2000	89,7	2,5	-15,5	( -21,4, -9,7 )
2001	85,3	2,4	-19,9	( -26,6, -14,2 )

SD=standaarddeviatie; BI=betrouwbaarheidsinterval

#### Tabel

Borstkankersterfte per 100.000 in de leeftijdsgroep 55-74 jaar (op moment van overlijden) van vóór de start van het bevolkingsonderzoek, 1986-88, tot 2001 (Lancet 2003;361:1411-7.)

tie van de twee Deense onderzoekers die het nut van bevolkingsonderzoek naar borstkanker in twijfel hebben getrokken, ligt nog vers in ieders geheugen [7]. De minister van VWS heeft deze kritiek door een commissie van de Gezondheidsraad laten beoordelen; de commissie kwam tot de conclusie dat er voldoende

## Het is de verwachting dat de sterftedaling in de komende jaren nog verder door zal zetten

de bewijs is voor een mogelijk gunstig effect van bevolkingsonderzoek voor vrouwen in de doelgroep [8]. Onze studie toont nu inderdaad aan dat een landelijk georganiseerd, zeer grootschalig bevolkingsonderzoek daadwerkelijk bijdraagt aan gezondheidswinst voor de bevolking, namelijk een daling van de borstkankersterfte in Nederland. Het is de verwachting dat de sterftedaling in de komende jaren nog verder door zal zetten. Om de bijdrage van screening en therapie nauwkeurig te kunnen bepalen, is samenvoegen van individuele gegevens uit verschillende bronnen (screeningorganisaties, kankerregistratie en doodsoorzakenregister van het CBS) vereist. In de komende jaren zal het LETB trachten deze analyses uit te voeren.

Mw. dr. S.J. Otto,  
 Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg  
 Erasmus MC Postbus 1738 3000 DR Rotterdam

#### Literatuur

- Breast Cancer Screening - IARC Handbooks of Cancer Prevention. Lyon, France: IARC Press, 2002.
- Nyström L, Andersson I, Bjurstam N, Frisell J, Nordenskjöld B, Rutqvist LE. Long-term effects of mammography screening: updated overview of the Swedish randomised trials. Lancet 2002;359:909-19.
- Fracheboud J, Otto SJ, Groenewoud JH, Ineveld BM van, Broeders MJM, Verbeek ALM, et al. Landelijke evaluatie van bevolkingsonderzoek naar borstkanker LETB (X). Rotterdam: Dept. of Public Health, Erasmus MC Rotterdam, 2002.
- Otto SJ, Fracheboud J, Looman CW, Broeders MJ, Boer R, Hendriks JH, et al. Initiation of population-based mammography screening in Dutch municipalities and effect on breast-cancer mortality: a systemic review. Lancet 2003;361:1411-7.
- Jonsson H, Nyström L, Tornberg S, Lenner P. Service screening with mammography of women aged 50-69 years in Sweden: effects on mortality from breast cancer. J Med Screen 2001;8:152-60.
- Giard RW, Bonneux LG. Borstkankerscreening onvoldoende effectief. Ned Tijdschr Geneesk 2001;145:2205-8.
- Gøtzsche PC, Olsen O. Is screening for breast cancer with mammography justifiable? Lancet 2000;355:129-34.
- Gezondheidsraad. Advies inzake vroegdiagnostiek mammacarcinoom [concept]. Den Haag: Gezondheidsraad.



Roel van Dijk



## RADIOLOOG EN KLACHT

*Artsen die moeten verschijnen voor een medisch tuchtcollege weten vaak niet goed wat hen overkomt. In het curriculum wordt weinig of geen voorlichting gegeven over de mogelijke gevolgen van eventuele klachten, en begeleiding ontbreekt veelal. MemoRad besteedt in*

*een korte serie aandacht aan het medisch tuchtrecht. Het vierde deel: in gesprek met de voorzitter van een regionaal tuchtcollege voor de gezondheidszorg.*

# 'Minder medici in college is verarming van het tuchtrecht'

**Mr. J.J. van Uchelen is voorzitter van het regionaal tuchtcollege voor de gezondheidszorg in Zwolle. Volgens hem hebben de tuchtcolleges een goede naam, zeker ook onder juristen. 'Juristen willen graag deelnemen aan de tuchtrechtspraak, juist vanwege de professionele inbreng van beroepsgenoten van de aangeklaagde. Medici kunnen heel goed tot een oordeel komen. Hun oordeel is zeker niet milder dan van de juristen.'**

**H**et regionaal tuchtcollege in Zwolle is een van de vijf regionale tuchtcolleges die in Nederland bestaan. Het college is gevestigd in het gerechtsgebouw en houdt zittingen op zaterdag. In 2001 gebeurde dat 38 keer. 'Zittingen van tuchtcolleges vinden altijd plaats in een gerechtsgebouw', legt Van Uchelen uit. 'In Zwolle is het secretariaat van het tuchtcollege ook in dat gebouw gevestigd, evenals het archief. Conform de Archiefwet moeten de stukken van de tuchtcolleges tien

jaar worden bewaard. Onze bibliotheek is geïntegreerd in die van het gerechtsgebouw, maar we hebben wel ons eigen budget.'

### De organisatie

Een tuchtcollege is een kleine organisatie. In Zwolle delen twee administratief medewerkers anderhalve formatieplaats, en heeft de secretaris, een jurist, een volledige baan. Zij is zelf geen lid van het tuchtcollege, maar heeft daarin wel een adviserende stem. Eigenlijk is de secretaris te vergelijken met de griffier bij een rechtbank. Hij moet namelijk een verslag van de zitting maken dat proces-verbaal heet. Hierin komt te staan wat zakelijk van belang is. Het proces-verbaal heeft de status van een authentieke akte en is dus vergelijkbaar met een notariële akte. De secretaris en de voorzitter van het tuchtcollege moeten het proces-verbaal altijd ondertekenen.

Het tuchtcollege zelf bestaat uit twee juristen en drie beroepsgenoten van de aangeklaagde. De namen van de leden en van de secretaris worden bekendgemaakt op het moment dat de partijen worden opgeroepen. In die oproep staat ook of eventueel een externe deskundige zal worden geraadpleegd. Dat is het geval als binnen het tuchtcollege zelf onvoldoende expertise aanwezig is, of als het juiste gespecialiseerde lid van het college niet volledig vrij staat ten opzichte van de aangeklaagde, bijvoorbeeld omdat zij elkaar kennen.

De voorzitter van het college is altijd een jurist. Hij en het andere rechtsgeleerde lid van het college zijn beiden rechters, omdat alleen rechters van de 'gewone' rechterlijke macht voor deze functies in aanmerking komen. Zij zijn voor het leven benoemd, en dat geldt ook voor de functie bij het tuchtcollege. De medici die lid zijn van een tuchtcollege hebben wel een rechterlijke status, maar zij worden benoemd voor zes jaar.

*Medici kunnen heel goed tot een oordeel komen. Hun oordeel is zeker niet milder dan van de juristen*

Van Uchelen legt uit dat met de invoering van de Wet BIG één medicus uit het tuchtcollege is vervangen door een jurist. De wetgever vond het niet langer zuiver om een aangeklaagde te laten beoordelen door een college dat grotendeels uit medici bestond. Het risico dat 'collegae' elkaar de hand boven het hoofd zouden houden was te groot, oordeelde men. Van Uchelen noemt de veranderde samenstelling 'een verarming van het medisch tuchtrecht'. 'Bij de evaluatie van de Wet BIG is ervoor gepleit de nieuwe samenstelling terug te draaien. Medici kunnen juist heel goed tot een oordeel komen. Hun oordeel is zeker niet milder dan van de juristen. De tuchtcolleges hebben



een goede naam opgebouwd, zeker ook onder juristen. Zij willen graag deelnemen aan de tuchtrechtspraak, juist vanwege de professionele inbreng van beroepsgenoten van de aangeklaagde. Ik vind dat terecht. De uitgekozen medici doen het uitstekend.'

De leden-beroepsgenoten die deel uitmaken van de tuchtcolleges krijgen geen speciale juridische opleiding. Wel worden tegenwoordig bijeenkomsten georganiseerd ter voorbereiding, waarbij het vooral gaat om de noodzakelijke attitude: hoe vergaar je informatie, hoe stel je je zo objectief mogelijk op en op welke manier vermijd je de schijn van een vooroordeel.

## Openbaar

De zittingen van het tuchtcollege zijn – net als de meeste reguliere rechtszittingen – openbaar. Aanvankelijk vreesde men dat die openbaarheid ten koste zou gaan van het medisch beroepsgeheim van de aangeklaagde, maar dat blijkt in de praktijk niet zo te zijn. Het komt volgens Van Uchelen maar weinig voor dat de aangeklaagde verzoekt om behandeling achter gesloten deuren, en in het merendeel van de gevallen wordt dit verzoek afgewezen. 'Het gebeurt hoogst zelden, en vaak alleen als beide partijen het erme eens zijn.'

De voorzitter hecht veel waarde aan de openbaarheid van de zittingen en de uitspraken van het medisch tuchtcollege. 'Openbaarheid garandeert de mogelijkheid om de onafhankelijkheid van de rechtspraak te controleren. Dat is belangrijk, omdat er – behoudens hoger beroep bij het centraal tuchtcollege – weinig toetsingsmogelijkheden bestaan. Het publiek heeft hier, vaak via de pers, een controlerende taak. Bovendien is dankzij de openbaarheid het vooroordeel van vriendjespolitiek geheel verdwenen.'

De relatie met de pers is over het algemeen goed, meent Van Uchelen. 'De schrijvende pers is altijd aanwezig bij zittingen van ons tuchtcollege in Zwolle, en doorgaans is de verslaglegging in de krant van goede kwaliteit, vind ik. De informatie die journalisten vooraf krijgen, is overigens beperkt. We willen zoveel mogelijk rekening houden met de privacy van de aangeklaagde. Op de rolijst, zeg maar de zittingsagenda, die ter inzage ligt bij het tuchtcollege, staan alleen de namen van de aangeklaagden vermeld en zeer summier de aard van de zaak.' De pers heeft haar eigen verantwoordelijkheid om de privacy van de aangeklaagde te respecteren.

Dat is echter wel eens moeilijk als het bijvoorbeeld gaat om een huisarts uit een klein dorp of een specialist uit een klein ziekenhuis. Mede om deze redenen organiseert het medisch tuchtcollege in Zwolle jaarlijks een ontmoeting met de pers waar dit soort zaken wordt besproken. Dat werkt heel goed, vindt Van Uchelen. 'Er bestaat over en weer waardering voor elkaar.'

## De procedure

Medische tuchtzaken verlopen op vergelijkbare wijze als civiele rechtszaken bij een kantongerecht of een rechtbank. De procedure begint met een schriftelijke klacht waarop de aangeklaagde schriftelijk reageert. Het is, zeker voor de aangeklaagde, van belang om zich vanaf het begin van de procedure door een advocaat te laten bijstaan. Niet alleen verzamelt een advocaat alle informatie die betrekking heeft op de zaak, ook staat hij – letterlijk en figuurlijk – naast zijn cliënt gedurende het



Mr. J.J. van Uchelen, voorzitter van het regionaal tuchtcollege voor de gezondheidszorg in Zwolle

hele proces. 'Bij complexe zaken kan het nog een hele klus zijn om de juiste informatie bij elkaar te schrapen', weet Van Uchelen. Wetenschappelijke informatie over de handelwijze van de betrokken arts mag natuurlijk niet ontbreken. Pas als alle relevante stukken boven tafel zijn, kan de advocaat zijn verweerschrift schrijven. Dit proces duurt al snel drie maanden. In de tweede schriftelijke ronde kan de

klager reageren op het verweerschrift van de aangeklaagde (repliek) en kan de aangeklaagde op zijn beurt ook weer reageren (dupliek). Elke stap kost minimaal vier tot vijf weken. De schriftelijke procedure voorafgaand aan de zitting neemt dus al snel zes maanden in beslag.

## Dankzij de openbaarheid is het vooroordeel van vriendjespolitiek geheel verdwenen

Na de schriftelijke rondes is het tuchtcollege verplicht de partijen de gelegenheid te geven in een mondeling vooronderzoek te worden gehoord. Klager en aangeklaagde zijn niet verplicht om hieraan deel te nemen, maar het wordt wel sterk aanbevolen. Zo'n vooronderzoek is een gesprek tussen beide partijen in een informele sfeer. Herstel van de communicatie staat hierbij centraal, en om die reden vindt het gesprek niet plaats in een zaal, maar in een kamer. Meestal leidt de secretaris of de tweede jurist uit het college deze bijeenkomst. De leider van het vooronderzoek mag namelijk niet dezelfde persoon zijn als de voorzitter van de officiële zitting van het tuchtcollege in dezelfde zaak.

Het vooronderzoek heeft een bemiddelend karakter. Met het oog daarop heeft de secretaris van het tuchtcollege ook een cursus mediation gevolgd. Een lid-medicus van het tuchtcollege kan aan het vooronderzoek deelnemen, bijvoorbeeld als het om een technische zaak gaat waarbij de inbreng van een deskundige is gewenst. Van het vooronderzoek wordt een procesverbaal gemaakt dat bij de stukken van de procedure wordt gevoegd. In ongeveer tien procent van de gevallen kan tijdens dit vooronderzoek een klacht worden geschikt.

## De raadkamer als zeef

Als alle bovengenoemde gegevens zijn verzameld, kan het voltallige tuchtcollege de zaak bespreken in de zogenoemde raadkamer. De raadkamer heeft in dit stadium de functie van zeef: als uit de schriftelijke rondes en uit het vooronderzoek blijkt dat de klacht niet reëel is, wordt de zaak afgedaan en wordt de klacht ongegrond verklaard. Tegen deze beslissing kan de klager nog in beroep gaan bij het centraal tuchtcollege. In alle andere gevallen komt het tot een zitting.

'De zeeffunctie van de raadkamer – het voortzetten van de procedure bij reële klachten en het afwijzen van de andere zaken –

werkt niet altijd bevredigend', vindt Van Uchelen. Volgens hem komt het nogal eens voor dat een tuchtcollege een klacht in een eerder stadium als ongegrond zou willen afwijzen. Maar als een irreële klacht voldoet aan de eisen, is hij ontvankelijk en wordt hij dus in behandeling genomen. Ook een onzinnige klacht heeft met andere woorden altijd twee schriftelijke rondes tot gevolg, en een eventueel vooronderzoek. Pas daarna kan het college in raadkamer zo'n klacht ongegrond verklaren. Van Uchelen vindt het jammer dat het tuchtrecht geen mogelijkheden kent om in een vroeger stadium de klachtprocedure af te breken. 'Kennelijk ongegronde klachten veroorzaken veel onrust en emoties bij de aangeklaagde. Hij moet toch een degelijke verdediging voorbereiden en rechtshulp inschakelen.

### *Als een irreële klacht voldoet aan de eisen, is hij ontvankelijk*

En vooral in de hoek van de psychiatrie zitten enkele habituele klagers. Ik had daarom graag gezien dat de Inspectie voor de Gezondheidszorg in een eerder stadium als zeef zou werken, zoals ook is voorgesteld bij het ontwerp van de Wet BIG. Maar helaas.'

### **De zitting**

Het belangrijkste doel van de zitting is het verkrijgen van informatie om te kunnen oordelen of de klacht tegen een medisch beroepsbeoefenaar gegrond is of niet. Een zitting heeft dan ook meer het karakter van een gesprek dan van een verhoor. Van Uchelen: 'Het is van groot belang om aan het begin van een zitting de partijen op hun gemak te stellen'. Tijdens een zitting kunnen beide partijen in hun eigen bewoordingen hun visie op de zaak geven. De leden van het tuchtcollege kunnen vragen stellen. De medici uit het college, zo leert de ervaring, stellen het meest vragen.

