

Memorad

JAARGANG 8 • NUMMER 4 • 2003

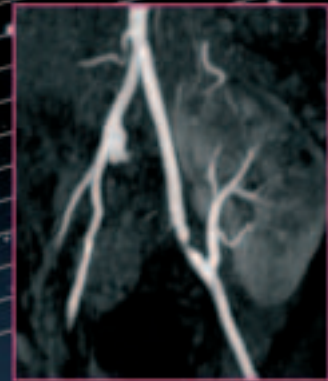
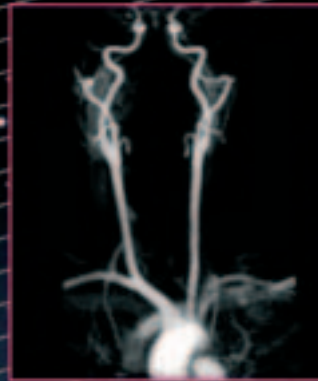


IN DIT NUMMER ONDER ANDERE:

ERELEGPENNING VOOR DR.MR. E.L. MOOYAART • ORATIE PROF.DR. M.A. VAN BUCHEM
EFFICIENCY EN KWALITEIT OP DE ECHOKAMER



Nederlandse Vereniging voor Radiologie
Radiological Society of the Netherlands



Meeting your needs of tomorrow

Growing MRI

Vascular imaging

- SHU-555 C
USPIO
- MS-325
Polymeric gadolinium
- Gadomer
Protein-binding gadolinium

TEN GELEIDE

R.H. Cohen 4

BESTUURSCOLUMN

Mw. dr. F.M. Gubler 5

ARTIKELEN

Uitreiking Erelegpenning NVvR aan dr.mr. E.L. Mooyart
Dr. L.M. Kingma 6

Vorbij het beeld – samenvatting van de inaugurele rede
Prof.dr. M.A. van Buchem 9



Prof.dr. M.A. van Buchem

Efficiency en kwaliteit op de echokamer
Dr. J.B.C.M. Puylaert 16

Wat doet de Geschillencommissie Ziekenhuizen?
Mw. drs. J.M.S. van Kessel 18

De laborantenspeld
Mw. M.E. Berkhout en dr. R. van Dijk Azn 20

**Flexwerken binnen de radiologie –
interview met Elizabeth Joeke**
Mw. dr. A.M. Spijkerboer 22

De NVvR doorticht
De Sectie Neuroradiologie
Prof.dr. M.A. van Buchem 24

Bij het afscheid van Peter van Wiechen 26

Consumentenrubriek
Digitalisering radiologie zinloos zonder nieuwe werkwijze
Mw. M. van der Rijt 30

MEDEDELINGEN

De 8^e Radiologendagen 34

Ernst Schering Prijs 2003 35

I n h o u d

Philips Prijs 2003 36

Vacatures NVvR 37

LRCB-missieplan 2003-2010 38

Uitspraak Rechtbank 's-Gravenhage inzake leeftijdsonderzoek 39

Uitspraak Raad van State inzake leeftijdsonderzoek 39

Cursus Beeldvormende Techniek 41

Jaarkalender NVvR 2004 42

DBC voor interventieradiologie 42

**Workshop 'Ziekenhuismanagement
voor arts-assistenten radiologie'** 44

Congressen & Cursussen 45

PERSONALIA

Uitbreiding redactie MemoRad 23

Benoeming EAR 25

Pieter van Foreestprijs 25

In memoriam W. Luth 46

PROEFSCHRIFT

**Magnetic resonance imaging of arrhythmogenic
right ventricular disease**
Dr. H.W.M. Kayser 47

DIVERSEN

Gezocht 21

Gratis af te halen 21

Junioren Golfdag 49

Radiogolf 49

Oplossing zoekplaatje 49

Wenken voor auteurs 50

Colofon 50



Rutger Cohen



Kwaliteit, voorlichting en efficiency

Er zijn van die woorden die je steeds weer in de media en in brieven tegenkomt. Woorden zoals kwaliteit, efficiency en voorlichting. Niet bepaald woorden waar ik nu direct enthousiast van kan worden; maar toch zetten dit soort termen mij aan het denken.

Zo viel mijn oog, laatst in de trein op weg naar de Sandwichcursus, op een foto in de Spits. Een foto van twee beeldschermen die duidelijk onderdeel waren van een PACS-systeem.

Op het ene beeldscherm een thoraxfoto waarbij het hart rechts in de thorax was gelegen; op het andere beeldscherm twee CT-coupees van de thorax van dezelfde patiënt, waarbij het hart normaal, links in de thorax was gelegen.

Het onderschrift bij de foto: een nieuwe techniek in de strijd tegen SARS. Zowel het verkeerd afbeelden van de thoraxfoto als de onzin van de begeleidende tekst is voor mij een sprekend voorbeeld van hoe weinig men in het algemeen weet over de radiologie. Het publiek heeft vaak geen besef van wat een radioloog is of doet. Dat MRI en echografie ook tot ons vak behoren is vaak niet bekend, en dat al veel afdelingen geheel filmloos zijn al helemaal niet.

Wij zouden ons als radiologen veel meer moeten profileren, en vooral bij het grote publiek meer ruchtbaarheid aan ons specialis-

me moeten geven. Vooral in deze tijd waarin wij herhaaldelijk in het nieuws zijn. Neem nu de toekenning van de Nobelprijs aan Mansfield en Lauterbur, het leeftijdsonderzoek bij asielzoekers (zie ook de rechterlijke uitspraken in de rubriek Mededelingen), het doorlichttoestel op Curaçao of de problematiek rond de screening. Mogelijkheden genoeg om als vereniging te reageren, om onze radiologische standpunten te laten horen en om het publiek voor te lichten.

De NVvR is zich hiervan terdege bewust; het is dan ook een van de belangrijkste strategische doelstellingen van het bestuur om de medische en maatschappelijke rol van de radioloog meer onder de aandacht van het publiek, maar ook van beleidsmakers en opinievormers te brengen. Er zal

Het publiek heeft vaak geen besef van wat een radioloog is of doet

een Werkgroep Screening worden opgericht om een verenigingsstandpunt over screening te formuleren en om in te kunnen springen op de actualiteit, zoals het commercieel aanbieden van screenen. Ook zullen wij de discussie rond het leeftijdsonderzoek bij asielzoekers niet uit de weg gaan. De NVvR zal hierover een standpunt naar buiten brengen.

Samen met de redacties van MemoRad (recent uitgebreid met Eric Tetteroo) en NetRad zal een redactioneel stappenplan worden opgesteld, waarin vooral aandacht zal



Hier wordt over screening gediscussieerd

worden besteed aan deze nieuwe voorlichtende taken.

Met of zonder stappenplan, in dit nummer van MemoRad wordt u in ieder geval al ruim voorgelicht over velerlei zaken en wordt u ook gewezen op efficiency en kwaliteit.

Uit eigen ervaring weet ik dat met de tips die Julien Puylaert in zijn stuk over de echo-kamer geeft, veel efficiënter op de afdeling echografie gewerkt kan worden.

Dat automatisering en digitalisering kunnen leiden tot betere kwaliteit en efficiency zal u ook duidelijk worden in het missieplan van het Landelijk Referentiecentrum voor bevolkingsonderzoek op Borstkanker.

Ik wens u veel leesplezier en namens de gehele redactie en het bestuur prettige kerstdagen en een gelukkig nieuwjaar.

R.H. Cohen



Didi Gubler



Wat doet een bestuurslid?

Als je me na ruim 2,5 jaar in het bestuur vraagt: "Wat doet een bestuurslid?", zou ik antwoorden: **LEZEN.**

We krijgen een enorme hoeveelheid stukken te lezen, zowel gestructureerd – bijv. voor vergaderingen –, alsook stukken van andere besturen; een groot deel daarvan in de vorm van e-mails, deels doorgestuurd, waarbij je moet proberen uit te maken of je ze uitgebreid moet bestuderen en of er een actie van jou moet volgen.

Vooraf in het begin had ik veel moeite met alle afkortingen van instanties die ik niet herkende en met alle namen. Dat er in de vereniging meerdere leden van de familie Sanders actief zijn, kan lezend en vergaderend zeer verwarrend zijn.

Gelukkig zijn er kundige dames die ons daarbij helpen, waarbij vooral Jolanda Streekstra van onschatbare waarde is. Ook medebestuurders vermelden meestal wel wat de bedoeling is van hun mail; maar toch: als je even weggeweest bent en je mailbox vermeldt

Een bestuursfunctie is een interessante nevenfunctie waarin je veel te weten komt over wat er allemaal speelt in radiologisch Nederland

45 nieuwe berichten – terwijl ik gelukkig nog geen last heb van SPAM –, kan dat overweldigend zijn.

Natuurlijk gebeurt er nog veel meer dan

lezen: we hebben de bestuursvergaderingen, aparte vergaderingen met delen van het bestuur en bijv. een commissie of sectie, ledenvergaderingen, bijeenkomsten met andere groepen, onder meer voortkomend uit jouw 'portefeuille', etc.



Utrecht – het bestuur neemt afscheid van Peter Wensing en Ad van Gils

Zelf heb ik veel contact met laborantenorganisaties, onder andere naar aanleiding van de NIVEL-enquête over functiedifferentiatie bij laboranten. De vereniging voor laboranten is inmiddels samengegaan met de vereniging voor nucleaire werkers in de NVMBR = Nederlandse Vereniging voor Medische Beeldvorming en Radiotherapie, waarmee we veel contact hebben. Deze vereniging heeft een visitatiemodel ontwikkeld en zou graag een gezamenlijke visitatie van bijv. radiologieafdelingen proberen samen met de NVvR. Ik ben reservelid geworden van de raad BRL, die zich bezighoudt met de leerstof voor laboranten. Inmiddels ben ik ook contactpersoon geworden voor een nieuw NIVEL- onderzoek; een project gesubsidieerd door ZON-MW: 'Integratie deeltijdwerken medisch specialisten', waarvoor wij als vertegenwoordiger van de ondersteunende specialismen zijn uitgenodigd. Als CoCo (commissiecoördinator) heb ik

velen van u lastig gevallen over jaarverslagen en dergelijke.

Dit is een korte bloemlezing uit de vaste activiteiten. In de loop der tijd doen zich allerlei dingen voor waar je je gevraagd of ongevraagd actief mee bezighoudt.

Aangezien we in de bestuursvergaderingen meestal heel intensief en efficiënt vergaderen, leren we onze medebestuurders daarbij nauwelijks persoonlijk kennen. Gelukkig zijn er andere gelegenheden tot verdieping van de kennismaking waarbij dit wel lukt, bijvoorbeeld bij het afscheid van mede-bestuurders (zie foto) – wat meestal ook het probleem

schept dat er nieuwe bestuursleden moeten worden gezocht (zie de vacatures op pag. 37). Reden om nog maar een termijn aan te blijven?

Aangezien ik me sinds twee jaar gevestigd heb in een maatschap in een algemeen ziekenhuis op twee locaties, dat druk aan het fuseren en reorganiseren is en volgend jaar gaat verhuizen naar één nieuwbouw, kan ik zelf niet nog een termijn langer in het bestuur blijven. Ik hoop dat we spoedig een enthousiaste opvolger vinden. Ik kan mijn opvolger verzekeren dat een bestuursfunctie een interessante nevenfunctie is waarin je veel te weten komt over wat er allemaal speelt in radiologisch Nederland – en dat je al doende hieraan een positieve bijdrage kunt leveren.

Mw. dr. F.M. Gubler



UITREIKING ERELEGPENNING NEDERLANDSE VERENIGING VOOR RADIOLOGIE AAN DR.MR. E.L. MOOYAART

Van MR tot Mr.



Toespraak door dr. L.M. Kingma

Volgaarne voldoe ik aan het verzoek van het bestuur en van de initiatiefnemer Rob de Vries om Eduard Mooyaart toe te spreken naar aanleiding van de uitreiking van de Erelegpenning van de NVvR. Voor de betrokkene is dat altijd een raar moment, maar voor de vereniging is het altijd weer een plechtige gebeurtenis.

U ziet de voor- en achterzijde van de legpenning. Sedert de eerste uitreiking, in 1966, is dit de twintigste maal, dus Eduard: je wordt nu opgenomen in een zeer selectief gezelschap!

Zoals gezegd was het Rob de Vries die in augustus 2002 het initiatief nam voor de uitreiking en daarbij, zoals dat past bij een dergelijk voorstel, direct unanieme en brede steun ondervond, ook in de kleine en selecte kring die altijd rondom Eduard staat.

Hij wees daarbij op vier kernfeiten: secretaris van het bestuur van 1993 tot 1996, secretaris van de Werkgroep Juridische Zaken – en wij hebben veel juridische steun nodig als vereniging –, secretaris van de Wertheim Salomonson Stichting, in die periode een herstructurering verzorgend, en tot slot vertegenwoordiger van de NVvR in de MSRC.

Wie is Eduard Mooyaart eigenlijk? U ziet een verkort curriculum: opleiding in het AZG, staflid aldaar, promotie en behalen titel Mr. in de Rechten, staflid in Nijmegen – zijn grote vriend Hans Blickman, aldaar benoemd tot hoogleraar en hoofd, zal daaraan ongetwijfeld mede debet zijn geweest.

Na te zijn opgeleid door Jack Blickman, Cees Thijn en Lourens Penning, richtte Eduard zijn belangstelling in het begin sterk op cardiologische radiologie en hartkatheterisatie, later meer en meer op MR. In de VS werd al snel duidelijk dat de toekomst van US en MR een deel van het werk in de klassieke hartkathe-

Een kleine zijsprong via een bijzonder MR-onderzoek wil ik niet onvermeld laten

terisatie zou kunnen gaan vervangen, al bleef het aantrekkelijk om met name ook het interventionele deel te begeleiden.

De ontwikkeling van MR in het AZG vertoonde een amateuristische start, maar via het leerboekje met een heus rapport met wel acht bijlagen en gelijkwaardig overleg met de heren Van Voorthuisen en Valk wist Eduard zich al snel een waardevolle positie te veroveren, een eigen werkplek, een eigen organisatie, een vaste relatie met zijn onvolprezen Jannie – en hij werd uiteraard UHD, in een tijd dat zulks nog maar aan weinigen werd gegund.

Een kleine zijsprong via een bijzonder MR-onderzoek wil ik toch niet onvermeld laten, al was het maar omdat juist deze zijsprong zoveel licht heeft gevangen in de publiciteit.

In zijn werk, ook als bestuurder, bleef echter de belangstelling voor de radiologie en vooral de MR bovenaan staan, al ging allengs meer tijd naar organiseren en besturen. Eduard toont in al die kwaliteiten een ijzeren logica, een voorliefde voor regels, maar ook voor digitaal werken – zo ook binnen het bestuur van de NVvR, waar zijn bijdrage groot was. De discipline om steeds vanuit het relatief ver weg gelegen Groningen veel aandacht



Dr.mr. E.L. Mooyaart ontvangt de Erelegpenning uit handen van dr. F.H. Barneveld Binkhuysen

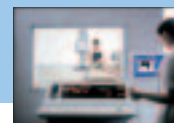
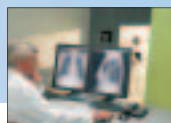
Vervolg op pagina 8



Digitaliseren

met Oldelft Benelux

- ✓ Efficiency
- ✓ Proces management
- ✓ Quality of Care



Verhoog uw efficiency & kwaliteit van zorg

Digitaliseer . . . Visualiseer . . . Realiseer . . .

- Verbeterde efficiëntie en kwaliteit van zorg
- Vereenvoudigde werkprocessen & klinische procedures
- Optimale ergonomische arbeidsomstandigheden
- Innoveer Integreer Implementeer ...



Vervolg van pagina 6

te geven aan de NVvR, kostte zoveel tijd dat hij al dat reizen bijna een jaar lang deed met een verlopen rijbewijs.

In het bestuur van de NVvR, betekent automatisch dat je er ook eens weer uit gaat. Waarvan nu dus een tweetal beelden.

Een druk bezet persoon als Eduard moet toch iets doen in zijn schaarse vrije tijd: dat werd

Een druk bezet persoon moet toch iets doen in zijn schaarse vrije tijd: dat werd golf en studeren. Het laatste eindigde in 1999 met het behalen van de titel Mr. in de rechten

golf en studeren. Het laatste eindigde in 1999 met het behalen van de titel Mr. in de Rechten. Een fraaie prestatie naast werk en



privé. Het is bijna onvoorstelbaar dat iemand dan nog tijd over heeft voor organisaties als de MSRC en de Werkgroep Juridische Zaken.

De steun van Monique, Eline en Marijn is daarbij evenzeer onmisbaar gebleken als het wat meer relatieverende lezen van een krant en zijn beschouwingen over de wereld van radiologie en ziekenhuis.

Op de achtergrond van deze nu nog wat gemanipuleerde foto ziet u allen, onvermoed op het moment van de opname – namelijk 2

februari 1996 – al een schim van de toekomst van Eduard en Monique: een nog wat onscherpe figuur uit Nijmegen. Daar werd een volgende stap gezet.

Het spreekt voor zich dat Eduard zich ook aldaar inzet met zijn bekende logica en vak-kennis en ... niet zoals de foto kan doen laten vermoeden, met de botte bijl, maar waarschijnlijk met een fijn fileermesje!

Eduard, nogmaals van harte gefeliciteerd, felicitaties die uiteraard ook gaan naar Monique, jullie dochters, maar ook aan allen met wie je hebt samengewerkt! Veel dank voor al het goede dat je voor ons, als NVvR, reeds deed, dat het zeer lang zo moge blijven.

*Noordwijkerhout, Radiologendagen
2 oktober 2003*

Lucas Kingma



Dr. mr. E.L. Mooyart tijdens zijn dankwoord



Mark van Buchem



Vorbij het beeld

Verkorte versie van de rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar op het vakgebied van de Neuroradiologie aan de Universiteit Leiden op 21 februari 2003.

Inleiding

Uit opmerkingen die me voorafgaand aan deze dag ter ore kwamen maakte ik op dat velen van u hier in het Groot Auditorium nu vooral denken: "Ik ben blij dat ik daar niet sta op die kathedraal". Ik kan me daar iets bij voorstellen. Maar wat degenen die dat denken vergeten, is dat het spreken vanaf deze plaats ook een voordeel heeft: de spreker mag niet in de rede gevallen worden. Dat ik dat als een voordeel zie is niet gebaseerd op een voorkeur voor monologen, want ik preferer dialogen. Nee, het geeft mij de mogelijkheid iets van het enthousiasme dat ik voel voor mijn vak met u te delen. Dat enthousiasme is gebaseerd op de rijkdom aan informatie die over het levende lichaam verkregen kan worden. In deze openbare les wil ik u een indruk van die rijkdom geven. Maar allereerst zal ik u kort schetsen wat het gebied van mijn leeropdracht – de neuroradiologie – behelst.

De neuroradiologie

Neuroradiologie is een specialisatie binnen de radiologie. Net als in het moederspecialisme staan beeldvormende technieken centraal. Die technieken worden aangewend om aandoeningen van het centrale zenuwstelsel, het aangezicht, de hals en de wervelkolom aan te tonen. Buiten de diagnostische toepassing worden deze technieken ook ingezet voor behandeling van bijvoorbeeld vaatafwijkingen.

De neuroradiologie is omvangrijk zowel in de breedte als in de diepte. Het gebied is breed omdat er totaal verschillende onderdelen van het lichaam bestudeerd worden als het keelneus-oorgebied en de hersenen. Die onderdelen hebben niet meer met elkaar gemeen dan dat ze toevallig in elkaars nabijheid liggen. Ook is het breed omdat de beeldvormende technieken zowel diagnostisch als therapeutisch aangewend worden. De diepte ontstaat door alle informatie die over de lichaamsdelen

verkregen kan worden, van anatomie tot metabolisme. In het beperkte tijdsbestek van deze openbare les wil ik niet de breedte van het vak tonen. De hersenen hebben mijn hart. Me beperkend tot dat orgaan wil ik u tonen wat me fascineert in de neuroradiologie: de diepte. Die diepte wordt bereikt door de beschikbaarheid van een scala aan technieken. In dit verhaal zal ik u een overzicht geven. En ik zal u de zin van de technieken veelal illustreren aan ervaringen uit ons eigen wetenschappelijk onderzoek. Dat onderzoek is tot nu toe, letterlijk en figuurlijk, hoofdzakelijk gericht geweest op drie onderwerpen: veroudering van de hersenen, systemische lupus erythematosus en migraine.

Korte geschiedenis van de neuroradiologie: van schaduw naar beeld

Welke beeldvormende technieken om de hersenen af te beelden staan ons ter beschikking? Tot relatief kort geleden niet veel, en het is goed daar even bij stil te staan om de momenteel beschikbare technieken op waarde te schatten. Het probleem dat radiologen aanvankelijk met de hersenen hadden is dat ze opgesloten liggen binnen benige begrenzingen. Het gebruik van conventionele röntgentechnieken levert op grond van die situatie slechts informatie over het schedelbot op en niet over de hersenen. Meer informatie over wat zich binnen de schedel afspeelt kon

hersen verkregen. Deze pneumencefalografie was voor de patiënt onaangenaam en gaf beperkte informatie. Een andere methode die gebruikt werd was angiografie. Bij deze techniek werden de hersenvaten zichtbaar



gemaakt door contrastmiddel in te spuiten. Op röntgenfoto's die na injectie vervaardigd werden was de vaatboom te zien, en omdat die vaatboom zich om en in de hersenen bevindt, werd zo opnieuw een contourbeeld van de hersenen verkregen. Als techniek om de hersenvaten af te beelden is angiografie springlevend. Echter, als methode om informatie over het hersenweefsel te krijgen had de techniek dezelfde beperkingen als de pneumencefalografie: het leverde slechts schaduwbeelden op.

In 1971 genereerde Hounsfield de eerste directe afbeeldingen van het hersenweefsel met behulp van computertomografie. Het beeld van die dwarsdoorsneden is opgedeeld in blokjes, pixels. Iedere pixel heeft een grijswaarde die een reflectie is van de röntgendiffusie van het stukje weefsel dat het representeert. Gezamenlijk leveren de pixels op grond van hun grijswaarden een beeld op. Met behulp van deze techniek werd de contour van de hersenen ingevuld. De grote indruk die de directe blik op de hersenen bij een levende mens maakte wordt geïllus-

De hersenen hebben mijn hart

met behulp van conventionele röntgentechnieken worden verkregen door de dichtheidsverschillen binnen de schedel te vergroten. Hiertoe werd lucht in de ruimte van het hersenvocht gebracht via een ruggenprik. Die lucht verspreidde zich vervolgens rond de hersenen en kon op röntgenfoto's waargenomen worden. Zo werd een soort afgietsel van de

Vervolg op pagina 11



***advertentie Fuji
films
MemoRad 8.1
pag. 10***

Vervolg van pagina 9

treerd door het feit dat veel oudere radiologen, neurologen en neurochirurgen zich nog de dag herinneren dat zij het eerste CT-beeld zagen. Het belang van de ontdekking werd direct onderkend en leverde hem de Nobelprijs voor Geneeskunde in het jaar 1979 op.



Hoewel CT-beelden met steeds meer detail en in steeds kortere tijd vervaardigd konden worden, bleef het niet bij CT; maar er is meer te beleven aan de hersenen dan dichtheidsverschillen. Met de introductie in 1976 van de MRI, ontstonden er nieuwe ongekende mogelijkheden om de hersenen te bestuderen. Met deze techniek bleek het mogelijk niet slechts een beeld van de hersenen te vangen, maar om vele gezichten van de hersenen waar te nemen. MRI is momenteel de onderzoeksmethode van keuze als het om de hersenen gaat, en thans is de toepassing van CT meer verschoven naar het afbeelden van schedelbot en bloedvaten.

MRI: veelzeggende beelden

MRI is een techniek waarbij gebruikgemaakt wordt van een magnetisch veld en radiogolven. Een sterk magnetisch veld wordt opgewekt door een krachtige magneet. Als een lichaam geplaatst wordt in zo'n magnetisch veld, dan zullen bepaalde atoomkernen, namelijk de kernen die op grond van hun samenstelling magnetische eigenschappen hebben en zelf weer kleine magneetjes vormen, zich als de naald van een kompas richten naar dat veld. Door enerzijds variaties aan te brengen in het magneetveld en anderzijds radiofrequente golven het lichaam in te zenden, treden er veranderingen op in het gedrag van deze gefixeerde atoomkernen. Deze veranderingen geven vervolgens aanleiding tot radiogolven die zijn waar te

nemen met antennes. De door de antennes geregistreerde informatie bevat ruimtelijke gegevens die vertaald worden in digitale beelden. Deze beelden zijn, net als bij CT, weer opgebouwd uit pixels. Door de radiogolven en veldvariaties in verschillende volgordes, sequenties genoemd, toe te passen kunnen verschillende karakteristieken van atoomkernen zichtbaar gemaakt worden. Deze karakteristieken geven informatie over het weefsel. En in tegenstelling tot CT wordt deze informatie verkregen zonder schade toe te brengen aan het lichaam.

Een groot aantal MRI-sequenties staat ter beschikking, en ieder van die sequenties verschaft een ander soort informatie. Die informatie kan van structurele of functionele aard zijn. Met behulp van verschillende sequenties, zoals T1, T2, PD en FLAIR-opnames, kan de anatomie van het hersenweefsel met verschillende contrasten afgebeeld worden. Met MR-angiografietechnieken kan stromend bloed gedetecteerd worden, en op grond daarvan kan de architectuur van de hersenvaten weergegeven worden. Met diffusietensorsequenties kan de anatomische architectuur op microscopisch niveau afgebeeld kan worden. Daardoor kan het beloop van de zenuwbanen waargenomen worden. MR-spectroscopie maakt het mogelijk om geïnformeerd te raken over het hersenmetabolisme door middel van het genereren van spectra. In dergelijke spectra geeft iedere piek de concentratie van een hersenmetabooliet weer. En op grond van deze pieken kunnen beelden van de hersenen gemaakt worden waarvan de contrasten bepaald worden door de concentraties van een bepaalde metabooliet. Met functionele MRI-technieken kunnen dynamische hersenprocessen zichtbaar gemaakt worden. Met dergelijke technieken kan de bloedstroom in grote vaten en ook de doorbloeding van de hersenen op weefselniveau bepaald worden. Met weer andere technieken kan de subtiele lokale toename in hersen-

We kunnen mensen zien denken; wat ze denken blijft voorlopig nog onzichtbaar

doorbloeding, die optreedt tijdens het uitvoeren van specifieke taken, vastgesteld worden. Hierdoor is het onder andere mogelijk cognitieve processen af te beelden. Met andere woorden, we kunnen mensen zien

denken. Weest u gerust: wat ze denken blijft voorlopig nog onzichtbaar.

De kracht van het geoefende oog

Hoe wordt gebruikgemaakt van al deze technieken? Allereerst door beelden te genereren. Die beelden ontstaan door de aanwezigheid van contrasten. Dankzij het bestaan van contrasten tussen de componenten van de hersenen wordt de anatomie zichtbaar. Dankzij het bestaan van contrasten tussen normaal en afwijkend weefsel kunnen ziekteprocessen hun aanwezigheid verraden. En omdat met MRI contrasten tussen hersenstructuren gegeneerd kunnen worden, kan men op MRI-beelden ziekteprocessen anatomisch lokaliseren.

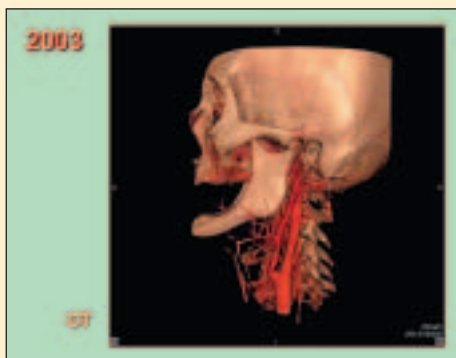
Contrasten spelen een belangrijke rol bij het detecteren van afwijkingen. Er is een groot aantal sequenties ontwikkeld, en elk daarvan geeft een soort contrast dat aspecten van een ziekteproces belicht. De beelden die gegeneerd worden verschaffen complementaire informatie over een ziekteproces. Door een keuze te maken uit het arsenaal van



MRI-sequenties kunnen veel hersenafwijkingen gedetecteerd en gekarakteriseerd worden.

