

MEMO RAD

JAARGANG 13 - NUMMER 1 - VOORJAAR 2008

RADIOLOGIE EN
DBC-SYSTEMATIEK

MEER MET MINDER:
STUUR OP
TOEGEVOEGDE WAARDE!

RADIOLOGIE EN
TUCHTCOLLEGE

ENQUÊTE SECTIE
JUNIORLEDEN



Oldelft Benelux PACS Oplossingen

Alles onder controle...



...en de service, die staat!

Oldelft PACS wordt naast de functionaliteit gekenmerkt door de grote betrouwbaarheid. Het Oldelft PACS doet wat zij moet doen en dat is beelden opslaan en presenteren, altijd en overal! Dit komt omdat u bij ons niet alleen de software aanschaft, maar bovenal de kennis en service van Oldelft Benelux. Oldelft PACS bestaat uit Rogan software, project management en service.

U vindt Oldelft Benelux en de Rogan software oplossingen op de ECR 2008 in Wenen van 7 - 11 maart, op [stand 310](#).



MEDICAL SOLUTIONS

Oldelft Benelux B.V. Wiltonstraat 41 3905 KW Veenendaal The Ne
T +31 318 583 400 F +31 318 583 401 E info@oldelftbenelux.nl | w



INHOUD

NVvR

Ten geleide	4
Voor aankondiging Radiologendagen 2008	5

ARTIKELLEN

Radiologie en DBC-systematiek 2008 - D.G.M. Sanders	6
Meer met minder: stuur op toegevoegde waarde!	
- dr. E.J. Vlieger & prof.dr. J.G. Blickman	8
Enquête Sectie Juniorleden NVvR - sectiebestuur	12
Uitspraken Radiologie van Tuchtcollege voor de Gezondheidszorg	
- dr. P.A. Algra & mw. W.M. Scheffers	14
MRI LWK – kan dat door de huisarts worden aangevraagd?	
- dr. P.A. Algra & mw. C. Haag	16
Historie	
Een kijkje in het archief van de NVvR - dr. L.M. Kingma	19
Bezoek NetRad 2007 - mw. J. Streekstra-van Lieshout	22

MEDEDELINGEN

Richtlijnenwebsites Oncoline en Pallialine verbeterd!	24
Jaarkalender NVvR 2008	25
Congressen en cursussen	25

PERSONALIA

In memoriam mw. J. Kooij	11
In memoriam E. H. Kruijzinga	26

PROEFSCHRIFTEN

Dr. B. Carelsen	27
Dr. J. Florie	30

DIVERSEN

Boekbespreking	15
Gezocht: gegevens over levensloop dr. G.F. Gaarenstroom, radioloog	18
Uit andere bladen: Twee miljoen euro voor 'TomTom voor prostaatkanker'	34
Wijzigingen in de redactie	36
Tips & Trucs	37
Tante Bep	37
Wenken voor auteurs	38
Colofon	38

Opmerkelijk



De afwijking was pijlsnel zichtbaar! (Ingezonden door Rob Maes)

Oproep aan Doctores voor digitale aanlevering proefschriften voor plaatsing op NVvR-site

Geachte Doctores,

Indien u bereid bent uw proefschrift digitaal ter beschikking te stellen voor plaatsing op de NVvR-site, zodat heel radiologisch Nederland er kennis van kan nemen, verzoeken wij u dit te melden via redacteur Frank Brouwer (fbrouwer@bronovo.nl).

Omwille van de omvang van binnen te halen informatie vragen wij bij voorbaat om proefschriften aan te leveren in PDF-formaat of in Word, liefst met de plaatjes in lichte bestanden (JPEG, GIF) te gebruiken, dan wel de originele plaatjes daarnaar te converteren voor de website-versie,

Dit scheelt u als aankomend promovendus alvast flink wat drukkosten!

Rob Maes

Dit 'Ten geleide' wordt mijn 'Uitgeleide'



RUTGER COHEN

Met de komst van Winnifred van Lankeren, die zich verderop in dit blad aan u zal voorstellen, is de redactie meer dan op sterkte. Een goed moment voor mij om met het redactiewerk, dat ik gedurende zes jaar altijd met veel plezier gedaan heb, te stoppen.

Ik wens de redactie nog vele interessante artikelen, rubrieken, themanummers, enz., enz. toe.

Zoals u ongetwijfeld weet zijn de inhoud en de stijl van MemoRad altijd actueel. De inhoud van deze editie vormt daarop geen uitzondering, ondanks het feit dat het aantal pagina's wat minder is dan u van ons gewend bent.

De inhoud van deze MemoRad is vooral van deze tijd omdat in de meeste artikelen wordt verwezen naar het internet. Verwijzen naar het internet is een ware trend geworden. Elk zichzelf respecterend blad besteedt tegenwoordig veel aandacht aan dit digitale medium.

Zo viel het mij op dat zelfs het NTvG, in een van de laatste nummers, 41 pagina's besteedde om een ieder te onderwijzen in het gebruik van RSS-feeds. Alsof je niet meer via het op papier gedrukte woord maar alleen nog via het internet op de hoogte kunt blijven van relevante vakinhoudelijke literatuur. Verwijzen naar en het gebruik van internet zijn dus duidelijk in.

Mogelijk is dat ook de rede dat, zoals Jolanda Streekstra ons laat zien, het bezoek aan NetRad maar blijft stijgen. De radioloog maakt kennelijk steeds vaker gebruik van het internet. Dat is maar goed ook, want er zijn steeds meer interessante zaken op het net te vinden.

Zo zult u kunnen lezen hoe u de uitspraken over de radiologie van het Tuchtcollege voor de Gezondheidszorg digitaal kunt inzien.

De Integrale Kankercentra maken ons attent op het feit dat hun websites voor de oncologische en palliatieve zorg zijn verbeterd. Er zijn nu bijna 200 richtlijnen beschikbaar, en via een (gratis) webservice kunt u nieuwe richtlijnen automatisch ontvangen.

Ook de assistenten in opleiding maken dankbaar gebruik van het net. Via een digitale enquête heeft het bestuur van de Sectie Juniorleden van de NVvR beter inzicht gekregen in wat er leeft onder de assistenten. Het is verheugend om te lezen dat de meeste assistenten erg gelukkig zijn met hun keuze voor de radiologie, ondanks het feit dat zij de werkdruk als hoog ervaren. De meeste assistenten zijn van plan een fellowship te volgen en willen daarna werken in een groot perifeer opleidingsziekenhuis – fulltime gedurende vier dagen.

Ook diegenen die niets met het internet te maken willen hebben komen in dit nummer aan hun trekken. Zij zullen genieten van het verslag van het bezoek aan het Nationaal Archief van Kees Simon en Lucas Kingma en zullen zich verheugen met weer eens een boekbespreking. Ditmaal het boek van Gerda van Wezel-Meijler: Neonatal Cranial Ultrasound. Ook zijn er speciaal voor hen weer twee samenvattingen van proefschriften, die van Jasper Florie en Bart Carelsen.

Digibeeft of niet, er is voor iedereen weer een interessante MemoRad. Ik wens u veel leesplezier! ■

Rutger Cohen

Vooraankondiging Radiologendagen 2008



Dames en heren, leden van de NVvR,

Graag vragen wij nu al uw aandacht voor de belangrijkste activiteit van dit najaar, de

Radiologendagen 2008.

Deze zullen plaatsvinden op

Donderdag 9 en vrijdag 10 oktober.

Aangezien de beoordeling van de bereikbaarheid en faciliteiten het afgelopen jaar erg goed was, hebben we ervoor gekozen de Radiologendagen nog een keer te laten plaatsvinden in

De Doelen in Rotterdam.

Naast het via een overdekte luchtbrug met het congrescentrum verbonden Westin Hotel en het dichtbij gelegen Hilton Hotel is het dit jaar ook mogelijk om via onze congresorganisatie Congress Care, tegen evententarieef, accommodatie te boeken in andere hotels.

Anders dan het afgelopen jaar zal er zowel op donderdag als op vrijdag een plenaire sessie worden georganiseerd. Zoals gebruikelijk komt in de refresher courses een breed scala aan praktisch relevante onderwerpen aan bod. Tijdens de parallelsessies zijn er wederom hooggewaardeerde 'keynote lectures' gepland. Om de diversiteit aan onderwerpen en sprekers tijdens de wetenschappelijke sessies te vergroten, kunnen er dit jaar per auteur slechts twee abstracts per onderwerp en maar drie abstracts per onderzoeksgroep per onderwerp worden ingediend. Alle abstracts worden, ontdaan van informatie over de auteurs, door twee onafhankelijke reviewers beoordeeld. Ook zal er weer ruimte zijn voor richtlijnsessies, die door de deelnemers van eerdere Radiologendagen zeer op prijs werden gesteld.

Uiteraard zal er ruime gelegenheid zijn om in de wandelgangen zowel met collega's als met de sponsors in contact te komen. En natuurlijk staat er voor donderdagavond het traditionele congresdiner, met aansluitend een spetterende feestavond, op het programma.

Al met al een programma vol met algemeen vakinhoudelijke, wetenschappelijke en sociale componenten, dat u niet mag missen!

Wij hopen u in nog grotere getale in oktober te mogen verwelkomen! ■

Enkele belangrijke data:

Begin abstracts indienen	1 maart 2008
Opening inschrijving	1 maart 2008
Einde abstracts indienen	15 mei 2008
Laatste dag vroege inschrijvingsfee	1 juli 2008

Organisatiecomité Radiologendagen 2008

Digna Kool, voorzitter
Saskia Kolkman
Jan Albert Vos
Henk Jan van der Woude

Radiologie en DBC-systematiek 2008



DAVE SANDERS

DBC2003: Transparante zorg; heldere financiering; einde aan vrijblijvendheid; in het belang van alle partijen.

Met deze wervende teksten werd de DBC-systematiek in 2000 aan de man gebracht. Dat de praktijk weerbarstiger is weten we inmiddels wel. De DBC-systematiek is wettelijk ingevoerd sinds 1 januari 2005 (als declaratiesystematiek); op 1 januari 2006 is de Zorgverzekeringswet van kracht geworden; en sinds 1 januari 2008 zijn de lumpsumovereenkomsten komen te vervallen. Door deze belangrijke gebeurtenissen zal de DBC-systematiek (pas) in 2008 volledig van kracht zijn. Ondanks alle onvolkomenheden is het goed te weten welke uitwerking e.e.a. heeft op de radiologie en hoe daarmee omgegaan kan worden.

TECHNISCH - THEORIE

Tot 2005 konden aparte verrichtingen voor de radiologie worden gedeclareerd, zoals voor meerdere medische specialismen. Afhankelijk van lokale overeenkomsten werden de totaalbedragen aan honoraria aangevuld tot de overeengekomen lumpsum. In de jaren voor 2005 zijn, op de achtergrond, de oude tarieven van radiologische verrichtingen (uit het CTG Tariefboek medisch specialisten) budgetneutraal aangepast overeenkomstig de weging in het puntenstelsel van de NVvR. Vanaf 2005 is het tarief voor een MRI LWK negenmaal dat voor een X-thorax, zowel in het A- als B-segment (overeenkomend met 5:45 punten). De onderlinge weging in punten van radiologische verrichtingen is overigens ongemoeid gelaten in de overgang naar de DBC-systematiek.

Met de gegevens van het Tijdbestedingsonderzoek (2003) en het Capaciteitsonderzoek (2005) is vast komen te staan hoeveel tijd, op jaarbasis, een radioloog besteedt aan patiëntgebonden activiteiten (inclusief besprekingen, diensten, etc.). Deze totale tijd is verdeeld over de bijbehorende 'productie' in radiologische ondersteunende producten (rOP's), naar rato van de weging in punten.

Vervolgens is – in eerste instantie – een macrobudgetneutraal uurtarief geschat door Deloitte (2004), en daarna is een uurtarief door VWS vastgesteld (2006), na uitgebreide advisering. Daarmee is ook het tarief per rOP vast komen te staan, volgens de formule *Tijd x Uurtarief*. Dit uurtarief is in 2005 en 2006 enkel van toepassing geweest in het B-segment, maar vanaf 2008 ook in het A-segment.

Resultaat van deze omzettingen is dat het aantal

punten, het aantal minuten en het honorarium per rOP onderling dezelfde verhouding vertonen.

Bovenstaande houdt niet in dat alle rOP's rechtstreeks declareerbaar zijn. Er bestaan grosso modo drie manieren. Enkel rOP's voor huisartsgeneeskunde en derden kunnen rechtstreeks [1] bij de verzekeraar of de verwijzende instantie in rekening worden gebracht. Alle overige rOP's zijn gekoppeld aan (klinische) DBC's. Deze koppeling vindt plaats volgens een landelijk gemiddeld profiel in het A-segment. In dit segment kunnen dus enkel de ziekenhuiskosten en het honorarium van het landelijk gemiddeld profiel in rekening worden gebracht [2]. In het B-segment [3] mag gebruik worden gemaakt van een lokaal gemiddeld zorgprofiel. De landelijke profielen worden berekend uit het DIS (DBC-InformatieSysteem). In deze gegevensbank worden alle DBC's (met werkelijke profielen) van alle ziekenhuizen verzameld. Uit bovenstaande wijzen van declareren volgt dat wat u op jaarbasis werkelijk verricht aan rOP's, niet per se overeen komt met uw inkomsten aan honoraria. Er kan een positief, maar ook negatief verschil bestaan.

De feitelijke inhoud van de profielen wordt enkel gebruikt om bijbehorende totaalbedragen voor ziekenhuiskosten en honoraria te berekenen (uitgezonderd essentiële verrichtingen). In de tarieftabellen van NZa c.q. DBC Onderhoud wordt de exacte inhoud dan ook niet vermeld. De honorariumbedragen zijn overigens wettelijk geoomerkt honorarium, en komen de desbetreffende medisch specialist geheel toe.

CT	computed tomography
CTG	College Tarieven Gezondheidszorg
DBC	diagnose-behandelingcombinatie
DIS	DBC-InformatieSysteem
DOT	DBC op weg naar transparantie
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
LWK	lumbale wervelkolom
MRI	magnetic resonance imaging
NVvR	Nederlandse Vereniging voor Radiologie
NZa	Nederlandse Zorgautoriteit
OP	ondersteunend product
rDBC	radiologische DBC
rOP	radiologisch ondersteunend product (voorheen verrichting)
VWS	(ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport

De tijdbesteding (en het bijbehorende honorarium) van de radiologische DBC's (rDBC) volgt uit de optelsom van de onderliggende rOP's die in het desbetreffende profiel voorkomen. Dit profiel en de bijbehorende kostencomponent zijn wederom ontleend aan het DIS.

IN DE PRAKTIJK

Belangrijkste vraag in de praktijk is of het gedeclareerde honorarium aansluit bij de feitelijk verrichte werkzaamheden. Daarvoor is het van belang te weten hoe het lokale zorgprofiel zich verhoudt tot het landelijke (vooral in het A-segment). In het B-segment wordt u verondersteld zelf uw profiel samen te (kunnen) stellen, en rOP's voor huisartsgeneeskunde kunt u, zoals gezegd, rechtstreeks declareren. Om deze profielen en de bijbehorende declaratiestromen te kennen, moet de (financiële) ziekenhuisadministratie op orde en bovenal inzichtelijk zijn. Is dit niet het geval, dan heeft ook het ziekenhuis zelf een (groot) probleem, aangezien ook de kosten dan mogelijk niet juist worden gedekt. Honorarium voor medisch specialisten en ziekenhuiskosten verhouden zich namelijk ongeveer 1:5!

Kennis van het exacte profiel is enkel van belang om het totale bedrag aan ziekenhuiskosten of honoraria te kunnen berekenen. In het A-segment bestaat bijvoorbeeld geen verplichting om de bijbehorende totaalbedragen exact te besteden aan het onderliggende profiel. Uitgezonderd essentiële verrichtingen maakt het niet uit of u het honorarium ontvangt voor 1,0 echografisch onderzoek of 0,44 CT-onderzoek van het abdomen. De exacte zorgprofielen in het A-segment worden dan ook niet gepubliceerd, en in het B-segment ook de totaalbedragen niet (meer).

De (norm)tijden van DBC's (en OP) zijn wettelijk vastgelegd; de bijbehorende honorariumbedragen zijn wettelijk geormerkt. Dit houdt in dat zij toekomen aan het desbetreffende specialisme, ongeacht de prestatie die daarvoor feitelijk is geleverd. Alleen op vrijwillige basis hoeft u daar afstand van te doen, bijvoorbeeld na afspraken (achter de voordeur) met directie of stafmaatschap. In alle tabellen van NZa en DBC Onderhoud zijn de honoraria overigens altijd gebaseerd op het geïndexeerde uurtarief (in 2006: 132,50 euro).

Laat u zich de kaas niet van het brood eten. U hoeft geen honorarium af te dragen aan collega-poortspecialisten 'omdat zij de DBC's registreren', noch 'omdat zij in diensturen beeldvormend onderzoek beoordelen'. Beide activiteiten zijn noodzakelijk voor hun eigen beroep(suitoefening); beide 'tijdsbestedingen' zijn verdisconteerd in de normtijden van de desbetreffende poortspecialisten. Bovendien, u wordt

gehonoreerd voor de tijd die u besteedt aan uw vak, en niet voor de tijd die een ander daaraan spendeert.

Uit bovenstaande technisch-theoretische uitleg volgt dat in een gemiddelde algemene praktijk de som van de normtijden uw dagelijkse tijdbesteding per definitie dekt. Wellicht besteedt u geen 45 minuten aan ieder MRI-onderzoek, maar de normtijden dekken bijvoorbeeld ook (patiënt)besprekingen, beoordeling van aanvragen, het uitvoeren van echografisch onderzoek, de correctie van verslagen of uw activiteiten tijdens diensturen. Uit alle tijdbestedingsonderzoeken is echter gebleken dat in aanwezigheid van arts-assistenten (al dan niet in opleiding) navolgend meer werk kan worden verzet. Deze situatie heeft dan ook een gunstig effect op 'productie' en (financiële) omzet, zeker wanneer het arts-assistenten in opleiding betreft (hun kosten komen namelijk niet ten laste van de desbetreffende medisch specialisten).

In het vrije beroep wordt u geacht ondernemer te zijn. Zoals iedere onderneming gaat ook die van ons gepaard met kosten. In de onderhandelingen met VWS zijn wel een aantal kostenposten benoemd (zie Witte Boek III van de Orde van Medisch Specialisten), maar de hoogte ervan is ter onderhandeling met de directie.

VERNIEUWINGEN - TOEKOMST

Een van de belangrijkste doelstellingen van de DBC-systematiek was transparantie. Het is dus zeer opmerkelijk dat binnen drie jaar na de officiële implementatie van dit systeem al een project is gestart genaamd: *DBC op weg naar transparantie* (DOT, inmiddels versie IV)! Dit project beoogt de huidige DBC-productgroepen te vervangen door minder kosten- en werklathomogene zorgproducten, de zorgactiviteitentabel uit te breiden, en zorgzwaarte en multidisciplinaire DBC's te introduceren.