De rechter – in casu het tuchtcollege – is een lijdelijke figuur, wat wil zeggen dat hij afgaat op de gegevens en de argumenten die de partijen presenteren. Hij kan onderzoek doen, maar niet zelf een (andere) arts in de procedure betrekken. Dit geldt voor rechters in civiele procedures en ook voor de rechters van het tuchtcollege. Als tijdens een zitting blijkt dat een klacht verkeerd is ingediend of verwoord – bijvoorbeeld omdat de verkeerde persoon is aangeklaagd of omdat een klacht ter zake van een

ander feit beter op zijn plaats zou zijn – dan kan de 'fout' niet meer worden bijgesteld tijdens een zitting. Voorafgaand aan de zitting kan de klacht nog wel worden aangepast. Ook als tijdens de zitting blijkt dat er andere zaken zijn die klachtwaardig zijn, kan de oorspronkelijke klacht niet meer worden aangevuld met deze nieuwe feiten. Zij kunnen ook niet worden betrokken in de beoordeling of een klacht gegrond is of niet. Het tuchtcollege kan hierover hooguit een opmerking maken in de uitspraak. Het betreft hier een zogeheten beginsel van goed procesrecht. Van Uchelen: 'De verdediging moet zich behoorlijk kunnen voorbereiden op eventuele nieuwe klachten. Daarom mogen zij niet en passant tijdens de zitting worden meegenomen.'

Het is voor zowel de klager als de aangeklaagde van groot belang een goede raadsman te hebben, vooral om de procedure zakelijk te houden, vindt Van Uchelen. 'Een goede advocaat is een vakman en houdt de aangeklaagde uit de wind, weet de juiste toets te raken en kanaliseert zodoende de emoties.' Communicatie is cruciaal. Het komt voor dat het tuchtcollege de zitting schorst om de kla-

weegt niet op tegen een klacht die tijdens de zitting wordt ingetrokken. Het is jammer dat dit nog te weinig gebeurt. Misschien is hier een taak weggelegd voor de raadslieden.' Als klachten echter betrekking hebben op ernsti-

### *Kennelijk ongegronde klachten veroorzaken veel onrust en emoties bij de aangeklaagde*

ge fouten, moet het tuchtcollege wel tot een uitspraak komen, ook al weten de partijen hun relatie te herstellen. 'Het doel van de tuchtrechtspraak is immers om door de rechtspraak de beroepsstandaard hoog te houden.'

Dat relaties tussen arts en patiënt gemakkelijk verstoord raken, komt volgens Van Uchelen mede door de toenemende juridisering van onze samenleving. 'Mensen zijn tegenwoordig wel erg snel verongelijkt en eisen hun recht, bij voorkeur in kort geding. Bij zittingen van rechtbanken komt men steeds vaker met opgeheven zeilen binnen: 'Barbertje moet hangen'. Verruwing en agressie zijn problemen waarmee ook de gewone rechterlijke macht kampt.'



De rechtbank in Zwolle

ger in de gelegenheid te stellen de klacht te heroverwegen. 'Als partijen tijdens de zitting een brug weten te slaan en de eer aan zichzelf

### *De knapst gecomponeerde uitspraak weegt niet op tegen een klacht die tijdens de zitting wordt ingetrokken*

houden, vind ik dat zeer bevredigend', zegt de jurist. 'De knapst gecomponeerde uitspraak

### **De uitspraak**

Direct na de zitting komt het tuchtcollege opnieuw bijeen in raadkamer. Net als bij gewone zittingen geldt hier het zogenaamde 'geheim van de raadkamer'. Dat betekent dat alle beraadslagingen en persoonlijke meningen van de leden van het tuchtcollege strikt geheim blijven. Deze geheimhouding is wettelijk geregeld. Het tuchtcollege komt na discussie tot een conclusie en treedt naar buiten met één stem.

Uitgangspunt bij de beraadslagingen is de klacht. De manier waarop de discussie ver-



loopt, kan echter van tuchtcollege tot tuchtcollege verschillen. Bij sommige colleges is het de gewoonte om het jongste lid als eerste het woord te geven. Van Uchelen: 'Op deze manier krijgen ook jongere leden ruimte om hun mening te geven en komen zij minder in de verleiding om een oudere collega te volgen in zijn oordeel'. Bij gewone zittingen is deze volgorde overigens gebruikelijk, maar tuchtcolleges mogen zelf bepalen wie als eerste wat zegt. In Zwolle krijgt het lid dat qua specialisme het meest verwant is aan de aangeklaagde, als het eerste woord. Van Uchelen: 'Wij willen de beroepsstandaard hooghouden, en dat kunnen volgens ons de beroepsgenoten het best zelf doen. Als voorzitter stel ik mij terughoudend op om ruimte te geven aan het medisch oordeel. Het is mijn taak om de klacht centraal in de discussie te houden en zo nodig jurisprudentie aan te dragen. Verder bewaak ik de procedure. Tussen medici en juristen bestaan culturele verschillen, maar in het college werken we goed en constructief samen. We hebben wederzijds veel waardering voor elkaar.'

Als het tuchtcollege tot een oordeel is gekomen, schrijft de voorzitter of de secretaris een conceptuitspraak die gemiddeld zes tot tien pagina's beslaat. Alle leden van het college ontvangen dit concept binnen enkele werkdagen. De discussie zit op dat moment nog vers in het geheugen, en bovendien krijgen de leden zo meer tijd om te reageren. Binnen

twee maanden moet het college definitief met een uitspraak komen.

### Sancties

Als een klacht gegrond is, moet het tuchtcollege komen tot een maatregel. Dat kan een waarschuwing zijn, een zakelijke terechtwijzing terzake van een klacht die ons allemaal zou kunnen overkomen. Bij ernstiger vormen van onzorgvuldig handelen of fouten volgt een berisping. Het tuchtcollege legt maar zelden een geldboete op. Van Uchelen: 'De maximale boete bedraagt € 4.500,-. Dat is bepaald geen indrukwekkend bedrag.' Wel verstrekkend is de mogelijkheid een beroepsbeoefenaar tijdelijk te schorsen of zelfs definitief zijn inschrijving in het register door te halen. Van Uchelen: 'Deze maatregelen treffen wij maar zelden, maar ze helpen wel de

## Als klachten betrekking hebben op ernstige fouten, moet het tuchtcollege tot een uitspraak komen, ook al weten de partijen hun relatie te herstellen

echt rotte appels uit de mand te verwijderen. Niet zelden gaat het dan om artsen die al herhaalde malen voor een tuchtcollege zijn gedaagd, vaak voor vergelijkbare fouten of misdrijvingen'.

De buitenwereld neemt een waarschuwing als sanctie vaak niet serieus. De betreffende beroepsbeoefenaar echter ervaart ook een

## Tussen medici en juristen bestaan culturele verschillen, maar in het college werken we goed en constructief samen

waarschuwing wel degelijk als straf. 'Om die reden zien wij als tuchtcollege met enige regelmaat toch af van deze sanctie, omdat we haar te zwaar vinden', zegt Van Uchelen. 'Bij een aangeklaagde die oprecht spijt heeft van wat is gebeurd, die lering heeft getrokken uit de ervaring en die zich coöperatief opstelt, zouden wij de zaak het liefst willen afdoen met de uitspraak dat de klacht is gegrond, zonder een maatregel op te leggen. Een dergelijke uitspraak is in het strafrecht wel mogelijk, maar in het tuchtrecht nog niet. Uit de evaluatie van de Wet BIG blijkt dat dit als een gemis wordt ervaren. Hopelijk zullen we in de toekomst wel op deze manier kunnen oordelen.'

Mr. J.J. van Uchelen is voorzitter van het regionaal tuchtcollege te Zwolle

Tekstuele redactie: Miek Smilde, Amsterdam; telefoon (020) 330 50 20

### Naschrift op de interviews over tuchtcolleges\*

Het is heel moeilijk zich een beeld te vormen van medisch tuchtcolleges als je er nooit mee te maken hebt gehad. Nederlandse artsen weten dat ze bestaan, maar doorgaans niet precies hoe ze zijn samengesteld en hoe ze te werk gaan. Onwillekeurig roept het bij menigeen emoties op van bedreiging. Hopelijk dragen de gepubliceerde interviews bij tot een positievere kijk op de tuchtcolleges.

Hoe vervelend het ook is om aangeklaagd te worden, een gevoel van bedreiging is niet terecht. Naar mijn stellige overtuiging werken de tuchtcolleges heel zorgvuldig, zowel naar de klager als de aangeklaagde arts. Het tuchtcollege zal de aangeklaagde beslist niet de hand boven het hoofd houden, maar zich ook niet laten meeslepen door de patiënt die klaagt.

De beroepsbeoefenaren hebben al veel gewonnen door te beseffen dat iedereen fouten maakt. Dat ook iedereen het risico loopt om voor een tuchtcollege gedaagd te worden. Dat is niet de grootste schande die u kan overkomen. Wees

er open over naar uw omgeving, stel hen in de gelegenheid om u te steunen. En laat u in uw werkzaamheden niet in het defensief dringen: angst is een slechte raadgever, ook voor beroepsbeoefenaren. Blijf professional en sta open voor communicatie met de klager.

Blijkens een enquête in opdracht van het tijdschrift GezondheidsNieuws (gepubliceerd maart 2003) blijkt overigens dat 44% van de Nederlanders geen vertrouwen heeft in de medisch tuchtcolleges. Anderzijds, 50,2% meent dat de artsen in de tuchtcolleges deskundig en onafhankelijk zijn [1]. Opvallend is de rol van de media: in een regionaal dagblad werd mijn aandacht getrokken door een bericht waaruit bleek dat de bevolking weinig vertrouwen heeft in de tuchtcolleges. GezondheidsNieuws stelt zelf: 'Slechts vijftig procent onderschrijft de stelling dat het college, waarin artsen het doen en laten van de aangeklaagde arts beoordelen, deskundig en onafhankelijk is. Maar liefst 44 procent zegt ronduit geen vertrouwen te hebben in het medisch tuchtcollege.' Het schijnt mij toe dat er meer reden is om het positief te bezien: er zijn meer mensen die er vertrouwen in

hebben dan mensen die er geen vertrouwen in hebben. En, de vraag is nogal suggestief gesteld. Ten slotte, waarop baseerden de respondenten hun mening?

Dr. R. van Dijk Azn

- De vraag luidde:  
In het medisch tuchtcollege wordt het doen en laten van een arts beoordeeld door andere artsen; heeft u vertrouwen in deze werkwijze?  
Ja, de artsen zijn deskundig en onafhankelijk 50,2  
Nee, ze houden elkaar de hand boven het hoofd 36,3  
Nee, vanwege een andere reden dan hierboven 7,2  
Geen mening 6,3  
N=639

\*Zie voor meer informatie over tuchtcolleges voor de gezondheidszorg: <http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl>



Mirella Minkman, Peter Ophof  
en Jelle Teertstra

DE NVvR DOORLICHT

# Visitatie revisited - de zoektocht naar een vruchtbare visitatie

De radiologieafdeling laten visiteren is voor niet-opleidingspraktijken niet verplicht. Toch kan een bezoek door externe collegae met als doel inzicht krijgen in sterkte- en verbeterpunten van de afdeling, een nuttige exercitie zijn.

Om meer rendement uit de visitaties te halen verbeterde de Commissie Visitatie Niet-Opleidingspraktijken van de NVvR haar visitatiemethode. In MemoRad nr. 1 van 2002 las u hier al over. De laatste jaren is een omslag gemaakt naar een meer volledig, op de radiologie toegespitst visitatiemodel gebaseerd op het INK-managementmodel [1]. Parallel hieraan is een werkgroep 'Indicatoren' ingericht, wat heeft geresulteerd in een verdere uitwerking van meetbare parameters die gebruikt kunnen worden tijdens de visitatie. Het nieuwe model is inmiddels gebruikt bij de visitatie van radiologieafdelingen in 11 ziekenhuizen.

Op de nieuwe wijze wordt niet alleen aandacht besteed aan de organisatie van de afdelingen, maar ook aan de resultaten van de werkzaamheden en de dienstverlening. De voorwaarden voor goede zorg worden belicht, maar nu ook of deze in de praktijk werken en of er verbeteringen mogelijk zijn. Met zeven praktijken is de nieuwe werkwijze geëvalueerd. Onder het hoofd 'Resultaten' in dit artikel leest u meer over deze evaluatie.

Dit artikel geeft een overzicht van de resultaten van de nieuwe methodiek en de te verwachten ontwikkelingen op dit gebied.

## Terugblik

In het verleden hanteerde de NVvR het visitatiemodel van de Orde van Medisch Specialisten. Uit de ervaringen van gevisiteerden en de leden van de visitatiecommissie bleek dit model inmiddels onvoldoende gericht op de meest belangrijke elementen van de radiologische praktijkvoering. Het oude model richtte zich op 'wat'-vragen, op vragen naar aanwezige protocollen en de aanwezigheid van een beleidsplan. Men ging voorbij aan de vraag of uniform gewerkt wordt aan de hand van protocollen, welke doelen worden gesteld in het beleidsplan en hoe men hieraan werkt. Daarnaast waren de onderwerpen van de visitatie meer losstaande onderwerpen. Onduidelijk was onder meer de relatie tussen het aantal fte laboranten en de aanwezige apparatuur, het toegenomen aantal verrichtingen, de in gang gezette nieuwe ontwikkelingen en de tevredenheid van de patiënten.

Door te visiteren op basis van het INK-managementmodel wordt een duidelijker relatie zichtbaar tussen de wijze waarop de afdeling is georganiseerd (medewerkers, beleid, middelen en apparatuur) en de resultaten die dit oplevert (toegangs- en doorlooptijden, klinische resultaten, tevredenheid van verwijzers en patiënten) [2].

Het huidige visitatiemodel van de NVvR is momenteel uniek in zijn soort in Nederland. Op landelijk niveau is, in een samenwerking tussen de Orde en het CBO, inmiddels een project gestart om de wijze van visiteren in Nederland te actualiseren. Het model zoals ontwikkeld

door de NVvR is hierbij eveneens bestudeerd.

## Het model in de praktijk: leren in plaats van controleren

Inmiddels zijn elf radiologiepraktijken volgens de nieuwe methode gevisiteerd (zie kader 1). Voorafgaand aan de visitatiedag beantwoordt de maatschap resp. de vakgroep de vragenlijst over de diverse aspecten van de praktijkvoering, een 'zelfevaluatie'. Daarbij staat de vraag centraal of – en zo ja welke – verbeteringen zijn aan te brengen en hoe men deze in de praktijk denkt uit te voeren. Door deze zelfevaluatie, een analyse van sterke punten en punten ter verbetering, krijgt de maatschap resp. vakgroep vooraf eerst zelf inzicht in het functioneren van de afdeling.

De visitatiecommissie ad hoc, bestaande uit twee radiologen en een adviseur van het Kwaliteitsinstituut CBO, bestudeert vooraf

- BovenIJ Ziekenhuis Amsterdam
- Laurentius Ziekenhuis Roermond
- Mesos Medisch Centrum Utrecht
- Rode Kruis Ziekenhuis Den Haag
- Scheper Ziekenhuis Emmen
- St. Anna Ziekenhuis Geldrop
- Streekziekenhuis Koningin Beatrix Winterswijk
- Slotervaart Ziekenhuis Amsterdam
- Slingeland Ziekenhuis Doetinchem
- Ziekenhuis Amstelveen
- Ziekenhuis Talma Sionsberg Dokkum

### Kader 1

Gevisiteerde radiologieafdelingen 2002 - juni 2003



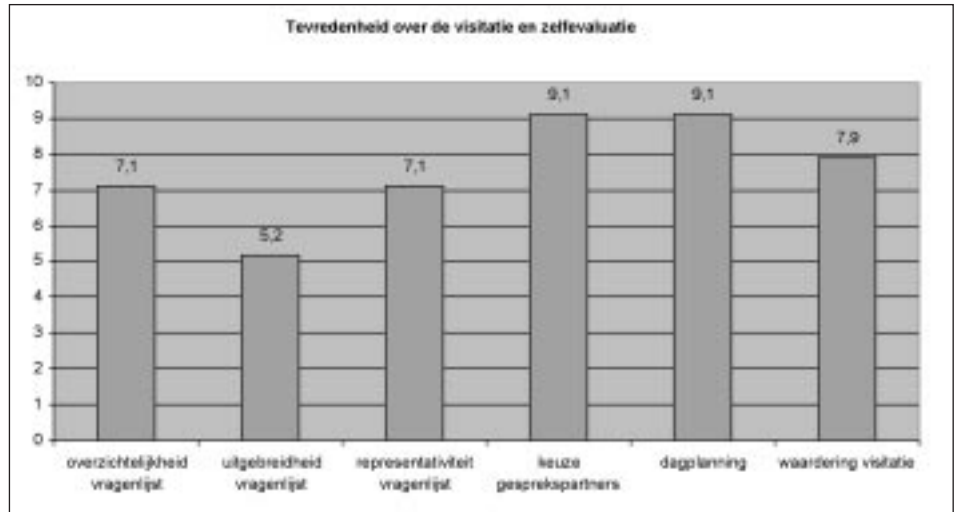
gaand aan het bezoek de beantwoording van de vragenlijst. Tijdens de visitatiedag voert de commissie gesprekken met de maatschap resp. vakgroep, de hoofdlaborant, het stafbestuur, de directie en afgevaardigden van belangrijke verwijzende specialismen. Gezien het grote aantal verwijzingen door huisartsen is een vertegenwoordiger van deze beroepsgroep als gesprekspartner toegevoegd. Behoudens de vaste items komen tijdens de gesprekken opvallende sterkte- en verbeterpunten uit de zelfevaluatie aan de orde. Een rondleiding over de afdeling en het inzien van een aantal onderzoeksverslagen en relevante documenten, bijvoorbeeld het punctieprotocol, maken ook deel uit van de visitatie. Het doel is steeds het opsporen van verbeterpunten van de gevisiteerde praktijk. De commissie brengt meteen aan het einde van de dag mondeling en later schriftelijk verslag uit over de conclusies en aanbevelingen.