In de praktijk wordt MRI-informatie over de hersenen gebruikt door contrastrijke beelden te bekijken en te interpreteren. Het oog moet wel geoefend zijn, anders kunnen beelden tot speculaties aanleiding geven. Bij interpretatie van beelden is het van belang fundamenteel begrip te hebben van enerzijds het mechanisme waardoor die contrasten tot stand komen en anderzijds kennis van ziekteprocessen. Soms gaan ziektebeelden gepaard met kenmerkende morfologische eigenschappen die op één enkele sequentie zichtbaar zijn en die direct de diagnose suggereren. De werkwijze van het beoordelen van MRI-beelden met het blote oog levert veel informatie op. Het belang van die informatie blijkt uit de

centrale positie die MRI in korte tijd ingenomen heeft in de patiëntenzorg en het weten-



schappelijk onderzoek van mensen met neurologische aandoeningen.

Het ontbreken van schadelijke biologische effecten maakt MRI geschikt voor toepassing in epidemiologische studies. Voor dergelijk onderzoek worden groepen mensen onderzocht. Deelnemers zijn meestal geen patiënt en hebben niet direct baat bij deelname. Schadelijke effecten van meetmethodes zijn in dergelijke studies niet gewenst.

De waarde van het inzetten van MRI bij epidemiologisch onderzoek hebben we kunnen ervaren in de zogenaamde CAMERA-studie. In het kader van een samenwerking met het NIH en het LUMC onderzocht Kruit 450 mensen. Bij alle deelnemers werd MRI- en lichamelijk onderzoek verricht en werden bloedmonsters verzameld. Kruit kon voor het eerst onomstotelijk aantonen dat mensen met migraine vaker hersenschade hebben dan mensen zonder migraine. Bij vrouwen met migraine werden meer witte stofafwijkingen gevonden dan bij mensen zonder migraine, en ook vaker dan bij mannen met migraine. De hoeveelheid afwijkingen was groter naarmate migraineaanvallen vaker optraden. Bij migraineurs met auraverschijnselen werd bijna 20 maal vaker een infarct in de kleine hersenen aangetroffen. Op grond van deze bevindingen moet de kijk op migraine bijgesteld worden. Migraine moet niet langer als een lastige aandoening, maar als een potentieel schadelijke ziekte beschouwd worden. Verandering van leefwijze en het voorkómen van aanvallen met behulp van geneesmiddelen zouden overwogen kunnen worden. In het vervolg van dit onderzoek zal nagegaan worden of de migraineurs die risico lopen op hersenschade te identificeren zijn; of zij zich bijvoorbeeld genetisch onderscheiden van

migraineurs die dat risico niet lopen. Daartoe zullen onder andere MRI-gegevens en genetische informatie van de deelnemers in samenhang bestudeerd worden.

Meer uit het beeld met beeldbewerkingstechnieken

Uit het voorgaande mag blijken dat MRI-beelden een schat aan informatie opleveren en dat die schat vaak gedolven kan worden met het blote oog. Maar niet de hele schat. De kracht van een geoefend oog ligt in interpretatie van zichtbare afwijkingen, en een zwakte schuilt in de kwantificatie daarvan. Op grond van die zwakte zijn bepaalde vragen moeilijk te beantwoorden. Zoals de vraag hoeveel afwijkingen er zichtbaar zijn in de witte stof bij een patiënt. Het antwoord is zonder hulpmiddelen slechts te vatten in woorden als 'weinig' en 'veel'. Dergelijke woorden hebben echter slechts een relatieve betekenis. Lastig of zelfs onmogelijk is het ook vaak om betrouwbaar vast te stellen of er in de loop van de tijd veranderingen zijn opgetreden. Zijn witte stofafwijkingen toegenomen ten opzichte van eerder onderzoek? Wat ons hier parten speelt is een gebrek aan kwantitatieve maten; maten die precies weergeven wat er in een gegeven patiënt aan de hand is.

Dergelijke kwantitatieve maten kunnen worden verkregen met beeldbewerkingstechnieken. Essentieel bij deze technieken is een stap die segmentatie genoemd wordt. Het doel hiervan is het vaststellen van grenzen tussen contrasterende structuren op MR-beel-

Mensen met migraine hebben vaker hersenschade dan mensen zonder migraine

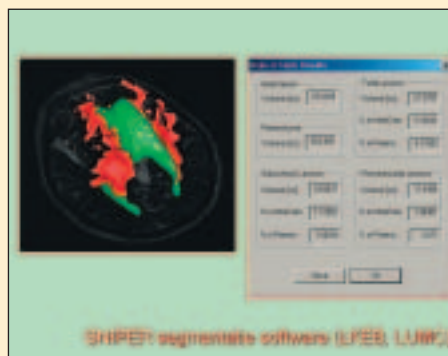
den. Met segmentatiesoftware kunnen zulke grenzen snel, automatisch en reproduceerbaar worden vastgesteld en in maat en getal weergegeven. Niet alle hersenaandoeningen geven aanleiding tot afwijkende contrasten in de hersenen. Er zijn ook aandoeningen die

alleen maar gepaard gaan met veranderingen in vorm en volume van bepaalde hersendelen. Wat ons parten speelt als we zoeken naar dergelijke afwijkingen, is de normale variatie. De grootte, vorm en verdeling van grijze en witte stof van de hersenen is net zo individueel

Migraine moet niet langer als een lastige aandoening, maar als een potentieel schadelijke ziekte worden beschouwd

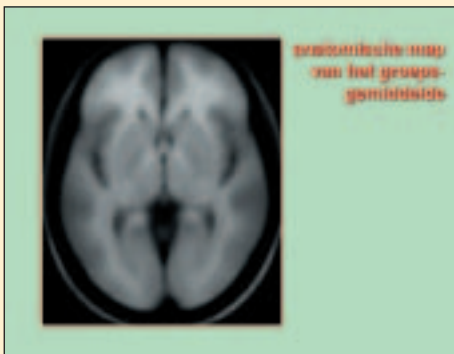
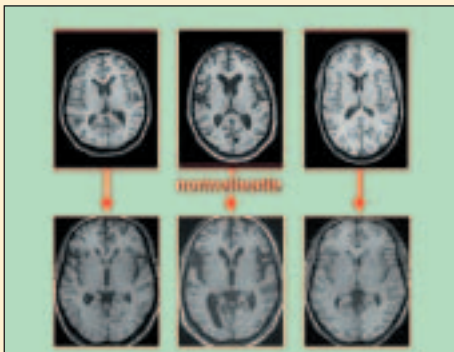
bepaald als bijvoorbeeld het menselijke gezicht. En net zoals bij het menselijke gezicht wordt het aanzien van de hersenen niet alleen bepaald door aangeboren kenmerken, maar ook door de leeftijd. Bij het beoordelen van hersenbeelden is het een permanente uitdaging om onderscheid te maken tussen verschillen die normale variatie weerspiegelen en verschillen die het gevolg of de oorzaak van ziekte zijn. Grote afwijkingen zijn bij individuele patiënten meestal met het blote oog zichtbaar. Subtielere veranderingen echter verdwijnen voor het oog in de ruis van de normale variatie.

Bij het onderscheiden van normale en abnormale variatie spelen beeldbewerkingstechnieken een essentiële rol. Een belangrijke stap in dit kader is een bewerking die normalisatie genoemd wordt. Het doel van deze normalisatie is te abstraheren van normale variatie in grootte, vorm en weefselsamenstelling. Dit kan bereikt worden door de hersenen in een virtuele ruimte dusdanig te vervormen dat zij passen op de mal van een imaginair standaardbrein. Met deze stap raakt men variatie in grootte en vorm kwijt. Wat men dan overhoudt is variatie in de verdeling van de grijze en witte stof binnen de genormaliseerde contouren. Door dit te doen voor een grote groep normale individuen en door vervolgens deze genormaliseerde breinen samen te nemen, kan een afbeelding van een gemiddeld brein voor die groep gemaakt worden. Iedere pixel in dat gemiddelde brein bevat numerieke gegevens over de variatie in de verdeling van grijze en witte stof in die



groep. Verschil tussen normale en abnormale variatie kan vastgesteld worden door een gemiddeld brein van een groep patiënten te vergelijken met het gemiddelde brein van een gezonde controlegroep. Die vergelijking wordt per pixel verricht met statistische tests. Uit verschillende studies blijkt dat de subtiele afwijkingen die met deze techniek aangetoond worden grote gevolgen kunnen hebben. Zo zijn bijvoorbeeld bij patiënten met schizofrenie subtiele afwijkingen in de hersenen aangetoond, die bij de beoordeling van beelden van individuele patiënten onzichtbaar zijn. Mede met behulp van deze technieken blijkt in toenemende mate dat psychiatrische aandoeningen niet altijd alleen maar zetelen in de ziel, maar het gevolg kunnen zijn van een concrete weeffout in de hersenen.

In het zojuist beschreven normalisatieproces worden verschillen in vorm tussen individuele hersenen vereffend. Daartoe wordt iedere pixel van de hersenen net zolang verplaatst tot het zijn positie op de standaardmaal gevonden heeft. De weg die een pixel bij zo'n transformatie aflegt kan mathe-



matisch beschreven worden. Door dergelijke informatie van alle pixels van het brein te combineren, ontstaat een zogenaamd deformatieveld. Variatie in vorm tussen individuen zit gevangen in de kwantitatieve informatie van een deformatieveld, en maakt het mogelijk vormverschillen tussen groepen vast te

stellen. Met behulp van dergelijke deformatievelden is vastgesteld dat de hippocampus van patiënten met de ziekte van Alzheimer niet alleen in volume maar ook in vorm verschilt van die van even oude mensen zonder dementie. Het diagnostische potentieel van deze methode wordt gesuggereerd door de bevinding dat individuele patiënten met de ziekte van Alzheimer er met een hoge sensitiviteit en specificiteit mee onderscheiden kunnen worden van gezonde leeftijdsgenoten.

Op grond van genormaliseerde hersenbeelden kunnen niet alleen verschillen tussen groepen mensen vastgesteld worden, maar is het ook mogelijk om de oorzaken en gevolgen van variatie binnen een groep vast te stellen. Hierbij wordt de variatie binnen de groep niet gemiddeld, maar juist als uitgangspunt genomen. Van iedere hersenpixel wordt de variatie binnen de groep vastgesteld. Vervolgens kan nagegaan worden of deze variatie correleert met de variatie van een andere parameter. Dat kan bijvoorbeeld genetische informatie zijn. De gegevens tonen dat genen invloed hebben op de samenstelling van de hersenen, en laten ook nog zien waar die invloed zich laat gelden. Dat deze invloed ook functionele gevolgen heeft, werd aangetoond door een associatie te vinden tussen de samenstelling van het hersenweefsel in bepaalde hersengebieden en cognitief presteren.

Het correleren van vorm en functie is niet nieuw. Begin negentiende eeuw was dat het uitgangspunt van de frenologie. Frenologen bepaalden de uitwendige maten van de menselijke schedel en meenden op grond van hun metingen iemands karakter te kunnen voorspellen. Een van de beperkingen van de frenologie school in de meetmethodes die toen voor handen waren. Met de beschikbaarheid van bovenbeschreven nieuwe beeldbewerkingstechnieken, die ook wel met computational neuroanatomy aangeduid worden, is de kans groter dat door middel van het correleren van vorm en functie het begrip van het functioneren van de hersenen zal toenemen.

Kwantitatieve beeldverwerking: de beelden voorbij

Tot nu toe ging dit verhaal over beelden. Beeldbewerkingstechnieken halen veel informatie uit beelden. In het nu volgende deel gaan we de beelden voorbij. Dat is mogelijk omdat MRI meer is dan een beeldvormende

techniek. Naast de kwalitatieve technieken die gericht zijn op het genereren van contrastrijke beelden, bestaan ook kwantitatieve MRI-technieken. Met MRI kan gemeten worden. Bij kwantitatieve technieken gaat het niet om het genereren van contrasten, maar om het genereren van grijswaarde. De grijswaarde zijn de vertaling van een getal dat betekenisvol is. Wat dat getal betekent hangt af van de MRI-techniek waarmee het tot stand gekomen is. Het besef van de kracht van kwantitatieve MRI-technieken is duidelijk geworden in het wetenschappelijk onderzoek.

Psychiatrische aandoeningen zetelen niet altijd alleen in de ziel, maar kunnen het gevolg zijn van een concrete weeffout in de hersenen

Magnetization Transfer Imaging en neuropsychiatrische SLE

Het ziektebeeld Systemische Lupus Erythematosus, kortweg SLE genoemd, is een auto-immuunaandoening, dat wil zeggen een ziekte waarbij het afweersysteem zich richt tegen componenten van het eigen lichaam. De klassieke complicaties van deze ziekte zijn huidafwijkingen in het gelaat, aantasting van de nieren en een verhoogde stollingsneiging. Minder bekend is dat bij SLE-patiënten frequent neurologische, psychiatrische en cognitieve stoornissen optreden, terwijl toch geschat wordt dat 20-70% van de SLE-patiënten in de loop van de ziekte te maken krijgen met dergelijke symptomen. De ernst van die symptomen varieert sterk: van hoofdpijn tot coma. Meestal lijken deze symptomen het gevolg te zijn van een directe aantasting van het hersenweefsel door het ziekteproces. Men spreekt dan van neuropsychiatrische SLE. Het is opvallend dat bij zulke neuropsychiatrische SLE-patiënten op kwalitatieve MRI-beelden meestal geen afwijkingen worden gevonden. De discrepantie tussen de ernst van de symptomen en de radiologische bevindingen kan bij dit ziektebeeld zo extreem zijn dat er bij een comateuze patiënt op MRI-beelden geen enkele afwijking te zien is.

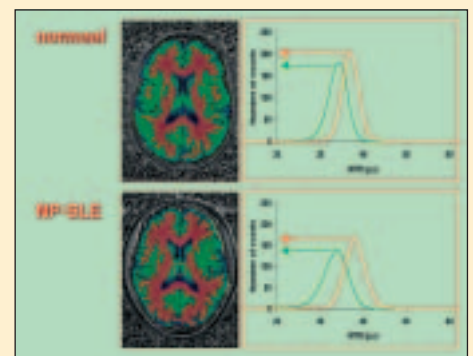
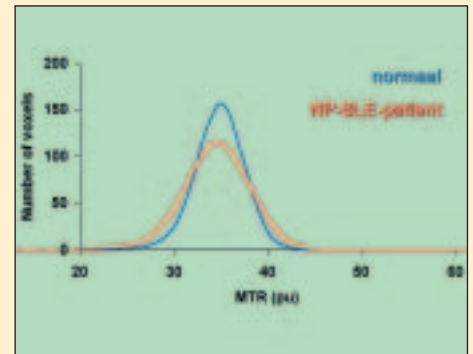
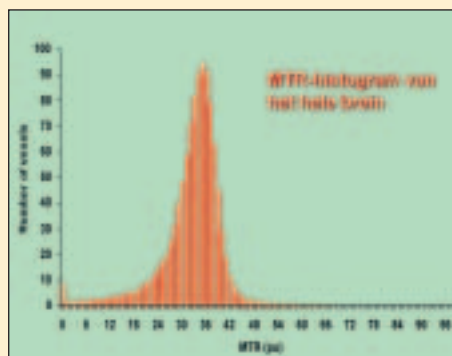
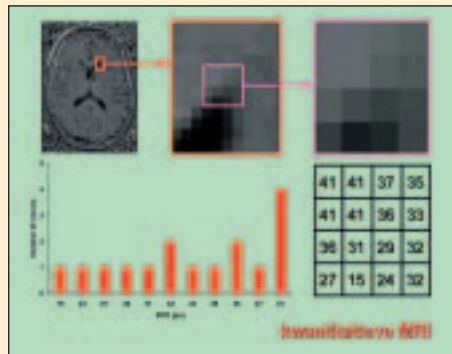
Deze klinisch-radiologische paradox was de directe aanleiding om een onderzoek op te zetten. Het doel was na te gaan of met kwantitatieve MRI-technieken afwijkingen in de

hersenen aangetoond konden worden bij neuropsychiatrische SLE-patiënten. Objectieve maten voor hersenaantasting zouden het diagnostische proces betrouwbaarder en gemakkelijker kunnen maken. Ook zouden ze kunnen helpen bij de zoektocht naar het nog vrijwel onbekende onderliggende ziekteproces. Ten slotte zouden dergelijke maten ingezet kunnen worden bij het objectiveren van de effecten van geneesmiddelen in studieverband.

Bij patiënten met neuropsychiatrische SLE werd kwantitatieve MRI-techniek toegepast, bekend als Magnetization Transfer Imaging. Met deze techniek kan per pixel een ratio berekend worden, de Magnetization Transfer Ratio (MT-ratio). Uit eerder onderzoek was gebleken dat deze ratio in maat en getal de ernst van destructie van het hersenweefsel weergeeft, en vooral gevoelig is voor aantasting van het isolatiemateriaal in de hersenen, de myeline. Als alle pixels van de hersenen samen genomen worden en de MT-ratio's van de hersenen als histogram weergegeven worden, dan is de piekhoogte van zo'n histogram een goede maat voor de integriteit van de hersenen. Met deze techniek kon inderdaad worden vastgesteld dat bij SLE-patiënten tijdens een periode met neuropsychiatrische symptomen het hersenweefsel afwijkend is. Ook werd aangetoond dat afwijkingen na een dergelijke episode blijven bestaan. Bij deze patiënten werd een maat voor weefselschade vastgesteld met magnetization transfer imaging, die goed correleerde met neurologisch en cognitief functioneren. Dit toont aan dat de weefselschade die onzichtbaar is voor kwalitatieve MRI-technieken wel degelijk functionele gevolgen heeft.

Wat is de diagnostische waarde van deze bevindingen? We verrichtten onderzoek naar de diagnostische waarde van MT-ratio-histogrammen in de specifieke context van SLE. Met multidiscriminant analyse konden delen van het histogram geïdentificeerd worden die het sterkst verschilden tussen groepen patiënten. Op grond van die delen van het histogram kon bij individuele patiënten met verschillende ziektes, die klinisch met elkaar verward zouden kunnen worden, toch vaak de juiste diagnose gesteld worden.

Kunnen kwantitatieve MRI-technieken een bijdrage leveren bij het zoeken naar de aard van het onderliggende ziekteproces bij neuropsychiatrische-SLE? Ja, dat kan. En het is belangrijk; met name omdat andere methodes



om de ziekte vast te stellen ontbreken. Analyse van hersenweefsel door patholoog-anatomen heeft weinig inzicht gegeven. Dat is onder andere te wijten aan het feit dat patiënten vrijwel nooit overlijden tijdens een acute episode van de ziekte, zodat obductiemateriaal niet verkregen kan worden. En ook is het nemen van een hersenbiopt tijdens een acute fase meestal geen optie omdat het, bij gebrek aan zichtbare afwijkingen, onduidelijk is waar dat biopt genomen moet worden. Met behulp van de MT-ratio-histogrammen kon worden vastgesteld dat de hersenen afwijkend waren, maar niet wáár die afwijkingen zich bevonden. Met segmentatietechnieken is inmiddels aangetoond dat de afwijkingen zich

het stollingsstelsel. Deze resultaten steunen de hypothese dat bij het ontstaan van neuropsychiatrische-SLE een verhoogde stollingsneiging een rol speelt. Dit kan een zuurstoftekort veroorzaken op het niveau van de haarvaten van de hersenen, wat vervolgens weer resulteert in symptomen.

Magnetization Transfer Imaging en veroudering

Zoals al eerder vermeld zijn het niet alleen ziekteprocessen die de hersenen veranderen; ook het verstrijken van de jaren heeft invloed op de samenstelling van ons brein. Ook deze door de tijd gediceerde veranderingen in de hersenen kunnen met kwantitatieve MRI-technieken aangetoond worden.

Een deel van de hersenveranderingen die met veroudering gepaard gaan is ook op kwalitatieve MRI-beelden zichtbaar. Er treden focale afwijkingen in de witte stof op en er kan ophoping van ijzerhoudende stoffen in de basale kernen waargenomen worden. Volumeverlies, atrofie, kan eveneens zichtbaar zijn of gemaakt worden op kwalitatieve beelden. Binnen de sectie Gerontologie en Geriatrie werd een groep zeer oude, maar geestelijk zeer gezonde mensen uit de bekende Leidse 85-plusstudie bestudeerd. Deze groep werd vergeleken met enerzijds een even oude, maar demente groep mensen, en anderzijds met een groep gezonde jongeren. Daarbij bleek dat de ouderen zich onder-

Het verstrijken van de jaren heeft invloed op de samenstelling van ons brein

zowel in de witte als in de grijze stof bevinden. Een volgende stap is het visualiseren van het patroon van de afwijkende pixels binnen deze compartimenten. In dit onderzoeksproject werden daartoe de MRI-maten voor weefselschade ook vergeleken met laboratoriumparameters. Zo konden we aantonen dat de omvang van hersenschade bij deze patiënten geassocieerd is met de aanwezigheid van antilichamen in het bloed die gericht zijn tegen



scheiden van de jongeren door een verandering in MT-ratio-histogrammen. Ook tussen de twee groepen ouderen werd een verschil gevonden; niet in de hoeveelheid wittestofafwijkingen en atrofie, maar in de MT-ratios. Bij het ouder worden treden kennelijk niet-zichtbare, maar met kwantitatieve MRI-technieken wel meetbare, veranderingen op in de hersenen. Zolang ze beperkt zijn geven ze geen aanleiding tot cognitieverlies. Maar wanneer ze uit de hand lopen kunnen ze tot dementie leiden.

Promotieonderzoek rondom de polikliniek voor geheugenstoornissen suggereert dat met magnetization transfer imaging meetbare veranderingen bij de ziekte van Alzheimer in de tijd vooruitlopen op atrofie. Het lijkt er op dat de hersenveranderingen bij veroudering met kwantitatieve MRI-technieken gevolgd kunnen worden, en dat met deze technieken normale en abnormale veroudering van elkaar onderscheiden kunnen worden.

Andere kwantitatieve MRI-technieken

De enige besproken kwantitatieve MRI-techniek om hersenweefsel te karakteriseren is magnetization transfer imaging. Dat betekent niet dat dit de enige beschikbare kwantitatieve techniek is. Er zijn ook andere kwantitatieve MRI-methodes die kenmerken in maat en getal uitdrukken. Er zijn ook kwantitatieve technieken waarmee dynamische processen in getallen gevangen kunnen worden. Een voorbeeld daarvan is de kwantitatieve flowmeting, waarmee onder andere de bloedstroom in de halsvaten die het bloed naar de hersenen transporteren bepaald kan worden. Van veel van deze kwantitatieve MRI-technieken is aangetoond dat ze gevoeliger zijn voor de aanwezigheid van structurele en dynamische afwijkingen dan kwalitatieve MRI-technieken. En ook dat ze beter in staat zijn die schade te kwantificeren.

Beeldbewerking en kwantitatieve beeldverwerking in de praktijk

Wat mooi is, is dat deze technieken elkaar aanvullen, en dat ze gezamenlijk een arsenaal vormen waarmee veel verschillende aspecten van de hersenen tijdens het leven bestudeerd kunnen worden.

Gedurende de afgelopen jaren ben ik me bij mijn wetenschappelijk werk in toenemende mate bewust geworden van de kracht van

beeldbewerkingstechnieken en kwantitatieve MRI-technieken. Waar ligt het aan dat deze technieken nog nauwelijks hun weg gevonden hebben naar de patiëntenzorg? Hiervoor zijn drie oorzaken aan te dragen.

Ten eerste: beeldbewerkingstechnieken worden momenteel ontwikkeld door onderzoeksgroepen die ze voor eigen gebruik inzetten bij het oplossen van specifieke wetenschappelijke vragen. Dat leidt in het algemeen tot software die slechts zeer gericht ingezet

Radiologen zijn gewend aan het interpreteren van beelden en niet gewend aan de omgang met getallen

kan worden en die voor buitenstaanders nauwelijks te gebruiken is door het ontbreken van een gebruiksvriendelijke user interface. Wat nodig is voor klinische inzetbaarheid van beeldbewerkingstechnieken is een gemakkelijk en intuïtief toegankelijk software platform waarmee een groot aantal analyses snel verricht kan worden. Een dergelijk platform ontbreekt. En bij de ontwikkeling ervan hebben de wetenschappers die de bestaande software ontwikkeld hebben geen belang.

Ten tweede is het een probleem dat MRI-fabrikanten hun producten voornamelijk afstemmen op de huidige klinische praktijk van visuele inspectie van contrastrijke MRI-beelden. Gebruik van kwantitatieve MRI-technieken en beeldbewerkingstechnieken stelt andere eisen aan MRI-apparatuur. De belangrijkste eis is dan stabiliteit. Stabiliteit in de contrasten die gegenereerd worden voor beeldbewerkingstechnieken, en stabiliteit in de getallen die met kwantitatieve MRI-technieken verkregen worden. Dergelijke stabiliteit is nu ver te zoeken. Verschillende machines leveren verschillende contrasten en getallen op. En na iedere noodzakelijke vernieuwing van software, de zogenaamde upgrades, kunnen contrasten en getallen ook veranderd zijn, waardoor vergelijking met eerder verworven data niet meer mogelijk is. De wetenschappers die op dit moment met kwantitatieve MRI werken zijn commercieel niet interessant door hun geringe aantal.

Ten derde is er een fenomeen dat zowel de toepassing van beeldbewerkingstechnieken als kwantitatieve beeldbewerkingstechnieken in de patiëntenzorg bemoeilijkt, en dat fenomeen

is van culturele aard. Radiologen zijn gewend aan het interpreteren van beelden en niet gewend aan de omgang met getallen. De twee eerder genoemde problemen, het ontbreken van toegankelijke beeldbewerkingstechnieken die kwantificatie mogelijk maken, en de instabiliteit van de kwantitatieve MR-sequenties die nu beschikbaar zijn, bevorderen een bekering tot getallen ook niet echt.

Dit alles leidt tot de huidige impasse, waarin de meeste radiologen niet direct het belang zien van een meer kwantitatieve benadering van hun vak, waardoor het bedrijfsleven weer geen economisch perspectief ziet in het ontwikkelen van de toegankelijke technieken die dat mogelijk zouden maken. Deze impasse kan doorbroken worden als radiologen, wetenschappers en bedrijven de handen ineenslaan. Investerings uit het bedrijfsleven zijn daarbij cruciaal en ook commercieel te rechtvaardigen, want je hoeft geen visionair te zijn om in te zien dat als de producten eenmaal beschikbaar zijn ze massaal aftrek zullen vinden. Het humanitaire doel en het commerciële doel kunnen hier beide bereikt worden – en niet ten koste van elkaar. Daarom zou een dergelijke samenwerking een goed voorbeeld kunnen zijn van hoe bedrijfsleven en wetenschap elkaar kunnen aanvullen zonder dat dit leidt tot belangenverstrengeling. En tevens is het een vorm van samenwerking die voorbeeldig past in de strategie om Nederland als kennisland te profileren.

Aan de randvoorwaarden voor een dergelijke samenwerking wordt lokaal voldaan in Leiden. Er bestaat een nauwe samenwerking tussen radiologen en beeldbewerkers binnen de afdeling Radiologie; er zijn goede contacten tussen de afdeling Radiologie en het medische softwarebedrijf MEDIS; en met Philips Medical Systems heeft de afdeling een oude, vertrouwde industriële partner op MRI-gebied. Ik zie het als een uitdaging om dit netwerk te mobiliseren en zo bij te dragen aan de integratie van beeldbewerkingstechnieken en kwantitatieve MRI-technieken in de patiëntenzorg. Want dat patiënten er beter van worden, daar gaat het uiteindelijk allemaal om in de geneeskunde.

