

MEMO RAD

JAARGANG 11 - NUMMER 3 - NAJAAR 2006

THEMA:
COMMERCIE IN DE RADIOLOGIE



LUSTRUM:
EEN STRALEND SPOOKJE

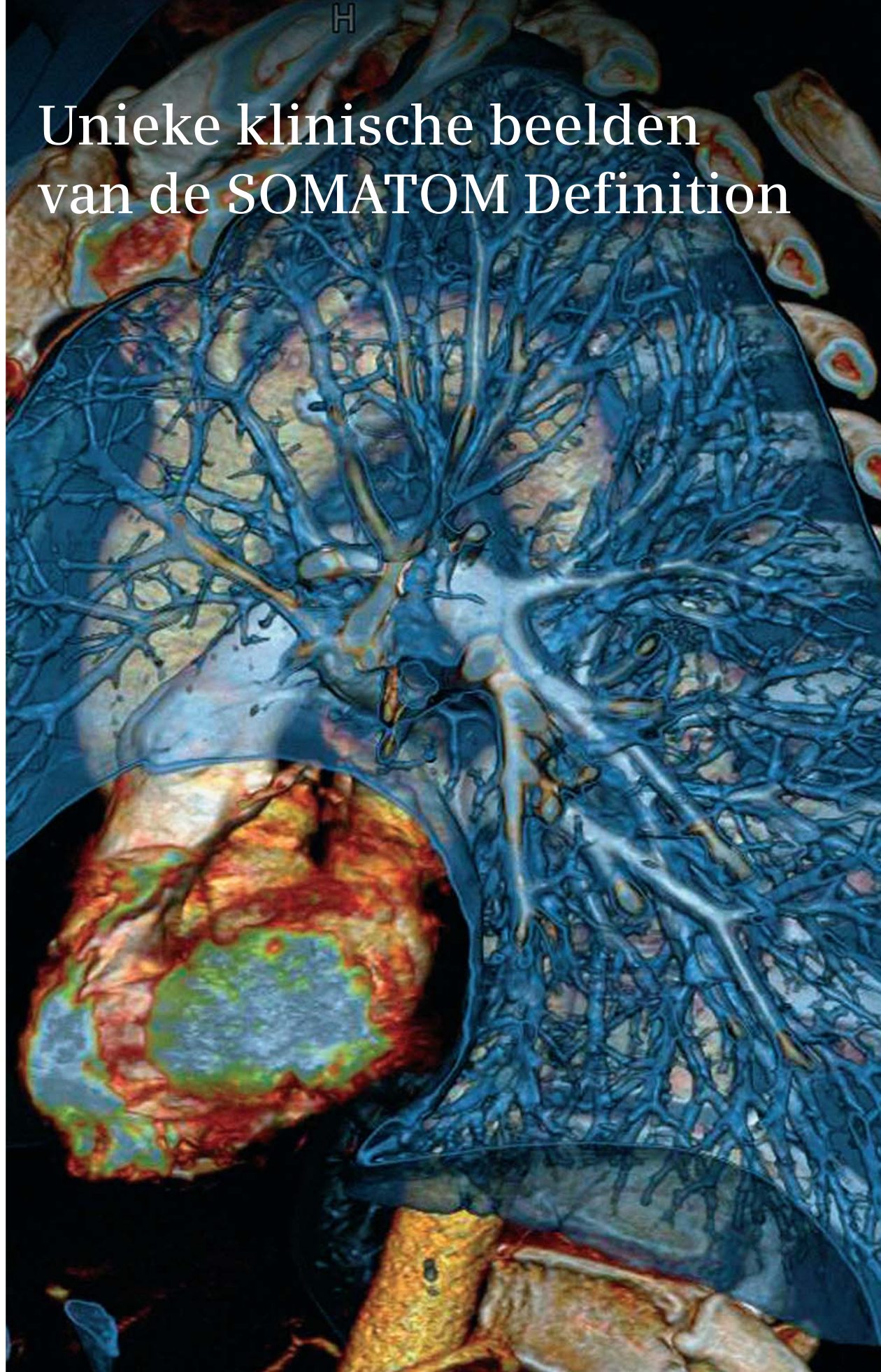
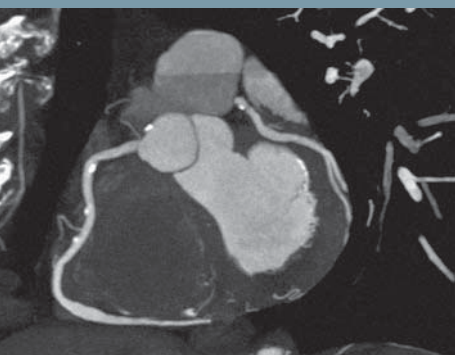
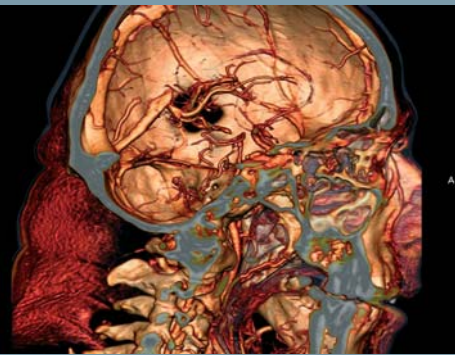
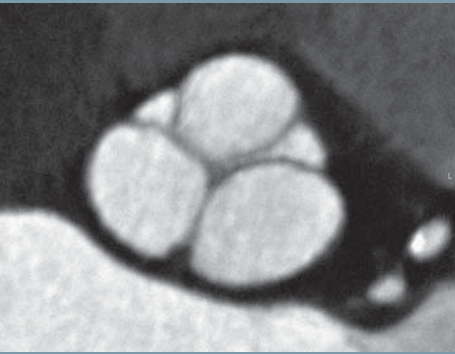
INZENDINGEN PHILIPSPRIJS



Nederlandse Vereniging voor Radiologie
Radiological Society of the Netherlands



Unieke klinische beelden van de SOMATOM Definition



Innovatie staat bij ons hoog in het vaandel. De SOMATOM Definition is daar een duidelijk bewijs van. Deze eerste Dual Source CT scanner ter wereld zorgt voor een absolute doorbraak in CT. De SOMATOM Definition beschikt over twee röntgenbronnen en twee detectorbogen en verlegt daarmee de technische en klinische grenzen. Voordelen van dit systeem zijn: sneller dan ieder hartritme (scannen zonder betablokkers, zelfs bij een onregelmatige hartslag), volledige cardiologische details met de halve dosis, 'one stop' diagnose in de acute zorg en krachtige, verdergaande diagnosemogelijkheden d.m.v. dual energy scanning. Inmiddels zijn de eerste systemen geïnstalleerd en de beelden spreken voor zich.

www.siemens.nl/medical

SIEMENS



INHOUD

NVvR

Ten geleide	4
Arbiters	4
Een stralend sprookje	5

ARTIKELN

Commercie in de radiologie

Euradconsult pioniert met teleradiologie – <i>J. Schillebeeckx</i>	6
De zelfstandige MRI-centra te Amsterdam, Rotterdam en Den Bosch – <i>D. Verstegen</i>	8
Prescan – screening in het buitenland – <i>R.H. Cohen en L. Meiss</i>	10
Diagnostisch centrum DiaSana – zicht op gezondheid – <i>P.H. Haarbrink</i>	12
Detadoc – flexibel werken voor radiologen, andere specialisten en laboranten – <i>H.G.W. Smeets</i>	13
ViaMedica, loopbaanspecialist voor medisch specialisten – <i>mw. dr. N. van der Vange en mw. M. van der Vooren</i>	14
Reinier de Graaf Groep en HagaZiekenhuis winnen kort geding tegen Diagnostisch Centrum Haaglanden – <i>dr. H. van Overhagen</i>	15
Met heldere ratio's knetterend de markt op – <i>J. Schipper</i>	16
Marktwerking, over hoe het niet moet... – <i>dr.drs. L.H. Winter</i>	18

Historisch hoekje

De positie van de radiologie in het Nederlandse ziekenhuis (3) – <i>dr. J.H. Scheeper</i>	19
---	----

Bezoek NetRad

<i>J. Streekstra-van Lieshout en F.W.H. Brouwer</i>	24
---	----

MEDEDELINGEN

Philipsprijs	26
Jaarkalender NVvR	28
Congressen en cursussen	28
Sectie Abdominale Radiologie	29
CMSC-oproep betr. gadolinium en NSF	29
Enquête in- en uitstroom	31

PERSONALIA

Dick Veltman – benoeming bijzondere hoogleraar	31
Interview with Professor Nick Fox	32

PROEFSCHRIFTEN

Mw. dr. M. de Vries	33
Dr. H. Vrenken	35
Dr. Q.G. de Lussanet de la Sablonière	39

DIVERSEN

Uit andere bladen	25
Welingelichte kringen	41
Radiologen, patenten en centen	42
Colofon	42



Als we willen dat alles hetzelfde blijft, moet er veel veranderen



PAUL ALGRA

Was enkele jaren geleden het begrip 'winst' een vloek in de gezondheidskerk, nu word je ermee om de oren geslagen. Raden van bestuur en in hun kielzog zorggroepmanagers proberen de instellingen bedrijfsmatig aan te sturen (newspeak). Dat gaat gepaard met een hoop lingua franca zoals doelstellingen, indicatieparameters, targets, bedrijfsunits en ander krompraat.

Echter, enkele collegae radiologen zitten gelukkig ook niet stil en zijn op dit terrein zelf actief. De redactie meende daar een overzicht van te moeten geven. Al was het alleen maar vanwege het lawaai waarmee een en ander gepaard gaat en ging.

Immers, beschuldigingen van 'ze pikken de krenten uit de pap', 'oneerlijke concurrentie omdat ZBC's geen klinische besprekingen hoeven te houden en geen aiOS opleiden', en 'ze werken met lagere honoreringen' zijn niet van de lucht.

Gezever dus vanuit een verstarde, verstofte gevestigde orde?

Zeker niet, de nieuwe concurrentie geeft allerlei prikkels om orde op eigen zaken te stellen. Uitstroom van patiënten richting privé-centra is voor veel ziekenhuizen de aanleiding geweest om zelf ook ZBC's te beginnen. Het komt de kwaliteit immers ten goede als je de diagnostiek binnenshuis houdt en niet uitbestedt. Diagnostiek, therapie en follow-up horen vanzelfsprekend onder één dak. Niemand staat te trappelen om een cd'tje van weer eens een vaagh diagnostisch centrum te elders zonder indicatie en verslag, met onderzoek dat net even anders is gedaan dan je gewend bent, in je klinische bespreking op te nemen. Al was het alleen maar omdat je voor second opinion niet wordt gehonoreerd.

Zelfstandige MRI-vestigingen in Mill, Delden en verscheidene grote steden maken duidelijk dat de echte behoefte aan MRI-diagnostiek veel groter is dan men vermoedde. Vond men tien jaar geleden nog dat MR voorbehouden was aan grotere (academische) ziekenhuizen, de entrepreneurs bewezen dat er een enorme latente vraag naar deze diagnostiek is. Kwam je er eind jaren negentig nog mee weg dat je door een specialist moest zijn verwezen, nu gaat dat via huisartsen - en vaak zonder hun tussenkomst.

'Power to the people', ooit eens een links ideaal! In zoverre hebben de ondernemers een belangrijke functie (gehad).

Of de vrije jongens een lang leven beschoren zal zijn is evenwel maar de vraag. In de DBC's zit diagnostiek verrekend, en verzekeraars betalen niet graag twee keer voor hetzelfde.

Nieuwe beoordelaars van uw werk in België (Eurad Consult), nieuwe indicatiegebieden zoals screening in Duitsland (Prescan) en nieuwe disciplines die meekijken, zoals een psychiater (Dick Veltman) en een neuroloog (Nick Fox), die in hun leeropdracht MRI hebben – kortom, het wordt weer gezellig! ■

Namens de redactie,
Paul Algra

Arbiters

Het bestuur heeft in samenspraak met de Commissie voor Beroepsaangelegenheden besloten om onderscheid te maken tussen deskundigen en arbiters.

Arbiters zijn bedoeld voor geschilbeslechting op diverse vlakken. Deskundigen uit de secties van de NVvR worden door het bestuur, bijv. in het tuchtrecht of bij richtlijnontwikkelingen, gevraagd om hun specifieke vakkennis.

Met ingang van 2006 zijn de volgende radiologen bereid gevonden op te treden als arbiter:
dr. J.H.B. Boomsma
E.G. Coerkamp
prof.dr. P.M.T. Pattynama
dr. A.V. Tielbeek

In deze rubriek laat het bestuur onderwerpen naar voren komen die een actuele betekenis hebben voor de leden van de NVvR en anderen.

Een stralend sprookje



DE LUSTRUMCOMMISSIE. V.L.N.R.: DICK BUSSCHER, ASTRID DONKERS-VAN ROSSUM, JANNEKE FAUQUENOT-NOLLEN, RUTGER LELY



HET ORGANISATIECOMMITÉ. V.L.N.R.: LOUK OUDENHOVEN, BIRGITTA TER RAHE, JAN ALBERT VOS

Op 17 november 2006 is het zover! Op deze dag zal het 21e lustrum van onze vereniging worden gevierd, in combinatie met de 11e Nederlandse Radiologendag. Dit niet te missen evenement zal plaatsvinden in de Efteling, die deze dag alleen voor ons zijn deuren opent.

De succesvolle formule van de Radiologendagen is zoveel mogelijk intact gelaten. U kunt wederom een plenaire sessie, refreshercourses en parallelsessies bijwonen. Na de industrieborrel gaan de attracties Pandadroom en Droomvlucht speciaal voor ons open, en vervolgens landt u als op vleugels in het carrouselpaleis, de locatie voor een spetterend feest, waarbij ook uw partner van harte welkom is!

Inmiddels hebben zich al velen van u aangemeld. De organisatie is bezig de laatste details in te vullen. Op de website www.radiologen.nl kunt u het programma en andere informatie over deze dag vinden. Er is ook voor overdag een partnerprogramma georganiseerd, dat bij voldoende belangstelling doorgang zal vinden.

Wij verheugen ons samen met u dit stralend sprookje in het Eftelingpark te beleven. ■

De Commissie 21e lustrum,
Het Organisatiecomité 11e Nederlandse Radiologendag,

Birgitta ter Rahe (voorzitter)
Dik Busscher
Astrid Donkers-van Rossum
Janneke Fauquenot-Nollen
Rutger Lely
Louk Oudenhoven
Jan Albert Vos

black tie



PANDADROOM

Eurad Consult pioniert met teleradiologie

De eerste virtuele röntgenafdeling in Europa



JAN SCHILLBEECKX

Eurad Consult in Mechelen (België) analyseert vandaag al evenveel MRI-scans als alle Vlaamse academische centra samen. De scanbeelden worden uit het buitenland toegestuurd, via het internet. Het bedrijf is intussen uitgegroeid tot het meest toonaangevende commerciële teleradiologiecentrum in Europa.

Het idee groeide tussen twee Belgische radiologen tijdens het congres van de Society for Computer Applications in Radiology (SCAR) in Philadelphia in 2000. De opzet was eenvoudig: aangezien radiologische beelden meer en meer digitaal werden, konden ze via internet naar de beste experts ter wereld gestuurd worden voor een second opinion. Zes jaar later is Eurad Consult uitgegroeid tot een virtuele röntgenafdeling die jaarlijks in grootte toeneemt. Op dit moment worden reeds honderden onderzoeken per dag bekeken. Inmiddels werken er al een tiental radiologen voor het bedrijf met de nodige personele

huurd om de MRI-scancapaciteit te vergroten en zodoende de enorme wachtlijsten voor MRI's te reduceren. Hiervoor worden mobiele MRI's ingezet die zich van het ene ziekenhuis naar het andere begeven, echter zonder dat daar een radioloog bij aanwezig is. Dit was een geschikt ogenblik voor Eurad: het bedrijf kon een contract sluiten met Alliance Medical Ltd., een van de grootste firma's ter wereld met mobiele scanunits. Ondertussen bevinden zich in Nederland ook enkele klanten, waaronder academische ziekenhuizen en diagnostische centra, die gebruik maken van de verschillende diensten die Eurad aanbiedt.

“Op dit moment worden reeds honderden onderzoeken per dag bekeken”

ondersteuning op het gebied van IT en overige administratieve processen. Het is een exportproduct van Belgische medische knowhow, zonder dat er sprake is van een brain drain.

Eurad Consult werkt niet uitsluitend meer voor de doelgroep die de oprichters zes jaar geleden voor ogen hadden. Het oorspronkelijke idee bestond eruit om second opinions en verslagen voor medicolegale expertises te leveren. Al doende groeide echter het inzicht dat er een groot tekort aan radiologen bestond in verschillende landen, terwijl er in België eerder een overschot bestond. Dit inzicht bracht Eurad ertoe naast second opinions ook primary readings aan te bieden.

GRENZEN VERLEGGEN

Vandaag bevinden de grootste klanten zich in Groot-Brittannië, dat theoretisch gezien behoefte heeft aan een verdubbeling van het huidige aantal radiologen. Onder het bewind van premier Blair heeft de Britse nationale gezondheidsdienst (NHS) privé-firma's inge-

OBSTAKELS

Eenvoudig was het opstarten zeker niet: als eerste commerciële teleradiologiebedrijf in Europa moet je immers grenzen verleggen. Een van de belangrijkste obstakels was het verkrijgen van een Europese aansprakelijkheidsverzekering. 'Teleradiologie' kende de verzekeringswereld niet, en een deugdelijke verzekering was een van de vereisten voor het contract met de NHS. De hoogst bekende vergoeding die ooit in Europa is uitbetaald voor een foutieve diagnose van een radioloog is € 250.000. Uiteindelijk ging de NHS akkoord met een verzekering voor € 12 miljoen. De premie hiervoor loopt op tot ongeveer 0,95% van de omzet. Een ander obstakel bleek de taal: het idee dat vanuit Mechelen heel Europa bediend kon worden met verslagen in het Engels bleek te optimistisch. Men eist immers verslagen in de plaatselijke taal. Zelfs voor Groot-Brittannië was dit een probleem: de NHS wilde een foutloos standard English. Uiteindelijk werd een native speaker aangetrokken om de verslagen op taalgebruik na te lezen. Ook het kwaliteitsaspect werd aanvankelijk onderschat. Het Zweedse

IT	informatietechnologie
MRI	magnetic resonance imaging
NHS	National Health Service
PACS	picture archiving and communication system
RIS	radiologie informatie systeem
SCAR	Society for Computer Applications in Radiology
TAT	turn around time

Karolinska-instituut (dat de Nobelprijzen voor geneeskunde uitreikt) vond bij Scandinavische collega's een foutenmarge van 4 tot 18% bij het lezen van scans. Uiteindelijk was er geen reden waarom dat bij Eurad anders zou zijn: via diverse steekproeven, uitgevoerd in opdracht van het Britse Department of Health, kwamen de gemaakte fouten als een boemerang terug. Een ver doorgedreven kwaliteitsmanagement drong zich op: Eurad Consult werkt nu met dubbele lezingen. Een tweede radio-

De diagnostische werkstations zijn uitgerust met hoge-resolutie Barcoschermen, en voor het PACS viel de keuze op Agfa. Vijf van deze werkstations zijn reeds in gebruik, en een zesde is op komst. De voornaamste kostenpost blijven echter de radiologen, die weliswaar op zelfstandige basis werken, doch vergoed worden voor een contractueel vastgelegd volume aan verslagen. Hun honorarium is onder meer afhankelijk van hun subspecialistische kennis, doch globaal genomen wijkt hun jaarlijkse inkomen niet af

te bieden op plekken waar een tekort aan radiologische capaciteit bestaat, of daar waar subspecialistische kennis niet voorhanden is. De dubbele lezingen bieden daarenboven een kwaliteitsgarantie, en in combinatie met de contractueel vastgelegde doorstroomtijden (TAT's of Turn Around Times) betekent dit voor de patiënten een aanzienlijke winst.

EEN EUROPESE ZAAK

De vrees dat deze diensten binnenkort vanuit India of China tegen afbraaktarieven zullen worden aangeboden is geheel ongegrond. Artsen die binnen de Europese Unie zijn opgeleid kunnen in alle lidstaten hun beroep weliswaar vrij uitoefenen, doch sommige landen, zoals Groot-Brittannië, verplichten de artsen nog steeds (zelfs de Europese) om zich plaatselijk te laten registreren. Voor artsen opgeleid in niet-Europese lidstaten is het echter erg moeilijk om een gelijkstelling van hun diploma te verkrijgen, tenzij men de vereiste bijscholingen volgt en examens aflegt. Dit houdt ook in dat men onmogelijk vanuit landen zoals India ongebreidel diagnostische diensten kan aanbieden in Europa, tenzij elke betrokken arts een Europese opleiding heeft genoten. Tot slot mag men niet vergeten dat een grondige kennis van de taal van de klant vereist is, wat het op grote schaal inzetten van niet-Europeanen nagenoeg onmogelijk maakt. Het radiologenteam bij Eurad bestaat uitsluitend uit Europese radiologen, met kennis van meerdere talen en met de nodige (plaatselijke) registraties daar waar nodig. Ook vanuit verzekeringstechnisch standpunt is dit een absoluut vereiste.

Eurad is gestart als pionier in de teleradiologie en is erin geslaagd een vaste plaats te verwerven in de Europese markt. Meer nog: het bedrijf wordt beschouwd als huidige marktleider. Er lijkt een parallel met wat er in de laboratoria voor microbiologie is gebeurd: een snelle evolutie naar grotere, efficiënte eenheden die een betere kwaliteit afleveren. In deze evolutie hoopt Eurad een prominente plaats in te nemen. ■

Dr. Jan Schillebeeckx, radioloog
Mechelen

“Teleradiologie is geen goedkope remedie voor een zieke gezondheidszorg”

loog bekijkt het onderzoek en ook het verslag van de eerste radioloog, en geeft een discrepantiescore. Beide namen komen op het verslag, en alle radiologen krijgen maandelijks inzage in hun scores. Ook de opdrachtgevers worden geïnformeerd over de resultaten van de kwaliteitscontroles. Wie veel fouten maakt wordt eruit gefilterd en uitgenodigd voor een gesprek met de eigen medische adviesraad, waarin academici zetelen. Aanvankelijk bestond enige terughoudendheid bij de radiologen om dit beoordelingssysteem te hanteren, doch op dit moment zien ze het vooral als een waardevolle manier om de eigen kennis te vergroten. Pluspunt is ook dat ze hierdoor in teamverband hebben leren werken. De daaropvolgende Britse steekproeven toonden effectief aan dat de kwaliteit van de verslagen met rasseschreden vooruitging. Alle inspanningen op het gebied van kwaliteit hebben ertoe geleid dat het percentage significante fouten in de rapportering tot nagenoeg nul is gereduceerd.

GROEIPOTENTIEEL

De huidige directeur van het bedrijf heeft in zijn verleden als econoom reeds ruime ervaring opgebouwd in de bankiers- en consultancywereld. Hij voelde zich aangesproken door het innovatieve karakter en veelbelovende groeipotentieel van deze onderneming. Het bedrijf laten meegroeien met de wereldwijd toenemende vraag naar (tele)radiologische diensten ziet hij als zijn voornaamste missie. Er zijn intussen ook al enkele concurrenten aan de slag, vooral in Edinburgh (Expert Eye), Londen (Medica Group) en Barcelona (Telemedicine Clinic). Dit betekent een concurrerende markt met aanhoudende investeringen, niet alleen in de PACS- en RIS-systemen, maar ook in de ondersteunende IT-infrastructuur. De aankoop van additionele bandbreedte, beveiligingssoftware en hardware, spraakherkenning en business management tools (inclusief onderhoudscontracten) behoeft eveneens hoge investeringen.

van wat gangbaar is in de meeste West-Europese landen.

Eurad heeft tot op heden jaarlijks een sterke omzetgroei gekend, waardoor het mogelijk was in nieuwe markten en technologie te investeren en tegelijk competitief te blijven. Wil men echter nieuwe markten aanboren, dan is een grondige kennis van de bestaande lokale gezondheidszorgsystemen nodig. In de Europese Unie bestaan wat dat betreft grote verschillen: de meeste landen hebben immers nog een sterk door de overheid gecentraliseerde gezondheidszorg, terwijl in andere landen, zoals Nederland, al enige vrije marktwerking mogelijk is. Tarieven voor onderzoeken worden voor een belangrijk deel bepaald door factoren als grootte en duur van een contract, afgesproken doorlooptijden en de wijze waarop de verschillende data aan- en toegeleverd worden. De tarieven zijn daardoor erg uiteenlopend: het is voor Eurad daardoor onmogelijk om eenheidsprijzen te hanteren.

Voorafgaande zou duidelijk moeten zijn dat volledig weg te denken: in de meest optimale situatie wordt de (tele)radioloog op regelmatige tijdstippen gevraagd om bij de klinische besprekingen aanwezig te zijn. Daartoe moet gereisd worden, of in het beste geval kan overwogen worden een plaatselijke 'hub' of satellietpost op te zetten.

Uit het voorafgaande zou duidelijk moeten zijn dat het op commerciële wijze aanbieden van teleradiologische diensten de nodige knowhow en professionaliteit vraagt, en dat overleven onmogelijk is indien er geen gedegen ondersteuning en infrastructuur wordt opgebouwd. Echter, in tegenstelling tot wat door sommigen wordt beweerd is teleradiologie geen goedkope remedie voor een zieke gezondheidszorg: de benodigde infrastructuur en de radiologen beïnvloeden al te zeer het kostenplaatje. Het biedt wel de mogelijkheid om hoogwaardige diagnostiek aan

De zelfstandige MRI-centra te Amsterdam, Rotterdam en Den Bosch

Een interview met Erik Veldhuizen



ERIK VELDHUIZEN

Ziekenhuisradiologen kijken met argusogen toe hoe radioloog-directeur Erik Veldhuizen zijn drietal zelfstandige MRI-centra in Amsterdam, Rotterdam en Den Bosch runt. Hoe kunnen ze daar hetzelfde werk voor minder geld doen? Laten ze ook zieke, niet-ambulante patiënten toe? Ze doen zeker alleen maar eenvoudig onderzoek, werken vast niet met contrastvloeistoffen en halen in feite alleen maar de krenten uit 'onze' pap... Maar de visitatiecommissie van de NVvR was eind 2003 juist vol lof en wijst in haar rapport geenszins op dit soort 'onvolkomenheden'. Alleen een snellere verslagtoezending naar de aanvrager en het meten van de tevredenheid bij de medewerkers kwamen als aandachtspunten uit de bus. Amsterdam heeft zijn eerste lustrum achter de rug. Recent opende Veldhuizen zijn derde MRI-centrum.

Op zijn verzoek loopt de laborante door de beelden heen. Snel 'terugbladerend' onthult het scherm een forse hersentumor. Erik Veldhuizen loopt naar een andere terminal en stelt vast dat de patiënt die in de scanner ligt nog drie maanden had moeten wachten op een MRI-scan in het verwijzende ziekenhuis. "In dit geval vind ik dat onaanvaardbaar lang, want iemand met zo'n tumor moet natuurlijk zo snel mogelijk behandeld worden", aldus Veldhuizen.

Een opmerkelijk begin van een gesprek, maar de toon is gezet. Erik Veldhuizen is baas van drie volledig met PACS en RIS gedigitaliseerde MRI-vestigingen, die als zelfstandige behandelcentra (ZBC's) samen met vier machines ruim 22.000 scans per jaar maken. Ze doen dat zonder dat er voor verwijzend arts en patiënt sprake is van een noemenswaardige wachttijd.

Steeds meer specialisten gaan over tot verwijzing naar een van de MRI-centra, waar de patiënten geen wachttijd te duchten hebben en waar onderzoeken gebeuren die in hun eigen kliniek (nog) niet mogelijk zijn. En ook huisartsen, die in de ziekenhuizen over het algemeen niet terechtkunnen, weten de weg goed te vinden. Gaat het hier dan soms om luxe dia-

gnostiek voor mensen met niet-specifieke klachten? Geenszins. De MRI-centra weigeren bijvoorbeeld mensen met pure 'carcinofobie' of andere screeningonderzoeken op wens van de patiënt. Er dient te allen tijde een verwijzing van een arts aanwezig te zijn. De cijfers wijzen op een hoge diagnostische score: bij 89% van de door de ziekenhuisspecialist en 82% van de door de huisarts verwezen gevallen is er sprake van een behandelbare afwijking. Door het bestaan van de MRI-centra kunnen dus jaarlijks vele mensen onverwijld – want zonder wachttijd – aan de behandeling van hun klacht beginnen.