In tegenstelling tot de werkwijze van bijvoorbeeld de Inspectie voor de Gezondheidszorg, is het doel van de visitatie uitdrukkelijk niet: het controleren. Centraal staan het collegiale consult en het inzicht krijgen in het eigen functioneren: het leren. Het streven is dat de gevisiteerden snel na de visitatie, binnen drie weken, het conceptverslag ontvangen. Aan de maatschap resp. de vakgroep is de keuze het visitatieverslag ter inzage te geven aan het management en/of het stafbestuur van het betreffende ziekenhuis.

## Resultaten: de meningen van gevisiteerde maatschappen

Aan zeven van de acht in 2002 gevisiteerde maatschappen is na afloop van de visitatiedag een schriftelijke enquête voorgelegd ter evaluatie van de visitatie. Alle zeven maatschappen retourneerden de vragenlijst. De evaluatie betrof twee aspecten: de visitatiedag zelf en de voorbereiding van de visitatie, waaronder het invullen van de vernieuwde vragenlijst. De belangrijkste conclusie van de enquête is dat de visitatie als geheel hoog werd gewaardeerd met een gemiddeld rapportcijfer van 7,9 (zie figuur 1).

Het invullen van de vragenlijst voorafgaand aan de visitatie werd door de maatschappen echter als te tijdrovend ervaren. Hoewel de tijd die zij hieraan besteedden varieerde van zes tot 50 uur, vonden alle gevisiteerden de vragenlijst te uitgebreid. Volgens de ondervraagden geeft de vragenlijst echter wel een goed beeld van de afdeling en is het merendeel van



Figuur 1

Waardering van de gevisiteerden over de visitatie

de vragen relevant. Enkele vragen vindt men minder relevant, bijvoorbeeld de vragen over het achtste INK-aandachtsgebied 'waardering door de maatschappij'. Mede door de volledigheid van de vragenlijst missen de gevisiteerde maatschappen nauwelijks vragen in de vragenlijst. Een van de maatschappen stelt voor een vraag toe te voegen over 'het aantal foto's dat onbekeken de afdeling verlaat' en 'het percentage weggekeken foto's'. Een andere maatschap stelt voor om, naast het vragen naar de tevredenheid van verwijzers en patiënten, ook te vragen naar de tevredenheid van de maatschap zelf.

De enquête vroeg eveneens naar suggesties ter verbetering van de vragenlijst. Drie maatschappen noemden hierbij het aanbieden van de vragenlijst in een gebruiksvriendelijke digitale vorm. Andere suggesties betroffen het verwijderen van dubbele vraagstellingen, het inkorten van de vragenlijst en het inrichten van een helpdesk.

Alle gevisiteerden zijn tevreden over het dagprogramma en het verloop van de visitatiedag. De keuze van de gesprekspartners waarden de gevisiteerden als 'goed' of 'zeer goed'. Ook over de planning van de visitatiedag is men tevreden. De suggesties ter verbetering van de visitatie lopen uiteen. Eén maatschap suggereert de eigen afdeling middels de visitatie ook te spiegelen aan die van andere gevisiteerden. Een andere suggestie is het na een jaar inventariseren van welke aanbevelingen zijn opgevolgd. Enkele andere ideeën zijn het voeren van een gesprek ook met de zorgverzekeraar(s)

en het voorafgaand aan de visitatiedag al terugspiegelen van opvallende punten door de ad-hoc-commissie.

## In de beperking toont zich de meester

Op basis van de resultaten uit de enquête en de ervaringen van de visiteurs is het visitatiemodel wederom aangepast. De uitdaging lag hierbij in het verkorten van het benodigde voorwerk voor de te visiteren afdeling, de zelfevaluatie, zonder dat de representativiteit van de zelfevaluatie afneemt. 'In de beperking toont zich de meester' lijkt het motto.

*Het doel van de visitatie is uitdrukkelijk niet: het controleren. Centraal staan het collegiale consult en het inzicht krijgen in het eigen functioneren: het leren*

Door het weglaten van doublures en minder relevante vragen is circa 33% van de vragen geschrapt. Eén van de negen INK-aandachtsgebieden, waardering door de maatschappij, is eveneens geschrapt, omdat deze te weinig relevant bleek voor de radiologie. Tevens zijn ook de overige vragen verder toegespitst op de radiologische praktijk. De vragen naar resultaten – zoals toegangstijden voor onderzoeken, wachttijden op de afdeling, tijd voor verzending van het verslag en financiële parameters – zijn vooraan in plaats van aan het eind geplaatst. Een andere wijziging is dat de maatschap de verwachte tevredenheid van de ver-

wijzend specialisten scoort op een tienpuntschaal. Op de visitatiedag toetst de commissie vervolgens of beleving van de maatschap resp. de vakgroep en de mening van de verwijzers overeenkomen.

Een andere, externe, ontwikkeling bleek het rapport Kwaliteitswaarborgen op afdelingen radiologie van de Inspectie voor de Gezondheidszorg [3]. Veel van de aanbevelingen van de Inspectie kwamen al aan bod in de vragenlijst of tijdens de visitatie. Over de ontbrekende items – waarover in de commissie of het bestuur van de NVvR consensus bestond dat zij terecht ontbraken –, zijn enkele vragen toegevoegd.

### Indicatoren: de keuze voor intern

De hoeveelheid informatie die de visitaties oplevert komt, tot nu toe, nergens samen. Wanneer deze informatie wel gebundeld zou zijn, kan deze ook teruggespiegeld worden aan de gevisiteerden. Dit is nu een gemiste kans.

De visitatiecommissie is daarom gestart met het vaststellen van indicatoren en het verzamelen van informatie over deze indicatoren tijdens de visitatie. Indicatoren geven een aanwijzing voor een onderliggend fenomeen, probleem of trend [4]. Een voorbeeld is de wachttijd in dagen voor een MRI. Van belang is het onderscheid tussen externe en interne indicatoren en de wijze van het interpreteren van de uitkomsten. Externe indicatoren hebben tot doel verantwoording afleggen over bereikte resultaten. Hierbij valt te denken aan het management, de zorgverzekeraar of de patiënt. Interne indicatoren hebben een ander doel: inzicht geven in het niveau van functioneren, zodat aangrijpingspunten voor verbetering zichtbaar zijn. Bovendien bestaat de mogelijkheid de eigen praktijk (anoniem) te spiegelen aan die van collegae: benchmarking. In de commissie is expliciet de keuze gemaakt om uitsluitend interne indicatoren te gebruiken. Deze indicatoren zijn gericht op leren en passen daardoor goed bij het karakter van visitaties. De grootste en ook lastigste uitdaging is het vinden van klinische indicatoren. Deze indicatoren betreffen het wezenlijke van de radiologie. Een voorbeeld van een klinische indicator is het percentage bruikbare puncties. Door benchmarking kan men bepalen hoe men zich verhoudt tot collegae, zonder een oordeel over afwijkende, maar wellicht verklaarbare, uitkomsten te geven.

De uitdaging bestaat nu uit het vinden van een set indicatoren die een goed inzicht geeft

in het vak radiologie, maar waarvoor het achterhalen van gegevens niet al te bewerkelijk is. Een goede indicator moet niet alleen voldoen aan het criterium van representativiteit, maar ook aan de criteria van validiteit, betrouwbaarheid, meetbaarheid en haalbaarheid.

In de vernieuwde zelfevaluatie zijn 18 indicatoren opgenomen. Dit zijn zowel financiële,



*De (niet voltallige)  
Commissie Visitatie  
Niet-Opleidingsklinieken*

operationele als klinische indicatoren. Om te ondervinden of de indicatoren bruikbaar zijn, testen de leden van de visitatiecommissie de indicatoren eerst in hun eigen praktijk. De eerste visitaties waarin de indicatoren verwerkt zijn vinden na de zomer van 2003 plaats. Na een vijftal visitaties maakt de commissie, uiteraard met raadpleging van de gevisiteerden, wederom de balans op.

### Toekomstige ontwikkelingen

Het visitatiemodel van de Commissie Visitatie Niet-Opleidingspraktijken blijft in ontwikkeling. Nu de herstructurering van het visitatiemodel naar het INK-managementmodel gestalte heeft gekregen, zijn volop mogelijkheden aanwezig nog meer rendement te halen uit de visitaties.

Zoals vermeld houdt de commissie zich momenteel bezig met het opzetten van een indicatorenset en een benchmark. Een andere mogelijkheid is het bundelen van de informatie uit alle visitaties. Deze informatie, bijvoorbeeld gesignaleerde veelvoorkomende sterkte- en verbeterpunten in niet-opleidingspraktijken, kan vervolgens aan het bestuur van de NVvR en haar leden worden teruggekoppeld. Zo is een schat aan informatie voorhanden die gebruikt kan worden als input voor het beleid van de NVvR.

Een andere belangrijke ontwikkeling is het elektronisch toegankelijk maken van de visitatievragenlijst en het visitatieverslag. Inmiddels zijn contacten gelegd met automatiseringsbedrijven die vragenlijst, verslag en benchmark

aan elkaar kunnen koppelen. Belangrijkste doelen van deze elektronische koppeling zijn het sneller en makkelijker invullen van de zelfevaluatie en het sneller vervaardigen van het verslag. Het streven is op de visitatiedag zelf al het (concept)verslag achter te laten.

Wanneer is een visitatie nu het vruchtbaarst geweest? Als de voorbereiding niet te arbeidsin-

tensief is en de indicatoren gemakkelijk te verzamelen zijn? – Het enige juiste antwoord op deze vraag moet zijn dat een visitatie pas vruchtbaar is als ook de patiënt er wat mee opschiet. Dat er daadwerkelijk wat verbeterd gaat worden en de aanbevelingen ter harte zijn genomen. Het monitoren van de consequenties van de visitatie is hiermee een volgende uitdaging.

*Mw. M. Minkman, CBO*

*P.J.A. Ophof*

*H.J. Teertstra*

*Commissie Visitatie Niet-Opleidingsklinieken*

*Meer informatie: Mirella Minkman*

*Adviseur, projectleider Kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg CBO*

*m.minkman@cbo.nl T 030-284 39 43*

### Literatuur

1. Het INK-managementmodel, [www.ink.nl](http://www.ink.nl)
2. Hendriks MJ, Beneden M van, Minkman M. Het nieuwe visitatiemodel van de NVvR. Visiteren met het INK-managementmodel. *MemoRad* 2002;7(1):20-2.
3. Kwaliteitswaarborgen op afdelingen radiologie. Inspectie voor de Gezondheidszorg, 2002.
4. Schellekens W, Berg M, Klazinga N. Vliegen en gevlogen worden. Mythen en mogelijkheden van prestatie-indicatoren van zorgaanbieders. *Medisch Contact* 2003;58(8):291-4.





Carl Puylaert



## HISTORISCH HOEKJE

# Uit de röntgenhistorie en -emancipatie

Over het verleden van de radiologie, de werkwijzen en de apparatuur bestaat een groot aantal prachtige verhalen en anekdotes. Vele daarvan zijn opgetekend in de boeken '100 jaar Röntgenstraling', 'Door het menselijke vleesch heen' en 'Van röntgenoloog naar radioloog'. Maar er is meer. Een bijdrage.

Toen men behoefte kreeg aan snelle series platen bij angio's om de loop van het contrast te volgen, zijn er allerlei kleine ingenieuze apparaatjes gebouwd, waar dan meestal drie of vier platen uitgetrokken werden door een of andere assistent die erbij stond. Wij hadden er ook zo een in Leiden: je schoof vier platen voor de patiënt, en dan werd iedere keer een opname gemaakt. Ik weet nog wel dat ik iedereen verbaasd heb doordat ik onder mijn loden schort nog een vijfde plaat had, die ik tevoorschijn haalde en nog eens een keer voor de patiënt zette om de laatste resten van het contrast te zien.

Er zijn toen ook verschillende commerciële apparaten gemaakt. Ik heb o.a. een hele mooie gezien bij Taveras, die toen nog werkte bij de Columbia University in New York. Ze pasten zo mooi op elkaar doordat de schuine zijden samen een rechte hoek vormden. Ik heb het daar wel eens met hem over gehad, en toen zei hij: dat zul je niet geloven, maar toen ik in Boston kwam, zeg maar in 1965 of

zo, toen deden ze het daar nog met zo'n ouderwetse trekmaschine.

Het mooiste apparaat werd gemaakt door AOT, een Zweeds apparaat. Wat daaraan voorafging: tien ijzeren cassettes werden met een enorme snelheid, dubbelzijdig, door een machine heen gejaagd, met een geluid alsof er een kanon afging. De patiënten werden er nadrukkelijk voor gewaarschuwd, want die schrokken zich anders wild als dat gebeurde.

Het apparaat is gauw vervangen door een nieuw apparaat, de AOT die 30 platen kon wisselen, en dan ook in twee richtingen. Die worden nu misschien nog wel gebruikt, voor zover ze nog angio's maken. Dat is 50 jaar verder. Maar het was in het begin heel onbetrouwbaar en moeilijk: een apparaat waarin regelmatig de platen bleven plakken en aan elkaar gingen hangen door elektrostatische krachten, en daar moest dan iedere keer weer de ingenieur komen uit Zweden. Dat was een zeer goed geklede, een beetje Frans aandoende, buitengewoon keurige man, die begon met te zeggen tegen onze technici 'doe dit eens open' en 'doe dat eens open' en 'doe eens dit' en 'doe eens dat', vanuit een zekere hoogte, maar na een uurtje had hij zijn jas uitgetrokken en zat 'ie op de grond te sjouwen, te werken en te doen met zwarte veges in zijn gezicht en een tevreden uitdrukking, tot diep in de nacht.

Deze man zag ik eens op een congres in Kopenhagen, en ik vroeg hem toen of hij me wou voorstellen aan een bekende hoogleraar, voor wie ik een stel vragen had. Ik geloof dat hij Fleming Norgard heette, of Fleming Muller. Dat was al op het eind van een feestje. Hij zat middenin een groepje mensen tegen de muur aan gezellig te praten, en hij zei toen: 'Ah, je suis juste en train de séduire son femme' (ik ben dus net bezig zijn vrouw te verleiden).

Toen we (Puylaert, Klinkhamer, Ruys en Van Waes) in Utrecht kwamen, hadden ze daar een merkwaardig apparaat, de Sanchez-Perez geheten. Dat apparaat gebruikte Verbiest, en dat vonden we zo'n aanbeveling dat wij er ook in Tilburg een gekocht hadden. Maar het was onmogelijk, het apparaat stond als een ezel heen en weer te stampen, en was niet stil te krijgen. Ik heb er nooit behoorlijke foto's mee gezien, ook niet in Utrecht. Maar Verbiest, de neurochirurg, was zo eigenzinnig dat als hij prachtige foto's kreeg van de AOT, die formaat 30x30 hadden, i.t.t. de Perez die 24x30 had, zei hij 'ik moet deze niet zien, geef mij die andere'. Alleen door het formaat deed hij dat, en daarmee heeft hij zijn patiënten zeker tekortgedaan.