Prof.dr. M.A. van Buchem

Literatuurverwijzing:

zie NetRad, alwaar het volledige, originele artikel is opgenomen.

Julien Puylaert



Efficiency en kwaliteit op de echokamer

Ondanks de grote vlucht van CT en MRI neemt ook het aantal echografische onderzoeken in Nederland nog steeds toe. Zo komt een groot deel van de huidige werkbelasting (ongeveer 20-25% van de Sanderspunten) van de Nederlandse radioloog nog steeds voor rekening van de echografie.

In het MCH Westeinde heb ik het voorrecht gekregen mij binnen mijn maatschap bijna geheel te mogen toeleggen op de buikdiagnostiek. Deze tijdsbelasting houdt in mijn geval in: 80% echografie, 15% CT en 5% interventie.

In de echokamers heb ik in de loop van de afgelopen twintig jaar getracht – hiertoe vaak geïnspireerd door ideeën die ik bij anderen opdeed – een geoliede machine te creëren zonder aan service, kwaliteit en menselijkheid te hoeven inboeten. Het is duidelijk dat hierbij expertise een grote rol speelt, maar toch niet de belangrijkste. Voor het optimaliseren van productiesnelheid en kwaliteit op de echokamer(s) is logistiek minstens zo belangrijk. In het onderstaande pamflet heb ik, puntsgewijs, een aantal essentialia neergezet die voor de Nederlandse radioloog wellicht van nut kunnen zijn bij het verbeteren van de logistiek in de echokamers.

1. Een vlotte en vrolijke doktersassistente

Een vlot echoprogramma staat of valt met goed ondersteunend personeel. Een goed geïnstrueerde, zelfstandig werkende, op de echokamer aanwezige doktersassistente is goud waard. Het zal u niet verwonderen dat veel van onderstaande suggesties ook van

hen afkomstig zijn. In principe kun je stellen dat de doktersassistente de gehele logistiek verzorgt, zodanig dat de radioloog zich optimaal kan toeleggen op het echo-onderzoek, het echoverslag en intercollegiaal overleg tussendoor. In het MCH werken drie parttime doktersassistentes, die naast de echokamer ook helpen bij doorlichtingswerk, op de CT en bij interventies. Deze afwisseling wordt door hen erg op prijs gesteld en geeft ook flexibiliteit. De twee echokamers worden steeds bediend door één doktersassistente die pendelt tussen de twee kamers.

2. Twee echokamers naast elkaar voorzien van een tussendeur

Iedere echokamer is voorzien van twee kleedkamers plus een brede deur voor bedden. De doktersassistente houdt in de gaten of het programma voor- of achterloopt en zorgt dat er voortdurend patiënten klaarliggen, zodanig dat zij meteen onderzocht kunnen worden. Als de patiënt langer moet wachten, dekt de assistente de patiënt wat toe en legt uit dat er vertraging is.

3. In iedere kleedkamer een spiegel en een kleine container met papieren handdoeken

Dit scheelt een hoop geveeg – en gepraat – op de echokamer (“kijk, daar zijn papieren handdoekjes om uw buik verder schoon te maken”, zegt u vriendelijk terwijl u de patiënt in de richting van het hokje begeleidt).

4. Twee identieke en gebruiksvriendelijke echoapparaten

Er zijn anno 2003 geen slechte echoapparaten meer, wel gebruiksvriendelijke. Een goed echoapparaat staat in de ‘groene golf’, d.w.z. snel wisselen van transducer en zo min mogelijk draaien aan de knoppen. Identieke toestellen hebben het voordeel van uitwisselbare

transducers, dezelfde onderhoudsmonteur en het niet telkens hoeven overschakelen van bediening.

5. Telecommunicatie: een vaste echopieper en twee telefoontoestellen per echokamer, waarvan één draadloos

Een vaste echopieper schept duidelijkheid zowel binnen de kliniek als voor de huisartsen. De doktersassistente beheert de echopieper en handelt 90% van de telefoontjes zelfstandig af. Logistiek van spoed-, semispoed- en klinische echo's is in handen van de doktersassistente; de administratieve afhandeling geschiedt zoveel mogelijk door baliepersoneel. Twee telefoontoestellen op de echokamer zijn vaak nodig wegens de hoge telefonische belastingsgraad. Een draadloos toestel maakt het mogelijk de echokamer even te verlaten in geval van vertrouwelijke gesprekken. Een op de wachtkamer gerichte videocamera met een kleine monitor in de echokamer geeft snel inzicht in de drukte.

6. Voorbedrukte briefjes voor telefonisch aangemelde onderzoeken

Zorg dat uw doktersassistente en uzelf over een flinke stapel kleine voorbedrukte briefjes beschikken met daarop de volgende in te vullen rubrieken: *Naam – Geb. – Patnr. – Zaalarts/huisarts – Piepernr./mobiel nr. – Hoofdsymptoom/klinisch probleem – Opmerkingen*. Op deze briefjes kunnen reeds tijdens het telefoongesprek alle relevante gegevens genoteerd worden, wat de overdracht van radioloog naar doktersassistente en vice versa aanzienlijk versnelt.

7. Op iedere echokamer een monitor waarop alle radiologie-, pathologie-, OK- verslagen, labuitslagen, etc., direct kunnen worden bekeken

De doktersassistente zet bij iedere volgende



patiënt de lijst van oude radiologieonderzoeken van die patiënt op het scherm. Bij een gedigitaliseerde afdeling betekent dit een werkstation op iedere echokamer.

8. Geen onderscheid tussen onderbuiks- en bovenbuikecho

Iedere patiënt krijgt dezelfde voorbereiding: licht ontbijt en bij voorkeur een wat volle blaas. Een kop thee en een beschuit hebben geen invloed op de beoordeelbaarheid en zijn veel aangenamer voor de patiënt. Het spreekt dan ook meer voor zich dat medicamenten gewoon ingenomen mogen worden, bijv. bij epilepsie- of diabetespatiënten.

Pathologie van uterus of ovarium is vrijwel altijd ook bij lege blaas op te pikken. Een erg volle blaas is hinderlijk voor de patiënt zelf en ook voor het onderzoek, omdat het een adequate compressie van de onderbuik verhindert.

9. Veel en dunvloeiende gel gebruiken, en iedere patiënt een ontbloot bovenlichaam

Bij alle buikecho's dient de buik vlot en volledig onderzocht te kunnen worden van oksel tot en met de liesplooi. Het verzoek aan iedere patiënt is dan ook: "Wilt u zich helemaal uitkleden, alleen onderbroek en sokken aanhouden".

Dunne gel geeft wat meer geklieder, maar vergemakkelijkt snelle screening van de gehele buik. Leg een depotgel in epigastrio van waaruit je kunt 'dippen', en smeer royaal uit. Niet zuinig zijn met gel: gel is goedkoop, patiënten zijn duur. Voorverwarmde gel (warmkastje) wordt door de patiënten zeer op prijs gesteld. De fles gel ondersteboven terugzetten scheelt een hoop geschud. Om de rand van de onderbroek wordt een celstofje gevouwen. Als de patiënt even moet wachten kan dit naar boven opgeslagen worden (minder bloot en minder koud), en na afloop kan de grootste hoeveelheid gel hiermee afgeveegd worden.

10. Minimaliseer tekst en pictogrammen op de echoplaatjes

L en R moeten voldoende zijn. Maak, zeker bij poliklinische patiënten, in het algemeen minimaal plaatjes van normale anatomie: de diagnose stel je niet aan de hand van de plaatjes achteraf, maar tijdens het realtime onderzoek.

11. Verslaggeving direct na iedere echo

Een volledig echoverslag bevat ook de informatie verkregen door communicatie met de patiënt, uit oude verslagen, bijgeleverde

andere onderzoeken, pathologieverslagen, etc. Al deze informatie is voor de gemiddelde radioloog niet lang te onthouden en kan dus het beste direct na het onderzoek in het echoverslag verwerkt en gedictieerd worden. Indien er direct na de echo een CT gedaan wordt, kunnen beide onderzoeken het best tegelijk en geïntegreerd verslagen worden. Bij spoedecho's een voorlopig, handgeschreven verslag meegeven. Dit voorkomt veel misverstanden (het blijft telkens weer onvoorstelbaar hoe een door de radioloog helder geformuleerde mondelinge uitslag in de loop van een telefonische estafette uitgevoerd door drie klinici, in totale onzin veranderd kan worden).



12. Directe telefonische bereikbaarheid van en voor huisartsen

Voor radiologen is een lijst met 06-nummers van alle huisartsen ideaal: dit scheelt een enorme hoop gewacht en doorverbinden. Als service voor huisartsen hebben wij in het MCH Westeinde een directe telefoonlijn, die doorgeschakeld is op de echopieper (de zgn. 'huisartsen-spoedecho-lijn'). Voorwaarde is dat de huisarts altijd zelf belt. Deze huisartsenecho's vervullen vaak een essentiële rol bij een snelle triage van buikproblemen. Nog een tip: als u een belangrijke bevinding doet bij een echografie uitgevoerd op verzoek van de specialist, is het nuttig ook een kopie aan de huisarts te laten sturen.

13. Altijd zelf een korte anamnese afnemen

Het komt vaak voor dat de medische gegevens onjuist, onvolledig of slordig ('gal/nier?') zijn ingevuld. Uit overwegingen van zowel efficiency als kwaliteit is het belangrijk zelf een korte anamnese af te nemen naar de hoofd-

klacht. Essentiële vragen zijn:

- waarom bent u naar de huisarts gegaan? (ook als de patiënt bijv. via de poli Interne komt);
- tot wanneer was u gezond en wat gebeurde er toen?
- waar zit de meeste pijn? rechts/links, boven/onder?
- bent u wel eens wakker geworden van de pijn?
- de rest van de vragen op geleide van de echobevindingen.

14. Gepuncteerd vocht meegeven met de patiënt

Bij punctie van vochtcollecties, ascites, etc., is het raadzaam het vocht met de patiënt mee te geven, zodat de clinicus met eigen ogen kan zien hoe het eruitziet. Naast inspectie kan de clinicus dan ook besluiten naar welke laboratoria (en voorzien van welke, en hoe ingevulde, formulieren) het vocht verspreid dient te worden. Dit beleid heeft uiteraard ook voordelen voor de werkbelasting van de radioloog (zoals collega Van Oostaijen het eens verwoordde: "We zijn hier geen pusoverslagstation...").

15. Plan uw programma losmazig, zodat er veel tussendoor kan

Op een gemiddelde dag in het MCH Westeinde zijn er in de ochtend 18 en in de middag 5 echo-onderzoeken gepland, dus samen 23. In de loop van de dag komen er dan nog eens 23 tussendoor-echo's bij: spoedjes van de EH, van de huisarts en alle klinische echo's. Totaal op één dag – verdeeld over twee echokamers – dus 46 echo-onderzoeken.

Ik hoop in het bovenstaande wat nuttige tips te hebben gegeven die uw werk op de echokamer niet alleen prettiger maken, maar ook efficiënter. Voor diegenen die wat willen nalezen over de medisch-kwalitatieve kant van het echografisch onderzoek, kan ik een recent editorial van mijn hand in *European Radiology* aanraden [1].

*Dr. J.B.C.M. Puylaert
MCH Westeinde*

Referentie

1. Puylaert JBCM. Ultrasound of the acute abdomen: lost art or future stethoscope? [editorial]. *Eur Radiology* 2003;13:1203-6.

Anne-Marie van Kessel



Wat doet de Geschillencommissie Ziekenhuizen?

In 1997 is de Geschillencommissie Ziekenhuizen van start gegaan. De commissie heeft tot taak geschillen tussen consumenten en aangesloten ziekenhuizen te beslechten over zaak- en/of personenschade tot en met een bedrag van € 5000.

Het orgaan werd in het leven geroepen om de afwikkeling van schadeclaims in Nederland te versnellen. Die afwikkeling duurde destijds namelijk gemiddeld 12 maanden, waarbij de grotere claims zelfs gemiddeld 29 maanden vergden. Na een experimentele periode kreeg de Geschillencommissie per 1 januari 2001 een definitieve status.

Voorafgaand aan de oprichting van de Geschillencommissie werd onderzocht of zich 'kleine schadeclaims' laten onderscheiden die zich lenen voor een versnelde procedure. Dat bleek het geval, bijvoorbeeld bij de volgende onderwerpen:

- schade na kleinere medische verrichtingen als intubatie, gebitsbehandeling, verbinden, spalken, injecteren/infuseren;
- de doorgaans geringe letsels: letsel van oppervlakkige aard, zoals gebitslaesies, brandwonden en andere huidlaesies, pijn en ongemak;
- schade waarbij weinig procedurele problemen te verwachten zijn; inschakeling van deskundigen is nauwelijks nodig.

Zowel de patiënt als het ziekenhuis kan een geschil bij de geschillencommissie aanhangig maken. Voorwaarde is wel dat de patiënt al eerder een schriftelijke claim heeft neerge-

legd bij het ziekenhuis, waarover geen overeenstemming bereikt kon worden. Een beperking is dat het schadebedrag maximaal € 5000 mag bedragen. Is het bedrag vermoedelijk hoger en wil de patiënt de procedure toch voortzetten bij de geschillencommissie, dan zal het toegekende schadebedrag maximaal € 5000 zijn. Zaken die ouder zijn dan vijf jaar worden niet in behandeling genomen. Voor het klachtengeld van € 25 wordt de klacht in behandeling genomen. Als tijdens de procedure blijkt dat er een deskundigenrapport gemaakt moet worden, kost dit de patiënt geen extra geld.

Zowel de klager als het ziekenhuis krijgt de gelegenheid om de klacht voor de commissie mondeling toe te lichten. De procedure mondt uit in een schriftelijk advies dat bindend is. Vernietiging van het bindend advies



'Gebit in reparatie'

kan alleen plaatsvinden door het advies ter toetsing voor te leggen aan de gewone rechter, en wel binnen twee maanden na verzending van de uitspraak.

De geschillencommissie stelt een eventuele schadevergoeding vast die het ziekenhuis moet betalen. Voor de aangesloten ziekenhuizen geldt dat de verzekeringsmaatschappij

van dat ziekenhuis zich neerlegt bij de vastgestelde schadevergoeding. Negentig procent van de ziekenhuizen en revalidatiecentra is aangesloten bij de geschillencommissie, waarbij opvalt dat de academische ziekenhuizen niet participeren.

Jaarverslag 2002

Uit het jaarverslag 2002 blijkt dat het aantal klachten bij de Geschillencommissie bijna verdubbeld is: van 33 klachten in het startjaar 1997 naar 63 klachten in 2002.

In 13 gevallen werd de klacht niet (verder) in behandeling genomen omdat: het ziekenhuis niet was aangesloten (1), de klacht niet behoorde tot het werkterrein van de commissie (1), de consument niet voldeed aan een verzoek om aanvullende informatie (7), of omdat niet tijdig aan de innamevereisten werd voldaan (4). In 16 gevallen vroeg de consument de commissie alleen om informatie of werd de klacht ter informatie gemeld.

In 2002 werden 31 uitspraken verzonden. In drie van de 31 zaken kwam de commissie niet toe aan een inhoudelijke beoordeling, omdat de consument niet ontvankelijk werd verklaard in zijn klacht vanwege termijnoverschrijding. In twee gevallen had de consument te lang gewacht met het voorleggen van de klacht aan de Geschillencommissie, terwijl bij een andere casus de consument het ziekenhuis pas na meer dan vijf jaar aansprakelijk stelde.

Alle zaken gingen over personenschade: de meeste gingen over letsel aan gebit en de ingewanden. Het gemiddeld uitgekeerde bedrag bedroeg € 2807. Van de 31 uitspraken konden 14 zaken geheel of ten dele gegrond verklaard worden en 14 ongegrond. In alle gevallen dat de klacht gegrond werd verklaard, kreeg de consument een schadevergoeding toegekend.

Slechts in vijf zaken maakte de consument gebruik van rechtshulp.



Termijnen

De Geschillencommissie Ziekenhuizen is ondergebracht bij de Stichting Geschillencommissies voor consumentenzaken, waarin ook onder andere Geschillencommissies zijn opgenomen voor Advocatuur, Openbare Nutsbedrijven, Textiel en Wonen. De Stichting beoogt de consument een snelle, goedkope en laagdrempelige procedure te bieden. De drempels lijken voor de patiënt (de geschillencommissie spreekt van consument) te zitten in de termijnen.

De patiënt/consument kan gemakkelijk aan informatie komen via internet. Door het beantwoorden van een aantal vragen kun je er als consument al snel achter komen of het zin heeft om een klacht bij de Geschillencommissie aanhangig te maken. De volgende punten zijn cruciaal:

- het ziekenhuis dient geregistreerd te zijn (een lijst met aangesloten ziekenhuizen is toegevoegd);
- de klacht dient betrekking te hebben op een zaak of personenschade van maximaal € 5000 (of de consument is bereid het geclaimde bedrag hiertoe te beperken);
- de klacht is al eerder schriftelijk voorgelegd aan het ziekenhuis;
- er is al een schriftelijke reactie geweest van het ziekenhuis of de verzekeringsmaatschappij van het ziekenhuis.

De patiënt wordt erop gewezen de termijnen goed in de gaten te houden. De klacht moet namelijk eerst aan het ziekenhuis zijn gemeld. Die klacht mag niet ouder zijn dan vijf jaar. Het ziekenhuis wordt geacht een klacht binnen drie maanden af te handelen. Is dat niet gebeurd, dan kan de patiënt het geschil binnen drie maanden aanhangig maken bij de Geschillencommissie met het verzoek om een uitspraak. Is de klacht wel door het ziekenhuis afgehandeld, dan moet het geschil binnen drie maanden daarna bij de geschillencommissie aangemeld worden. Hier moet het ziekenhuis op de termijnen letten, want het ziekenhuis kan een beroep doen op de regel van de termijnoverschrijding. In sommige gevallen kan de commissie nog besluiten om hiervan af te wijken, vooral als de patiënt in de naleving van de termijn geen verwijt treft.

Het ziekenhuis kan aan de patiënt meedelen dat de patiënt gedurende vijf weken de gelegenheid krijgt het geschil voor te leggen aan de commissie. Maar het ziekenhuis moet daarbij ook in de brief hebben aangekondigd dat na het verstrijken van die termijn het geschil kan worden voorgelegd aan de 'gewone' rechter.

Antidecubitusmatras veroorzaakt val

Een patiënte denkt op een matras te gaan zitten, maar de antidoorligmatras die op de gewone matras ligt blijkt 15 cm uit te steken. Ze valt en breekt haar pols. De revalidatie van haar gebroken heup vertraagt, de pols komt in een afwijkende stand te staan, waardoor schrijven en huishoudelijk werk moeilijker gaan. Zij vraagt schadevergoeding voor de extra kosten van huishoudelijke hulp, extra vervoer en medicijngebruik en langere revalidatie.

Het ziekenhuis gebruikte voor het opmaken van een bed met de antidoorligmatras speciale hoeslakens, omdat de matrassen iets groter zijn dan de gewone matrassen. De commissie kon niet uitsluiten dat deze niet gebruikt was; de patiënt kon nauwkeurig omschrijven hoe het bed was opgemaakt. De patiënt had recht op materiële schadevergoeding van f 500 en f 2500 immateriële schadevergoeding, oordeelde de Commissie.

Injectie leidt tot afstervend weefsel

Een injectie leidde tot afstervend weefsel. Ondanks behandeling moet enige tijd later chirurgisch ingegrepen worden, waarbij weefsel verwijderd moet worden. Er ontstaat blijvende invaliditeit van het been. Patiënte wenst schadevergoeding van f 7500.

Het ziekenhuis bestrijdt onzorgvuldige toediening van de injectie, maar de behandelend arts acht de relatie tussen injectie en afstervend weefsel niet ondenkbaar. De Commissie ziet een duidelijk oorzakelijk verband en stelt dat het ziekenhuis er niet in is geslaagd feitelijke gegevens aan te dragen voor haar bewering. Het ziekenhuis had ook direct na het incident de injectiespuiten moeten controleren en het verwijderde weefsel moeten onderzoeken om na te gaan welke vloeistof ingespoten was. De Commissie acht een vergoeding van immateriële schadevergoeding van f 4000 en f 230 op zijn plaats.

Verwisseling testuitslag

Na een uitstrijkje van de baarmoedermond belt patiënte voor de uitslag. Die is 'hetzelfde als in februari'. Patiënte concludeert hieruit dat waarschijnlijk de hele baarmoeder eruit zal moeten en reist, 'nu het nog kan', naar Australië. Als patiënte later weer in het ziekenhuis komt, blijkt er sprake te zijn geweest van een verwisseling van testuitslagen. De patiënte wenst vergoeding van het ticket naar Australië.

De commissie stelt dat het met de uitslag gegaan is zoals patiënte zegt. Het stond echter nog niet vast dat de baarmoeder verwijderd zou moeten worden. De patiënte heeft zelf de gevolgtrekkingen gemaakt en daarvoor ook zelf verantwoordelijkheid te dragen. Haar verzoek om materiële schadevergoeding werd afgewezen.

Voorbeelden. *Er zijn op de internetpagina voor de consument enkele voorbeelden opgenomen van klachten en uitspraken. Hier vindt u een korte samenvatting. Voor meer voorbeelden kunt u gaan naar www.geschillencommissie.nl*

Ten slotte

De Geschillencommissie beoogt snel, goedkoop en laagdrempelig te werken. Werkt het zo?

De procedure bij de Geschillencommissie Ziekenhuizen werkt snel zodra een zaak eenmaal aanhangig is gemaakt. De procedure is goedkoop voor de patiënt. En hoewel het aantal ingediende claims sinds het startjaar is verdubbeld, bestaat er geen vrees voor extreme vormen van een claimcultuur: er waren immers in 2002 slechts 63 meldingen bij de deelnemende ziekenhuizen en revalidatiecentra. Maar is de procedure ook laagdrempelig voor de patiënt? Het valt namelijk op dat een aantal klachten niet in behandeling werd genomen omdat het ziekenhuis wees op de termijnoverschrijding. Opvallend is ook dat 16 patiënten de commissie gebruikten om informatie te vragen of de klacht alleen hebben gemeld zonder een schadevergoeding te vragen. Dit roept de vraag op wat het ziekenhuis er dan mee gedaan heeft – of juist niet mee gedaan heeft.

Vanzelfsprekend is en blijft het beter klachten te voorkomen. Mijn ervaring als klachtenfunctionaris is dat verreweg de meeste mensen in het klachtentrajecet erkenning zoeken voor hun klacht. Emotionele genoegdoening telt voor deze grote groep zeer zwaar. Materiële compensatie is voor hen niet of nauwelijks aan de orde.

Bronnen

Jaarverslag 2002 Stichting Geschillencommissies voor consumentenzaken

www.geschillencommissie.nl

Brochure 'Hoe werkt de geschillencommissie ziekenhuizen?' Stichting Geschillencommissie ziekenhuizen, uitgave van 1 augustus 2003.

Medisch Contact 2000;55(41) - 13 oktober 2000.

Medisch Contact 2003;58(24) - 13 juni 2003.

*Mw. drs. J.M.S. van Kessel
Klachtenfunctionaris Canisius-Wilhelmina
Ziekenhuis te Nijmegen*

Mariël Berkhout en Roel van Dijk



De laborantenspeld

In 1951 won Dieneke Gorzeman de prijsvraag voor het mooiste ontwerp van een insigne voor radiologisch laboranten. Ruim vijftig jaar later kan deze gebeurtenis door toeval aan de vergetelheid worden ontrukkt.

Wie wist nog wie de speld, die aan de laboranten wordt uitgereikt bij het behalen van het diploma, heeft ontworpen? Bij de NVMBR was dit niet bekend. Bij een toevallige ontmoeting met mevrouw Schreuders-Gorzeman bleek dat zij voor haar huwelijk radiologisch laborant is geweest. Zij is nog vol enthousiasme over haar oude vak en vertelt daarbij dat zij nog aan een prijsvraag voor het ontwerpen van een insigne heeft meegedaan. De prijs-

vraag werd uitgeschreven door de Nederlandsche Vereeniging voor Electrologie en Röntgenologie. Haar ontwerp bleek het meest aansprekend! Het centrum van dit ontwerp is nog steeds in gebruik, zij het wat meer gestileerd: een afbeelding van een röntgenbuis met een blauwe achtergrond. De stralenbundel is in rood weergegeven. De eerste reactie was dat deze speld vermoedelijk nog steeds in gebruik is, wat juist bleek te zijn. Alleen de rand, waarop de tekst 'Nederlandsche Vereeniging voor Electrologie en Röntgenologie', is vervangen door de tekst 'radiodiagnostisch laborant'.

Graag maakte mevrouw Schreuders gebruik van de uitnodiging om eens achter de schermen te komen kijken. Bij een rondtocht

De donkere kamer was destijds een centraal punt op de afdeling

over onze afdeling blijkt maar weer eens dat zich in ongeveer vijftig jaar een stormachtige ontwikkeling heeft voorgedaan binnen de radiologie. De donkere kamer was destijds een

centraal punt op de afdeling. Daarin brachten de laboranten heel wat tijd door. Mevrouw



Mevrouw Schreuders-Gorzeman

Schreuders vertelt: "In mijn tijd, begin jaren vijftig, stond je met je neus boven op het ontwikkelproces en kon je achteraf nog heel wat corrigeren. Bij een dikke patiënt bijvoorbeeld, liet je de foto wat langer in de ontwikkelvloeistof. Je had dus veel invloed op de kwaliteit van de foto." Tegenwoordig, in het digitale tijdperk, kan de laborant ook weer naderhand de foto corrigeren.

Colonfoto's werden toen ook gemaakt met pap die via een rectumcanule werd ingebracht. Mevrouw Schreuders: "De laboranten brachten destijds de pap in. Dan pas kwam de radioloog om onder doorlichting foto's te maken. Daarna ging de patiënt naar het toilet, en vervolgens werden er aanvullend foto's gemaakt na luchtinsufflatie." Ook pyelogrammen kan zij zich nog goed herinneren. Bij de destijds gebruikte contrastmiddelen werden nogal eens bijwerkingen gezien. Zichtbaar aangedaan vertelt zij: "Ik zie nog de patiënt voor mij die na de injectie bij een pyelogram ontzettend benauwd werd. Gelukkig voor hem liep het nog goed af."



Dieneke Gorzeman (tweede van links) met collega's en dr. J.H. Nauta



"Hoe ik op het idee kwam om radiologisch laborant te worden? Ik wilde wel graag in het ziekenhuis werken, maar niet als verpleegster. Toevallig kwam ik in Indonesië de broer van professor Van der Plaats tegen," lacht mevrouw Schreuders. "Hij adviseerde me om in de radiologie te gaan, want ... dat heeft de toekomst! Ik heb me later nog vaak verbaasd over zijn vooruitziende blik. Ik ben toen gaan werken bij dr. L.R. Vellenga in het Havenziekenhuis in Rotterdam.

"Hij adviseerde me om de radiologie in te gaan, want... dat heeft de toekomst!"

Ook herinner ik me goed hoe dokter Ziedes des Planten – als consultant – in het Havenziekenhuis planigrammen verrichtte bij bronchografie. Het contrast, lipiodol, werd met een starre endoscoop ingebracht. De patiënt werd vastgebonden aan de tafel, en met behulp van de zwaartekracht werd het contrast in de luchtwegen geloodst. Hierbij werd de patiënt ook met het hoofd naar beneden gehouden. De patiënten waren hierbij vaak erg benauwd en spartelden flink tegen! Later ben ik gaan werken bij dr. J.H. Nauta in het Diaconessenhuis te Rotterdam. Hier heb ik ook mijn diploma gehaald. In dat ziekenhuis werd ook aan radiotherapie gedaan. Ik herinner me met name de inwendige bestralingen bij baarmoederhalskanker en de uitwendige bestralingen die werden uitgevoerd om vrou-



Oude versie laborantenspeld

wen te steriliseren. Ook zie ik nog kinderen voor me die met radiumnaalden werden behandeld voor hemangiomen in het gelaat.