Een belangrijk onderdeel is echter ook de koppeling van DBC-diagnosen aan de ICD 10-classificatie (officieel: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th revision). De bedoeling daarvan is dat DBC's uiteindelijk afgeleid kunnen worden van ingevoerde gegevens (zoals verrichtingen, opname, etc.) en de door een arts opgegeven diagnose volgens ICD 10. Mogelijk worden rOP's daarvoor essentiële verrichtingen.

Het is vooralsnog de bedoeling dat in 2012 vrije prijsvorming mogelijk wordt. Dit is echter afhankelijk van een beoordeling van het B-segment en de besluitvorming in een nieuw kabinet. Vanaf 2012 zullen de grenzen binnen Europa verder open gaan, waardoor ook buitenlandse bedrijven zich op de

Nederlandse gezondheidszorg zullen richten. Mogelijk staan er al eerder ingrijpende veranderingen te gebeuren (zie bijvoorbeeld de overname van het Slotervaart Ziekenhuis).

OPMERKINGEN

Naar aanleiding van de cursus gegeven door de heer Cuppen (MemoRad 2007;12(4):48-9) zijn nog enkele opmerkingen te maken:

- tijdwaardering voor een punt wordt niet jaarlijks berekend; het uurtarief is geïndexeerd, dus de geldwaarde van een punt verandert wel jaarlijks (afgezien van lokale afspraken);
- punten zijn overigens geen officiële eenheid in de DBC-systematiek, maar enkel binnen de NVvR;
- zorg t.b.v. de ICU kan ook als zodanig worden geregistreerd, doch voorlopig enkel middels een telcode 51;
- er bestaat geen verplichting dat het gemiddelde uurtarief per ziekenhuis uitkomt op het geïndexeerde uurtarief (in 2006 132,50 euro); het meerdere zal het ziekenhuis echter op andere manieren moeten kunnen genereren;
- in de tarieftabellen wordt altijd uitgegaan van het geïndexeerde uurtarief; een ander bedrag voor honorarium in rekening brengen is een economisch delict;
- ook een foutieve DBC registreren voor zorg waarvoor (nog) geen officiële DBC bestaat, wordt vooralsnog door de NZa beschouwd als een economisch delict;
- voor CT cardio, MR cardio en CT colon zijn geen DBC's aangevraagd, maar erkenning als kosten- en honorariumdragende ondersteunende producten (rOP's); de eerste twee zijn ook aangevraagd door de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie! ■

D.G.M. Sanders,

Hoofddorp, 24 februari 2008

Literatuur

1. Tariefboek medisch specialisten. Utrecht: College Tarieven Gezondheidszorg; 2004.
2. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th revision, Second edition. Geneva: World Health Organization; 2005.
3. Algra P, Maes R. DBC-cursus deel 2 - een beknopt verslag. MemoRad 2007;12(4):48-9.

Meer met minder: stuur op toegevoegde waarde!*



ERIC-JAN VLEIGER



HANS BLICKMAN

De kwaliteitseisen en de financiële eisen die de maatschappij en de overheid stellen aan een ziekenhuis worden steeds steviger.

Er wordt gevraagd om meer kwaliteit. Er wordt ook gevraagd om meer inzicht over kosten en geleverde zorg, sinds enige jaren via de DBC's. Die DBC's moeten natuurlijk goedkoper. Daarvoor wordt marktwerking ingezet in het B-segment en maatstafconcurrentie in het A-segment. Als laatste is de consument steeds minder tevreden met lange wachttijden. Deze patiënt shopt meer en meer, op zoek naar korte toegangstijden, snelle antwoorden en vaak ook topkwaliteit van zorg. Ziekenhuizen, en dus ook de afdelingen van deze ziekenhuizen die aan deze nieuwe eisen niet of niet volledig voldoen, verliezen 'klanten'. Van ziekenhuizen is veranderd gedrag nodig; niet reageren op deze veranderde omstandigheden is riskant, want patiënten zouden weg kunnen blijven.

Veranderd gedrag wordt natuurlijk het eerst manifest bij de poortspecialisten. Zij zullen met een vernieuwd bewustzijn kijken naar de zorg die ze zelf leveren; kan het sneller, kan het met meer kwaliteit, kan het tegen lagere kosten? En kijkend naar hun eigen DBC's met lange doorlooptijden zullen ze zien dat zeker voor MRI en CT, maar eigenlijk voor het

afdelingen is geen vaag toekomstbeeld. Het eerste complete Nederlandse klinisch-chemisch laboratorium is al verkocht aan een buitenlandse partij. Het lijkt slechts een kwestie van tijd totdat er meer laboratoria volgen. En totdat er andere delen van een ziekenhuis verkocht worden, zoals de afdeling radiologie.

"Outsourcing van complete (radiologie)afdelingen is geen vaag toekomstbeeld"

hele pakket dat de afdeling radiologie levert, lang gewacht moet worden. Dat daar dus een belangrijke bottleneck zit. Dat zij daardoor niet in staat zijn om die service te leveren die ze zouden willen leveren, dat zij daardoor marktaandeel zouden kunnen verliezen aan een naburig ziekenhuis.

Kijkend naar de kosten van de DBC zullen ze ook zien dat MRI en CT erg duur zijn en fors drukken op de winstgevendheid van de DBC. Ze zullen zich dan ook gaan afvragen of het op een andere manier kan: goedkoper, beter en vooral ook sneller. De antwoorden die dan zomaar naar boven kunnen komen zijn: outsourcen van de afdeling radiologie, of de afdeling radiologie stevig onder druk zetten om sneller en beter te leveren!

Aan de zijlijn staan de ondernemingen al klaar die beweren dat te kunnen: goedkoop en snel hoge kwaliteit leveren. Outsourcing van complete (radiologie-)

afdelingen is geen vaag toekomstbeeld. Het eerste complete Nederlandse klinisch-chemisch laboratorium is al verkocht aan een buitenlandse partij. Het lijkt slechts een kwestie van tijd totdat er meer laboratoria volgen. En totdat er andere delen van een ziekenhuis verkocht worden, zoals de afdeling radiologie.

Is de radioloog hier slachtoffer van of valt er te sturen? Ons antwoord is: de radioloog kan dit zeer zeker zelf in de hand houden. Een radioloog die kan laten zien dat zijn of haar afdeling radiologie goede service biedt en hoge kwaliteit levert tegen aanvaardbare kosten, is een zeer interessante partner. Zowel voor een sourcingpartij, voor de Raad van Bestuur (RvB) als voor het ziekenhuis als geheel. Deze radioloog behoudt de ruimte om het initiatief te nemen. Uiteindelijk is het voor de RvB vooral relevant dat de service, de kwaliteit en de prijs op orde zijn. Of dat nou geleverd wordt door een nieuwe organisatie of door de bestaande afdeling radiologie, dat zal weinig uitmaken. Als dus duidelijk wordt dat een afdeling radiologie in het eigen ziekenhuis een optimaal product levert, is er niets aan de hand. Maar een radioloog die zijn of haar afdeling radiologie niet goed op orde heeft, loopt in deze toekomst een risico. Hij of zij kan het initiatief

* Dit is een bewerkte versie van de tijdens de Radiologendagen in Rotterdam op 27 september 2007 gehouden plenaire sessie 'Organisatie radiologische praktijk'.

CT	computed tomography
DBC	diagnose-behandelingcombinatie
FTE	fulltime equivalent
MRI	magnetic resonance imaging
NZa	Nederlandse Zorgautoriteit
RvB	Raad van bestuur

verliezen. De poortspecialist die op zoek is naar lagere kosten en hogere service zou zomaar ergens anders uit kunnen komen dan bij de traditionele afdeling radiologie. Op deze manier zou de radioloog in de toekomst buitenspel kunnen komen te staan. Het hoeft hier natuurlijk niet te gaan over het compleet outsourcen van een afdeling radiologie, het kan ook gaan om alleen de verslaggeving. Of alleen om de CT of MRI. Allerlei varianten zijn denkbaar.

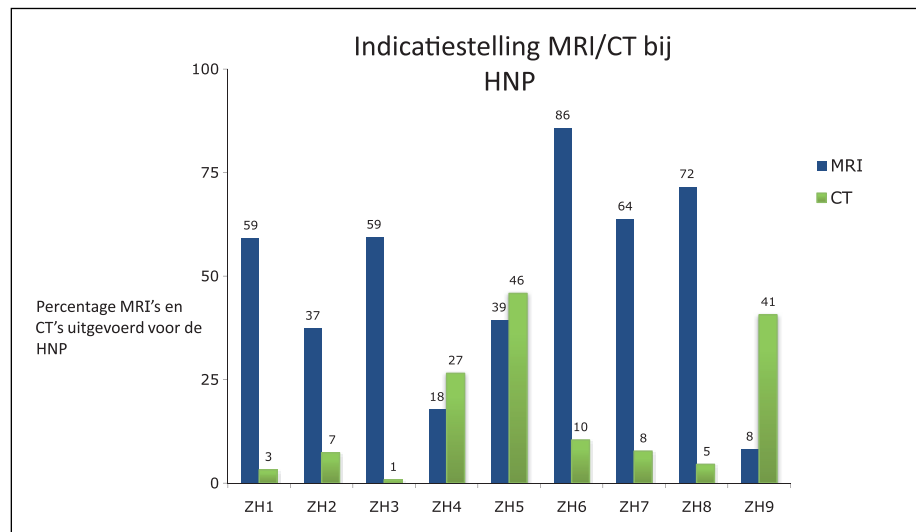
Gelukkig is het voor de radioloog niet ingewikkeld om het initiatief te behouden. Dat vraagt om positionering op *toegevoegde waarde*. Die toegevoegde waarde bestaat uit de volgende drie zaken:

1. Het leveren van een hoog niveau van service
2. Het leveren van hoge, communiceerbare en zoveel mogelijk objectiveerbare kwaliteit
3. Het leveren van het radiologisch product tegen scherpe kostprijzen

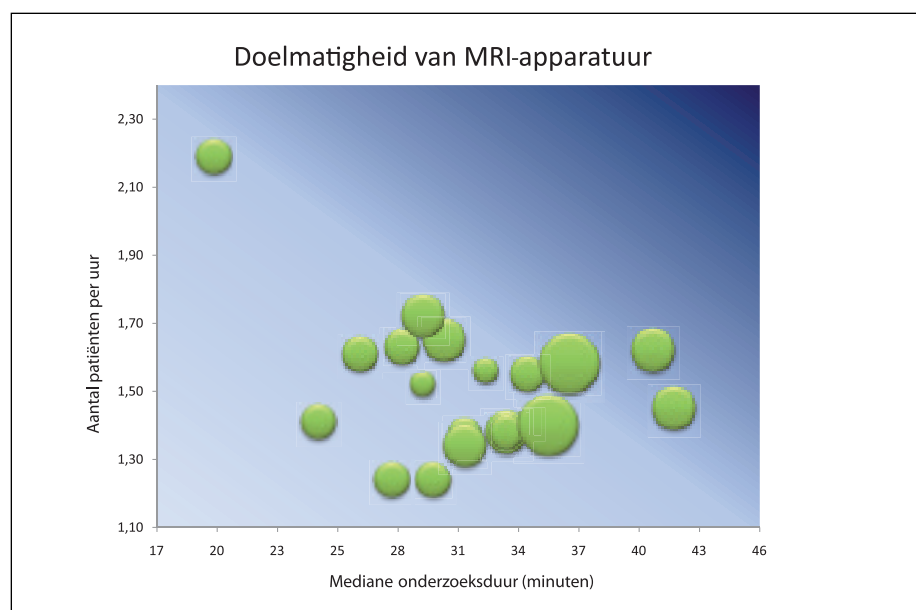
1. HOOG SERVICENIVEAU

Service op de afdeling radiologie bestaat uit service aan de patiënt en service aan de poortspecialist. Service aan de patiënt bestaat voornamelijk uit (heel) korte toegangstijden, nette bejegening en een vlotte verslaggeving, zodat de patiënt snel door kan in het (poli)klinisch traject. De service aan de poortspecialist bestaat voornamelijk uit vlotte toegangstijden en verslaggeving, naast goede bereikbaarheid voor overleg.

Vlotte verslaggeving is iets dat goed te realiseren valt. Er zijn ziekenhuizen die praktisch alles verslagen hebben binnen een uur na beeldacquisitie (Figuur 1). In de praktijk is het zeker haalbaar dat het geautoriseerde verslag online beschikbaar is voor de acute radiologie, en zeker binnen 24 uur voor de rest van een dagproductie van een afdeling. Organisatorisch dient gewerkt te worden met digitale spraak-



Figuur 2. Indicatiestelling van MRI en CT bij de HNP. De variatie is groot: van 8% tot 86%.



Figuur 3. Doelmatigheid van MRI-apparatuur. De grootste bollen representeren 3T, de kleine bollen 0,5T. Voor specifieke onderzoekstijden varieert de doelmatigheid tot wel 50%.

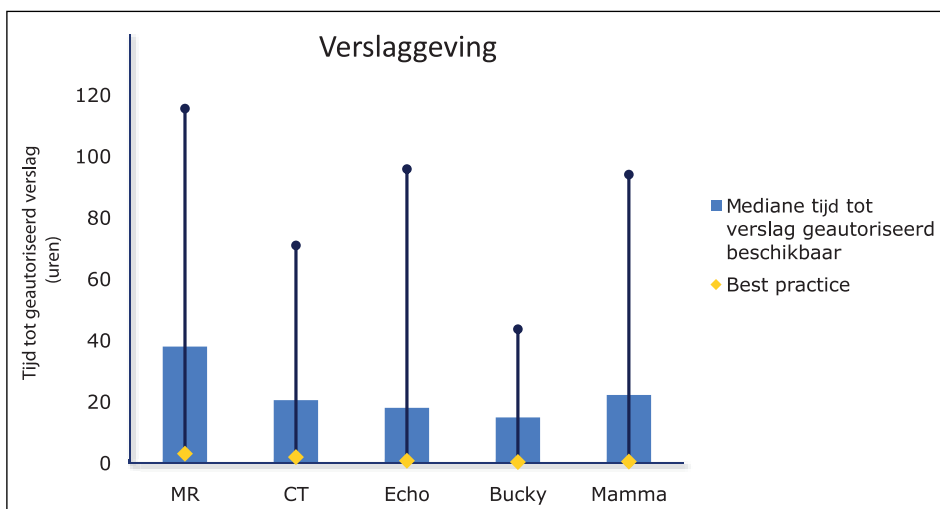
herkenning en/of 'structured reporting'. Het kan voorkomen dat de werkwijze van de radioloog aangepast dient te worden!

Korte toegangstijden kunnen lastiger zijn. Het verkorten van de toegangstijden kan in principe op twee

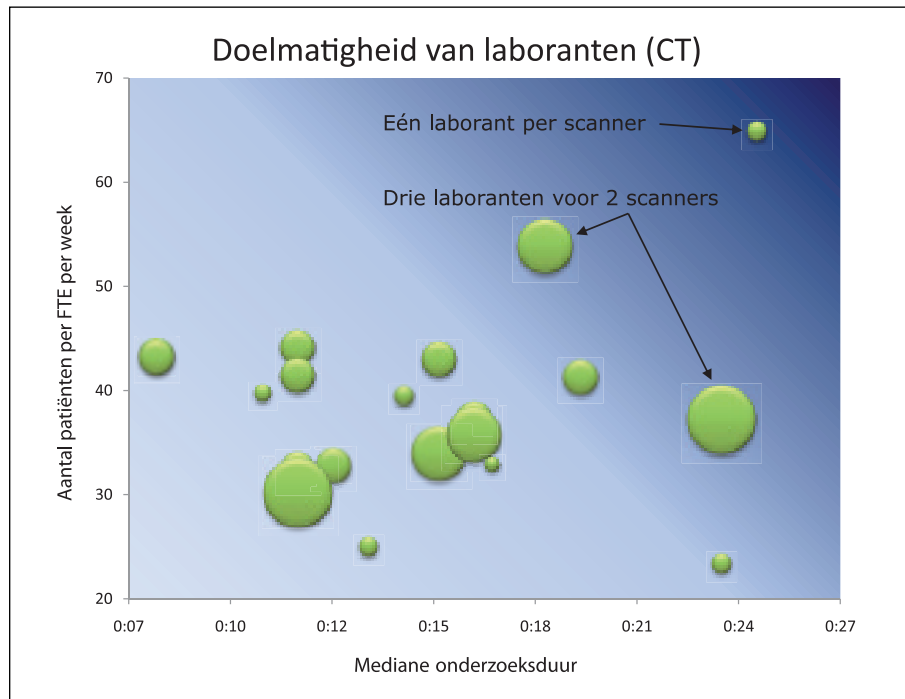
manieren:

- De vraag verminderen door verlaagde indicatiestelling
- Het aanbod verhogen door verbeterde efficiency en verlengde bedrijfstijden

Het 'tegenhouden' van beeldproductie door 'strenger' te zijn op de (wettelijk de verantwoordelijkheid van de radioloog zijnde) indicatiestelling is een route die gewoon niet haalbaar is. De hoeveelheid beeldvorming per patiënt neemt al jaren toe, en met goede reden: beeldvorming is de spin in het web van het diagnostisch traject, zowel voor de clinicus alsook voor de patiënt. Dat neemt niet weg dat de indicatiestelling niet altijd optimaal is (van niet geïndiceerd tot zelfs 'flutaanvragen'), zowel te wijten aan de clinicus als de radioloog. Een gevolg hiervan is dat de indicatiestelling van ziekenhuis tot ziekenhuis fors verschilt (Figuur 2). Er lijkt dus wel ruimte te zijn om iets te doen met de indicatiestelling. Echter, in het huidige systeem – waarbij de



Figuur 1. Mediane tijd tot geautoriseerd verslag. De blauwe balk is het gemiddelde van verschillende ziekenhuizen, de errorbar toont de variatie. Eén ziekenhuis heeft alles binnen een uur verslagen.



Figuur 4. Doelmatigheid van CT-laboranten. De grootste bollen representeren 64 slice-scanners, de kleinste bollen single-slice. Scanners waarop één of anderhalve laborant wordt ingezet in plaats van twee laboranten zijn het meest doelmatig.

poortspecialist geen nadelen voelt van het doen van een aanvraag – is een restrictie op de beeldproductie uiteindelijk slecht voor het imago van de afdeling radiologie.