Verbiest was een autoriteit, en ook wel aardig, maar al die klinici in Utrecht die hun Röntgen aan ons kwijtraakten, waren moeilijk, en wij doorliepen daar weer heel de emancipatie. Dat zat, bleek mij later, in de consultants. Dat waren de echte röntgenkenners van die dagen. De nefroloog Dorhout Mees, die alle consulten voor nieren deed,

*Je suis juste en train de séduire son femme'*

was ook de beste röntgenkenner, en werd nu onttroond. De uroloog Kreukniet zei: 'Ik heb uw uitslag niet nodig'. Zo had je Gans, een longarts, die duidde alle thoraxen op het terrein, en goed ook. Zo werd de afwezigheid van een radioloog gecompenseerd.

## De retrograde vulling van de vertebrales

Er bestond vroeger een vernuftige methode om retrograad in de a. brachialis contrast te spuiten, en dan zo hard dat ook de a. verte-



bralis zich vulde. Onmiddellijk obsoleet natuurlijk, toen wij katheters in de aorta konden leggen. Maar de conservatieve diehard Verbiest hield ook daaraan vast. Om daar een eind aan te maken heb ik een hele film daarvan laten maken, met lampen, kabels, geluidsmannen, etc., tot de angiokamer eruitzag als een filmstudio. En intussen stond die arme prikkende assistent maar te schutteren. 'Waarom?', vroeg hij. Wij antwoordden dat wij de kans om zo'n oude folklore vast te leggen niet wilden missen. Het heeft geholpen, maar het is geen methode die toegejuicht zou worden door Dale Carnegie in zijn boek 'How to win friends and influence people'.

### Spasme in de arteria carotis

Een populaire misvatting op radiologisch gebied was het zgn. spasme van de a. carotis bij injectie. Zoals ook bij andere locaties was de injectie soms (gedeeltelijk) intramuraal, met een depot in de wand; dus werd het lumen vernauwd, zodat het contrast niet óf langzamer loopt óf op de bodem ligt, als een klein stroompje. Bij de buik kan dat bijv. tot gevolg hebben dat er een darmnecrose ontstaat, doordat de wortel van de a. mesenterica afgesloten wordt. Bij de a. carotis werd de injectieplaats niet afgebeeld, herkende men het niet, en noemde men het dunne stroompje op de bodem 'spasme van de a. carotis'. Het onderzoek werd dan later herhaald!

### De halfbelichte foto

Een verhaal uit de tijd van de emancipatie, Leiden 1952.

Een hoogleraar Interne Geneeskunde, die welwillend tegenover de Röntgen stond – ik vermeld dit om aan te geven hoe politiek correct het toen was om op de röntgenologen af te geven –, kwam eens op een thoraxcentrum binnen, woedend zwaaiend met een buikoverzicht dat half donker was en half licht, de velden door een scherpe grens gescheiden. 'Schande', was het oordeel, 'een halfbelichte opname wordt zo afgeleverd' – en tot veler knikkende genoegen, boven het rumoer uit, 'en dat durven ze te declareren!'

Ik moest onmiddellijk denken aan Huxley, die vóór zijn meesterlijke antwoord aan de bisschop die Darwin meende te vernietigen, dacht: 'God heeft hem aan mij op een presenteerblaadje uitgeleverd', want het was de foto van een patiënt wiens colon zo uitgezet was, dat de spiegel de volle breedte van de foto

vulde. Dit Waterloo, coram publico, was voor de Röntgen goud waard. De arme patiënt (overigens levenslang geplaagd door obstipatie), die soms op zijn kop moest gaan staan in een trein-wc om beweging erin te krijgen, had dit vreselijke lijden te danken aan een zilverdraadje dat op kleuterleeftijd ingebracht was

### *Dit Waterloo, coram publico, was voor de Röntgen goud waard*

in de sluitspier van de anus om een fissuur te genezen en vervolgens vergeten was. Het werd pas bij obductie gevonden.

### Het stierengevecht en de Nederlandse Röntgenologen

In 1968 had in Barcelona het laatste, 7e congres plaats van de 'Radiologie de Culture Latin', en tevens was de Europese Radiologie geboren door het eerste congres daarvan te houden.

Spanje lag nog moeilijk in Nederland, zowel wegens Franco als Alva; veel vakantie-gangers gingen daar nog niet heen.

Bij de congresbijlagen hoorde ook een invitatie voor een stierengevecht in Gerona, en de uitnodiging had de bekende vorm van een aanplakbiljet voor het bewuste gevecht, met als grapje dat de bewuste radioloog tussen de torero's stond vermeld. Onze voorzitter Coen Stam, overleden in 2001, had een grote rol gespeeld in de totstandkoming van die Europese vereniging en kon er ook goed begrip voor opbrengen toen Nederlandse vrienden hem complimenteerden met de Spaanse waardering, al wist hij niet goed wat wij bedoelden. 'Waar heb je dat eerder gedaan, zo'n stierengevecht? Vind je dat niet griezelig? Het is toch niet ongevaarlijk?' Tot hij tot zijn ontsteltenis de bron van onze complimenten las in zijn eigen uitnodiging: Doctor Coen Stam tussen beroemde torero's als Manuel Rodríguez en García Domingo. Bijna één minuut is het gelukt de dappere voorzitter in doodswaan te houden, dat hij het als een eer kon beschouwen voor Nederland op te komen. De vreemde en onbekende Spaanse samenleving, met de amateur 'novillo'-gevechten in Pamplona, bood wel bodem voor deze misvatting.

Maar veel opvallender en serieuzer was een andere Nederlandse demarche op dat stierengevecht. Want toen, na de eerste 'gran estocada', de stier werd weggesleept, werd er

een grote woede vaardig over vele Nederlandse zielen. Een grote verontwaardiging; er stond een aantal van hen op om luidkeels te protesteren. Ze riepen 'schande' en Gods wraak af, en vormden waarlijk een beeld dat deed denken aan grote momenten uit onze historie, tot ze met opgestoken veren en witte gezichten met rode vlekken deze onheilslocatie verlieten – tot stomme verbazing van de hele Culture Latin, die vond dat onze gastheren toch diep in de beurs getast hadden en voor uitstekende torero's en prachtige stieren hadden gezorgd, en geen blaam verdienden...

### De eerste dicteerapparaten

Rond 1950 begonnen die te verschijnen, de eerste nog in de vorm van wasrolletjes. Paul van Kuyk, destijds conservator in Leiden, was er niet voor, omdat het het menselijke contact verminderde – en gelijk had hij. De luxe Leidse situatie, waarbij constant een secretaresse tegenover je zat om alle wijze woorden van de assistent te boekstaven, was niet te verbeteren. Maar het harde leven bracht de dure machientjes toch mee.

Sassen in het Westeinde in Den Haag, een machtig man, had er een, en dat was zelfs de notoire reden dat hij zijn autokosten mocht aftrekken, want hij moest 's avonds terug naar de afdeling om de uitslagen te dicteren. Overdag immers werden de bandjes getypt door de secretaresses. Toen iemand hem suggereerde dat probleem op te lossen met een tweede dicteermachine, was de repliek: 'Als je zo begint!'

Al heel snel zaten alle röntgenologen aan het apparaat en misten een hand bij het hanteren van de foto's. Pas nu een halve eeuw later de wet 'handsfree' bellen voorschrijft in het verkeer, zal misschien een handsfree dicteerapparaat in die fout voorzien; maar nu zijn er geen foto's meer te hanteren, maar wel knoppen en toetsen.

*Prof.dr. C.B.A.J. Puylaert*



Willem van Beerendonk



## DE HOBBY VAN DE RADIOLOOG

De redactie van MemoRad heeft het idee opgevat om een rubriek te starten waarin radiologen worden geportretteerd naar aanleiding van hun hobby. Wie het 'smoelenboek' in het jaarboek naleest ziet daarin een groot aantal uiteenlo-

pende hobby's die door de leden worden beoefend. In deze eerste aflevering wordt het spits afgebeten door Hans de Bruin, radioloog in ziekenhuis Nij Smellinghe in Drachten.

# Radioloog Hans de Bruin op zoek naar het contrast



**Een van de hobby's die voor Hans de Bruin in het smoelenboek staan vermeld is: hobbyboer. Dit naast**

**fotografie, schilderen en golf. Een radioloog als hobbyboer? Inderdaad. Het gesprek met Hans de Bruin komt wat aarzelend op gang. Eenmaal aan de praat over zijn hobby raakt hij evenwel steeds enthousiaster.**

**H**ans de Bruin: "Ik heb ruim een hectare grond achter mijn huis in Ureterp. Die grond heb ik van kaal weiland omgetoverd tot een parkachtig landschap met vooral veel bloemen en struiken die gemeen hebben dat ze vogels en vlinders aantrekken. Allemaal inheemse soorten. Het is een genot om daarin te verkeren. Daarin houd ik ook nog twee ezels. Prachtige dieren die bij mij iets melancholiek losmaken. Verder moet je dat hobbyboeren van mij vooral zien als een hang naar het buiten willen zijn. Dat geeft me een grote mate van tevredenheid. Ik ga ook

maar weinig op vakantie, omdat ik eigenlijk altijd al met vakantie ben."

Het bezig zijn in de buitenlucht geeft Hans de Bruin veel voldoening. "Ik ben altijd al een buitenmens geweest. Wilde huisarts worden op het platteland. Dat heb ik ook een aantal jaren gedaan, maar dat was niets voor mij. Ik onderzocht wat onlangs in een onderzoek is gebleken: de mensen horen niet wat je zegt en het is

fotografie en in mijn schilderijen. Daarbij gaat het om licht en lijnen. En traditioneel vakmanschap. Op mijn werk is alles gedigitaliseerd en dat is prachtig. Maar voor foto's gebruik ik een veertig jaar oude Leica, en schilderen doe ik met olieverf. Fotograferen doe ik in zwart-wit, en die foto's gebruik ik vaak als inspiratie voor schilderijen, waarbij mijn fantasie voor de kleuren zorgt. Contrasten zijn voor mij belangrijk. Er is een opmerkelijk contrast tussen mijn



teveel van hetzelfde. Toen ik een halfjaar op mijn co-schap moest wachten heb ik kennisgemaakt met de radiologie, en dat vind ik nog steeds een fascinerend vak. Maar je zit wel altijd binnen en in het halfdonker. Mijn hobby's zijn daar een tegenwicht voor. Ik heb behoefte aan licht en lucht. Die hang leef ik ook uit in de

werk en mijn hobby's. Buiten zijn staat tegenover binnen zijn. Donkerte tegenover licht. Zo leef ik graag".

*Het interview werd gevoerd door W. van Beerendonk, Communicatieadviseur te Best*



2 EN 3 OKTOBER 2003, LEEUWENHORST, NOORDWIJKERHOUT

# Voorlopig programma 8<sup>e</sup> Nederlandse Radiologendagen



## Donderdag 2 oktober 2003

08.00 – 18.00 uur	Inschrijving
10.00 – 11.30 uur	<b>Opening</b> <i>A.B. Donkers</i>
	<b>Plenaire sessie</b> <i>Voorzitter: F.H. Barneveld Binkhuysen</i>
	Screening binnen de Radiologie <i>L.H.L. Winter, P.M.M. Bossuyt</i>
11.30 – 12.00 uur	Pauze
12.00 – 13.30 uur	<b>Parallelsessies</b>
13.30 – 14.30 uur	Lunch
14.30 – 15.30 uur	<b>Quiz</b> <i>Voorzitter: O.M. van Delden</i>
	<b>Emeritusprogramma</b>
15.30 – 16.00 uur	<b>Ceremonieel</b>
16.00 – 16.30 uur	Pauze
16.30 – 18.00 uur	<b>Refresher courses</b>
	<b>Cavum nasi &amp; Paranasale sinussen</b> <i>Voorzitter: J.A. Castelijns</i> <i>Sprekers: F.B.M. Joosten, B.M. Verbist, F. Pameijer</i>
	<b>Bekkenbodem</b> <i>Voorzitter: J. Stoker</i> <i>Spreker: S. Halligan</i>
	<b>Interventies aan het bewegingsapparaat</b> <i>Voorzitter: M. Maas</i> <i>Sprekers: H. Deramond, W.R. Obermann, P.A. Brouwer en O.M. van Delden</i>
18.00 – 19.00 uur	Borrel aangeboden door de industrie
19.15 uur	Congresdiner

## Vrijdag 3 oktober 2003

08.00 – 18.00 uur	Inschrijving
09.00 – 10.30 uur	<b>Parallelsessies</b>
10.30 – 11.00 uur	Pauze
11.00 – 12.00 uur	<b>Plenaire sessie</b> <i>Voorzitter: J.G. van Unnik</i>
	PET/CT <i>C.C. Meltzer</i>
12.00 – 12.45 uur	<b>Uitreiking Philipsprijs</b>
	<b>Lezing winnaar Philipsprijs</b>
12.45 – 13.45 uur	Lunch
13.45 – 14.15 uur	<b>Ceremonieel</b>
14.15 – 15.45 uur	<b>Refresher courses</b>
	<b>Cavum nasi &amp; Paranasale sinussen</b> <i>Voorzitter: J.A. Castelijns</i> <i>Sprekers: F.B.M. Joosten, B.M. Verbist, F. Pameijer</i>
	<b>Perinatale MRI</b> <i>Voorzitter: L. Liauw, A. Wagenvoort</i> <i>Sprekers: F. Avni, J.M.G. van der Vugt</i>
	<b>HRCT</b> <i>Voorzitter: J.P.H. van Heesewijk</i> <i>Spreker: D. Hansell</i>
15.45 – 16.15 uur	<b>Uitreiking Ernst Scheringprijs 2003</b>
	<b>Afsluiting Radiologendagen</b>

De Radiologendagen zijn geaccrediteerd door de NVvR voor nascholing.

Parallel aan de wetenschappelijke sessies organiseren Agfa en Kodak enkele workshops. De onderwerpen van Agfa zijn: 'Het belang van workflow voor de radioloog' en 'CR/DR: verstandige keuzes'. Kodak heeft als thema 'BACK TO THE FUTURE'. Siemens ontvangt de deelnemers in de hospitality suite.

Voor actuele informatie, registratie en hotelreservering, ga naar:

[www.eurocongres.com/radiologendagen](http://www.eurocongres.com/radiologendagen)



## VANUIT DE CvB

Regelmatig ontvangt de Commissie voor Beroepsaangelegenheden vragen van leden over uiteenlopende onderwerpen. Voor zover de antwoorden van algemeen belang zijn, worden

deze in MemoRad gepubliceerd. De vragen worden naar beste weten op persoonlijke titel beantwoord, maar de antwoorden zijn geen officiële standpunten van de NVvR.

# Metformine

**De CvB heeft op haar vergadering van 20 november jl. het staken van metformine rond de toediening van jodiumhoudend intraveneus contrastmiddel besproken.**

Over dit onderwerp heeft in Radiology van oktober 2002 een ingezonden brief gestaan [1]. Zie verder EduRad van de Sandwichcursus Uroradiologie van najaar 2002, pagina 97.

De publicaties hierboven stellen kort gezegd: staak metformine na het intraveneus (i.v.) contrast en bepaal na 48 uur of de nierfunctie zich heeft hersteld, en ga pas daarna weer beginnen met metformine.

### Overwegingen

Metformine is een veelgebruikt middel bij diabetes mellitus type II. Het wordt uitgescheiden door de nieren. Bij een te hoge spiegel (bijvoorbeeld na tijdelijke nierfunctievermindering door jodiumhoudende contrastmiddelen) kan lactaatacidose ontstaan, die uiteindelijk fataal kan verlopen.

Metformine heeft een zwakke associatie met fatale lactaatacidose, en dan alleen bij patiënten met een slechte nierfunctie, die vanwege hun slechte nierfunctie helemaal geen metformine zouden mogen krijgen. Alle patiënten met een redelijke tot goede nierfunctie (kreatinineklaring >60 ml/min) die metformine gebruiken, krijgen na i.v. jodiumhoudend contrast een passagere nierfunctiestoornis, die minder ernstig verloopt indien de metformine tijdelijk wordt gestaakt. Metformine heeft een halfwaardetijd van enkele uren en is dus, indien 's ochtends vroeg ingenomen, al weer uitgewerkt indien

later op de ochtend enige vermindering van de nierfunctie door i.v. contrast optreedt. Die passagere nierfunctiestoornis is na 48 uur over, en metformine kan veilig herstart worden. Patiënten die ten onrechte metformine krijgen omdat hun nierfunctie dat eigenlijk niet toestaat – dit komt volgens mijn internisten alleen af en toe bij huisartspatiënten voor –, zullen mogelijk door een hypoglycemie in het ziekenhuis terechtkomen. De internist zal in die gevallen de metformine staken.