Dat de MRI-situatie in Nederland niet bepaald optimaal is, blijkt ook uit andere cijfers: de vraag in Europa stijgt consequent constant en lag in 2003 op ca. 3100 scans per 100.000 inwoners. Nederland kwam op ongeveer 2200 scans per 100.000 inwoners. Het aantal scanapparaten per één miljoen inwoners ligt in Europa op 8,3 en in Nederland op 6,3. Zelfs Engeland komt nog iets hoger uit, op 7,1. Diagnostisch grijpen specialisten noodgedwongen terug op minder goede en op termijn duurdere technieken. "Door het gebrek aan scanners en capaciteit ontstaat een rem op de juiste behandelingsmogelijk-

CTG	College Tarieven Gezondheidszorg
FTE	full-time equivalent
MRI	magnetic resonance imaging
NVvR	Nederlandse Vereniging voor Radiologie
PACS	picture archiving and communication system
RIS	radiologie informatie systeem
ZBC	zelfstandig behandelcentrum

heden". Veldhuizen is ervan overtuigd dat de vraag naar MRI zo groot blijft dat de reguliere ziekenhuizen daar ook in de toekomst niet snel aan zullen kunnen, ook niet wanneer de lumpsum van de specialisten vervalt en er flexibeler werktijden mogelijk worden.

MISSIE EN KWALITEIT

"Wat wij proberen te doen is op kwalitatief hoog niveau in een behoefte te voorzien". Service en kwaliteit. De kwaliteit van de prestaties van zijn centra dient volgens Veldhuizen uiteraard evenredig te zijn

"Kwantiteit leidt tot kwaliteit"

aan de missie van zijn bedrijf: een binnen de medische wereld gewaardeerde en erkende speler zijn die voorziet in de behoefte aan hoogwaardige radiologische diagnostiek voor een brede groep verwijzers in de gezondheidszorg. Bij die missie past volgens hem geenszins dat zijn centra slechts de krenten uit de pap willen vissen. Zijn centra doen alle onderzoeken, ook bij ernstig zieke, klinische, patiënten en met gebruik van contrastvloeistoffen. Zo horen MR-mammografie, angiografie, cardiografie en buikonderzoek in het rijtje van verrichtingen. "Vrijwel iedereen die een MR nodig heeft kan bij ons terecht. Dat kan ook niet anders", zegt Veldhuizen. "Wij moeten het hebben van service en kwaliteit. Alleen dan zal de verwijzer bij ons terugkomen." Daar hoort ook service naar de patiënt bij.

Inmiddels heeft in het afgelopen jaar 92% van de Nederlandse ziekenhuizen naar een van de MRI-centra verwezen en is daar met een totaal van meer dan 85.000 scans sinds de oprichting veel expertise opgebouwd. Zo veel dat ook academische ziekenhuizen naar zijn centrum verwijzen.

Bij de MRI-centra heeft zich dus veel expertise ontwikkeld. "En dat proces gaat steeds verder door", zegt Veldhuizen, want "kwantiteit leidt tot kwaliteit".

LAGER HONORARIUMDEEL

Bij de MRI-centra van Veldhuizen staan 45 mensen op de loonlijst, van wie menigeen parttime werkt. In totaal gaat het om 30 fte's. De radiologen Jaap Valk, Radu Manoliu, Martijn van Dam, Janita Kooij, Jan Weerts en op consultancybasis Jan Wilmink, doen het werk samen met Erik Veldhuizen. Dat de deels parttime radiologen 'tegen een lager dan het gebruikelijke honorariumdeel werken', is voor Veldhuizen niets om geheimzinnig over te doen. Ze zijn daartoe bereid, want met de logistieke aanpak van de centra kunnen ze per uur meer patiënten verwerken, waardoor ze per saldo op een 'normaal' salaris uitkomen. Bovendien vinden ze het werk binnen de MRI-centra

gewoon 'leuk'. De laboranten van het centrum hebben ook lange ervaring. Ook zij hebben steeds plezier in hun werk, omdat ze de ruimte krijgen binnen de werkwijze van de centra om 'mee te denken'. Een onderzoek naar de tevredenheid bij de medewerkers, aanbevolen door de visitatiecommissie van de NVvR, ziet hij daarom vol vertrouwen tegemoet. Het andere aandachtspunt van de visitatiecommissie, trage verslagtoezending, pakt Veldhuizen aan met een stelselmatige meting en verbeteracties.

Veldhuizen vertelt dat hij met zijn ruim 22.000 scans

per jaar in staat is kostendekkend te werken. "Het CTG-tarief dat voor een MRI-scan staat, vergoedt niet de zogeheten kapitaallasten; 70% van de totale ziekenhuiskosten wordt vergoed door middel van sluittarieven. In die sluittarieven zit de vergoeding voor kapitaallasten en gebouwkosten. ZBC's krijgen geen sluittarieven vergoed en derhalve ook niet de kosten voor de MRI-machine. Het CTG-tarief dekt alleen de variabele kosten", aldus Veldhuizen.

Dat opleidingsaspecten bij opleidingsziekenhuizen een kostenfactor vormen die de MRI-centra niet kennen, wuift hij weg. Veel andere instellingen hebben ook geen opleiding, maar bovendien, aldus Veldhuizen, vallen dergelijke kosten in het niet bij de zware last van de sluitkosten die niet vergoed worden.

HOGЕ BEZETTINGSGRAAD

De MRI-centra zorgen voor lage kosten 'per product' onder meer door een zeer efficiënt gebruik van de kapitaalintensieve apparatuur; het break-even-point vereist een hoge bezettingsgraad. Uit ervaring is gebleken dat een zelfstandig centrum op dit moment niet kan overleven met 3000 onderzoeken per jaar en

tweedehands apparatuur. Het tarief van de MRI-centra ligt op 330 euro per scan, en dat is goedkoper dan de werkelijke ziekenhuiskosten, die in het land overigens nogal wat verschillen laten zien. Maar gemiddeld is de kostprijs van het zelfstandige centrum ongeveer tweederde van de kostprijs van het ziekenhuis. Bij verwijzing door een ziekenhuisspecialist gaan de rekeningen naar het ziekenhuis, en bij andere verwijzingen, bijvoorbeeld door de huisarts, gaan de rekeningen naar de patiënt of de zorgverzekeraar.

Om de bezetting zo efficiënt mogelijk te regelen zijn de MRI-centra open wanneer dat nodig is. Ook in het weekend en 's avonds. De medewerkers krijgen bij hun sollicitatie te horen dat deze flexibiliteit noodzakelijk is en gaan daarmee akkoord. De meeste laboranten zijn het trouwens wel gewend. Door deze flexibele openingstijden kennen de centra geen wachttijden van betekenis. Veldhuizen ziet de toekomst rooskleurig tegemoet. De MRI-vraag in Nederland zal net als in de rest van Europa blijven groeien, ongeveer met 10% per jaar. Omdat er geen winstoogmerk mag bestaan, komen exploitatieoverschotten geheel ten goede aan het bedrijf, bijvoorbeeld door uitbreiding of meer apparatuur.

ZIEKENHUISSAMENWERKING

"Aanvankelijk keken de ziekenhuizen mogelijk wat besmuikt naar ons", zegt hij. "Maar dat is veranderd. Er zijn nu met meerdere ziekenhuizen samenwerkingsverbanden". Het wantrouwen begint weg te ebbelen. De resultaten spreken voor zichzelf. De MRI-centra helpen veel ziekenhuizen hun (tijdelijke) capaciteitstekort te overbruggen, of die onderzoeken voor hen te verrichten die zij zelf nog niet aankunnen. ■

Dick Verstegen, journalist



OFFICIËLE OPENING MRI-CENTRUM DEN BOSCH OP 8 JUNI 2006

Prescan - screening in het buitenland



RUTGER COHEN



LOUIS MEISS

Prescan, gevestigd in Hengelo, is een bemiddelingsbureau voor preventief medisch onderzoek en werd enkele jaren geleden opgericht door Jan Zantinge en Eddy van Heel.

Jan Zantinge had een bedrijf in klassieke auto's. Toen hij onder meer zijn vader aan een ziekte verloor, vroeg hij zich af of dit ook gebeurd zou zijn als zijn vader in een eerder stadium was onderzocht op eventuele aandoeningen. Dit was de voornaamste reden om een bedrijf voor preventief medisch onderzoek op te zetten.

Nu zegt het bedrijf marktleider te zijn in de gehele medische check-ups.

“Per week bezoeken nu gemiddeld 15 Nederlandse patiënten het ziekenhuis”

Een medische check-up zonder aanwijsbare kwaal is in Nederland niet zomaar mogelijk. Preventief onderzoek waarbij ioniserende straling wordt gebruikt, kan ook volgens de wetgever onnodige schade aan de patiënt toebrengen. In Nederland gelden dan ook strenge regels. Patiënten hebben ten eerste altijd een verwijzing nodig, en ten tweede moeten zorginstellingen voldoen aan de Wet op het bevolkingsonderzoek, die is ingesteld om patiënten tegen onnodige of te belastende screening te beschermen. De wet voorziet in een vergunningstelsel. Wil een

Wanneer MemoRad speciale aandacht schenkt aan de commerciële radiologie, dan mag een artikel over Prescan niet ontbreken. Waarschijnlijk kent u het bedrijf van de advertenties. Prescan adverteert zeer regelmatig in de landelijke dagbladen. Met termen als ‘doodoorzaak’ en een rijtje met fatale aandoeningen werft het bedrijf klanten voor een preventief medisch onderzoek. Het geheel wordt gecompliceerd door een foto van een radioloog naast een MRI-toestel.

instelling aan bevolkingsonderzoek gaan doen waarbij ioniserende straling wordt gebruikt, dan is een vergunning verplicht. De vergunningen zijn niet of nauwelijks te krijgen.

MINDER STRENGE REGELS

In Duitsland en gelden minder strenge regels.

Daarom heeft Prescan contracten afgesloten met ziekenhuizen in Duitsland die niet ver van de Nederlandse grens zijn gelegen, zoals in Bottrop en in Rheine.

Wij bezochten het Mathias Spital in Rheine, dat voor het preventief medisch onderzoek een speciale vleu-

gel heeft ingericht. Wij spraken daar met dr. Gunther Klass, radioloog en hoofd van de afdeling voor ‘Computer- und Kernspintomographie’, over het preventief medisch onderzoek.

Het Mathias Spital in Rheine is een algemeen ziekenhuis met 410 bedden en behandelt 18.000 patiënten per jaar. Het gebouw stamt oorspronkelijk uit 1850 en is recent geheel gerenoveerd en gemoderniseerd. Het oogt niet als een ziekenhuis, maar doet meer denken aan een hotel. Zo staan er in de entreehal behalve een zwarte glimmende vleugel meerdere zwartlederen banken. Bezoekers worden welkom geheten door twee blonde jonge dames in een lichtblauw gestreept verpleegstersuniform. Zij wijzen ons niet alleen naar de afdeling Radiologie, maar ook naar de afdeling die speciaal voor het screeningonderzoek is ingericht.

gel heeft ingericht. Wij spraken daar met dr. Gunther Klass, radioloog en hoofd van de afdeling voor ‘Computer- und Kernspintomographie’, over het preventief medisch onderzoek.

Een prachtige nieuwe vleugel. Aan de muren hangt moderne kunst. De wacht- en onderzoekruimtes zien er zeer professioneel uit en zijn luxueus en modern ingericht. Wij zijn dan ook niet verbaasd dat Siemens

het ziekenhuis als referentieziekenhuis heeft uitgekozen. Vandaar dat de afdeling als een van de eerste in Duitsland over een Siemens PACS/RIS-systeem kon beschikken. De afdeling heeft twee MRI-scanners, waaronder de Magnetom Avanto 1,5T en een 16-slice CT Somatom-scanner.



DR. GUNTHER KLASS

CD	compactdisc
CT	computertomografie
ECG	elektrocardiogram
I-ELCAP	International Early Lung Cancer Action Program
MRI	magnetic resonance imaging
PACS	Picture Archiving and Communication System
RIS	Radiologie Informatie Systeem



HET MATHIAS SPITAL

medisch geschoolde onderzoekscoördinator (geen arts) neemt middels een vragenlijst een anamnese af en maakt daarna een risicoprofiel van de patiënt. Naar aanleiding van dit risicoprofiel wordt een onderzoeksplan opgesteld.

HET ONDERZOEK

In Rheine wordt de patiënt eerst ontvangen door collega Klass. Tijdens een 10 minuten durend interview neemt hij de anamnese nogmaals met de patiënt door of worden de klachten van de patiënt nog eens besproken. In de meeste gevallen wordt het onderzoek volgens plan uitgevoerd, maar in ongeveer 20% van de gevallen wordt het onderzoeksplan naar aanleiding van het gesprek aangepast.

Meestal wordt alleen een total body scan verricht, maar het preventieve onderzoek kan worden uitgebreid met een laboratoriumonderzoek (bloed, urine en feces) en met een consult bij een cardioloog (echo van het hart, ECG in rust en inspanning en ergometrie). Ook een coloscopie (virtueel of klassiek) is voor patiënten boven de 50 jaar mogelijk.

Een total body MRI wil zeggen dat er een MRI cerebrum, een MRI van de carotiden en een MRI van de buik en het bekken worden gemaakt.

Een CT-scan van het hart wordt gemaakt bij mannen boven de 45 jaar en bij vrouwen boven 50 jaar, waarbij een calciumscore wordt bepaald. Bij jongere patiënten wordt een echografie van het hart gemaakt en wordt een treadmill-test uitgevoerd.

Een CT van de longen wordt gemaakt bij patiënten boven de 40 jaar die roken en bij mensen die meer dan tien jaar hebben gerookt. Voor de beoordeling maakt Klass gebruik van de I-ELCAP-criteria. Zo wordt een nodus kleiner dan 5 mm als niet suspect beschouwd en wordt bij een nodus tussen de 5 en 15 mm de scan na drie en negen maanden herhaald. Bij groei van de nodus wordt eerst een PET-scan gemaakt.

De onderzoeken worden binnen een dagdeel afgerond. Daarna bespreekt Klass de resultaten van het onderzoek met de patiënt en toont hij de gemaakte beelden. Alle onderzoeken worden op een cd gezet en aan de patiënt meegegeven.

Wanneer er afwijkingen worden gevonden, dan worden de beelden daarvan ook apart op een laserfilm afgedrukt en meegegeven. Een radiologisch verslag wordt niet bijgevoegd. Het verslag, in het Duits, wordt pas later, meestal binnen 5-7 dagen, verstuurd.

Bij eventuele afwijkingen krijgt de patiënt een advies hoe verder te handelen en bij welk specialisme hij zich het beste kan melden. Hij kan zich natuurlijk vervoegen bij zijn eigen ziekenhuis in Nederland, maar ook een behandeling in het Mathias Spital is mogelijk.

Maken de bevindingen een vervolgonderzoek nodig, dan wordt dat onderzoek kosteloos in Rheine uitgevoerd.

Klass erkent dat het meegeven van een cd zonder

verslag niet wenselijk is en verbaast zich over het feit dat wij, behalve een cd (zonder verslag), nog nooit een laserfilm van Prescan onder ogen hebben gehad. Hij erkent dat dit niet zou moeten gebeuren en zegt toe hier aandacht aan te zullen schenken.

NIET KOSTENEFFECTIEF

De vraag rijst vervolgens welke rol screening heeft voor de algehele bevolking en of de methode kosteneffectief is.

De epidemiologen zijn hierover helder: screening op de wijze van Prescan is niet kosteneffectief. Klass is zich hiervan bewust, en hij stelt dan ook dat het kosten zijn die nimmer uit de gewone budgettering voor de volksgezondheid kunnen worden opgebracht.

Dat levert dus een dilemma op, want lang niet iedereen kan het zomaar betalen, en dit kan leiden tot klassengeneeskunde of tot hoge extra kosten voor de meer armlastigen.

Maar er zijn enkele zaken die maken dat screening een passende werkwijze kan zijn in de ogen van Klass, bijvoorbeeld dat het de onderzochte cliënt een gevoel van zekerheid over zijn gezondheid geeft. Ook zijn er de incidentele vondsten van maligniteiten, die klinisch nog occult waren. Al meerdere niercarcinomen zijn via Prescan ontdekt. Voor de persoon die het overkomt is een dergelijke vroegdetectie natuurlijk een groot goed, zeker als de behandeling curatief is. Het meewerken aan vroegdetectie op deze manier geeft Klass grote bevrediging en vormt mede de motivatie voor de screeningsinspanningen. Ook acht hij het belangrijk dat op deze manier een second opinion over gezond zijn beschikbaar is voor ieder die daar behoefte aan heeft.

Naast dit alles is er voor het ziekenhuis in Rheine nog een goede reden om de screening in huis te willen hebben. Die ligt in het Duitse systeem van ziekenhuiszorg en particuliere zorg. Ziekenhuizen verzorgen in het algemeen de zorg voor opgenomen patiënten. De poliklinische zorg gaat vaak buiten de ziekenhuizen om. De apparatuur in de ziekenhuizen kent daardoor regelmatig een minder zware bezetting, en er is ruimte voor bijvoorbeeld screeningactiviteiten. ■

Rutger Cohen en Louis Meiss,
redactie Memorad



ENTREEHAL MATHIAS SPITAL



UITZICHT VANUIT DE WACHTRUIMTE

Diagnostisch Centrum DiaSana: zicht op gezondheid



PETER HAARBRINK

Diagnostisch Centrum DiaSana te Mill is opgericht door vijf radiologen, te weten Rob Rongen, Dick Venderink, Frank Kemper, Raymond van Os en Peter Haarbrink, behorend tot de acht leden tellende maatschap radiologie CWZ Nijmegen, en Ton Litjes, bedrijfskundig manager radiologie CWZ.

Het centrum heeft de beschikking over een open 1.0 T Panorama MRI inclusief Ambient Light Experience, een 16-slice CT, een mobiele C-boog en binnenkort een buckykamer. Via Sana is een kliniek die door de aanwezigheid van orthopedisch chirurgen behoefte had aan radiologische ondersteuning. Wij zochten een locatie. Uiteindelijk mondde dat uit in twee zelfstandige klinieken onder één dak in Mill, die nauw met elkaar samenwerken maar geen financiële of bestuurlijke relatie met elkaar hebben.

MOTIVATIE

De redenen om een zelfstandig centrum op te zetten waren divers: frustratie rond het uitblijven van voor elke partij aanvaardbare, structurele oplossingen om de wachtlijst weg te werken; de behoefte om te ondernemen; de eigen positie in de markt verstevigen. Wat ontbreekt in deze opsomming is: geld verdienen. Reden: de situatie in Nederland is niet rijp voor ondernemers in de verzekerde, reguliere zorg. Dit komt o.a. door de DBC-structuur. Niet elke verzekeraar is bereid dubbel te betalen: de kosten van een MRI-onderzoek dat aan DiaSana betaald zou worden zijn immers ook opgenomen in de DBC van het ziekenhuis van de verwijzende specialist en als zodanig ook al betaald.

PARTICIPANTEN

Slechts een deel van de maatschap participeert in DiaSana. In de praktijk betekent dat een extra complicerende factor: behalve tussen DiaSana en ziekenhuis dient ook een strikte scheiding te worden aangebracht tussen DiaSana en maatschapwerk. Werkzaamheden voor de onderneming vinden daarom in eigen tijd plaats.

De situatie dat een deel van een aan het ziekenhuis gelieerde maatschap radiologie een praktijk opzet in eigen beheer buiten het ziekenhuis, is behalve voor een maatschap ook voor een Raad van Bestuur geen gemakkelijke kwestie. Desondanks is de relatie tussen de initiatiefnemers en de Raad van Bestuur altijd goed gebleven.

CONTROLE

Het monitoren van aantal en soort verrichtingen is essentieel, ook na het verkrijgen van vrijwaring: behalve voor het ziekenhuis is ook in de ogen van VWS weglekken van verrichtingen uit het ziekenhuis niet gewenst. Met een geautomatiseerde administratie is dit adequaat te ondervangen.

TOEKOMST

Uiteraard is er sprake van concurrentie, maar dat is gezond. DiaSana richt zich echter meer op samenwerking met andere aanbieders van diagnostiek, inclusief de radiologen: verslaglegging door radiologen elders laat de honorariumcomponent intact, terwijl de productie kan worden opgevoerd.

Wij zijn ervan overtuigd dat dit soort initiatieven toekomst heeft. De markt is weliswaar nog niet volop in beweging, op slot zit deze niet, en veranderingen dienen zich aan. Onafhankelijkheid van andere instanties biedt ons de mogelijkheid zelf beleid te bepalen.

Onafhankelijkheid heeft echter een prijs. Het aantal beren op de weg valt tegen. Dit geldt ook voor het aantal tegenslagen. Het vergt veel vrije tijd, inzet en volharding. Medewerking van ziekenhuis, verzekeraars en collega's is geen vanzelfsprekendheid, en het zou mooi zijn als het daarbij bleef. Voor ons was het die prijs echter meer dan waard: wij zijn trots op datgene wat we hebben bereikt. ■

P.H. Haarbrink, radioloog
CWZ en DiaSana, Nijmegen resp. Mill

CT	computertomograaf
CWZ	Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis
DBC	diagnose-behandeling-combinatie
MRI	magnetic resonance imaging
VWS	Volksgesondheid, Welzijn en Sport

DiaSana
zicht op gezondheid



Detadoc - flexibel werken voor radiologen, andere specialisten en laboranten



HANS SMEETS

Detadoc werd meer dan zes jaar geleden opgericht vanuit de gedachte dat freelance werken met name voor radiologen, maar ook voor andere specialisten, mogelijk moest worden. Een eerste opdracht werd vervuld in 1999, waarna het bestand van beschikbare specialisten zich snel uitbreidde. Een website werd opgericht en een secretariaat werd opgebouwd. Inmiddels heeft Detadoc een bestand van meer dan 250 specialisten, waardoor snel en adequaat op een vraag naar een specialist kan worden geanticipeerd.

WIE STAAN BIJ ONS INGESCHREVEN?

Veel van onze specialisten willen zich nog niet binden aan een maatschap of vakgroep. Niet alleen de wat jongere specialist die net klaar is met zijn opleiding, maar ook de specialist met een jarenlange carrière blijkt interesse te hebben voor deze manier van werken. Daarnaast blijkt de groeiende groep vrouwen die het medische beroep uitoefent geïnteresseerd te zijn in werken op flexibele basis. Deze groep mensen zoekt een afwisselende werkomgeving, soms in combinatie met een bestaande vaste aanstelling. In het buitenland – vooral in de Angelsaksische landen – bestaan al veel langer zogenaamde ‘locum agencies’. Deze instanties werven en verzorgen korte en lange waarnemingen binnen hun eigen landsgrenzen, maar ook daarbuiten.

Detadoc bemiddelt tussen opdrachtgevers en specialisten om te komen tot flexibele werkrelaties. Met de opdrachtgever (maatschap, P&O, eigenaar ZBC of privé-kliniek) worden afspraken gemaakt waaruit een overeenkomst voortkomt.

Detadoc bemiddelt over voorwaarden en verzorgt al het papierwerk en de contracten. De specialist hoeft zich dus niet te bekommeren om onderhandelingen en administratieve rompslomp.

In de meeste gevallen plaatst Detadoc specialisten voor kortere duur, om oplossingen te bieden voor piekperiodes, vakantietijden en uitval bij ziekte. Meer dan dertig Nederlandse en buitenlandse ziekenhuizen maken gebruik van onze diensten. Maar ook de nu actieve ZBC's en privé-klinieken weten ons te vinden.

Uit het feit dat steeds meer radiodiagnostisch laboranten zich bij ons aanmelden, blijkt dat deze

manier van werken ook deze beroepsgroep aanspreekt. Voortkomend uit dezelfde filosofie, werd daarom twee jaar geleden Intermedicaire opgericht, een dochter van Detadoc.

Intermedicaire hanteert een uitzendbureauprincipe en plaatst algemene en/of gespecialiseerde laboranten (CT, MRI, interventies) in het gehele land. Een steeds grotere groep binnen het bestand van Intermedicaire bestaat uit nucleair-, radiotherapeutisch- en cardio-laboranten.

Flexibel inzetbaar personeel biedt de mogelijkheid om een afdeling met een kern van vrij gevestigde maatschapsleden te managen die zorgen voor de continuïteit. Evenals bij advocatenkantoren kunnen de specialisten-eigenaar op hun beurt specialisten en laboranten inhuren op vaste of freelance basis, al naargelang de behoefte. Zodoende ontstaat voor deze beroepsgroepen een andere manier van werken met alle voordelen van dien.

Onze huidige maatschappij vraagt om deze andere, flexibele inzet van medisch personeel. In de nabije toekomst zullen zowel specialisten als paramedici derhalve meer en meer kiezen voor een flexibele arbeidsbasis. Binnen afzienbare tijd zal dit zeer waarschijnlijk een normaal beeld worden. Detadoc en Intermedicaire proberen in te spelen op deze marktontwikkelingen met passende oplossingen. ■

H.G.W. Smeets, radioloog
IJsselland Ziekenhuis, Capelle a/d IJssel

CT	computertomograaf
MRI	magnetic resonance imaging
P&O	personeel en opleiding
ZBC	zelfstandig behandelcentrum

ViaMedica, loopbaanspecialist voor medische specialisten



NINE VAN DER VANGE



MARLIES VAN DER VOOREN

ViaMedica is een organisatie die zich richt op dienstverlening rond de loopbaan van medisch specialisten. Het betreft hier activiteiten op het gebied van werving en selectie, coaching en advisering. Onderstaand wordt toegelicht hoe ViaMedica zowel de individuele medisch specialist als de maatschap of de vakgroep kan ondersteunen met haar activiteiten.

VIAMEDICA WERVING & SELECTIE

Vijf jaar geleden is vanuit een onderzoeksproject met de Orde van Medisch Specialisten ViaMedica Search & Selectie gestart door dr. Nine van der Vange, oncologisch gynaecoloog. Inmiddels is ViaMedica uitgegroeid tot een professionele organisatie. Medisch specialisten die een nieuwe stap willen zetten in de loopbaan beginnen met een gesprek met een van de collega-medisch specialisten die binnen ViaMedica werkzaam zijn als consultant. Maatschappen die een nieuwe collega zoeken worden bezocht voor een oriënterend gesprek.

Vaste functies

Wanneer een collega vertrekt uit de maatschap of vakgroep leidt dat vaak tot een terugblik op een periode van intensieve en vaak langdurige samenwerking. Tegelijkertijd moet al snel de blik op de toekomst worden gericht; het werk staat immers niet stil bij het vertrek van een medisch specialist. Tijdsdruk mag echter niet ten koste gaan van zorgvuldigheid bij het aantrekken van een nieuwe collega.

Dat een goede keus van een nieuwe collega niet alleen afhangt van vakinhoudelijke kwaliteiten maar ook van persoonlijke eigenschappen, is een geaccepteerd gegeven. Nu lijkt het beoordelen of een persoon binnen het team past wellicht gemakkelijk: op basis van een paar gesprekken kan het klikken of niet. Wanneer echter alleen de persoonlijke 'klik' als maatstaf wordt genomen, is de kans groot dat de nieuwe collega in het

team 'meer van hetzelfde' inbrengt. Uit onderzoek blijkt dat juist teams met een zekere mate van diversiteit het best functioneren; er is dan sprake van een synergie-effect. In een maatschap of vakgroep, waar een team van professionals met elkaar samenwerkt, is een evenwichtige samenstelling van verschillende talenten en eigenschappen dan ook van belang.

In de werkwijze van ViaMedica wordt veel aandacht besteed aan het vormen van een zo compleet mogelijk beeld van de huidige situatie en van de gewenste situatie binnen het team. Dit kunnen vakinhoudelijke wensen zijn, maar ook wensen t.a.v. de inbreng van de persoon (een organisator, een innovator, et cetera). De vakgroep of maatschap is dus erg betrokken bij het opstellen van het profiel van de kandidaat. Vervolgens zoekt ViaMedica naar kandidaten die aan het gewenste profiel voldoen. Alle medisch specialisten die zich inschrijven of geworven worden, hebben een gesprek met zowel een van de medisch specialisten als met een arbeids- en organisatiepsycholoog van ViaMedica. Ook wordt met referenties gesproken. Zo ontstaat een goed beeld van de kandidaat en kan de beste match worden gemaakt, in samenspraak met de maatschap of vakgroep.

Uiteraard heeft de kandidaat/medisch specialist ook groot belang bij een dergelijke zorgvuldige procedure. ViaMedica inventariseert de wensen en ambities ten aanzien van de loopbaan en bespreekt met de kandidaat welke mogelijkheden er zijn. Er wordt een zo volledig mogelijk beeld geschetst van de maatschap en het ziekenhuis waar de kandidaat voor opteert.