Het verhogen van het aanbod is daarentegen een route die uitstekend te bewandelen is. Veel modaliteiten worden absoluut niet maximaal benut (zie Figuur 3 voor een voorbeeld bij MRI). De oorzaken van het ondoelmatig gebruik van apparatuur zijn te divers om hier op te noemen. Maar als de KLM haar 747's van 18:00 tot 07:00 uur aan de grond zou houden, was het bedrijf rap failliet! Iets dergelijks geldt ook voor MRI- of CT-apparatuur die stilstaat: dat is kapitaalvernietiging van de eerste orde.

Ook in de benutting van laboranten zit meestal ruimte. Figuur 4 toont een voorbeeld van doelmatig gebruik van laboranten voor de CT. Uit deze figuur blijkt dat de CT meestal bediend wordt door twee laboranten. Er zijn ook ziekenhuizen in het land waar de CT bediend wordt door anderhalve laborant (drie op twee scanners), en er zijn zelfs ziekenhuizen waar de CT bediend wordt door één laborant. Bij de MRI is het beeld precies hetzelfde. Natuurlijk is het zo dat als één laborant een CT of een MRI bedient, de wisseltijd wat toeneemt. Daardoor neemt de doelmatigheid van de MRI- en CT-apparatuur *per bedrijfsuur* iets af. Maar door één laborant in te zetten in plaats van twee, is het mogelijk de bedrijfstijd fors te verlengen zonder meerkosten. Een mooie variant is een 1-2-1 systeem. Om 7:00 uur start één laborant; de tweede laborant

start pas om 12:00 uur. Samen werken ze tot 15:00 uur. Dan gaat de eerste laborant naar huis, de tweede werkt nog door tot 20:00 uur. Op deze manier kan de MRI minimaal 50% meer onderzoeken produceren voor dezelfde laborantkosten (in deze berekening

“Veel modaliteiten worden absoluut niet maximaal benut”

wordt rekening gehouden met een verdubbeling van de wisseltijd). De doelmatigheid van de MRI en CT neemt *per week* fors toe. Voor de meeste ziekenhuizen is op deze manier het aanbod kosteloos te vergroten.

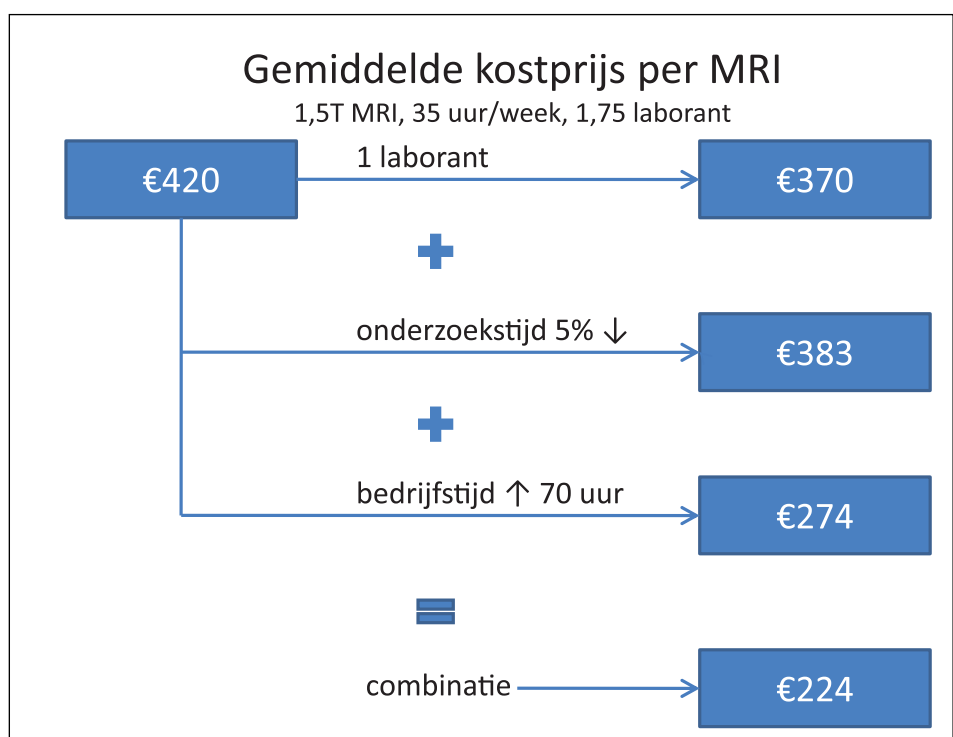
Zo zijn er vele voorbeelden van andere manieren van werken die leiden tot een stevige verhoging van de doelmatigheid. De vrijgespeelde laboranten zijn vervolgens in te zetten voor langere bedrijfstijden om het aanbod fors te vergroten, zodat wachtlijsten snel afnemen. Kortom: het beter en intensiever gebruiken van mensen en middelen werkt fors serviceverhogend.

2. COMMUNICEERBARE EN OBJECTIVEERBARE KWALITEIT

Wat kan er aan het product zelf verbeterd worden? Het radiologisch verslag dient afgestemd te zijn op de 'lezer'. Vooral de (hopelijk duidelijk en bondig gestelde) vraag van de clinicus moet in de conclusie beantwoord worden, mogelijk met invoeging van illustratieve beelden en/of vermelding van literatuurverwijzingen. Voor oncologische vragen (laesie groter of kleiner) kan met een ingevuld 'macro' verslag volstaan worden; de radioloog hoeft slechts belangrijke veranderingen te vermelden (korter werken!) en de clinicus hoeft slechts die opmerkingen te lezen (efficiënter!).

Het vertrouwen in deze verslagen kan alleen toenemen als het standaard is in de afdeling radiologie dat er deels 'double reading' en peer review worden

toegepast. Deze stappen van 'quality assurance' waarborgen de kwaliteit: topzorg wordt bewaakt door het kritisch en herhaaldelijk onder de loep nemen van het eigen functioneren. Multidisciplinaire besprekingen kunnen ook efficiën-



Figuur 5. Gemiddelde kostprijs per MRI en de effecten van bepaalde doelmatigheidsmaatregelen op deze kostprijs. Voor dit fictieve ziekenhuis was een reductie van bijna 50% mogelijk.

ter: in het analoge tijdperk waren de radiologische verslagen nogal eens niet aanwezig ("dagen onderweg tussen typekamer en radioloog"). Dit zorgde voor een hoog 'voorlees'gehalte in de multidisciplinaire bespreking. In de digitale online-omgeving van vandaag is dat niet meer nodig. Als de uitslag min of meer zelfevident is ('normaal', fractuur of nauwelijks veranderd), is dat immers al duidelijk door het aan het onderzoek gekoppelde verslag en is geen verdere uitleg van een radiologische expert nodig. Voor de onderzoeken die dat wel behoeven is dan meer tijd

De effecten van dit soort maatregelen zijn heftig. Ter illustratie wordt hier een voorbeeld uitgewerkt voor MRI; een 1,5T-scanner die 35 uur per week is geopend en bediend wordt door 1,75 laboranten (meestal met twee, soms met één). De kostprijs is € 420, inclusief afschrijvingen, onderhoud en verslaggeving (Figuur 5).

- Indien de MRI door één laborant bediend wordt, daalt de kostprijs tot € 370.
- Indien de onderzoekstijd met 5% verminderd

veer gelijk; de meest efficiënte werkwijze met de laagste kostprijs ontstaat wanneer de radioloog zelf de echo doet en er een doktersassistent is om de patiënten klaar te zetten. Voor angio's en interventies gaat het vooral om de materiaalkosten: die zijn met doelmatig werken niet te verlagen, maar wel met efficiënter 'schappen'beleid.

CONCLUSIE

Door maatregelen van overheid, NZa en Inspectie en door mondigere patiënten die meer shopgedrag vertonen, wordt het voor de radiologie en de radioloog noodzakelijk zich te positioneren op toegevoegde waarde: het leveren van een hoog serviceniveau, van hoge, communiceerbare kwaliteit en een radiologisch product tegen scherpe kostprijzen.

Meer met minder kán en leidt tot een win/win-situatie: voor de radioloog via een optimale positionering van het eigen product, voor de klant via de best mogelijke service, kwaliteit en kosten. ■

Dr. E.J. Vlieger

Plexus Medical Group, Amsterdam

Prof.dr. J.G. Blickman

UMC St Radboud, Nijmegen

"Topzorg wordt bewaakt door het kritisch en herhaaldelijk onder de loep nemen van het eigen functioneren"

beschikbaar, zodat de radioloog zijn maximale toegevoegde waarde kan leveren. Hoogwaardige en efficiënte ondersteuning, dat was de bedoeling.

3. SCHERPE KOSTPRIJZEN

In de voorgaande paragraaf over het leveren van hoge service werd al uitgebreid gesproken over het verhogen van de doelmatigheid van apparatuur en laboranten.

De kostprijzen kunnen omlaag met dezelfde maatregelen:

- Benut de apparatuur zo efficiënt mogelijk
- Bedien de apparatuur met een minimum aan menskracht
- Realiseer zo lang mogelijke bedrijfstijden

wordt (door bijvoorbeeld niet meer weg te kijken), daalt de kostprijs van € 420 naar € 383.

- Indien de bedrijfstijd verlengd wordt naar 50 uur, daalt de kostprijs van € 420 naar € 318. Indien de bedrijfstijd nog verder verlengd wordt tot 70 uur, daalt de kostprijs zelfs tot € 274.
- Indien al deze maatregelen gecombineerd worden, daalt de kostprijs tot € 224.

Natuurlijk zijn dit soort exercities ook uit te voeren voor andere modaliteiten; elke modaliteit kent haar eigen dynamiek. De dynamiek van de CT is helemaal dezelfde als voor de MRI. Voor de bucky komt het er vooral op aan de laborant maximaal te benutten; die vormt het grootste deel van de kostprijs. Voor de echo is de verhouding apparatuur/menskracht onge-

In memoriam Janita Kooij 1965 – 2008

Eind januari is veel te vroeg een einde gekomen aan het leven van Janita Kooij. De laatste jaren van haar leven waren niet gemakkelijk. Ook met alle hulp en steun van haar ouders, familie en vrienden bleek het voor haar steeds moeilijker om uit het diepe dal weer de weg naar de top af te leggen. Want op die top wilde zij leven, niet alleen als radioloog (eerst in het Gemini Ziekenhuis te Den Helder en later in het MRI-centrum te Amsterdam), maar zeker ook als moeder, echtgenote, vrouw, vriendin en mens.

Al tijdens onze opleidingstijd (AMC te Amsterdam) legde zij de lat hoog; in alles wat zij deed legde zij haar hart en ziel. Dat is zij daarna blijven doen.



Tijdens de periode dat zij op de afdeling Radiologie van het Westfries Gasthuis te Hoorn werkte, heeft zij door haar vakmanschap en betrokkenheid indruk gemaakt op patiënten, collega's en medewerkers.

Steeds vaker maakte haar ziekte het onmogelijk om te leven en te werken op het niveau dat zij nastreefde.

Ik wil haar kinderen Maurits en Solange, evenals haar ouders en naaste familie, veel sterkte wensen om het gemis te verwerken.

Jan Udding, Berkhout

Enquête Sectie Juniorleden NVvR



MIES KORTEWEG



BOB LOOIJ



DENNIS ROUW



PETER KORNAAT



FERCO BERGER

Heb je een relatie? Zomaar een vraag die alle aios radiologie recent kregen voorgelegd. Helaas heeft onze sectie als datingbureau niet veel kans van slagen, want slechts 14% van de aios is vrijgezel. Deze vraag en nog ruim veertig andere maakten deel uit van de recent gehouden enquête onder alle juniorleden die door het bestuur van de sectie was opgesteld. Het doel was een beter inzicht te krijgen in wat er leeft onder de aios en om feedback te krijgen, zodat we ons functioneren kunnen verbeteren.

AIOS	assistent in opleiding tot specialist
CAO	collectieve arbeidsovereenkomst
FTE	fulltime equivalent
MSRC	Medisch Specialisten Registratie Commissie
VGT	voortgangstoets

Alle aios kregen een e-mail met informatie over de enquête en konden deze via een link bereiken. Door deze aan te klikken konden de aios gewaarborgd anoniem en in gemiddeld slechts zeven minuten de elektronische vragenlijst beantwoorden.

Er werden vragen gesteld over het juniorenbestuur, de gewenste toekomstige werkplek, fellowships, opleiding, visitatie, voortgangstoets (VGT), werk(druk) en de MSRC. De vragen waren geformuleerd in de vorm van stellingen in ik-vorm. De assistent moest aangeven of hij/zij het eens of oneens was op een schaal van 1 (oneens) tot 5 (eens). Bij veel vragen bestond ook de mogelijkheid om open te antwoorden. Hierna volgt een korte uiteenzetting van de resultaten.

De vragenlijst werd door 226 aios merendeels en door 191 aios volledig ingevuld, bijna tweederde van het totale aantal radiologen in opleiding. Dit is voor een enquête een enorm hoge respons (Tabel I). Er was sprake van een evenredige spreiding over de verschillende jaren van opleiding (Tabel II).

PERSONALIA

De meeste aios zijn tussen de 28 en 34 jaar oud (spreiding 26-40), zijn man (60%) en hebben een relatie. 68% heeft geen kinderen, 20% heeft één kind en 12% heeft meerdere kinderen.

WERK ALGEMEEN

Op 22 april 2007 is in een uitzending van Zembla naar voren gekomen dat veel aios oververmoeid zijn, onder andere als gevolg van een (te) hoge werkdruk. Naar aanleiding hiervan hebben wij een aantal vragen gesteld over vermoeidheid, slapen, werkdruk, etc.

De meeste aios antwoordden neutraal op de vraag of zij zich herkennen in de uitzending van Zembla. Tweederde van de aios vindt niet dat het werk een slechte invloed heeft op hun privéleven en neemt het werk niet vaak mee naar huis. Dit betekent echter ook dat eenderde vindt dat het werk wel een slechte invloed heeft op het privéleven. Deze assistenten geven ook aan dat ze als gevolg hiervan 's nachts soms wakker liggen. Tweederde is vaak moe vanwege de dagelijkse werkzaamheden. Ondanks deze relatief hoge percentages is maar liefst 92% blij met een baan als aios radiologie, en de meesten zouden dit vak weer kiezen. 7% voelt zich niet veilig op de werkplek. 10% voelt zich niet serieus genomen door de specialisten (Tabel III).

CAO

50% van de aios heeft een cao van 46-48 uur/week. In de praktijk werken de meeste aios meer dan contractueel afgesproken (65%); vaak wordt er meer dan 50 uur/week gewerkt, waarbij 30% meer dan 55 uur/week werkt.

VOORTGANGSTOETS

Er is een nagenoeg evenredige verdeling tussen eens en oneens op de vraag of de VGT een goede manier van toetsen is. Slechts 5% vindt dat er meer tijd moet zijn om de toetsvragen te beantwoorden. De helft vindt dat er meer beeldvragen moeten worden gesteld. 88% oefent oude vragen van tevoren. 80% vindt dit een nuttige bezigheid. Bij slechts 33% worden de vragen met de opleidingsgroep geoefend; de andere aios die oefenen doen dit – al dan niet in groepjes – op eigen initiatief. 85% vindt dat er minstens twee studiedagen per toets ter beschikking moeten worden gesteld.

IN-/UITSTROOM

62% vindt dat wij te veel collega's hebben en dat er dus minder aios moeten worden aangenomen. 70% wil later een fellowship doen; het merendeel geeft de voorkeur aan een fellowship in Nederland. Opvallend hierbij is dat 90% van de eerstejaars en slechts 10% van de vijfdejaars aios een fellowship wil doen. Of hier een verandering van individuele gedachten of van de tijdsgeest/tijdsdruk (differentiatie, etc.) een rol speelt, is niet duidelijk. Driekwart van de assistenten wil vier dagen in de week gaan

Tabel I. Algemene informatie over invullen enquête

Gezien	249
Begonnen	226
Voltooid	191
Percentage Voltooid	84,51%
Uitvallers (na begin)	35
* Gemiddelde tijd voor invullen enquête: 7 minuten	

Tabel II. Jaar van opleiding

Jaar van opleiding	N	%
1	48	22,64
5	48	21,70
2	44	20,75
3	37	17,45
4	37	17,47
Totaal	212	100

Tabel III. Vragen over Zembla, werk(druk) en opleidingsklimaat

Vraag	Aantal	Score	Oneens	Eens
Ik ben blij met mijn werk	198	4,399		
Als ik nu mocht kiezen, koos ik dit vak weer	198	4,283		
Ik voel me veilig op mijn werkplek	198	4,197		
Ik word serieus genomen door mijn bazen	198	3,838		
Voor mijn gevoel maak ik te veel uren	197	3,482		
Ik ben vaak moe (door het werk)	197	3,452		
Ik neem mijn werk regelmatig mee naar huis	198	2,939		
Mijn werk heeft een negatieve invloed op mijn privéleven	198	2,753		
Ik herken mezelf in de eerdere uitzending van Zembla over aios	192	2,583		
Ik lig weleens wakker van mijn werk	198	2,505		
Gemiddelde		> 3,443		

werken na beëindiging van de opleiding, meestal als 1 fte en anders als 0,8 fte. Slechts 5% geeft aan drie dagen in de week of minder dan 1 fte te willen werken. Driekwart wil later in een groot perifeer opleidingsziekenhuis als radioloog werkzaam zijn, 9% in de academie, en 13% wil in een klein perifeer ziekenhuis werken. Slechts een enkeling wil in een privé-centrum de kost verdienen.

VISITATIES

28% geeft aan dat niet alles aan bod komt tijdens de opleidingsvisitaties. Bij de open antwoorden worden een aantal zaken gemeld die aios als een gemis ervaren, zoals het feit dat de knelpunten niet worden ontdekt en er toch niet helemaal vrijuit gesproken kan worden. Ruim 50% vindt dat een opleiding zich bij een visitatie beter voordoet dan dat deze in werkelijkheid is. Hoewel we de mate waarin dit speelt niet hebben uitgevraagd, gaan we ervan uit dat deze vraag niet zo zou zijn ingevuld als tijdens de visitaties alleen de koffie beter smaakt. Dit punt heeft dan ook onze aandacht, mede vanwege zaken waar we van afweten door onze contacten met assistenten buiten de visitaties om.

MSRC

Jaarlijks moet er een evaluatieformulier naar de MSRC worden gezonden ter evaluatie van de opleiding. Dit formulier moet door alle aios in groepsverband worden ingevuld en voor gezien worden ondertekend door de opleider. Dit is een jaarlijkse controle van de opleiding, waarmee de MSRC de kwaliteit van de opleiding beter kan monitoren en eventuele

Tabel IVa. Is bekend dat jaarlijks een opleidingsevaluatieformulier naar de MSRC moet worden gestuurd?

Antwoord	N	%
Ja	86	44,33
Nee	108	55,67
Totaal	194	100

misstanden tijdig kan signaleren. Voorafgaand aan de visitaties wordt naar deze formulieren gevraagd bij de MSRC (het formulier is te downloaden van de MSRC-website). Dit feit was bij 55% onbekend, en bij 63% van de aios worden deze formulieren niet jaarlijks opgestuurd (Tabel IV).