In samenwerking met de internisten zijn we lokaal tot de volgende afspraken gekomen:

*Staaak bij iedere patiënt die metformine gebruikt de metformine na de toediening van intraveneus contrast gedurende 48 uur en laat de patiënt daarna weer beginnen met metformine. Dat scheelt een hoop gedoe met nierfunctie bepalingen, waarbij het vaak niet duidelijk is wie verantwoordelijk is voor de interpretatie en het hervatten van de metformine.*

Voor ons was dit overigens een aanleiding om met de internisten ook afspraken te maken over de prehydratie van patiënten met een gestoorde nierfunctie:

- bij een kreatinineklaring <60 ml/min: 12 uur i.v. pre- en 12 uur nahydreren;
- bij een kreatinineklaring >60 ml/min, maar niet normaal: rond de contrasttoediening 2 liter drinken en flumucil voor en na i.v. contrast. Aanvrager is hiervoor verantwoordelijk, tenzij de radioloog op eigen initiatief i.v. contrast geeft (bijv. een niet-conclusieve echo waaruit zonder overleg een CT volgt, of i.v. contrast gebruiken bij een ongebruikelijke indicatie).

### Samengevat

Er dient voorzichtigheid te worden betracht met metformine en i.v. contrast, waarbij de metformine tijdelijk kan worden gestaakt

## JAARKALENDER N V V R

### 2003

#### Bestuursvergaderingen

7 juli, 1 september, 6 oktober,  
3 november en 8 december

#### Algemene vergaderingen

(donderdag tijdens Sandwichcursus)  
6 november

#### Examens (voortgangstoets)

14 november

#### Sandwichcursussen

4-7 november: Gastro-enterologie

#### Radiologendagen

2-3 oktober Noordwijkerhout

#### Sluitingsdatum inleveren kopij

#### MemoRad

15 juli en 15 oktober

### 2004 (onder voorbehoud)

#### Algemene vergaderingen

(donderdag tijdens Sandwichcursus)  
19 februari, 10 juni en 11 november

#### Examens (voortgangstoets)

16 april en 29 oktober

#### Sandwichcursussen

17-20 februari: MRI en CT

8-11 juni: Als jongste geleerd,  
als oudste gedaan:  
een interactieve cursus

9-12 november: Acute radiologie

#### Sluitingsdatum inleveren kopij

#### MemoRad

15 februari, 15 april, 15 juli en 15 oktober

gedurende 48 uur na i.v. contrasttoediening. Vooraf staken van metformine is niet nodig. Over het al dan niet bepalen van de nierfunctie vooraf en na 48 uur dient lokaal een afspraak te worden gemaakt met de internisten. Ook is het verstandig meteen lokaal afspraken te maken over prehydratie van patiënten met een gestoorde nierfunctie die i.v. of i.a. contrast gaan krijgen.

E.G. Coerkamp

Medisch Centrum Haaglanden

### Literatuur

1 Gupta R. Use of intravenous contrast agents in patients receiving metformin [letter].

Radiology 2002;225:311-2.



*advertentie Agfa  
films  
MemoRad 7.4  
pag. 34*

# Van de onderwijscommissie

In januari jongstleden heeft het IRS te Leiden voor het laatst de cursus Beeldvormende Techniek voor Radiologen 'oude stijl' georganiseerd. Dit is mede het gevolg van organisatorische veranderingen binnen de afdeling Cursussen van het IRS en de wens om een aantal onderwerpen uitgebreider aan de orde te stellen.

Alle IRS-cursussen worden in het vervolg ondergebracht bij de Boerhaave Commissie, de LUMC-organisatie voor bij- en nascholing. Dit heeft vrijwel geen gevolgen voor de huidige IRS-stralingsbeschermingscursus (deskundigheidsniveau 3M), die ieder jaar in september wordt georganiseerd. Hiervoor blijft drs. Simon van Dullemen inhoudelijk verantwoordelijk. De organisatie zal voortaan verzorgd worden onder de naam Boerhaave/IRS-Stralingsbeschermingscursussen ([www.boerhaavenet.nl](http://www.boerhaavenet.nl)).

De Cursus Beeldvormende Techniek voor Radiologen is geen stralingsbeschermingscursus in strikte zin; derhalve heeft het IRS de verantwoordelijkheid voor de inhoud overgedragen aan de Nederlandse Vereniging voor Radiologie. Er zal vanuit de Onderwijscommissie en de Commissie Stralingshygiëne een cursuscommissie worden samengesteld die verantwoordelijk is voor de inhoudelijke aspecten. Voor het organisatorische deel zal ook hier een beroep worden gedaan op de Boerhaave Commissie. Hopelijk wordt in de toekomst de cursus even voortreffelijk georganiseerd als de afgelopen jaren door het IRS onder leiding van Simon van Dullemen.

Van de gelegenheid zal tevens gebruik worden gemaakt om een wijziging aan te brengen in

de gepresenteerde leerstof, waarbij o.a. de CT-technieken, de digitalisering en de MRI-technieken meer aandacht zullen krijgen.

Verder is besloten geen aparte Sandwichcursus Stralingsbescherming en Beeldvormende Technieken meer te organiseren. Uit de geringe belangstelling voor de laatste cursus in oktober 1998 hebben wij geconcludeerd dat een separate cursus over deze onderwerpen niet goed aansluit bij de radiologische praktijk van alledag. Voortaan zal in iedere Sandwichcursus ten minste één lezing worden gewijd aan stralingshygiëne of beeldvorming, waarbij een link zal worden gelegd tussen deze aspecten en het onderwerp van de cursus.

Ook in de jaarlijkse voortgangstoets zullen vragen worden gesteld die betrekking hebben op deze onderwerpen. Met dit pakket moet het voor de assistent in opleiding mogelijk zijn te voldoen aan de Eindtermen Fysica en Beeldvormende Technieken.

In het kort is dus vanaf september 2003 het onderwijs Stralingshygiëne, Fysica en Beeldvormende Techniek vanuit de NVvR als volgt georganiseerd:

1. De Boerhaave/IRS-stralingsbeschermingscursus niveau 3M (jaarlijks in september):
  - a. deelname en behalen examen verplicht
  - b. on line aanmelden via [www.boerhaavenet.nl](http://www.boerhaavenet.nl)
2. Cursus Beeldvormende Techniek voor Radiologen (jaarlijks in januari):

- a. deelname aan cursus en toets verplicht, toets halen is niet verplicht
  - b. on line aanmelden via [www.boerhaavenet.nl](http://www.boerhaavenet.nl)
3. In iedere Sandwichcursus aandacht voor deze onderwerpen.
  4. In iedere Voortgangstoets vragen over deze onderwerpen.  
Einddoel: voldoen aan Eindtermen Fysica en Beeldvormende Technieken.

*Mw. dr. H.M. Zonderland, lid Onderwijscommissie namens Commissie Stralingshygiëne NVvR*

*Dr. H. van Overhagen, voorzitter*

*Onderwijscommissie NVvR*

## Cursus Beeldvormende Techniek 'oude stijl'

Aangezien de cursus Beeldvormende Techniek in 2004 een andere inhoud krijgt, zal het examen ook veranderen. Om de cursisten die het examen van de cursus Beeldvormende Techniek 'oude stijl' nog niet hebben gehaald en toch graag nog eenmaal dit examen willen afleggen van dienst te zijn, kan bij voldoende belangstelling in november 2003 een extra examen worden georganiseerd.

Indien daarvoor interesse bestaat, dan gaarne een e-mail ([m.l.soen@lumc.nl](mailto:m.l.soen@lumc.nl)) of brief naar mw. M.L. Soen, Boerhaave Commissie, Postbus 2084, 2301 CB Leiden.

*Mw. dr. H.M. Zonderland*

## NIEUWSBRIEF VAN DE VIDEOTHEEKCOMMISSIE - JUNI 2003

# Aanwinsten

### Educational symposia

Nieuw gearriveerd zijn twee series op neuro-radiologisch gebied. Het betreft hier de zusterseries *Massachusetts General Hospital Neuroradiology Review 2003* en *Massachusetts General Hospital Head & Neck Imaging Review 2003*. Met deze series is onze ES-neurocollectie weer geheel up-to-date.

Onderwerpen die behandeld worden in de neuroserie zijn nieuwe inzichten op het gebied van de dagelijkse neuroradiologie en meer informatie over diffusie-MRI, perfusie-MRI, en CT-perfusie. De head & neck-

serie omvat een dringend noodzakelijke review van dagelijkse zaken op gebied van de orbita, rotsbeen, schedelbasis en de nek. Beide te vinden in categorie Q van de catalogus.

Zoals reeds aangekondigd in de vorige nieuwsbrief is ook de (multislice) CT-collectie verder gemoderniseerd en uitgebreid. Recent is gearriveerd de serie *Spiral/Helical CT National Symposium 2003* met veel informatie over techniek, contrast-injectie en toepassingen in alle anatomische regio's. Te vinden onder categorie U van de catalogus.

### RSNA-banden

De 2003-banden van de RSNA-collectie zijn pas eind van dit jaar weer beschikbaar.

### Videobesprekingen

Om de informatie aan u verder te optimaliseren plannen wij het publiceren van minireviews van geselecteerde nieuwe videobanden. Hierover in een latere nieuwsbrief meer.

Het adres van de videotheek is:

NVvR Videotheek

mw. J.J.R. van der Molen-de Boer

Cauberg 80 2402 ZM Alphen aan den Rijn

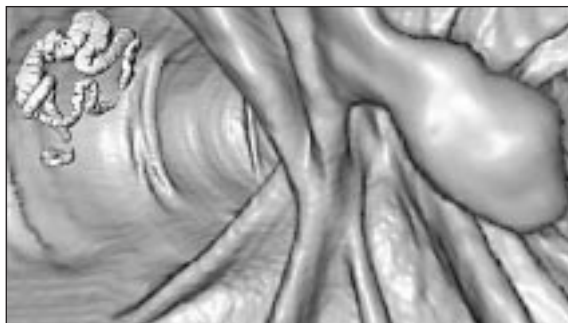
Telefoon 0172 - 501104

E-mail [nvvvideo@planet.nl](mailto:nvvvideo@planet.nl)

*Videotheekcommissie NVvR, juni 2003*

*A.J. van der Molen, voorzitter*

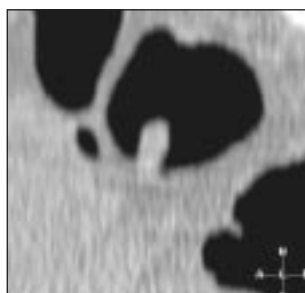




## ESGAR hands-on workshop CT-colografie (Virtuele coloscopie)

16-18 SEPTEMBER 2003

ACADEMISCH MEDISCH CENTRUM, AMSTERDAM



De afdeling Radiologie van het AMC organiseert samen met de European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) een hands-on workshop CT-colografie (Virtuele coloscopie) op 16 en 17 september en op 17 en 18 september 2003. De anderhalftaagse workshop bestaat uit 'How I do it' presentations en 5 uur hands-on training op werkstations door internationale experts. Voor alle informatie over deze workshop zie [www.esgar.org](http://www.esgar.org) en klik door naar workshop CT-colonography. Accreditatie is aangevraagd.

### Sprekers/trainers

David Burling (Harrow, UK)  
Jasper Florie (AMC)  
Rogier van Gelder (AMC)  
Stefan Grijspeerdt (Roeselaere, B)  
Steve Halligan (Harrow, UK)  
Andrea Laghi (Rome, I)

Philippe Lefere (Roeselaere, B)  
Wolfgang Luboldt (Frankfurt, D)  
Yung Nio (AMC)  
Jaap Stoker (AMC)  
Stuart Taylor (Harrow, UK)  
Frans Vos (AMC)

### Informatie

Central ESGAR Office  
Neutorgasse 9/2a  
A-1010 Vienna  
Tel. +43-1-535 89 27  
Fax +43-1-535 70 37  
e-mail: [office@esgar.org](mailto:office@esgar.org)

Mevr. M. Evers-van Bavel  
Afdeling Radiologie  
Academisch Medisch Centrum  
Postbus 22660  
1100 DD Amsterdam  
Fax 020-566 9119  
e-mail: [m.r.evers@amc.uva.nl](mailto:m.r.evers@amc.uva.nl)

## De NVvR feliciteert

Jurgen Fütterer (UMC St Radboud) kreeg de In-Training Award van de Society of Computer Body Tomography/MR in maart 2003 in Palm Springs voor zijn verhaal over '3T Endorectal Coil MRI in prostate cancer'.

Prof.dr. Jelle O. Barentsz is benoemd tot President van de European Society of Uroradiology.

Arjan Welmers (UMC St Radboud) ontving de eerste prijs tijdens de meeting van de European Society of Urogenital Radiology in juni 2002 in Genua voor zijn verhaal over 'Fusion of functional MRI with CT in radiotherapy treatment planning in prostate cancer'.

Prof.dr. Peter M.T. Pattynama is gekozen tot Secretary General van de Radiology Section van de UEMS. Hij maakt daarmee q.q. deel uit van het bestuur van de POC (Professional Organization Committee, overeenkomend met onze CvB). Hij heeft zitting in het POC-subcomité 'Management in Radiology' van de EAR en in het UEMS-EAR Joint Committee.

Prof.dr. L. Penning is in november 2002 benoemd tot Honorary Member van de European Society of Neuroradiology.

## Prijzen lezersenquête

De boekenbonnen n.a.v. de lezersenquête zijn gegaan naar dr. F.B.M. Joosten, mw. S. Kolkman en dr. F.I. van Moppes.

# Oproep

## Gevraagd:

Een (assistent)radioloog die wil promoveren op het onderwerp 'de wetenschappelijke ontwikkelingen in de Radiologie in Nederland'.

Rond de millenniumwisseling stelden dr. P.R. Algra en prof.dr.ir. F. Zonneveld een lijst op van de ruim 400 proefschriften van Nederlandse radiologen sinds 1912 en de bijna 100 radiologische proefschriften door niet-medici, met analyse en statistiek. Vanwege praktische en financiële redenen paste dit belangrijke en omvangrijke werkstuk niet in het Eeuwboek van onze vereniging 'Van röntgenoloog tot radioloog' in 2001. Wel werd deze informatie opgenomen op de website van onze vereniging ([www.radiologen.nl](http://www.radiologen.nl)).

Thans is het idee ontstaan om dit historisch en wetenschappelijk uiterst boeiende onderwerp uit te werken tot een proefschrift (zoals bij andere vakken reeds geschied is, bijv. de huisartsen). Er is een mer à boire: aard van de aandacht, verschuiving van de onderwerpen, trends van onderwerpen per universiteit, trends door de eeuw heen, verandering van het medisch en wetenschappelijk denken gedurende de twintigste eeuw. Zeer belangrijk daarbij zijn ook de inaugurele redes en afscheidsredes van hoogleraren, waarvan een groot aantal in ons bezit is, doch waarop nog geen enkele analyse losgelaten is.

Dit promotieonderwerp is zeer geschikt voor een oudere radioloog met kennis van het vak van vroeger en van nu. Maar ook een jongere radioloog zou dit onderwerp zeer wel kunnen uitwerken. Enige kennis van de radiologie is wel noodzakelijk.

Deze promotie zal geschieden onder toezicht van prof.dr. E.S. Houwaart, medisch-historicus aan de VU, dr. P.R. Algra ([p.algra@mca.nl](mailto:p.algra@mca.nl)), prof.dr. F.W. Zonneveld ([f.w.zonneveld@azu.nl](mailto:f.w.zonneveld@azu.nl)) en prof.dr. J.H.J. Ruijs ([j.h.j.ruijs@wanadoo.nl](mailto:j.h.j.ruijs@wanadoo.nl)). U kunt vertrouwelijke en vrijblijvende inlichtingen ontvangen bij genoemde personen en bij alle leden van de Historische Commissie. Wij hopen dat een radioloog zich opwerpt om dit leuke en reeds goed gedocumenteerde onderwerp te transformeren in een historisch monument voor het nageslacht en van onze vereniging! Schroom niet: er is aardig wat materiaal, de begeleiding is goed.