VIAMEDICA COACHING & CONSULTANCY

De dienstverlening van ViaMedica Coaching & Consultancy wordt geleid door drs. Marlies van der Vooren, arbeids- en organisatiepsycholoog. De dienstverlening richt zich op drie verschillende niveaus in de ziekenhuisorganisatie.

De medisch specialist

Er kunnen momenten zijn in de loopbaan dat u behoefte heeft aan goede gesprekken met een persoon die wat meer op afstand staat van uw privé- en/of werkomgeving. De ervaren coaches van ViaMedica kunnen die rol vervullen. U kunt hierbij denken aan de volgende onderwerpen:

- **Loopbaancoaching:** u wilt een andere wending geven aan uw loopbaan. De loopbaancoach helpt u het antwoord te vinden op belangrijke vragen die u helpen de juiste keuzes te maken.

- **Competentiecoaching:** ViaMedica helpt u om heel gericht bepaalde competenties te ontwikkelen. Wij hanteren daarbij een pragmatische methodiek, die aansluit bij de situatie in uw werkomgeving.
- **Coaching gericht op stressreductie:** deze vorm van coaching is specifiek bedoeld voor medisch specialisten die moeite hebben met het omgaan met de stress die gepaard kan gaan met de uitoefening van het beroep van medisch specialist.

Medisch specialisten die geen behoefte hebben aan persoonlijke coaching, maar het interessant vinden om het zelfinzicht te vergroten, kunnen bij ViaMedica een assessment doen. Naar aanleiding van een persoonlijkheidsvragenlijst heeft u een gesprek met een arbeids- en organisatiepsycholoog. Hierbij wordt onder meer ingegaan op het persoonlijkheidsprofiel en sterke en te ontwikkelen competenties.

De maatschap/vakgroep

Om de samenwerking en communicatie goed te hebben en te houden zijn maatschap- of vakgroepdagen zeer nuttig. ViaMedica neemt u de organisatie en begeleiding van de maatschapdag uit handen. Er wordt een programma opgesteld dat is afgestemd op de wensen en behoeften van de maatschap/vakgroep. Hierbij kan in de voorbereiding worden beschikt over verschillende instrumenten die het inzicht helpen vergroten, bijvoorbeeld een teamrollentest, een cultuurtest en een onderzoek naar motieven en drijfveren van de verschillende leden van de groep.

Het ziekenhuis

ViaMedica ondersteunt de beleidsmakers in het ziekenhuis door onderzoek en advies op maat over onderwerpen op het gebied van Human Resources Management van medisch specialisten. Hierbij valt te denken aan onderwerpen als arbeidssatisfactie, ouderenbeleid, het faciliteren van deeltijdwerk en dergelijke. Inzichten uit het bedrijfsleven, gekoppeld aan kennis van de manier waarop ziekenhuizen georganiseerd zijn, maken ViaMedica tot een gewaardeerde gesprekspartner van Raden van Bestuur. ■

Dr. Nine van der Vange,

directeur Werving & Selectie

Drs. Marlies van der Vooren,

directeur Coaching & Consultancy

ViaMedica, Esiaan 1, 1404 EG Bussum, telefoon 035 524 78 26

e-mail: info@viamedica.nl

website: www.viamedica.nl

Reinier de Graaf Groep en HagaZiekenhuis winnen kort geding tegen DCH



HANS VAN OVERHAGEN

De Reinier de Graaf Groep en het HagaZiekenhuis in Den Haag hebben het kort geding gewonnen tegen Diagnostisch Centrum Haaglanden (DCH), dat diende op 9 september 2005 voor de rechtbank in Den Haag. Volgens de rechter heeft het centrum in een nieuwsbrief misleidende gegevens opgenomen over doorlooptijden bij de ziekenhuizen. Hierdoor heeft DCH onrechtmatig gehandeld jegens de ziekenhuizen.

In zijn vonnis van 16 september oordeelt de voorzieningenrechter dat DCH moet rectificeren in zijn volgende nieuwsbrief. Daarnaast moet het centrum de proceskosten betalen.

In de gewraakte nieuwsbrief publiceerde DCH het ongewogen gemiddelde van doorlooptijden van verschillende (vaak en minder vaak uitgevoerde) diagnostische onderzoeken van Reinier de Graaf Groep en het HagaZiekenhuis. Dit gemiddelde is echter niet representatief voor de werkelijke doorlooptijd van de onderzoeken. Hierdoor werd volgens de rechter de informatie over de doorlooptijden misleidend. Voorafgaand aan het kort geding hadden de ziekenhuizen met DCH al overeenstemming bereikt over een tweetal punten:

- In het vervolg zal DCH uitsluitend doorlooptijden vermelden die per type onderzoek gelden.
- Bovendien zal DCH in het vervolg uitsluitend gegevens gebruiken die door de ziekenhuizen akkoord zijn bevonden.

Maar de ziekenhuizen en DCH bleven van mening verschillen over de vraag of DCH feitelijk onjuiste en misleidende informatie had verstrekt. Die vraag is dus nu door de rechter beantwoord in het voordeel van de ziekenhuizen.

De letterlijke tekst die de rechter DCH gebiedt te gebruiken luidt:

“Met onze brief van juni 2005 hebben wij u onder meer een overzicht gestuurd van recente wachttijdinformatie over de ziekenhuizen in de Haagse regio. Bij de brief was een overzicht gevoegd van door ons bepaalde gemiddelde doorlooptijden voor diagnostisch onderzoek in de Haagse regio.

Op last van de voorzieningenrechter van de rechtbank 's-Gravenhage berichten wij u dat in dat overzicht naar het oordeel van de rechter misleidende gegevens zijn opgenomen en dat wij daarmee onrechtmatig hebben gehandeld jegens het Reinier de Graaf Gasthuis te Delft, het Diaconessenhuis te Voorburg en het HagaZiekenhuis, locaties Rode Kruis en Leyenburg, te Den Haag.” ■

Dr. H. van Overhagen, radioloog
HagaZiekenhuis, Den Haag

Advertentie



Founded in 1855
St. Elisabeth Hospital

Kwaliteit van zorg is voor ons nummer één

Het St. Elisabeth Hospitaal op Curaçao is een algemeen ziekenhuis dat primair werkt ten dienste van de Curaçaosche gemeenschap, maar ook zorg verleent aan patiënten van de overige Antilliaanse eilanden, Aruba en de wijdere regio. Ons hospitaal is een centrum voor basis- en topklinische zorg dat diagnostisch onderzoek verricht en specialistische medische zorg verleent. De patiënt staat voor ons centraal. Onderwijs en wetenschappelijk onderzoek vormen een belangrijk onderdeel van ons werk. Wij nemen een voortrekkersrol in ten aanzien van technologische ontwikkelingen en werken voortdurend aan onze positie als topcentrum. Wij verrichten ons werk vanuit de rooms-katholieke levensbeschouwing.

St. Elisabeth Hospitaal Curaçao

In verband met de aanstaande pensionering van het huidige afdelingshoofd Radiologie zijn wij op zoek naar een

Medisch Hoofd Radiologie/vierde radioloog

De afdeling Radiologie voert alle radiodiagnostische onderzoeken uit, waaronder ook CT- en MRI-onderzoeken. Daarnaast worden radionucleaire diagnostiek en radiologische interventies uitgevoerd. De afdeling vervult een centrumfunctie voor Curaçao en Nederlandse Antillen op gebied van MRI- en CT- diagnostiek. Vier ervaren all-around radiologen verzorgen jaarlijks ruim 50.000 radiologische verrichtingen, gezamenlijk met 37 laboranten, verpleegkundigen en administratief personeel. Afdeling Radiologie speelt een cruciale rol in multidisciplinaire samenwerking met de andere vakgroepen. Primair verantwoordelijke voor de afdeling is het Medisch Hoofd, die ook als radioloog werkzaam is. Het Medisch Hoofd Radiologie is hiërarchisch ondergeschikt aan de Raad van Bestuur c.q. de Medisch Directeur.

Hoofdtaken:

- Het leiding geven aan de afdeling Radiologie, in nauwe samenwerking met het Hoofd Laboranten en het Hoofd Administratie Radiologie;
- Het (verder) vormgeven aan de multidisciplinaire samenwerking met andere vakgroepen ten behoeve van de patiëntenzorg en het onderwijs;
- Het in afstemming met door Raad van Bestuur aangegeven kaders en in samenwerking met andere vakgroepen richting geven voor de ontwikkeling van de Radiologie binnen het ziekenhuis;
- Het uitvoeren en begeleiden van alle gangbare radiodiagnostische onderzoeken en radiologische interventies met bijbehorende verslaggeving.

Profiel:

Gevraagd wordt een enthousiaste ervaren en BIG-geregistreerde all-around radioloog die zowel zelfstandig als in teamverband kan werken. De kandidaat beschikt over goede organisatorische, contactuele, communicatieve en sociale vaardigheden. Ervaring in leidinggeven in een sterk veranderende organisatie is essentieel. De kandidaat is voorts enthousiast, flexibel en een coöperatieve persoon met inlevend vermogen, empathie, volharding en doorzettingsvermogen.

Schriftelijke sollicitaties voorzien van curriculum vitae worden binnen twee weken na het verschijnen van deze vacature ingewacht bij de afdeling Human Resources Management van het St. Elisabeth Hospitaal, Breedestraat 193 (O) – Curaçao N.A. Informatie over de functie kan verkregen worden bij drs. V. Maduro, Medisch Hoofd Radiologie van het St. Elisabeth Hospitaal op telefoonnummer 432-1700.

Met heldere ratio's knetterend de markt op



JAAP SCHIPPER

Radiologisch onderzoek vindt in het algemeen plaats binnen de muren van het ziekenhuis – instellingen (vooralnog) georganiseerd als stichting zonder winstoogmerk en met verantwoordelijkheden ten opzichte van de samenleving die door diezelfde samenleving worden gedefinieerd, o.a. door de verplichting tot het leveren van continue zorg. Ook op andere wijze dragen ziekenhuizen bij aan de continuïteit, o.a. door het opleiden van medisch en paramedisch personeel. Min of meer recent is de gedachte ontstaan dat de gezondheidszorg er wel bij zou varen door zakenmensen uit dit pakket van integrale zorgverlening naar hun gading een keuze te laten maken en te exploiteren. De keuzevrijheid van de patiënt om tussen verschillende zorgaanbieders te kiezen is binnen dit concept vergelijkbaar met de vrijheid van de consument om willekeurig welk product bij willekeurig welke supermarkt te kopen. Zoals een plek in de schappen van de supermarkt alsmede de gunst van de consument veroverd dient te worden, dient ook een marktaandeel op de radiologische markt bevochten te worden. Hoe dit in zijn werk kan gaan wordt geïllustreerd aan de hand van onderstaande geschiedenis.

Voorjaar 2005 opende het Diagnostisch Centrum Haaglanden (DCH) zijn deuren. Het DCH (een samenwerkingsverband van de firma Health Care Ventures van directeur L.H.L. Winter en Medisch Centrum Haaglanden) is het vervolg op een enkele jaren eerder geopend centrum in Amsterdam. Dit centrum vestigde al eens de aandacht op zich door de publicatie van een aldaar vervaardigde mammografie van een zeer jonge actrice die wilde aantonen niet aan haar borsten geopereerd te zijn. Een omgekeerde tot dusver onbekende indicatiestelling en interessant voorbeeld van vraaggestuurde zorg.

De gedachte achter de Diagnostische Centra (DC) is als volgt: ambulante cliënten wordt gedurende kantooruren, niet spoedeisend, relatief eenvoudig radiologisch onderzoek aangeboden, eventueel in combinatie met ander eenvoudig onderzoek. Door de krap bemeten onderzoekskamers worden rolstoel-patiënten en brancards impliciet geweerd.

toch vrij opzienbarende technologische voorsprong op de ziekenhuizen te nemen. "Wij zijn de speedboot tussen de tankers", voegt Winter hier nog aan toe. Een enkeling zou hier nog willen tegenwerpen dat een speedboot een tamelijk vulgair, nutteloos en inefficiënt vaartuig is, dat vooral opvalt door de overlast en soms ook gevaar dat het de minder gejaagde watersporter bezorgt, terwijl zelfs Winters innovatieve BMW zonder tankers stilstaat. Ook verder bevat de publicatie in de Volkskrant opvallende vergelijkingen. "In een ziekenhuis kost een gemiddeld diagnostisch onderzoek 144 euro, in het DCA maar 30 euro".

De taxatie van Winter dat de geïmponeerde journalist zal verzuimen deze even potsierlijke als leugenachtige vergelijking te ontzenuwen of anderszins in perspectief te plaatsen blijkt juist. Helaas blijft onduidelijk waarom de eveneens geciteerde commissaris Van der Meer, tevens bestuurder van

"Wij zijn de speedboot tussen de tankers"

Verslaglegging vindt plaats binnen 24 uur. Dit wordt door directeur L. Winter in de Volkskrant van 7-2-2005 vergeleken met de ontwikkeling van de moderne BMW-automobielen in de Bondsrepubliek, terwijl "veel ziekenhuizen met hun werkwijze nog op het niveau van een Trabant zitten". Door je 'ratio's helder te hebben' zijn de DC's in staat gebleken deze

medeaandeelhouder Medisch Centrum Haaglanden, alsmede zijn radiologen participeren in de BMW van Winter, maar zelf in hun vijf keer zo dure Trabant blijven rijden. Kennelijk hebben zij binnen de muren van het eigen ziekenhuis hun ratio's nog niet helder genoeg.

CF	cystic fibrosis
CT	computertomografie
DCA	Diagnostisch Centrum Amsterdam
DCH	Diagnostisch Centrum Haaglanden
DEXA	dual-energy X-ray absorptiometry
MRI	magnetic resonance imaging
PA	pathologisch-anatomisch

Het artikel besluit met de aankondiging van collega Winter met zijn concept “knetterend de markt op te gaan”. Degenen in de Haagse regio die met een dergelijk idioom nog niet vertrouwd waren, zouden er al snel achter komen welke wereld er achter deze

kant een kwantitatief marginaal onderzoek (DEXA) met lange (overigens medisch gezien irrelevante) wachttijd in de berekening vijftien keer zwaarder meetellen dan de overige meegewogen verrichtingen, echografie en mammografie. Dat de anonieme

do-efficiënte wijze hun onderzoeken verrichten. Instanties als Prescan waar, tegen alle wetenschappelijke inzichten in, ten laste van de reguliere zorg kostbaar vervolgonderzoek genererend, nutteloos radiologisch onderzoek verricht wordt. (Ook via de website van het DCH worden screeningprogramma's onder de naam Healthview zonder enige relativering gepropageerd en aan symptoomvrije leken ('klanten') aangeboden.) Specialisten die, in plaats van samen te werken ten behoeve van een betere zorg, elkaar bestrijden. Het zijn allemaal geen uitwassen van de marktwerking in de zorg, maar ze vormen er juist de essentie van. In verliesgevende ziektes zijn ondernemers niet geïnteresseerd. Ter illustratie van dit gedachtegoed: medicus-ondernemer J. Maljers adviseerde het Juliana Kinderziekenhuis te Den Haag de dure CF-zorg af te stoten, zoals “Albert Heijn een verliesgevend product uit de schappen verwijderd”.

De peperdure, uiterst bureaucratische gezondheidszorg in de VS, het land bij uitstek toch van de marktwerking, wordt merkwaardig genoeg door weinigen als aantrekkelijk toekomstperspectief gezien. Toch hebben politiek, zorgverzekeraars en een deel van de medisch specialisten elkaar hier in een bijkans Faustiaans verbond gevonden. Dit is de paradox van de marktwerking in de zorg: eerstgenoemde partijen verwachten goedkope uit te zullen zijn, terwijl laatstgenoemde partij er extra aan denkt te kunnen verdienen.

Het begrip 'keuzevrijheid' in de zorg heeft inmiddels een andere betekenis gekregen. Het is steeds minder de patiënt die met een bepaalde klacht de arts van zijn of haar keuze kan zoeken. In de wereld van de commerciële zorg gaat de ondernemende dokter op zoek naar een lucratieve patiëntengroep, niet verrassend zonder uitzondering weinig zieke patiënten met klachten die gepaard gaan met een goed voorspelbaar diagnostisch en therapeutisch traject, of zelfs potentiële klanten zonder klachten. Wie deze verschuiving binnen het aloude spanningsveld tussen hulpverlener- en ondernemerschap het meeste profijt biedt, de klant, de 'echte', maar mogelijk minder doortastende of draagkrachtige patiënt, of de ondernemer in de zorg, laat zich inmiddels niet alleen meer raden.

Het is een mogelijk knetterend maar vooral toch deprimerend perspectief. ■

J. Schipper, radioloog
HagaZiekenhuis, Den Haag

“In verliesgevende ziektes zijn ondernemers niet geïnteresseerd”

woorden schuilgaat. Allereerst werd de personeelswerving op geheel eigen wijze ter hand genomen. In door de directeur zelf “met de meeste respect” (sic) ondertekende brieven, geadresseerd aan de koffiekamers (!) van de radiologieafdelingen van de ziekenhuizen in de Haagse regio, werd getracht personeel aan te trekken. Maatschappen noch ziekenhuisorganisatie werden van deze actie op de hoogte gesteld.

Ook de flankerende reclamecampagne lijkt geïnspireerd door de automobiëlbranche: “het kan ook anders!” luidt de ronkende slagzin op een pamflet dat onder de naam van nieuwsbrief aan de Haagse huisartsen gezonden werd. De nieuwsbrief ging vergezeld van een fleurige reclamefolder waarin de participerende specialisten zich presenteren. “We zijn er klaar voor!” laten de ondernemende doktoren op het omslag weten. Binnenin ook human interest, met aandacht voor hobby's en hoeveelheid kinderen

peilingen, zoals uit de nieuwsbrief bleek, juist op vrijdag plaatsvonden, zodat de teller alvast bij drie begint te lopen, zal na bovenstaande niemand meer verbazen. Uiteindelijk doorzag de voorzieningenrechter in Den Haag de misleiding wel en veroordeelde het DCH tot het verzenden van een rectificatie en het betalen van de proceskosten. In een reactie op deze veroordeling kondigde Winter aan het dossier aan minister Hoogervorst voor te leggen als voorbeeld hoe de marktwerking in de praktijk uitpakt. Van dit stoutmoedige plan werd helaas niets meer vernomen

Het kan ook anders. Knetterend de markt op. We zijn er klaar voor. BMW's en speedboten. Bewuste misleiding voor eigen financieel gewin. Welkom in de wereld van de commerciële radiologie!

Men zou kunnen tegenwerpen dat bovenstaande geschiedenis slechts een weergave is van de lokale manifestatie van een op zich zelf goede ontwikkeling, hier toevallig in de gedaante van een handige

“Het begrip 'keuzevrijheid' in de zorg heeft inmiddels een andere betekenis gekregen”

van de startklare doktoren. In de nieuwsbrief wordt een overzicht gegeven van de zgn. doorlooptijden voor radiologisch onderzoek in de verschillende ziekenhuizen in de Haagse regio. De voor verwijzende huisartsen en betrokken afdelingen verrassende gegevens werden helaas zonder bronvermelding of verantwoording van de berekeningswijze gepresenteerd en zijn vermoedelijk verkregen – collega-radiologen noch baliepersoneel (ook bij expliciet navragen) werden ooit openlijk benaderd – door medewerkers van het DCH nepafspraken te laten maken. Waar de wachttijdregistratie van het HagaZiekenhuis (locatie Leyenburg) voor de door het DCH aangeboden verrichtingen, indien niet spoedeisend, op een doorlooptijd van gemiddeld iets minder dan drie dagen uitkomt, rolt uit de rekenmachine van Winter een getal van 34 dagen. Hoe helder je je ratio's moet hebben om tot een dergelijk cijfer te komen, valt voor een Trabantrijder nauwelijks te bevatten: elimineer aan de ene kant 65% van de onderzoeken, nl. met wachttijd 0 uit de berekening, en laat aan de andere

entrepreneur die voor de goede zaak zo nu en dan de werkelijkheid naar zijn hand zet.

Er is mogelijk iets voor te zeggen om relatief eenvoudige (radiologische) zorg binnen de muren van het ziekenhuis te isoleren uit het web van complexe zorg waar deze nu soms in gevangen zit. De oplossing die de DC's voor dit probleem bieden, waarbij extramuraal een selectieve 'efficiënte' patiëntengroep bediend wordt en men zichzelf vervolgens profileert door een karikatuur te schetsen van de intramurale zorg, is verkeerd. Zorginhoudelijk wordt namelijk een belangrijke stap terug in de tijd gezet. Zo ontbreken mogelijkheden tot direct aansluitend correlender vervolgonderzoek (bijv. CT, directe klinische verwijzing met dito communicatie, punctie met directe PA-beoordeling bij mammopathologie).

Op de achtergrond speelt iets nog veel wezenlijkers: dit is het nieuwe landschap van de zorg: diagnostische centra als deze, maar ook de MRI-centra die – eveneens geïsoleerd van de ziekenhuizen – op pseu-

Marktwerving, over hoe het niet moet...



LOEK WINTER

Citaat:

"N.a.v. het artikel in de Haagse Courant kan ik u berichten dat wij als samenwerkende huisartsen in de HAGRO... (in totaal 10 huisartsen), ons verbaasd hebben over het artikel in de Haagse Courant dd 24-08-2005. Met name de protesten van de grote Haagse ziekenhuizen, waarin men aangeeft dat het Diagnostisch Centrum Haaglanden (DCH) verkeerde informatiegegevens zou hebben verstrekt m.b.t. wachttijden in de reguliere ziekenhuizen, hebben ons verbaasd. Wij kunnen slechts constateren dat door u

altijd in zeer korte tijd en zeer adequaat onderzoeken verricht werden, waarbij wij ook zeer tevreden waren met de resultaten van de onderzoeken, etc."

Een andere huisartsenpraktijk schrijft (ongevraagd) het volgende:

"Gefeliciteerd met de uitspraak van de rechtbank. De onderneming heeft laten zien dat ze een faire competitie voert. En daar plukt onder andere onze huisartsenpraktijk de vruchten van. Graag zo doorgaan."

Op 16 september 2005 heeft de Haagse rechtbank in kort geding uitspraak gedaan op een vordering die het HagaZiekenhuis en de Reinier de Graaf Groep tegen Diagnostisch Centrum Haaglanden (DCH) hadden ingesteld naar aanleiding van door DCH verspreide wachtlijstinformatie voor de regio Den Haag. De twee ziekenhuizen uitten de volgende bezwaren tegen de informatie die het DCH iedere drie maanden aan alle huisartsen in de Haagse regio verstuurt:

- de methode van informatie verzamelen zou onrechtmatig zijn;

- de gegevens zouden feitelijk onjuist zijn omdat de wachtlijsten bij de ziekenhuizen in feite korter zouden zijn dan door DCH was gerapporteerd;
- de presentatie van de gegevens zou misleidend zijn.

Op de eerste twee punten werden de ziekenhuizen in het ongelijk gesteld. De rechter was van oordeel dat de ziekenhuizen niet aannemelijk konden maken dat hun wachtlijsten korter waren dan door DCH gerapporteerd. De rechter vond echter wel dat DCH zijn cijfers nader had moeten toelichten om elke mogelijke verwarring uit te sluiten. DCH had voorafgaand aan het kort geding ook al meerdere malen aan de ziekenhuizen aangeboden deze toelichting te versturen, maar dit aanbod werd door de ziekenhuizen telkens van de hand gewezen. DCH is daarom veroordeeld tot het verzenden van een rectificatie. Deze zal in de volgende nieuwsbrief aan de Haagse huisartsen geplaatst worden.

DCH is een centrum voor veelvoorkomende diagnostiek, opgericht in samenwerking met Medisch Centrum Haaglanden (locaties Westeinde en Antoniushove); bij DCH zijn er geen wachttijden en wordt de uitslag binnen één etmaal naar de aanvragende arts gestuurd. Dit is mogelijk door doelmatig te plannen en flexibel te zijn, om zo in te kunnen springen op veranderingen in de vraag naar bepaalde onderzoeken. Het lijkt alsof de traditionele uitvoerders van deze diagnostiek nog moeten wennen aan het feit dat tegenwoordig ook in de medische branche een competitief element is toegevoegd. DCH hoopt echter dat na deze procedure, met het belang van de patiënt voor ogen, de betrekkingen met de betrokken ziekenhuizen in de toekomst positief zullen verlopen.



Ten slotte, voor de belangstellende lezer is het gehele dossier (kort geding, publicaties in de media en andere correspondentie, zoals brieven waaruit citaten) ter inzage bij ondergetekende. ■

Dr.dr. L.H.L. Winter, radioloog
tel. 06-20607514, of bij voorkeur
lhlwinter@diagnostischcentrum.com

Advertentie

Op zoek naar een kristalheldere uitdaging?

**Scholten & Associates
Medical Recruitment**

is een internationaal werkende organisatie die vanaf 1988 gespecialiseerd is in het werven en selecteren van (para)medisch personeel voor zorginstellingen binnen en buiten Europa. Kwaliteit van dienstverlening staat bij ons hoog in het vaandel.

Lansinkesweg 4
Postbus 960
NL-7550 AZ Hengelo (O)
tel. (+31) (0)74 255 92 00
fax (+31) (0)74 255 92 11

Postfach 505 • CH-8027 Zürich
tel. (+41) (0)44 462 11 88

Email: info@scholten-medical.nl

Op korte termijn zoeken wij in opdracht van Zwitserse overheidsziekenhuizen

• Radiologen

Wij verwachten een brede vakkennis en uitstekende vaardigheden in de radiologie. U beschikt over uitstekende beroepsmatige competenties en bent daarnaast communicatief en sociaal vaardig om in teamverband te kunnen werken.

Geboden wordt een zelfstandige baan in een inspirerende (woon- en) werkomgeving. Aanstelling vindt plaats via kantonale richtlijnen. Sollicitatiegesprekken vinden plaats in Nederland en Zwitserland.

Geïnteresseerd naar uw mogelijkheden in Zwitserland?
Neem dan vrijblijvend contact op met onze consultant Anne Holtkamp, bereikbaar via ons hoofdkantoor in Hengelo.

SCHOLTEN & ASSOCIATES
MEDICAL RECRUITMENT

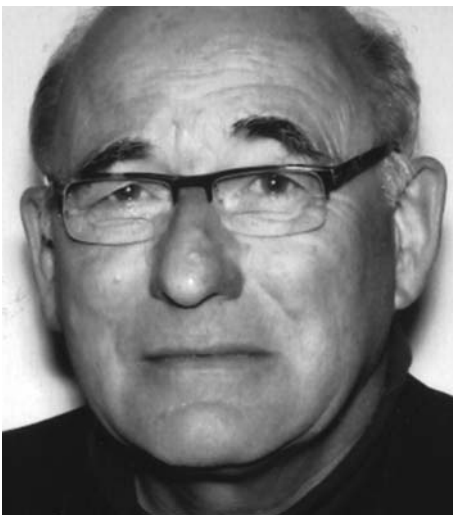
www.scholten-medical.com

Historie

De positie van de radiologie in het Nederlandse ziekenhuis (3)

Van periferie naar centrum, een ontwikkelingsgeschiedenis van 1896 tot heden

Deel 3 van een publicatie van emerituslid Jan Scheeper (deel 1 is verschenen in MemoRad 2006-1 en deel 2 in MemoRad 2006-2).



JAN SCHEEPER

HOOFDSTUK 6

MAATREGELEN VAN DE OVERHEID

In de huidige tijd is, in elk facet van de gezondheidszorg, de invloed van de overheid aanwezig, meestal in de vorm van wet- en regelgeving. Deze bemoeienis betreft ook de radiologie, waarvan enkele facetten zullen worden toegelicht, zoals de specialistenopleiding en -registratie, de stralenbescherming, de ziekenhuisfinanciën en de honoraria plus afgeleiden daarvan.

6.1 Specialistenopleiding en -registratie

Vanaf 1865 tot aan 1997 fungeerde de Wet Uitoefening Geneeskunst. Volgens deze wet was de uitoefening van de geneeskunde alleen toegestaan indien de bevoegdheid uitdrukkelijk was toegekend. Daartoe heeft de overheid de opleiding en registratie van medische specialisten gedelegeerd aan de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst (KNMG). Na de opkomst van de medische specialismen aan het eind van de 19e eeuw en in de 20e eeuw, werden in 1932 door de KNMG het Centraal College Medische Specialismen (CCMS) en de Specialisten Registratie Commissie (SRC) opgericht voor de erkenning en registratie van deze medische specialisten, waaronder de radiologen. In 1998 is als gevolg van de Wet BIG (Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg) de naam van de SRC veranderd in Medische Specialisten Registratie Commissie (MSRC).