SECTIE JUNIOREN

De meeste aios vinden dat de sectie goed bezig is en dat ze goed worden geïnformeerd. Ieder jaar wordt er door het bestuur een cursus georganiseerd over een actueel, interessant radiologisch onderwerp. De top drie onderwerpen zijn volgens de enquête cardio, neuro en musculoskeletaal. In de open vraag naar onze verbeteringspunten komt met name naar voren dat de bereikbaarheid van de sectie beter kan en dat we meer moeten streven naar gelijke verdeling van bijvoorbeeld studiedagen, onderwijs en werktijden.

CONCLUSIES

Bovenstaande uit de enquête verkregen informatie leidt wat ons betreft tot de volgende conclusies:

1. De enquête was een representatieve steekproef met evenredige spreiding tussen de verschillende jaren van opleiding, ingevuld door bijna tweederde van alle aios radiologie.
2. Veel aios zijn erg gelukkig met de radiologie, maar er is toch een aanzienlijk deel (33%) dat de werkdruk te hoog vindt en bij wie dat soms zelfs ten koste gaat van het privéleven.

Tabel IVb. Wordt dit MSRC-formulier ook ingevuld en opgestuurd, conform de eis?

Antwoord	N	%
Ja	60	37,27
Nee	101	62,73
Totaal	161	100

3. Helaas voelt één op de twaalf aios zich niet veilig op het werk, en mogelijk wordt dat niet ontdekt tijdens de visitaties.
4. Veel aios oefenen vragen voor de voortgangstoets en ervaren dat als nuttig. De wens wordt uitgesproken om dat door te voeren in opleidingsmomenten op de werkvloer. Slechts eenderde van de opleidingsziekenhuizen oefent met de opleidingsgroep oude VGT-vragen.
5. Het merendeel van de aios wil een fellowship doen en daarna fulltime vier dagen per week werken in een groot perifeer opleidingsziekenhuis. De behoefte om in een academisch centrum te werken is laag.
6. Het jaarlijkse formulier van de MSRC ter beoordeling van de opleiding is relatief onbekend en wordt vaak niet opgestuurd of besproken.
7. De volgende hands-on-cursus van de Sectie Junioren heeft als thema Cardiac Imaging.
8. De bereikbaarheid van de Sectie Junioren zijn we nog verder aan het verbeteren, zoals besproken op de afgelopen ALV. Sinds ongeveer een jaar bestaat in ieder geval een algemeen e-mailadres: juniornvvr@gmail.com. ■

Het bestuur dankt alle assistenten die de tijd en moeite hebben genomen om aan de enquête deel te nemen.

Het bestuur van de Sectie Juniorleden NVvR,

Mies Korteweg, Bob Looij, Dennis Rouw, Peter Kornaat en Ferco Berger

Uitspraken Radiologie van Tuchtcollege voor de Gezondheidszorg



PAUL ALGRA



JOLANDA SCHEFFERS

Het tuchtrecht in de gezondheidszorg is geregeld in de Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (BIG).

Van 1998 tot heden zijn de uitspraken van regionale en centrale tuchtcolleges gezondheidszorg digitaal in te zien. Het is mogelijk een search op specialisme te doen. Het zoekwoord 'radioloog' levert in deze periode 78 hits op.

In de *Tabel* staan enkele voor radiologen interessante uitspraken. Uit wat er misgegaan is valt veel te leren. Dat bewijst Leonard Berlin in zijn rubriek in de American Journal of Roentgenology (AJR). Zoals bekend mag worden verondersteld is de bejegening vaak een probleem, maar ook organisatorische aspecten en vooral gebrek aan communicatie vormen de grieven.

In de *Tabel* staat het aantal hits vermeld dat je krijgt als je de zoekrubriek gebruikt van [www.tuchtcollege-](http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl)

[gezondheidszorg.nl](http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl). Ook niet ontvankelijk verklaarde klachten zijn meegerekend. Bij sommige uitspraken werd meer dan één specialist aangeklaagd, en soms meerdere leden van hetzelfde specialisme. De trefwoorden verwijzen meestal, maar niet noodzakelijkerwijs, naar aangeklaagden. Een enkele keer heeft het trefwoord betrekking op een getuige-deskundige.

Een selectie van uitspraken waarbij de radiologie een belangrijke rol speelt, volgt hieronder.

Tabel. Aantal hits bij gebruik van de zoekrubriek van www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl

Chirurg	282
Psychiater	226
Internist	180
Neuroloog	136
Cardioloog	78
Radioloog	78
Gynaecoloog	72
KNO-arts	66
Longarts	55
Kinderarts	50
Uroloog	41
Oogarts	38
Dermatoloog	23
Verloskundige	20
Neurochirurg	19
Reumatoloog	17
Orthopeed	17
Revalidatiearts	13
Radiotherapeut	12
Nucleair geneeskundige	4
Anesthesioloog	3
Microbioloog	1

1. door chirurg gemiste C7-fractuur in het weekend:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/06-125.zwl.pdf>

2. pneumothorax als complicatie bij plaatsen port A katheter:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/06350.asd.pdf>

3. resultaat van een dotterprocedure:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2007.136.pdf>

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2005.29.gro.pdf>

4. osteomyelitis gemist op MRI sinus:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2006.052.pdf>

5. waarschuwing voor chirurg die uitslag radioloog negeert (posterior schouderluxatie):

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2006.010.pdf>

6. interpretatie CT thorax; uitspraak aangehouden:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2006.003.pdf>

7. nut van een botscan bij loslaten heupprothese:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2005.278.pdf>

8. gemiste afwijking op mammografie; analoge versus digitale mammografie:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2005.271.pdf>

9. nalaten controles bij status na mastectomie:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2005.218.pdf>

10. gemiste laesie op mammogram:

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2005.212.pdf>

11. behandelend arts mag varen op uitslag radioloog

(gemiste tibia #):

<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2005.022.pdf>

12. leeftijdsonderzoek ama's; beoordeling in anonimiteit:

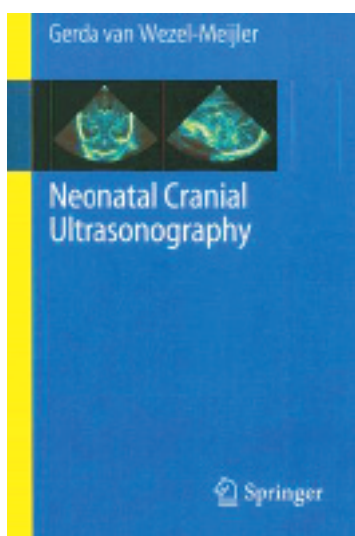
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2004.225%20en%20227.2.pdf>

- 13. shaken baby; interpretatie MRI en zoekraken foto's:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2004.195.pdf>
- 14. beoordeling aorta; te weinig gegevens en oude CT-scan als verdediging:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2004.079.pdf>
- 15. beoordeling MRI knie en operatieve consequenties daarvan:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2003.222.pdf>
- 16. afwezigheid kliniek weersprekt niet de ernst van vrijlucht op BOZ:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2003.203.pdf>
- 17. po dunnedarmperforatie :**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2003.202.pdf>
- 18. mogelijke kindermishandeling bij schedel # en hersenbloedingen:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2003.121.pdf>
- 19. wervel # gemist op scoutopname CT; klacht gegrond verklaard:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2003.082.pdf>
- 20. weigering echo mamma en onvoldoende uitleg hierover:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2003.014.pdf>
- 21. infarct op MRI blijkt later hersentumor:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2002.051.pdf>
- 22. beoordelen versus verslaggeving; wegraken van foto's:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2001.256.pdf>
- 23. beoordelen CT hersenen behoort tot de verantwoordelijkheden van de radioloog:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2000.309.pdf>
- 24. interpretatie van thoraxfoto's:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/2000.224.pdf>
- 25. voldoende imaging bij wekedelentumor:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/1999.234.pdf>
- 26. niet vermelde longmeta bij Ewing:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/1999.160.pdf>
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/1999.158.2.pdf>
- 27. behandelaar gaat niet vrijuit omdat de radioloog vrijlucht mist:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/1999.080.pdf>
- 28. geen verband tussen dotter en klapvoet:**
<http://www.tuchtcollege-gezondheidszorg.nl/images/1999.026.pdf> ■

Paul Algra en Jolanda Scheffers

Redactie Memorad

Boekbespreking



Neonatal Cranial Ultrasonography

Gerda van Wezel-Meijler

Springer, 2007 – ISBN 9783540699064

167 pagina's met 121 figuren en 1 tabel;

prijs € 39,95 via de uitgever; via

boekhandel € 45 tot € 55

Dit boek bestaat uit twee delen. Deel 1 beschrijft de te volgen procedure bij schedelechografie bij neonaten. In dit deel wordt een gedetailleerd overzicht gegeven van alle aspecten van cerebrale schedelechografie. In de acht subhoofdstukken worden deze

aspecten met veel illustraties verduidelijkt. De kwaliteit van de beelden is goed, al is wel te zien dat de mooiste beelden zijn gemaakt met de meest recente echoapparatuur. Elk subhoofdstuk heeft up-to-date referenties en goede suggesties voor verder naslagwerk.

Belangrijke subhoofdstukken betreffen de timing van de schedelechografie (subhoofdstuk 5), met name wanneer, hoe vaak en hoe lang; de classificatie van peri- en intraventriculaire bloedingen, periventriculaire leukomalacie en wittestof-echogeniciteit (subhoofdstuk 6), en de beperkingen van schedelechografie bij neuro-imaging en de rol van MRI en CT hierin (subhoofdstuk 7). De maturatieveranderingen van de neonatale hersenen worden besproken in subhoofdstuk 8, met focus op de gyratie, myelinisatie, celmigratie, involutie van de germinale matrix en veranderingen van de liquorruimten.

Deel 2 beschrijft de anatomie van het neonatale brein, zichtbaar te maken met echografie. De figuren zijn van goede kwaliteit en de legenda overzichtelijk. De beelden gemaakt vanuit de mastoïdfontanel laten duidelijk zien dat het mogelijk is om ook met echografie een goed overzicht te krijgen van de hersenstam en kleine hersenen.

Enkele subhoofdstukken zullen geen nieuwe inzichten geven aan de al ervaren echografist, maar voor de radioloog die maar weinig schedelecho's maakt en voor de arts-assistent is er veel leesplezier. Naar mijn mening is het van belang dat de radioloog de kennis en kunde van de schedelechografie op een hoog niveau houdt dan wel krijgt; anders raken we de schedelechografie kwijt aan de neonatologen. Bij een volgende druk verdient het aanbeveling om nog meer aandacht te besteden aan de figuren en eventueel een digitale versie uit te geven met videobeelden ter illustratie van de echografische anatomie van de neonatale hersenen.

Concluderend: het boek is aantrekkelijk geprijsd en handzaam. Het boek misstaat niet in de literatuurkast op de radiologie-afdeling, maar kan ook prima worden gebruikt door de arts-assistent als voorbereiding op zijn of haar stage kinderradiologie. ■

Dr. M.H. Lequin, kinderradioloog
 Erasmus Medisch Centrum Rotterdam,
 locatie Sophia

MRI LWK – kan dat door de huisarts worden aangevraagd?



PAUL ALGRA



CHARLOTTE HAAG

Veel ziekenhuizen ervaren een uitstroom van patiënten voor MRI-diagnostiek naar o.a. zbc's, private ondernemingen en screeningcentra, deze laatste zowel in binnen- als buitenland. Dit kan adherentieverlies veroorzaken, zeker als de patiënt vervolgens ook de behandeling elders kiest. Dit verlies aan marktaandeel heeft ertoe geleid dat er ziekenhuizen zijn die van oudsher tweedelijns diagnostiek zoals MRI ter beschikking stellen aan de eerste lijn.

EEN TELEFONISCHE ENQUÊTE

Om een indruk te verkrijgen over hoeveel ziekenhuizen dit beleid voorstaan, werden zij gevraagd: "Kan ik een MRI-onderzoek van de lage rug op verzoek van de huisarts bij u afspreken?".

In totaal werden 113 ziekenhuizen in de maand november 2007 gebeld (zie de Tabel op de volgende pagina). De afdeling radiologie werd gevraagd een MRI LWK af te spreken op verzoek van de huisarts.

Van de 113 ziekenhuizen zeiden 43 (waaronder de universitaire ziekenhuizen VUmc, Groningen en Nijmegen) aanvragen van de huisarts te accepteren. Twee afdelingen radiologie verbonden echter wel voorwaarden hieraan: het IJsselland Ziekenhuis (Capelle a/d IJssel) accep-

teerde alleen een afspraak als de patiënt bij Achmea of Zilveren Kruis was verzekerd; het St. Lucas Ziekenhuis te Winschoten zei dat MR-afspraken voor huisartsen ongebruikelijk waren, maar stond het wel toe op advies van de radioloog. Bernhoven (Oss/Veghel) en Ruwaard van Putten (Spijkenisse) meldden dat zij op proef zijn gestart MRI LWK voor de huisarts mogelijk te maken.

Van de 70 neezeggings zeiden Lelystad, Sittard, Stadskanaal, Tilburg Tweesteden en Venlo dat zij aanvragen van de huisarts wel accepteren als MRI-onderzoek door de radioloog is geadviseerd, bijvoorbeeld in een voorgaand verslag. Eén neezegger deed de mede op korte termijn te starten vanwege komst

en revalidatiearts (1%).

Een nadeel van een eenmalige telefonische enquête is de afhankelijkheid van degene die op dat moment de telefoon beantwoordt. Het is niet uitgesloten dat er binnen een maatschap, afdeling of administratie verschillende opvattingen bestaan omtrent de acceptatie van huisartspatiënten voor MRI LWK. De kans daarop is groot als er geen afgesproken beleid is ten aanzien van deze acceptatie.

De huisarts kan met een MRI-uitslag ter ondersteuning van kliniek en lichamelijk onderzoek, de patiënt ofwel onder eigen behandeling houden dan wel gericht doorverwijzen. Het toegankelijk maken van

"Het toegankelijk maken van de MRI voor de huisarts versterkt de rechterhandfunctie van de radioloog voor de huisarts"

van een particuliere MRI-faciliteit in het adherentiegebied.

Als we de groepen nee/tenzij en ja/mits samenvoegen tot uiteindelijk ja, dan komen de totaalcijfers op 48 ja en 65 nee.

BESCHOUWING

In 42% (48/113) van de gevallen is het dus mogelijk voor een huisarts direct, dus zonder tussenkomst van een medisch specialist, toegang tot MRI-diagnostiek van de lage rug te verkrijgen.

In dit kleine onderzoekje is gevraagd naar de toegankelijkheid van MRI LWK en niet naar de MRI knie. De mogelijkheid voor de huisarts om MRI knie aan te vragen ligt in het algemeen makkelijker dan het aanvragen van MRI LWK. Er is inmiddels een huisartsenlaboratorium dat een MRI exploiteert ten behoeve van de huisartsverwijzingen (<http://www.shlbreda.nl/shl/>). MRI LWK ligt van oudsher op het terrein van de tweede lijn, voornamelijk de neuroloog (in het MCA 84%), maar er zijn ook verwijzingen van orthopeed (4%), neurochirurg (7%)

de MRI voor de huisarts versterkt de rechterhandfunctie van de radioloog voor de huisarts.

In het Medisch Centrum Alkmaar wordt de huisarts sinds 2007 toegelaten tot MRI LWK-onderzoek zonder voorafgaand overleg met een specialist. De motivatie van het MCA om de huisarts toegang tot MRI LWK-diagnostiek te geven komt voort uit de uitstroom vanuit de Alkmaarse regio naar MRI-faciliteiten elders in den lande. Deze uitstroom wordt om meerdere redenen onwenselijk geacht.

De kwaliteit van de verwijzingen van de huisarts gemeten aan de bevindingen van het MRI-onderzoek, de effecten van het nieuwe verwijsbeleid op de doorstroomtijden en patient outcomes, vormen onderwerpen van wetenschappelijk onderzoek in het Medisch Centrum Alkmaar. ■

Paul R. Algra, hoofd afdeling radiologie MCA
Charlotte Haag, arts-onderzoeker MCA

Met dank aan Yvonne Afman en Monique Bosch die de telefonische enquête verrichtten.