De Historische Commissie





## C O N G R E S

## A G E N D A



2003

3 – 5 juli

Venetië

2nd International Radiology Symposium on State-of-the-Art Imaging  
<http://radiolocme.stanford.edu> – [spollio@stanford.edu](mailto:spollio@stanford.edu)

4 – 5 juli

Utrecht

Multislice CT Congres  
[www.umcutrecht.nl/multislice](http://www.umcutrecht.nl/multislice)

10 – 12 juli

Salzburg

13th Course Radiology Today. Genitourinary Imaging and Intervention  
[fortbildung@thieme.de](mailto:fortbildung@thieme.de) – [www.radiology-today.de](http://www.radiology-today.de)

4 – 28 augustus

Bangkok

International Breast Ultrasound Seminar of the International Breast  
 Ultrasound School (IBUS). [rainer.otto@usb.ch](mailto:rainer.otto@usb.ch)

28 – 30 augustus

Århus

School of MRI: Advanced Neuro Imaging = Diffusion, Perfusion,  
 Spectroscopy (ESMRMB). [leif@pet.auh.dk](mailto:leif@pet.auh.dk) – [www.school-of-mri.org](http://www.school-of-mri.org)

5 – 6 september

Maastricht

MRI met diepgang 12  
[mri-symposium@atriummc.nl](mailto:mri-symposium@atriummc.nl) – [www.gozl.nl/mri-symposium](http://www.gozl.nl/mri-symposium)

4 – 6 september

Düsseldorf

School of MRI: Advanced Cardiac MR Imaging (ESMRMB).  
[axeljens.scherer@rz.uni-dueseldorf.de](mailto:axeljens.scherer@rz.uni-dueseldorf.de) – [www.school-of-mri.org](http://www.school-of-mri.org)

4 – 7 september

Uppsala

10th Annual Symposium of the European Society of Urogenital  
 Radiology (ESUR) – Female Imaging. [kongress@ukkb.se](mailto:kongress@ukkb.se)

11 – 13 september

Bregenz

Ultraschall 2003 – 27. Dreiländertreffen DEGUM-SGUM-OEGUM.  
[office@ultraschall2003.at](mailto:office@ultraschall2003.at)

11 – 14 september

Istanbul

12th Advanced Course and XXVIII Congress of the European Society of  
 Neuroradiology (ESNR). [dekon@dedeman.com.tr](mailto:dekon@dedeman.com.tr) – [www.esnr2003.org](http://www.esnr2003.org)

16 – 17 &amp; 17 – 18 september

Amsterdam

ESGAR hands-on workshop CT-colografie (Virtuele coloscopie)  
 (twee keer een anderhalfdaagse workshop). [office@esgar.org](mailto:office@esgar.org) of  
[m.r.evers@amc.uva.nl](mailto:m.r.evers@amc.uva.nl) – [www.esgar.org](http://www.esgar.org)

18 – 21 september

Rotterdam

20th Annual Meeting European Society for Magnetic Resonance in  
 Medicine and Biology (ESMRMB). [office@esmrb.org](mailto:office@esmrb.org)

20 – 24 september

Antalya

CIRSE 2003. [office@cirse.org](mailto:office@cirse.org)

25 – 27 september

Tübingen

School of MRI: Clinical Proton MR Spectroscopy (ESMRMB).  
[uwe.klose@med.uni-tuebingen.de](mailto:uwe.klose@med.uni-tuebingen.de) – [www.school-of-mri.org](http://www.school-of-mri.org)

2 – 3 oktober Noordwijkerhout

Radiologendagen.

[nvvr@radiologen.nl](mailto:nvvr@radiologen.nl)

17 – 19 oktober

Chicago

Annual Meeting Society of  
 Radiologists in Ultrasound (SRU).  
[info@sru.org](mailto:info@sru.org)

23 – 25 oktober

Antwerpen

School of MRI: Advanced Course  
 Applied MRI Techniques  
 (ESMRMB).

[parizelp@uia.ua.ac.be](mailto:parizelp@uia.ua.ac.be) –

[www.school-of-mri.org](http://www.school-of-mri.org)

30 oktober – 1 november

München

School of MRI: Advanced MR  
 Imaging of the Musculoskeletal  
 System (ESMRMB). [andrea.baur@ikra.med.uni-muenchen.de](mailto:andrea.baur@ikra.med.uni-muenchen.de) –  
[www.school-of-mri.org](http://www.school-of-mri.org)

4 – 7 november

Utrecht

Sandwichcursus Gastro-enterologie. [nvvr@radiologen.nl](mailto:nvvr@radiologen.nl)

13 – 15 november

Rotterdam

School of MRI: Advanced MR Imaging of the Abdomen (ESMRMB).  
[g.p.krestin@erasmusmc.nl](mailto:g.p.krestin@erasmusmc.nl) – [a.mahabier@erasmusmc.nl](mailto:a.mahabier@erasmusmc.nl) –  
[www.school-of-mri.org](http://www.school-of-mri.org)

30 november – 5 december

Chicago

89th Scientific Meeting of the Radiological Society of North America  
 (RSNA). [sdrew@rsna.org](mailto:sdrew@rsna.org) – [www.rsna.org](http://www.rsna.org)

4 – 6 december

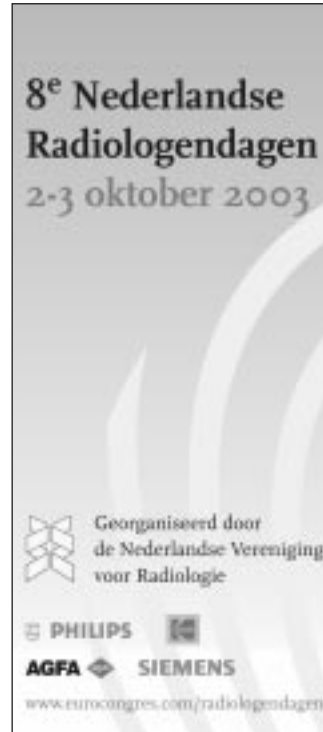
Zürich

International Breast Imaging Update of the International Breast  
 Ultrasound School (IBUS). [rainer.otto@usb.ch](mailto:rainer.otto@usb.ch)

10 – 12 december

Harrogate

35th Annual Scientific Meeting of the British Medical Ultrasound  
 Society. [secretariat@bmus.org](mailto:secretariat@bmus.org)



Roel van Dijk

# Historisch moment voor het Bevolkingsonderzoek Borstkanker

PATHOLOG MARCEL MRAVUNAC EN RADIOLOOG JAN HENDRIKS NAMEN JANUARI 2003 AFSCHIED VAN HET CANISIUS-WILHELMINA ZIEKENHUIS (CWZ) TE NIJMEGEN



Dat het bevolkingsonderzoek vruchten afwerpt, wordt meer en meer duidelijk: in 2001 was er een sterftereductie van 20% in de leeftijdscategorie 55 tot 75 jaar. In deze groep verwacht men zelfs een sterftereductie van 28% in het jaar 2004!

Op 13 mei nam het Mammateam in de samenstelling van eind 2002 afscheid van beide collegae tijdens een gezellig diner, waarbij vele hoogtepunten van de afgelopen decennia de revue passeerden.

RvD

Van links naar rechts:

Erik Bruggink en Luc Strobbe, chirurgen;

Dick Venderink en Jan Hendriks, radiologen;

Marcel Mravunac, Roel van Dijk en Rob Rongen, radiologen.

Achter de schermen heeft het CWZ een belangrijke rol gespeeld bij de opzet van het Bevolkingsonderzoek Borstkanker. Het bevolkingsonderzoek werd in de jaren zeventig opgezet vanuit het St Radboud Ziekenhuis door dr. J.H.C.L. Hendriks. De meeste patiënten bij wie een afwijking werd gevonden, werden echter nader onderzocht in het CWZ. De nauwe samenwerking tussen Hendriks en het 'mammateam' van het CWZ (destijds dr. H.J.M Joosten en A. van der Leek, chirurgen; M. Mravunac, patholoog, en P.A.G.M. Beelen, radioloog) was van cruciaal belang. Evaluatie van de waarde van het bevolkingsonderzoek is immers niet mogelijk zonder een uitstekend natraject. Wekelijks was Jan Hendriks aanwezig bij de mammografiebespreking in het CWZ. Marcel Mravunac stond garant voor een grondig onderzoek van de preparaten en systematische verslaglegging. Hij participeerde in vele wetenschappelijke publicaties. Hij was tevens een meester op het gebied van de cytologische diagnostiek.

## Redactie MemoRad uitgebreid

Sinds kort wordt de MemoRad-redactie versterkt door Anje Spijkerboer.

Anje werd opgeleid tot radioloog in het Academisch Ziekenhuis te Utrecht. Van 1995 tot 2002 praktiseerde zij in Almelo. Vanaf dat jaar werkt zij in het Academisch Medisch Centrum, wat zij beleeft als een 'zeer groot en dynamisch ziekenhuis'. Haar aandachtsgebieden zijn body-MRI en CT, vooral Cardio-MRI.

De redactie is blij dat Anje bereid is om te participeren, omdat zij zowel een vrouwelijk als een academisch element inbrengt. Binnen de redactie zal 'wetenschap' haar aandachtspunt zijn. Niet om van MemoRad een wetenschappelijk blad te maken, maar om de wetenschappelijke prestaties van Nederlandse radiologen voor het voetlicht te halen. Helaas komt het maar al te vaak voor dat Nederlandse promotieonderzoeken en publicaties in prestigieuze tijdschriften aan de aandacht van onze leden ontsnappen. MemoRad wil daar graag wat aan doen. Uiteraard kunnen wij hierbij niet zonder uw medewerking.

De redactie wenst Anje veel succes!



Anje Spijkerboer





Hij ziet geen 16-slice CT-scanner.  
Hij ziet het menselijk hart.

**PHILIPS**

*Let's make things better.*

Lucas Kingma



# Nascitur ex radiis variis lux

(uit stralen wordt inzicht geboren)

## Prof.dr. C.B.A.J. Puylaert 80 jaar

**Bovenstaand geheimzinnig, maar zeker betekenisvol motto in het Latijn, lijkt een geschikte introductie voor een stuk over een man die veel voor de Nederlandse radiologie heeft betekend.**

**D**ubbeltzinnig is het motto eveneens, en toch is het in dit geval van toepassing. Heeft Carl Puylaert immers niet jaren gestraald? Door gebruik te maken van röntgenstralen, maar juist ook door zijn vele stralende talenten in te zetten, heeft hij kennis, inzichten en ervaring overgebracht op collega's, assistenten en medewerkers. Ook in zijn privékring is het effect van het motto moeiteloos herkenbaar.

Hoewel in het boek 'Door het menselijke vleesch heen' [1] op twee bladzijden de kern van de bijdragen van Carl Puylaert reeds beschreven is, ziet de redactie in zijn tachtigste verjaardag een goede gelegenheid nog eens licht te werpen op een bijzondere man en zijn tijd.

### De feiten:

*Geboren 17 juni 1923 in Sas van Gent, Zeeuwsch-Vlaanderen*

*Middelbare school: gymnasium- $\beta$  aan het Canisius College te Nijmegen*

*Studie: vanaf 1941 aan de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam*

*Ondergedoken in Zeeuwsch-Vlaanderen van 1942 tot 1943*

*Kandidaatsexamen 1945, artsexamen 1949*

*Opleiding radiologie te Leiden vanaf 1950 (opleiders prof.dr. D.J. Steenhuis en dr. P. van Kuijk)*

*Promotie 1956 te Leiden:*

*Radiological diagnosis of bronchiectasis*

*Van 1955 tot 1992 St. Elisabeth Ziekenhuis*

*Tilburg (ten minste 20 artikelen) [2]*

*Van 1972 tot 1987 hoogleraar te Utrecht (ten minste 100 artikelen en 200 voordrachten) [3]*

*NVvR: 9 jaar secretaris van de CvB, 5 jaar*

*secretaris bestuur en nadien 3 jaar voorzitter*

*Erelegpenning NVvR 1978, erelid NVvR 1986,*

*honorary member RSNA en CIRSE 1984*

*Tevens erelid van de verenigingen van Portugal, Luxemburg en Thailand*



Maar kale feiten doen onvoldoende recht aan de verdiensten van Carl Puylaert. Zodoende toog de redactie op een warme zaterdag in april naar de bron van verhalen en anekdotes te Bosch en Duin, om aldaar direct te kunnen optekenen wat zoal geboren en gepasseerd is in ruim vijftig jaar Nederlandse radiologie. Een verhaal van en met Carl Puylaert is nooit af, er komen altijd nieuwe aspecten en elementen achteraan. Het werd een boeiende middag, die zonder moeite had kunnen worden verlengd tot in de kleine uurtjes. Het motto werd: de strijd voor het vak Radiologie.

Eerst even terug naar de hoofdlijn van bespiegelingen en ontwikkelingen; er blijkt

namelijk helemaal niet zo veel te zijn veranderd. Ook destijds werd gestreden voor de positie van het vak, met name ten opzichte van 'internisten met röntgenaantekening' ('mevrouw, IK zal nog even een röntgenonderzoek bij u doen'). Deze strijd heeft Carl ten minste driemaal zelf (mede)gevoerd: in Leiden, Tilburg en Utrecht. De schier onaantastbare positie van 'lokale pausen', met als direct gevolg versnippering van röntgenfaciliteiten, is een steeds terugkerend element in zijn geschiedschrijving. Elke keer wint echter het inzicht dat concentratie (vooral in handen van modern opgeleide radiologen) beter is voor kwaliteit en kwantiteit. De personen mogen dan lokaal wisselen, Carl is de constante, draagt dat ook uit en zet dat werk voort binnen de CvB en het bestuur, ook internationaal bij vele congressen aangaande de positie van het vak, de techniek en de technische plus ruimtelijke voorzieningen. Typerend is bijvoorbeeld de vergelijking die hij trekt, op basis van geregistreerde cijfers, tussen zijn Tilburgs ziekenhuis en het Massachusetts General Hospital in Boston, ook toen al een van de leidende ziekenhuizen in de VS. Carl bezocht, mede om die reden, de VS vanaf 1962. In het AZU werd dat alles omgevormd tot de overtreffende trap: de radiologie moest gecentraliseerd. Carl had daarin een belangrijke bijdrage, tezamen met de collegae Klinkhamer, Van Waes en Ruijs. Ook inhoudelijk werd de positie van de radiologie naar rato van groeiend belang, al was het maar om aloude (klinische?) misverstanden te ontkrachten door nieuwe bewijzen op basis van solide röntgenonderzoek (was het nu wel of niet een pericardiale cyste geweest?). Vele publicaties zagen het licht; terecht werd dan ook de titel van zijn oratie: Nascitur ex radiis variis lux. Daarnaast ging veel aandacht uit naar de selectieve bronchografie en de aortografie plus interventie (bijvoorbeeld dotteren van de a. renalis). In een tijd dat het onderscheid 'wel of geen tbc' van belang was voor de patiënt (en de prognose), was 'een correcte beschrijving' van de thoraxfoto en de secundaire bevindingen essentieel, vanuit een andere basis dan met de huidige middelen (dus



zonder US, CT of MR!), en het werd destijds dikwijls gekoppeld aan intensieve radiologische handelingen, zoals de verschillende bariumonderzoekingen en planigrafie.

Vanaf 1950 werd in Tilburg opgeleid tot radioloog, aanvankelijk door (en samen met) Goettsch, naderhand met o.a. de collegae Van der Tas en Aarts. Typerend voor de inzet van de afdeling: ook toenmalige assistenten zoals Klinkhamer, Van Waes, Ruijs en Glaudemans verwierven een klinkende naam in de Nederlandse radiologie. Soms lijkt er een tegenspraak te zitten in de persoon Carl Puylaert: waar hij snel en doortastend besloot geen internist te worden – hij had immers al een opleidingsplaats bij Van Buchem in Groningen op zak en besloot tot de ommezwaai na korte overweging –, twijfelde hij lang en herhaald of de overstap naar de universiteit wel de juiste zou zijn. Gelukkig is die stap wel de juiste gebleken; dit mede gezien de grote bloei die nadien is ingezet in het AZU, een bloei-periode die nog altijd voortduurt en waaraan velen een grote bijdrage hebben geleverd. Om slechts enkelen te noemen: Klinkhamer, Van Waes, Ruijs, Mali, Feldberg, Hendriks, Van Schaik en Beek. De huidige gewichtige positie van Tilburg, met onder meer de neuro-interventie en de inzet van ‘zware collegae’ zoals bijvoorbeeld Lampmann, Schuur, Van Rooij, Sluzewski en Den Heeten (thans AMC), is mede gebaseerd op de erfenis van Carl en zijn toenmalige collegae.