De resultaten hiervan waren verbluffend."

"In die tijd werden ook de eerste examens voor laboranten afgenomen. Dat gebeurde



Zo ziet de laborantenspeld er anno 2003 uit

toen al voor het hele land centraal in Utrecht, onder leiding van de Nederlandsche Vereniging voor Electrologie en Röntgenologie. Er ontstond toen behoefte aan een insigne en er werd een prijsvraag uitgeschreven voor een ontwerp. Ik was ontzettend trots dat mijn ontwerp werd uitgekozen."

Mevrouw Schreuders-Gorzeman werd geïnterviewd door mevrouw M.E. Berkhout en dr. R. van Dijk Azn

Gezocht Transducers voor Acusons 128

Begin 2003 hebben wij op onze afdeling echografie van het Medisch Spectrum Twente in Enschede bezoek gehad van een collega uit de Oekraïne, dr. Adam Makovetky.

Via een Nederlandse hulporganisatie heeft hij een echotoestel gekregen, en bij ons op de afdeling heeft hij hiermee een week lang gewerkt om zoveel mogelijk ervaring op te doen. Nu kregen wij van hem de vraag of er mogelijk nog andere transducers beschikbaar zijn. De transducers waar hij naar op zoek is, zijn de volgende:

L738 = 7 lineair

L382 = 3,5 lineair

Wie weet liggen er bij u op de afdeling nog transducers die geschikt zijn voor dit toestel, en wilt u deze ter beschikking stellen. U wordt van harte uitgenodigd contact op te nemen met drs. A.M. van Straalen, radioloog in het Medisch Spectrum Twente.

Medisch Spectrum Twente

Afd. Radiologie

T 053-4872000 pieper 81536

anil.vanstraalen@home.nl

Gratis A f t e h a l e n

Radiology

1987 t/m 1989 en 1993 t/m 1997

Radiographics

1993 t/m 1997

Didi Gubler

Hoofddorp

T 023-562 29 78

E didig@quicknet.nl



Anje Spijkerboer



INTERVIEW

Radioloog Elizabeth Joekes heeft veelzijdige werkervaring opgedaan in verschillende ziekenhuizen in Nederland en Engeland. Momenteel is ze weer werkzaam in haar opleidingsziekenhuis, het LUMC, als 'flexwerker'. Via 'Via Medica', een intermediair voor medici, heeft ze hier een tijdelijke functie.

Een interview door onze redactrice Anje Spijkerboer

Flexwerken binnen de radiologie, hoe flexibel moet je zijn?

Elizabeth, wat is een flexwerker?

Een flexwerker is een werknemer die tijdelijk en – het woord zegt het al – flexibel kan worden ingezet. Hierbij zit de flexibiliteit in werktijden en/of in het takenpakket, afhankelijk van wat de werknemer en werkgever op dat moment nodig hebben. De werknemer kan er zo bijvoorbeeld voor kiezen een tijd lang minder dagen per week te werken, of zich toeleggen op een bepaald aspect van het vak. Een werkgever kan hiaten in de praktijk opvullen, bijvoorbeeld door tijdelijk expertise binnen te halen bij het implementeren van nieuwe technieken of voor vervanging bij afwezigheid. In mijn huidige functie was het bemannen van de interventie-achterwacht voor de werkgever bijvoorbeeld belangrijker dan wetenschappelijke activiteiten. Voor mijzelf is op dit moment parttime klinisch werken belangrijk, zonder wetenschaps- of managementtaken. De 'flexibele' oplossing was een driedaagse werkweek met alleen klinische taken, maar wel fulltime achterwachten.

Hoe ben je ertoe gekomen om flexwerker te worden?

In het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis

leerde ik de gynaecologe dr. Van der Vange kennen. Zij heeft Via Medica opgericht en is een voorvechter voor meer flexibiliteit onder de medisch specialisten. Zij introduceerde het idee bij mij en het sprak me aan. Eerder had ik zelf al als zelfstandig waarnemer

Dit geeft op termijn veel allround kennis en ervaring

voor de nodige 'flexibiliteit' gezorgd. Flexwerken biedt mij de mogelijkheid om op wisselende tijden te werken – perioden met veel werk af te kunnen wisselen met perioden waarin ik niet werk, maar bijvoorbeeld ga reizen. Daarnaast vind ik het leerzaam en boeiend om op verschillende afdelingen en met verschillende mensen te werken.

Is het moeilijk je elke keer opnieuw aan te passen aan de andere werkomstandigheden?

Moeilijk niet, vermoeiend soms wel. De vertrouwde omgang met collega's, ook van ande-



Elizabeth Joekes

re afdelingen, moet steeds weer opgebouwd worden. De dagelijkse praktijkvoering verschilt niet heel veel per ziekenhuis en is snel



onder de knie te krijgen. Door mijn keuze steeds op verschillende terreinen van het vak te werken is het bijhouden en uitbouwen van kennis soms wel eens moeilijk. Aan de andere kant geeft dit natuurlijk op termijn veel allround kennis en ervaring.

Heb je bijzondere ervaringen opgedaan in de verschillende werksituaties?

Absoluut. Om er een paar te noemen: in Liverpool op de interventieafdeling lagen de verhoudingen tussen radiologen en paramedisch personeel totaal anders dan hier. Als je

Als je de problemen ziet waar de NHS mee kampt kijk je meer relativerend aan tegen allerlei problematiek in ons zorgstelsel

de problemen ziet waar de NHS mee kampt kijk je meer relativerend aan tegen allerlei problematiek in ons zorgstelsel. In een middelgrote perifere kliniek heb ik ervaren hoe anders de patiëntenpopulatie is dan in een academisch ziekenhuis, en welke belangen meespelen in het voeren van een perifere praktijk. In het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis draait alles natuurlijk om de oncologie, waardoor ik veel diepgaander kennis over dit onderdeel van het vak heb kunnen opdoen. Het afgelopen jaar in Leiden heb ik mijn interventie-ervaring weer verder kunnen uitbreiden. Overal leer je tips en trucs en een nieuwe kijk op 'bekende' onderwerpen.

Zijn de verdiensten vergelijkbaar met die van je collega-radiologen?

Dat is afhankelijk van de situatie. Er zijn verschillende mogelijkheden om de honorering te regelen. Ik heb gekozen voor de variant om bij mijn werkgever in dienst te treden. Dit is volgens de AMS-regeling voor algemene ziekenhuizen. Ik word vervolgens door Via Medica gedetacheerd. Afhankelijk van de groep waarin ik terechtkom, zal mijn salaris dus meer of minder bedragen dan dat van de collega-radiologen.

Hoe zijn de verzekeringen geregeld?

In mijn geval loopt dit via mijn contract bij Via Medica.

Hoeveel flexwerkende specialisten zijn er momenteel in Nederland?

Het exacte aantal is mij niet bekend, maar uit een recent gehouden enquête onder alle specialisten blijkt dat ongeveer 13% de voorkeur geeft aan flexwerken. Dit komt overeen met cijfers uit andere beroepsgroepen, waar flexwerken al verder ontwikkeld is.

Kun je een flexwerker vergelijken met een waarnemer?

Niet helemaal. Het omgekeerde is wel zo. Een flexwerker kan in de functie van waarnemer worden gedetacheerd, maar een flexwerker kan ook een tijdelijke aanvulling zijn, of bijvoorbeeld een 'uitwisseling' van expertise mogelijk maken. Dit zal steeds meer ingang vinden, naarmate de pool van flexwerkende specialisten groter wordt.

Aan wie zou je het flexwerken aanraden?

Aan diegenen die nog niet aan een vaste plek toe zijn, of juist wel eens van die vaste plek afwillen. Diegenen die eens wat willen bijleren of aan anderen bijbrengen. Mensen die werkperiodes willen afwisselen met periodes van andere bezigheden. Specialisten die nog slechts een deel van het vak willen uitoefenen.

Wat is je volgende uitdaging?

Binnenkort zal ik Nederland verlaten om als radioloog in Ghana te gaan werken – een afdeling in een groot opleidingsziekenhuis met veel conventioneel werk en het begin van echografie en CT. In eerste instantie voor een paar maanden, maar als het bevalt langer. In het laatste geval waarschijnlijk afgewisseld met korte detacheringen in Nederland, om het hoofd financieel boven water te kunnen houden.

Overal leer je tips en trucs en een nieuwe kijk op 'bekende' onderwerpen

Waarom Ghana?

Dat is puur toeval. Via de Global Steering Group in Radiology van de WHO ben ik in contact gebracht met een Engelse radiologe die voorheen in dit ziekenhuis werkte. Ik heb haar gebeld en van het een is het ander gekomen. Zij heeft alles van de grond af opgebouwd, en ik hoop de afdeling verder uit te bouwen. Een Ghanese arts uit dit ziekenhuis

wordt intussen in Duitsland tot radioloog opgeleid.

Kunnen we volgend jaar rekenen op een verslag van jou uit Ghana?

Zeker! Met een quizvraag van een of andere exotische diagnose erin? Voor het oplossen verwijs ik naar het prachtige boek van Palmer en Reeder: The imaging of Tropical diseases.

Heel veel succes!

Uitbreiding redactie MemoRad



Sinds kort is de MemoRad-redactie uitgebreid met Eric Tetteroo.

Eric studeerde in Utrecht en werd daar vervolgens in het Academisch Ziekenhuis opgeleid tot radioloog. Hij promoveerde op de Dutch Iliac Stent Trial, een gerandomiseerde studie naar stentplaatsing en PTA bij patiënten met claudicatio intermittens. Sinds 2001 is hij te 's-Hertogenbosch werkzaam in het Jeroen Bosch Ziekenhuis.

Zijn speciale interesse gaat uit naar de mammapathologie en uit zich, naast screening, mamma-interventies en de wekelijkse multidisciplinaire bespreking, in een actieve inbreng in de MammaCare-werkgroep van het JBZ. Andere aandachtsgebieden zijn neuro- en kinderradiologie. Verder fungeert hij voor zijn collega's sinds jaar en dag als vraagbaak voor de meest uiteenlopende computerproblemen; hij heeft echter vooral een voorliefde voor data-analyse en grafische vormgeving. Naast algemeen redactiewerk wil hij een bijdrage leveren aan de verdere uitbouw van NetRad.

Mark van Buchem



DE NVvR DOORLICHT

De Sectie Neuroradiologie

De Sectie Neuroradiologie van de NVvR bestaat uit een groep radiologen die een bijzondere interesse voor neuroradiologie hebben. Het huidige ledenbestand telt ongeveer 50 radiologen, die deels in een perifeer ziekenhuis werken en deels aan een academisch ziekenhuis verbonden zijn.

Nieuwe leden kunnen worden voorgedragen door zittende leden, waarna over toelating van de kandidaat-leden besloten wordt als de leden in vergadering bijeen zijn. De leden van de sectie kiezen uit hun midden een 4-koppig bestuur dat momenteel bestaat uit een penningmeester (Linda Meiners, AZG), een lid verantwoordelijk voor protocolontwikkeling (Paul Hofman, AZM), een secretaris (Frederik Barkhof, VUmc) en een voorzitter (Mark van Buchem, LUMC). De sectie komt ongeveer eens per drie maanden bijeen in Utrecht, 's avonds, meestal tijdens een Sandwichcursus. Die bijeenkomsten bestaan uit een vergadering over het reilen en zeilen van de sectie en een voordracht door een uitgenodigde spreker over een onderwerp dat raakvlakken met de neuroradiologie heeft. Het sectiebestuur heeft eens per maand overleg over lopende zaken d.m.v. een telefonische conferentie.

Doel en werkwijze van de sectie

Het doel van de sectie is het verspreiden van neuroradiologische kennis in Nederland. Dat

doel wordt op verschillende wijzen nagestreefd: door het organiseren van congressen en cursussen, door het opzetten en bijhouden van een informatieve website, en door een subspecialisatieprogramma te ontwikkelen.

Sinds enkele jaren worden er door de sectie congressen georganiseerd die bekend staan als Conference Course. Die congressen zijn gericht op een nationaal en internationaal publiek, duren – afhankelijk van het onderwerp – een of twee dagen en vinden plaats in Nederland. Deze congressen onderscheiden zich door hun focus en door hun multidisciplinaire aanpak. Voor ieder congres wordt voor een neuroradiologisch onderwerp gekozen dat in de bestaande congressen slechts beperkt belicht wordt. Recente onderwerpen waren dementie (Amsterdam, 2002) en perinatale problematiek (Amsterdam, 2000); het onderwerp van het aanstaande congres is endovasculaire behandeling van intracraniale aneurysmata (Leiden, 2004). Bij het samenstellen van het programma wordt getracht de neuroradiologische aspecten van een onderwerp in te bedden in een relevante context (fysiologie, pathogenese, diagnostiek, behandeling) door ook sprekers uit andere disciplines uit te nodigen. Deze congressen worden goed bezocht en de kosten worden altijd ruim gedekt. Bezoekers komen met name uit Nederland en de omliggende landen. Hun achtergrond

Een belangrijke ontwikkeling is het streven naar een formeel subspecialisatieprogramma neuroradiologie

varieert: zowel radiologen, klinici als andere gezondheidswerkers behoren tot de bezoekers.

De sectie is ook verantwoordelijk voor de invulling van het programma van de

Sandwichcursussen Neuroradiologie. Als zo'n cursus op komst is, dan wordt een van de sectieleden verzocht de verantwoordelijkheid voor de samenstelling van het programma op zich te nemen. Als sprekers treden vaak sectieleden op, naast sprekers van buiten.

De duur van een subspecialisatie moet twee jaar zijn

Sinds kort heeft de sectie Neuroradiologie haar eigen website (zie voor adres onderaan deze tekst). De belangrijkste motivatie voor het ontwikkelen van die website was de wens om state-of-the-art neuroradiologische protocollen beschikbaar te maken voor alle radiologen in Nederland. Voor alle duidelijkheid: het lag niet in de bedoeling om dwingende adviezen te geven die als maatgevend gelden bij juridische kwesties, maar juist om algemene radiologen te helpen bij het samenstellen van adequate protocollen. Vandaar dat we over richtlijnen spreken. Voordat een protocol op het web zichtbaar wordt gaat er een proces aan vooraf. Binnen de sectie is een lijst met relevante onderwerpen opgesteld waarvoor protocollen ontwikkeld zullen worden. Per onderwerp wordt een aantal sectieleden gevraagd om op grond van de literatuur en gezond verstand een realistisch protocol samen te stellen. Als de verantwoordelijke leden een dergelijk protocol opgesteld hebben, dan wordt het tijdens een sectievergadering besproken. Op grond van de reacties van de andere leden kan het protocol dan nog aangepast worden. Na fiatting door de leden wordt het protocol op de website geplaatst. Het format en de inhoud van de website worden beheerd door een webmaster uit ons eigen ledenbestand: Thijs de Jong.

Een belangrijke nieuwe ontwikkeling is het streven naar een formeel subspecialisatieprogramma neuroradiologie. De tijd is rijp om zo'n programma te realiseren, zowel op



Europees als op landelijk niveau. De UEMS Radiology Section heeft in de UEMS European Board of Radiology Guidelines on Training in General Radiology een aanbeveling gedaan om assistenten de mogelijkheid te bieden zich in het laatste jaar van de 5-jarige opleiding Radiologie te concentreren op het gebied van een subspecialisatie. De EAR heeft deze aanbeveling overgenomen en eraan toegevoegd dat de duur van een subspecialisatie twee jaar moet zijn. Ook de NVvR gaat akkoord met dit format voor een subspecialisatieprogramma.

Vertegenwoordigers van de Sectie Neuroradiologie (Paul Hofman en Mark van Buchem) hebben de afgelopen maanden samen met vertegenwoordigers van andere NVvR-secties en -werkgroepen (Jonas Castelijn voor KNO-radiologie, Jim Reekers voor interventieradiologie, Erik Beek voor kinderradiologie) een standaard format voor een Nederlands subspecialisatieprogramma geformuleerd. De volgende stap is dat iedere sectie en werkgroep dit programma vervolgens invullen. De Sectie Neuroradiologie zal niet alleen een prominente taak krijgen bij het opstellen maar ook bij de uitvoering van het subspecialisatieprogramma neuroradiologie. Het ziet ernaar uit dat er twee aparte subspecialisatieprogramma's neuroradiologie komen: een diagnostisch en een interventioneel programma. Aan de invulling van beide wordt momenteel gewerkt.

Naast deze op kennisverspreiding gerichte activiteiten is de sectie ook het formele aanspreekpunt voor neuroradiologische kwesties

Een belangrijke kwestie is het creëren van een structuur voor aneurysmabehandeling

die het lokale niveau overstijgen. Zo kunnen verzoeken om neuroradiologische expertise bij het opstellen van CVO-richtlijnen aan het sectiebestuur gericht worden, waarna het bestuur de bewuste expertise zal opsporen en beschikbaar stellen. Ook vragen van zusterverenigingen (zoals de verenigingen van neurologie en neurochirurgie) over beleidszaken waarin neuroradiologie een rol speelt komen bij de sectie terecht. Een belangrijke kwestie die op dit moment in de sectie besproken wordt is het creëren van een structuur in Nederland voor intracraniale aneurysmabehandeling. Op internationaal niveau is de sectie met een national delegate (Jan Wilink,

AZM) vertegenwoordigd in de European Society for Neuroradiology. Landelijk zijn alle sectieleden automatisch lid van de Neurofederatie, waarbij allerlei verenigingen die gericht zijn op het centraal zenuwstelsel aangesloten zijn.

Informatie over de sectie Neuroradiologie

Ik hoop hiermee een indruk te hebben kunnen geven van de opzet en activiteiten van de Sectie Neuroradiologie. De leden van de sectie vormen een prettige en actieve groep mensen. Alle leden van de NVvR met belangstelling voor neuroradiologie zijn welkom in deze groep. Voor meer informatie kunt u terecht op onze website en ons secretariaat.

- website: www.radiologen.nl – en dan doorklikken naar secties/neuroradiologie (alleen toegankelijk na inloggen met password)
- secretariaat: prof.dr. F. Barkhof, Afdeling Radiologie, VUmc, De Boelelaan 1117, 1081 HV Amsterdam. T 020-4440365 – E f.barkhof@vumc.nl
- Fourth Conference Course: 'Aneurysmata: diagnostiek en behandeling', te houden voorjaar 2004 in het LUMC (details volgen in o.a. NetRad)

Prof.dr. M.A. van Buchem
LUMC

Benoeming Peter Pattynama



De vice-voorzitter van de NVvR, prof.dr. P.M.T. Pattynama, is in november jl. gekozen als lid van de Education Committee van de European Association of Radiology (EAR).

Pieter van Foreestprijs voor Paul Algra



Op 24 september jl. kreeg dr. P.R. Algra de Pieter van Foreestprijs uitgereikt. Hij kreeg de prijs, die vernoemd is naar de voormalig geneesheer van Prins Willem van Oranje, voor de beste publicatie van 2002 over wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd in het Medisch Centrum Alkmaar.

Zijn onderzoek* laat zien dat chiropractors zeer wel in staat zijn contra-indicaties voor chiropraxie op röntgenfoto's te herkennen. Volgens de jury getuigt het onderzoek van Algra van de bereidheid tot samenwerking tussen artsen en paramedici en doet zijn studie verslag van een klinisch

en praktisch onderzoek met mogelijk grote gevolgen voor de dagelijkse praktijk.

* Zoete A de, Assendelft WJ, Algra PR, et al. Reliability and validity of lumbosacral spine radiograph reading by chiropractors, chiropractic radiologists, and medical radiologists. Spine 2002;27:1926-33.

[BRON: NED TIJDSCHR GENEESKD 2003;147:2081]

Bij het afscheid van Peter van Wiechen

Onverkorte weergave van de door P.J. van Wiechen bij zijn afscheid op 10 september 2003 gehouden toespraak

Nu ik na 27 jaar het Amphia Ziekenhuis – en dan met name de locatie Molengracht, het oude Ignatius dus – ga verlaten, wil ik even met u terugblikken.

Het Amphia Ziekenhuis is het resultaat van een recente fusie van vier ziekenhuizen: het Ignatius, de Baronie, het Medisch Centrum de Klokkenberg en het Pasteur Ziekenhuis in Oosterhout. Doch het Amphia komt eigenlijk voort uit maar liefst zes zelfstandige ziekenhuizen. Het Baronie Ziekenhuis was een fusie van Laurens Ziekenhuis en het Diakonessenhuis, en het Pasteur Ziekenhuis was een fusie van het Dongemond Ziekenhuis in Raamsdonkveer en het Sint Jozef Ziekenhuis in Oosterhout. Het Amphia is dus nu het enige ziekenhuis in het oostelijk deel van West-Brabant. Bij een dergelijke fusie kun je gerust van een monopolie spreken. Het Amphia is nu de monopolist in deze regio voor curatieve zorg. Nu kan men op verschillende wijze tegen een dergelijke concentratie – men noemt het ook wel een kartel – aankijken. De wispelturige overheid, die concurrentie in de zorg voorstaat, vindt nu dat een dergelijk kartel dat streven in de weg staat; echter, zij stimuleerde fusies wel. De patiënt kan zo zijn bedenkingen hebben. En voor het personeel is elke fusie, zeker in het begin, een grote confusie.

Als ziekenhuizen in deze tijd gaan fuseren, dan heeft dat een doel, een nut. Dat nut kan zijn goedkoper, beter, toegankelijker, plezieriger om er te werken en beter in staat te zijn dure dan wel geavanceerde – meestal gaat dat samen – medische ontwikkelingen bij te houden. Voordat de fusie een feit is wordt er natuurlijk van alles geregeld, en dan mag je verwachten dat de beoogde voordelen ook snel voor patiënten en personeel zichtbaar worden.

Ik wil mij nu even richten op de monopoliehouder zelf. Daarbij duik ik – u zult van mij niet anders verwachten – even de geschiedenis in. De Nederlandse, zo u wilt de vaderlandse, geschie-

denis kent beroemde voorbeelden van een dergelijk monopolie. Onder de kreet 'Eendracht maakt macht' werden vierhonderd jaar geleden diverse ondernemingen die handel dreven in Azië door een wijs man samengevoegd tot één Vereenigde Oost-Indische Compagnie. Het succes was al direct zo groot dat er ook een bundeling van handelsondernemingen richting Noord- en Zuid-Amerika werd gerealiseerd. De bestaansgeschiedenis van deze compagnieën brengt een aantal zwakke punten aan het licht, die mutatis mutandis ook kunnen gelden voor de monopolist



Peter van Wiechen en echtgenote

Amphia. Het bestaan van de compagnieën werd constant bedreigd door het jaloerse buitenland, zoals Engeland, Frankrijk en Portugal. Maar er was ook een bedreiging van binnen uit.

Ik duik – u zult van mij niet anders verwachten – even de geschiedenis in

Particuliere Nederlandse ondernemers trachtten handel te drijven in de voor hen verboden monopoliegebieden. Doch ook voor dienaren van de VOC of WIC zelf was de lokroep van het geld soms groter dan hun loyaliteit aan hun werkgever.

Deze handel werd toen interloperij of lorren-draaijerij genoemd en leidde onder meer tot de ondergang van deze compagnieën.

Voor het Amphia liggen dezelfde gevaren op de loer. Op de eerste plaats het buitenland. De zeer goed toegankelijke medische zorg in België ligt slechts op vijf kilometer afstand. Doch ook de mobiliteit van de patiënt brengt speciale zorg, bijvoorbeeld in München, vlot binnen bereik. Er is ook een toenemende dreiging van binnen uit. We kennen al de privé-klinieken die nu de wind mee lijken te krijgen. Doch ook zuiver diagnostische centra, zoals voor MRI-onderzoek, verrijzen op verschillende plaatsen in de directe omgeving van het Amphia. Zij nemen de krenten uit de pap. En ik wens het fusieziekenhuis de kracht toe daar actief op te reageren. Het 'Let op uw saeck', zo'n uit handelsgeest geboren Hollands gezegde, is zeker hier van toepassing.

Wat ik jammer vind is dat bij de fusie de naam Ignatius, die meer dan tachtig jaar aan Breda kleefde, gesneuveld is. Ik zal u zeggen waarom. De naam Ignatius is een vreemde eend in de bijt van katholieke ziekenhuisnamen zoals Elisabeth, Jozef, Vincentius, Carolus Borromeus en Johannes de Deo. Ignatius was geen zorgverlener. Hij was een gedreven missionaris, een onderwijzer, een leider, en werd een soldaat voor Christus. Maar zeker geen verzorger van de lijdende mens. Hij was juist het tegenovergestelde. Hij was een chronische patiënt. Dat begon met ernstige verwondingen aan beide benen, opgelopen in een veldslag tegen de Fransen bij Pamplona in 1521. Voor herstel verbleef hij lange tijd in de plaats Manresa. Daar kwam hij tot het besef dat hij de redder van de rooms-katholieke kerk moest worden. Doch in deze tijd openbaarde zich bij hem een chronische depressie met epileptische hallucinaties die, doordat hij daarover schreef in zijn autobiografie, goed te volgen is. Verder leed hij vanaf zijn jeugd aan een chronische aandoening van het neusslijmvlies, waardoor hij geweldig uit zijn mond stonk. Mensen die met hem in contact kwamen knepen hun neus dicht. Verder had hij zijn leven lang last van maagkrampen met koortsaanvallen. Deze aanvallen werden kolieken en namen in hevigheid toe. Uiteindelijk stierf hij daaraan. Bij obductie werden galstenen





Poster aangeboden ter gelegenheid van het afscheid van Peter van Wiechen als radioloog in het Amphia Ziekenhuis te Breda

gevonden die een fistel, een verbinding, hadden gemaakt tussen galwegen en poortadersstelsel. Dat is een zeldzame complicatie van galsteenziekten en veroorzaakt een fatale bloeding. Kortom, wat was mooier geweest dan het ziekenhuis te noemen naar een zo een beroemde en heilige patiënt!

Radioloog zijn betekent ook specialist zijn. En ik wil ook even terugkijken op het ruim 25 jaar medisch specialist in Nederland zijn. Ik was daar nauw bij betrokken gedurende mijn periode in het hoofdbestuur van de KNMG van 1984 tot 1989, en later nog enkele jaren in het inmiddels ter ziele gegane hoofdbestuur van de Landelijke Specialisten Vereniging. Deze 25 jaar waren turbulente jaren. Er was sprake van een continu conflict tussen de overheid en de medisch specialisten. In deze periode ontstonden ook, hoe kan het anders, beleidsconflicten tussen de specialisten onderling. Rustig is het eigenlijk nooit geweest. Deze langdurige strijd is onderwerp van menige publicatie. Tien jaren uit dit conflict zijn onderwerp van een proefschrift met de titel 'De omsingeling van medische specialisten'. De overheid zag de medisch specialist als de grote kostenmaker in de gezondheidszorg en verzor – en verzint nog steeds – allerlei mid-

delen om via hem of haar de kosten terug te dringen. Ik noem er enkele: degressief tarief, tariefsverlagingen, het zgn. specialistengeeltje, budgettering, lump sum-financiering, en nu weer de DBC, de diagnose-behandelcombinatie – met wellicht in de nabije toekomst weer invoering van een eigen risico. De specialisten zaten niet stil en zochten naar passende strijdmiddelen. Zij zegden bijvoorbeeld hun contract met het ziekenfonds op, met als gevolg dat de ziekenfondspatiënt in het ziekenhuis de specialist contant moest betalen. Er waren massale protestvergaderingen in Utrecht, vaak met veel humor. Enkele maanden uit in stakingen in de vorm van zondagsdiensten, die dan weer door de rechter werden afgeblazen. Specialisten werden in de media afgeschilderd als boeven, en soms – denk aan de Eindhovense röntgenologenkwesitie – was dat ook zo. Emoties konden hoog oplopen. In

het Rode Kruis Ziekenhuis in Beverwijk bijvoorbeeld sloeg de directeur-geneesheer de gynaecoloog een blauw oog. En wie werd er geschorst? Natuurlijk de directeur.