LWK	lumbale wervelkolom
MCA	Medisch Centrum Alkmaar
MRI	magnetic resonance imaging
ZBC	zelfstandig behandelcentrum

Plaats	Ziekenhuis	MR LWK	Opmerking
Alkmaar	MCA	ja	
Almelo	Twenteborg	nee	
	Scheepvaarthuis	nee	
Almere	Flevo	nee	
Amersfoort	Meander MC	nee	
Amstelveen	Amstelland	nee	
Amsterdam	AMC	nee	
	AvL	nee	
	Boven-IJ	nee	
	Jan van Breemen	ja	
	Jan van Goyen	nee	
	St. Lucas Andreas	ja	
	MRI Centrum	ja	
	OLVG	nee	
	Slotervaart	ja	
	VUmc	ja	
Apeldoorn	Gelre	nee	
Arnhem	Rijnstate	ja	
Assen	Wilhelmina	nee	
Bergen op zoom	Lievensberg	nee	
Beverwijk	Rode Kruis	nee	
Blaricum	Tergooi	nee	
Boxmeer	Maas Pantein	nee	
Boxtel	Liduina	ja	
Breda	Amphia	nee	
Capelle a/d IJssel	IJsselland	ja	alleen als patiënt bij Achmea of Zilveren Kruis verzekerd is
Delft	Reinier de Graaf	ja	
Delfzijl	Delfzicht	nee	
Den Haag	Bronovo	ja	
	MC Haaglanden	ja	
	Haga	ja	
Den Helder	Gemini	ja	
Deventer	Deventer	ja	
Dirksland	van Weel-Bethesda	ja	
Doetinchem	Slingeland	nee	
Dokkum	Talma Sionsberg	nee	
Dordrecht	Albert Schweitzer	nee	
Drachten	Nij Smellinghe	nee	
Ede	Gelderse Vallei	ja	
Eindhoven	Catharina	nee	
	Máxima MC	nee	
Emmen	Scheper	ja	
Enschede	MST	ja	
Geldrop	St. Anna	nee	
Goes	Oosterschelde	nee	
Gorinchem	Beatrix	ja	
Gouda	Groene Hart	ja	
Groningen	Martini	ja	
	UMCG	ja	
Haarlem	Kennemer	ja	
Hardenberg	Röpcke-Zweers	nee	
Harderwijk	St. Jansdal	nee	
Heerenveen	Tjongerschans	ja	
Heerlen	Atrium MC	nee	
Helmond	Elkerliek	nee	
Hengelo	Midden-Twente	nee	
s Hertogenbosch	Jeroen Bosch	ja	
Hilversum	Tergooi	nee	
Hoofddorp	Spaarne	ja	
Hoogeveen	Bethesda	ja	
Hoom	Westfries Gasthuis	nee	
Leeuwarden	MC Leeuwarden	nee	
Leiden	Diaconessenhuis	ja	
	LUMC	nee	

Plaats	Ziekenhuis	MR LWK	Opmerking
Leiderdorp	Rijnland	nee	
Leidschendam	MC Haaglanden	ja	
Lelystad	Zuiderzee	nee	alleen als radioloog dit in het verslag adviseert
Maastricht	AZM	nee	
Meppel	Diaconessenhuis	ja	
Nieuwegein	Sint Antonius	nee	
Nijmegen	Canisius-Wilhelmina	ja	
	UMC St Radboud	ja	
Oostburg	Zeeuws-Vlaanderen	nee	
Oosterhout	Amphia	nee	
Oss	Bernhoven	ja	op proef sinds kort
Purmerend	Waterland	nee	
Roermond	Laurentius	nee	
Roosendaal	Franciscus	nee	
Rotterdam	Erasmus MC	nee	
	Sint Franciscus	nee	
	Haven	nee	hebben geen MRI
	Ikazia	nee	helemaal geen MRI via de huisarts
	MC Rijnmond Zuid loc. Zuider	ja	
Schiedam	Vlietland	nee	
Sittard	Maasland	nee	alleen als radioloog dit in het verslag adviseert
Sliedrecht	Albert Schweitzer	nee	
Sneek	Antonius	ja	
Spijkennisse	Ruwaard van Putten	ja	
Stadskanaal	Refaja	nee	alleen als radioloog dit in het verslag adviseert
Terneuzen	Zeeuws-Vlaanderen	nee	
Tiel	Rivierenland	nee	
Tilburg	Sint Elisabeth	nee	en ook alleen maar door specialisten uit het eigen ziekenhuis i.v.m. wachttijd
	Tweesteden	nee	alleen als radioloog dit in het verslag adviseert
Utrecht	Diakonessenhuis	nee	nog niet, gaat binnenkort wel starten i.v.m. 2e MRI en Diagnostisch Centrum
	Mesos MC	nee	
	UMCU	nee	
Veghel	Bernhoven	ja	op proef sinds kort
Veldhoven	Máxima MC	nee	
Venlo	VieCuri	nee	alleen als radioloog dit in het verslag adviseert
Vlaardingen	Vlietland	nee	
Vlissingen	Walcheren	nee	
Waalwijk	Tweesteden	nee	
Weert	St. Jans	ja	
Winschoten	St. Lucas	ja	niet gebruikelijk, ter beoordeling van de radioloog
Winterswijk	Koningin Beatrix	nee	
Woerden	Hofpoort	nee	
Zaandam	Zaans MC	nee	alleen MRI knie
Zaltbommel	Bommels Gasthuis	ja	
Zeist	Diakonessenhuis	nee	
Zevenaar	Zevenaar	ja	
Zoetermeer	't Lange Land	nee	
Zutphen	Spittaal	nee	
Zwolle	Isala	ja	wel ingevuld op het MRI-formulier van het ziekenhuis



TWOgether as one - for a better diagnosis

Bayer en Schering bundelen krachten
binnen Bayer Schering Pharma,
onderdeel van Bayer B.V.

Voor uitgebreide productinformatie: Bayer Schering Pharma • Mijdrecht • 0297 - 280 361 • www.bayer.nl

Gezocht: gegevens over levensloop dr. G.F. Gaarenstroom, radioloog

In het kader van onderzoek naar de geschiedenis van de bestralingsafdeling van het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis door de radiotherapeut H.W. van der Gugten ontving het bestuur van de NVvR een verzoek tot informatie over de radioloog G.F. Gaarenstroom.

Als allereerste radiotherapeut in het AvL en een der eersten in Nederland was hij een belangrijke pionier op het gebied van bestraling in combinatie met chirurgie.

Interessant zijn eventuele publicaties en zijn ver-

dere loopbaan als radioloog. Van der Gugten wil ook graag in contact komen met diegenen die meer weten over G.F. Gaarenstroom en eventuele familie-relaties tot in de huidige tijd.

De volgende gegevens zijn bekend:

Dr. G.F. Gaarenstroom, radioloog
Geboren 1886, overleden 1955

Hij had rond 1920 een broer die huisarts was in Eindhoven en later hoofd medische dienst Philips, en een tweede broer die procuratiehouder bij Philips is geweest.

G.F. Gaarenstroom was hoofd bestraling in het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis van 1914 tot 1921. Van de periode hierna is weinig bekend. Mogelijk was hij verbonden aan het Centraal Israëlitisch Ziekenhuis te Amsterdam; daarnaast had hij waarschijnlijk een eigen praktijk.

Wie weet er meer van?

Neem dan contact op met:

Henk W. van der Gugten, radiotherapeut
Nederlands Kanker Instituut/AvL
Plesmanlaan 121, 1066 CX Amsterdam
h.vd.gugten@nki.nl, tel. 020-512 22 14

Een kijkje in het archief van de NVvR

Kort verslag van een bezoek door Kees Simon en Lucas Kingma aan het Nationaal Archief



LUCAS KINGMA

Van de archivaris van de NVvR, Joris Panhuysen, kregen Kees Simon en ondergetekende recent instemming om in het archief van de NVvR te zoeken naar een aantal gegevens die van belang kunnen zijn bij het beschrijven van de Nederlandse radiologische proefschriften verschenen in de periode van 1896 tot circa 1950, gemakshalve de eerste helft van de ruim 106 jaar dat de NVvR thans bestaat. Met dat onderzoek in het vizier bezochten wij 9 januari het Nationaal Archief te Den Haag.

Na de gebruikelijke plichtplegingen – identificatie, het maken van een toegangspasje, alles wat niet mee naar binnen mag opbergen (er mag niets mee naar binnen behalve papier, een potlood of een laptop, dus geen ballpoint, pen of mobieltje) – naar de informatiebalie.

De NVvR is geregistreerd onder nummer 2.19.042.34, en via dat nummer krijg je inzicht in de archiefinventaris van de Nederlandse Vereniging

anekdotische gegevens. Het is een keuze die niet volledig is, maar die toch wel wat inzicht geeft in een stuk van de ontwikkelingsgeschiedenis van de NVvR. De keuze is gedaan met een historische blik als basis; de details en vele andere feiten zijn mogelijk bruikbaar voor het onderzoek en zullen later (ook) een plaats krijgen in dat kader. Voor dit verhaal is geput uit het officiële notulenboek van de vereniging van 1937 tot 1953. Een beperkte selectie, maar wel

“Er mag niets mee naar binnen behalve papier, een potlood of een laptop”

voor Electrologie en Röntgenologie 1901-1960 en de Nederlandse Vereniging voor Radiologie 1960-1976. Uit het aangevraagde deel ging onze aandacht ditmaal vooral uit naar de notulenboeken van de Algemene Vergaderingen 1901-1967. Keurig in een stevige kartonnen doos, met een indeling in vijf secties en aangevuld met bijlagen, waaronder presentielijsten en relevante stukken (agenda's, notulen, etc.). De secties omvatten vijf perioden: 1901-1909, 1910-1936, 1937-1953, 1954-1963 en 1964-1967. Dat ziet er dus overzichtelijk uit. Aan de slag!

Zo eenvoudig gaat dat echter niet. Bij een dergelijke 'zoektocht' moet je wel een plan hebben, anders verdrink je al snel in de feiten en wetenswaardigheden. Gezien de stand van zaken van het onderzoek, dat in hoofdzaak door Kees wordt uitgevoerd, gaat de primaire aandacht uit naar de 'vroege jaren'. Dus lezen, lezen en lezen. En noteren wat van belang is of lijkt te zijn.

Uit de stukken presenteer ik de lezer graag enige

een zeer belangrijke en boeiende periode betreffend.

85e AV NOVEMBER 1941

De vergadering besluit het vakgebied Röntgenologie te beperken tot het 'eigen' vakgebied, en dus minder toe te staan of te werken met zgn. dubbelspecialismen, bijv. internist-radioloog. Men geeft de opdracht tot een inventarisatie bij alle ziekenhuizen (overigens is de uitslag van dat onderzoek niet terug te vinden; tot in de jaren zeventig bleef het ongewenste dubbelbeeld echter bestaan!). Wel werd uitgesproken dat men waardering had voor het goede werk van orgaanspecialisten. Dus ook dat is een oud en eerder beschreven fenomeen. De geschiedenis herhaalt zich, tot op de dag van vandaag.

In augustus 1941 heeft de bezetter het zogenaamde Ziekenfondsbesluit genomen, mogelijk dat een en ander samenhangt. De problematiek ►

rondom 'ziekenfondspatiënten' speelt lang een grote rol.

Zeer opvallend is, dat in de notulen vanaf 1937 geen woord over het fenomeen 'de oorlog' is geschreven. Toch blijkt uit vele zaken daarna dat die niet onopgemerkt is verlopen.

87^e AV NOVEMBER 1942

De vergadering neemt met instemming kennis van het standpunt van de Nederlandse Vereniging voor Physiotherapie dat de radiologie niet tot haar werkgebied behoort. Gelukkig maar, zullen we denken.

Maar de leden radiologen blijven uiteraard wel bezig in het vakgebied 'electrotherapie'.

Dr. J.W.F. Heukensveld Jansen (OLVG Amsterdam, zie ook blz. 35 van het winternummer van MemoRad 2007) wordt geprezen omdat hij, zijnde 19 jaar lang secretaris, geen enkele vergadering heeft gemist. Maar deze dan toch wel, want hij is ziek. Hebben we nog zulke leden in ons midden?

Van november 1942 tot januari 1946 zijn er geen vergaderstukken of registraties. Nadien wordt daarvoor geen reden vastgelegd, maar die laat zich denken.

Men besluit in juni 1946 de vereniging opnieuw aan te gaan en wel voor 29 jaar en 6 maanden, dit mede vanwege de bestuurlijke naweeën van de oorlog, een periode waarin immers de statuten met verplichtingen zoals jaarlijkse kascontrole en ledenvergaderingen niet zijn nagekomen. Dus vanaf 1 januari 1946 – die datum is wel genoemd in de notulen – is er voor 30 jaar weer een radiologenvereniging.

Opmerkelijk is de discussie over de beoordeling

De leden dringen echter wel aan op het ontvangen van geld uit de "Duitsche herstelbetalingen", en men klaagt over problemen bij het ombouwen van "gevoerde Duitsche apparatuur". Men krijgt voor beide zaken echter geen medewerking van "den Engelsche autoriteiten". De AV besluit om, via een commissie, te kijken welke de productiefaciliteiten zijn bij zowel Philips als Siemens. Het antwoord is onbekend gebleven.

Na de oorlog stond letterlijk veel op het spel. Voortgaan in nieuwe ontwikkelingen of teruggaan naar het 'goede' van voordien? Geld en werk zullen bij het ontstaan van een nieuwe werkelijkheid een grote rol hebben gespeeld; te denken valt dan weer aan (onder andere) de ziekenfondskwestie, de rol van de RVB (Rijks Verzekerings Bank), het herstel van de verhoudingen en de ontwikkeling van bijvoorbeeld de LSV (Landelijke Specialisten Vereniging) vanaf juni 1946 en de LHV (Landelijke Huisartsen Vereniging) vanaf augustus 1946. Eerst buiten de NMG, later daarbinnen

Voor de tariefzaken komt er een commissie, maar die blijkt niet erg voortvarend op te treden, tot herhaaldelijk waarmeembare irritatie van sommige leden. Een apart tarief bij het gebruik van contrast is ook al niet haalbaar. Och arme!

Men besluit, zonder in de notulen herkenbare discussie, in juni 1946, dat de opleiding voortaan drie jaar moet duren, maar zegt toe soepel om te gaan met hen in de overgangsfase, dan wel degenen die al in opleiding zijn. Het is jammer dat geen enkele motivatie of overweging is opgeschreven. De meeste opleidingen duurden toen vier of vijf jaar.

Een prominent lid merkt in juni 1946 op dat de vereniging een belangenvereniging dreigt te worden in plaats van een wetenschappelijke vereniging! Waar

ledenlijst te schrappen. "Opdat zij konden onderduiken". Het ongenoegen van de leden wordt afgedaan met slechts een korte zin. Dat de uitgeschrevenen schriftelijk zullen worden benaderd om aan te geven of zij het (nu dan te hervatten) lidmaatschap al dan niet op prijs stellen, is een zeer navrante "oplossing". Het onderwerp verschijnt niet weer in de notulen en is dus kort de moeite van het noteren waard geweest. Of is het weggedrongen? Binnen de NMG nam men een vergelijkbare houding aan 'Teneinde het voortbestaan van de Maatschappij te verzekeren en daarmee de grote (financiële) belangen der Leden binnen het ziekenfondswezen te kunnen beschermen'. Er zijn dus wel degelijk nuances in de interpretatie van werkelijkheid, feiten en principes. Eenvoudig is het niet, niet geweest en niet geworden.

AV 15 JUNI 1946

Of de leden zich willen beperken bij het schrijven van artikelen en samenvattingen van voordrachten gehouden tijdens de wetenschappelijke vergaderingen, want het NTVG heeft maar beperkte ruimte voor publicatie; het papier is nog op de bon.

AV 15 JUNI 1947

Locatie Ursula Kliniek te Wassenaar (de vergaderingen zijn nog altijd op zondag, maar wel te beginnen na kerktijd, meestal 14.30 uur). De vereniging gaat in op het verzoek van de Nederlandse Orthopaedie Vereniging om medewerking te verlenen aan de oprichting van een commissie die zich bezig gaat houden met de studie van kwaadaardige skeletafwijkingen. Dit wordt dus de voorloper van de Beentumoren Commissie.

AV 15 APRIL 1950

Locatie OLVG Amsterdam (de eerste op een zaterdag, dat zou zo blijven tot het midden van de jaren negentig). Zijn er voorschriften voor de periode gedurende welke röntgenopnamen moeten worden bewaard? Dat blijkt niet het geval (thans is dat minimaal 15 jaar).

Het blijkt niet mogelijk om voor een praktijk in Den Haag in opvolging te voorzien. Dus een oproep aan de leden die belangstelling hebben zich alsnog aan te melden.

Bij het aanstaande examen voor röntgenlaboranten zal ook worden gelet op de vaardigheden qua steno. Die eis is later vervallen; nu is omgang met een pc handiger, maar geen formele vereiste.

Opvallend is, dat gedurende een reeks van jaren de opleiding en het examineren van röntgenlaboranten veel meer aandacht krijgen in de notulen dan de

"Negentien jaar lang geen enkele vergadering gemist – hebben we nog zulke leden in ons midden?"

van het gedrag van de leden tijdens de oorlog. Op voorstel van de voorzitter schuift men dat dossier door naar de NMG (Nederlandse Maatschappij voor Geneeskunst, toen nog niet Koninklijk), want "een ieder is immers ook daar lid en die kijkt er ook al naar". Dus geen eigen onderzoek naar wat passeerde. Binnen de NMG heeft men destijds de zgn. Centrale Commissie onderleiding van professor Heringa ingesteld, met de taak 'het ledenbestand van de Maatschappij-in-oprichting te zuiveren'.

hebben we dat eerder gehoord? Ook toen werden de statuten kennelijk slecht gelezen, want het is van het begin af aan niet anders geweest. In 2008 en voorgaande jaren is hetzelfde vaak te horen. En is dat nu wel zo slecht? Is het ons slecht gekomen wat de NVvR heeft gedaan voor de leden?

Zeer opmerkelijk is het beschreven onbegrip van leden aangaande de nuances die men kan lezen uit het feit dat het bestuur destijds, kennelijk buiten een AV om, heeft besloten om "Joodsche leden" uit de

opleiding van röntgenologen. Het is denkbaar dat de inzet van prof.dr. G.J. van der Plaats daar mede debet aan is.

112e AV 28 APRIL 1951

Locatie Academisch Ziekenhuis Leiden. De vereniging bestaat 50 jaar, de viering is later dit jaar. Veel zorgen over de kwaliteit en de kwantiteit van de beschikbare films. Van de leden wordt medewerking gevraagd bij het aankomende eerste examen voor laboranten. Hoe belangrijk is dosimetrie voor de röntgenoloog persoonlijk? Het bestuur zal zich beraden op het antwoord.

1 JULI 1951: BIJZONDERE AV TER GELEGENHEID VAN 50 JAAR VERENIGING, TE PATERSWOLDE

Prof.dr. A. Bouwers geeft een overzicht over 50 jaar Röntgenologie. Na afloop feest in het Clubhuis aan het Paterswoldsche Meer, met zon, zeilen en lunch. Ook in 2001 zocht de NVvR het water op, maar dan Rotterdam.

AV 18 SEPTEMBER 1951

De vereniging besluit tot vier klassen bij de tarieven, gerelateerd aan het inkomen van de patiënt:

IV	< 6.000	ZF
III	< 10.000	1 x basistarief
IIb	< 15.000	1½ x basistarief
IIa	< 25.000	1½ x basistarief
I	> 25.000	2 x basistarief

Er staat helaas niet bij hoe men destijds het inkomen per patiënt achterhaalde.

Er wordt voor Suriname een radioloog gezocht voor 1 of 2 jaar. S.v.p. melden bij het bestuur.

AV 31 JANUARI 1953

Locatie Wilhelmina Gasthuis te Amsterdam. Als nieuwe leden zijn aangenomen ene W.B.M. Becking, later actief te Rotterdam, en ene C.B.A.J. Puijlaert, later actief te Leiden, Tilburg en Utrecht. Hoezo is röntgenologie erfelijk (geworden)? Er zijn nadien vele voorbeelden.

Zo zijn er eindeloos veel weetjes, ditjes en datjes van de verenging op te diepen uit het aangeboden materiaal. Over de bekende naam die, als enige in de gehele bekeken periode, werd geweigerd als lid. Zijn zoon is later wel lid geworden. Over de vele lange voordrachten: een vol uur was destijds geheel normaal, en dat vaak zonder lichtbeelden, wel met een bord en een krijtje. Over de onderhandelingen met de Rijks Verzekerings Bank (RVB), een dierbare vijand, maar daarnaast aanleveraar van veel werk. Een soort van voorloper van het ziekenfonds. Over nut en noodzaak van contacten met Duitsland, Frankrijk en Zweden, al dan niet via zusterverenigingen. Over Acta Radiologica (toen in de functie van een soort van clubblad).

Bij gelegenheid gaan Kees en ik weer naar het Nationaal Archief. Misschien volgt er dan wel weer een kort verslag. Oh ja, ook Kees heeft gevonden wat hij zocht, dit ter geruststelling van de lezer.