In de tijd van Carl deed de CvB ook de opleiding ‘erbij’. De NVvR kende toen circa zeventig leden, waaronder een aantal zogeheten ‘giganten’, bijvoorbeeld Sassen, Van der Plaats en Rethmeier sr. Waar Carl de opvolger was van Van Kuijk als opleider in Leiden, was hij dat ook als secretaris van de CvB. Het was de tijd van gestencilde notulen en keurig gedrukte convocaties voor de ledenvergaderingen van de NVvR. Ook toen al was men van mening dat de vereniging een goede organisatie nodig had, evenals iedere individuele afdeling radiologie. Daarmee zijn we terug bij de kern van zijn werk in die tijd. Kwaliteit, centralisatie en organisatie (inclusief tarieven en opleiding) waren dus zwaartepunten. Ook toen al was de rol van het ziekenfonds van groot belang, maar het ging niet eens zozeer over de tarieven en het volumen aan werk, maar over WIE in aanmerking kwam voor een contract (en op welke voorwaarden!). Overgangssituaties waren het gevolg, waar de zittende internisten geacht werden hun röntgenwerk te beëindigen als er een ‘echte’ radioloog kwam. Zo hield bijvoorbeeld het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven lang vast aan de oude situatie, die in de ogen van de NVvR niet accep-



Het echtpaar Puylaert

tabel was. Pas de kracht van de inbreng van Cobben heeft daar lokaal verandering in gebracht. Het was landelijk gezien echter vooral collega Rethmeier sr. die ervoor gezorgd heeft dat de unieke positie van de radioloog kon worden veroverd. Hoe zeer de tijden veranderd zijn blijkt wel uit het feit dat de begrotingspost voor bestuursonkosten in die tijd circa f 500 bedroeg. En dat op jaarbasis! De rest was kennelijk liefdewerk oud papier (kom daar nu nog maar eens om). Destijds las de secretaris van de CvB alle aangeboden contracten, en zulks leverde veel discussie op. Zo had men destijds als standpunt dat een dienstverband voor radiologen ongewenst was! Met het vak radiologie (eertijds: tbc? – maagulcus? – colonafwijking? – fractuur?) veranderde ook het werk van de CvB en het bestuur; Carl Puylaert heeft het allemaal zien gebeuren en meegemaakt.

Tot de belangrijkste invloeden op zijn eigen werk behoorden de herhaalde ontmoetingen met Dotter, onder andere tijdens het Wereldcongres in Japan en in Madrid. Daar werd de basis gelegd voor het werk aan interventionele, vasculaire radiologie. Daar werd de stap genomen van diagnostiek naar therapie! Te beginnen met de promotie van Van An del, in ons land bekend als grondlegger van de dottertechniek, zijn tien collegae bij Carl gepromoveerd.

De middag schuift achter de wolken en we zijn inmiddels naar binnen gegaan. De persoon Carl is aan de beurt, maar die persoon is lid van een familie en een gezin. Vele data, plaatsen en namen passeren: St. Niklaas, 1700, Knokke, Julien, Becking, Van Kuijk, Curaçao, de ‘luchtbrug’, zijn echtgenote en kinderen, hobby’s en belangstellingen, reizen. Elk onderwerp met eigen anekdotes, maar die zijn er ook over de verschillende technieken, afdelingen en

personen (hier worden we discreet).

Zachtjes trekt de redactie zich terug uit de almaar borrelende bron van radiologische geschiedenis, om zich aan het schier onmogelijke werk te zetten om van al dat moois een acceptabel verhaal te maken. Of dat gelukt is? De lezer mag besluiten. Ter ondersteuning toont de redactie u graag een tweetal foto’s. Een van de jubilaris en een met zijn immer levendige echtgenote. Samen een stel apart. Om Couperus te parafaseren: ‘Van oude mensen, de dingen die niet voorbijgaan’. Dat is de les van deze middag: alles is al eens geweest, weliswaar met andere personen en ander accenten, maar het is nog immer wenselijk om, net als Carl Puylaert deed, altijd, overal en bovenal te vechten voor ‘De Radiologie’.

Geheel tot slot: tachtig jaar is te weinig om alles in te vertellen.

Mede namens alle lezers van MemoRad wenst de redactie Carl, zijn echtgenote en familie een onvergetelijke verjaardag!

*Dr. L.M. Kingma*

*April 2003*

### Literatuur

1. Knecht-van Eekelen A de, Panhuysen JFM, Rosenbusch G, red. Door het menselijke vlees heen : 100 jaar radiodiagnostiek in Nederland, 1805-1995. Rotterdam: Erasmus Publishing, 1995: 372-4. ISBN 9052350817.
2. Een expansief radioloog. Afdeling radiologie St. Elisabeth Ziekenhuis Tilburg, 1972.
3. Feldberg MAM, W.Mali WPTHM. Liber Amicorum Prof.dr. C.B.A.J. Puylaert. Afdeling radiologie AZU, 1987.

Het Italiaanse concern **Esaote** is één van de grootste producenten van medisch diagnostische apparatuur ter wereld. Medisch beeldvormende producten zoals echoscopie en MRI worden ontwikkeld en geproduceerd in Genua, Florence en door de dochteronderneming **Pie Medical** in Maastricht.

# The Image of Innovation!



## MRI

De Esaote MRI-systemen zijn ontwikkeld voor de zogenaamde 'Dedicated MRI'-onderzoeken. Zowel de C-scan als de E-scan zijn uitermate geschikt voor musculo-skeletale applicaties zoals MRI-onderzoek van de extremiteiten. Dankzij de compacte afmetingen van de Esaote MRI-systemen zijn er geen bijzondere bouwkundige aanpassingen nodig en kunnen de systemen zo in bestaande ruimtes worden geïnstalleerd.

Dedicated  
MRI



## Echoscopie

Esaote - Pie Medical biedt een complete productlijn van compact tot High End Color Doppler-systemen; functies zoals 3D, Contrast Imaging, DICOM, VPan en een uitgebreid transducer aanbod zijn vanzelfsprekend. De 'small parts' beeldkwaliteit en de ergonomie zijn uitzonderlijk.

Ultrasound  
Solutions



**ESAOTE** Pie Medical  
THE IMAGE OF INNOVATION™

Pie Medical Benelux B.V.

Postbus 1132 - 6201 BC Maastricht - Tel. 043 3824650 - Fax 043 3824651

benelux@pie.nl www.piemedical.com www.esaote.com

Mario Maas



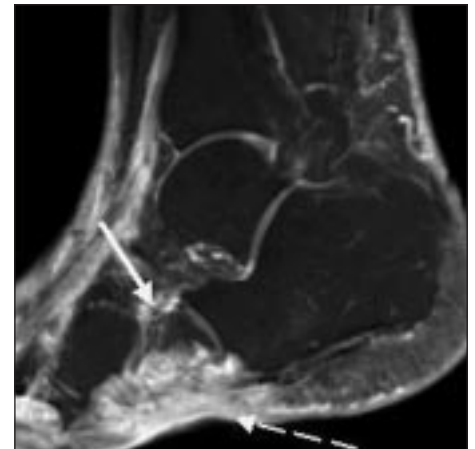
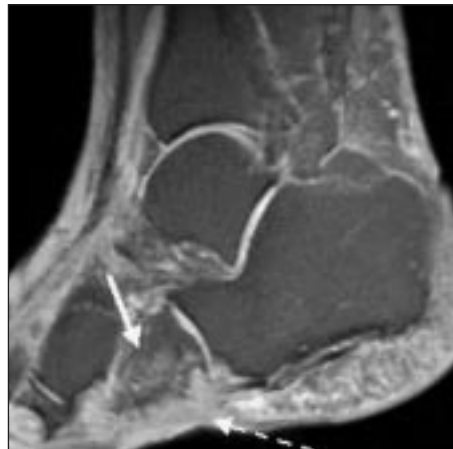
# Clinical applications of Dixon chemical shift MR Imaging

In dit proefschrift wordt het onderzoek beschreven van een nieuwe applicatie van een al langer bestaande MRI-techniek.

**D**ixon heeft de basis van de techniek, two-point chemical shift imaging, al beschreven in 1984 als een op spectroscopie gebaseerde beeldvormende techniek (simple spectroscopic imaging). Deze Dixon-techniek is gebaseerd op het faseverschil tussen water en vet. Conventionele kwalitatieve MRI-plaatjes zijn samengesteld uit de som van het signaal van water en vet. Bij de Dixon-methode worden twee sequenties vervaardigd: een waarbij het signaal van water en vet in fase is en een waarbij deze signalen in tegengestelde fase zijn. Vanuit deze twee sequenties lukt het met computerondersteuning om beelden te reconstrueren waarin alleen vet- of watersignaal voorkomt. De afzonderlijke bijdrage van beide componenten wordt derhalve apart weergegeven. Deze techniek is toegepast op twee verschillende manieren in twee verschillende klinische populaties:

## Kwalitatieve toepassing bij lepra (morbus Hansen)

In het Academisch Medisch Centrum (AMC) is de neuropathische voet een speciaal aandachtsgebied. Hoewel diabetes mellitus hiervan wereldwijd de belangrijkste oorzaak is, is M. Hansen eveneens een belangrijke veroorzaker van neuropathisch voetlijden. Gezien het feit dat in het AMC een hoogleraar tropische dermatologie werkzaam is, en dat er derhalve veel leprapatiënten worden gezien, is onze populatie opgebouwd uit zowel diabetes- als leprapatiënten. Wanneer er sprake is van een gecompliceerde neuropathische voet, klinisch verdacht voor ontsteking, wordt er regelmatig MRI-onderzoek verricht. Tijdens dit MRI-onderzoek dienen in ieder geval sequenties vervaardigd te worden met goede onderdrukking van het vetsignaal (vetsuppressie) na intraveneuze con-



**Figuur 1:** Dixon voor (links) en na (rechts) intraveneuze contrastwerking. Er is een te hoog signaal zichtbaar in het cuboïd voor contrast met duidelijke aankleuring na contrasttoediening. Let tevens op het plantaire ulcus met lokale cellulitis.

trasttoediening. Op deze manier dient een laaggradige chronische osteomyelitis te worden uitgesloten. Vanuit de literatuur is bekend dat een goede homogene onderdrukking van het vetsignaal lastig is, met name in de perifere extremiteiten (handen en voeten).

Allereerst wordt een studie beschreven betreffende het gebruik van *two-point Dixon chemical shift imaging* als vetsuppressietechniek. Er werden 31 opeenvolgende patiënten, verdacht voor beenmergpathologie met accent op osteomyelitis in de extremiteiten, met deze techniek geëvalueerd. De techniek bestaat uit twee MRI-series, T1 SE in-fase en uit-fase. Een potentieel probleem is het bewegen van de patiënt tussen de twee series, met als gevolg falen van de techniek. Tijdens de studie werd vooral gelet op de frequentie van voorkomen van deze bewegingsartefacten, de homogeniteit van de vetsuppressie en de mogelijkheid deze techniek in het standaard MRI-protocol op te nemen. Er werd een homogene uniforme vetsuppressie gevonden in alle 64 studies. Geconcludeerd werd dat de *two-point Dixon chemical shift imaging*-techniek een betrouwbare, gemakkelijk klinisch te gebruiken vetsuppressietechniek is met goede vetsuppressie in handen en voeten.

Daarna is deze techniek als vetsuppressietechniek

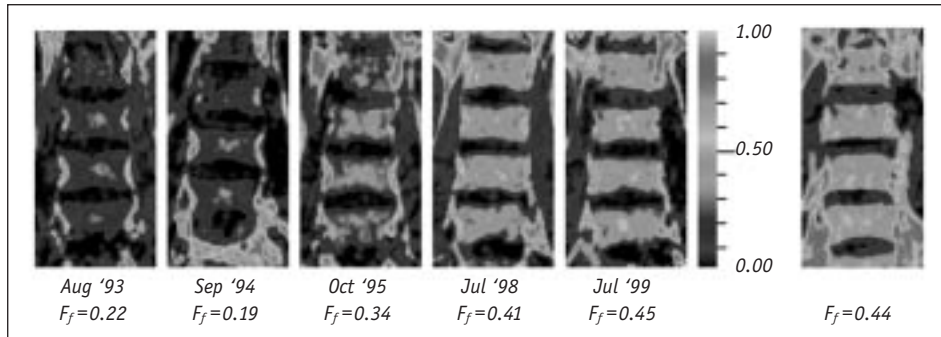
toegepast bij de analyse van neuropathische lepravoeten. Ten einde meer informatie te verschaffen omtrent de MRI-karakteristieken bij lepra werd allereerst een klinisch onverdachte populatie neuropathische lepravoeten geëvalueerd. Bij tien patiënten met een ongecompliceerde neuropathische lepravoet, klinisch onverdacht, werd een MRI vervaardigd met de Dixon-techniek als vetsuppressietechniek. Op deze manier werd een uitgangssituatie verkregen van afwijkingen die aanwezig kunnen zijn bij de ongecompliceerde neuropathische lepravoet. Bij de meerderheid van de patiënten werden MRI-afwijkingen gevonden, voor 90% gelokaliseerd in of rondom de grote teen (MTP 1). Een opvallende bevinding was de aantasting of onderbreking van het subcutane vet plantair van het kopje van os metatarsale 1. In de diabetesliteratuur wordt verondersteld dat deze veranderingen het voorstadium zijn van de ontwikkeling van een ulcus. Deze gedachte lijkt ook aannemelijk in de leprapopulatie. Middels MRI kunnen wellicht risicogebieden voor het ontstaan van ulcera worden gedefinieerd bij patiënten die klinisch onverdacht zijn. Dit kan klinisch handelen beïnvloeden, bijvoorbeeld in het kader van preventie.

Daarna werden neuropathische lepravoeten verdacht voor osteomyelitis geanalyseerd. Een warme

voet bij een leprapatiënt met een lang bestaande neuropathie is klinisch verdacht voor infectie. Osteomyelitis dient te worden uitgesloten. Het lichamelijke onderzoek is hiervoor niet specifiek genoeg. Bij 12 patiënten met lepra, klinisch verdacht voor osteomyelitis in een gecompliceerde neuropathische voet, zijn in totaal 18 MRI's gemaakt. De algemeen geldende primaire MRI-criteria om osteomyelitis te diagnosticeren (laag signaal op T1-gewogen beelden, hoog signaal op T2-gewogen en (T)STIR of vetsuppressie-beelden en aankleuring na intraveneuze contrast-toediening) waren aanwezig bij 17 van de 18 MRI-onderzoeken (Figuur 1). De secundaire MRI-criteria, eerder beschreven bij patiënten met diabetes, bestaan uit de aanwezigheid van een ulcus, cellulitis, onderbreking van de cortex van het bot, een fistelkanaal of een abces. Deze criteria waren aanwezig in de gehele onderzochte populatie. Wanneer deze MRI-bevindingen werden vergeleken met de gouden standaard, was er overeenstemming bij 17 van de 18 MRI's. Geconcludeerd werd dat de bekende primaire MRI-criteria, zoals bekend van diabetes, adequaat gebruikt kunnen worden bij de evaluatie van lepra-MRI's ter detectie van osteomyelitis. De secundaire criteria lijken bij lepra niet van aanvullende waarde.

### Kwantitatieve toepassing bij de ziekte van Gaucher

In het AMC is het Gaucher Instituut Nederland (GIN) gevestigd, een door de Ziekenfondsraad gefinancierde structuur, die als doel heeft de diagnostiek en behandeling van patiënten met de ziekte van Gaucher te begeleiden. De ziekte van Gaucher is de meest voorkomende lysosomale stapelingsziekte. De deficiëntie van het enzym glucocerebrosidase leidt tot stapeling van glucocerebroside in macrofagen (Gaucher-cellen). Deze macrofagen stapelen zich voornamelijk in lever, milt en beenmerg op. De analyse van de ernst van de beenmerginvasie en de respons hiervan op enzymtherapie is middels kwantitatieve toepassing van de Dixon-tech-



**Figuur 3:** Middels kleurenweergave wordt de longitudinale vetfractie bepaling afgebeeld van een patiënt onder enzymtherapie. Tijdstip van meting en bijpassende vetfractie worden onder de afzonderlijke figuren weergegeven. Rechts ter illustratie een gezonde vrijwilliger

niek geanalyseerd (Dixon quantitative chemical shift imaging; Dixon qcsi). De afzonderlijke bijdrage van vet aan het signaal afkomstig uit het axiale beenmerg wordt gekwantificeerd en weergegeven in de vetfractie. Hiervoor wordt een MRI van de lumbale wervelkolom gemaakt.