Het CCMS stelt algemene eisen aan opleiding, opleiders en opleidingsinrichtingen. De opleiders en opleidingsinrichtingen moeten aan deze eisen voldoen om als zodanig erkend te worden. Bovendien spreekt de CCMS zich uit over de duur van de opleiding, de beoordeling van assistent-geneeskundigen en specifieke eisen voor de specialistische opleiding. Het wijst de deelgebieden van de geneeskunde aan die

het specialisme betreffen en stelt de titel van de beoefenaar vast. Het CCMS stelt de regels op, de MSRC voert ze uit en houdt toezicht op de naleving van de besluiten van het CCMS. Thans fungeert de Wet BIG. Deze wet heeft een einde gemaakt aan het absolute verbod op het onbevoegd uitoefenen van de geneeskunst en beoogt de kwaliteit van de individuele gezondheidszorg te verbeteren en de patiënt te beschermen tegen ondeskundig en onzorgvuldig handelen van de beroepsbeoefenaren. Het stelsel van beroepsbescherming is hiermee verlaten, maar de Wet BIG introduceert wel een systeem van titelbescherming voor een beperkt aantal beroepsgroepen, waaronder de artsen. De titel 'radioloog' is dan ook een wettelijk erkende specialistentitel.

Daarnaast is er de Wet op de Geneeskundige BehandelingsOvereenkomst (WGBO), die voor de radiologie uitgebreide consequenties heeft. De wet regelt de relatie tussen patiënt en zorgverlener, waaronder het recht op informatie van de zijde van de zorgverlener.

Mede als gevolg van de toename van de kennis in de radiologische diagnostiek en de therapeutische bestralingen is in 1978 het specialisme Radiologie gesplitst in twee nieuwe specialismen, de Radiodiagnostiek en de Radiotherapie. ▶



MINISTERIE VAN VOLKSGEZONDHEID, WELZIJN EN SPORT, GEVESTIGD IN DE KANTOORTOREN CASTALIA, MET DE PUNTDAKEN, EN HET BRUGGEBOUW HELICON.

B en W	Burgemeester en Wethouders
BIG	(wet) Beroepen In de Gezondheidszorg
BNP	bruto nationaal product
CCMS	Centraal College Medische Specialismen
COTG	Centraal Orgaan Tarieven Gezondheidszorg
CT	computertomografie
CTG	College Tarieven Gezondheidszorg
CvB	Commissie voor Beroepsaangelegenheden
DBC	diagnose-behandeling-combinatie
KNMG	Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst
kV	kilovolt
MRI	magnetic resonance imaging
MSRC	Medische Specialisten Registratie Commissie
NVvR	Nederlandse Vereniging voor Radiologie
PET	positron emission tomography
RVB	Rijksverzekeringsbank
SRC	Specialisten Registratie Commissie
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VS	Verenigde Staten
WGBO	Wet op de Geneeskundige BehandelingsOvereenkomst

6.2 Stralingsbescherming

Hoewel al spoedig na 1895 bekend was dat radioactieve straling ernstige schade kan veroorzaken, zijn in Nederland wettelijke maatregelen op het gebied van stralenbescherming pas na de Tweede Wereldoorlog, in de tweede helft van de klassieke fase, genomen. Vanaf 1958 kwam de Gezondheidsraad met een reeks van adviezen en rapporten, onder andere over röntgenapparaten in schoenwinkels, en met richtlijnen over het gebruik van ioniserende straling en stralenbeperking in de röntgendiagnostiek en radiotherapie. Tot in de jaren vijftig van de 20e eeuw hadden veel schoenwinkels een fluoroscoop, een eenvoudig röntgenapparaat waarmee men kon zien of de aangetrokken schoen goed paste. Vooral jonge mensen vonden dit mooi speelgoed.

De Kernenergiewet van 1963 en het Besluit stralenbescherming Kernenergiewet van 1986 bevatten regelingen aangaande toestellen die ioniserende straling uitzenden en de eisen aan de beoefenaren te stellen, vooral in het kader van de stralingshygiëne. Het Besluit Stralingsbescherming van 1986 is recent vervangen door het Besluit Stralingsbescherming van 16 juli 2001. Dit besluit is in hoofdzaak gebaseerd op de richtlijnen die tegenwoordig in alle moderne landen worden toegepast; de Nederlandse richtlijnen zijn identiek aan die van de Europese Unie (Richtlijn 96/29/Euratom/1996). Het gaat dan onder andere over de maximaal toegestane stralingsdoses bij patiënten, ziekenhuismedewerkers, fabriekspersoneel en andere burgers.

In art. 21 en 23 van het Besluit worden de meldings- en vergunningplicht van ioniserende straling uitzendende toestellen beschreven. In deze artikelen is onder meer vastgelegd dat de vergunningplichtige grens ligt bij een spanning van de röntgenbuis gelijk aan of hoger dan 100 kilovolt (kV). Vergunningen worden alleen aan deskundigen verstrekt. Dit geeft de radioloog in het ziekenhuis een voordeel, omdat andere medische specialisten niet als deskundigen worden beschouwd indien zij geen stralingsbrevet hebben verworven.

Een reeks van ministeries houdt zich met de straling en stralingsbescherming bezig – VROM, Volksgezondheid, Sociale Zaken en Economische Zaken, met aspecten van milieu, volksgezondheid, arbeidshygiëne en economie. Het toezicht op de maatregelen doen de VROM-inspectie, de Arbeidsinspectie en de Kernfysische Dienst. De medische toepassingen van straling en bescher-

ming hebben nu elk een Europese richtlijn: 97/43/Euratom, de zogenaamde ‘patiëntenrichtlijn’, die in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd.

6.3 Ziekenhuisfinanciën

Het ingrijpen van de Nederlandse overheid in de gezondheidszorg bestaat nog niet zo lang, hoewel in de jaren dertig van de 20e eeuw al gedacht is aan een wettelijke regeling van bijzondere medische verrichtingen. Men achtte eerst het systeem van zelfvoorziening voldoende, waarbij gerekend werd op de zelfverantwoordelijkheid van de betrokkenen in die gezondheidszorg. Maar de voortdurende kostenstijgingen, kenmerkend voor de medische zorg in de westerse wereld, noopten tot een ingrijpen eind jaren zestig. De kosten blijven stijgen, niet alleen in absolute zin, maar ook in relatie met het BNP (bruto nationaal product): van 3,3% van het BNP in 1953, naar 8,8% in 1986 en bijna 10% in 2000. In Duitsland en de VS zijn deze percentages al tot meer dan 12% gestegen.

Als oorzaken van deze toename zijn zoal te noemen dat in de gezondheidszorg het invoeren van automatisering slechts beperkt mogelijk is en het grootste deel van de kosten door de salarissen wordt gevormd. Bovendien nemen de mogelijkheden van onderzoek en behandeling nog steeds toe, met daarbij een verdere vergrijzing van de Nederlandse bevolking en een relatief dure ouderenzorg. In 1980 was 11,6% van de bevolking ouder dan 65 jaar; in 2000 was dit percentage tot 13,6 % gestegen.

Pas laat, aan het eind van de klassieke fase, trad in 1971 de Wet ziekenhuisvoorzieningen in werking, waarin opgenomen het eerdere wetsvoorstel over de regulering van de ziekenhuisbouw. De bouw en inrichting van een ziekenhuis werden nu gekoppeld aan een vergunningstelsel, met als belangrijkste argument de beheersing van de kosten.

ST. JANS GASTHUIS TE HOORN.		
De klassen worden door de navolgende letters onderscheiden:		
A	1e klasse	f 4.- per dag.
B	2e „	- 2.50 id.
C	3e „	- 1.50 id.
D	voor de Rijksverzekeringsbank of voor het Rijk	- 2.- id.
E	Werkmansleden of van aangesloten Ziekenbussen	- 1.- id.
F	1e klasse kinderen	- 2.50 id.
G	2e „ „	- 1.25 id.
HET BESTUUR.		

ZIEKENHUISTARIEVEN IN HOORN IN 1914

Die wetgeving zette zich in de moderne fase voort met de komst van de Wet op bijzondere medische verrichtingen van 1997. De Wet ziekenhuisvoorzieningen ging na 1981 voor de radiologie een grote rol spelen. Art.18 van deze wet regelt de bijzondere voorzieningen, en de CT werd als een bijzondere voorziening beschouwd op grond van de aanschafprijs en de onderhoudskosten. Alleen na overheids toestemming, bij Algemene Maatregel van Bestuur, mocht een dergelijk apparaat worden aangeschaft. In 1989 is de CT weer uit art. 18 weggehaald. De wat later geïntroduceerde MRI werd aanvankelijk eveneens gelimiteerd, maar is toch niet in art. 18 terechtgekomen.

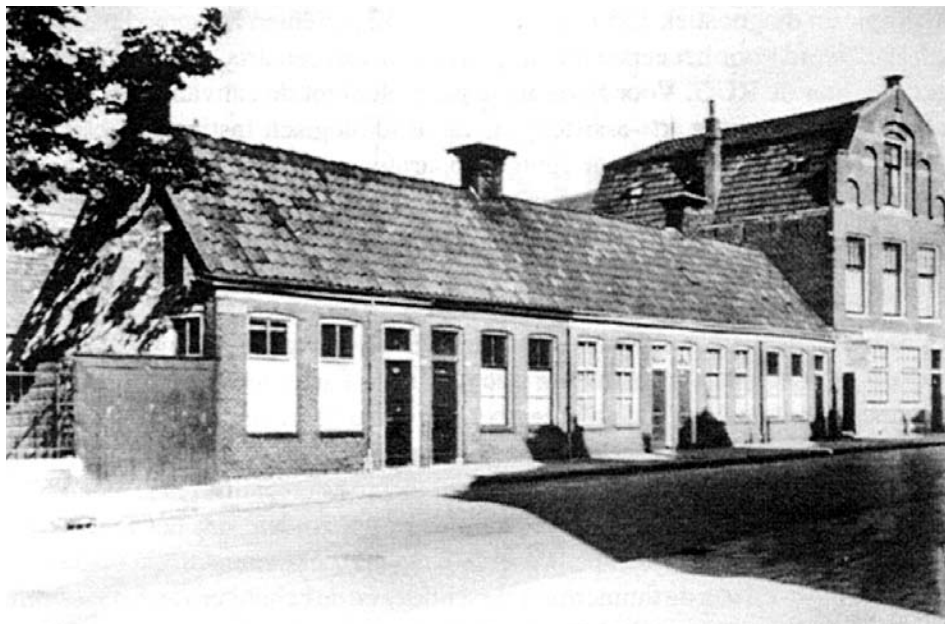
6.4 Honoraria

In de begintijd van de röntgenologie was de tariefstelling van de onderzoeken arbitrair en lokaal bepaald. Al spoedig probeerde men via de in 1901 opgerichte Nederlandsche Vereeniging voor Electrologie en Röntgenologie meer eenheid in de landelijke tarieven te verkrijgen, maar de normering kwam vooral door de tariefstelling die de RVB (Rijksverzekeringsbank) hanteerde. Tijdens de klassieke fase, in 1946, stelde de CvB (Commissie van Beroepsaangelegenheden) van de NVvR een landelijk geldende tarieflijst op, die in de loop der jaren, in overleg met de ziektekostenverzekeraars, steeds werd aangepast. Tot 1998 was er nog een onderscheid in de ziekenfonds- en particuliere tarieven, daarna bestond er maar één tariefvorm.

Vanaf 1965 speelde het door de overheid ingestelde COTG (Centraal Orgaan Tarieven Gezondheidszorg), met wettelijk gezag, de centrale rol bij de vaststelling van de tarieven. Thans werkt men aan de omzetting van het COTG/CTG tot Zorgautoriteit.

In de moderne fase heeft zich als reactie op de steeds stijgende kosten van de zorg na 1970 de aandacht van de politiek gericht op de inkomsten van medische specialisten. De periode 1970-1990 was vol van conflicten tussen overheid en specialisten, waarbij ook de radiologen hun rol hebben gespeeld. De NVvR heeft haar positie trachten te versterken door het invoeren van een meetbaar puntensysteem van werklust van radiologen, opgesteld en uitgewerkt door de radioloog prof.dr.mr. H.W.A. Sanders, en te gebruiken in de discussie over de ‘normpraktijk’.

Verlaging van de honoraria van radiologen werd o.a. verkregen door het corrigeren van de tarieven na een gedachte overproductie en middels egalisatie van de inkomens van de verschillende specialismen. Naast de uitvoerige bemoeienis van de overheid met de honorering van de medische specialisten heeft zij



HET EERSTE RADIOLOGISCH INSTITUUT IN GRONINGEN

vanaf 1 januari 1973 per wet de verplichtstelling geregeld van het beroepspensioen voor huisartsen en specialisten.

6.5 Conclusie

In de eerste, initiële, fase was er geen bemoeienis van de overheid met de radiologie.

Na de opkomst van de medische specialismen in de 19e en 20e eeuw werd door de overheid in de klassieke fase, in 1932, de bemoeienis met die specialismen aan de KNMG gedelegeerd. De KNMG installeerde toen het Centraal College Medische Specialismen en de Specialisten Registratie Commissie, die de erkenning en registratie van specialisten gingen regelen. Radiologie werd toen een van de nieuwe specialismen. In 1978 werd de Radiologie in twee aparte specialismen gedeeld, de Radiodiagnostiek en de Radiotherapie. Pas laat in deze klassieke fase, na de Tweede Wereldoorlog, kwam de wetgeving op gang over de toepassingen van radioactieve straling, over stralenbescherming en over een vergunningenstelsel voor beoefenaren van radioactieve straling, met in 1963 de Kernenergiewet en in 1986 het Besluit stralenbescherming Kernenergiewet. Deze wetgeving was gunstig voor de radiologen, omdat zij voor straling niet-erkende specialisten uitsloot van het doen van radiodiagnostiek.

In 1965 ging het Centraal Orgaan Tarieven Gezondheidszorg de tarieven in die zorg vaststellen en dicteren. De vrijgevestigde radiologen bleven per verrichting betaald.

In de moderne fase probeerde de overheid, via een groot aantal maatregelen in wetten en voorschriften vastgelegd, een durende en vaste greep op de gezondheidszorg te krijgen. Het begon met de beddennorm en in 1971 met de Wet ziekenhuisvoorzieningen. Art. 18 van deze wet heeft tot 1989 de installa-

ties van CT's vertraagd, maar ook voor de installatie van MRI's zijn geen extra gelden beschikbaar gesteld. Fundamenteel, ook voor de radiologie, zijn de veranderingen die ontstaan zijn doordat de Wet Uitoefening Geneeskunst van 1865 in 1997 vervangen is door de Wet BIG en de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst, in bijzonder betreffende de uitoefening van de geneeskunst en de relatie arts-patiënt.

De honoraria zijn na 1970 aan alle kanten aangepakt, via maatregelen in de vorm van verlaging van bestaande tarieven, via budgetten, kortingen, egalisatie, productielimieten, DBC-tarieven en een verplicht pensioenstelsel.

Van recentere datum is de aanpassing van de Nederlandse wetgeving over radioactieve straling aan die van de Europese Unie.

HOOFDSTUK 7 ZIEKENHUIZEN

Na de initiële fase van de radiologie, waarin een deel van de röntgenapparatuur buiten de ziekenhuizen stond, werden reeds in het begin van de klassieke fase, na de Eerste Wereldoorlog, praktisch alle toestellen in klinieken geplaatst – dit in tegenstelling met de situatie in de ons omringende landen, waar een groot deel van de radiologie in categorale radiologische instituten plaatsvindt. In Nederland zorgen de ziekenhuizen voor de ruimtelijke voorzieningen, al decennia lang voor de apparatuur, en zijn de medewerkers in dienst van het ziekenhuis. De positie van de radioloog toont variaties: van een dienstverband, een partieel dienstverband tot een volledig vrije vestiging. Juist heden ten dage ziet men meer en meer röntgenapparatuur buiten de ziekenhuizen – een opmerkelijke ontwikkeling.

7.1 Ruimtelijke voorzieningen

In de vroege fase van de radiodiagnostiek waren de noodzakelijke ruimtelijke voorzieningen vrij eenvoudig. Men kon met een normale grote kamer toe, die bij voorkeur wel een goede stroomvoorziening moest hebben. Daarnaast moest er een donkere kamer zijn voor de afwerking van de glasplaten, en daarna, vanaf het begin van de twintigste eeuw, de films. De toen ook nog van gewicht lichte generator stond naast het röntgenapparaat. Het aantal foto's dat door een apparaat in een jaar gemaakt werd kwam meestal niet boven de honderd uit. Naderhand werden de toestellen, in bijzonder de universeelstatieven, planigrafen en generatoren, groter en zwaarder, met veel meer vermogen. Men moest dus rekening gaan houden met de vloerbelasting en de wisselende toevoer van veel elektriciteit. De ligging van de röntgenkamers kreeg ook meer aandacht, want het toenemende aantal onderzoeken werd o.a. gedaan bij ongevalspatiënten van de heelkundige afdeling. Nadat de wetgeving over stralenbescherming ging gelden, had dat consequenties voor de inrichting van de hele afdeling. In de begintijd van de röntgenfotografie was de plaats in het ziekenhuis van de diagnostische kamer niet belangrijk. Pas later ontstonden stromen van patiënten uit verschillende afdelingen van het ziekenhuis en uit poliklinieken. Met deze stromen moet nu duchtig rekening worden gehouden.

In de eerste helft van de vorige eeuw waren de grote ziekenhuizen in paviljoenstijl gebouwd; bijna ieder specialisme had een eigen gebouw. De basis daarvan was onder meer een oordeel aangaande overdracht van infectieziekten. De academische ziekenhuizen zijn pas in de jaren zeventig naar centrale bouw overgegaan. Een aantal van die paviljoens, vaak zes of zeven, had destijds een eigen, kleine, oneconomische en kwalitatief onderbemande röntgenafdeling, die naast een grote centrale röntgenafdeling functioneerde. Het heeft nogal wat moeite gekost om die kleine afdelingen te doen opheffen ten gunste van de centrale afdeling. ▶



HET BEROEMDE COOLINGSINGELZIEKENHUIS IN ROTTERDAM



RÖNTGENFOTOGRAFIE OP GLASPLAAT

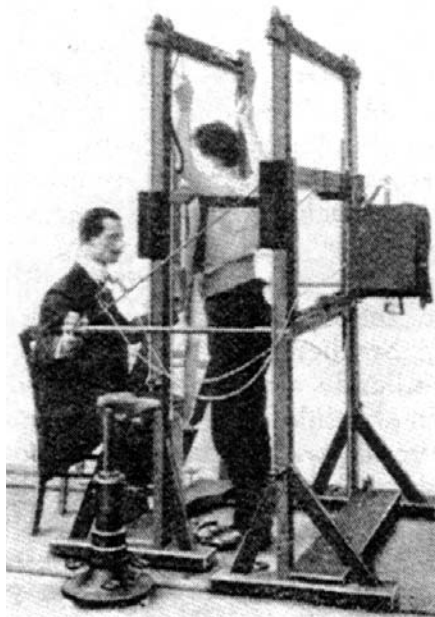
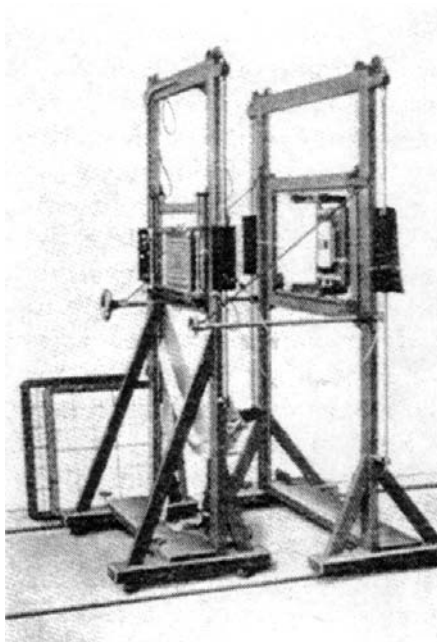
Uit bovenstaande blijkt dat, topografisch gezien, de radiologie langzamerhand een centrale plaats in het ziekenhuisgebouw heeft weten te veroveren.

7.2 Apparatuur

Omstreeks 1910 waren er in Nederland ongeveer 25 gemeenten waar radiografen, medici en niet-medici, gebruik konden maken van een röntgen-toestel. Voor adviezen over reparatie of technische problemen was in 1910 het 'Technisch Bureau' van de Nederlandsche Vereeniging voor Electrologie en Röntgenologie opgericht. Later gingen de firma's die apparatuur leverden technische afdelingen opzetten, die zowel de montage als de controles en reparaties van de toestellen van hun eigen merk uitvoerden. De grote ziekenhuizen hebben tegenwoordig een eigen techni-

sche staf, die een deel van de storingen en reparaties kan verhelpen. In de huidige digitale tijd vindt veel onderhoud en controle ook op afstand plaats middels diverse digitale technieken.

De aanschaf van röntgenapparatuur gebeurde in de eerste decennia van de radiologie vooral door particulieren, vaak medici, en fysische inrichtingen als de Finsen- en Zanderinstituten. Voor de Tweede Wereldoorlog hadden alle ziekenhuizen echter wel een eigen röntgenfaciliteit, waarin de apparatuur soms eigendom was van één of meer specialisten. In 1916 stelde de Maatschappij ter bevordering der Geneeskunst regelingen voor tussen radioloog en ziekeninrichting voor situaties waarin de installaties eigendom waren van het ziekenhuis of van de radioloog. Na de Tweede Wereldoorlog zijn die privé-bezittingen langzamerhand opgehouden te bestaan. Ook deze ontwikkeling beleeft thans een (beperkte)



HET 'GRONINGER STATIEF', EIGENDOM VAN DE DOKTER

herhaling. De extramurale röntgeninstituten zijn in Nederland destijds, met uitzondering van een enkele, verdwenen, hoewel de prijzen van apparatuur, met de hedendaagse vergeleken, nog wel meevielen. Voor de bouw en inrichting van een centraal röntgenpaviljoen in het Binnengasthuis vroegen B en W van Amsterdam in 1952 een krediet aan van f 136.000. Bij de aanschaf van apparatuur was vroeger de radioloog medeonderhandelaar bij de specificatie en kwaliteit van het toestel, en deed hij ook mee bij de prijsstellingen. In de moderne fase, met de miljoenen euro's kostende toestellen, heeft de ziekenhuisorganisatie de grootste vinger in de pap met haar professionele inkoopafdeling en technische dienst; de radioloog is adviseur geworden. Over de noodzakelijke ruimtelijke voorzieningen als stroomtoevoer, klimaatbeheersing, stralenbescherming en vloerbelasting zal de radioloog nog maar zelden meepraten; de leverende firma's hebben daarin kennis van zaken. Ziekenhuisdeskundigen bepalen nu grotendeels hoe de radiologische afdeling zal worden gebouwd en waar de apparatuur zal moeten staan.

7.3 Medewerkers

Vrijwel vanaf het begin van de radiologie in de Nederlandse ziekenhuizen zijn de medewerkers op de afdeling (laboranten, administratief personeel, technici, schoonmakers) in dienst geweest van het ziekenhuis. Mede ten behoeve van hen bestonden er eerst afspraken over verdeelsleutels tussen ziekenhuis en radioloog van de binnengekomen gelden; vanaf de jaren zeventig golden vaste tarieven per soort van onderzoek of behandeling voor zowel het kostendeel voor het ziekenhuis als voor het honorarium van de radioloog.

7.4 Contracten

Tot ver na de Tweede Wereldoorlog waren de meeste ziekenhuizen in Nederland particuliere stichtingen, vaak met een confessionele signatuur. Als gevolg van de deconfessionalisering met de sterke afname van het aantal verplegende religieuzen (nonnen en diaconessen), de sterk oplopende beheerskosten van de instituten en de steeds toenemende greep van de overheid op de gezondheidszorg, zijn veel van de particuliere ziekenhuizen overgedragen aan overheidsinstellingen.

De meeste ziekenhuizen werkten vroeger met het systeem van een zogenaamde 'open staf' van medici; specialisten werden toegelaten zonder dat zij moesten voldoen aan een toelatingsprocedure, waarmee een selectie mogelijk zou zijn geweest. Het ziekenhuis stelde dan wel een vorm van overeenkomst met hen op. Ook weer na de Tweede Wereldoorlog werden de open staven 'gesloten'; specialisten werden pas toegelaten na het voldoen

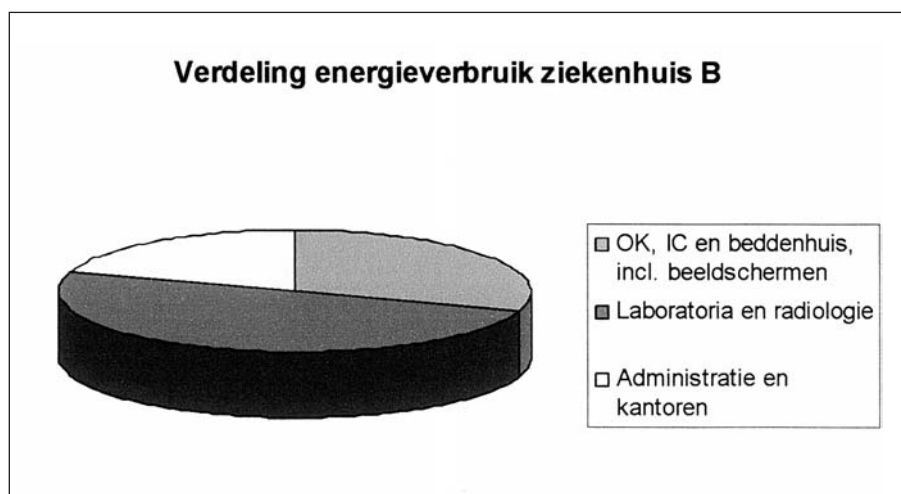
aan een omschreven toelatingsprocedure, waardoor selectie door medische staf, directie en bestuur van het ziekenhuis mogelijk werd.

De maatschap van radiologen moet nu een aantal activiteiten ontvouwen, zoals regelingen treffen voor mandatering ('de verlengde arm' naar laboranten), criteria opstellen over kwaliteitsbeleid, verplichtingen aannemen tot visitatie en budgettering, opmaken van een jaarverslag en complicatieregister en meedoen aan bij- en nascholing.

7.5 Conclusie

In de initiële fase van de radiodiagnostiek hoefden geen bijzondere bouwkundige voorzieningen te worden getroffen; een normale ruimte met stroomtoevoer en een donkere kamer met watertoevoer waren voldoende. Veel van de apparatuur was eigendom van de röntgendokter, die wel of niet bij het ziekenhuis hoorde. Het hulppersoneel was vanaf het begin van de klinische röntgenologie in dienst van het ziekenhuis.

In de klassieke fase, en dan vooral aan het eind van die periode, moesten afdelingen uitbreiden in reactie op de toegenomen vraag naar diagnostiek. Die uitbreidingen bestonden uit meer van hetzelfde dat al aanwezig was. De inspraak van de directies en, in mindere mate, die van de staven van de ziekenhuizen nam wel toe, maar de radioloog behield zijn grote invloed op de voorzieningen in de radiologische afdeling van het ziekenhuis. De toelatingsprocedures van medische specialisten kregen een meer formeel karakter, hoewel de positie van een 'vrijgevestigde specialist', die dus niet met een dienstverband aan het ziekenhuis gekoppeld was, een grote mate van onafhankelijkheid inhield. Directie en bestuur hadden nagenoeg geen gezag over het doen en laten



van deze medici. De privé-bezittingen van apparatuur verdwenen – of door overname vanwege het ziekenhuis, of door vervanging met nieuwe toestellen door het ziekenhuis. De radiologie werd in Nederland een afdeling van het ziekenhuis, bemand door radiologen, en met de aanwezigheid van een goed fotoarchief.

Ook nu weer vonden de grote veranderingen in de laatste, moderne fase plaats. Door de komst van echografie, CT, MRI en PET-scan waren aanzienlijke bouwkundige aanpassingen nodig met uitbreidingen in ruimte, en voor de CT, MRI en PET-scan betonbouw van dikke vloeren en muren, beschermingsmaatregelen aangaande stralingen en inducties, milieubeheersing en nog meer. Deskundigen van het ziekenhuis zelf, van de toeleverende firma's en van bouwbedrijven werden onmisbaar, de rol van de radioloog werd bij de bouw en de inrichting van die nieuwe afdeling beperkt.