Met dank aan Kees Simon vanwege zijn ondersteunend advies en bijdrage. ■

Lucas Kingma

STELLING

Henk Jan Baarslag, 2003 (UvA)
Diagnosis and management of upper extremity deep vein thrombosis

De wens van pas beginnende arts-assistenten Radiologie in opleiding altijd het echografisch onderzoek uit te willen voeren op de meest geavanceerde echoapparatuur is te vergelijken met het nemen van autorijles in een formule 1-raceauto.

STELLING

Jasper Florie, 2007 (UvA)
Magnetic resonance imaging and computed tomography: applications in colorectal cancer surveillance and evaluation of Crohn's disease

The world's biggest killer and the greatest cause of ill health and suffering across the globe is listed almost at the end of the International Classification of Diseases. It is given code Z59.5 – extreme poverty.

STELLING

Marco van Strijen, 2007 (Leiden)
Diagnosing pulmonary embolism: establishing and consolidating the role of spiral CT

Een beeld zegt meer dan duizend woorden en toch blijkt in de radiologie het verslag vaak onontbeerlijk voor het ontsluiten van de voor de aanvrager diepere geheimen van een radiologisch onderzoek.

Bezoek NetRad 2007



JOLANDA STREEKSTRA-
VAN LIESHOUT

Over het jaar 2007 heb ik een overzicht gemaakt van het verkeer op NetRad. De belangrijkste conclusie is dat het aantal bezoeken aan NetRad blijft stijgen, maar ook dat schommelingen niet altijd zijn te verklaren.

AANTAL VISITS

Elke keer dat een bezoeker een webpagina bezoekt wordt een visit geregistreerd. Een visit is dus het meest betrouwbare gegeven om weer te geven hoeveel bezoekers NetRad heeft. Een bezoeker die meerdere keren per dag terugkomt wordt echter wel telkens opnieuw geteld. 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' (zie verder).

Deze grafiek geeft de stijging weer van het aantal visits van 2005 tot en met 2007. Het hoge aantal visits in juli 2007 kan ik helaas niet verklaren!

BEZOEKTIJD PER VISIT

Een visit start met het eerste bezoek aan de pagina en duurt tot de bezoeker de pagina weer verlaat. In 2007 schommelde de gemiddelde bezoektijd tussen

NetRad wat uitgebreider gaan lezen, of was het gevonden artikel precies wat gezocht werd. Immers, als niet direct de verwachte informatie aangetroffen wordt, wordt de site meteen weer verlaten en gaat de gemiddelde tijdsduur per bezoek omlaag.

HITS

Een hit is een verzoek aan de server om een bepaald bestand op te roepen. Een visit kan dus bestaan uit meerdere page views, en elke page view kan resulteren in meerdere hits. Een hit is dus niet gelijk aan een visit, noch gelijk aan een bezoeker.

Gemiddeld had NetRad in 2007 ruim 343.000 hits per maand. Daarbij moet bedacht worden dat NetRad voornamelijk in de Nederlandse taal is gesteld, zodat de doelgroep – voor internetbegrippen – beperkt is.

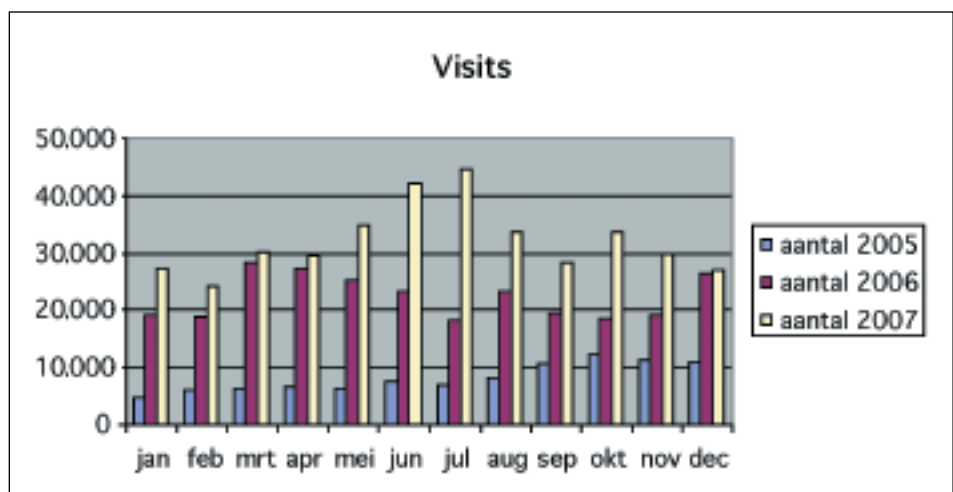
AANTAL PAGE VIEWS

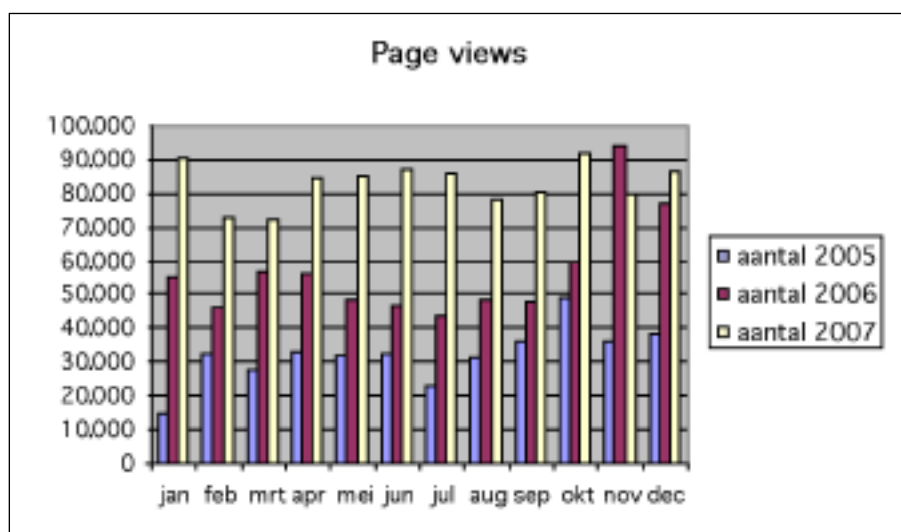
Een page view is een verzoek van een bezoeker van de site aan de server om een complete pagina te laten zien. Met het totale aantal page views is het

“Het op NetRad geregistreerde aantal page views steeg van 35.874 in september 2005 naar 47.841 in september 2006, tot 80.217 in september 2007”

de 2,3 en 5 minuten, terwijl bijvoorbeeld in juni 2006 gemiddeld slechts 1,13 minuut per visit werd geregistreerd. Mogelijk is de bezoeker artikelen op

mogelijk om een indruk te krijgen van het verkeer op NetRad. Dit getal zegt dus meer dan het aantal hits van een site. Een voorbeeld: een HTML-pagina heeft





zes plaatjes, een flash-bestand en een achtergrondmuziek. In totaal stuurt de webserver negen bestanden terug naar de browser en zijn er dus negen hits: zes hits voor de plaatjes, één voor het flash-bestand, één voor het muziekbestand en natuurlijk één hit voor de HTML-pagina zelf. Er is echter slechts sprake van één page view.

Het op NetRad geregistreeerde aantal page views steeg van 35.874 in september 2005 naar 47.841 in september 2006, tot 80.217 in september 2007.

In 2006 werden gemiddeld 50.000 pagina's per maand bekeken, in 2007 was dit aantal gestegen tot bijna 70.000 per maand. Het hoge aantal page views in november 2006, dat zelfs hoger is dan in 2007, wordt mogelijk veroorzaakt door de overgang van de server van NetRad in die maand, waardoor pagina's moesten worden overgezet en intensief moest worden gecontroleerd.

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 daardoor 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, slechts de staat waar het IP-adres is geregistreerd wordt weergegeven. Om u toch een indruk te geven volgen wat cijfers. In januari 2008 kwam 80% van de bezoekers van NetRad uit Europa en het over-

grote deel van de rest uit Noord-Amerika. Van de Europese bezoekers kwam 83% uit Nederland en 10% uit België. Overigens wordt door het statistiekprogramma geen rekening gehouden met koninkrijksgrenzen of status aparte. Zo vallen de bezoekers uit Aruba onder de Noord-Amerikaanse bezoekers.

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 zeker zinvol om 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)

Bovenstaande statistiekgegevens van NetRad zijn ontleend aan LiveStats.XSP, een statistiekprogramma van DeepMetric dat op de achtergrond van NetRad meeloopt. ■

Jolanda Streekstra-van Lieshout

Bureau NVvR

Richtlijnenwebsites Oncoline en Pallialine verbeterd!

Oncoline en Pallialine, de websites voor de richtlijnen voor de oncologische en palliatieve zorg, zijn verbeterd. De websites zijn overzichtelijker geworden en bevatten een uitgebreide mailservice.

De websites Oncoline en Pallialine, beheerd door de Integrale Kankercentra, zijn in 2007 door een recordaantal van ruim een half miljoen bezoekers bezocht. De websites worden onder andere geraadpleegd door artsen, verpleegkundigen, diëtisten, patiënten en studenten.

UITBREIDING MAILSERVICE

Op aangeven van professionals uit de zorg zijn verbeteringen doorgevoerd in beide websites. Een belangrijke verbetering is de uitbreiding van de gratis mailservice. U ontvangt een e-mail als er een nieuwe (versie van een) richtlijn openbaar komt. U kunt zich nu ook abonneren om berichten te ontvangen over een specifiek onderwerp, bijvoorbeeld over urologische tumoren of over richtlijnen palliatieve zorg.

Naast de mailservice is ook de hoofdstukindeling per richtlijn overzichtelijker geworden, en bij evidence-based richtlijnen zijn de tabbladen Aanbevelingen, Literatuurbespreking, Conclusies en Overige overwegingen duidelijker weergegeven.

BIJNA 200 RICHTLIJNEN BESCHIKBAAR

Op de websites zijn momenteel een kleine tweehonderd richtlijnen beschikbaar. De richtlijnen kunnen worden gedownload voor zakcomputers. Informatie kan zelfs aan het bed van een patiënt snel worden geraadpleegd. In 2008 worden ca. twintig nieuwe of gereviseerde richtlijnen gepubliceerd op Oncoline. Een overzicht van richtlijnen in ontwikkeling onder de regie van de Integrale Kankercentra is te vinden op www.oncoline.nl/richtlijnen-in-ontwikkeling.

De Integrale Kankercentra willen de implementatie van richtlijnen voor de oncologische en pal-

Publicaties van oncologische richtlijnen in 2008

Pas verschenen richtlijnen op Oncoline

- Coloncarcinoom (revisie)
- Erfelijke darmkanker
- Glioom: Diagnostiek en behandeling van patiënten met een glioom
- Hypofarynxcarcinoom
- Pijn bij kanker
- Rectumcarcinoom (revisie)

Te verwachten richtlijnen op Oncoline

- Beentumoren (revisie)
- Behandeling van het basaalcelcarcinoom (revisie)
- Behoud van ovariële functie na de behandeling met chemotherapie
- Blaascarcinoom
- Cryopreservatie van ovariumweefsel
- Endometriumcarcinoom (revisie)
- Larynxcarcinoom
- Maagcarcinoom (revisie)
- Mammacarcinoom (revisie behandeling en samenvoeging met richtlijn screening en diagnostiek)
- Vulvacarcinoom (revisie)
- Vaginacarcinoom (revisie)
- Maligniteiten (niet-epitheliaal) van ovarium en tuba (revisie)
- Molazwangerschap (revisie)
- Trofoblast (persisterend) en choriocarcinoom (revisie)
- Borderline ovariumtumoren (revisie)
- Cervixcarcinoom (revisie)

liatieve zorg bevorderen door functionaliteiten als de mailservice. Heeft u interesse hiervoor, dan kunt u zich aanmelden via de websites (www.oncoline.nl of www.pallialine.nl).

Voor nadere informatie kunt u zich richten tot drs. S.M.C. Kersten, drs. J.A.D.J. van den Bogert of dr. N. Feller, beleidsmedewerkers Richtlijnen & organisatie oncologische zorg, VIKC, Utrecht (tel. 030-2305530, vikc@vikc.nl).

JAARKALENDER NVvR 2008

(onder voorbehoud van wijzigingen)

BESTUURSVERGADERINGEN

7 april	6 mei
2 juni	7 juli
1 september	6 oktober
3 november	8 december

ALGEMENE VERGADERINGEN(donderdag in aansluiting op SW-cursus)
19 juni 20 november**VOORTGANGSTOETS**

11 april 31 oktober

RADIOLOGENDAGEN

9 en 10 oktober (De Doelen, Rotterdam)

SANDWICHCURSUSSEN17 t/m 20 juni Cardio CT (Ede)
18 t/m 21 november Kinderradiologie**SLUITINGSDATUM INLEVEREN KOPIJ MEMORAD**15 april 15 juli
15 oktober

CONGRESSEN & CURSUSSEN 2008

7 t/m 8 aprilNoordwijkerhout
11e Nederlandse Vaatdagen.
www.congresscare.com**Noordwijkerhout****30 mei t/m 1 juni**Nice
16th Annual Meeting of the European Society of Thoracic Imaging (ESTI). www.esti2008.org**Nice****13 t/m 16 april**Quebec
The Breast Course fourth edition.
www.thebreastcourse.com**Quebec****4 t/m 7 juni**Edinburgh
45th Annual Meeting and 31st Postgraduate Congress of the European Society of Paediatric Radiology (ESPR). www.espr.org**Edinburgh****13 t/m 18 april**Washington
ARRS 2008 108th Annual Meeting. www.arrs.org**Washington****15 t/m 19 april**Berlijn
EBCC-6 European Breast Cancer Conference 2008.
http://ebcc2008.globit.com**Berlijn****18 april**Maastricht
Molecular Imaging in de Klinische Praktijk (n.a.v. het emeritaat van prof.dr. Jos van Engelshoven).
secr-rad@rdia.azm.nl**Maastricht****25 april**Tilburg
10 jaar multidisciplinaire behandeling van uterusmyomen. Symposium bij het afscheid van Leo Lampmann. St. Elisabeth Ziekenhuis Tilburg.**Tilburg****3 t/m 9 mei**Toronto
16th Scientific Meeting International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM).
www.ismrm.org**Toronto****6 t/m 10 mei**Scottsdale (Arizona)
Postgraduate Course and 51st Annual Meeting Society of Pediatric Radiology (SPR).
www.pedrad.org**Scottsdale (Arizona)****30 mei**Leiden
Minisymposium MR arthrografie ter gelegenheid van de oprichtingsvergadering van de Sectie Musculoskeletale Radiologie van de NVvR.
m.f.provence@lumc.nl**Leiden****10 t/m 13 juni**Istanbul
19th Annual Meeting and Postgraduate Course of the European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR). www.esgar.org**Istanbul****12 t/m 14 juni**Galway (Ierland)
15th Annual Meeting of the European Society of Musculoskeletal Radiology (ESSR). www.essr.org**Galway (Ierland)****17 t/m 20 juni**Ede
Sandwichcursus Cardio CT.
www.radiologen.nl**Ede****5 t/m 6 september**Maastricht
17th Late summer CT & MRI course.
secr.rad@atriummc.nl**Maastricht****6 t/m 7 september**Aalst (B)
Hands-on training Musculoskeletal Ultrasound.
www.medipoint.be**Aalst (B)****18 t/m 19 september**Leiden
Workshop Cardiac CT. CardiacCT@lumc.nl**Leiden****18 t/m 21 september**Krakow
European Society of Neuroradiology (ESNR) XXXI-II Congress and 17th Advanced Course.
www.esnr.org**Krakow****2 t/m 4 oktober**Valencia
25th Annual Meeting European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB). www.esmrm.org**Valencia****9 t/m 10 oktober**Rotterdam
Nederlandse Radiologendagen.
www.radiologen.nl**Rotterdam****6 t/m 8 november**Geneve
European Society of Head and Neck Radiology (ESHNR) 21st Annual Meeting and Refresher Course. www.eshnr.org**Geneve****18 t/m 21 november**Utrecht
Sandwichcursus Kinderradiologie.
www.radiologen.nl**Utrecht****30 november t/m 5 december**Chicago
94th Annual Meeting RSNA. www.rsna.org**Chicago****11 t/m 12 december**Leiden
Workshop Cardiac CT. CardiacCT@lumc.nl**Leiden**

Conference Course on Spinal Imaging and Interventions

Op 5 en 6 juni 2008 organiseert de afdeling Radiologie van het academisch ziekenhuis Maastricht bovengenoemde Conference Course. Kijk voor details op NetRad (www.radiologen.nl). Contact: bcu@rdia.azm.nl tel. 043-3874912

In memoriam

Edze Hildebrand Kruizinga

1921 – 2007

Op 16 november 2007 overleed op 86-jarige leeftijd Edze Hildebrand Kruizinga.

Edze werd geboren op 21 maart 1921 in Groningen. Hij bracht zijn jeugd jaren door in Nederlandsch Indië, waar zijn vader werkzaam was als chirurg. In Den Haag bezocht hij het Vrijzinnig Christelijk Lyceum.

De studie geneeskunde werd onderbroken door de oorlogsjaren, toen hij zoals zo velen moest onderduiken. Hij trouwde met Ans Ridderhof; uit het huwelijk kwamen twee zoons voort.

Edze begon zijn opleiding tot radioloog in Groningen bij prof.dr. S. Keyser en later bij prof.dr. G.J. van der Plaats.

In 1956 startte hij een praktijk in het St. Bonifatius Hospitaal in Leeuwarden. Deze eenmanspraktijk betekende in het begin een voltijdse beschikbaarheid voor ANW-uren. Voor vakanties moest een waarnemer worden gezocht. De radioloog werkte toen allround; naast diagnostiek waren er de bestralingen van maligne en ook benigne afwijkingen. Hij werkte toen onder andere met radiumnaalden en verwierf een eigen kobaltbron, die echter naar ik meen nooit operationeel is geworden – ingehaald door de ontwikkelingen.

Veel aandacht ging uit naar het management van de afdeling met de ondersteuning van de onvolprezen religieuze zuster Richarde, van de Duitse orde van Franciscanessen die het ziekenhuis bestierden. Hij leidde de laboranten op en ontving het afdelingspersoneel ook geregeld thuis. Met enkele laboranten uit die tijd onderhield hij levenslang contact. Hij beijverde zich voor een goede werksfeer. Ik herinner mij een kerstwens aan de medewerkers die zichtbaar werd toen ze van een houten paneel 'een plaat schoten'.

Aan de rapportage stelde hij hoge eisen. Hij spelde vaak in de dictafon de medische termen en de Nederlandse grammatica. Eens had een jarige typiste tot haar eigen verrassing het woord 'gefeliciteerd' getypt te midden van enkele uitvoerig gespelde medische termen.