Van alles werd er geprobeerd, maar de middelen waren soms duurder dan de kwaal. Ook nu is er nog steeds geen rust. Een brandhaard is nu de salariëring van de academische medisch specialisten. Hoe dan ook, het was wel een zeer levendige en interessante tijd.

Uiterst inspirerend waren de ontwikkelingen in de afgelopen dertig jaar in mijn vakgebied. In mijn opleidingsjaren ontwikkelde zich de echo-

De naam Ignatius is een vreemde eend in de bijt van katholieke ziekenhuisnamen

grafie, het kijken met geluid, tot een volwaardige onderzoeksmethode. In 1976, tegen het einde van mijn opleiding, werden de eerste in Nederland vervaardigde CT-beelden getoond. Hiermee was het mogelijk dwarsdoorsneden door het lichaam te maken, waardoor het gemakkelijker werd organen met hun ziektes van elkaar te onderscheiden. Tien jaar later werd het mogelijk middels magnetische resonantie die

onderdelen van het menselijk lichaam zichtbaar te maken die tot dan toe alleen indirect zichtbaar gemaakt konden worden. Deze methode maakte geen gebruik van röntgenstralen en kan kort omschreven worden als kijken met een radio.

Deze nieuwe methoden waren revolutionair en gaven een enorme stoot aan diagnostische – of eenvoudiger gezegd aan ziekteopsporende – mogelijkheden. Werd dat door de Nederlandse overheid en directies van ziekenhuizen ook zo

In het Rode Kruis Ziekenhuis in Beverwijk sloeg de directeur-geneesheer de gynaecoloog een blauw oog

gezien? Dat was niet het geval. Over de plaatsing van bijvoorbeeld het echografieapparaat in de Bredase ziekenhuizen, een overigens goedkoop instrument, is veel gediscussieerd. En op een gegeven moment had men bedacht dat het wellicht een goede oplossing was om het apparaat zes maanden in het ene en dan vervolgens zes maanden in het andere ziekenhuis te plaatsen. Bijtijds zag men in dat dit geen werkbare constructie was. Met de invoering van de CT-scan ging het helemaal de verkeerde kant op. De overheid bond de plaatsing van een dergelijk apparaat aan strenge eisen en vergunningen. Door eendrachtige samenwerking tussen directie en radiologengroep gelukte het voor het Ignatius Ziekenhuis een vergunning voor een dergelijk apparaat in de wacht te slepen. En lange tijd was de CT-scan van het Ignatius Ziekenhuis de enige in geheel West-Brabant. Zieke patiënten werden bij nacht en ontij in Bergen op Zoom in de ambulance gehesen om in het Ignatius onderzocht te worden, en vervolgens werden ze weer teruggereden.

Het beleid van de Nederlandse overheid had tot gevolg dat het aantal CT-scanners in een land als Portugal, naar rato van het inwonertal, groter was dan in Nederland. De wetgeving was zo star dat pas na vele jaren en diverse juridische procedures de CT-scan in de meeste Nederlandse ziekenhuizen kon worden aangeschaft. Ook de plaatsing van de eerste MRI-scanner in het Ignatius vroeg om veel overleg en lobbywerk. We kozen voor een scanner die relatief goedkoop was, omdat het magnetisch veld opgewekt werd door – simpelweg gezegd – een zeer grote fietsmagneet, en er was geen duur vloeibaar helium nodig om zo'n magnetisch veld op te wekken. Het Ignatius Ziekenhuis kreeg daarmee een

voortrekkersfunctie, en gedurende vele jaren bezochten radiologen uit de hele wereld de röntgenafdeling om de kwaliteit van deze machine te beoordelen. U kunt zich voorstellen dat hierdoor het werken in het Ignatius Ziekenhuis buitengewoon boeiend en plezierig was. Er dient zich nu wederom een nieuwe tijd aan waarin de radioloog behalve diagnosticus ook meer therapeut wordt en grote chirurgische operaties dankzij radiologische technieken vermeden kunnen worden. Het Amphia Ziekenhuis wil interventieziekenhuis zijn, en de radiologengroep staat te popelen deze kant van het vak volledig te beoefenen.

Vrienden

Er is geen natuurwetenschappelijke ontdekking geweest die zo snel in de medische wetenschap is ingevoerd als de ontdekking van de in Apeldoorn opgegroeide Wilhelm Conrad Röntgen. Zijn ontdekking in 1895 imponeerde ook snel het grote publiek. In de Rue Lepic in Montmartre in de taverne Gustave ontstond een cabaret dat Aux Rayons X heette. En in de voorloper van de Bredase krant BN, de Stem, lezen we in de editie van 30 maart 1902 hoe het Bredase volk praat over het röntgentoestel dat dan net is geplaatst in het Elisabeth Ziekenhuis. Ik citeer de krant: 'Kijken dwars door jas, vest, vel en vleesch heen. Dat is met duvelskunsten omgaan.'

Deze fascinatie van het grote publiek met Röntgens ontdekking heeft geleid tot een veelvuldig gebruik van het röntgentoestel en zijn mogelijkheden in spotprenten, cartoons, reclames en grapjes. Ik heb daarvan een lichtvoetige selectie gemaakt, en daarnaast heb ik enkele voorbeelden opgenomen van hoe de radiologie ook anders gebruikt kan worden dan wel door anderen gezien wordt. Ik wil jullie dit in de vorm van een poster als afscheidscadeautje meegeven. Beschouw het als een herinnering aan mijn uiterst plezierige tijd als radioloog in het voormalige Ignatius Ziekenhuis en het Medisch Centrum de Klokkenberg, dat thans als Amphia Ziekenhuis een nieuwe toekomst tegemoet gaat. Dat Amphia wens ik een goede vaart. De poster is vormgegeven door de grafisch ontwerpster Nanda Verpalen, die ik als buurmeisje heb zien opgroeien. Het bestuur van het Amphia maakte de uitgave ervan mede mogelijk.

Nog een enkele toelichting: de achtergrond van de poster is geel. En heel Breda weet dat geel een halve eeuw lang de kleur was van het röntgenaanvraagbriefje van het Ignatius en later ook de kleur van de afdeling zelf. Op de poster



Carl Puylaert ontvangt de eerste poster uit handen van Peter van Wiechen

staat ook een verwijzing naar een röntgenonderzoek van de Zwolse mummie in 1955. De ontdekking die toen gedaan is heeft de gemoederen van de bewoners van Zwolle en eigenlijk van heel Nederland zeer beziggehouden. Het was het eerste röntgenonderzoek van een mummie in Nederland. En met name uit de spotprentjes blijkt dat wat twintig jaar geleden speelde ook thans weer actueel is. Ik noem bijvoorbeeld het specialistentekort.

“Kijken dwars door jas, vest, vel en vleesch heen. Dat is met duvelskunsten omgaan”

Als er een man in Nederland is die met recht de éminence grise genoemd mag worden van de radiologie, dan is dat wel professor Carl Puylaert. Als geen ander heeft hij in zijn actieve leven op de bres gestaan voor de ontwikkeling van de radiologie in perifere en universitaire ziekenhuizen. Tot op de dag van vandaag stimuleert hij het behoud van het erfgoed van ons vak. Hij heeft bovendien een perfect gevoel voor de petite histoire van de radiologie, en niet alleen in Nederland. Hij is vele jaren archivaris geweest van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie. Ik beschouw het dan ook als een grote eer dat hij bereid was naar Breda te komen om het eerste exemplaar van deze poster in ontvangst te nemen.

Professor Puylaert, als er één uniek onderdeel is van de röntgenologie dat een relikwie is geworden, dan is dat wel de rode adaptiebril. Voor jou was deze bril jarenlang onmisbaar; voor mij, die hem nog slechts een korte tijd moest

dragen, symboliseert de bril een pregnant attriboot in de geschiedenis van de radiologie. Getooid met deze bril, Carl, wil ik jou als eerste deze poster, die ongetwijfeld bij jou vele herinneringen oproept, aanbieden.

P.J. van Wiechen

Toespraak Carl Puylaert

Beste Peter, lieve Francien, geachte bestuurders van Amphia, en collegae, vrienden en bekenden.

Het is een grote eer hier iets te mogen zeggen. Een klein persoonlijk nootje: 50 jaar geleden had ik de hoop hier als röntgenoloog te solliciteren. Breda is voor Zeeuws-Vlamingen uit hetzelfde bisdom de grote stad. Maar bij informatie bij een oom-regent – zo ging dat toen – bleek dat niet mogelijk.

Peter is vast en zeker een jongen geweest waarvan men zei: “Die maakt altijd wat bijzonders mee”. Zulke mensen brengen dat bijzondere natuurlijk zelf mee. Zo zit ik hier ook in een ongewone situatie door een bijzonder initiatief van Peter. Wat moet je nu zeggen als je wat aangeboden krijgt, namens of voor anderen?

Op de eerste plaats hartelijk dank, Peter, dat is zeker. Ook namens de werkelijke doelgroepen: de Historische Commissie? De röntgenwereld? De medische wereld? Of maar meteen, hooggegrepen, de mensheid. Hoe dan ook hartelijk bedankt voor deze originele poster, die door jou verzamelde cartoons openbaar maakt, en die nog generaties lang werkruimten zal sieren, ernst zal relativeren, en zorgrimpels ontspannen.



Maar misschien mag ik ook iets zeggen over de context, de contouren van deze actie, hoe u, Peter, en wij daarin passen.

Wij kennen Peter, behalve als oud-Leids röntgenreünist, vooral uit de Historische Commissie van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie. U kunt vragen: wat moet een jonge vereniging als de Röntgen met geschiedenis? Oervakken als Chirurgie en Interne, die wortels hebben tot in Babylon, als die eens met hun Galenus, Laënnec en Boerhaave komen, of Nicolaas Tulp. Maar wij, nieuwkomers?

Maar dat hebben wij gemeen met andere moderne vakken als spoorwegen, auto's en recente oorlogen – het wemelt van musea – die bewust zijn van de glorieuze toekomst die dit begin al draagt. Maar een Historische Commissie? Wellicht wat overtrokken?

Dat groeide aldus: tot 40 jaar geleden beheerde de secretaris van de NVvR het archief, mooi en goed, met als pièce de milieu enkele brieven van Wilhelm Conrad zelf, in zijn minutieuze schrift. Veertig jaar geleden belandde het secretariaat in Tilburg bij mijn persoon, en op een goede dag stond de vorige secretaris, Stricker, met zijn bijzondere automobiel voor de deur. Een bijzondere auto was dit, een probeersel van een Beierse motorrijtuigenfabriek, BMW – die had in ieder geval een grote bergcapaciteit, waar Stricker vele koffers en klappers uitlaadde voor de bedenkelijke ogen van mijn echtgenote. Toen Stricker bovendien eufoor meedeelde dat er in Zwolle nog twee kubiek achter een bouwmuur stond, had het laatste uur van het archief bij de secretaris geklonken.

Maar het toeval! De volgende dag vroeg Van Wylick, voor zijn promotie over Röntgen in Nederland, de bewuste brieven op. Meteen werd de functie archivaris gesticht en Van Wylick als zodanig geïnstalleerd. Tevreden trok hij zich terug in zijn studeerkamer met de ongesorteerde kubieken. Hij heeft er zeer goed gebruik van gemaakt, niet alleen voor zijn proefschrift, en hij heeft ook een inventaris ontworpen en een plaatsingslijst gemaakt, die wij nu grotendeels volgen.

Zijn opvolger, collega Graafland, ging daarmee verder, maar na diens vroege overlijden kwamen de fors aangegroeide kubieken toch weer op mijn bord, maar nu opgeborgen bij de VVAA. Daar heb ik ze mogen terugbrengen tot 200 archiefdozen, die veilig zijn opgeborgen in het Algemeen Rijksarchief in Den Haag. Daar liggen ze netjes, niet ver van de ingebonden Staatscouranten van Suriname,

waarin ik bij oppervlakkig snuffelen las dat onze slaven rond 1850 een minimumvoedselpakket moesten krijgen van 1 kilo bruine bonen en 1 pond spek. Verzorgingsstaat! Kregen de archieven daar rust? Integendeel.

Het bestuur van de NVvR kreeg het schitterende idee om bij 100 jaar van Röntgens ontdekking een herdenkingsboek uit te geven. Dat gebeurde onder redactie van collega Rosenbusch, Joris Panhuysen en mevrouw De Knecht-van Eekelen, en het werd een volumineus enorm succes. Alleen de titel '...door het menselijk vleesch heen...' maakt eruit citeren hachelijk. Voor de inhoud werden vele enthousiastelingen ingeschakeld om levensberichten te schrijven, wat een bijzonder goed middel was om de hele geschiedenis af te dekken. Ook vele genodigde schrijvers, die bepaalde terreinen kregen. Zo verzamelde zich een serie betrokkenen daaromheen.

Dat groepje werd nog sterker toen het bestuur de stunt herhaalde, en nu een boek uit wilde geven ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan van de vereniging zelf. Hier werd de redactie gevormd door Rosenbusch, Kees Vellenga en mevr. De Knecht, maar hoorden historiofielen tot de entourage die onder leiding van Vellenga tot een vast verband uitgroeide. En hier met name kwam Peter tot zijn volle recht. Hier werd zijn eruditie duidelijk, hier kon hij materiaal leveren, hier kwam zijn speelse geest onder de aandacht. Ook dit zware boek – 'Van röntgenoloog naar radioloog' – was een groot succes, al is de titel ook weer problematisch, want niemand weet precies het verschil.

Zo ontstond een groep van historieliefhebbers, door het bestuur gesanctioneerd tot Historische Commissie, ook met de opdracht het archief te verzorgen. De genoemde redacteurs, Hans Vermeij als radiotherapeut, en mijn persoon (intussen ontlast van het archiefschap) blijven meedraaien, en natuurlijk Peter van Wiechen.

De commissie is zeer actief. Tot nog toe werden allerlei sporen van Röntgen gevolgd: in

was: hier kwamen zijn educatie en belangstelling en verzamelde themata tot hun recht. Hij is een man met een diepe nieuwsgierigheid. Een uitstekende eigenschap voor een röntgenoloog, en verder een contactlievend sociaal man, die graag over zijn werk praat, ook weer onmisbaar voor een radioloog.

Zijn verlangen naar nieuwe vondsten is enorm. Als iedereen na een congres naar huis reist, gaat hij nog eens in de buurt kijken, met een lokaal spoortje, of nog liever paard en wagen, en natuurlijk vindt hij dan iets. Dat is de ware prins van Serendip: die zo goed kijkt dat hij

Van röntgenoloog naar radioloog – niemand weet precies het verschil

iets onverwachts vindt. Want het is niet zo dat serendipity zomaar een toevalsvondst betekent. Het is een vondst van iemand die uitkijkt naar iets nieuws in een terrein dat hij ervoor uitzoekt. Het allermooiste voorbeeld van serendipity is de ontdekking van de röntgenstraal. "Ich habe nicht gedacht, ich habe gefunden", zei Wilhelm Conrad zelf.

Peter van Wiechen is onstuitbaar. Onlangs gaf hij een boek uit, een alfabetisch vademecum over allerlei resten van Nederlandse expansie in de wereld. Honderden, nee duizenden stenen, inscripties, taalresten over heel de wereld, van Azië tot Zuid-Amerika, van pool tot evenaar. Hij doet denken – nee, niet fysiek – aan Boudewijn Buch, die wij nu pas postuum gaan waarderen. Peter is ook een intelligente intellectuele bezige bij, een levendig discussiant, een wereldburger avant la lettre.

Hij maakt zich zorgen dat hij niet voldoende te doen heeft, nu na zijn afscheid. Veertig noodplannen liggen klaar. Maar 160 verhuisdozen gingen hem al vooruit naar de Oude Molstraat in Den Haag. Tot nu toe kende ik daar een boekenantikwariaat op nr. 32; nu zijn er dus twee.

Peter, ga alsjeblief zo door, en dan zal er wellicht ook een vademecum verschijnen van de beeldvormingsgeschiedenis, die net begonnen is en reeds naar de sterren reikt. Blijf je tijd zo besteden, en zaai vreugde, verbazing en lering om je heen, zoals tot nu toe steeds gedaan, en nogmaals namens allen die van je poster zullen genieten: hartelijk bedankt!

Carl Puylaert
10 september 2003

Deze originele poster zal nog generaties lang werkruimten sieren, ernst relativeren en zorgrimpels ontspannen

België, Frankrijk en Denemarken, vele malen in Duitsland. En Rusland staat op de lijst...

Het is duidelijk dat dit het klimaat voor Peter



Merie van der Rijt

CONSUMENTENRUBRIEK

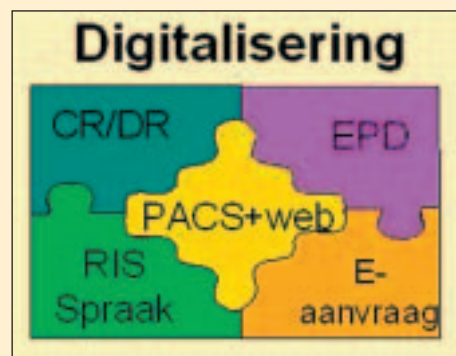
Digitalisering radiologie zinloos zonder nieuwe werkwijze

De opmars van computers in het ziekenhuis is niet te stuiten. Toch kunnen de archiefkasten niet in één keer de deur uit, want de weg naar een film- en papierloos ziekenhuis kent hobbels en valkuilen. Piet Hein Zwaal en Hans Mekenkamp van adviesbureau MedicalPHIT begeleiden diverse ziekenhuizen bij het digitaliseringsproces. Zij vertellen over de transformatie van een radiologieafdeling naar een Imaging Service Centre.

“**B**ij digitalisering gaat het niet om het naar binnen rijden van een paar servers”, vertelt Hans Mekenkamp. “Het gaat om een compleet nieuwe werkwijze, waarbij de radiologieafdeling efficiënter gaat werken. Nu duurt het gemiddeld vijf dagen voordat een röntgenfoto met bijbehorend verslag op het bureau van de aanvragend specialist ligt. Deze verwerkingstijd kan terug worden gebracht naar een halve dag. Door digitalisering kan de radiologieafdeling uitgroeien tot een Imaging Service Centre dat aanvragende specialisten een betere service kan verlenen. Denk bijvoorbeeld aan het produceren van driedimensionale afbeeldingen en de mogelijkheid om elektronisch onderzoeken aan te vragen en decentraal te plannen.”

Nieuwe werkwijze

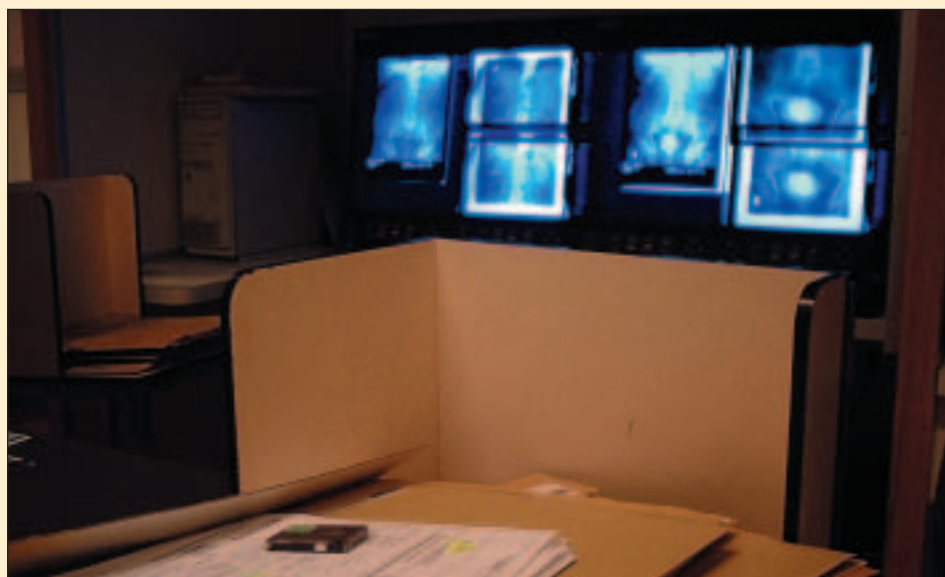
Zwaal: “Veel ziekenhuizen focussen nu op een PACS (Picture Archiving and Communication System) dat medische beelden digitaal beschikbaar stelt. Dit is begrijpelijk, omdat zo’n 52% van het budget voor digitalisering wordt uitgegeven aan een PACS, terwijl respectievelijk 10% en 3% hiervan gaan naar RIS (Radiologie Informatie Systeem) en spraakherkenning. De overige 35% van het budget besteedt men aan het upgraden van de modaliteiten en het digitaal maken van de buckykamers. Toch gaat de radiologieafdeling enkel door de invoering van een PACS niet beter werken. Simpelweg omdat de route van het aanvraagbriefje over de afdeling nog steeds de doorlooptijd van aanvraag tot verslag bepaalt. In een analoge werkwijze is maar liefst 30% van de medewerkers bezig met administratie en logistiek. Het is daarom absoluut noodzakelijk de papier- en filmstroom kritisch onder de loep te nemen en zo nodig protocollen op de



helling te zetten. PACS vervangt de filmstroom, en het RIS en spraakherkenning vervangen de papierstroom van aanvragen en verslagen. Het is dus essentieel dat alle systemen – dus PACS, RIS, de nieuwe modaliteiten en spraakherkenning – aan elkaar zijn gekoppeld en naadloos aansluiten op de nieuwe manier van werken.”

RIS

Voor een soepel verloop van digitalisering is



het cruciaal dat de systemen in de juiste volgorde in de lucht komen. Het RIS heeft een enorme impact op de manier van werken, en het is dan ook logisch dat dit digitale systeem als eerste wordt ingevoerd. Het RIS draagt namelijk zorg voor de logistieke planning op de afdeling. Hieronder vallen: de planning van de afspraken, het filmarchief, de verslaglegging, de financiële administratie en eventueel het voorraadbeheer. Met een goed RIS werkt men op alle werkplekken met dezelfde up-to-date informatie. Spoedgevallen en wijzigingen zijn op elke werkplek zichtbaar. Ook de beschrijvende informatie – patiëntnummer, redenen van onderzoek, uitvoerend laborant en aanvragend specialist – is correct en compleet. Bij een qua functionaliteit beperkt RIS en slechte werkljst koppeling op de modaliteiten blijven laboranten en administratief personeel deze informatie overtypen, waardoor de kans op fouten ontstaat. Een niet eenduidige invoer van gegevens staat een correcte koppeling en opslag van onderzoeks- en patiëntgegevens in de weg. Daarnaast kost het diverse keren invoeren van gegevens veel tijd.

Met een modern RIS kunnen specialisten elektronisch aanvragen en behoort decentraal plannen tot de mogelijkheden. Hierdoor daalt het aantal spoedjes, wat het werkproces ten goede komt. Tot slot kunnen eventuele knelpunten in het proces eenvoudig worden opgespoord met behulp van het systeem, zodat een gerichte aanpak hiervan mogelijk wordt. Kortom, een goed RIS maakt het logistieke proces inzichtelijk, waardoor je het werk beter kunt plannen.

Invoering CR en DR

Na de invoering van het RIS is het tijd voor het upgraden van alle modaliteiten, zoals CT en MR en het digitaliseren van de buckykamers met Computed Radiography (CR) en Direct Radiography (DR). Aangezien 50-70% van de onderzoeken met röntgenstraling wordt uitgevoerd, is de invoer van CR en DR een belangrijke stap naar een filmloze radiologieafdeling. Beide technologieën zijn geschikt voor het digitaliseren van buckykamers. Bij de invoering van DR werkt men niet meer met cassettes en verandert de werkwijze – en dus de logistiek.

Op weg naar een digitale buckykamer vragen verschillende kwesties om aandacht. Ten eerste verandert de werkwijze voor laboranten. Het werken met de computer is voor veel



Ir. H. Mekenkamp en ir. P.H. Zwaal, partners van MedicalPHIT

laboranten een immense omschakeling. Daarom dient er bij de implementatie voldoende tijd te zijn voor training van de laboranten. Bij de implementatie is de productie dikwijls tijdelijk lager, omdat men moet wennen aan de nieuwe werkwijze en omdat men beelden vaak zowel geprint als digitaal stuurt naar het PACS.

Ten tweede is het belangrijk de beeldkwaliteit per type onderzoek te optimaliseren. De nieuwe digitale systemen hebben namelijk veel mogelijkheden de beeldkwaliteit optimaal in te stellen, maar dit vraagt wel afstemming tussen de leverancier, laborant en radioloog.

Het is absoluut noodzakelijk de papier- en filmstroom kritisch onder de loep te nemen en zo nodig protocollen op de helling te zetten

Ten derde dient de precieze configuratie van DR- en CR-systemen te passen bij het aantal onderzoeken van de afdeling. Het inzetten van een volledige DR-kamer of alleen een DR-thoraxautomaat, en de keuze tussen single- of multi-CR-readers bepalen mede de snelheid van werken. Uit een recente studie van Katherine Andriole, PhD aan de University of California, San Francisco, blijkt dat de inzet van CR voor thoraxopnames een productietoe-

name oplevert van 12% ten opzichte van film [1]. Bij toepassing van DR is sprake van een toename van 30%. Uit kostenberekeningen blijkt dat het patiëntenvolume, een continue patiëntendoorstroom en een zeer hoge bezettingsgraad van bijna 100% bepalend zijn voor het wel of niet efficiënt inzetten van DR. Bij minder dan 10.000 thoraxen per jaar is een DR thoraxautomaat duurder dan CR.

Voor radiologen maakt de inzet van CR of DR geen verschil: in beide gevallen zijn de beelden digitaal beschikbaar.

Digitale mammografie

Sinds de RSNA 2002 is digitale mammografie & CAD (Computer Aided Detection) een hot topic. Digitale mammografie wordt nu nog niet veel toegepast in Nederland, maar dat is een kwestie van tijd. Er zijn twee manieren om mammografie digitaal te maken. Dit kan via een direct digitaal systeem zonder cassettes: Full Field Digital Mammography (FFDM). Een andere mogelijkheid zijn MammoCR-systemen. Een deel van de nu verkrijgbare systemen levert een gelijkwaardige tot betere mammo beeldkwaliteit ten opzichte van film. Voorwaarde is dat de combinatie van acquisitie, beeldprocessing en verslagstation als één systeem functioneert, zodat de beeldkwaliteit altijd optimaal is.

Ingeval het huidige analoge mammografiesysteem nog niet is afgeschreven, ligt financieel gezien de keuze voor mammo-CR voor de hand. Het investeringsbedrag voor CR



bedraagt ongeveer een derde van FFDM, en de komende jaren is een prijsdaling te verwachten. In de praktijk is mammografie vaak de laatste modaliteit die gedigitaliseerd wordt, omdat deze technologie nog in de kinderschoenen staat. Dit is een serieus probleem, want hierdoor blijven de mappenlogistiek en ontwikkelapparatuur nodig en kan de radiologieafdeling niet volledig filmloos worden.

PACS en spraakherkenning

Wanneer er een RIS is en alle modaliteiten digitaal zijn, is het PACS aan de beurt. Met de invoering van een PACS behoort het geschuif van mappen tot het verleden en wordt een enorme efficiëncyslag gemaakt. In de ideale situatie wordt na PACS spraakherkenning ingevoerd. Spraakherkenning is gebaseerd op een technologie die zich in de praktijk al heeft bewezen; ze is nu met name bruikbaar voor verslagen met standaardtermen, omdat de computer dan voldoende woorden herkent. Herkenningspercentages van 92% tot 98% zijn al na enkele maanden te realiseren. Het voordeel van spraakherkenning is dat men niet afhankelijk is van de typekamer die de ingesproken bandjes uitwerkt. Doorgaans is een besparing van zo'n 40% fte's mogelijk op de typekamer. Dit verlost ziekenhuizen van het tekort aan personeel met een medisch typediploma en bespaart personeelskosten. In de regel verdient spraakherkenning zichzelf terug in drie tot twaalf maanden. Vooral bij het gebruik van online spraakherkenning – waarbij de radioloog het verslag dus zelf corrigeert – is

het verslag onmiddellijk na inspreken beschikbaar. Dit maakt een uiterst snelle verwerking van verslagen mogelijk.