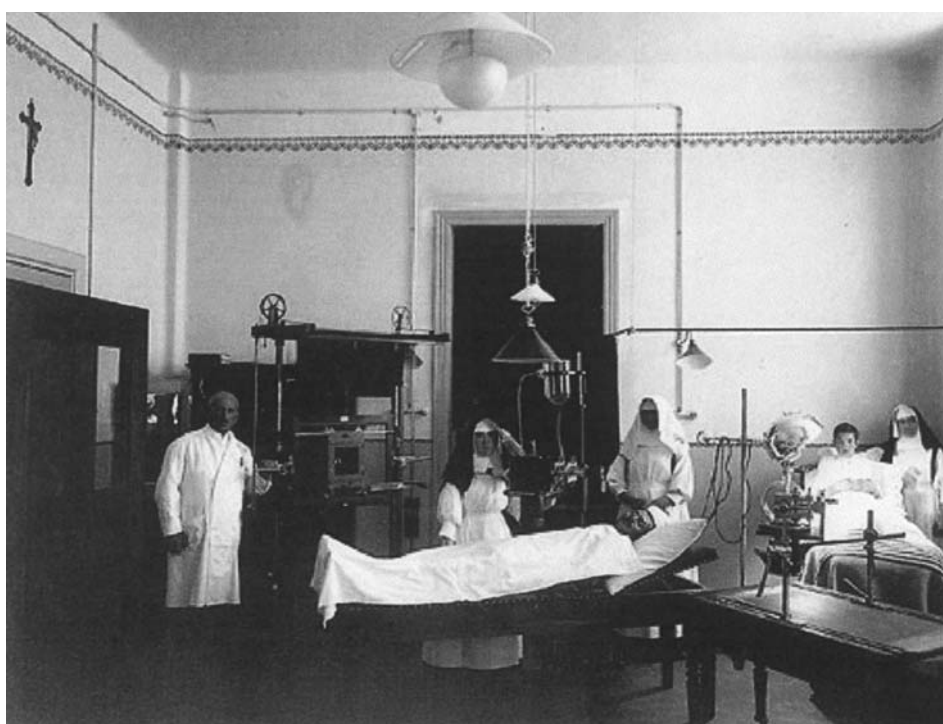
Met deze ontwikkelingen waren dusdanig grote

geldstromen gemoeid dat overheid, besturen, directies, medische staven en andere organisaties in het ziekenhuis een medebeslissende stem kregen over wat moest gebeuren en aan welke eisen en specificaties voldaan moest worden. De toch grotendeels vrijblijvende contracten tussen ziekenhuis en radioloog werden herzien, mede om de positie van een radioloog als afdelingshoofd, de voorkeur van de NVvR, te kunnen voortzetten. ■

Dr. J.H. Scheeper

oud-radioloog te Alkmaar

Tekst met instemming van de schrijver bewerkt door de redactie van MemoRad/NetRad. De uitvoerige tekst van de in MemoRad verschenen delen van deze scriptie, inclusief literatuurverwijzingen, kan worden bekeken op NetRad.



The most important scientific discoveries are anonymous

Stelling (Anda Preda)

Bezoek NetRad 2006

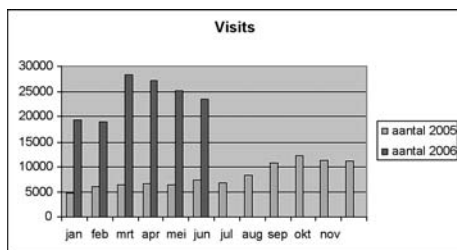


JOLANDA STREEKSTRA-
VAN LIESHOUT

In juni 2005 kon u in MemoRad diverse overzichten inzien over de bezoekcijfers van NetRad. Een jaar later blijken forse verschuivingen te zijn opgetreden in de cijfers, zoals u onderstaand kunt lezen.

AANTAL VISITS

Een visit wordt geregistreerd elke keer dat een bezoeker een webpagina bezoekt. Onderstaand ziet u grafisch de stijging weergegeven van het aantal visits in 2006 ten opzichte van 2005.



Een bezoeker wordt herkend aan zijn IP-adres (een unieke code die per pc is ingesteld). Het aantal visits op NetRad varieert van een paar honderd tot een paar duizend per dag, en een visit kan bestaan uit meerdere 'page views'.

Tot 1 augustus 2006 heeft NetRad ongeveer 160.000 bezoekers mogen ontvangen. In dezelfde periode in 2005 waren dit ongeveer 45.000 bezoekers. Deze toename van het aantal bezoekers komt mede doordat NetRad beter vindbaar is geworden via zoekmachines. Zo kwamen in juni 2006 bijvoorbeeld 9667 mensen via Google.nl op NetRad. Een jaar daarvoor (juni 2005) waren dat er 3729, grofweg een derde daarvan.

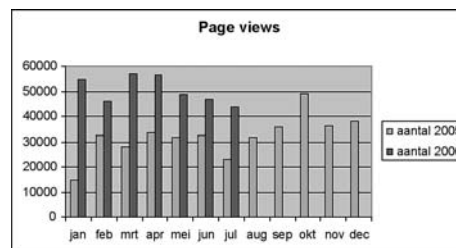
Een visit start met het eerste bezoek van de pagina en duurt tot de bezoeker de pagina weer verlaat. Gemiddeld spendeerde een bezoeker in juni 2006 1,13 minuut per visit (variatie van 0,42 tot 2,51).

Vorig jaar was dat nog 3,26 minuut per visit (0,59 tot 11,38). Mogelijk heeft de bezoeker het gezochte dus sneller gevonden. Daarnaast komen bezoekers via zoekmachines vaak minder gericht en verlaten zij de site als niet direct de verwachte informatie aangehouden wordt. Hierdoor gaat de gemiddelde tijdsduur per bezoek omlaag.

Een logische veronderstelling zou zijn dat de hoofdbeheerders van NetRad (radioloog Frank Brouwer en het bureau van de NVvR) de bezoekcijfers beïnvloeden. Op deze IP-adressen worden inderdaad veel visits geregistreerd, maar dit aantal is in maart 2006 niet meer terug te vinden in het totaal. Maakte het bureau in maart 2005 toch nog 2,29% van het totale aantal visits in die maand van 6335 uit, in maart 2006 komt het bureau niet eens meer in de top tien van het aantal visits per IP-adres van die maand (28.354) voor.

AANTAL PAGE VIEWS

Een page view is een verzoek van een bezoeker van de site aan de server om een complete pagina te laten zien. Met het totale aantal page views is het mogelijk een indruk te krijgen van het verkeer op NetRad. In maart 2005 werden er 27.774 page views op NetRad geregistreerd. In maart 2006 was dat het dubbele: 56.851.



Tot 1 augustus 2006 hebben bezoekers ongeveer 350.000 pagina's geraadpleegd. In dezelfde periode in 2005 waren dit ongeveer 196.000 pagina's. Ook over een langere periode is dus bijna een verdubbeling te zien. Gemiddeld worden ongeveer 50.000 pagina's per maand geraadpleegd.

HERKOMST BEZOEKERS NETRAD

De herkomst van de (Nederlandse) bezoekers van NetRad is moeilijk te achterhalen, omdat het statistiekprogramma slechts het IP-adres van de pc registreert. Sommige computers hebben wel een naam, maar het grootste gedeelte van de bezoekers is daar

door slechts onder een nummer in het statistiekprogramma geregistreerd. Een overzicht van nummers biedt u waarschijnlijk weinig inzicht. Ook is het mogelijk dat anoniem gesurft wordt, bijvoorbeeld via bedrijfsnetwerken die niet gebonden zijn aan een continent of land, zodat het statistiekprogramma het IP-adres niet kan terugvoeren.

De geografische herkomst van de IP-nummers is dus door het statistiekprogramma niet compleet weer te geven, maar om u toch een indruk te geven: in april 2005 kwam 77% van de bezoekers van NetRad uit Nederland. Een jaar later blijkt het aantal buitenlandse bezoekers gestegen te zijn naar 30%. In april 2006 viel de eerste aanmeldperiode voor de sandwichcursus Thorax, wat wellicht het hoge aantal bezoeken vanuit het buitenland in die maand verklaart, maar het is natuurlijk ook mogelijk dat NVvR-leden die in het buitenland een congres bijwonen NetRad bezoeken.

Tot slot komt 97% van de bezoekers met een Windows-computer en 2% met een Apple Macintosh op NetRad. Vooral Internet Explorer wordt gebruikt (55%), maar andere browsers zoals Netscape en Firefox zijn sterk vertegenwoordigd. Mocht u nog een verouderde browser als Netscape4 gebruiken, kunt u waarschijnlijk onvoldoende van NetRad en andere websites op internet profiteren. Het is dan ook zinvol te upgraden. Via onderstaande links vindt u de meest gangbare browsers op dit moment:

<http://www.mozilla.com/firefox/>
<http://www.microsoft.com/windows/ie/>
<http://www.opera.com/>
<http://www.apple.com/macosx/features/safari/>
 (alleen voor MAC)

De bovenstaande statistiekgegevens van NetRad zijn ontleend aan DeepMetric, een statistiekprogramma dat op de achtergrond van NetRad meeloopt. Met dank aan NuMotion, voor de hulp bij de interpretatie van de cijfers. ■

Jolanda Streekstra-van Lieshout
Bureau NVvR

Inloggen en gegevens veranderen in NetRad



FRANK BROUWER

Jolanda Streekstra heeft net als in 2005 de statistieken van bezoek en bezoekers aan onze website NetRad op een rijtje gezet en geanalyseerd. Ook nu weer is er een spectaculaire stijging van de aantallen. Ongetwijfeld zit daar een groep zoekers en verdwaalden bij, en natuurlijk de NVvR-leden die zich via NetRad (moeten) inschrijven voor sandwichcursussen, Radiologendagen e.d. Gezien de grote aantallen bezoekers geloven we toch ook dat er een groeiend aantal leden is dat steeds vaker in NetRad informatie zoekt over radiologie, de praktijk en de NVvR. De fraaie cijfers zijn voor Jolanda en mijzelf een stimulans om enthousiast door te gaan met het beheren en onderhouden van de website. We staan open voor al uw opmerkingen en hulp.

Voor die leden die de weg naar NetRad nog niet gevonden hebben, volgt hieronder nogmaals de handleiding voor de toegang tot het besloten gedeelte van NetRad. Daar vindt u veel informatie over het vak en de vereniging.

INLOGGEN

Links boven in het scherm, in de brede grijze balk waarin ook het logo van de NVvR staat, kunt u uw gegevens invullen om toegang te krijgen tot het besloten gedeelte van NetRad.

Een usernummer en wachtwoord zijn aan elk NVvR-lid toegewezen en worden ook vermeld op de jaarlijkse contributienota. Het usernummer is gelijk aan uw lid-

nummer. Mocht u uw gegevens kwijt zijn, dan kunt u deze opvragen bij het bureau van de NVvR (e-mail nvvr@radiologen.nl). De letters van het wachtwoord dat u intikt verschijnen als sterretjes.

Klik daarna op de button ernaast:

GEGEVENS WIJZIGEN

Het toegewezen wachtwoord is willekeurig gekozen en daarom wellicht lastig te onthouden. U kunt het wachtwoord op de volgende manier wijzigen:

1. Log in voor het besloten gedeelte van NetRad met uw usernummer en wachtwoord.
2. Kies voor de rubriek Leden en vervolgens voor Mijn Gegevens aanpassen, of klik op de link met uw naam (bovenin het scherm, net onder de grijze balk).
3. U kunt alle velden waarvoor u toegang hebt aanpassen door er met de cursor in te klikken en te typen.
4. Het bureau van de NVvR krijgt automatisch een e-mailbericht van uw wijzigingen nadat u deze hebt opgeslagen. ■

Frank Brouwer, redacteur NetRad

Uit andere bladen

Ingezonden brief MedNet Magazine 15, www.mednet.nl

Onrust onder radiologen

De ingezonden brief van J.L.M. van der Beek in MedNet Magazine 14 ('Onrust onder radiologen') gaat uit van de veronderstelling dat de rechter in zijn uitspraak over borstkankerscreening heeft gezegd dat radiologen geen missers mogen maken, de honderdprocentnorm moeten halen. Dat is ook de manier waarop de voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie erover praat als hij zegt dat je als radioloog niet meer aan de mammascreening mee kan doen als je geen fouten mag maken. De uitspraak van de rechter luidde echter dat de medici 'niet de zorg van een redelijk handelend en bekwaam radioloog in acht hebben genomen'. Zij zouden onder andere tegen de man van de cliënt gezegd hebben dat procederen zinloos was omdat hij dat toch altijd zou verliezen. De man van de overleden vrouw zei op de rechtszitting dat hij zich door het optreden van de radiologen geschoffeed had

gevoeld, hetgeen ik mij heel goed kan voorstellen. Uit eigen meting van mijn werk als screenend radioloog weet ik dat ik per maand één mammacarcinoom mis. Daarmee zit ik op een percentage van 18 procent missers. Sheila Timp noemt in haar proefschrift een percentage missers van 20 procent (Memorad, het blad van de Vereniging voor Radiologie, nr 2 zomer 2006). Volgens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu wordt een van de drie bij het screenen reeds aanwezige kankers niet gevonden, zoals ook aangegeven wordt in de folder die cliënten krijgen. Over mijn fouten heb ik een paar keer een klacht gehad. De cliënten met hun mannen wilden weten hoe ik de kanker had kunnen missen. Als je niet aarzelt, snel alles laat zien, hen als mens ziet, je meeleven laat blijken, zegt dat het je spijt dat je het gemist hebt, dan is dat voor beide partijen een positieve ervaring en voor de radioloog een leermoment.

Eén cliënte wilde niet praten, de huisarts zei dat ze op een civiele procedure aanstuurde. "Ze wil geld van je, Ger", lachte hij. "Ik ben ervoor verzekerd", zei ik, "maar vind het jammer dat ze geen persoonlijk contact wil." Ik heb er nooit meer iets van vernomen, de huisarts nog een paar keer gebeld, hij zou het nagaan. Geen bericht... De Hoge Raad weet ook wel dat wij artsen niet perfect zijn. Een chirurg die een patiënt met rugklachten op het verkeerde niveau had geopereerd, werd vrijgesproken. De radiologen zijn niet veroordeeld op hun misser, maar op hun bejegening. ■

Ger Ritsema, radioloog, Noordgouwe

Philipsprijs Beste Radiologisch Proefschrift 2005

Size does matter!



PAUL ALGRA

Mijn opleider Jaap Valk liet zich eens ontvallen, als hij weer eens een groot aantal manuscripten ter beoordeling had gekregen, dat hij een bijzondere selectieprocedure had ontwikkeld. Zo had hij de gewoonte om boven aan de trap de stapel manuscripten uit handen te laten vallen, en het verhaal dat het verste kwam, achtte hij zwaar genoeg om te selecteren. Ja kijk, zo wil ik ook wel professor worden, dacht ik toen. Werkt dat ook met proefschriften?

In ieder geval een goede score dit jaar: 14 collegae stuurden hun in 2005 vervaardigde proefschrift in. Dat is ten opzichte van 2004 (8) en 2003 (11) een mooie bups!

De juryleden (prof.dr. Albert de Roos, dr. Frits Barneveld Binkhuysen, dr. Frank Joosten en ondergetekende) hebben zich gebogen over de wetenschappelijke pennevruchten (witte boekje).

De 101+126+128+146+152+165+166+176+180+183+192+200+288+298 pagina's (= totaal 2501) verschaften veel leesplezier en kijkgenoege (enkele boekjes met tientallen kleurenplaatjes!) maar weinig discussie. Het bleek namelijk dat er snel een consensus kon worden bereikt, en wel op grond van de meedogenloos messcherpe selectiemethode zoals die door de jaren heen is ontwikkeld [1].

Jaap Valk zou het geheel met onze keuze eens geweest zijn. Misschien had ik toch maar professor moeten worden.

Enkele samenvattingen van de ingezonden proefschriften kunt u vinden in het zomernummer van MemoRad en in het voor u liggende najaarsnummer. De winnaar zal op de a.s. Radiologendag bekend worden gemaakt. ■

Dr. P.R. Algra

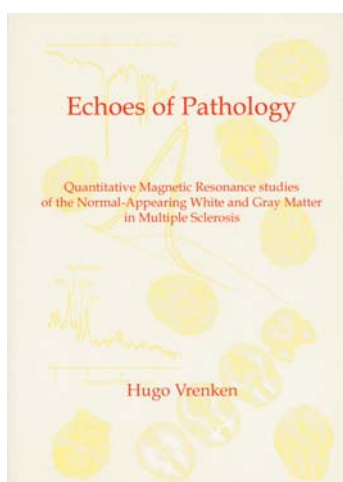
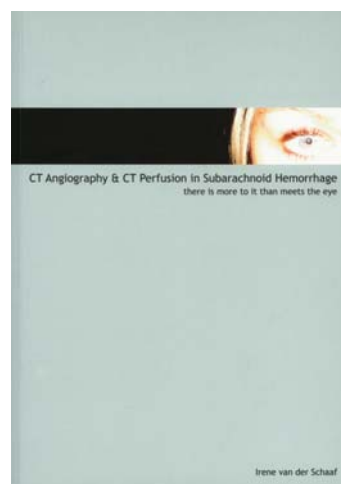
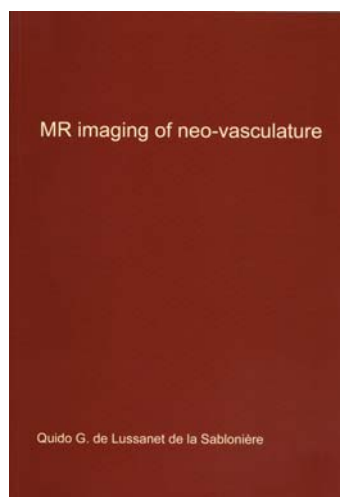
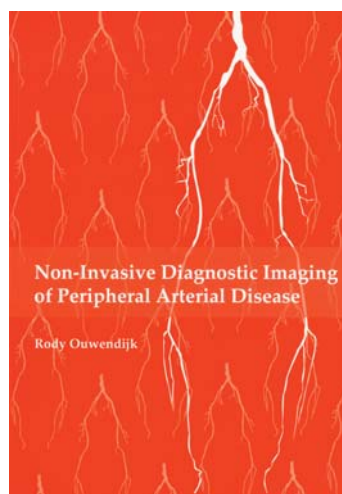
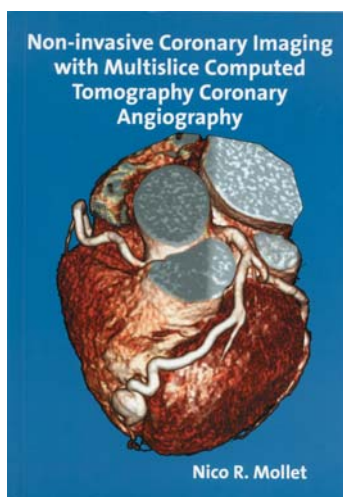
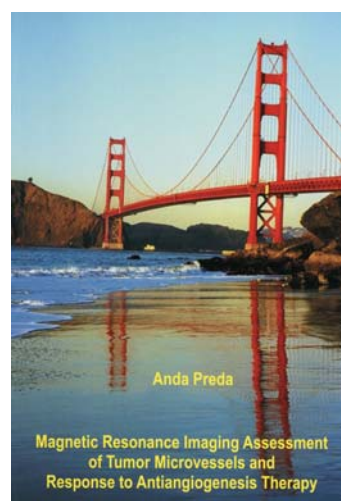
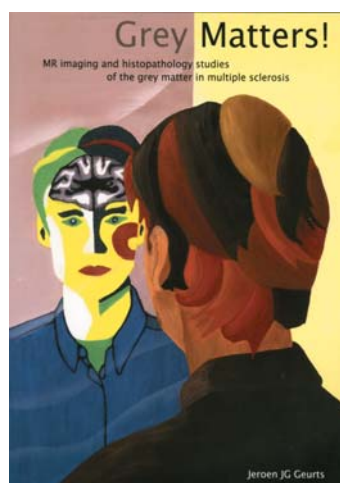
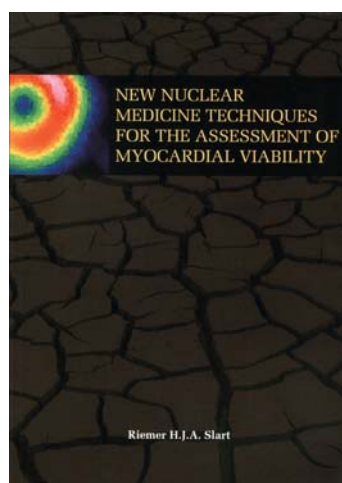
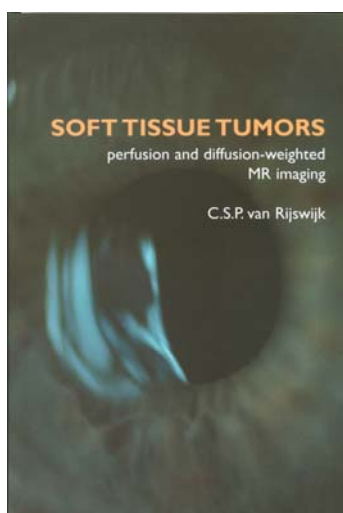
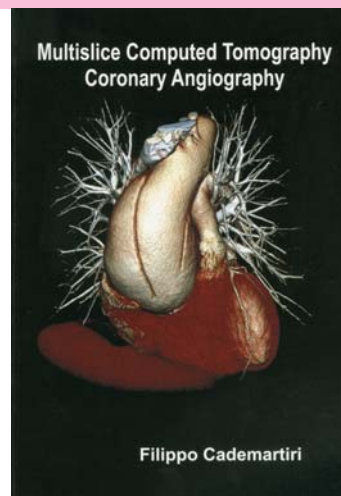
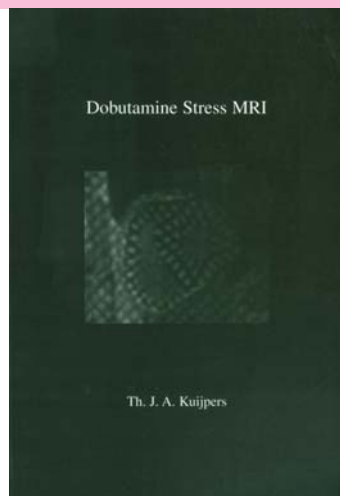
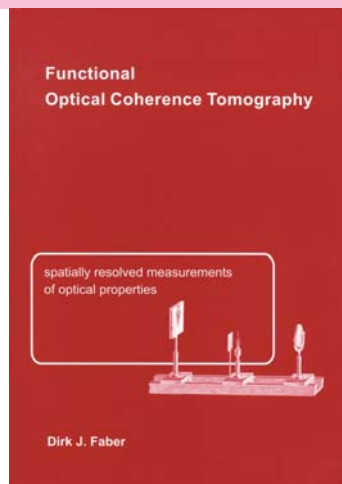
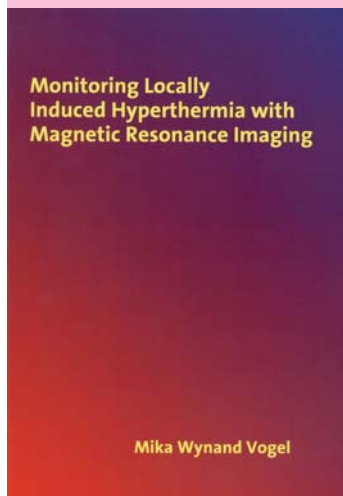
Jurysecretaris Philipsprijs Beste Radiologische Proefschrift 2005

Literatuur

- Algra PR. Inzendingen Philipsprijs Beste Radiologische Proefschrift 2004. MemoRad 2005;10(3):32-4.

Auteur	Titel	Datum	Promotor(en)	(Co)promotoren	Universiteit
Mika Wynand Vogel	Monitoring Locally Induced Hyperthermia with Magnetic Resonance Imaging	Januari 2005	Prof.dr. P.M.T. Pattynama		Rotterdam
Dirk J. Faber	Functional Optical Coherence Tomography	Februari 2005	Prof.dr. A.G.J.M. van Leeuwen Prof.dr.ir. M.J.C. van Gemert		Amsterdam; UvA
Dirkjan Kuijpers	Dobutamine Stress MRI	Februari 2005	Prof.dr. M. Oudkerk		Groningen
Filippo Cademartiri	Multislice Computed Tomography Coronary Angiography	Maart 2005	Prof.dr. G.P. Krestin Prof.dr. P.J. de Feyter		Rotterdam
Catharina S.P. van Rijswijk	Soft tissue tumors: perfusion and diffusion-weighted MR imaging	Juni 2005	Prof.dr. J.L. Bloem Prof.dr. A.H.M. Taminiau		Leiden
Riemer H.J.A. Start	New nuclear medicine techniques for the assessment of myocardial viability	Juni 2005	Prof.dr. D.J. van Veldhuisen Prof.dr. E.E. van der Wall	Dr. P.L. Jager Dr. J.J. Bax	Groningen
Jeroen J.G. Geurts	Grey Matters MR imaging and histopathology studies of the grey matter in multiple sclerosis	September 2005	Prof.dr. J.A. Castelijns Prof.dr. F. Barkhof Prof.dr. C.H. Polman	Dr. P.J.W. Pouwels	Amsterdam; VUmc
Anda Preda	Magnetic Resonance Imaging Assessment of Tumor Microvessels and Response to Antiangiogenesis Therapy	September 2005	Prof.dr. G.P. Krestin Prof.dr. R.C. Brasch	Dr. C.F. van Dijke	Rotterdam
Nico R. Mollet	Non-Invasive Coronary Imaging with Multislice Computed Tomography Coronary Angiography	Oktober 2005	Prof.dr. P.J. de Feyter Prof.dr. G.P. Krestin	Dr. F. Cademartiri	Rotterdam
Rody Ouwendijk	Non-Invasive Diagnostic Imaging of Peripheral Arterial Disease	November 2005	Prof.dr. M.G.M. Hunink Prof.dr. J.M.A. van Engelshoven		Rotterdam
Quido G.de Lussanet de la Sablonière	MR imaging of neo-vasculature	December 2005	Prof.dr. J.M.A. van Engelshoven	Dr. R.G.H. Beets-Tan Dr. W.H. Backes	Maastricht
Irene C. v.d. Schaaf	CT angiography and CT perfusion in subarachnoid hemorrhage	December 2005	Prof.dr. W.P.Th.M. Mali Prof.dr. G.J.E. Rinkel	Dr. B.K. Veldhuis	Utrecht
Hugo Vrenken	Echoes of Pathology Quantitative Magnetic Resonance Studies of the Normal-Appearing White and Grey Matter in Multiple Sclerosis	December 2005	Prof.dr. F. Barkhof Prof.dr. J.A. Castelijns Prof.dr. C.H. Polman	Dr. P.J.W. Pouwels	Amsterdam; VUmc
Marianne de Vries	Peripheral MR Angiography Costs, effects and technical improvements	December 2005	Prof.dr. J.M.A. van Engelshoven Prof.dr. M.G.M. Hunink	Dr. M.W. de Haan Dr. P.J. Nelemans	Maastricht

De Philipsprijs Radiologische Proefschriften 2005



Voor wie niets wil zien,
is er altijd wat op de
televisie

Stelling (Rody Ouwendijk)

2006 (vierde kwartaal)

ALGEMENE VERGADERING

(donderdag in aansluiting op SW-cursus)
9 november

BESTUURSVERGADERINGEN

2 oktober, 6 november, 4 december

SANDWICHCURSUS

7 t/m 10 november: Neuro

RADIOLOGENDAG EN LUSTRUM- VIJERING

17 november, Efteling (Kaatsheuvel)

SLUITINGSDATUM INLEVEREN KOPIJ MEMORAD

15 oktober

2007

ALGEMENE VERGADERINGEN

(donderdag in aansluiting op SW-cursus)
1 februari, 21 juni, 15 november

BESTUURSVERGADERINGEN

8 januari, 5 februari, 5 maart, 2 april,
7 mei, 4 juni, 2 juli, 3 september, 1 oktober,
5 november, 10 december

VOORTGANGSTOETS

20 april, 12 oktober

SANDWICHCURSUSSEN

30 januari t/m 2 februari: AFIP
19 t/m 22 juni: Interventie
13 t/m 16 november: Mammografie

SLUITINGSDATUM INLEVEREN KOPIJ MEMORAD

15 januari, 15 april, 15 juli, 15 oktober

Congressen en cursussen

2006

18 oktober

Richtlijnbijsamenkomst Prostaatcarcinoom.
www.cbo.nl

1 en 3 november

Eendaagse AMC hands-on workshop Virtuele
Coloscopie. educationrad@amc.uva.nl

4 t/m 5 november

Hands-on training Musculoskeletal Ultrasound
(Cat. II Module ESSR). www.medipoint.be

7 t/m 10 november

Sandwichcursus 'Neuro'. nvr@radiologen.nl

9 november

Bestuur zoekt ondernemende specialisten (m/v) –
specialisten op zoek naar een uitdagende
werkomgeving. www.medilex.nl

13 t/m 17 november

45th Nottingham Multi Disciplinary Course on
Breast Disease.
nibecenquiries@ncht.trent.nhs.uk

14 en 20 november

Cursus Medisch Management voor arts-assisten-
ten. a.vanamerongen@orde.nl

16 november

Invitational Conference NPK (Nationaal Program-
ma Kankerbestrijding). aj.broenland@minvws.nl

Utrecht

Amsterdam

Tielt (B)

Utrecht

Baarn

Nottingham

's-Graveland

Soestduinen

26 november t/m 1 december

92nd Meeting RSNA. adrew@rsna.org

14 t/m 15 december

CT Cardiac workshop. CardiacCT@lumc.nl

18 t/m 19 december

Praktische neuroanatomie en moderne brain ima-
ging technieken. paog@vumc.nl

2007

11 t/m 12 januari

Workshop Hoofd-Hals-Radiologie voor Radiologen
en KNO-artsen. fjoosten@alysis.nl -
i.volman@planet.nl

22 t/m 26 januari

Erasmus Course Musculoskeletal MRI.
www.emricourse.org

30 jan. t/m 2 februari

Sandwichcursus AFIP. nvr@radiologen.nl

30 t/m 31 januari

Grundkurs MRT. www.eurokongress.de

1 t/m 3 februari

12th International MRI Symposium.
www.eurokongress.de

5 t/m 9 februari

Erasmus Course Head and Neck MRI.
www.emricourse.org

Chicago

Leiden

Amsterdam

Arnhem

Ljubljana

Utrecht

Garmisch-Partenkirchen

Garmisch-Partenkirchen

Brugge

9 t/m 13 maart

ECR 2007. www.ecr.org

24 t/m 30 maart

International Diagnostic Course. www.idkd.ch

6 t/m 11 mei

107th ARRS Annual Meeting. www.rrs.org

1 t/m 5 juni

Erasmus Course Central Nervous System I.
www.emricourse.org

19 t/m 22 juni

Sandwichcursus Interventie. nvr@radiologen.nl

1 t/m 6 juli

Erasmus Course Breast Neck MRI.
www.emricourse.org

28 september t/m 3 oktober

Erasmus Course Central Nervous System II.
www.emricourse.org

4 t/m 5 oktober

Erasmus Course Cardiovascular MRI.
www.emricourse.org

15 t/m 19 oktober

Erasmus Course Basic MRI Physics.
www.emricourse.org

13 t/m 16 november

Sandwichcursus Mammografie.
nvr@radiologen.nl

25 t/m 30 november

93rd Meeting RSNA. adrew@rsna.org

Wenen

Davos

Orlando

Londen

Utrecht

Chios (Gr)

Aken

Leiden

Brussel

Utrecht

Chicago

Sectie Abdominale Radiologie

De NVvR had tot voor kort twee werkgroepen die zich bezighielden met de abdominale radiologie: de werkgroepen Gastro-intestinale Radiologie en Uroradiologie. Deze scheiding is historisch bepaald. Echter, met het al jaren wijdverbreide gebruik van doorsnedetechnieken (echografie, CT, MRI), waarmee alle buikorganen worden afgebeeld, en de gelijktijdige sterke afname van de conventionele diagnostiek, werd dit een artificiële scheiding. De ontwikkeling van een Fellowship Abdominale Radiologie was de directe aanleiding om begin 2006 de beide werkgroepen officieel samen te voegen tot de Sectie Abdominale Radiologie.