Toen in de jaren zestig 'het Bonnefaas' de röntgenafdeling vernieuwde, hield hij zich intensief bezig met inrichting en keuze van apparatuur. Ook patiëntvriendelijkheid was steeds een belangrijk onderwerp. Hij verdiepte zich in een 'Inleiding tot de kleurenpsychologie' en bepaalde de kleuren van de deuren van alle kamers. Dat riep weerstand op, want alles hoorde gewoon wit te zijn. Hij was er zijn tijd ver mee vooruit.

Over de rol van de radioloog in het ziekenhuis had Edze een uitgesproken idee. Hij achtte zich radioloog en geen 'röntgenfotograaf'. Zijn axioma was dat klinici niet 'een foto lieten maken', maar dat zij 'verwezen voor radiologisch onderzoek'. Was de klinische vraagstelling gegeven, dan was het aan de radioloog om daar het beste onderzoek bij te kiezen. Zou dat uitgangspunt niet ook in onze tijd tot meer doelmatigheid en besparing kunnen leiden?

Edze was gedreven en vond het moeilijk met minder dan het beste genoeg te nemen. Een onoverbrugbaar verschil van inzicht met de ziekenhuisdirectie deed hem daarom besluiten een andere praktijk te zoeken. In 1969 begon hij in maatschapverband met dr. H.D. de Reus zijn nieuwe praktijk in het Juliana Ziekenhuis in Apeldoorn, waaraan in 1978 ook dr. F.H.L. Bröker toetrad.

Toen in 1975 de CT-scan zijn intrede deed, werd door de overheid onder Artikel 18 besloten dat er slechts een klein aantal apparaten mocht worden geplaatst, strategisch verdeeld over Nederland. De maatschap in Apeldoorn wist echter op een creatieve manier buiten die regel om in 1978 een schedel-CT te verwerven via een leaseconstructie. Neurologen vanuit de wijde omgeving van Apeldoorn maakten dankbaar gebruik van deze nieuwe en fabuleuze diagnostische techniek.

Zijn loopbaan omspande een tijd van enorme ontwikkeling en differentiatie in de radiologie. De radiotherapie werd afgesplitst en later de nucleaire geneeskunde. Vrijwel alle diagnostische technieken die we tegenwoordig kennen deden hun intrede gedurende zijn professionele loopbaan. Achtereenvolgens waren dat de conventionele tomografie, de beeldversterking, mammografie, angiografie, echografie, interventieradiologie en de computertomografie. Hij beijverde zich steeds om al deze nieuwe technieken ook zo spoedig mogelijk op zijn eigen afdeling te introduceren.

In de laatste jaren van zijn carrière heeft hij er fanatiek aan bijgedragen om een van de eerste apparaten voor digitale subtractieangiografie (DSA) in Nederland op commerciële basis in het Juliana Ziekenhuis in Apeldoorn geplaatst te krijgen en mocht hij nog even proeven aan de mogelijkheden van de MRI, toen nog NMR genoemd.

Bij de start van zijn carrière was met een twintigtal radiologische verrichtingen de werkdag goed gevuld. Bij zijn afscheid was het aantal verrichtingen per radioloog opgelopen tot 70-80 per dag.

In 1983 beëindigde Edze zijn praktijk. Met zijn vrouw Ans had hij nog vele goede jaren. Samen reisden zij door Europa en zuidelijk Afrika en ondernamen een sentimentale journey naar het geliefde Indonesië, waarbij Edze tot zijn eigen verbazing het Maleis nog machtig bleek. ■

Gertjan Kruizinga

Met dank aan collega F.H.L. Bröker voor zijn welwillende medewerking.

Intraoperative and dynamic 3D rotational x-ray imaging



BART CARELSEN

Driedimensionale (3D) afbeeldingstechnieken zoals computed tomography (CT) of magnetic resonance imaging (MRI) worden standaard gebruikt voor de planning van operaties en ter controle na afloop. Toch wordt het verloop van een operatie voornamelijk op basis van kijken, voelen of 2D-doorlichtingsbeelden gevolgd. Dat met behulp van 3D-technieken na afloop van de operatie ongunstig geplaatste implantaten, onvoldoende herstel van de anatomie of onregelmatigheden in gewrichten worden ontdekt, is te verwachten.

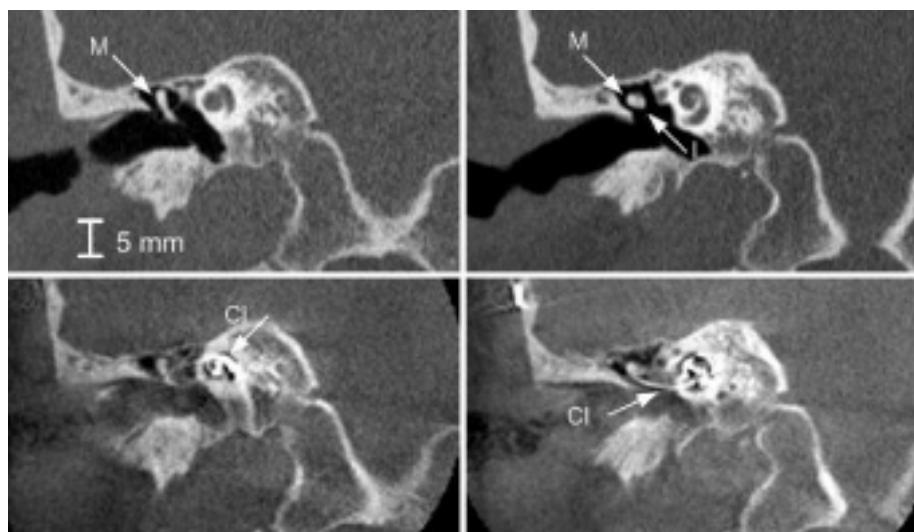
Intraoperatieve '3D rotational X ray' (3D-RX) is een techniek om 3D-beelden te maken met behulp van een mobiele C-boog. De C-boog draait gemotoriseerd een halve slag om het lichaamsdeel in 30 seconden (Figuur 1). Tijdens het draaien neemt het

apparaat 90 tot 450 röntgenfoto's, elk met een belichtingstijd van slechts 10 ms om onscherpte door beweging te voorkomen. Het ingebouwde werkstation verzamelt alle foto's en bouwt een 3D-beeld op binnen enige minuten. De chirurg kan vervolgens in de operatiekamer een 3D-beeld in alle standen bekijken, maar ook elke gewenste doorsnede.



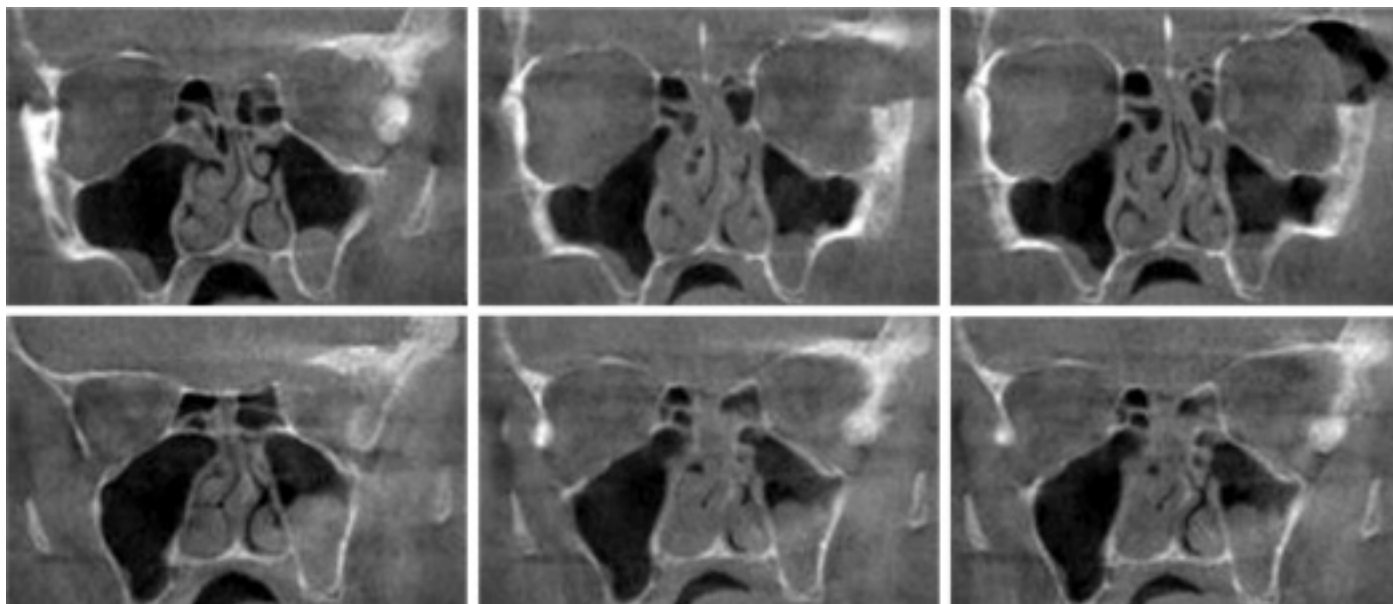
Figuur 1. Foto tijdens het scannen van een enkel

Er is gekeken naar de beeldkwaliteit van het mobiele 3D-RX-systeem ten opzichte van CT. De beste spatiale resolutie van de 3D-RX-techniek is beter dan die van CT. De lage contrasten worden echter beter bij CT afgebeeld. Bot heeft bij een lagere buisspanning, zoals bij 3D-RX het geval is, een hoger contrast. Hierdoor is voor bot in weefsel de contrast/ruisverhouding voor de twee systemen vergelijkbaar. De effectieve dosis van een CT-scan is veel hoger dan die van 3D-RX, gemiddeld acht tot vijftien keer hoger voor vergelijkbare toepassingen. ►



Figuur 2. Op de bovenste rij preoperatieve coronale coupes van het binnenoor gemaakt met CT (2* 0,5mm, 165 mAs). Op de onderste rij 3D-RX-coupes gemaakt tijdens een cochleaire implantatie, vandaar ook het vocht in het binnenoor. De pijlen staan voor de malleus (M), de incus (I) en het cochleair implantaat (CI).

3D-RX three-dimensional rotational X-ray
 CT computed tomography
 MRI magnetic resonance imaging



Figuur 3. Intraoperatieve 3D-RX-beelden tijdens verwijdering van een sferoïdmengioma. Links coupes gemaakt aan het begin van de operatie, middenin tijdens en rechts vlak voor het einde.

Als eerste toepassing is gekeken naar gebruik van 3D-RX tijdens het inbrengen van een cochleair implantaat. Gedurende de operatie, waarbij het implantaat met een serie elektroden wordt ingebracht in het slakkenhuis, worden twee 3D-RX-scans gemaakt. De eerste scan wordt gemaakt nadat het implantaat met een voer-

Daarnaast is de toepassing van intraoperatieve 3D-RX onderzocht voor oogkaschirurgie. Vierenzestig intraoperatieve bevindingen van visuele en fysieke inspectie zijn gerapporteerd aan de hand van een vragenlijst net voordat een 3D-RX-scan werd gemaakt (Figuur 3). In een later stadium zijn de 3D-RX-beelden bekeken door experts en is nogmaals de

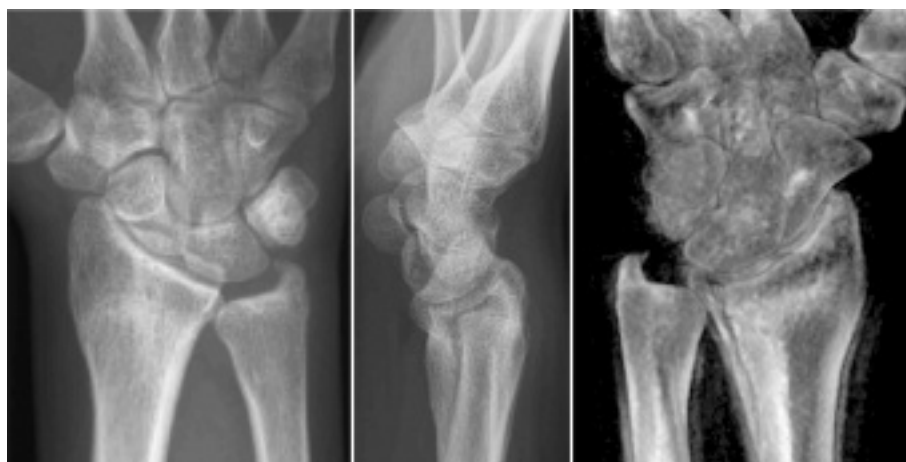
Daarnaast is op basis van postoperatieve beeldvorming geregistreerd hoeveel van de patiënten, geopereerd met behulp van 3D-RX, desondanks nog een heroperatie nodig hadden. In totaal zijn 56 patiënten geopereerd met hulp van 3D-RX. Uit de resultaten blijkt dat 3D-RX met name voor het spaakbeen, de ellepijp en het plaatsen van K-draden, preciezere en extra informatie geeft ten opzichte van conventionele bevindingen. Ook kunnen de vorderingen met

“Geen van de patiënten die geopereerd zijn met 3D-RX had een heroperatie nodig, terwijl in de literatuur 10-26% heroperaties gerapporteerd worden”

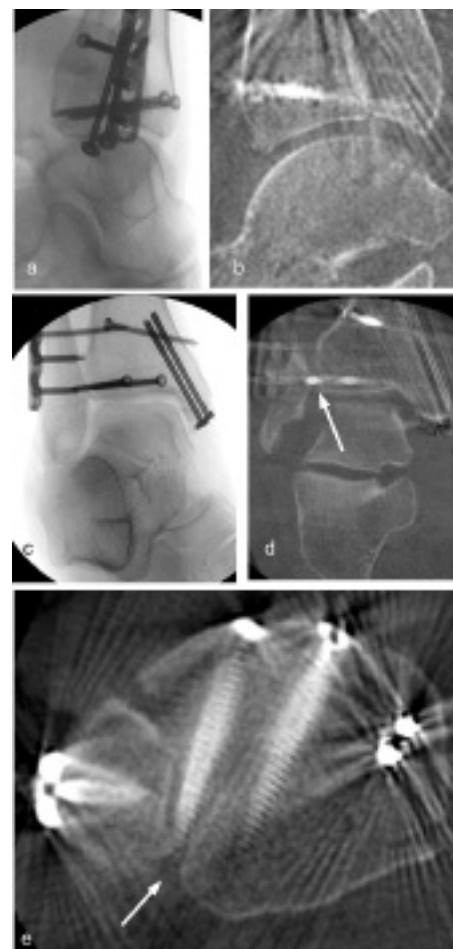
draad is ingebracht door een kleine opening in het slakkenhuis. Vervolgens wordt de voerdraad teruggetrokken en krult de rij elektroden van het implantaat zich in het slakkenhuis om de gehoorzenuw (Figuur 2). Hierna wordt nog een 3D-RX-scan gemaakt. Mochten de elektroden verkeerd of dubbel gevouwen geplaatst zijn, dan kan er direct actie worden ondernomen op de operatiekamer, wat enkele keren is voorgekomen tijdens het onderzoek.

vragenlijst ingevuld. Het bleek dat de 3D-RX-beelden additionele informatie bevatten, met name voor behandeling van de oogkasbodem.

De handchirurg maakt conventioneel gebruik van visuele en fysieke inspectie en 2D-röntgendoorlichtingen om de vorderingen tijdens de operatie in te schatten. Wij hebben de vorderingen op basis van conventionele methoden tijdens handchirurgie vergeleken met die op basis van 3D-RX (Figuur 4).



Figuur 4. 3D-RX en doorlichtingen aan het begin van de operatie. Van links naar rechts een AP, een laterale doorlichting en een 3D-RX volume rendering. Deze 3D-afbeelding laat de afwijkende stand van het gewricht zien.



Figuur 5. Doorlichtingsbeelden (a en c) en 3D-RX-coupes (b, d en e) van een patiënt behandeld voor een enkelfractuur. In de coronale en axiale 3D-RX coupe is een schroef zichtbaar die in het gewricht steekt (pijl in d en e).



Figuur 6. Filmstrip van ulnair- naar radiaaldeviatie. Er is duidelijk te zien dat de distale rij meegaat met de beweging, terwijl de proximale rij orthogonaal beweegt.

meer zekerheid worden beoordeeld op basis van de 3D-RX-beelden. Geen van de 56 patiënten had een heroperatie nodig op basis van postoperatieve beeldvorming (in de literatuur gerapporteerd tot wel 23%). Ook de traumachirurg had profijt van de 3D-RX-techniek. Het bleek dat de 3D-RX-beelden meer informatie verschaffen dan de gebruikelijke methoden. Met name de vorderingen ten aanzien van het plaatsen van schroeven en de rotatie van het zetten van de breuk, zijn beter te beoordelen op de 3D-RX-beelden dan op 2D-doorlichtingen en met visuele en fysieke inspectie. Geen van de 81 patiënten die geopereerd zijn met 3D-RX had een heroperatie nodig, terwijl in de literatuur 10-26% heroperaties gerapporteerd worden (Figuur 5).

We concluderen dat intraoperatieve 3D-RX mogelijk het aantal heroperaties verlaagt en de chirurg voorziet van additionele informatie tijdens de behande-

lingen. Intraoperatieve 3D-RX wordt daarom standaard ingezet bij cochleaire implantaties en complexe hand-, fractuur- en orbitachirurgie. Toekomstig onderzoek is aan te bevelen naar de functionele uitkomst op lange termijn voor de patiënten die behandeld zijn met behulp van 3D-RX. Verder ontwikkelde visualisatie en toegevoegde beeldbewerking zullen het gebruik van intraoperatieve 3D-RX positief beïnvloeden. De beeldkwaliteit van 3D-RX, met name bij lage contrasten, kan mogelijk worden verbeterd door betere hardware, software en mechanica. Deze verbeteringen zullen de toepassing van intraoperatieve 3D-RX vergroten, zowel in aantal als in complexiteit van ingrepen.

maken zijn animaties van statische 3D-beelden of opnamen bewogen onder röntgendoorlichting. Dat eerste is wel kwantitatief, maar niet dynamisch, het tweede wel dynamisch maar niet kwantitatief. Wij presenteren een methode om met behulp van 3D-RX een periodiek bewegende pols af te beelden in 3D. Dit levert een serie bewegende 3D-beelden in de tijd: 4D-RX. Eerste experimenten met een post-mortempols tonen aan dat het principe werkt. Daarnaast presenteren we een methode voor het meten van dynamische bewegingspatronen van de handwortelbeentjes (carpalia). De methode bestaat uit een verbeterd protocol voor 4D-RX-beeldvorming en additionele beeldbewerking voor nauwkeurige bepaling van beweging van de carpalia bij de levende mens (Figuur 6).