Werkwijze radiologen

Met de invoering van PACS gaat de manier van werken voor de radioloog op z'n kop. De lichtkast wordt vervangen door een verslagstation met meestal drie beeldschermen: één voor het RIS en twee zwartwitschermen voor de beelden.

In een volledig digitale omgeving worden de werkljsten op een andere manier samengesteld dan in een analoge omgeving gebruikelijk is. In plaats van de stapels met mappen komt er een lijst op het verslagstation. Als men echter nog steeds mappen gebruikt, bepalen deze de werkljst. Dit staat een vlottere behandeling van de onderzoeken in de weg, omdat de logistiek dan niet efficiënter en niet flexibeler wordt.

In een digitale werkomgeving kan men op verschillende wijzen werkljsten maken. Ingeval men echter nog met aanvraagbriefjes werkt, kan de radioloog met een barcodelezer het juiste onderzoek op een PACS-station oproepen. Zonder barcodelezer moet de radioloog het onderzoeksnummer zelf intypen in het PACS. In een geïntegreerd systeem verschijnen dan op de RIS-monitor de patiëntgegevens en staat de spraakherkenning klaar voor de verslaglegging van het betreffende onderzoek. De stapel briefjes bepaalt dus nog steeds de volgorde van verslaglegging. Om ook de aanvraagbriefjes elektronisch ter

Er bestaat niet één ideaal PACS/RIS voor alle ziekenhuizen

beschikking te krijgen, is het mogelijk deze in te scannen (in het RIS of PACS) of de aanvragen elektronisch in te voeren op de poli of aan de balie. Alleen dan is de radioloog in staat om volledig digitaal te werken. Op het verslagstation worden werkljsten automatisch gegenereerd in RIS of PACS. Na selectie van een patiënt verschijnen op de RIS-monitor de aanvraag en de voorgaande verslagen. De PACS-monitoren laten het onderzoek plus relevante oude onderzoeken zien, en spraakherkenning staat klaar voor de verslaglegging van het huidige onderzoek.

Trends

Zwaal en Mekenkamp signaleren diverse trends op het gebied van digitalisering. Mekenkamp:

“Het laatste jaar zien we dat leveranciers steeds vaker een geïntegreerd RIS en PACS aanbieden. Dit vereenvoudigt de implementatie van de systemen en verlaagt het risico van slechte koppelingen. Daarnaast wijst alles erop dat webtechnologie terrein wint van aparte software op elke werkplek (thick clients). Het voordeel van deze ontwikkeling is dat elke gebruiker altijd over dezelfde én de nieuwste gebruikersinterface en functionaliteit beschikt. Bovendien is het systeem gemakkelijker en goedkoper te onderhouden, omdat de software centraal staat. Een derde trend is online storage. Hierdoor verschijnen medische beelden vele malen sneller op het beeldscherm. Online storage is mogelijk door hogere compressie en grotere opslagcapaciteit van harde schijven. De voordelen zijn merkbaar bij grote bestanden zoals bij multislice CT en cardiotoepassingen. Als vierde ontwikkeling zien we dat beeldbewerking steeds sneller gaat en mogelijk is op verschillende werkplekken. Met een druk op de knop maakt een radioloog of laborant een driedimensionale reconstructie. Enkele driedimensionale beelden zeggen veel specialisten meer dan honderden tweedimensionale slices.”

“Een andere opvallende trend is dat ziekenhuizen hun röntgensystemen en andere modaliteiten bij verschillende leveranciers kopen”, vervolgt Zwaal. “Een logische ontwikkeling, want elke aanbieder heeft zijn eigen specialiteit. Natuurlijk moeten de systemen wel gekoppeld worden. Hiervoor maken diverse organisaties zoals de RSNA en de leveranciers met het IHE-initiatief (Integrating the Healthcare Enterprise) een blauwdruk van koppelingen. Daarbij gebruikt men de standaarden DICOM en HL7.”

Kennis

Het adviesbureau van Zwaal en Mekenkamp raadt ziekenhuizen aan zelf de kennis van standaarden DICOM en HL7 in huis te hebben. Zo kunnen ze controleren of leveranciers opleveren wat overeengekomen is, zelf koppelingen maken en eventuele problemen het hoofd bieden. Vandaar dat hun bureau regelmatig cursussen organiseert over onder andere DICOM en HL7. “Na het volgen van de twee- of driedaagse cursus kunnen medewerkers zelfstandig de systemen koppelen en in de lucht houden”, aldus Mekenkamp.

“Trouwens, voor alle medewerkers Automatisering, Medische Techniek en Radiologie is kennis over digitalisering onmisbaar, want de ontwikkelingen op dit vakge-



bied volgen elkaar in rap tempo op. Wij willen in de eredivisie blijven spelen en houden daarom jaarlijks een congres waarop vooraanstaande sprekers aan het woord zijn. Tijdens de op 9 en 10 april van dit jaar georganiseerde "Advanced PACS Course" kwam onder andere Keith Dreyer aan het woord. Hij is radioloog en informaticus en verbonden aan de Radiology Consulting Group uit Boston (VS). Ook is hij auteur van het boek *PACS: a guide to the digital revolution.*"

Regie

"Een digitaliseringproces brengt andere ingrijpende werkzaamheden met zich mee die een leverancier niet op zich kan nemen", legt Zwaal uit. "Dat zijn bijvoorbeeld: verbouwingen, aanleg van een netwerk, interne communicatie, en niet te vergeten het invoeren van een nieuwe werkwijze. Het ziekenhuis is verantwoordelijk voor een goede voorbereiding van de implementatie van digitalisering. Bij dit project moeten alle werkzaamheden van interne en externe partijen goed op elkaar zijn afgestemd, zodat de leveranciers met het installeren aan de slag kunnen. Zo voorkom je bijvoorbeeld dat een serverruimte nog niet klaar is en de servers stof happen in de bezemkast. Wij adviseren ziekenhuizen de regie van digitalisering in eigen hand te houden om tijdig te kunnen bijsturen."

Draagvlak

"Digitalisering is en blijft mensenwerk", stelt Zwaal. "Uit onderzoek [2] blijkt dat het mis-



slukken van digitaliseringprocessen meestal (55%) te wijten is aan mensen en processen. Daarom is het creëren van draagvlak voor de drastische verandering essentieel. Zowel

medewerkers van Automatisering, Medische Techniek als Radiologie moeten intensief betrokken zijn bij het project. De praktijk wijst uit dat Automatisering vrijwel altijd een ander systeem in gedachte heeft dan bijvoorbeeld een laborant. Tijdens de projecten die we begeleiden, merken we dat wantrouwen verandert in samenwerking. En dat is belangrijk, want digitalisering moet ziekenhuisbreed worden gedragen. Het gaat erom dat de stakeholders eenzelfde referentiekader krijgen en zelfstandig kunnen inschatten wat de implicaties zijn van de verschillende keuzen van systemen. Het leuke aan ons werk is dat we met onze specialistische kennis kunnen bijdragen aan dit proces."

Zwaal: "Elk ziekenhuis heeft een eigen specifieke situatie, en dat houdt het voor ons interessant. Er bestaat niet één ideaal PACS/RIS voor alle ziekenhuizen. Door de al aanwezige systemen, wensen en voorkeuren van de gebruikers en het budget is elke situatie weer anders. Onderzoek wijst uit dat de beslissing voor een PACS/RIS-systeem wordt

Voor een soepel verloop van digitalisering is het cruciaal dat de systemen in de juiste volgorde in de lucht komen

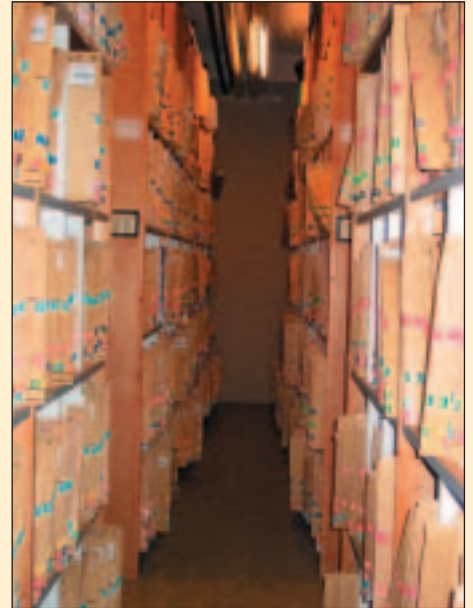
genomen op basis van: functionaliteit (20%), financiën (35%) en gevoel (45%). Het gevoel van het radiologiemanager legt daarbij het meeste gewicht in de schaal, gevolgd door dat van de directeur."

Budget

"Wij maken ons er sterk voor dat digitaliseringsprojecten binnen de afgesproken tijd en het budget tot een goed einde gebracht worden", vertelt Mekenkamp. "Voor de start van het project moet daarom al bekend zijn of hiervoor voldoende budget beschikbaar is. Is dit niet duidelijk, dan is

het beter nog niet van start te gaan. Mensen werken dikwijls al twintig jaar op dezelfde manier. Wanneer je met digitalisering de afdeling op zijn kop zet, moet je wel door kun-

nen stomen, anders werkt het demotiverend voor het personeel. Uiteraard moet zo'n immense verandering zorgvuldig begeleid worden. Vooral in de zogenaamde hybride periode, de overgangstijd tussen het oude en nieuwe systeem, is extra oplettendheid vereist. Naast digitale verwerking wordt er bij-



voorbeeld ook nog gebruikgemaakt van mappen. Uiteindelijk moeten alle puzzelstukjes op het juiste moment op hun plek vallen. Hiervoor moet je als adviseur goed contact houden met allerlei mensen in de organisatie, van laborant tot directeur. De kunst is er bij iedereen het enthousiasme in te houden. Dit alles maakt ons werk buitengewoon boeiend."

Mw. M. van der Rijt

Bronnen

- 1 Andriole KP Luth DM, Gould RG. Workflow assessment of digital versus computed radiography and screen-film in the outpatient environment. *J Digit Imaging* 2002;15(Suppl 1):124-6.
- 2 Onderzoek onder ziekenhuizen in de EU door Eurostat.

Ir. Hans Mekenkamp en ir. Piet Hein Zwaal zijn de partners van MedicalPHIT. Beiden hebben ervaring opgedaan met IT-projecten en medische systemen bij leveranciers. Deze ervaring komt van pas bij de adviserende en sturende rol die zij vervullen in complexe digitaliseringsprojecten.

Meer informatie over MedicalPHIT kunt u vinden op www.phit.nl

De 8^e Radiologendagen 2003

De afgelopen Radiologendagen van 2 en 3 oktober in Noordwijkerhout zijn goed bezocht en waren wederom een groot succes.

De plenaire openingsessie met als onderwerp 'Screening binnen de radiologie' gaf al genoeg stof voor de eerste discussies. Het bleek een actueel onderwerp: nog diezelfde avond besteedde Nova hier aandacht aan.

Tijdens de refresher courses hoorden we interessante en leerzame voordrachten die goed gevolgd werden. In het bijzonder Hansell met het HRCT-verhaal bleek populair, maar gelukkig wist ook een select gezelschap het zeer interessante verhaal over prenatale MRI te waarderen.

De quiz van donderdagmiddag was ook dit jaar weer een succes. Met een iets andere opzet, onder leiding van Otto van Delden, streed een team uit het LUMC tegen een team uit het Antonius Nieuwegein. Het was een nek-aan-nek race, maar uiteindelijk gingen de mannen uit Nieuwegein met de bokaal naar huis. Van de inzenders van de quiz waren er 4 met vier juiste antwoorden op de zes vragen.



Kodak vraagt uw aandacht



Dit waren: T.C. Leertouwer, M.W. Vernooy, W. van Lankeren en G.J. Maarten, allen uit het Erasmus MC (wellicht kunnen zij volgend jaar op het podium als Rotterdams team?).

Het blijkt dat er binnen Nederland veel aan

op. Uiteindelijk ging de prijs naar G.B.C. Vasbinder uit het AZM, voor zijn voordracht



De winnaars van de quiz

'De betrouwbaarheid van CT-angiografie en 3D-contrastversterkte MR-angiografie voor de diagnostiek van nierarteriestenosen: resulta-



Diner tijdens de 8^e Radiologendagen

wetenschap wordt gedaan, en dat leverde veel presentaties van abstracts van goede kwaliteit. Dat maakte het er voor de jury van de Ernst Schering Prijs dan ook niet makkelijker

ten van de Renal Artery Diagnostic Imaging Study in Hypertension'.

Ook de Philips Prijs werd dit jaar uitgereikt tijdens de Radiologendagen. Een geldbedrag





Tractatie van de industrie

van maar liefst € 7500 ging naar het beste proefschrift van 2002, en wel naar P.J. Nederkoorn voor zijn proefschrift 'Non-invasive imaging of carotic artery stenosis'. – Zie ook 'De NVvR feliciteert'.

De quiz ging dit jaar tussen het LUMC en het St. Antonius Ziekenhuis Nieuwegein. Na een spannende, leerzame en humoristische strijd, die gelijk eindigde, sleepte in de verlenging uiteindelijk het team van het St. Antonius Ziekenhuis de winst in de wacht (zie de foto rechtsboven; vlnr: Jan Albert Vos, Joost Kardux en Hans van Heesewijk. Geheel rechts Otto

van Delden, die op voortreffelijke wijze de wedstrijd heeft geleid).

Naast het wetenschappelijk programma was er weer veel tijd voor bijkletsen en gezelligheid; ook in dat opzicht waren het geslaagde verenigingsdagen.

Tot volgend jaar!
Astrid Donkers

Ernst Schering Prijs 2003

Tijdens de Radiologendagen in Noordwijkerhout ontving Boudewijn Vasbinder uit het Academisch Ziekenhuis Maastricht de Ernst Schering Prijs 2003 voor zijn onderzoek 'The Diagnostic Accuracy of CTA and 3D Contrast-Enhanced MRA for the diagnosis of renal-artery stenosis: Results of the renal artery diagnostic imaging study in hypertension (RADISH)'.



Boudewijn Vasbinder wordt gefeliciteerd door Ingrid Castricum, business unit manager Diagnostic Imaging Products van Schering



De prijs bestaat uit een volledig verzorgd RSNA-arrangement en wordt ter beschikking gesteld door Schering Nederland B.V. De winnaar ontving tevens een sculpture, getiteld: "baanbrekend werk"

Philips Prijs 2003

Niet-invasieve beeldvorming carotiden

Tijdens de Radiologendagen in Noordwijkerhout is de Philips Prijs 2003 uitgereikt aan neuroloog in opleiding P. (Paul)

J. Nederkoorn voor zijn proefschrift 'Non-invasive Imaging of Carotid Artery Stenosis'.

In deze studie beschrijft Nederkoorn de mogelijkheden van niet-invasieve beeldvormingstechnieken voor het bepalen of al dan niet een endarteriëctomie van de halsslagader nodig is bij patiënten die

het risico lopen te worden getroffen door een beroerte. Hierbij gaat het vooral om het vaststellen van de ernst van een stenose in de carotiden.

Tot nu toe vormde digitale subtractieangiografie (DSA) met gebruikmaking van een katheter de gouden standaard voor deze vorm van onderzoek. Door het invasieve karakter brengt DSA echter een klein morbiditeits- en mortaliteitsrisico met zich mee. Zelfs patiënten zonder duidelijke neurologische complicaties ontwikkelen na DSA soms kleine asymptomatische infarcten ten gevolge van micro-embolieën. Met de komst van nieuwe niet-invasieve technieken als duplex-echografie en MR-

angiografie is het daarom alleszins aantrekkelijk de mogelijkheden daarvan te bestuderen. Aan de hand van de resultaten van een diagnostische studie, met daaraan gekoppeld een studie naar de kosteneffectiviteit, is onderzocht of DSA is te vervangen door echografie of MRA, of een combinatie daarvan.

Het onderzoek werd in de jaren 1997 tot en met 2000 verricht in het UMC Utrecht. Daarbij waren 350 patiënten betrokken. Opvallend was dat het onderzoek werd verricht door een team waarin behalve dr. Nederkoorn als arts-

onderzoeker klinische epidemiologie, ook collega's van de specialismen radiologie, neurologie en vaatchirurgie waren betrokken. De



eindconclusie was dat DSA niet meer routinematig bij deze patiëntengroep hoeft te worden uitgevoerd. Echografie alleen blijkt echter niet voldoende; dit dient altijd te worden gevolgd door MRA-onderzoek. In het bijzonder de combinatie van duplex-echografie en MRA blijkt een veilige en kosteneffectieve, niet-invasieve strategie die DSA bij het merendeel van deze patiënten kan vervangen.

De Philips Prijs, bestaande uit een geldbedrag van € 7500 en een bronzen beeldje, werd uitgereikt door Managing Director Benelux Walter van Kuijen. Daarbij besteedde hij onder meer aandacht aan het feit dat dit jaar is overgestapt op een meer figuratief vormgegeven beeld. Het is van de hand van de Limburgse kunstenaar Wil van der Laan en stelt een dokter voor die zijn oor te luisteren legt bij de patiënt. Dit symboliseert de betrokkenheid van de medicus met zijn patiënt. Daarmee staat de dokter tegelijkertijd ook middenin de wereld van vandaag.



Prijswinnaar Paul Nederkoorn ontvangt de Philips Prijs 2003 uit handen van Walter van Kuijen, Managing Director Benelux Philips Medical Systems

DE NVvR ZOEKT NIEUWE BESTUURSLEDEN

Wie kan, wie durft?

Per februari respectievelijk juni 2004 zoekt de NVvR nieuwe bestuursleden ter opvolging van Didi Gubler en Astrid Donkers.

Wie kan en wie durft? Over de noodzaak en het nut van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie zijn de radiologen het in brede zin eens. Dat houdt in dat we met z'n allen die vereniging een warm hart toedragen – en dus zien we graag dat de NVvR in staat is om, ook

op de lange termijn, onze gezamenlijke belangen goed te verdedigen. Dat vereist een alert en adequaat bestuur. De statuten van de NVvR kennen voor alle functies een zittingsperiode.

Wie kan en wie durft zitting te nemen in het bestuur van de NVvR? De verdeling van taken en portefeuilles wordt onderling bepaald, maar uiteraard sluiten de nieuwe bestuursleden aan bij de huidige verdeling van werk en activiteiten. Doorstroming naar functies is mogelijk. Vereisten zijn: inzet en bereidheid tot inwerking bij collegiaal besturen. In het algemeen is de zittingsperiode drie jaar, waarbij er uiteraard gestreefd mag worden naar een verdeling over de verschillende soorten praktijken én over het land.

Wie kan en wie durft de spreekwoordelijke

uitdaging aan om, samen mét en vóór collega's, deel te nemen aan belangrijk en gewaardeerd werk ten behoeve van alle radiologen. De positie van ons werk, het onderwijs en de beroepsbelangen verdienen uw inzet!

Gaarne aanmelding via een der zittende bestuursleden.

Rutger Cohen, secretaris NVvR
rh.cohen@chello.nl – T 020-4891170

Gezocht: vertegenwoordiger Raad MBRT

Dit jaar is er een Raad van Advies HBO-MBRT opgericht door de Hogeschool INHOLLAND Haarlem, Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven, Hanze Hogeschool Groningen en de Katholieke Hogeschool Brussel.

Vroeger werden de drie Nederlandse MBRT-opleidingen door een werkveldcommissie geadviseerd over met name inhoudelijke aspecten van de opleiding. Deze commissie kwam vrijwel niet meer bijeen. De HBO-MBRT-opleidingen waren echter van mening dat een adviesorgaan, zoals deze werkveldcommissie, van wezenlijk belang is. Vooral van belang voor het verkrijgen en behouden van een duidelijke legitimatie voor

de brede vorm van opleiden, waarbij in samenspraak met het werkveld en andere betrokkenen gepraat wordt over vooral politieke en strategische kwesties. Gezien dit bijgestelde doel van het adviesorgaan hebben de HBO-MBRT-opleidingen besloten de werkveldcommissie op te heffen en een nieuw adviesorgaan op te richten, genaamd de Raad van Advies HBO-MBRT.

Daarom hebben ze de volgende verenigingen en organisaties gevraagd om zitting te nemen in de Raad van Advies HBO-MBRT:

- Nederlandse Vereniging Medische Beeldvorming en Radiotherapie (NVMBR)
- Nederlandse Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde (NVNG)
- Nederlandse Vereniging voor Radiotherapie en Oncologie (Nvro)
- Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR)
- Vereniging Academische Ziekenhuizen (VAZ)

- Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ)
- Inspectie voor de Gezondheidszorg
- Regionale werkveldadviescommissie Haarlem
- Regionale werkveldadviescommissie Eindhoven
- Regionale werkveldadviescommissie Groningen

De eerste bijeenkomst van de Raad van Advies HBO-MBRT heeft reeds in februari 2003 plaatsgevonden.

De NVvR zoekt een lid dat de vereniging wil vertegenwoordigen in deze raad. Wie van u zou deze taak op zich willen nemen?



Landelijk Referentiecentrum voor bevolkingsonderzoek op Borstkanker

LRCB-missieplan 2003-2010



Inleiding

Eind jaren tachtig is het Landelijk Referentiecentrum voor bevolkingsonderzoek op Borstkanker (LRCB) gestart met het opleiden van radiologen tot screeningsradiologen en het scholen van röntgenlaboranten voor de screening. De meer dan 800.000 screeningsonderzoeken per jaar in Nederland worden binnen de negen screeningsregio's in 63 screeningseenheden door ± 550 in het LRCB opgeleide laboranten verricht. De 10.000 dagelijks geproduceerde opnamen worden door ± 200 eveneens in het LRCB opgeleide screeningsradiologen beoordeeld. Jaarlijks worden door het LRCB 15 nieuwe screeningsradiologen en meer dan 35 nieuwe laboranten opgeleid.

Dat dit niet voor niets is, laat de daling aan borstkankersterfte van 700 – op een jaarlijks totaal van 3500 sterftegevallen – in de volksgeneeskundestatistieken zien. Verschillende artikelen zijn hier inmiddels over verschenen, waaronder recent door Otto SJ et al. in de Lancet: *Initiation of population-based mammography screening in Dutch municipalities and effect on breast-cancer mortality: a systematic review.* Lancet 2003;361:1411-7; zie ook haar bijdrage in Memorad 2003;8(2):16-7.

Maar het doel is nog niet bereikt. Dankzij nieuwe inzichten in het effect van de mammografische screening en nieuwe ontwikkelingen in de beeldvormende technieken, zullen digitalisering, optimalisatie en differentiatie de kernwoorden zijn bij het bereiken van een verdere sterftedaling. Het LRCB pakt deze drie uitdagingen natuurlijk met beide handen aan.

Digitalisering

Onder toezicht van het LRCB is recent in Utrecht een pilotstudie van start gegaan naar de digitalisering van de borstkankerscreening. Een vervolgpilot met het toepassen van het digitale apparaat in de mobiele screeningseenheid, ook wel mammobiel genoemd, is de volgende stap. De zojuist genoemde opleidingen door het LRCB zullen vanaf 2003 hierop worden geënt.

Optimalisatie

Uit de Optimalisatiestudie 1999-2002 zijn duidelijke aanbevelingen naar voren gekomen voor interpretatie van de mammografische tekenen ter verbetering van de sensitiviteit t.a.v. relevante carcinomen, zonder dat de specificiteit van de mammografie al te zeer in het gedrang hoeft te komen door te veel onnodige verwijzingen.

Ook zijn ideeën aangedragen over de rol van de laborant bij een eventuele voorscreening. Gerichte nascholing van alle screeningsradiologen en screeningslaboranten, naast de effectieve visitaties van de centrale eenheden, zal hierop inspringen. De invoering van de digitalisering van de mammografische screening binnen 3-4 jaar zal dit faciliteren.

Differentiatie

Op het moment worden vrouwen uit de leeftijdsgroep 50-74 jaar elke twee jaar uitgenodigd voor de screening, tot een maximaal totaal aantal van 13 screeningsonderzoeken. Wetenschappelijk onderzoek richt zich nu op de vraag of het effectief is een verder onderscheid te maken in deze doelgroep. Te denken valt bijvoorbeeld aan toepassing van andere screeningsschema's voor vrouwen met persisterende dense borstparenchymatronen. En welke doelgroep komt in aanmerking voor starten van het eerste screeningsonderzoek al in de premenopauzale levensfase, bijvoorbeeld leeftijd 47? Verder zal de vraag moeten worden beantwoord of het gebruik van MR resp. echo vruchten afwerpt.

De resultaten van deze onderzoeken worden gekoppeld met organisatorische ontwikkelingen op het gebied van de totale mammazorg in Nederland en de oprichting van expertisecentra.

Het missieplan

De missie van het LRCB in de planperiode 2003 tot 2010 is als volgt te omschrijven:

Het LRCB wil zich met al zijn medewerkers verder ontwikkelen tot een moderne organisatie met

een heldere bedrijfsmatige aanpak. De drie uitdagingen van digitalisering, optimalisatie en differentiatie zoals eerder uiteengezet, zorgen ervoor dat de accenten fundamenteel anders komen te liggen. De drie hoofddoelstellingen van het LRCB zullen echter niet anders zijn dan voorheen.

De hoofddoelstellingen blijven dus: (1) continue nascholing van radiologisch laboranten, screeningsradiologen en pathologen; (2) kwaliteitsbevordering en kwaliteitswaarborging; (3) ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek ten dienste van de mammascreeening.

Door deze doelstellingen na te streven wil het LRCB de volgende zaken bereiken:

- consolideren van haar bijdrage aan de naam en faam van de gezondheidszorg in Nederland en Europa;
- optimaliseren van de kwaliteit van functioneren van professionals in de screeningszorg, en met name borstkankerscreening (ministeriële IT-groep radiologie);
- verder verbeteren van de kwaliteit van multidisciplinaire benadering m.b.t. ontdekking en diagnose van het vroege mammacarcinoom;
- beantwoorden van maatschappelijke vraagstukken in dezen;
- genereren van nieuwe medische kennis over het ontstaan en de ontwikkeling van het vroege mammacarcinoom, diagnose en prognose, alsmede interventieradiologie;
- benutten van kennis over mammascreeening voor nieuwe screeningsprogramma's (beeldvormende technieken t.a.v. maligniteiten in thorax en abdomengebied; Gezondheidsraad-taak);
- uitdragen van de kwaliteitsnormen van de screening naar (andere) Europese landen.

*Prof. dr. A.L.M. Verbeek, arts-epidemioloog
directeur LRCB*



UITSpraak RECHTBANK 'S-GRAVENHAGE INZAKE LEEFTIJDSONDERZOEK

Claviculamethode geloofwaardig geacht

Kan met behulp van een röntgenfoto van de clavicula bepaald worden of iemand volwassen is of niet? De rechter vindt dat dit mogelijk is.

Waarom gaat het in deze casus? De eiser, een jongeman van Guineese afkomst, vroeg in 1999 asiel aan in Nederland en stelde op dat moment 16 jaar te zijn. Hij kon dit niet met reis- of identiteitsdocumenten aantonen. Uit leeftijds-onderzoek is gebleken dat hij meerderjarig zou zijn. De Immigratie- en Naturalisatiedienst (IND) zag geen reëel risico voor hem bij terugkeer naar Guinee en wees de asielaanvraag in februari 2002 af.

De betrokken jongeman ging in beroep bij de Vreemdelingenkamer van de Rechtbank te 's-Gravenhage, nevenzittingsplaats Arnhem, waarbij een van zijn standpunten was dat het leeftijds-onderzoek onbetrouwbaar is. De rechter betrok bij zijn beoordeling o.a. stukken van de Stichting Medisch Advies Kollektief, een stuk van een kinderradioloog, een stuk van een antropoloog en brieven van de Nationale Ombudsman en Vluchtelingenwerk. In maart 2003 benoemde de rechtbank een deskundige, hoogleraar in de radiologie.