Abdominale radiologie omvat een substantieel deel van het werk van de radioloog, zodat de werkzaamheden en activiteiten van de Sectie Abdominale Radiologie van belang zullen zijn voor zeer veel radiologen in Nederland. De sectie wil een belangrijke bijdrage leveren aan de abdominale radiologie in Nederland, met de nadruk op onderwijs en opleiding in (nieuwe ontwikkelingen binnen) de abdominale radiologie. De sectie zal

vanzelfsprekend betrokken zijn bij de onderwijsactiviteiten van de NVvR, inclusief de opleiding van assistenten (toetsstof, examenvragen) en de sandwichcursus Abdominale Radiologie; daarnaast ook bij een door de NVvR geaccrediteerd Fellowship Abdominale Radiologie. Een belangrijke plaats is ingeruimd voor het organiseren van workshops. De sectie kan ook een forum zijn voor het initiëren van gezamenlijk wetenschappelijk onderzoek. De sectie zal voor het bestuur en de leden van de NVvR aanspreekpunt zijn voor zaken aangaande de abdominale radiologie en op verzoek van het bestuur commentaar leveren op conceptrichtlijnen.

Het bestuur van de Sectie Abdominale Radiologie wil de leden graag zoveel mogelijk betrekken bij het reilen en zeilen van de sectie en de abdominale radiologie in Nederland; dit onder meer door het organiseren van onderwijsactiviteiten voor en door leden en ook door middagbijeekkomsten. Op een middagbijeekkomst zullen leden hot topics in de abdominale radiologie bespreken in pro-contra-sessies; ook zal er plaats zijn voor bespreking van

casuïstiek. Het voornemen is om ook appropriate-ness-criteria vast te stellen en standpunten te formuleren over belangrijke abdominale radiologische onderwerpen.

Radiologen die een substantiële dagelijkse betrokkenheid hebben bij de abdominale radiologie, worden van harte uitgenodigd lid te worden van de sectie. Voor verdere informatie en aanmelding kunt u contact opnemen met de secretaris van de sectie, dr. O.M. van Delden, afdeling Radiologie in het Academisch Medisch Centrum (o.m.vandelnden@amc.uva.nl), of met een van de andere bestuursleden: prof.dr. J. Stoker (AMC; voorzitter), dr. R.G.H. Beets-Tan (AZM; rentmeester), dr. J.B.C.M. Puylaert (MCH; lid verantwoordelijk voor onderwijs/sandwichcursus) en dr. M.J.N.M. Wasser (LUMC; lid verantwoordelijk voor het fellowship).

Namens het bestuur van de Sectie Abdominale Radiologie,
Prof.dr. J. Stoker, voorzitter

CMSC-oproep tot informatie betreffende gadolinium en het ontstaan van Nefrogene Systemische Fibrose

Geachte collegae,

Recent werd het Contrast Media Safety Committee (CMSC) van de European Society of Urogenital Radiology (ESUR) gewezen op een mogelijk nieuwe en ernstige bijwerking van gadolinium bij dialyse-patiënten die contrast-enhanced MRI of MRA ondergaan.

Gadolinium kan bij deze patiëntengroep met chronische nierinsufficiëntie de vorming van een weinig voorkomend ziektebeeld triggeren. Dit ziektebeeld, Nephrogenic Systemic Fibrosis (NSF), gezien de huidafwijkingen ook wel genoemd Nephrogenic Fibrosing Dermopathy (NFD), kan ernstig verlopen. Klinische verschijnselen zijn het ontstaan van sclerodermie-achtige huidafwijkingen, jeuk en pijn in de extremiteiten, en contracturen van omliggende gewrichten.

In een recent artikel van Grobner (Nephrol Dial Transplant 2006;21:1104-8) werd deze associatie voor het eerst beschreven, vooral indien er sprake is van begeleidende acidose.

Overigens kregen de patiënten in deze analyse geen Gd-DTPA (Magnevist, Schering) zoals het artikel vermeldt, doch allen gadodiamide (Omniscan, GE Healthcare).

Nadere analyse onder leden van het CMSC bracht in Denemarken nog eens 15 patiënten aan het licht, waarvan 50% ernstige morbiditeit door de ziekte vertoonde. Bij deze patiënten werd een duidelijke relatie met gadodiamide aangetoond. De resultaten van de Deense analyse zijn zojuist gepubliceerd door Marckmann (J Am Soc Nephrol 2006;17:2359-62).

Potentieel is deze bijwerking van gadolinium dus ernstiger dan contrastnefropathie.

Bij de voorzitter van het CMSC zijn nog meer gevallen gerapporteerd, alle na toediening van gadodiamide (Omniscan) of gadoversetamide (Optimark, Tyco Healthcare). In de Verenigde Staten (Yale) is er tevens een NSF/NFD Registry met ruim 150 bekende gevallen. Deze NFD Registry heeft een informatieve website: www.icnfd.org.

Gezien de ernst van de bijwerking is er recent een officiële waarschuwing uitgevaardigd door de FDA (www.fda.gov/cder/drug/advisory/gadolinium_agents.htm), die de zaak verder onderzoekt.

Het CMSC vraagt u om zoveel mogelijk aanvullende informatie. Indien u (en de collegae van nefrologie en dermatologie) bekend bent met dit ziektebeeld of deze bijwerking heeft ervaren,

dan verzoeken wij u om uw ervaringen in detail met een van de leden van het CMSC van de ESUR te delen. Vooral als u Omniscan of Optimark routinematig gebruikt is er een potentieel risico; het is echter niet uitgesloten dat deze associatie ook voorkomt bij andere gadolinium-spécialités. Gezien de onbekendheid van vele specialisten met het ziektebeeld zou het CMSC het tevens op prijs stellen indien u gericht zou kunnen informeren naar de ervaringen bij uw collegae nefrologen en dermatologen, zeker als uw afdeling Omniscan of Optimark gebruikt.

Met vriendelijke dank, namens de CMSC van de ESUR,

Aart J. van der Molen, radioloog
Lid CMSC van de ESUR
Afdeling Radiologie, C-2S
Leids Universitair Medisch Centrum
Albinusdreef 2
2333 ZA Leiden
Tel: 071-5269111 pieper 8604
Fax: 071-5248256
E-mail: molen@lumc.nl

Fujifilm Digital Mammography System

Digital breast imaging with superior quality and reliability.



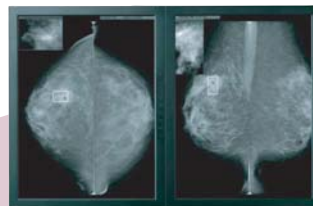
FCR Protect One



FCR Protect CS



CR Console



Synapse PACS Workstation



Drypix 4000



Drypix 7000

More information ?
Visit our website and discover all system specifications
FUJIFILM MEDICAL SYSTEMS BENELUX
TEL : +31 167-542542 • www.fujimsb.nl

Enquête naar in- en uitstroom van praktiserende radiologen i.v.m. behoefteveraming

Het bestuur van de NVvR heeft de Commissie In- en Uitstroom verzocht om door middel van een enquête een nauwkeuriger inschatting van het benodigde aantal radiologen te maken.

In 1995 is al eens een enquête gehouden met dit doel. De Commissie In- en Uitstroom is van mening dat een nieuwe enquête enerzijds kan bijdragen aan inzicht over de gerealiseerde in- en uitstroom in de afgelopen jaren en anderzijds beter inzicht kan geven over de behoefte in de komende jaren.

Tevens is er de grote NIVEL-enquête geweest die de werklust heeft onderzocht en daarbij een raming tot 2010 heeft opgesteld.

Vooralsnog lijkt het erop dat de prognose uit de NIVEL-enquête redelijk klopt met de realiteit. Het blijft echter lastig om in te schatten wat de effecten zijn van vervroegde/verlate uittreding uit de praktijk en wat de behoefte aan radiologen in de komende jaren is, juist op het moment dat een grote groep radiologen de pensioengerechtigde leeftijd gaat bereiken.

Daarnaast is er een verschil van inzicht tussen de

NVvR en het CapaciteitsOrgaan medisch specialistische opleidingen (CO). Tot nu toe wil het CO jaarlijks veel meer radiologen in opleiding nemen dan de NVvR wenselijk acht, en ook meer dan in werkelijkheid de opleiding starten.

Zoals u wellicht bekend is heeft een wijziging van de structuur van de opleidingen plaatsgevonden, waarbij de overheid via het BOLS (Bestuurlijk Overleg Lichtvoetige Structuur, een orgaan waarin de Nederlandse Federatie Universitaire Medische Centra, NVZ en de OMS vertegenwoordigd zijn) bepaalt wie, wanneer, waar en hoeveel opleidt. Dit betekent dat daar waar voorheen de opleiders en de wetenschappelijke verenigingen de capaciteit bepaalden mede naar aanleiding van de hen ter beschikking gestelde gelden voor opleidingsplaatsen, dit niet meer op deze manier door zal blijven gaan. Het BOLS gaat het aantal plaatsen vaststellen en geeft de gelden voor de opleiding daartoe, maar gaat ook eisen stellen over de omvang van de opleiding per specialisme. Momenteel is er discussie tussen de OMS en de overige partijen in het BOLS, omdat de Orde meent dat er te weinig geluisterd

wordt naar de wetenschappelijke verenigingen.

Ter verkrijging van een globaal inzicht in de plannen en wensen van alle radiologen ten aanzien van pensionering, switch naar werk buiten de radiologie, management, arbeidsongeschiktheid, korter werken en dergelijke, zal de Commissie In- en Uitstroom u binnenkort een korte enquête toesturen. Deze zal uiteraard geanonimiseerd worden. Een deel zal over uw persoonlijke wensen/verwachtingen gaan, doch er zijn ook enkele vragen die per maatschap ingevuld moeten worden. Met de verkregen gegevens verwachten we nog beter ons standpunt t.a.v. de opleidingscapaciteit en de behoefte aan radiologen te onderbouwen

De enquête wordt u in september toegestuurd. Wij hopen op een vlotte en volledige respons. ■

Namens de Commissie In- en Uitstroom,

P.J. Roscam Abbing, voorzitter
L. Meiss, secretaris

Dick Veltman – benoeming bijzondere hoogleraar



DICK VELTMAN

Op 1 december 2005 is dr. Dick Veltman vanwege de Jellinek bij het AMC benoemd tot bijzonder hoogleraar 'Beeldvormend onderzoek in de psychiatrie, in het bijzonder de verslaving'. Dick Veltman is psychiater en werd in Londen opgeleid tot een internationaal erkende expert op het gebied van het beeldvormend onderzoek van de hersenen, in het bijzonder de functionele (f)MRI. Als academisch hoofdspecialist bij het VUmc heeft hij de laatste jaren belangrijk beeldvormend onderzoek gedaan naar dwangstoornissen, dissociatie en cognitieve stoornissen bij ouderen. Met zijn deeltijd-

benoeming tot bijzonder hoogleraar bij het AMC zal hij zijn werkterrein uitbreiden naar de verslaving. Dick Veltman blijft ook verbonden aan het VUmc.

De benoeming van een psychiater als hoogleraar met een leeropdracht op het terrein van het beeldvormend onderzoek reflecteert de ontwikkelingen die zich het afgelopen decennium hebben voorgedaan bij het in vivo-onderzoek naar de structuur en vooral functie van het centrale zenuwstelsel. Dit heeft geleid tot een navenante groei van toepassingen op het gebied van de psychologie, cognitieve neurologie en psychiatrie, veelal aangeduid met de term neuroscience. De benoeming reflecteert ook het belang dat anno 2006 aan multidisciplinair en translationeel onderzoek wordt toegekend. Het is een logisch gevolg van een jarenlange samenwerking tussen de afdelingen Radiologie en Psychiatrie van het AMC, waar zowel radiologische als psychiatrische proefschriften uit zijn voortgekomen. De gezamenlijke inspanningen op dit onderzoeksgebied zullen in de toekomst verder wor-

den geïntensiveerd, waarbij de psychiater voor radiologen onontbeerlijk is. Zo zal Dick Veltman als praktiserend psychiater voor ons een belangrijke brugfunctie kunnen vervullen in het 'vertalen' van functie naar structuur en anatomie. Is dit een bedreiging voor de radiologie? Of anders gezegd, is multidisciplinair onderzoek een bedreiging voor de radiologie? Het antwoord is aan u. In de patiëntenzorg is een multidisciplinaire aanpak al lang de standaard. Ofschoon (f)MRI en ander beeldvormend onderzoek binnen de neuroscience nog zeer ver afstaan van toepassingen in de dagelijkse diagnostische praktijk, is met de benoeming van Dick Veltman wel een stap in die richting gezet. ■

Mw. dr. L. Reneman,
radioloog i.o. AMC

Prof.dr. W. van den Brink,
hoogleraar Verslavingszorg AMC/UvA

Prof.dr. G.J. den Heeten,
hoogleraar Radiologie, AMC/UvA

Nick Fox is per 1 maart 2006 benoemd tot bijzonder hoogleraar Neurologie, in het bijzonder de kwantitatieve beeldvorming. De bijzondere leerstoel is aan het VUmc gevestigd vanwege de Stichting Het Vrije Universiteitsfonds, met steun van het Alzheimer Centrum VUmc. Onze redacteur Paul Algra had een (e-mail)interview met hem.

An interview with Professor Nick Fox



NICK FOX

How did your cooperation with Frederik Barkhof and Philip Scheltens start?

I think the answer is that although I knew of their work, I really first got to meet the 'Amsterdam crowd' and Philip in particular, when Philip organised a satellite meeting at the International Conference on Alzheimer's disease which was held in Amsterdam in 1998. Philip, together with Mony de Leon, organised a small satellite meeting on imaging in Alzheimer's disease and invited me to present my work. What was quite interesting (and challenging) was that each speaker could present no more than three slides.

The satellite meeting was incredibly successful and has grown from strength to strength. Most recently in Madrid in July of this year the satellite meeting had 500 attendees up from under 50 in that original Amsterdam meeting.

In those days however, the meeting was so small that it was quite easy to get to know nearly all the people attending, and I struck up a friendship with Philip at that stage which has also been a source of excellent collaboration. This also led me to meet Frederik Barkhof, which has also been both a collaborative and friendship relationship.

There have been a number of advantages in working together – we have similar interests and techniques, and approaches have moved across between the two centres and indeed so too have people, with a number of attachments of junior research fellows to both Amsterdam and to London, which I think has been excellent for their education to see a different approach.

What is the subject of your research in the years to come?

I am still very focussed on the use of serial MRI to improve diagnosis and to track progression. I think there are a number of applications in other disease areas beyond Alzheimer's disease, and indeed beyond the neurodegenerative diseases, which I think would be very interesting to look at. I feel there are some interesting potentials and challenges with moving up to 3T and multi-channel acquisitions

which have great possibility for faster and higher resolution scans but also bring with them a number of other artefacts, all of which are interesting from an image analysis perspective.

An interesting challenge for the future will be the competition from specific PET ligands which can bind amyloid. I think however this represents more of an opportunity than just a challenge, and the possibilities for combining MRI and PET in certain circumstances may be very powerful.

A neurologist working in MR imaging: do you not fear a turf battle?

I don't really fear a turf battle. I think most importantly I hope to recognise my limitations; I do not see myself as a radiologist and work very collaboratively and well with my radiology colleagues.

I think actually we have all got more than enough work to do without worrying about areas of turf and we do bring complementary skills to these important problems.

How do you value living in the Netherlands?

Well, maybe I have an unrealistic view, but I think it is an extremely civilized way of living. I am very jealous of the excellent provisions for cycling. I cycle to work in London and it is certainly more dangerous than cycling to the VU in Amsterdam. Again, probably not a typical perspective, but I am extremely impressed with the people I meet at the VU and with whom I collaborate. They are largely interesting, talented and no-nonsense people. They'll speak their mind and get on with things, and importantly, they have always been terribly welcoming to me, which is a great bonus.

I look forward to a long and constructive collaboration. ■

4 August, 2006

Professor Nick Fox,

Dementia Research Centre, Institute of Neurology,
Queen Square, London WC1N 3BG

Peripheral MR Angiography; costs, effects and technical improvements



MARIANNE DE VRIES



FIGUUR
CE-MRA MET SENSE (A, EN C) EN DE OVEREENKOMENDE IA-DSA (B) BIJ EEN 69-JARIGE VROUW MET MATIGE KLACHTEN IN HET RECHTERBEEN. DE PIJLEN TONEN DE OCCLUSIES AAN IN DE VATEN. LET OP DE VERBETERDE AFBEELDING VAN VATEN IN DE ONDERBENEN OP DE CE-MRA.

Perifeer arterieel vaatlijden (PAV) is een vaak voorkomende en veelal invaliderende ziekte die goed kan worden behandeld. Voor het opstellen van de behandeling kiest de arts meestal uit de volgende beeldvormende technieken: duplexultrasonografie (DUS), magnetische resonantie-angiografie (MRA) of computertomografische angiografie (CTA). Echter, voor de specialist in de dagelijkse klinische praktijk blijft het onduidelijk welke beeldvormende techniek nu het beste en tegelijkertijd het kosteneffectiefst is voor het opstellen van een behandelplan bij patiënten met perifeer arterieel vaatlijden. Daarom wordt in dit proefschrift middels een grote multicentrische gerandomiseerde kosteneffectiviteitsstudie onderzocht welke beeldvormende techniek het beste gebruikt kan worden in de dagelijkse praktijk. Bovendien worden in dit proefschrift enkele mogelijke verbeteringen van de CE-MRA-techniek onderzocht. De gegevens van deze studie laten zien dat bij patiënten met perifeer arterieel vaatlijden de klinische bruikbaarheid van MRA en CTA hoger is dan van duplex. CTA is daarbij goedkoper dan MRA en duplex.

OPTIMALISATIE VAN DE CE-MRA

Het uitvoeren van perifere CE-MRA vereist slechts één enkele injectie van een contrastmiddel, waardoor achtereenvolgens de slagaders in bekken, boven- en onderbenen worden afgebeeld. Daarbij is het van belang dat er snel wordt gescand, om te voorkomen dat ook de aders (venen) in het onderbeen aankleuren, wat de beoordeling van de slagaders bemoeilijkt. Aan de andere kant kan ook niet te snel worden gescand, omdat dit ten koste gaat van het detail en het signaal in de bloedvaten. Voor de verdere optimalisatie van perifere CE-MRA wordt in deze studie [1] een nieuwe techniek geëvalueerd. Bij het gebruik van deze nieuwe techniek, parallel imaging of SENSE genoemd, detecteren meerdere ontvangstspoelen tegelijkertijd het signaal waardoor ofwel sneller gescand kan worden, ofwel beelden met meer detail en/of signaal gemaakt kunnen worden. De resultaten van deze studie tonen aan dat de combinatie van CE-MRA met SENSE de beeldkwaliteit (vaat-achtergrondcontrast) van de bekken- en beenslagaders significant verbetert. Bovendien kan vanwege de versnelde acquisitie een groter anatomisch bereik worden gescand, waardoor het mogelijk is geworden om bij alle patiënten de arteriële voetboog af te beelden.

KWALITEIT VAN LEVEN

Of een behandeling effect heeft wordt meestal beoordeeld aan de hand van technische objectieve parameters, bijvoorbeeld het bepalen van de enkel-armindex. Deze parameters blijken echter de subjectieve beleving van de patiënt onnauwkeurig weer te geven, en het blijft de vraag of de kwaliteit van leven van de patiënt na de behandeling is verbeterd.

Om de kwaliteit van leven in kaart te brengen zijn speciale vragenlijsten ontwikkeld. Tot op heden werden vooral algemene vragenlijsten gebruikt, waarmee de kwaliteit van leven bij patiënten met uiteenlopende aandoeningen kan worden bepaald. Recent is een specifieke vragenlijst ontwikkeld, speciaal bestemd voor patiënten met PAV. Tot op heden is het echter onduidelijk of deze specifieke vragenlijst te verkiezen is boven de algemene vragenlijsten bij het bepalen van de kwaliteit van leven bij patiënten met PAV. Daarom worden in deze studie [2] de resultaten van de specifieke vragenlijsten (de VascuQoL) en de twee algemene vragenlijsten (de Short Form-36 (SF-36) en de EuroQoL-5D) vergeleken met frequent gebruikte ziekteparameters als de Rutherford-classificatie en de loopafstand. Hiertoe hebben aan het begin van de DIPAD-studie 443 patiënten, en na zes maanden follow-up 386 patiënten, deze vragenlijsten ingevuld en teruggestuurd. Analyse van de ingevulde vragenlijsten heeft aangetoond dat de specifieke vragenlijst (de VascuQoL) beter de verandering in kwaliteit van leven in deze patiëntengroep kan detecteren dan de algemene vragenlijsten (SF-36 en de EuroQoL-5D). De VascuQoL verdient derhalve de voorkeur bij het bepalen van de kwaliteit van leven van patiënten met PAV.

DUS, CE-MRA EN CTA VOOR DE DIAGNOSTIEK VAN PERIFER VAATLIJDEN

De Diagnostic Imaging of Peripheral Arterial Disease (DIPAD)-studie was opgezet om te onderzoeken met welke beeldvormende

CE-MRA	contrast-enhanced MRA
CTA	computertomografische angiografie
DIPAD	Diagnostic Imaging of Peripheral Arterial Disease
DUS	duplexultrasonografie
IA-DSA	intra-arteriële digitale subtractieangiografie
MRA	magnetische resonantieangiografie
PAV	perifeer arterieel vaatlijden
SENSE	SENSitivity Encoding
VASCUQoL	Vascular Quality of Life Questionnaire

TABEL

Kosten (in € per patiënt)	Kosten gemiddeld (5e en 95e percentiel)		Gecorrigeerd * † CE-MRA vs. DUS
	CE-MRA (N=178)	DUS (N=174)	
Eerste beeldvormende test	473 (305-599)	105 (40-168)	349
Totale additionele beeldvorming #	118 (0-728)	323 (0-1766)	-202
Totale diagnostische kosten (inclusief de eerste test)	532 (308-960)	356 (57-1434)	167
Polikliniekbezoeken	182 (80-280)	189 (80-350)	-8
Percutane interventies	1193 (0-3541)	1131 (0-3252)	91
Chirurgische procedures	1105 (0-6808)	1037 (0-5207)	16
Totale kosten	3012 (499-10474)	2713 (180-7769)	272

N=AANTAL PATIËNTEN

ZONDER DE KOSTEN VAN DE EERSTE TEST

* **GECORRIGEERD VOOR KLEINE VERSCHILLEN IN MATE VAN DE ERNST VAN ZIEKTE TUSSEN BEIDE GROEPEN (KRITISCHE ISCHEMIE VERSUS CLAUDICATIO), DIABETES MELLITUS AL DAN NIET AANWEZIG ZIJN VAN NIER-, CEREBROVASCULAIRE EN CARDIALE AANDOENINGEN, EN VOOR ZIEKENHUIS)**

† **POSITIEF VERSCHIL IN KOSTEN GEEFT AAN DAT DE CE-MRA DUURDER IS DAN DE DUS. EEN NEGATIEF VERSCHIL IN KOSTEN GEEFT AAN DAT DE DUS DUURDER IS DAN DE CE-MRA.**

techniek (CE-MRA, CTA of DUS) de ernst en uitgebreidheid van perifeer arterieel vaatlijden het beste bepaald kon worden alvorens te beslissen welke behandeling het meest aangewezen was. Deze studie werd uitgevoerd in één niet-academisch ziekenhuis en in drie academische ziekenhuizen. In elk deelnemend centrum werd gerandomiseerd tussen de CE-MRA en de in dat ziekenhuis gangbare beeldvormende test. In één ziekenhuis was de gangbare test de CTA, en in de overige drie ziekenhuizen was dit DUS. Eerst werd er gekeken naar de resultaten van de groep patiënten met perifeer arterieel vaatlijden die werden gerandomiseerd tussen CE-MRA en DUS [3]. In deze studie werden 357 patiënten geïncludeerd. Bij alle patiënten werden alle kosten die nodig waren voor (additionele) beeldvorming, behandeling en polibezoeken gedurende zes maanden verzameld. Daarnaast werd gekeken naar de zekerheid van de specialist om een therapeutische beleidsbeslissing te nemen na het uitgevoerde beeldvormend onderzoek, en naar de verandering in de ernst van de ziekte en verandering in kwaliteit van leven. Na zes maanden follow-up konden de gegevens van 352 patiënten worden geanalyseerd. Als eerste beeldvormende test voor de diagnostische work-up van patiënten met PAV bleken CE-MRA en DUS niet voor elkaar onder te doen, met dien verstande dat beide diagnostische testen specifieke voordelen hadden ten opzichte van de ander. De klinische bruikbaarheid van de CE-MRA was beter dan van DUS, omdat de mate waarin de specialist zich zeker voelde om een beleidsbeslissing te nemen groter was na CE-MRA dan na DUS. Het aantal additionele beeldvormende onderzoeken na CE-MRA was aanzienlijk minder (42%) dan na DUS. Na zes maanden follow-up verschilden beide groepen

patiënten echter niet wat hun functionele parameters betreft (Rutherford-classificatie, enkel-armindex en loopafstand) en kwaliteit van leven. De totale diagnostische kosten voor alle beeldvormende onderzoeken tezamen waren gemiddeld € 167 hoger in de CE-MRA-groep dan in de DUS-groep (Tabel). Dit verschil was statistisch significant. De resultaten van deze studie laten zien dat de keuze tussen DUS en CE-MRA als eerste beeldvormende test voor de diagnostische work-up bij patiënten met PAV zal afhangen van de lokale ervaring en beschikbaarheid van deze technieken, daarbij rekening houdend met de lokale kostenoverwegingen. Ziekenhuizen die hun diagnostische work-up willen verbeteren kunnen beter voor CE-MRA dan voor DUS kiezen, omdat de clinicus zich na CE-MRA zekerder voelt bij het nemen van een therapeutische beslissing en bovendien na CE-MRA beduidend minder behoefte blijkt te hebben aan aanvullend beeldonderzoek. Tot slot worden de overallresultaten van de DIPAD-studie gepresenteerd, waarbij het gebruik van DUS, CE-MRA of CTA als eerste beeldvormende test bij patiënten met PAV wordt vergeleken. De groep van 357 patiënten waarbij werd gerandomiseerd tussen CE-MRA en DUS werd voor dit doel aangevuld met een groep van 157 patiënten die werden gerandomiseerd tussen CE-MRA en CTA. Na zes maanden konden de gegevens van 508 patiënten geanalyseerd worden. Daarbij bleek dat de verbeteringen in functionele parameters (Rutherford-classificatie, enkel-armindex en loopafstand) en kwaliteit van leven tussen de patiënten in de CTA-, CE-MRA- en DUS-groep niet verschilden. De totale diagnostische kosten in de CTA- en DUS-groep waren echter significant lager dan de kosten in de CE-MRA-groep. Patiënten gerandomiseerd voor CTA en CE-MRA hadden echter minder additionele beeldvormende onderzoeken ondergaan,

en de mate waarin de specialist zich zeker voelde om een beleidsbeslissing te nemen was groter in de CE-MRA- en de CTA-groep dan in de DUS-groep. In overeenstemming met de vorige studie kan op basis van deze analyses worden geconcludeerd dat zowel CE-MRA als CTA de clinicus meer zekerheid verschaft dan DUS bij het opstellen van een behandelplan voor patiënten met perifeer arterieel vaatlijden. Hierdoor wordt na CE-MRA en CTA beduidend minder vaak aanvullende beelddiagnostiek aangevraagd. Het gebruik van CTA als initiële test leidt, in vergelijking met CE-MRA en DUS, mogelijk zelfs tot enige kostenbesparing. ■

CONCLUSIES

De keuze tussen DUS, CE-MRA en CTA in de diagnostische work-up van patiënten met perifeer arterieel vaatlijden moet worden gemaakt op basis van de lokale ervaring en beschikbaarheid van deze technieken, daarbij rekening houdend met de lokale kostenoverwegingen. CTA is daarbij goedkoper dan CE-MRA en DUS. Ziekenhuizen die de diagnostische work-up willen verbeteren kunnen beter CE-MRA kiezen, omdat de klinische bruikbaarheid beter is dan van DUS én er geen risico van contrastnephropathie of stralingsbelasting bestaat, zoals bij CTA.