Allereerst is de techniek toegepast bij 16 gezonde vrijwilligers. Bij deze acht mannen en acht vrouwen bleek dat de reproduceerbaarheid van de techniek zeer goed was. Verder werd de 'normale' vetfractie vastgesteld op 0,37 (SD 0,08) (Figuur 2). Daarna werd de relatie onderzocht tussen de vetfractie zoals gemeten bij onbehandelde patiënten met de ziekte van Gaucher en de aanwezigheid van botcomplicaties. Bij patiënten werd een vetfractie gevonden van 0,08-0,40 (gemiddelde 0,20), waarbij het optreden van botcomplicaties (onder meer botcrisis, infarct, prothese) voornamelijk aanwezig was bij patiënten met een vetfractie <0,23. Vervolgens is de waarde van de vetfractie bepaling als beenmergrespons-parameter tijdens therapie onderzocht. Tijdens therapie werd een significante toename van de vetfractie gevonden na een jaar en normalisatie van de vetfractie binnen 4-5 jaar (Figuur 3). Geconcludeerd werd dat Dixon qcsi een gevoelige methode is om beenmergrespons op therapie te meten.

Aangezien Dixon qcsi geen wereldwijd beschikbare techniek is, werden twee alternatieven ontwikkeld en getest, de vertebra disc ratio (VDR) en de bone marrow burden score (BMB). De VDR is het quotiënt van de grijswaarden van corpus L3 en gezonde discus intervertebralis L3-4, gemeten op T1-gewogen opnames. VDR werd bepaald bij Gaucher-patiënten en controles en de relatie met de vetfractie werd bepaald. De VDR in de controlegroep verschilde significant van die bij patiënten met de ziekte van Gaucher. Verder werd een goede correlatie met Dixon qcsi gevonden. Er werd geconcludeerd dat VDR een bruikbaar alternatief is voor Dixon qcsi.

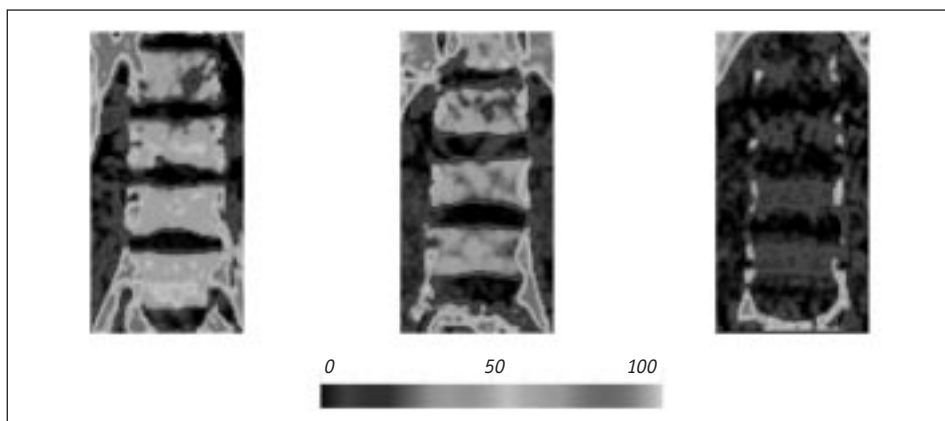
De BMB is het eerste semi-kwantitatieve scoring-systeem waarin zowel het axiale als het perifere beenmerg is geïncorporeerd. Twee radiologen zonder ervaring met de ziekte van Gaucher beoordeelden de MRI's afzonderlijk. Een goede en significante correlatie werd gevonden tussen de twee beoordelaars. Verder bestond er een zeer goede en significante correlatie met de vetfractie. Ook kon respons op therapie worden vastgesteld, echter minder snel dan met Dixon qcsi.

De beschreven toepassingen van Dixon chemical shift imaging zijn geïncorporeerd in standaardpatiëntenzorg. De waarde van de vetsuppressietechniek in de diabetespopulatie wordt momenteel onderzocht. De waarde van de kwantitatieve techniek in andere beenmergziekten, zoals leukemie, en toepassingen bij stamceltransplantaties zijn onderwerp van verder onderzoek. Verder MRI-onderzoek van het beenmerg zal in het AMC geëntameerd worden.

Amsterdam, 19 juni 2002

Promotoren  
 Prof.dr. G.J. den Heeten, radioloog  
 Prof.dr. W.R. Faber, dermatoloog  
 AMC Amsterdam

Dr. M. Maas  
 AMC Amsterdam, afdeling Radiologie



**Figuur 2:** Kleurenweergave van de vetfractie zoals gemeten bij een gezonde vrijwilliger (links), een matig zieke gaucherpatiënt (midden) en bij een patiënt met ernstige beenmerginvasie van Gaucher (rechts). Onderaan is de kleurschaal (vetfractie x 100) weergegeven





Peter van Wiechen en  
Joris Panhuysen



## BOEKBESPREKING

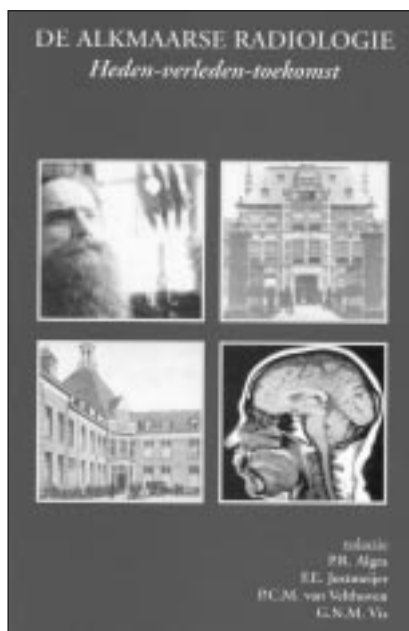
# De Alkmaarse Radiologie

*De Alkmaarse Radiologie, heden-verleden-toekomst* – dat is de titel van het fraai uitgegeven gedenkboek van de Alkmaarse radiologen. De Historische Commissie van de NVvR – en zij niet alleen – juicht dergelijke lokale initiatieven tot geschiedschrijving van harte toe, temeer omdat zij zich ervan bewust is dat hier een manco ligt. Hoewel de commissie een aanzet gaf en radiologen uitnodigde hun geschiedenis te boek te stellen, was zij zich er wel van bewust dat indien iedereen aan de oproep gehoor zou geven, de redactie van 'Van röntgenoloog naar radioloog' een groot probleem zou krijgen.

Zeer lezenswaardig is het inleidende artikel over de gasthuizen in Alkmaar van de historicus Vis, die blijkens het voorwoord nauw bij de uitgave betrokken is geweest. De fusie tussen de Alkmaarse ziekenhuizen is kennelijk zo ingrijpend geweest dat er twee hoofdstukken aan gewijd zijn. Een hoofdstuk is door het ziekenhuisbestuur geschreven en is, hoe kan het anders, nogal juichend van toonzetting. Het volgende hoofdstuk gaat over de fusie bekeken vanuit de radiologie. Dit is nogal opsommend en blijft aan de oppervlakte. De verschillen tussen de radiologieafdelingen krijgen een apart kopje (dat wél), doch worden inhoudelijk in zes regels afgedaan. Daar moet meer over te vertellen zijn. Een groot deel had overigens beter een plaats kunnen krijgen in het daaropvolgende hoofdstuk getiteld 'Radiologische geschiedenis'. Hierin wordt na een inleiding over Röntgen in Nederland op vlotte wijze met aardige citaten de geschiedenis beschreven van de plaatselijke röntgenologie. Ook enkele intercollegiale conflicten krijgen hier de nodige aandacht.

Buisman en Ruis vertellen daarna over het werk van radiologische laboranten en de administratie. Interessant is het verslag over de laborantenopstand en staking in 1975. Het gemeentebestuur moest er zelfs aan te pas komen.

Het is een goede gedachte geweest de subafdelingen afzonderlijk kernachtig te beschrijven. Zo



wordt de lezer goed geïnformeerd hoe het in Alkmaar is gesteld met de radiotherapie, de bevolkingsonderzoeken, de opleiding tot radioloog, de organisatiestructuur van de afdeling, de gelden en de productie over de jaren; dat laatste in kleurige diagrammen.

Het beschrijvende deel wordt afgesloten met een toekomstvisie van de sinds enkele jaren aan de afdeling verbonden neuroradioloog prof.dr. J. Valk.

De biografieën van de oud-radiologen zijn helaas wat summier. Daartegenover krijgen de interviews van de zittende radiologen ruime aandacht.

Het boek sluit met een fotografisch allerlei dat wat ons betreft best wat speelser had mogen zijn.

De redactie van de Alkmaarse Radiologie, heden-verleden-toekomst verdient een pluim. Het boek kan heel goed dienen als voorbeeld voor andere röntgenafdelingen. Mogen vele volgen – dat is de oprechte wens van de Historische Commissie.

*P.J. van Wiechen*

*J.F.M. Panhuysen*

## Geslaagde 1-aprilgrap



*De traditionele Agfa-avond in Davos vond dit jaar plaats op 1 april. Om verspreiding van de in Nederland heersende vogelpest in Zwitserland te voorkomen, hadden de attente gastheren schoenenbadjes met 'desinfectantia' neergezet. Blijkens de foto werkten onze collegae graag mee aan deze nuttige voorzorgsmaatregel.*



# Wenken voor auteurs

MemoRad is een van de uitgaven van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie, naast NetRad ([www.radiologen.nl](http://www.radiologen.nl), [www.nvvr.net](http://www.nvvr.net)), het Jaarboek met de ledenlijst en EduRad (met samenvattingen van de Sandwichcursussen).

MemoRad dient om de doelstellingen van de NVvR te verwezenlijken, namelijk het bevorderen van de Radiologie en de belangen van de leden. MemoRad moet dan ook een podium zijn voor nieuwe ontwikkelingen, discussies en verder voor alles wat er leeft binnen de NVvR. Hoewel het accent ligt op het verenigingsleven, de leden en maatschappelijke ontwikkelingen, zijn ook wetenschappelijke artikelen welkom.

Daarnaast wordt aandacht geschonken aan inaugurele redes, afscheidscolleges, recent verschenen proefschriften, congresagenda etc.

Eindverantwoordelijk voor de inhoud is de secretaris van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie.

## AANKLEDING VAN ARTIKELEN

Om van MemoRad een aantrekkelijk blad te maken en tevens het verenigingsleven te stimuleren, vragen wij aan de auteurs om op de volgende wijze mee te werken aan de artikelen.

1. Verzin een pakkende, uitdagende titel
2. Stuur een (pas)foto mee
3. Vermeld onder de titel roepnaam en achternaam
4. Geef zelf een aanzet voor tussenkopjes om de structuur van het artikel te accentueren
5. Vermijd lange zinnen en onnodig gebruik van niet-Nederlandse terminologie
6. Vermeld onder het artikel:
  - 6.1. titel(s), alle voorletters en achternaam
  - 6.2. belangrijkste (beroepsmatige) bezigheid, bijvoorbeeld radioloog, neuroradioloog, emeritus-radioloog, etc.
  - 6.3. voor het artikel relevante functies, bijvoorbeeld voorzitter CvB
  - 6.4. instituut waar auteur werkzaam is: naam en plaatsnaam
  - 6.5. correspondentieadres

Belangrijk: **GEEN ACCENTUERINGS** aanbrengen in de tekst zoals vet, onderstreept en cursief, en maak uitsluitend gebruik van **ÉÉN LETTERTYPE** en **LETTERGROOTTE**.

## INZENDEN VAN KOPIJ

Kopij dient digitaal te worden aangeleverd, bij voorkeur per e-mail naar [memorad@radiologen.nl](mailto:memorad@radiologen.nl). Het alternatief is het opsturen van een diskette naar het bureau van de NVvR (Postbus 1988, 5200 BZ 's-Hertogenbosch).

## ILLUSTRATIES

Illustraties en foto's kunnen per post worden opgestuurd indien geen gedigitaliseerde versie voorhanden is. Illustraties dienen te zijn genummerd en voorzien van naam van de auteur en indicatie van de bovenzijde. Foto's mogen niet beschadigd worden door bijvoorbeeld paperclips.

Onderschriften worden op een aparte pagina vermeld in de tekst.

Waar nodig dient de auteur bij de eigenaar van het auteursrecht om toestemming te vragen voor reproductie van de figuren.

## LITERATUURVERWIJZINGEN

In de tekst worden verwijzingen aangegeven met arabische cijfers tussen vierkante haken: [1]. Deze nummers corresponderen met de opgave in de literatuurlijst. Deze lijst wordt onder het kopje 'Literatuur' geplaatst aan het eind van de tekst.

De literatuurlijst is opgesteld volgens de Vancouver-methode. Na het cijfer volgen namen en voorletters. Indien er meer dan zeven auteurs zijn worden alleen de eerste zes genoemd en vervolgens et al. Vervolgens de volledige titel van de publicatie, naam van het tijdschrift volgens de Index Medicus met het jaartal, jaargangnummer, gevolgd door de eerste en laatste bladzijde. Bij handboeken volgen na de naam van de redacteur de titel, plaats, uitgever en jaar van publicatie.

## VOORBEELDEN:

1. Wit J de, Hein P. Nieuwe ontwikkelingen in radiologie op Nederlandse zeeschepen. Ned Tijdschr Geneeskd 2000;126:13-8.
2. Ruyter MA de. Kosmische straling. In: Nelson B, red. Handboek stralingshygiëne. Rotterdam: Hulst, 2001.

# Memorad

JAARGANG 8 • NUMMER 2 • 2003

## C o l o f o n

**MemoRad is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie en verschijnt vier maal per jaar in een oplage van 1500 exemplaren. Het tijdschrift wordt toegezonden aan alle leden van de vereniging alsmede aan een selecte groep geïnteresseerden.**

MemoRad staat onder redactionele verantwoordelijkheid van de secretaris van de NVvR.

© 2003 Nederlandse Vereniging voor Radiologie

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudig en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande toestemming van de Vereniging.

ISSN 1384-5462

De redactie is niet aansprakelijk voor de inhoud van onder auteursnaam opgenomen artikelen en van de advertenties.

### Redactie

R.H. Cohen, Amsterdam (*hoofdredactie*)

L. Meiss, Amersfoort (*coördinatie*)

Dr. R. van Dijk Azn, Arnhem

Dr. L.M. Kingma, 's-Gravenhage

Mw. dr. A.M. Spijkerboer, Bussum

B.W. Haberland, Naarden (*eindredactie*)

### Redactie en bureau van de NVvR

Nederlandse Vereniging voor Radiologie

Postbus 1988, 5200 BZ 's-Hertogenbosch

tel.: (0800) 023 15 36 of (073) 614 14 78, fax: (073) 614 20 45

e-mail: [memorad@radiologen.nl](mailto:memorad@radiologen.nl) – [nvvr@radiologen.nl](mailto:nvvr@radiologen.nl)

internet via [www.radiologen.nl](http://www.radiologen.nl) of [www.nvvr.net](http://www.nvvr.net)

Advertentietarieven op aanvraag bij de NVvR.

### Vormgeving en druk

Los druk + design te Naarden





SET YOUR VISION FREE.

**Tell us your wishes for health imaging—we'll give them wings.**

What does freedom mean in health imaging? It can mean choosing conventional film, digital, or something in between. The freedom to move easily between the two. The freedom to upgrade at your own pace. The freedom to leverage your investments. And ultimately, the freedom to provide the best patient care. Kodak gives you that freedom, with specific answers for every point on the spectrum. Work in conventional film and you'll get the world's preeminent name in the industry. Go digital and choose from a complete line of products that represent 50% of our business. Integrate the two and we'll provide the links. Tell us your vision. We'll set it free.

**For more information contact: Kodak's Health Imaging Division, Kodak Nederland BV, Postbus 130, 4130 EC Vianen  
Tel.: 0347-363670 Fax: 0347-363699 or visit: [www.kodak.nl](http://www.kodak.nl)**

**HEALTH IMAGING**  
**A BETTER VIEW OF LIFE.**





**New frontiers in liver imaging**



Ferucarbotran

# Resovist<sup>®</sup>



- For detection and characterisation of focal liver lesions
- Well tolerated fast bolus injection
- Convenient imaging window
- Fixed volume and easy handling

**From seeing  
to understanding**

Diagnostics and Radiopharmaceuticals