De rechtbank merkte het leeftijds-onderzoek aan als een deskundigenadvies aan de minister (i.c. de IND). Zo'n advies dient onpartijdig, objectief en inzichtelijk te zijn onder aanduiding van – voor zover mogelijk – de bronnen waaraan het is ontleend. De minister mag in dat geval van de juistheid van het advies uitgaan, tenzij er concrete aanknopingspunten bestaan voor twijfel aan de juistheid of volledigheid ervan.

Het advies (leeftijds-onderzoek) gaat ervan uit dat de betreffende persoon ten minste 20 jaar oud is indien de epifysairschijf van de clavicula gesloten is. De rechtbank zag geen grond om hieraan te twijfelen. De eiser (de betreffende jongeman) vroeg zich af of dit voor alle minderjarige vreemdelingen geldt, omdat niet duidelijk is of vroege rijping beïnvloed kan zijn door ras en andere factoren in het land van herkomst. De deskundige stelde in zijn verslag: "De leeftijd waarop de groeischijf in ieder geval is gesloten, wordt in de literatuur gesteld op 20 jaar. Deze literatuur omvat onderzoek van verschillende bevolkingsgroepen. De overeenkomsten van de verschillende studies bij diverse bevolkingsgroepen maken aannemelijk dat niet onderzochte bevolkingsgroepen zeer waarschijnlijk eenzelfde patroon zullen geven". Verder schrijft hij: "Algemeen kan worden gesteld dat ziekten en/of ondervoeding leiden tot een latere sluiting van de groeischijf. De kalenderleeftijd zal in dat geval hoger zijn dan de skeletleeftijd".

Vervolgens moet de vraag beantwoord worden of met conventioneel röntgenonderzoek voldoende

betrouwbaar is vast te stellen of het sleutelbeen volledig is uitgerijpt. De gang van zaken is als volgt: er worden röntgenfoto's gemaakt van hand/pols en van de clavicula. Deze foto's worden beoordeeld door twee onafhankelijk opererende radiologen. Deze resultaten worden door de antropoloog betrokken in zijn leeftijds-bepaling, en de conclusie gaat naar de IND. Bij de beoordeling worden vier fasen onderscheiden. Bij fase 1 is het uiteinde van het sleutelbeen hol met scherpe randen en bij fase 4 is het glad en rond. Kan met de conventionele methode de uitrijping van het sleutelbeen worden vastgesteld? De rechtbank stelde dat de beoordeling plaatsvindt aan de hand van verschillende factoren. Ook de deskundige stelde dat de beoordeling van de sleutelbeenopnamen mogelijk is, mede omdat slechts beoordeeld hoeft te worden of de groeischijf is verbeend c.q. volledig uitgerijpt. De rechtbank concludeerde dat er onvoldoende aanknopingspunten zijn om tot de conclusie te komen dat de door de IND gehanteerde claviculamethode met behulp van conventionele röntgenfoto's onvoldoende betrouwbaar is. Verder voerde de rechtbank aan dat de betreffende jongeman geen gebruik heeft gemaakt van de mogelijkheid om contra-expertise aan te vragen.

De partijen hebben de mogelijkheid om tegen deze uitspraak binnen vier weken hoger beroep in te stellen bij de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak.

Dr. R. van Dijk Azn

Uitspraak Rechtbank 's-Gravenhage, zittingsplaats Arnhem, 02/14855, 10 oktober 2003; zie voor de volledige uitspraak www.rechtspraak.nl

UITSpraak RAAD VAN STATE INZAKE LEEFTIJDSONDERZOEK

Uitvoering van de methode voldoet niet aan de eisen

De rechter vindt dat het leeftijds-onderzoek geen rol mag spelen bij de beslissing of een asielvergunning wordt afgegeven. De reden hiervoor is dat het leeftijds-on-

derzoek niet voldoet aan de eisen die de overheid aan zo'n onderzoek moet stellen, voornamelijk omdat de namen van de radiologen niet bekend zijn.

Het gaat hier om het hoger beroep van een asielzoekster. Op 15 mei 2003 heeft de minister een aanvraag van de verzoeker (asielzoekster) om haar een verblijfsvergunning asiel voor bepaalde tijd te verlenen, afgewezen. De asielzoekster ging in beroep bij de rechtbank 's-



Gravenhage, nevenzittingsplaats Dordrecht. De rechtbank heeft op 17 juli 2003 het besluit vernietigd en bepaald dat de minister een nieuw besluit moet nemen. Daarbij moet de minister de overwegingen van de rechtbank in acht nemen.

Tegen de uitspraak van de rechtbank heeft de minister hoger beroep ingesteld bij de Raad van State. De Raad van State adviseert regering en parlement over wetgeving en spreekt in hoogste instantie recht in bestuursrechtelijke geschillen.

De Raad van State heeft op 23 oktober 2003 uitspraak gedaan. Voor radiologen is het hierna volgende uit de uitspraak van belang (twee van de drie grieven).

Grief 2

De minister heeft een onderzoek naar de leeftijd laten plaatsvinden. De Raad van State is van oordeel dat de minister zich dient te vergewissen van de zorgvuldigheid van zo'n onderzoek en baseert zich hierbij op artikel 3:2 van de Awb [1]. De minister heeft niet voldaan aan de op hem rustende vergewisplicht, aangezien hij niet kon aangeven door welke deskundigen (lees: radiologen) het leeftijds-onderzoek is uitgevoerd. Verder heeft hij geen inzage gehad in het onderzoek en is niet nagegaan of de conclusie past bij de resultaten van het onderzoek.

Grief 3

De minister voert aan dat het onderzoek, in tegenstelling tot het oordeel van de rechtbank, wel voldoende zorgvuldig is uitgevoerd. Uit de stukken blijkt door welke deskundige [2] het onderzoek is verricht. Het verslag van de radiologische beoordelingen is bijgevoegd; daaruit is af te leiden dat de betrokken conclusies worden gedragen door de resultaten van het onderzoek. Bovendien heeft de asielzoekster geen contra-expertise aangevraagd; derhalve kon van de juistheid van de resultaten worden uitgegaan.

Op 13 mei 2003 zijn er vier röntgenfoto's van de asielzoekster gemaakt die via een computernetwerk naar twee radiologen zijn gezonden. Dezen hebben ieder afzonderlijk de skeletrijping beoordeeld.

De verslagen luiden: "Volledige uitrijping".

Toelichting: "Het mediale uiteinde van de sleutelbeenderen is volledig uitgerijpt. Open en/of gedeeltelijk open epifysairlijnen worden niet waargenomen. Epifysairlijnen zijn gesloten of verdwenen. Aan resten van gesloten epifysairlijnen, zichtbaar als dwarse botlijnen (of delen ervan), is geen aandacht besteed. Een losse of gedeeltelijk vergroeide epifysaire botkern wordt niet waargenomen. Randfissuren zijn verdwenen of sluitend."

De door de minister geraadpleegde onderzoeker [2] heeft op grond van deze aan hem via het computernetwerk verzonden beoordelingen geconcludeerd dat met een betrouwbaarheid van ten minste 95% een leeftijd van 20 jaar of ouder wordt toegekend aan de vreemdeling op de datum van het röntgenologisch onderzoek.

In de vreemdelingencirculaire 2000 is vermeld dat, indien een vreemdeling zijn gestelde leeftijd niet met documenten kan aantonen en getwijfeld wordt aan deze leeftijd, deze door medewerking te verlenen aan een leeftijdsonderzoek alsnog zijn gestelde leeftijd aannemelijk kan maken. Voor zover thans van belang geldt bij zodanig onderzoek in voorkomende gevallen steeds als algemeen uitgangspunt dat, indien de mediale uiteinden van de sleutelbeenderen zijn uitgerijpt, wordt aangenomen dat de vreemdeling ten minste 20 jaar oud is.

Zoals reeds bij grief 2 is vermeld, dient de minister zich ervan te vergewissen dat het onderzoek op deugdelijke en zorgvuldige wijze is verricht. Daartoe dient de minister zich te wenden tot een adviseur die beschikt over de noodzakelijke deskundigheid. Om te beoordelen of het onderzoek zorgvuldig is verlopen dient de minister te beschikken over een verslag, waarvoor de deskundige middels ondertekening de verantwoordelijkheid neemt. De rechtbank heeft terecht geoordeeld dat het advies van de geraadpleegde onderzoeker niet voldoet aan de daaraan te stellen eisen. Om vast te stellen dat de mediale uiteinden van de sleutelbeenderen zijn uitgerijpt, is uitsluitend radiologische deskundigheid vereist. Omdat zich in het dossier geen getekende verklaringen van de radiologen bevinden en omdat bij de minister niet bekend is wie deze radiologen zijn, is het niet mogelijk met hen in contact te treden in het geval van een andersluidende contra-expertise op basis van dezelfde foto's.

Het rapport is ondertekend door de door de minister geraadpleegde onderzoeker [2]. Deze onderzoeker beschikt niet over de vereiste deskundigheid en is niet onderworpen aan het toezicht dat wordt uitgeoefend op medici die wel beschikken over die deskundigheid. Dat deze onderzoeker heeft getekend voor de authenticiteit van de beoordelingen door de radiologen doet niet ter zake, omdat hij de verantwoordelijkheid voor de beoordeling van de foto's niet kan overnemen.

De Raad van State verklaart het hoger beroep ongegrond.

Commentaar

Interessant is dat de methode van de bepaling van de leeftijd met de claviculamethode niet wordt afgewezen. Het gaat de Raad van State bij deze uitspraak erom dat de gebruikte methode niet voldeed aan de

zorgvuldigheidseisen, vooral omdat de namen van de betrokken radiologen niet bekend waren. Op 23 juni 2003 had de rechtbank 's-Gravenhage bepaald dat de betrokken antropobioloog de namen van de betrokken radiologen bekend moet maken. Op 10 oktober 2003 bepaalde de rechtbank 's-Gravenhage, zittingsplaats Arnhem, dat de claviculamethode geloofwaardig moet worden geacht. De rechters in Arnhem vielen dus niet over zorgvuldigheidseisen die gesteld moeten worden aan de overheid en de betrokken radiologen.

Dr. R. van Dijk Azn

1 Algemene wet bestuursrecht. Artikel 3.2 is het eerste artikel in Afdeling 3.2: Zorgvuldigheid en belangenafweging. Art. 3:2. Bij de voorbereiding van een besluit vergaart het bestuursorgaan de nodige kennis omtrent de relevante feiten en de af te wegen belangen.

2 Een antropobioloog.

Uitspraak Raad van State – Afdeling bestuursrecht-spraak op 23 oktober 2003. Behandeld door Kamer 4 – Hoger Beroep - Vreemdelingenwet. Zie voor de volledige tekst www.raadvanstate.nl



Cursus Beeldvormende Techniek voor radiologen 2004

22 en 23 januari 2004, LUMC

Doel

De algemene doelstelling is, dat de deelnemer kennis en inzicht heeft in de fysische basisprincipes van de in de radiologie toegepaste beeldvormende technieken naast die van de conventionele radiologie. De fysische basisprincipes en de stralingshygiëne betreffende de conventionele radiologie worden behandeld in het kader van de IRS-cursus en worden als bekend verondersteld. De cursus Beeldvormende Techniek richt zich op kennis en inzicht in meer geavanceerde technieken betreffende spiraal- en multislice-CT, echografie, MRI en digitalisering.

De radioloog is met de verkregen kennis in staat om effectief te communiceren over deze technieken met klinisch fysici, laboranten en leveranciers van apparatuur. Met de opgedane kennis is de radioloog vervolgens in staat zinvol bij- en nascholingscursussen, onder meer de Sandwichcursussen van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR), te volgen.

Doelgroep

Deze cursus is bestemd voor radiologen in het begin van hun opleiding, die de IRS-cursus stralingsbescherming voor radiologen al hebben gevolgd. Het examen 'Beeldvormende Techniek', dat ter afsluiting van de cursus zal worden afgenomen, is een onderdeel van de opleiding tot radioloog. De behandelde stof is ook onderdeel van de leerstof, waarover geëxamineerd wordt bij de jaarlijkse voortgangstoets van de NVvR.

Andere belangstellenden kunnen eveneens deelnemen. Het is ook mogelijk aan het examen deel te nemen zonder de cursus te volgen.

Cursusinhoud

De cursusinhoud is vastgesteld door vertegenwoordigers van de Commissie Stralingshygiëne in de Onderwijscommissie van de NVvR en is beschreven in de volgende cursus-

boeken, die door de cursist zelf moeten worden aangeschaft:

1. Review of Radiologic Physics, second edition. W. Huda en R.M. Slone, 2003; Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer. ISBN 0781736757.
2. Physics for Diagnostic Radiology. P.P. Dendy and B. Heaton, second edition, 1999/ ISBN 0750305908 (hard cover); ISBN 0750305916 (paperback).
3. Spiral and Multislice Computed Tomography of the Body. M. Prokop and M. Galanski. 2003; Thieme. ISBN 086577870.

De NVvR kent geen verplichte literatuur, slechts aanbevolen literatuur, omdat de vragen die gesteld worden ten tijde van de jaarlijkse voortgangstoets algemeen geldende kennis toetsen. Het examen Beeldvormende Techniek, dat als afsluiting van deze Boerhaavecursus zal worden afgenomen, wordt traditioneel samengesteld uit vragen afkomstig uit Huda & Slone. Wij willen dit tot nadere evaluatie continueren en ons daarbij concentreren op de Hoofdstukken 6, 7, 8, 11 en 12, omdat die overeenkomen met het cursusprogramma. In Dendy & Heaton en in de eerste vijf hoofdstukken van Prokop & Galanski is deze leerstof in uitgebreider en meer aanschouwelijke vorm terug te vinden.

Cursusopzet

De cursus wordt georganiseerd als ondersteuning bij de voorbereiding op de voortgangstoets en het genoemde examen Beeldvormende Techniek. De cursus en het examen worden georganiseerd door de Boerhaave Commissie in samenwerking met klinisch fysici, radiologen, specialistisch laboranten en medewerkers van de HBO-opleiding Inholland te Haarlem, onder auspiciën van de NVvR.

De cursus bestaat uit vier delen:

1. Voorbereidende (gerichte) zelfstudie. Op

deze pagina vindt u onder het kopje 'Cursusinhoud' de stof die u voorafgaand aan de collegedagen dient te bestuderen.

2. Colleges. Het heeft weinig zin de colleges te volgen zonder de voorbereidende zelfstudie te hebben afgerond. Gezien de beperkte duur van de cursus kan niet alle stof worden behandeld. Gedurende de hoorcolleges kunnen vragen over de studiestof worden gesteld en behandelt de docent de belangrijkste dan wel moeilijkste zaken. Tijd: twee dagen.
3. Afrondende zelfstudie. Na de voorbereidende zelfstudie en de colleges is de cursist toegerust om zich de complete leerstof eigen te maken en te oefenen met vragen uit Huda en Slone. Eventuele vragen over de leerstof kunnen in deze periode aan de docenten worden gesteld per brief, fax, e-mail of telefoon. Tijd: 4 tot 5 weken tussen de colleges en het examen.
4. Examen. Er wordt een schriftelijk examen afgenomen, bestaande uit 50 meerkeuzevragen (vier keuzes) over de verplichte studiestof. De examenduur is twee uur. Tijd: circa vijf weken na de collegedagen.

Cursusplaats en tijd

De hoorcolleges worden gegeven in het Leids Universitair Medisch Centrum (op loopafstand van het NS-Station Leiden Centraal).

De cursus wordt gegeven op donderdag 22 en vrijdag 23 januari 2004.

Examen

Het examen Beeldvormende Techniek is op vrijdag 5 maart (van 14.00 - 16.00 uur). Dit is in 2004 de enige examendatum. Bij het examen wordt u verzocht zich te legitimeren. Aan cursisten die het examen hebben afgelegd, wordt de examenuitslag schriftelijk meegedeeld. Een lijst met geslaagden wordt gezonden aan het secretariaat van de Onderwijscommissie van de NVvR.



Aanmeldingsprocedure

Aan de opleiders van radiologen wordt dit informatieblad verspreid; het is ook in te zien op www.radiologen.nl. De deelnemers dienen zich in te schrijven via www.boerhaavenet.nl

De inschrijving is definitief nadat het cursusgeld is ontvangen en de cursus nog niet is volgeboekt. De **sluitingsdatum** voor de inschrijving is 12 januari 2004. Mocht de cursus intussen zijn volgeboekt, dan wordt het gestorte bedrag volledig gerestitueerd. Bij minder dan 10 deelnemers kan de cursus worden geannuleerd.

Cursuskosten en Annulering

Het cursusgeld bedraagt € 325 en is inclusief de kosten van het examen, lunch en koffie/thee gedurende de cursus.

Alleen indien u uiterlijk 10 werkdagen voor aanvang van de cursus uw inschrijving schriftelijk annuleert, kunt u aanspraak maken op restitutie van het cursusgeld na aftrek van € 45 administratiekosten.

Meer inlichtingen

Inhoudelijk

Mw. dr. H.M. Zonderland, cursusleider
 telefoon 071-5264376
 e-mail: h.m.zonderland@lumc.nl
 Postadres: Boerhaave Commissie
 Postbus 2084
 2301 CB Leiden

Organisatorisch

Mw. M.L. Soen, cursusmanager
 Boerhaave/IRS-stralingsbeschermings-
 cursussen
 telefoon 071-5276540
 e-mail: m.l.soen@lumc.nl
 Postadres: Boerhaave Commissie
 Postbus 2084
 2301 CB Leiden

JAARKALENDER NVvR 2004

(onder voorbehoud)

Bestuursvergaderingen

In principe op de eerste maandag van de maand.

Algemene vergaderingen

(donderdag tijdens SW-cursus)

19 februari

10 juni

11 november

Voortgangstoets

16 april

29 oktober

Sandwichcursussen

17 t/m 20 februari: MRI en CT

8 t/m 11 juni: Als jongste geleerd, als oudste gedaan: een interactieve cursus (*alleen voor arts-assistenten in opleiding tot radioloog*)

9 t/m 12 november: Acute radiologie

Radiologedagen

16 en 17 september?

Sluitingsdatum inleveren kopij

MemoRad

15 februari, 15 april, 15 juli en 15 oktober

DBC voor interventieradiologie

Vanaf december 2002 zijn de DBC's voor de interventieradiologie beschikbaar. Tot nu toe is slechts een beperkt aantal ziekenhuizen gestart met het implementeren en registreren van deze DBC's. Vanaf 1 juli 2004 zullen echter alle declaraties moeten worden opgesteld via de DBC-methode om voor vergoeding in aanmerking te komen. Iedereen die interventies doet wordt dan ook aangeraden zo snel mogelijk de typeringslijst via www.DBC2003.nl (documentatie - typeringslijsten en instructies - radiologie) te downloaden en in contact te treden met de lokale ICT-afdeling. Veel DBC's van andere specialismen worden al geregistreerd in uw ziekenhuis, en de interventie-DBC's zijn van hetzelfde format en kunnen hier dus eenvoudig aan toegevoegd worden. Belangrijk is zich te realiseren dat straks waarschijnlijk alleen via een eigen interventie-DBC een reële vergoeding voor de

kosten van een interventie mogelijk is. U kunt natuurlijk ook de verwijzende poortspecialisten voor u laten onderhandelen en de vergoeding in hun DBC laten op nemen, maar dan verliest u wel directe controle over uw vergoeding. Het is dus van het hoogste belang om zo snel mogelijk, maar in **ieder geval vanaf 1 januari 2004** te beginnen om tot aan 1 juli 2004 (de officiële ingangsdatum van de eerste DBC-fase) zoveel mogelijk ervaring op te doen. Niet meedoen is geen optie meer.

Voor vragen kunt u zich wenden tot j.a.reekers@amc.uva.nl of h.voverhagen@leyenburg-ziekenhuis.nl





Philips Prijs 2004

Onderscheidend onderzoek heeft zijn prijs

€ 7.500,- en een uniek kunstwerk

De Philips Prijs 2004 voor het beste onderzoek in Klinisch Radiologische Beeldvormende en Interventie Technieken maakt duidelijk wat wij belangrijk vinden: een sterke samenwerking tussen medische beroepspraktijk en industrie. Wilt u meedingen naar deze prijs? Stuur ons dan vóór 1 april 2004 uw proefschrift uit 2003. U hoeft geen radioloog te zijn of Philips apparatuur te hebben gebruikt.

Voor meer informatie:

- www.medical.philips.com/nl
- philisprijs@philips.com
- T (040) 278 26 62



PHILIPS

Let's make things better.

Shirley Go en Albert Moolhuijzen



Workshop 'Ziekenhuismanagement voor arts-assistenten radiologie'

VERASSEND ANDERE KOEK DAN MULTISLICE OF DIFFUSION-WEIGHTED IMAGING

De cursus ziekenhuismanagement voor assistenten wordt sinds enkele jaren georganiseerd en wordt door de deelnemers altijd hoog gewaardeerd. Wij maken u graag deelgenoot van onze ervaringen tijdens deze boeiende workshop.

Het doel en de opzet van de cursus

Het doel van de cursus is assistenten die doorgaans voornamelijk vakinhoudelijk bezig zijn, ook iets mee te geven over management. De doelgroep voor de cursus is assistenten radiologie in het laatste gedeelte van de opleiding. De workshop wordt georganiseerd door de NVvR in samenwerking met de Erasmus Universiteit en de Orde van Medisch Specialisten. Dankzij sponsoring door de VVAA hoeven de assistenten slechts een kleine bijdrage te betalen om aan de workshop deel te nemen.

De cursusleiding bestaat uit Bart de Bruijn, Rob de Vries en Phlip Jürgens. De Bruijn is werkzaam geweest als nefroloog en intensivist. In 1995 richtte hij het managementadviesbureau 'Top executive care' op, dat managementtrainingen en -cursussen verzorgt. Rob de Vries en Phlip Jürgens zijn beide radioloog en werkzaam in Nijmegen respectievelijk Eindhoven. Naast de cursusleiders dragen ook enkele gastsprekers hun steentje bij, waaronder een jurist en drie sprekers van de

VVAA. De workshop wordt verspreid over twee dagen gegeven op een mooie locatie in het idyllische 's -Gravenland nabij Hilversum. De groep bestaat uit maximaal 14-15 assistenten.

Waar gaat de workshop over?

Na een inleiding over algemeen (ziekenhuis)management komen onderwerpen als kwaliteit en service, visitatie, ziekenhuisbesturing en beleidsplannen aan de orde. De jurist gezondheidszorg kon ons uitstekend informeren over de vele wetten in de gezondheidszorg en zorginstellingen; over onze rechten en plichten, aansprakelijkheid, klachtrecht en overige relevante juridische onderwerpen. Het juridische onderdeel is zeer informatief en verhelderend.

De financiële aspecten van het werk als radioloog worden ook in de volle breedte belicht – van collectiviteit en bemoeienissen door de overheid tot maatschappen en goodwill; van DBC's en budgettering tot investeringsplannen voor een afdeling radiologie. Een interactief onderdeel van de cursus is het in kleine groepjes maken van een beleidsplan.

Daarnaast passeren praktische zaken zoals solliciteren en persoonlijke planning de revue.

Voldoet de workshop aan onze verwachtingen?

Na afloop van de workshop zijn de assistenten van mening dat alle onderwerpen en vragen ruimschoots aan bod zijn gekomen. De cursus blijkt veel breder qua onderwerpen te zijn dan verwacht en is als zeer nuttig en leerzaam bevonden. Opvallend is hoe weinig we als assistent – maar misschien ook als radioloog

– weten over management in de gezondheidszorg. – Een aanrader!

De cursus zit goed in elkaar en de sprekers vullen elkaar goed aan. Hoewel de dagen best lang zijn, zorgen interessante en nieuwe onderwerpen ervoor dat het weinig moeite kost om de aandacht erbij te houden. Door de beperkte grootte van de groep is er voldoende ruimte voor discussie en om met elkaar van gedachten te wisselen. Het enthousiasme waarmee de gastsprekers en in het bijzonder de cursusleiders deze workshop geven maakt deze managementcursus tot een succes. Ook de entourage en een heerlijk afsluitend diner maakten de cursus tot een goed verzorgd geheel. Deze cursus is onzes inziens dan ook een absolute 'must' voor de assistenten.