Maastricht, december 2005

Promotoren:

Prof.dr. J.M.A. van Engelshoven, radioloog

Prof.dr. M.G.M. Hunink, radioloog,

klinisch epidemioloog

Copromotoren:

Dr. M.W. de Haan, radioloog

Dr. P.J. Nelemans, klinisch epidemioloog

Dr. M. de Vries

Academisch Ziekenhuis Maastricht

Literatuur

1. Vries M de, Nijenhuis RJ, Hoogeveen RM, Haan MW de, Engelshoven JM van, Leiner T. Contrast-enhanced peripheral MR angiography using SENSE in multiple stations: feasibility study. *J Magn Reson Imaging* 2005;21:37-45.
2. Vries M de, Ouwendijk R, Kessels AG, Haan MW de, Flobbe K, Hunink MG, et al. Comparison of generic and disease-specific questionnaires for the assessment of quality of life in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 2005;41:261-8.
4. Vries M de, Ouwendijk R, Nelemans PJ, Kessels AG, Schurink GH, Vliet JA van der, et al. Peripheral arterial disease: clinical and cost comparisons between duplex US and contrast-enhanced MR angiography – a multicenter randomized trial. *Radiology* 2006;240:401-10.

Echoes of pathology. Quantitative Magnetic Resonance Studies of the Normal-Appearing White and Grey Matter in Multiple Sclerosis



HUGO VRENKEN

De ziekte Multiple Sclerose (MS) is een aandoening van de hersenen en het ruggenmerg, die gekenmerkt wordt door focale (ook wel genoemd haardvormige) afwijkingen in de witte stof waarin schade optreedt aan de myelineschede van axonen en (uiteindelijk) ook aan de axonen zelf. Ook in de grijze stof treden afwijkingen op, maar deze zijn iets anders van aard. Van de ziekte bestaan enkele verschillende typen. De drie meest voorkomende zijn: (1) 'relapsing-remitting' (RR) MS, die bij ongeveer 80% van de nieuw gediagnosticeerde MS-patiënten wordt vastgesteld en die gepaard gaat met periodes van (ernstige) verslechtering waarvan de patiënt weer geheel of gedeeltelijk kan herstellen; (2) 'secundair-progressieve' (SP) MS, een progressieve fase van de ziekte waarnaar ongeveer 60% van de RRMS-patiënten op een bepaald moment overgaan en waarin naast eventuele tijdelijke terugvallen ook permanente verslechtering optreedt; (3) 'primair-progressieve' (PP) MS, een vorm van de ziekte die vanaf het begin gekenmerkt wordt door een toenemende ernst van de ziekte, zonder tijdelijke verslechteringen of verbeteringen. Bij alle vormen treden de genoemde haardvormige afwijkingen op in de hersenen en het ruggenmerg.

Sinds de komst van de MRI kunnen de afwijkingen in de witte stof in beeld gebracht worden en kan, door patiënten meermalen opnieuw te scannen, de ontwikkeling van de ziekte worden gevolgd. MRI (magnetic resonance imaging) maakt gebruik van een sterk magneetveld dat ervoor zorgt dat sommige soorten atoomkernen zich samen als een soort grote magneet gedragen. Bij MRI wordt normaal gesproken gebruikgemaakt van waterstofkernen, omdat die in groten getale in het menselijke lichaam voorkomen, vooral in watermoleculen. Door een elektromagnetische puls bij de juiste frequentie kan de evenwichtstoestand van het systeem verstoord worden. De atoomkernen, meestal aangeduid als 'spins', komen gezegd in trilling en wekken dan korte tijd een wisselend magneetveld op dat kan worden gemeten. Bij een handige combinatie van instellingen en herhaalde metingen met telkens een systematische verandering, kunnen uit deze signalen beelden worden gereconstrueerd van het onderzochte weefsel. Uit onderzoek aan weefsel van overleden MS-patiënten weten we dat vrijwel alle aanwezige haardvormige afwijkingen in de witte stof met MRI opgespoord worden.

De centrale vraag bij aanvang van het werk voor dit proefschrift was te onderzoeken of er ook buiten deze haardvormige afwijkingen ziekteprocessen gaande zijn in de witte stof in de hersenen van MS-patiënten. Er waren op dat moment al aanwijzingen

dat in deze zogenaamde 'normaal-ogende witte stof' (normal-appearing white matter, NAWM) veranderingen optreden. Om deze veranderingen aan te tonen zijn in dit onderzoek verschillende technieken gebruikt, die samengevat worden onder de noemer 'kwantitatieve MR'.

Bij enkele van de gebruikte technieken worden er altijd metingen verricht door het hele hoofd, en dus ook in de grijze stof in de hersenen. In deze gevallen zijn naast de NAWM ook de gemeten waarden in de normaal-ogende grijze stof geanalyseerd, om een completer beeld te krijgen van processen die spelen buiten de met MRI zichtbare afwijkingen. Er is echter wel een fundamenteel verschil tussen de normaal-ogende grijze stof (normal-appearing grey matter, NAGM) en de eerder genoemde NAWM. In tegenstelling tot witte-stofafwijkingen kunnen de afwijkingen in de grijze stof met gewone MR-beelden niet of nauwelijks in beeld gebracht worden. Uit weefselonderzoek is bekend dat een zeer groot deel van de afwijkingen in de grijze stof niet zichtbaar is op gewone MR-beelden. Daarom kan grijze stof die op gewone MR-beelden normaal lijkt, best haardvormige afwijkingen bevatten, terwijl dit bij witte stof niet zo is.

De kwantitatieve MR-technieken die in dit

ADC	apparent diffusion coefficient
Cr	creatine
DTI	diffusion tensor imaging
FA	fractional anisotropy
MRI	magnetic resonance imaging
MS	multiple sclerose
MTI	magnetization transfer imaging
MTR	magnetization transfer ratio
NAA	N-acetylaspartaat
NAGM	normal-appearing grey matter
NAWM	normal-appearing white matter
PPMS	primair-progressieve MS
RRMS	relapsing-remitting MS
SPMS	secundair-progressieve MS
TR	repetition time

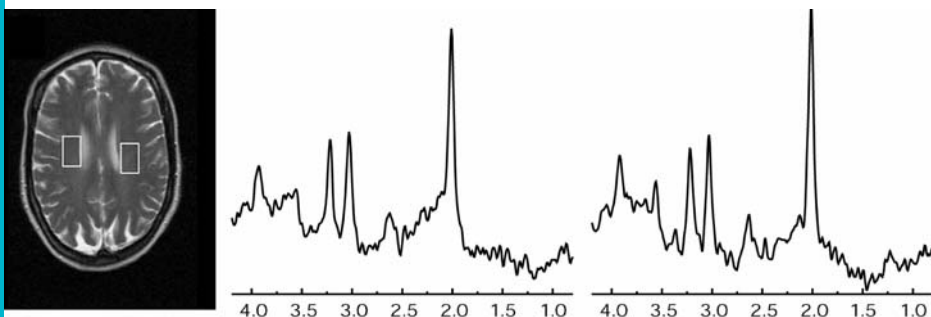
onderzoek zijn gebruikt, zijn T1-mapping, diffusion tensor imaging (DTI), magnetization transfer imaging (MTI) en MR-spectroscopie. Bij MR-spectroscopie worden de concentraties gemeten van bepaalde stoffen, in dit geval van stoffen die bij de stofwisseling in de hersenen betrokken zijn, de zogenaamde metabolieten. Door kleine verschillen in resonantiefrequentie tussen waterstofkernen en groepen waterstofkernen in verschillende moleculen en op verschillende plaatsen in moleculen, kan ieder molecuul herkend worden aan zijn karakteristieke patroon van pieken, het spectrum. Omdat het karakteristieke patroon voor al deze stoffen bekend is, kan uit het totale spectrum van een volume dat verschillende van deze stoffen bevat de concentratie van elke afzonderlijke stof in principe bepaald worden. Een voorbeeld van een spectrum is *Figuur 5.1*. In het verleden is vaak gewerkt met de verhouding tussen de

NAWM in MS werd door veel onderzoekers gevonden dat de verhouding tussen de concentraties van de stoffen NAA en creatine verlaagd was ten opzichte van de waarde van deze verhouding in de witte stof van gezonde controlepersonen. Omdat men (op fysiologische gronden) aannam dat de concentratie van creatine min of meer constant is, leek de verlaging van de verhouding NAA/Cr dus een bewijs voor een verlaging van de concentratie van NAA. Het wordt algemeen aangenomen dat NAA alleen voorkomt in gezonde, functionerende neuronen. Een verlaging van de concentratie betekent dus dat er minder gezond neuroaxonaal weefsel is, en daarom werden deze spectroscopische resultaten gezien als bewijs voor axonale schade in NAWM in MS. Bij de metingen van absolute concentraties beschreven in dit proefschrift werd echter gevonden dat de absolute concentratie van NAA juist niet verlaagd is, maar gelijk aan de waarde bij gezonde controlepersonen. Van de andere onderzoeken die ook absolute concentraties hebben gemeten in MS-NAWM, zijn er maar twee die net als wij gevonden hebben dat de concentratie onveranderd is. Eén daarvan is ook het enige onderzoek waarbij, net als in ons onderzoek, een lange TR is gebruikt. De drie andere onderzoeken gebruikten een veel kortere TR en vonden een NAA-verlaging. Bij een kortere TR zouden T1-relaxatie-effecten de metingen kunnen vertroebelen, en wanneer deze relaxatie-effecten niet hetzelfde zijn bij patiënten en controlepersonen, zouden zij kunnen leiden tot verschillen in de berekende concentraties. Een aanbeveling voor de toekomst is dan ook om de eventuele verschillen in T1-relaxatie-eigenschappen van metabolieten, en vooral van NAA, tussen MS-NAWM en witte stof van gezonde controlepersonen te onderzoeken. Dit zou uitsluiting kunnen geven over de vraag of er nu wel of niet detecteerbare axonale schade optreedt in MS-NAWM, en of de eerder gevonden verlagingen van NAA het gevolg zijn van de verschillen in relaxatie-eigenschappen. Deze uitkomsten zouden een rol kunnen spelen in de discussie over de bijdrage van NAWM aan het totale ziekteproces in MS.

Naast de verrassende uitkomst voor NAA, werden met MR-spectroscopie in ons onderzoek ook nog verhoogde concentraties gevonden van myo-inositol en van creatine. Deze wijzen samen waarschijnlijk op een verhoogde concentratie van gliacellen. Hierbij gaat het waarschijnlijk om microglia, die ook in weefsel afkomstig van overleden MS-patiënten in NAWM zijn aangetroffen. Onze resultaten zijn juist door deze verhoging van creatine weer wel in overeenstemming met de eerder gevonden verlaging van de verhouding NAA/Cr in MS-NAWM. Het is opvallend genoeg echter niet NAA (waarvan de concentratie onveranderd was) maar creatine dat voor deze

“Een aanbeveling voor de toekomst is om de eventuele verschillen in T1-relaxatie-eigenschappen van metabolieten, en vooral van NAA, tussen MS-NAWM en witte stof van gezonde controlepersonen te onderzoeken”

concentraties van twee stoffen, omdat het meten van ‘absolute’ concentraties destijds niet mogelijk was. De laatste jaren echter wordt steeds meer gewerkt met ‘absolute’ concentraties. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat ook bij nauwkeurige ijking en zorgvuldige meting, de gevonden ‘absolute’ concentraties nog steeds van scanner tot scanner kunnen verschillen. In dit proefschrift (hoofdstuk 3.1) werden metingen van absolute metabolietconcentraties verricht aan een volume bestaande uit NAWM, dat wil zeggen een volume in de witte stof in de hersenen dat zo was geselecteerd dat er geen zichtbare afwijkingen in zaten. Hierbij werd een lange repetitietijd TR gebruikt, waardoor de meting relatief veel tijd kost, maar wel een volledig gerelaxeerd spectrum oplevert. Deze metingen leverden een onverwacht resultaat op. Bij metingen van concentratieverhoudingen in



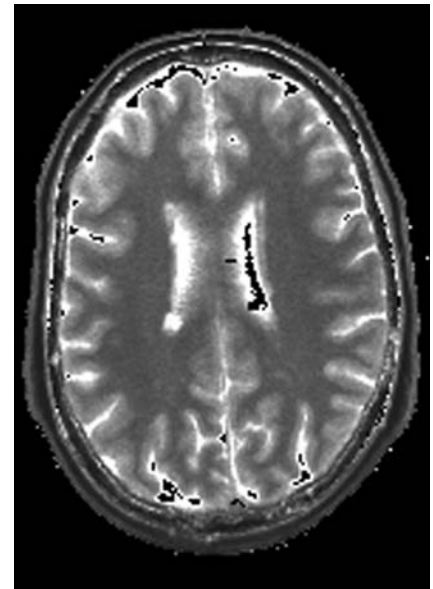
FIGUUR 5.1
VOORBEELD VAN MR-SPECTROSCOPIE BIJ EEN PATIËNT MET MULTIPLE SCLEROSE. DE LINKER FIGUUR TOONT DE SELECTIE VAN TWEE VOLUMES IN NORMAAL-OGENDE WITTE STOF. DE MIDDELSTE EN RECHTER DELEN VAN DE FIGUUR TONEN DE IN DEZE VOLUMES GEMETEN SPECTRA. IN DEZE SPECTRA STAAT LANGS DE HORIZONTALE AS DE FREQUENTIE. UIT HET VERLOOP VAN DE PIEKEN KUNNEN DE CONCENTRATIES VAN BEPAALDE IN DE HERSENEN AANWEZIGE STOFFEN BEREKEND WORDEN.

verandering van de verhouding zorgt! De verhoogde concentratie van creatine toont overigens ook aan dat de concentratie van creatine niet altijd hetzelfde is, zoals ook al eerder was gevonden.

Bij de andere drie kwantitatieve MR-technieken (T1-mapping, DTI en MTI) zijn uit metingen sets van beelden berekend waarin voor elke plek in het hoofd de waarde van de onderzochte parameter is aangegeven. In het geval van T1-mapping geven deze zogeheten 'T1-maps' voor iedere plek in de hersenen de waarde van de T1-relaxatietijd, een getal dat iets zegt over de snelheid van fysische processen die een rol spelen bij MRI, en dat daarmee indirect informatie geeft over de toestand van het weefsel. Figuur 5.2 toont een voorbeeld van een dergelijke T1-map. Een probleem bij het verrichten van de metingen voor deze T1-maps is dat het elektromagnetisch veld dat de spins uit evenwicht brengt, het zogenaamde B1-veld, over het algemeen niet overal in het hoofd even sterk zal zijn, en dus op verschillende plaatsen verschillende effecten zal hebben. Bij gewone MRI-beelden is dat vervelend, maar meestal niet onoverkomelijk. Bij kwantitatieve MR-technieken echter, en zeker bij de door ons gebruikte T1-meetmethode, is het nodig te weten hoe sterk dit veld is om te kunnen berekenen welke T1-waarde hoort bij het gedrag van dat gedeelte van de hersenen. Dit werd dus gemeten, en betrokken in de berekeningen. De T1-metingen in het kader van dit proefschrift (hoofdstuk 2.1) toonden, dat de T1-waarden in NAWM in MS hoger zijn dan die in witte stof bij gezonde controles, en dat gemiddeld een flinke fractie van de NAWM een verhoogde T1 moet hebben om de waargenomen veranderingen te kunnen verklaren. Ook in de corticale NAGM treden flinke verhogingen van de T1

De T1-metingen werden ook nog op een heel andere wijze geanalyseerd (hoofdstuk 3.2). Alle T1-maps werden op het zogenaamde 'standaardbrein' gematcht, wat wil zeggen dat de beelden van individuele patiënten en controlepersonen zo gedraaid, vervormd en vergroot of verkleind werden dat ze (zo goed mogelijk) pasten op het standaardbrein, een soort referentiescan. Hierna kunnen, zonder dat vooraf bepaalde gebieden geselecteerd hoeven te worden zoals in de zojuist beschreven regionale analyse, de T1-waarden in 'alle' gebieden in de NAWM per gebied tussen de groepen patiënten en controles vergeleken worden. Hieruit bleek dat T1-verhogingen zich in MS voordoen in NAWM door de hele hersenen. Er lijken geen gebieden te bestaan die zijn uitgesloten van de ziekteprocessen die deze T1-verhogingen veroorzaken. Dit alles geeft aan dat er veranderingen optreden in de NAWM van MS-patiënten. Het probleem met T1 is echter dat dit wel een heel gevoelige maat is, maar dat deze niet specifiek is. Een T1-verhoging kan het gevolg zijn van allerlei heel verschillende veranderingen in het weefsel.

Een kwantitatieve MR-methode waarmee men meer specifieke informatie hoopt te krijgen, is diffusion tensor imaging (DTI). Met DTI kunnen (indirect) de diffusie-eigenschappen van water worden gemeten. Uit de volledige diffusietensor worden doorgaans, en ook in het onderzoek beschreven in dit proefschrift, twee maten berekend. De fractional anisotropy (FA) geeft aan in hoeverre de diffusie een voorkeursrichting kent. In de witte stof in de hersenen bestaan gebieden waar veel axonen parallel lopen. De diffusie gaat daar gemakkelijker langs de lengterichting van de axonen dan loodrecht daarop. In die gebieden is dan ook sprake van een duidelijke voorkeursrich-



FIGUUR 5.2
VOORBEELD VAN EEN ZOGENAAMDE T1-MAP. IN DIT SOORT PLAATJES GEEFT DE INTENSITEIT DE WAARDE VAN DE T1-RELAXATIE TIJD AAN: DONKERE GEBIEDEN HEBBEN EEN LAGE T1-WAARDE EN LICHTERE GEBIEDEN EEN HOGE T1-WAARDE. DOOR SELECTIE VAN BEPAALDE GEBIEDEN, BIJVOORBEELD NORMAAL-OGENDE WITTE STOF, KUNNEN DE T1-WAARDEN IN DIE GEBIEDEN GEANALYSEERD WORDEN.

De derde kwantitatieve MR-methode uit dit proefschrift waarbij maps worden gemaakt, is magnetization transfer imaging (MTI). Hierbij worden de aanwezigheid en integriteit van de zogeheten macromoleculaire matrix indirect in beeld gebracht. De aan macromoleculen gebonden spins kunnen met MR niet direct aangegeven worden, omdat het signaal dat ze uitzenden te snel defaseert en daardoor verdwijnt. De 'gebonden spins' kunnen echter wel indirect worden gemeten door het effect dat ze hebben op de, wel meetbare, 'vrije spins'. Als de gebonden spins een andere graad van magnetisatie hebben dan de vrije spins, zal dit verschil vereffend worden door overdracht van magnetisatie tussen de vrije en gebonden spins. Magnetization transfer imaging is gebaseerd op het principe dat de gebonden spins uit hun evenwichtstoestand gebracht worden maar de vrije spins niet, zodat de vrije spins nog sterk gemagnetiseerd zijn maar de gebonden spins niet meer. Hierop vindt uitwisseling van magnetisatie plaats tussen de twee soorten spins, met als gevolg dat de vrije spins als geheel minder sterk gemagnetiseerd raken. Wanneer vervolgens het signaal van de vrije spins gemeten wordt, is dit signaal lager dan zonder deze voorbehandeling. Het verschil in signaalintensiteit zegt iets over de verhouding tussen de aantallen gebonden en vrije spins, over de snelheid van uitwisseling van magnetisatie en over de snelheid van terugkeer van de beide soorten spins naar hun evenwichtstoestand. Om al deze verschillende factoren van elkaar te kunnen

“Ons onderzoek laat als eerste zien dat gemiddeld een flink deel van de NAWM en NAGM afwijkend moet zijn.”

op. Deze veranderingen waren statistisch significant zowel in globale analyses, waarbij (vrijwel) alle NAWM en alle corticale NAGM werd geanalyseerd, als in regionale analyses waarbij de T1-waarden in bepaalde specifieke gebieden in de hersenen afzonderlijk werden bekeken. De T1-verhogingen waren sterker in SPMS dan in RRMS, wat aangeeft dat er bij de secundair-progressieve patiënten gemiddeld meer verandering was in de NAWM en NAGM dan bij de relapsing-remitting patiënten. Ook andere onderzoekers hebben zulke verhogingen van de T1 in MS-NAWM geconstateerd. Ons onderzoek bevestigt deze resultaten met een nette methode en laat als eerste zien dat gemiddeld een flink deel van de NAWM en NAGM afwijkend moet zijn.

ting, en een relatief hoge FA. De apparent diffusion coefficient (ADC) geeft juist een algemene indruk van de waterdiffusie, gemiddeld over alle richtingen. Bij de diffusietensormetingen in het kader van dit proefschrift (hoofdstuk 2.2) werden ADC en FA geanalyseerd in NAWM en corticale NAGM. In NAWM was de ADC verhoogd, zowel globaal als in specifieke gebieden, terwijl de FA alleen in de globale analyse verlaagd was. In corticale NAGM was de ADC verhoogd in specifieke gebieden, maar niet in de globale analyse, en de FA was verlaagd in beide analyses. Deze waarnemingen duiden op veranderingen in het weefsel, en meer specifiek denken men dat de myelinescheden hiervoor beschadigd moeten zijn.

onderscheiden, zouden veel metingen nodig zijn, waarbij één of meer parameters systematisch worden veranderd. Hierdoor zou het onderzoek tijdrovend worden. Gekozen werd voor een alternatief dat minder kwantitatief is, maar wel sneller en makkelijker meetbaar en daarom veelgebruikt, de zogenaamde magnetization transfer ratio (MTR). Voor het bepalen van de MTR zijn slechts twee metingen nodig: een 'gewone' meting, zonder de speciale voorbehandeling van de gebonden spins, en een meting met de speciale voorbehandeling, waarbij één instelling van de parameters wordt gekozen. De MTR is dan gedefinieerd als de relatieve signaalafname ten gevolge van de speciale voorbehandeling. Hoewel deze maat geen onderscheid kan maken tussen de verschillende aspecten die een rol spelen, is het een veelgebruikte methode die veel inzicht in de ziekteprocessen heeft opgeleverd. Zo is bijvoorbeeld gemeten dat op een plaats waar later een haardvormige afwijking ontstaat, de MTR van de NAWM al maanden eerder verlaagd is ten opzichte van andere NAWM. In onderzoek waarbij aan MS-weefsel gemeten is en ditzelfde weefsel vervolgens histopathologisch is geanalyseerd, is aangetoond dat MTR-verlagingen met demyelinisatie en axonale schade samenhangen. De gemiddelde MTR van NAWM van MS-patiënten is lager dan de MTR van witte stof van gezonde controlepersonen.

In het onderzoek beschreven in dit proefschrift (hoofdstuk 2.3) werd de MTR gemeten met een zogenaamde 3D-methode, waarbij de MRI-plakken niet afzonderlijk maar als één groot blok gemeten worden. Dit heeft als groot voordeel dat artefacten die normaal (kunnen) optreden aan de rand van een plak hier niet voorkomen. Verder werd ook hierbij, op een iets andere manier dan bij de T1-meting, gecorrigeerd voor verschillen in de sterkte van het B1-veld. De uitkomsten lieten zien dat er in NAWM wel verlaging van de MTR optreedt maar dat dit, als de NAWM als geheel bekeken wordt, slechts zeer kleine veranderingen zijn. Er lijkt dus maar in beperkte mate sprake van demyelinisatie en axonale schade in MS-NAWM. Alleen bij SPMS was sprake van een statistisch significante MTR-verlaging in NAWM.

Ook in de onderzoeken van anderen waren de veranderingen klein, maar wel significant. In alle gevallen lijkt het er echter op dat de totale veranderingen verklaard zouden kunnen worden door MTR-verlagingen in NAWM in slechts een

klein deel van de hersenen.

Om dit laatste nader te onderzoeken werden de MTR-metingen en de T1-metingen nog aan een laatste analyse onderworpen (hoofdstuk 3.3). De aandacht werd hierbij beperkt tot de zichtbare afwijkingen en de NAWM. De blokken waaruit ieder MR-beeld is opgebouwd, de pixels, werden ingedeeld in

“Naar aanleiding van de resultaten is de verbindende hypothese betreffende de ziekteprocessen in MS-NAWM, dat de demyelinisatie en de axonale schade die optreden in NAWM voornamelijk een secundair gevolg zijn van de haardvormige afwijkingen die met MRI zichtbaar zijn.”

verschillende klassen, namelijk het binnenste gedeelte van de afwijkingen, de buitenste randen van de afwijkingen, vervolgens vier schillen van NAWM om de afwijkingen heen, en ten slotte de overgebleven, ver weg gelegen NAWM. Van deze klassen als geheel werden de eigenschappen wat T1 en MTR betreft geanalyseerd. Hieruit bleek dat de MTR lager is in NAWM vlakbij afwijkingen dan in NAWM verder van afwijkingen. De ver weg gelegen NAWM was wat MTR betreft zelfs statistisch niet te onderscheiden van de witte stof van gezonde controlepersonen. Het lijkt er daarmee op dat de MTR-verlagingen in NAWM vooral optreden rond de zichtbare afwijkingen. Hetzelfde zou dan gelden voor demyelinisatie en axonale schade. Dit strookt met de eerdere constatering dat de MTR-veranderingen van NAWM als geheel verklaard zouden kunnen worden door MTR-verlagingen in slechts een klein deel van de pixels. Bovendien sluit het aan bij het resultaat van MR-spectroscopie in dit proefschrift betreffende NAA, namelijk dat er in een relatief groot volume van NAWM geen bewijs voor axonale schade kan worden gevonden. Opvallend is dat in dezelfde analyse de T1 geen verschillen laat zien tussen NAWM dichtbij afwijkingen en NAWM verder weg, en dat de ver weg gelegen NAWM wat T1 betreft nog steeds afwijkende waarden laat zien bij RRMS en SPMS. Dit laatste komt dan weer overeen met de conclusie van de eerder beschreven T1-analyses dat een relatief groot deel van de NAWM verhoogde T1-waarden moet hebben. ■

Naar aanleiding van de resultaten is de verbindende hypothese betreffende de ziekteprocessen in MS-NAWM, dat de demyelinisatie en de axonale schade die optreden in NAWM voornamelijk een secundair gevolg zijn van de haardvormige afwijkingen die met MRI zichtbaar zijn. Deze zijn dan logischerwijs meer geconcentreerd waar te nemen rond de afwijkingen dan op grotere

afstand. In NAWM op grotere afstand zouden voornamelijk processen kunnen optreden die een verandering in de hoeveelheid water in het weefsel tot gevolg hebben, waarschijnlijk ten gevolge van beperkte beschadiging van de bloed-hersenbarrière. Van belang bij deze hypothese is dat er onafhankelijk van de zichtbare afwijkingen niet of

nauwelijks schade aan de macromoleculaire matrix optreedt. Zoals uit de verhoogde T1, verhoogde ADC, verlaagde FA en de verhoogde concentraties van myo-inositol en creatine blijkt, spelen er wel ziekteprocessen, ook in ver weg gelegen NAWM; er is echter geen bewijs dat hierbij ook demyelinisatie of axonale schade optreedt anders dan als secundair gevolg van beschadigingen in de zichtbare afwijkingen.

Amsterdam, 6 december 2005

Promotoren:

Prof.dr. F. Barkhof, radioloog

Prof.dr. J.A. Castelijns, radioloog

Prof.dr. C.H. Polman, neuroloog

Copromotor:

Dr. P.J.W. Pouwels, neuroloog

Dr. H. Vrenken

VUmc Amsterdam

MR imaging of neo-vasculature



QUIDO G. DE LUSSANET
DE LA SABLONIERE

Neovascularisatie betreft de ontwikkeling en groei van bloedvaten op het niveau van de microcirculatie. Neovascularisatie is essentieel in de vroege ontwikkelingsfase van een kwaadaardige tumor, maar ook in de vroege herstelfase na een vaatafsluiting bij hart- en vaatziekten. Er zijn tegenwoordig dan ook therapieën die neovascularisatie kunnen remmen (te gebruiken bij kwaadaardige tumoren) ofwel stimuleren (te gebruiken bij hart- en vaatziekten).

DYNAMISCH CONTRAST-VERSTERKTE MRI (DCE-MRI)

DCE-MRI is gebaseerd op het gedurende meerdere minuten continu herhalen van een bepaalde MRI-meting (in dit proefschrift een T1-gewogen 3D gradiëntecho). Tijdens deze dynamische meting wordt een contrastmiddel intraveneus toegediend. Vervolgens zal het contrastmiddel door het lichaam circuleren en signaalveranderingen teweegbrengen in het bloed en in verschillende weefsels. Door deze signaalveranderingen te vertalen naar concentratieveranderingen, kan door middel van een farmacokinetisch tweecompartimentenmodel onder andere de snelheid worden berekend waarmee het contrastmiddel vanuit de bloedbaan naar het omgevende weefsel lekt (het interstitium, ofwel extravasculaire ruimte). Deze zogenaamde 'endothelial transfer coefficient' K^{PS} (eenheid: $ml\ min^{-1}/100\ ml\ weefsel$) is de grootheid die centraal staat in dit proefschrift.

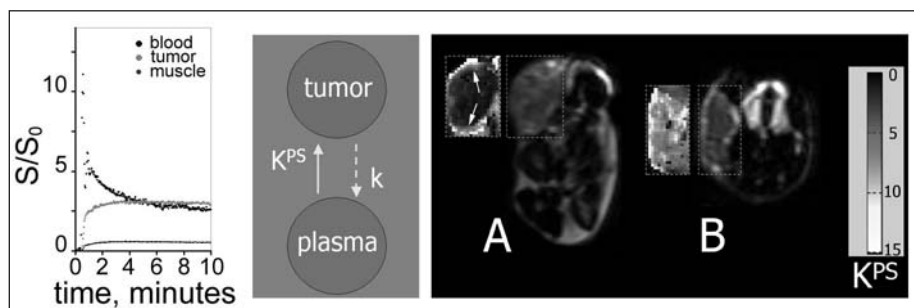
GESCHIKTE CONTRASTMIDDELEN VOOR DCE-MRI

In het verleden werd DCE-MRI uitsluitend bij proefdieren uitgevoerd, en daarbij werd gebruikgemaakt

van experimentele contrastmiddelen die niet toegestaan waren voor gebruik bij mensen.

Deze contrastmiddelen bestaan uit relatief grote partikels die traag door het lichaam worden uitgescheiden, en die vrijwel alleen in weefsels die neovascularisatie vertonen naar het interstitium lekken. Deze DCE-MRI-techniek kon dus niet op mensen worden toegepast. De in de dagelijkse klinische praktijk gebruikte contrastmiddelen bestaan echter uit kleine partikels die snel door het lichaam worden uitgescheiden en ook snel naar zowel het interstitium van weefsels die neovascularisatie bevatten als van gezond weefsel lekken, waardoor onvoldoende contrast tussen gezond en ziek zou ontstaan. Deze klinische contrastmiddelen zouden daarvoor mogelijk ongeschikt zijn voor DCE-MRI.

Eén doel in dit proefschrift was om te toetsen of een dergelijk klinisch beschikbaar en dus kleinmoleculair contrastmiddel ook geschikt zou kunnen zijn voor DCE-MRI. Hiervoor werden de DCE-MRI-resultaten bij gebruik van een kleinmoleculair MR-contrastmiddel



FIGUUR 1
LINKS: DCE-MRI MEET DE SIGNAALVERANDERINGEN IN BLOED (PLASMA), TUMOR- EN SPIERWEFSEL. MIDDEN: HET TWEECOMPARTIMENTENMODEL DEFINIEERT DE SNELHEID WAARMEE HET CONTRASTMIDDEL LEKT VANUIT HET PLASMACOMPARTIMENT NAAR HET INTERSTITIUM (K^{PS}); K = REFLUX. RECHTS: K^{PS} KWANTIFICEERT VERSCHILLEN IN TUMOR-DOORBLOEDING; ZOALS (A) EEN NECROTISCHE TUMOR MET STERKE RANDDOORBLOEDING, EN (B) EEN SOLIDE TUMOR.

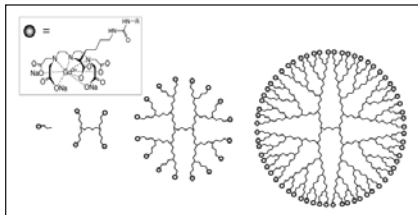
DCE-MRI	dynamic contrast-enhanced MRI
Gd-DTPA	gadolinium diethylenetriamine-penta-acetic acid
MRI	magnetic resonance imaging
MVD	microvaatdichtheid
USPIOs	ultrasmall particles of iron oxide
VEGF	vascular endothelial growth factor

(Gd-DTPA; <1 nm) vergeleken met de DCE-MRI-resultaten bij gebruik van een relatief groot contrastmiddel (USPIOs; partikels met een superparamagnetische ijzerkern ~20 nm). Er werd voor gekozen om gebruik te maken van het meest gangbare model voor tumorneovascularisatie, namelijk muizen met een onderhuidse tumor. Beide contrastmiddelen toonden een even sterke en significante correlatie tussen de DCE-MRI-parameter K^{PS} en de microvaatdichtheid (MVD) als maat voor neovascularisatie. Op basis van deze resultaten werd geconcludeerd dat het klinisch beschikbare kleinmoleculaire MR-contrastmiddel Gd-DTPA even geschikt is voor gebruik bij DCE-MRI als het experimentele grootmoleculaire MR-contrastmiddel USPIO [1].

K^{PS} IS AFHANKELIJK VAN HET MOLECUULGEWICHT VAN HET CONTRASTMIDDEL

Hoewel verschillende MR-contrastmiddelen in gelijke mate geschikt bleken, bestond toch het idee dat de K^{PS} afhankelijk is van het soort contrastmiddel, en dan vooral van het molecuulgewicht. Immers, naast de verschillen in snelheid van uitscheiding via de urine, zullen kleinmoleculaire contrastmiddelen (laag molecuulgewicht) mogelijk sneller lekken vanuit de bloedbaan naar het interstitium dan grootmoleculaire contrastmiddelen.

Om deze vraagstelling te benaderen werd nogmaals hetzelfde experiment gedaan als boven beschreven, maar nu met dendritische contrastmiddelen van verschillende grootte, ontwikkeld in samenwerking met de vakgroep Macromoleculaire Chemie van de Technische Universiteit Eindhoven. Deze dendritische contrastmiddelen hadden een oplopend molecuulgewicht (0,7, 3, 12 en 51 kDa), maar waren verder geheel identiek qua chemische samenstelling (zie hieronder).



LANGEREIS, DE LUSSANET, ET AL. MACROMOLECULES 2004

De resultaten toonden een omgekeerde relatie tussen K^{PS} en het molecuulgewicht van de gebruikte contrastmiddelen. Met andere woorden: hoe lager het molecuulgewicht, hoe hoger de K^{PS} . Op basis van de gevonden resultaten werd geconcludeerd dat de K^{PS} bij gebruik van grote contrastmiddelpartikels voornamelijk de

daadwerkelijke permeabiliteit van het vaatwandoppervlak weergeeft, en dat de K^{PS} bij gebruik van kleine partikels voornamelijk de mate van doorbloeding reflecteert (in combinatie met de permeabiliteit) [2].

DCE-MRI MEET EFFECTEN VAN ANTI-TUMORTHERAPIEËN OP NEOVASCULARISATIE IN EXPERIMENTELE SETTING

Deze bevindingen kunnen van belang zijn voor de keuze van het contrastmiddel bij DCE-MRI-onderzoek van neovascularisatie ter beoordeling van bepaalde therapeutische effecten. Eerdere DCE-MRI-

tief zijn bij de behandeling van patiënten met een rectumcarcinoom. DCE-MRI zou dan een geschikte techniek zijn om de effecten van deze therapieën te evalueren. De mogelijke meerwaarde van DCE-MRI is dat vroege effecten van de therapie gemeten kunnen worden alvorens macroscopische veranderingen zoals afname van de tumorgrootte meetbaar zijn. Maar er zijn ook bestaande kankertherapieën, zoals radiotherapie, die een effect hebben op neovascularisatie. Er zijn zelfs berichten dat nieuwe antivasculaire therapieën een synergistische werking zouden kunnen hebben met radiotherapie, en

Radiologische beeldvorming opent een venster naar het intrigerende lichaam

Stelling (Quido G. de Lussanet de la Sablonière)

studies konden bijvoorbeeld kortetermijneffecten van een therapie die de neovascularisatie remt (anti-VEGF) alleen aantonen met relatief grootmoleculaire en niet met kleinmoleculaire contrastmiddelen. Er werd daarom getoetst of DCE-MRI met een kleinmoleculair contrastmiddel inderdaad geschikt is om de effecten van antivasculaire antitumortherapieën (anginex en TNP-470) te kwantificeren. De resultaten toonden lagere K^{PS} -waarden in tumoren van muizen die behandeld waren met anginex of met TNP-470, in vergelijking met die van onbehandelde muizen [3].

DCE-MRI MEET EFFECTEN VAN RADIOTHERAPIE BIJ PATIËNTEN MET RECTUMCARCINOOM

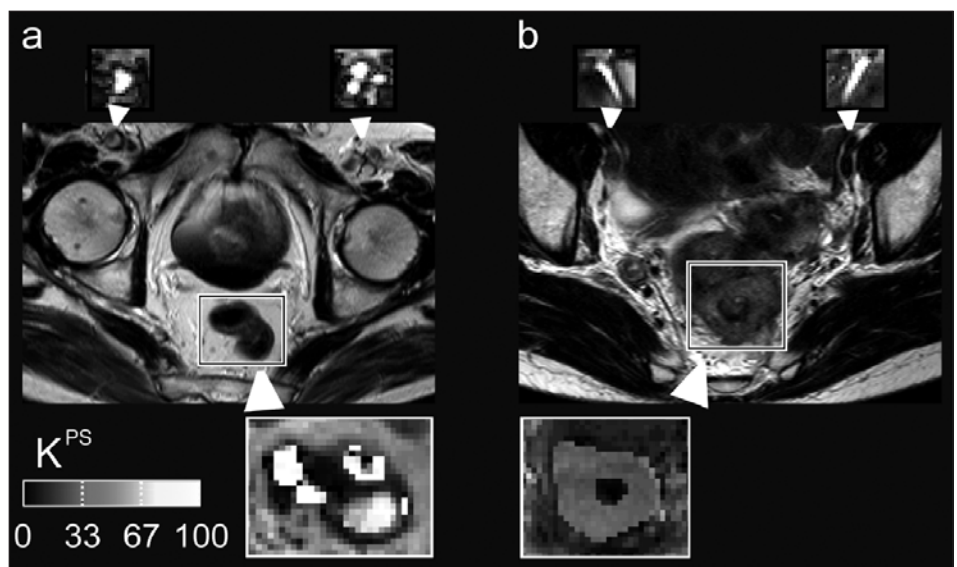
Antivasculaire antitumortherapieën hebben inmiddels hun entree in de patiëntenzorg gemaakt, omdat gebleken is dat dergelijke therapieën effec-

dat deze dus als radiosensitizer zou kunnen dienen. Bij patiënten met een rectumcarcinoom is het afzonderlijke effect van neoadjuvante radiotherapie op de tumordoorbloeding bepaald.

De resultaten toonden dat radiotherapie inderdaad een significante K^{PS} -reductie teweegbrengt in bestraalde tumoren, en dat radiotherapie dus de tumordoorbloeding doet afnemen. Deze bevindingen vormen een mogelijke referentie voor toekomstige studies waarin antivasculaire therapie als radiosensitizer toegevoegd zal worden aan reguliere neoadjuvante radiotherapie [4].

DCE-MRI VAN SPIERDOORBLOEDING NA VAATAFSLUITING

Met de in tumoren opgedane ervaring met DCE-MRI werd de stap gemaakt naar DCE-MRI in perifeer



FIGUUR 2 TRANSVERSALE T2-GEWOGEN BEELDEN DOOR HET BEKKEN VAN PATIËNTEN MET EEN BEWEZEN RECTUMCARCINOOM (KADER); PATIËNT A WAS ONBEHANDELD EN B WERD BESTRAALD (25 X 1,8 GY). DE BOXEN AAN DE BOVENZIJDE ILLUSTREREN DE CONTRASTAANKLEURING IN DE FEMORAAL-ARTERIE OP DE DCE-MRI-METING WAARIN HET CONCENTRATIEVERLOP IN HET BLOED(PLASMA) WERD BEPAALD. DE BOXEN AAN DE ONDERZIJDE ILLUSTREREN DE AFNAME IN TUMORDOORBLOEDING (ZOWEL STERKTE ALS HETEROGENITEIT) BIJ DE BESTRAALDE PATIËNT (B) TEN OPZICHTE VAN DE NIET BESTRAALDE PATIËNT (A) - HOE WIT/GELER DE KLEUREN HOE HOGER DE K^{PS} .

vaatlijden. Hiervoor werd een konijnenmodel voor occlusief vaatlijden geadopteerd. In dit model wordt de a. femoralis chirurgisch afgesloten, met als gevolg dat de spierdoorbloeding in de kuit- en scheenspieren acuut afneemt en pas na meerdere weken herstelt. In dit proefschrift werd getoetst of DCE-MRI geschikt zou zijn om veranderingen in spierdoorbloeding te meten, door gebruik te maken van een kleinmoleculair contrastmiddel.

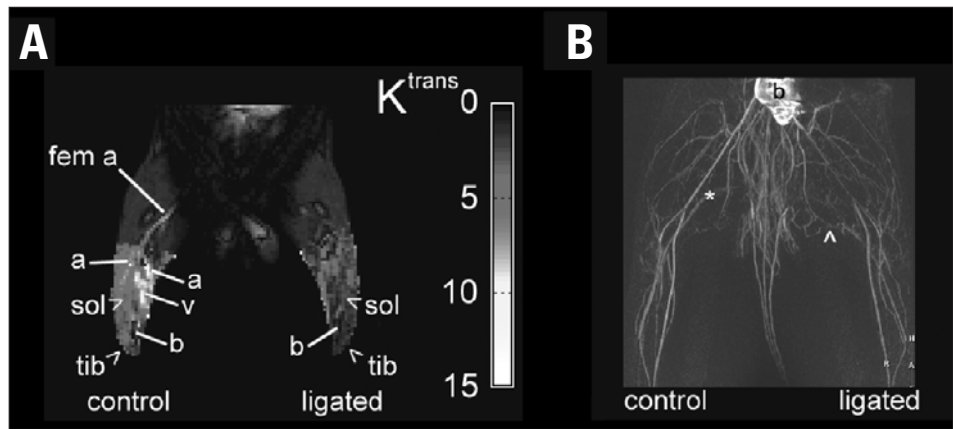
De resultaten toonden een sterke daling van de spierdoorbloeding K^{trans} (overeenkomstig met K^{*}) direct na afbinden van de a. femoralis ten opzichte van de controlearm. Na zeven dagen was de doorbloeding (K^{trans} -waarde) gedeeltelijk, en na 21 dagen vrijwel geheel hersteld.

Er werd geconcludeerd dat DCE-MRI geschikt is om verandering in spierdoorbloeding te meten in een model voor vaatafsluiting [5]. ■

EXECUTIVE SUMMARY

Gangbare MRI-toepassingen maken het mogelijk om macroscopische veranderingen van (ziek) weefsel te visualiseren, zoals de grootte van een tumor, maar geven geen beeld van de onderliggende microscopische processen, zoals de nieuwvorming van haarvaatjes oftewel neovascularisatie.

Dit proefschrift evalueert een specifieke MRI-toepassing die het mogelijk maakt om de snelheid te bepalen waarmee een contrastmiddel lekt vanuit de bloedbaan naar het omgevende weefsel ($ml\ min^{-1}/100\ ml$ weefsel). Het blijkt dat de betekenis van deze snelheid afhankelijk is van de partikelgrootte van het gebruikte contrastmiddel. Grote partikels onderscheiden onrijpe en rijpe haarvaatjes, bijvoorbeeld in respectievelijk kwaadaardige en goedaardige tumoren. Kleine partikels geven veranderingen in weefsel-doorbloeding weer, bijvoorbeeld in tumoren die reageren op nieuwe antitumortherapieën en radiotherapie. Dit proefschrift laat zien dat MRI van neovascula-



FIGUUR 3
A. K^{trans} TOONT GEREDUCEERDE SPIERDOORBLOEDING IN DE SOLEUS (SOL) EN TIBIALIS ANTERIOR-SPIEREN (TIB) DIRECT NA LIGATIE VAN DE FEMORAALARTERIE (FEM A) T.O.V. DE RECHTER CONTROLEARM; A = ARTERIE, V = VENA, B = BOT.
B. CE-MRA TOONT SUBMILLIMETER COLLATERAALARTERIËN 21 DAGEN NA LIGATIE (VOORBEELD A), DIE ZORGEN VOOR HERSTEL VAN DE SPIERDOORBLOEDING IN DE ACHTERPoot. * = VENA, B = BLAAS MET CONTRAST VAN DE DCE-MRI-METING.

risatie een belangrijke toevoeging kan zijn aan de gangbare MR-beeldvorming bij patiënten met kwaadaardige tumoren.

Maastricht, 9 december 2005

Promotor:
Prof.dr. J.M.A. van Engelshoven, radioloog
 Copromotoren:
Dr. R.G.H. Beets-Tan, radioloog
 Dr.ir. W.H. Backes, fysicus

Dr. O.G. de Lussanet de la Sablonière
 Academisch Ziekenhuis Maastricht

Literatuur

- 1 Lussanet QG de, Backes WH, Griffioen AW, Engelshoven JM van, Beets-Tan RG. Gadopentetate dimeglumine versus ultrasmall superparamagnetic iron oxide for dynamic contrast-enhanced MR imaging of tumor angiogenesis in human colon carcinoma in mice. *Radiology* 2003;229:429-38.
- 2 Lussanet QG de, Langereis S, Beets-Tan RG, Genderen MH van, Griffioen AW, Engelshoven JM van, Backes WH. Dynamic contrast-enhanced MR imaging kinetic parameters and molecular weight of dendritic contrast agents in tumor angiogenesis in mice. *Radiology* 2005;235:65-72.
- 3 Lussanet QG de, Beets-Tan RG, Backes WH, Schaft DW van der, Engelshoven JM van, Mayo KH, Griffioen AW. Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging at 1.5 Tesla with gadopentetate dimeglumine to assess the angiostatic effects of anginex in mice. *Eur J Cancer* 2004;40:1262-8.
- 4 Lussanet QG de, Backes WH, Griffioen AW, Padhani AR, Baeten CI, Baardwijk A van, Lambin P, et al. Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging of radiation therapy-induced microcirculation changes in rectal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005;63:1309-15.
- 5 Lussanet QG de, Golde JC van, Beets-Tan RG, Haan MW de, Zaar DV, Post MJ, Huijberts MS, et al. Magnetic resonance angiography of collateral vessel growth in a rabbit femoral artery ligation model. *NMR Biomed* 2006;19:77-83.

Welingelichte kringen

Wie	Van	Naar	Per
George in der Maur	Isala Zwolle	Pensioen	juli 2006
Ferry Nobrega	Catharina Eindhoven	Amstelland Amstelveen	?
Annemieke de Bruijn	Deventer/UMCU	Rijnstate Arnhem	oktober 2006
Hans Biemans	Twenteborg Almelo	Beatrix Gorinchem	oktober 2006
W.F.J. Bisschoff	Nij Smellinghe Drachten	Pensioen	maart 2007
Alette Daniëls-Gooszen	Catharina Eindhoven/AZM	Catharina Eindhoven	juni 2007
Willem Deserno	Radboud Nijmegen	Twenteborg Almelo	juli 2007

Radiologen, patenten en centen

Zowel in heden als verleden zijn het ook radiologen die ontwikkelingen in gang zetten. Als het technische vernieuwingen of vindingen betreft kunnen deze voor maximaal 20 jaar worden gepatenteerd, waardoor iemand anders alleen tegen een afgesproken vergoeding het recht kan krijgen deze innovatie te produceren en exploiteren.

Bij dezen wil ik collegae oproepen met ervaringen hiermee zich te melden voor een interview met MemoRad.

Het opstellen van een octrooi of patent met een octrooigemachtigde is een kostbare zaak; het zelf indienen van een aanvraag voor Nederland alleen kost minder dan € 100. Echter, binnen een jaar moet er dan na een nieuwheidsonderzoek door het Nederlands Octrooiencentrum van ongeveer € 1000 een duur internationaal octrooi (duizenden euro's) worden aangevraagd voor internationale bescherming. In de tussentijd kan dan worden getracht een fabrikant te vinden die het idee met verdere kosten wil overnemen. Dit kan ook zonder eerder octrooi na tekenen van een geheimhoudingsverklaring.

Ook nieuwe methoden die met bestaande technische hulpmiddelen kunnen worden uitgevoerd kunnen worden gepatenteerd. Behalve in de Verenigde Staten zijn nieuwe medische methoden echter niet octrooieerbaar, omdat het volgens de eed van Hippocrates ongewenst is dat patiënten om commerciële redenen een bepaalde behandeling zou mogen worden onthouden. Na uittesten van een nieuwe MRA-techniek aan een Amerikaanse universiteit verzocht men mij mee te werken aan patenteren hiervan, waarbij eventuele revenuen voor 50% aan de onderzoekers en voor 50% aan de universiteit zouden toevallen. Ondanks dat in principe reeds in het openbaar verkondigde informatie niet meer kan worden gepatenteerd, zei men daar dat dit voor wetenschappelijke methoden binnen een jaar na publicatie wel nog mogelijk is.

MEER WETEN?

Nederlandse Orde van Uitvinders: www.novu.nl
Zoekmachine voor bekijken nieuwheid bepaald idee:
www.esp@cenet.com
Vastleggen van ideeën: www.octrooiencentrum.nl

Rob Maes, redactie MemoRad/NetRad

Colofon

MemoRad is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie en verschijnt viermaal per jaar in een oplage van 1800 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.

© 2006 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 MEMORAD/NETRAD

Prof.dr. C. van Kuijk, Baarn (hoofdredactie)
Dr. P.R. Algra, Heiloo (coördinatie)
F.W.H. Brouwer, Wassenaar
R.H. Cohen, Amsterdam
B.W. Haberland, Naarden (eindredactie)
R.M. Maes, Den Helder
L. Meiss, Amersfoort
Mw. dr. A.M. Spijkerboer, Bussum

REDACTIEADVISEUR

Dr. R. van Dijk Azn, Arnhem

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.

BASISONTWERP

Misteli Belevingscommunicatie, Amsterdam

VORMGEVING EN DRUK

Los GMP, Naarden



Veilig Digitaliseren met Oldelft Benelux



Oldelft Benelux



System Integrator en Service Provider

analoge en digitale medische apparatuur
en innovatieve Healthcare ICT systemen



www.oldelftbenelux.nl
tel. 0318-583125
info@oldelftbenelux.nl

Verkorte productinformatie Vasovist®

Samenstelling 1 ml Vasovist oplossing voor injectie bevat 244 mg (0,25 mmol) gadofosveset-trinatrium als werkzaam bestanddeel. **Hulpstoffen:** Fosveset, natriumhydroxide, zoutzuur en water voor injecties. **Indicaties** Dit geneesmiddel is uitsluitend voor diagnostisch gebruik. Vasovist is geïndiceerd voor contrast-versterkte MRA voor het zichtbaar maken van bloedvaten van het abdomen of van de ledematen bij patiënten met verdenking op of bekende vasculaire aandoeningen.

Contra-indicaties Overgevoeligheid voor het werkzame bestanddeel of voor een van de hulpstoffen. **Speciale waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik**

Waarschuwing voor overgevoeligheid Men dient immer rekening te houden met de mogelijkheid van een reactie, waaronder ernstige, levensbedreigende, dodelijke, anafylactische of cardiovasculaire reacties, of andere idiosyncratische reacties, in het bijzonder bij patiënten met een bekende klinische overgevoeligheid, een eerdere reactie op contrastmiddelen, astma of andere allergische aandoeningen in de voorgeschiedenis.

Overgevoeligheidsreacties Indien een overgevoeligheidsreactie optreedt, dient toediening van het contrastmiddel onmiddellijk te worden gestaakt en - indien nodig - specifieke veneuze behandeling te worden ingesteld.

Nierfunctiestoornissen Omdat gadofosveset door het lichaam via de urine wordt uitgescheiden, dient voorzichtigheid te worden betracht bij patiënten met nierfunctiestoornissen (zie Rubriek 5.2). Dosisaanpassing bij nierfunctiestoornissen is niet noodzakelijk. Bij patiënten met ernstiger gestoorde nierfunctie (klaring <20 ml/min) die geen routine dialyse ondergaan, dienen de voordelen en de risico's zeer zorgvuldig te worden afgewogen.

Veranderingen op het ECG Verhoogde spiegels van gadofosveset (bijvoorbeeld bij herhaald gebruik gedurende een korte periode (binnen 6-8 uur), of accidentele overdosering van > 0,05 mmol/kg kan in verband gebracht worden met een geringe QT prolongatie (8,5 msec bij Fridericia correctie). In het geval van verhoogde gadofosveset-spiegels of onderliggende QT-verlenging, moet de patiënt zorgvuldig worden geobserveerd met inbegrip van hartbewaking.

Vaatstents In gepubliceerde studies is beschreven dat de aanwezigheid van metaalstents artefacten veroorzaakt bij MRA. De betrouwbaarheid van het met VASOVIST zichtbaar maken van het lumen bij vaten waarin een stent is geplaatst, is niet onderzocht. **Bijwerkingen** De meest voorkomende bijwerkingen waren pruritus, paresthesiën, hoofdpijn, misselijkheid, vasodilatatie, brandend gevoel en dysgeusie. De meeste ongewenste bijwerkingen waren van lichte tot matige intensiteit en traden binnen 2 uur op. Vertraagde reacties kunnen optreden (na uren tot dagen). Zie verder de SmPC-tekst.

Handelsvorm 10 flacons à 10 ml **Registratienummer** EU/1/05/313/003 **Naam en adres van de registratiehouder** Schering AG Berlijn, in Nederland vertegenwoordigd door Schering Nederland B.V., Postbus 116, 1380 AC Weesp - tel. (0294) 46 24 24. **Afleveringsstatus** UR. **Datum van goedkeuring/herziening van de SmPC** 3 oktober 2005. **Stand van informatie** maart 2006. Uitgebreide informatie (SmPC) is op aanvraag verkrijgbaar.

U-11118-NL-03-2006

Vasovist® - First Pass and Beyond

- Nieuwe generatie MRI contrastmiddel - Blood Pool Agent (BPA)
- Hoogste relaxiviteit, hoogste resolutie
- First pass en steady state imaging