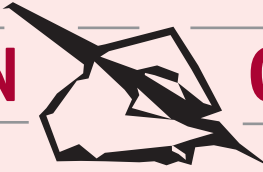
Shirley Go, arts-assistent radiologie, AMC Amsterdam

Albert Moolhuijzen, arts-assistent radiologie, OLVG Amsterdam

Correspondentieadres: h.l.go@amc.uva.nl



CONGRESSEN CURSUSSEN



2004

- 22 t/m 23 januari** *Leiden (LUMC)*
Cursus beeldvormende techniek. h.m.zonderland@lumc.nl – www.boerhaavenet.nl
- 26 t/m 30 januari** *Brussel*
Erasmus Course on Magnetic Resonance Imaging (EMRI): Musculoskeletal MRI. cradrew@az.vub.ac.be
- 29 januari t/m 2 februari** *Curaçao*
Educational Winterschool ESCR 2004. office@escr.org
- 4 t/m 6 februari** *Amsterdam*
Erasmus Course on Magnetic Resonance Imaging (EMRI): MRI of the Breast. cradrew@az.vub.ac.be
- 9 t/m 13 februari** *Brugge*
Erasmus Course on Magnetic Resonance Imaging (EMRI): Head and Neck MRI. cradrew@az.vub.ac.be
- 13 t/m 15 februari** *Barcelona*
7th Annual Scientific Sessions of the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance (SCMR)/ EURO CMR 2004. scznrmtg@talley.com
- 15 t/m 19 februari** *Davos*
12th International Postgraduate Course on Advances in Cardiac Ultrasound. orgers@echodavos.info
- 17 t/m 20 februari** *Utrecht*
Sandwichcursus MRI en CT. nvvr@radiologen.nl
- 26 februari** *Amsterdam (AMC)*
Trends in medical technology: ultrasound. m.p.beunk-timmers@amc.uva.nl
- 5 t/m 9 maart** *Wenen*
16th European Congress of Radiology. office@ecr.org
- 14 t/m 17 maart** *Nicosia*
COMPAHEC 2004. Computer Applications in Health Care. ACM SAC 2004. vmasero@unex.es
- 16 t/m 20 maart** *Hamburg*
4th Breast Cancer Conference. EBCC@fecs.be
- 16 en 23 maart** *'s-Graveland*
Cursus medisch management voor arts-assistenten. a.vanamerongen@orde.nl
- 25 t/m 30 maart** *Phoenix*
29th Annual Scientific Meeting Society of Interventional Radiology (SIR). annualmeeting@sirweb.org
- 27 maart t/m 2 april** *Davos*
36. IDKD. Diseases of the Brain, Head and Neck. congress@idkd.ch
- 1 t/m 2 april** *Noordwijkerhout*
Vaattagen. info@congresscare.com – www.congresscare.com
- 7 t/m 8 april** *Zeist*
Nederlandse PACS-dagen. www.phit.nl
- 23 t/m 27 april** *Riga*
ECNR2004: European Course in Neuroradiology. Trauma and Degenerative Disease of the CNS. ecnr@mgr.it
- 15 t/m 21 mei** *Kyoto*
12th Scientific Meeting of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine. roberta@ismrm.org
- 19 t/m 22 mei** *Wiesbaden*
85. Deutscher Roentgenkongress. office@drg.de
- 20 t/m 23 mei** *Vancouver*
SCAR 2004. Annual Meeting. 21st Symposium for Computer Applications in Radiology. info@scarnet.org
- 23 t/m 28 mei** *Madrid*
IRPA 11. 11th International Congress of the International Radiation Protection Association. congresos.viajes@mapfre.com
- 5 t/m 11 juni** *Seattle*
42nd Annual Meeting of the American Society of Neuroradiology (ASNR). meetings@asnir.org
- 6 t/m 8 juni** *Manchester*
UK Radiological Congress (UKRC 2004). conference@ukrc.org.uk
- 7 t/m 11 juni** *Heidelberg*
41st Annual Congress and 27th Postgraduate Course of the European Society of Paediatric Radiology (ESPR). info@ESPR2004.com
- 8 t/m 11 juni** *Locatie nader te bepalen*
Sandwichcursus 'Als jongste geleerd, als oudste gedaan: een interactieve cursus (alleen voor arts-assistenten in opleiding tot radioloog). nvvr@radiologen.nl
- 15 t/m 18 juni** *Genève*
European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology. 15th Annual Meeting and Postgraduate Course. office@esgar.org
- 18 t/m 19 juni** *Augsburg*
11th Annual Meeting of the European Society of Musculoskeletal Radiology (ESSR2004). radiol-klin.augsburg@gmx.de
- 20 t/m 25 juni** *Amsterdam*
Erasmus Course on Magnetic Resonance Imaging (EMRI): Central Nervous System I. cradrew@az.vub.ac.be
- 23 t/m 26 juni** *Chicago*
CARS 2004. Computer Assisted Radiology and Surgery. fschweikert@cars-int.de
- 25 t/m 29 juni** *Montréal*
23rd International Congress of Radiology (ICR 2004). icr2004@eventsintl.com
- 18 t/m 20 juli** *Edinburgh*
Symposium Mammographicum 2004. jprendergast@hamptonmedical.com
- 15 t/m 19 augustus** *Whistler, BC*
Annual Meeting Society of Computed Body Tomography and Magnetic Resonance-II. matrix@sparc.isl.net
- 8 t/m 11 september** *Aken*
ESNR (European Society of Neuroradiology) XXIX Congress and 13th Advanced Course. thron@rad.rwth-aachen.de
- 9 t/m 12 september** *Santiago de Compostela*
11th Annual Symposium European Society of Urogenital Radiology (ESUR): Functional Imaging. sameh.morcoss@northngh-tr.trent.nhs.uk
- 9 t/m 12 september** *Kopenhagen*
21st Annual Meeting European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB). office@esmrm.org
- 14 en 21 september** *'s-Graveland*
Cursus medisch management voor arts-assistenten. a.vanamerongen@orde.nl
- 16 t/m 17 september (?)** *Locatie nader te bepalen*
9e Nederlandse Radiologedagen. nvvr@radiologen.nl
- 25 t/m 29 september** *Barcelona*
CIRSE 2004 Annual Meeting and Postgraduate Course. office@cirse.org
- 24 t/m 28 oktober** *Amsterdam*
ESTRO 23 – 23rd Annual Meeting of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology. info@estro.be
- 9 t/m 12 november** *Utrecht*
Sandwichcursus acute radiologie. nvvr@radiologen.nl
- 28 november t/m 3 december** *Chicago*
90th Meeting RSNA. sdrew@rsna.org



Op 31 augustus 2003, kort voor zijn 53e verjaardag, overleed Wietse Luth. Hij was een goed radioloog en een fijne collega, die altijd voor iedereen klaarstond. Zijn vroege jeugd heeft hij doorgebracht aan het gereformeerd gymnasium op de Keizersgracht in Amsterdam. In de hoofdstad is hij ook zijn medische studie begonnen aan de Vrije Universiteit, waar hij in 1971 afstudeerde. Daarna is hij eerst aan de slag gegaan als huisarts in Amsterdam, maar na vijf jaar vervolgde hij zijn carrière weer aan de VU met een opleiding tot radiodiagnost bij prof. Den Herder. Zijn aandachtspunt in de radiologie lag vooral in de vaatinterventie. Zijn liefde voor het vak uitte zich in vele publicaties, wetenschappelijke voordrachten en werkzaamheden in het onderwijs. Zo heeft hij zich ingezet als docent voor de opleiding tot radiodiagnostisch laborant (Bibra) en gaf hij les aan assistenten. In 1985 werd Luth mede door zijn inspanningen, maar ook vanwege zijn



IN MEMORIAM WIETSE LUTH 1950 - 2003

bekwaamheid met mensen om te gaan, benoemd tot chef de clinique.

In 1991 maakte hij vervolgens de overstap naar Gooi-Noord in Blaricum, waar hij tot april 2003 gewerkt heeft. Ook in deze periode van zijn leven heeft Wietse Luth niet stilgezeten en zich altijd ingezet voor het medisch bestuur van het ziekenhuis. Zo is hij in 1993 toegetreden tot het stafbestuur, eerst als secretaris en in 1998 als voorzitter. Hij heeft

zich daarin van zijn sterke kant laten zien en het ziekenhuis door moeilijke tijden heen geholpen. Eén van zijn beste kanten was dan ook zijn vermogen om te bemiddelen bij conflicten, waarbij hij er telkens in slaagde om de zaken vanuit het perspectief van de ander te bezien. Dit heeft niet alleen tot harmonische oplossingen geleid, maar is tevens een stimulans geweest voor zijn collega's.

Naast zijn werk had Wietse Luth een grote passie voor klassieke muziek. In zijn vrije tijd volgde hij dan ook een masterclass piano en genoot hij van de sonates van Beethoven en Schubert.

Alle werknemers van het ziekenhuis zullen zich Wietse blijven herinneren als een actieve collega en een uiterst bekwaam en toegewijd radioloog, maar bovenal als een zeer prettig en aimabel persoon. Hij was dan ook geliefd bij alle geledingen in het ziekenhuis.

Ragnhild van de Weert-de Slegte

intermedicaïr

MAATWERK VOOR EN DOOR LABORANTEN

Radiologen opgelet!

Hebt u behoefte aan flexibel in te zetten personeel op de afdeling radiologie, radiotherapie of nucleaire geneeskunde voor het uitvoeren van meer of minder gespecialiseerde werkzaamheden? Schrijft u zich dan nu bij ons in.

INTERMEDICAIR

Intermedicaïr is een intermediaire organisatie voor o.a. radiologisch laboranten. Enerzijds voorzien wij in de behoefte van ziekenhuizen en zorginstellingen aan deskundige - tijdelijke en permanente - krachten, anderzijds in de groeiende behoefte van laboranten om flexibel en zelfstandig te werken.

WERVEN VIA INTERMEDICAIR

Personeel werven via Intermedicaïr betekent:

- De mogelijkheid om op flexibele wijze radiologisch laboranten in te zetten
- De mogelijkheid om eigen personeel bij langere afwezigheid door gekwalificeerd en gespecialiseerd personeel te vervangen
- Tijd besparen doordat u niet aan langdurige sollicitatieprocedures gebonden bent en snel vervangend personeel kunt inzetten.

MEER INFORMATIE

Geïnteresseerd? Neem geheel vrijblijvend contact met ons op of raadpleeg www.intermedicaïr.nl

Radiologen kiezen voor Intermedicaïr

TEL. 026 - 372 38 11 E-MAIL: INFO@INTERMEDICAIR.NL
HOPKLAVER 10 3069 DB ROTTERDAM FAX.084 - 22 35 790

Hein Kayser

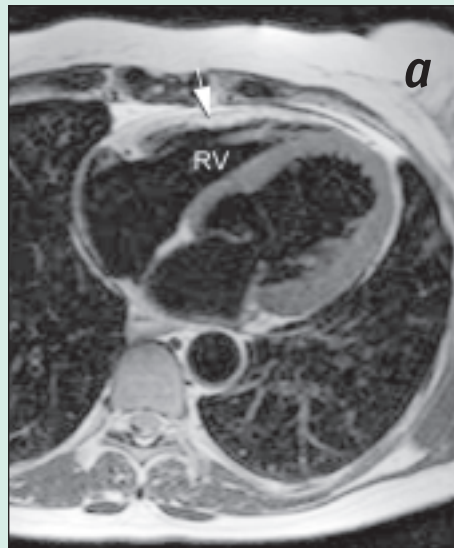


Magnetic resonance imaging of arrhythmogenic right ventricular disease

Ritmestoornissen uit de rechterkamer van het hart kunnen in grote lijnen ontstaan door ischemie (coronarialijden) dan wel door een (aangeboren) ziekte van de hartspier. De belangrijkste cardiomyopathie van de rechterkamer leidend tot ritmestoornissen is aritmogene rechterventrikeldysplasie (ARVD). Dit is een ziekte die kan leiden tot vervetting of verlittekening van het myocard.

ARVD treedt vaak op bij jongvolwassenen en kan leiden tot acute hartdood. Daarom is het aantonen van deze en aanverwante ziekten van de rechterkamer van groot belang voor de therapie en prognose van deze patiënten. In dit proefschrift wordt de waarde beschreven van MRI bij de evaluatie van de rechterhartkamer bij patiënten met ritmestoornissen die hun oorsprong vinden in de rechterkamer.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de literatuur over ARVD. ARVD is een progressieve cardiomyopathie waarvan de pathogenese, de prevalentie en de etiologie nog gedeeltelijk onbekend zijn. ARVD heeft in 30-50% een familiair voorkomen. De diagnose wordt gesteld op basis van een combinatie van structurele, histologische, electrocardiografische en genetische kenmerken. In het overzicht worden de vier therapeutische mogelijkheden bij patiënten met ARVD besproken. In eerste instantie wordt gestart met antiaritmica. Andere therapeutische opties zijn katheterablatie, ICD (implantable



Figuur 1a en 1b:

Axial T1-weighted black blood spin echo. Typische transmurale vervetting van het RV-myocard (a) en de RV outflow tract (b).

cardioverter defibrillator) en in het uiterste geval chirurgie (harttransplantatie).

Magnetic resonance imaging (MRI) levert 3D-beelden van het hart en de grote vaten. Dit maakt MRI een zeer geschikte techniek bij het opsporen van afwijkingen van de rechterhartkamer bij patiënten met verdenking op ARVD en de follow-up van patiënten met de diagnose ARVD.

Het aantonen van vet in het myocard blijkt een hoge specificiteit maar lage sensitiviteit te hebben; het aantonen van andere morfologische afwijkingen van het rechterventrikel blijkt meer sensitief. De conclusie van dit hoofdstuk is dat afwijkingen die gevonden worden met MRI gebruikt dienen te worden als een belangrijke aanvulling bij het stellen van de diagnose ARVD.

In de studie beschreven in hoofdstuk 3 wordt de waarde van de MRI bepaald bij patiënten met ritmestoornissen zonder ische-

misch hartlijden. Bij het vaststellen van onderliggend niet-ischemisch hartlijden als oorzaak van de ritmestoornissen leverde MRI aanvullende informatie op bij 72% van de patiënten. De conclusie van deze studie is dat MRI beschouwd kan worden als een belangrijke aanvullende niet-invasieve methode om mogelijke onderliggende hartziekte op te sporen bij patiënten met ritmestoornissen zonder ischemische oorzaak.

Hoofdstuk 4 benadrukt de waarde van MRI bij de bepaling van de biventriculaire functie bij patiënten met niet-ischemische ritmestoornissen afkomstig uit de rechterhartkamer. Alle patiënten hadden een normaal echografisch en angiografisch onderzoek. Ritmestoornissen die veroorzaakt worden door onderliggende hartziekte dienen beschouwd te worden als potentieel gevaarlijk. Voor de therapie en prognose is het dan ook van belang om deze onderliggende hart-

ziekte op te sporen. In deze studie werden slechts bij 33% van de patiënten anatomische afwijkingen vastgesteld. Van groter belang echter is de bevinding dat MRI een abnormale diastolische functie kan aantonen in deze groep patiënten, terwijl de systolische functie normaal is. Het is bekend dat een abnormale diastolische functie een vroeg teken is van hartziekte. Dit betekent dat MRI vroege afwijkingen in de rechterkamer kan aantonen die mogelijk een invloed kunnen hebben op de aanpak en de therapie van patiënten met ritmestoornissen afkomstig uit de rechterhartkamer.

In hoofdstuk 5 en 6 wordt het gebruik van MRI-flowmetingen (phase contrast velocity mapping) besproken. In hoofdstuk 5 ligt de nadruk op het probleem van een nauwkeurige meting van de in hoofdstuk 4 behandelde bloedflow door de tricuspidaalklep. De beweging van de basis van het hart tijdens de hartcyclus is tegenovergesteld aan de flow van het bloed door de tricuspidaalklep. Wanneer gebruikt wordt gemaakt van MRI-flowmetingen, wordt zowel de beweging van het bloed door de klep als de verplaatsing van het hart

regionale rechterventrikelfunctie mogelijk maakt, met een hoge spatiale en temporele resolutie. Met deze techniek is het bovendien mogelijk de functie gedurende de gehele hartcyclus in beeld te brengen, waardoor de bepaling van de RV-functie beter en nauwkeuriger kan worden uitgevoerd.

In hoofdstuk 7 wordt de waarde van MRI onderzocht bij 25 patiënten met ventriculaire tachycardiëën met een linkerbundeltakblokconfiguratie. De MRI-bevindingen werden gecorreleerd met de as van de ventriculaire tachycardiëën en het klinisch beloop gedurende een follow-upperiode van drie jaar. De conclusie van dit hoofdstuk is dat de aanwezigheid van een pathologische as van de ventriculaire tachycardiëën goed correleert met afwijkingen gevonden met MRI. Tevens is de bepaling van de diastolische functie een belangrijk aanvullend MRI-criterium bij het stellen van de diagnose ARVD. Patiënten met MRI-kenmerken van ARVD hebben een hoger risico van langetermijncomplicaties dan patiënten die geen hartafwijkingen tonen bij MRI-onderzoek.

morfologische en functionele kenmerken, die met MRI goed in beeld kunnen worden gebracht.

Scanprotocol bij de evaluatie van patiënten met verdenking ARVD

Phased-array cardiac synergy coil met vijf elementen.

Voor de evaluatie van de RV-anatomie wordt een multislice inversion recovery

Wie zegt wat hij denkt dient eerst te denken voor hij zegt

(‘black blood’) segmented turbo spinecho-techniek in transversale and sagittale richting gebruikt met een plakdikte van 4 mm of minder.

Voor de evaluatie van de globale en regionale systolische functie van het rechterventrikel gebruiken we een multislice multiphase balanced fast field echo (FFE) in transversale richting met een plakdikte van 8-9 mm.

Voor de evaluatie van de diastolische functie van het rechterventrikel gebruiken we MR velocity mapping om de flow over de tricuspidaalklep te meten.

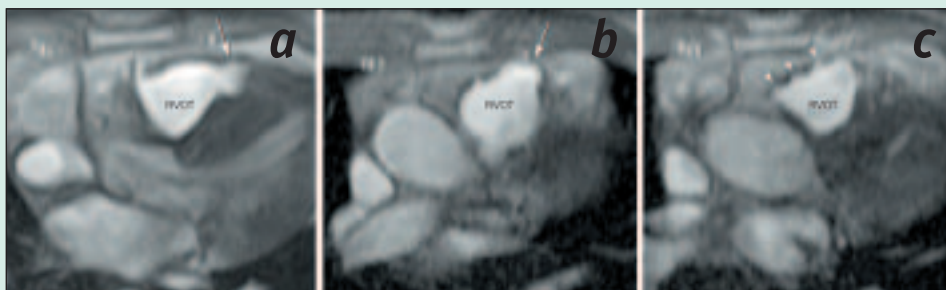
Leiden, 20 februari 2003

Promotoren

Prof.dr. A. de Roos, radioloog

Prof.dr. E.E. van der Wall, cardioloog

Dr. H.W.M. Kayser



Figuur 2a, 2b en 2c:

Balanced Cine FFE-beelden van een patiënt met ARVD en discrete focal bulges van de RVOT.

gemeten. Dit kan grote invloed hebben op de gemeten parameters van diastolische functie. De conclusie is dat wanneer geen rekening wordt gehouden met dit effect, een abnormale functie van het rechterventrikel bij patiënten met mogelijke ziekte van de rechterhartkamer wordt gemaskeerd. In hoofdstuk 6 wordt het gebruik van MRI-flowmetingen met een snelheids codering in drie richtingen onderzocht bij gezonde vrijwilligers en bij patiënten met een acuut hartinfarct. De bepaling van de regionale rechterventrikelfunctie met conventionele niet-invasieve technieken wordt beperkt door onvoldoende spatiale en temporele resolutie. In deze studie wordt aangetoond dat de toepassing van MRI-flowmetingen met een snelheids codering in drie richtingen een nauwkeurige bepaling van de

Algemene conclusies

1. MRI is een zeer bruikbare methode om de anatomie en eventuele onderliggende hartziekte van het rechterhart op te sporen bij patiënten met ritmestoornissen.
2. Met behulp van MRI kan nauwkeurig de diastolische functie van het rechterventrikel bepaald worden. De aanwezigheid van een gestoorde diastolische functie is een belangrijk aanvullend criterium bij het stellen van de diagnose ARVD.
3. Het gebruik van MR velocity mapping met een snelheids codering in drie richtingen verbetert de betrouwbaarheid van metingen van de globale en regionale functie van het rechterventrikel.
4. De diagnose ARVD wordt bevestigd door gebruik te maken van een combinatie van

Enkele stellingen

1. De sensitiviteit van ‘fatty replacement’ voor het stellen van de diagnose ARVD met behulp van MRI is laag en is daarom praktisch van beperkt nut (dit proefschrift).
2. MRI is de optimale techniek voor de diagnose en follow-up van patiënten met ARVD (dit proefschrift).
3. De regionale rechterventrikelfunctie is met MRI nauwkeurig te kwantificeren (dit proefschrift).
4. Cardiale MRI wordt op dit moment in de dagelijkse cardiologische praktijk te weinig toegepast.
5. Het optimaal benutten van de mogelijkheden van cardiale MRI is gebaat bij samenwerking tussen meerdere disciplines.
6. Wie zegt wat hij denkt dient eerst te denken voor hij zegt.



Junioren Golfdag

Op 20 september jl. vond de eerste Junioren Golfdag plaats, gesponsord door Toshiba.

's Ochtends was er een wetenschappelijk programma over spiraal-CT-scan. Marco van Strijen uit het Leyenburg Ziekenhuis gaf een overzicht van de klinische toepassingen, en de heer Munne sprak over technische achtergronden. Ongeveer 40 junioren waren van de partij en tevens enkele (oud)bestuursleden. Door het prachtige weer, maar vooral door de voortreffelijke organisatie werd het een onvergetelijke dag en het begin van een mooie traditie.

RvD



Groepsfoto Junioren Golfdag 20 september 2003

Nieuwe voorzitter Radiogolf

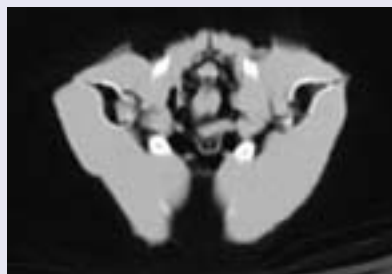


Uitreiking prijs aan de winnende flight

Op 26 september jl. werd de traditionele najaarswedstrijd van Radiogolf gespeeld. Deze dag werd, mede door het mooie weer en de prachtige baan van de Rosendaelsche Golfclub te Arnhem, een groot succes. De Philipsprijs werd gewonnen door het team van Elise Rasenberg, Pieter Roscam Abbing en Erik Tjin A Ton.

Na zes jaar heeft Hans Bonnet de voorzittershamer neergelegd. Onder zijn bevoegde leiding is Radiogolf uitgegroeid tot een bloeiende vereniging voor golfende radiologen. De nieuwe voorzitter, Hans Smeets, was wegens verblijf in het buitenland helaas niet in de gelegenheid de voorzittershamer direct ter hand te nemen.

Oplossing zoekplaatje



In het vorige nummer van MemoRad plaatsten we het hier verkleind weergegeven zoekplaatje, ingezonden door Lodewijk Cobben. De vraag was: wat is hier aan de hand? – Het probleem was klaarblijkelijk te moeilijk: de redactie ontving geen enkele juiste oplossing. Toch willen we onze lezers het goede antwoord niet onthouden:

Dit is een kerkuil die zijn laatste schietgedbedje heeft gedaan. De witte pijl wijst een schedelfractuur aan, waarschijnlijk de overlijdensoorzaak (tegen de kerkklok gevlogen?).

De braakbal is goed te zien.



Wenken voor auteurs

MemoRad is een van de uitgaven van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie, naast NetRad (www.radiologen.nl, 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 **EÉN LETTERTYPE** en **LETTERGROOTE**.

INZENDEN VAN KOPIJ

Kopij dient digitaal te worden aangeleverd, bij voorkeur per e-mail naar 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 Geneesk* 2000;126:13-8.
2. Ruyter MA de. Kosmische straling. In: Nelson B, red. *Handboek stralingshygiëne*. Rotterdam: Hulst, 2001.

Memorad

JAARGANG 8 • NUMMER 4 • 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 veelevoudigd 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

Dr. E. Tetteroo, Oisterwijk

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 – nvvr@radiologen.nl

internet via www.radiologen.nl of www.nvvr.net

Advertentietarieven op aanvraag bij de NVvR.

Vormgeving en druk

Los druk + design te Naarden



PROFICIAT!

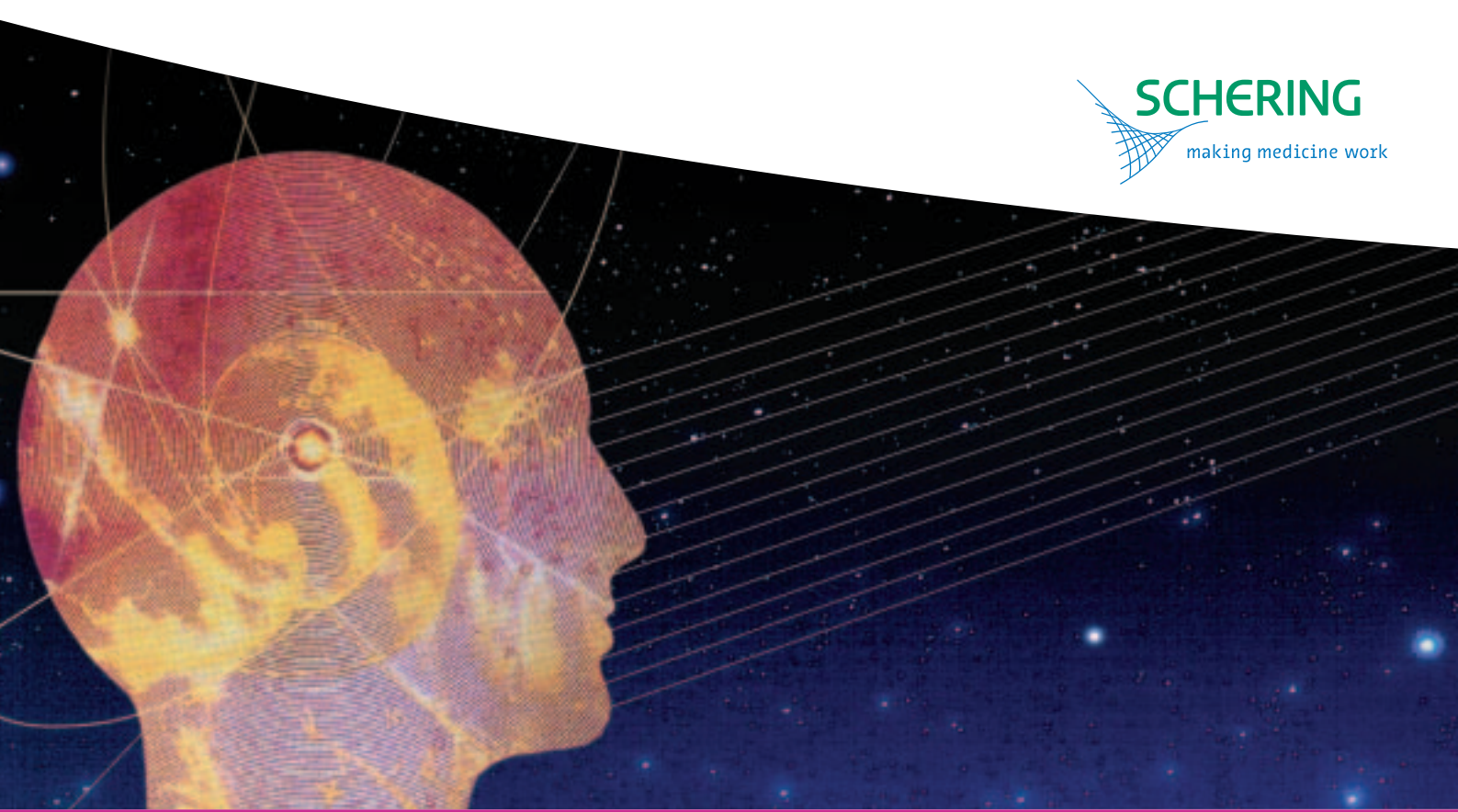


v.l.n.r.
Dhr. J. Aman
Dhr. J.W. van der Sluijs
Mevr. M.S. van Noort-Hoeboer
Dhr. mr. R.P.D. Kieviet, arts
Dhr. R.H. Wiggers

Kodak feliciteert het
Ikazia Ziekenhuis te Rotterdam
met de aanschaf van het
Kodak full PACS/RIS systeem

HEALTH IMAGING
A BETTER VIEW OF LIFE.

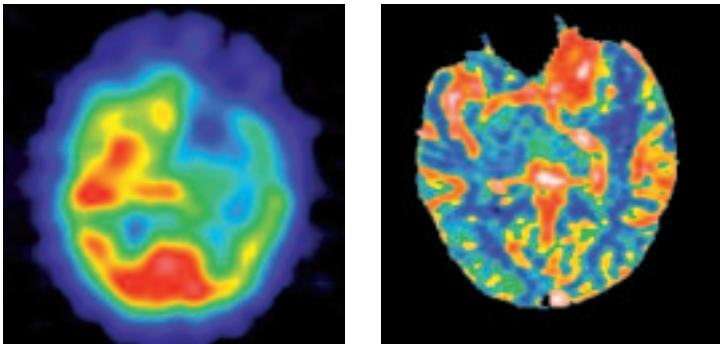




Gadobutrol

Gadovist® 1.0

Perfusion and fast dynamic imaging



- First extracellular 1 molar contrast agent-perfectly suitable for first-pass imaging
- Convenient low volume, high relaxivity

Gadovist 1,0

Samenstelling Gadovist 1,0 mmol/ml: 1 ml oplossing voor injectie bevat 604,72 mg gadobutrol (gelijk aan 1,0 mmol/ml gadobutrol met hierin 157,25 mg gadolinium). **Indicaties** Contrastversterking bij craniale en spinale kernspinresonantie (MRI). **Contra-indicaties** Overgevoeligheid voor één van de bestanddelen. **Speciale waarschuwingen en bijzondere voorzorgen bij gebruik** Bij patiënten met een ernstige cardiovasculaire aandoening mag Gadovist enkel na zorgvuldig afwegen van de voor- en nadelen worden toegediend. Cave patiënten met ernstige nierfunctiestoornis, allergie, neiging tot convulsies. Tijdens de zwangerschap dient Gadovist niet te worden gebruikt, tenzij het duidelijk noodzakelijk is. Het geven van borstvoeding dient ten minste tot 24 uur na de toediening van Gadovist te worden gestopt. Zie verder de SmPC-tekst. **Bijwerkingen** Incidenteel: misselijkheid, overgeven, duizeligheid, kortademigheid, hoofdpijn, vaatverwijding, lage bloeddruk, allergische huidreacties. Overgevoeligheidsreacties werden gerapporteerd; in zeldzame gevallen kunnen anafylactische reacties, tot zelfs shock, optreden. Voorbijgaande smaak- of geursensaties kunnen tijdens of onmiddellijk na de bolusinjectie optreden. **Handelsvorm** Flacons (per 10 stuks): 30 ml met 30 ml oplossing voor injectie. **Registratienummer** RVG 25318. **Naam en adres van de vergunninghouder** Schering Nederland BV, Van Houten Industriepark 1, 1381 MZ Weesp - tel. (0294) 462424. **Datum van eerste goedkeuring/vernieuwing van de vergunning** 5 september 2000. **Afleveringsstatus** UR. **Stand van informatie** Augustus 2003. — Uitgebreide informatie (SmPC-tekst) is op aanvraag beschikbaar.