Hiervoor wordt een statische (3D-RX) opname van hoge kwaliteit en een dynamische scan (4D-RX)

Amsterdam, 11 januari 2008

Dr. B. Carelsen

AMC/UvA

bart@carelsen.nl

Promotor:

Prof.dr. M.B. van Herk,

hoogleraar 4D beeldverwerking in de oncologie

Copromotoren:

Dr.ir. G.J. Streekstra

Dr. S.D. Strackee

“We concluderen dat intraoperatieve 3D-RX mogelijk het aantal heroperaties verlaagt en de chirurg voorziet van additionele informatie tijdens de behandeling”

ling. Intraoperatieve 3D-RX wordt daarom standaard ingezet bij cochleaire implantaties en complexe hand-, fractuur- en orbitachirurgie. Toekomstig onderzoek is aan te bevelen naar de functionele uitkomst op lange termijn voor de patiënten die behandeld zijn met behulp van 3D-RX. Verder ontwikkelde visualisatie en toegevoegde beeldbewerking zullen het gebruik van intraoperatieve 3D-RX positief beïnvloeden. De beeldkwaliteit van 3D-RX, met name bij lage contrasten, kan mogelijk worden verbeterd door betere hardware, software en mechanica. Deze verbeteringen zullen de toepassing van intraoperatieve 3D-RX vergroten, zowel in aantal als in complexiteit van ingrepen.

4D-RX

Een patiënt met chronische polsproblemen heeft meestal last wanneer de pols in beweging is en belast wordt. Echter, diagnostiek wordt gedaan op stilstaande (en vaak 2D) beelden. De meest geavanceerde technieken om polsbeweging zichtbaar te

gemaakt van dezelfde pols. Vervolgens worden de carpalia gesegmenteerd uit de statische scan en geregistreerd aan de dynamische scans. Deze procedure levert de translaties en rotaties op van de individuele carpalia (totaal 8) en het spaakbeen en de ellepijp voor elke dynamische stand (totaal 20). Deze gegevens in combinatie met de opgelegde beweging geven de bewegingspatronen van de carpalia. De methode is getest op vier vrijwilligers. De beeldvorming en -bewerking heeft een nauwkeurigheid van beter dan 1 mm en 1°. Herhaalde metingen om de reproduceerbaarheid te testen leveren een iets grotere afwijking (<1 mm, <2°). De op deze manier bepaalde bewegingspatronen tonen mogelijk afwijkingen die met CT, MRI of videodoorlichtingen niet kunnen worden gezien of gekwantificeerd. Desondanks staat deze ontwikkeling nog slechts aan het begin. Meer onderzoek is nodig naar de interpretatie van de bewegingspatronen en de klinische toepasbaarheid. ■

STELLING

Liesbeth Reneman, 2001 (UvA)

Investigating the potential neurotoxicity of ecstasy (MDMA): An imaging approach

De komst van de beeldverwerkingssoftware stelt de wetenschappelijke integriteit van een onderzoeker nader op de proef.

STELLING

Otto van Delden, 1997 (UvA)

Laparoscopic ultrasonography for abdominal tumor staging: technical aspects and imaging findings

De grootste uitdaging van de hedendaagse radiologie is het onder de knie krijgen van een nieuwe beeldvormende techniek, voordat deze door een nog nieuwere vervangen wordt.

Magnetic resonance imaging and computed tomography: applications in colorectal cancer surveillance and evaluation of Crohn's disease



JASPER FLORIE

Door de vooruitgang in beeldvormende technieken is het mogelijk om de buik op een patiëntvriendelijke manier te visualiseren. De overgang naar deze patiëntvriendelijke technieken kan echter alleen plaatsvinden als de nauwkeurigheid gelijk blijft. In dit proefschrift worden twee verondersteld patiëntvriendelijke radiologische onderzoekstechnieken geëvalueerd: colografie (daarbij gebruikmakend van MRI of CT) voor de detectie van adenomateuze poliepen (voorstadia van dikke darmkanker) en dikkedarmkanker, en MRI van de dunne en dikke darm voor de evaluatie van ziekteactiviteit bij de ziekte van Crohn.

Hoewel endoscopie goed in staat is om de dikke darm en het laatste deel van de dunne darm te onderzoeken, zijn de belasting van de noodzakelijke uitgebreide darmvoorbereiding en de pijn en het ongemak die ervaren worden tijdens het onderzoek bekende nadelen. Patiëntacceptatie van een onderzoek is een belangrijk punt, zeker wanneer het implementatie van een screeningonderzoek betreft. Ook bij de ziekte van Crohn speelt patiëntacceptatie een belangrijke rol, aangezien deze patiënten veelvuldig onderzocht worden om de ziekteactiviteit te evalueren.

MRI-colografie (MRC) en CT-colografie (CTC) voor het detecteren van poliepen was het onderwerp in het eerste deel van dit proefschrift. Het gebruik van MRI voor het bepalen van de ziekteactiviteit bij de ziekte van Crohn was onderwerp van het tweede deel van dit proefschrift.

Om MRC te onderzoeken vergeleken we drie verschillende MRC-strategieën waarbij gebruik werd gemaakt van beperkte darmvoorbereiding om de dikke darm op een patiëntvriendelijke manier te beoordelen. Bij de eerste strategie gebruikten we gadolinium als oraal contrastmiddel voor het aankleuren van ontlasting ('fecal tagging') en een gadolinium-watermengsel om de dikke darm via het rectum te vullen om zo de dikke darm te ontplooiën ('bright lumen'-strategie) (*Figuur 1*). Bij de tweede strategie gebruikten we barium als oraal contrastmiddel en water als rectaal contrastmiddel; bij de derde strategie gebruikten we barium als oraal contrastmiddel en

lucht rectaal. Bij strategie twee en drie (de 'dark lumen'-strategieën) werd gadolinium intraveneus toegediend. We concludeerden dat de beeldkwaliteit het best was bij de bright lumen-strategie, waarbij we oraal gadolinium gaven en rectaal vulden met het water-gadoliniummengsel, en de dark lumen-strategie, waarbij we barium als oraal contrastmiddel gaven en lucht rectaal inbliezen. Met het oog op patiëntacceptatie was de bright lumen-strategie het minst belastend. Met betrekking tot voorkeur voor MRC of coloscopie waren er geen verschillen tussen de drie strategieën. Bij alle drie de strategieën was er een duidelijke voorkeur voor MRC.

Uitgaande van deze resultaten hebben we de bright lumen-strategie in een relatief grote groep van 200 patiënten met een verhoogd risico van dikkedarmkanker (surveillance-populatie) onderzocht om de diagnostische nauwkeurigheid van MRC te bepalen. Alle patiënten ondergingen MRC met beperkte darmvoorbereiding ongeveer twee weken voor coloscopie (kijkslangonderzoek van de dikke darm). Twee beoordelaars evalueerden de MRC-scans op de aanwezigheid van poliepen en dikkedarmkanker. Deze studie (*Tabel 1*) toonde een hoge specificiteit (95 tot 97%; respectievelijk 178 en 183 van de 188 patiënten zonder grote poliepen) maar een matige sensitiviteit (respectievelijk 58 tot 67%, 7 en 8 van de 12 patiënten met ten minste een poliep ≥ 10 mm) in een patiëntenpopulatie met een persoonlijke voorgeschiedenis of positieve familieanamnese voor darmolie-

BI	betrouwbaarheidsinterval
CDEIS	Crohn's Disease Endoscopic Index of Severity
CT	computed tomography
CTC	CT-colografie
FP	fout-positief
MRC	MRI-colografie
MRI	magnetic resonance imaging
NVW	negatief voorspellende waarde
PVW	positief voorspellende waarde

pen of dikkedarmkanker. Wanneer de resultaten van beide beoordelaars gecombineerd werden, werd 75% van de patiënten met een grote poliep (≥ 10 mm) herkend. Wanneer de poliepen gevonden met coloscopie op de MRC-onderzoeken werden teruggezocht, was 86% (19 van de 20) van de grote poliepen zichtbaar. Bij alle patiënten die bij coloscopie ten minste één grote poliep hadden, kon ten minste één grote poliep op het MRC-onderzoek worden teruggevonden.

Aangezien patiëntacceptatie een belangrijke factor is bij het beslissen of een onderzoek bruikbaar is voor screening, werd ook de mening van patiënten met betrekking tot MRC met beperkte darmvoorbereiding onderzocht. Op verschillende tijdstippen gedurende de studie werden vragenlijsten ingevuld. De meeste patiënten (69%, $p < 0,001$) gaven de voorkeur aan MRC met beperkte darmvoorbereiding boven coloscopie direct na de beide onderzoeken (Figuur 2), waarbij ze ervan uitgingen dat er een kans van 20% was dat ze na de MRC alsnog een therapeutische coloscopie moesten ondergaan. In een vragenlijst die vijf weken later thuis was ingevuld, gaf 65% van de patiënten de voorkeur aan MRC. De beperkte darmvoorbereiding die nodig was voor MRC en het feit dat de MRC minder pijnlijk was dan de coloscopie waren de belangrijkste redenen om voor MRC te kiezen. De belangrijkste nadelen van MRC waren het feit dat de darm met water gevuld moest worden en de veelvuldige adempauzes die nodig waren tijdens het scannen.

Voorgaande studies, meestal in patiëntengroepen met een hoog risico van dikkedarmkanker, toonden goede resultaten met betrekking tot poliepdetectie met CTC. Wij bestudeerden diagnostische waarden

van CTC in een patiëntengroep ($n=249$) met een verhoogd risico van dikkedarmkanker (surveillance-populatie). Deze studie toonde aan dat CTC een sensitiviteit heeft die vergelijkbaar is met coloscopie (respectievelijk 84%; 26 van de 31 en 81%; 25 van de 31) met betrekking tot de detectie van grote poliepen. Het relatief grote aantal vlakke laesies dat met CTC gemist werd vraagt echter om nader onderzoek. De specificiteit van CTC was hoog (92%; 200-201/218 patiënten zonder één grote poliep).

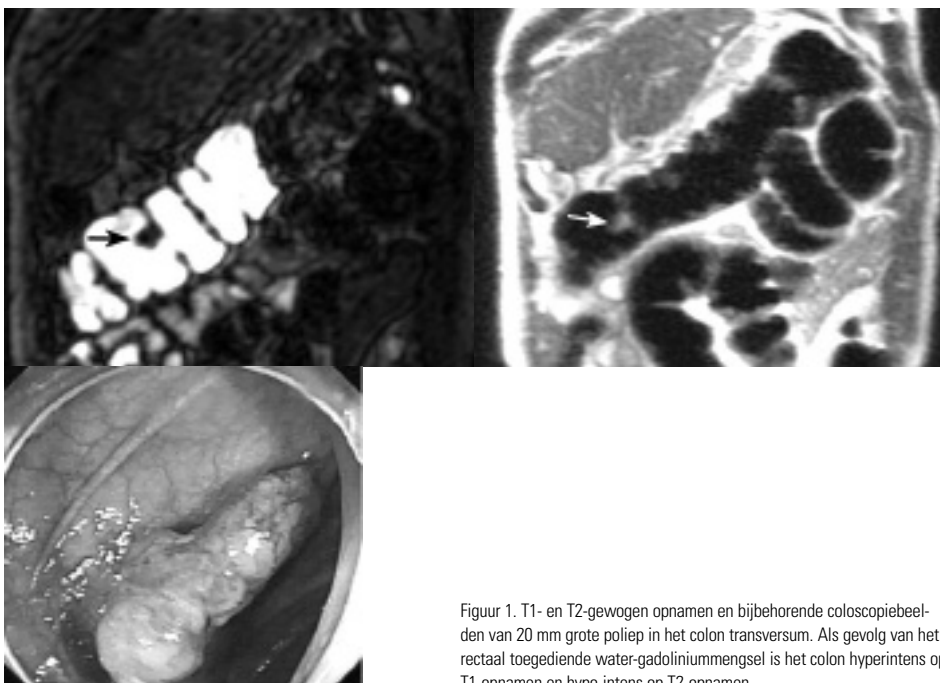
Hoewel de sensitiviteit en specificiteit van CTC goed waren, was bij deze techniek dezelfde uitgebreide darmvoorbereiding nodig als bij coloscopie. Daarom hebben we de diagnostische nauwkeurigheid en patiëntacceptatie van CTC met beperkte darmvoorbereiding onderzocht. Deze studie toonde een gemiddelde sensitiviteit bij patiënten met grote poliepen van 63% (respectievelijk 9 en 10 van de 15) per poliep en 67% (8 van de 12) voor patiënten met een grote poliep, met een beperkt aantal fout-positieve laesies. Op basis van de coloscopieresultaten konden 13 van de 15 (87%) grote poliepen teruggevonden worden. De specificiteit per patiënt was gemiddeld 88% (respectievelijk 41 en 45 van de 49 patiënten zonder grote poliep). De patiëntacceptatie was goed: 71% van de patiënten gaf de voorkeur aan CT met beperkte voorbereiding als vervolgonderzoek boven coloscopie ($p < 0,001$). Ook werd in deze studie het effect van het reduceren van de stralingsdosis bestudeerd. Reductie van de stralingsdosis tot 6 mAs (een tienvoudige reductie in vergelijking met de huidige scanprotocollen; ± 60 mAs) was mogelijk en toonde geen significant verschillende sensitiviteit en specificiteit voor de detectie van grote poliepen. Met betrekking tot patiënten met poliepen ≥ 6 mm werd een significant lagere specificiteit ($p=0,003$) gevonden bij het

gesimuleerde 6 mAs-niveau, in vergelijking met de originele data.

Aangezien verschillen in sensitiviteit in enkele grote studies deels verklaard werden door de beoordelingsmethode (Figuur 3), werd een studie verricht die een primaire tweedimensionale (2D) beoordelingsmethode met een primaire driedimensionale (3D) beoordelingsmethode vergeleek met betrekking tot diagnostische nauwkeurigheid. Deze studie concludeerde dat hoewel een primaire 3D-beoordelingsmethode een trend toonde naar minder perceptieve fouten, er geen significante verschillen ($p=0,06$) werden gevonden in de detectie van grote poliepen tussen deze twee methoden. De 3D-beoordelingsmethode toonde een groter aantal fout-positieve bevindingen.

De volgende studies richtten zich op MRI als patiëntvriendelijke techniek bij het evalueren van de buik bij patiënten met de ziekte van Crohn. Aangezien de literatuur over de waarde van MRI bij het beoordelen van de ernst bij de ziekte van Crohn beperkt was, werd een studie verricht die stagering van ernst op basis van ileocoloscopie en de Crohn's Disease Endoscopic Index of Severity (CDEIS) als gouden standaard gebruikte (Tabel II). Deze studie toonde aan dat de radiologische stagering van de ziekteactiviteit matig tot goed overeenstemde met de endoscopische stagering (gewogen $r=0,59-0,68$), en dat deze matig tot sterk correleerde met de CDEIS ($r=0,61-0,62$; $p < 0,001$). Patiënten gaven de voorkeur aan MRI boven coloscopie voor hun vervolgonderzoek, aangezien zowel de darmvoorbereiding (bij MRI alleen enkele bekertjes water drinken) als het onderzoek zelf als minder belastend ervaren werden. MRI heeft bovendien het voordeel dat ziekteactiviteit en mate van obstructie kunnen worden bepaald in alle darmsegmenten, inclusief dunnedarmsegmenten, en dat het in staat is extra-intestinale manifestaties te visualiseren zonder gebruik te maken van radioactieve straling.

Twee belangrijke factoren bij het beoordelen van de ziekteactiviteit bij de ziekte van Crohn zijn darmwandverdikking en -aankleuring na intraveneus contrastmiddel. Aangezien de darmwand verdikt kan zijn zonder actieve ontsteking, zou aankleuring de meest nauwkeurige en objectieve indicator kunnen zijn voor de mate van ziekteactiviteit. Daarom werden verschillende parameters met betrekking tot aankleuring bestudeerd, waarbij gebruik gemaakt werd van dynamische MRI bij patiënten met de ziekte



Figuur 1. T1- en T2-gewogen opnamen en bijbehorende coloscopiebeelden van 20 mm grote poliep in het colon transversum. Als gevolg van het rectaal toegediende water-gadoliniummengsel is het colon hyperintens op T1-opnamen en hypo-intens op T2-opnamen.

van Crohn. De resultaten van deze studie toonden aan dat de ratio van de darmwandaankleuring na intraveneus contrast ten opzichte van vóór contrast, en de wanddikte, beide gebaseerd op statische beelden, zwakke tot matige indicatoren zijn voor de ernst van de ziekte (correlatie respectievelijk $r=0,29$; $p=0,045$ en $r=0,47$; $p=0,003$). Dynamische aankleuringscurven hadden geen meerwaarde.

Het gebruik van MRI met een hogere veldsterkte (3,0T in plaats van 1,5T) bij de beeldvorming van de buik zou de nauwkeurigheid bij het bepalen van de ernst kunnen verbeteren, aangezien de hogere veldsterkte gebruikt kan worden om de beeldkwaliteit te verbeteren terwijl de patiëntacceptatie gelijk blijft. Echter, andere factoren zoals veldinhomogeniteit en artefacten kunnen de beeldkwaliteit verslechteren. 3T MRI bij de ziekte van Crohn toonde een matige tot goede overeenkomst met de endoscopische staging (gewogen κ 0,42-0,74). Er werd echter geen significante correlatie gevonden met de CDEIS. De studie toonde ook aan dat patiënten de voorkeur gaven aan MRI boven ileocoloscopie.

Wanneer we deze resultaten van de studies naar CTC en MRC combineren, kunnen we concluderen dat MRC met beperkte darmvoorbereiding een veilig en patiëntvriendelijk alternatief is voor coloscopie. De sensitiviteit voor de detectie van patiënten met poliepen, onderzocht bij 200 patiënten, is echter matig (58-75%); CTC na uitgebreide darmvoorbereiding toont in een andere studie bij 249 patiënten betere resultaten met betrekking tot diagnostische nauwkeurigheid

(sensitiviteit 84%, specificiteit 92%). Hiervan is de sensitiviteit voor de detectie van patiënten met grote poliepen vergelijkbaar met die van coloscopie (sensitiviteit 81%). CTC met beperkte darmvoorbereiding heeft een matige sensitiviteit (67%), maar de patiëntacceptatie is goed. Verlaging van de stralingsdosis bij CTC met beperkte darmvoorbereiding is zeer waarschijnlijk mogelijk zonder afname van de sensitiviteit.

Verschillen in sensitiviteit tussen MRC en CTC met beperkte darmvoorbereiding en CTC met uitgebreide darmvoorbereiding kunnen verklaard worden door verschillende factoren, zoals de toegepaste beperkte darmvoorbereiding (waardoor poliepen mogelijk bedekt worden en minder goed zichtbaar zijn), de gebruikte modaliteit (MRI versus CT) of de beoordelingsmethode (2D bij beperkte darmvoorbereiding en primair 3D bij uitgebreide darmvoorbereiding). Deze laatste verklaring is waarschijnlijk niet van grote betekenis, aangezien er geen statistisch significante verschillen gezien werden bij een directe vergelijking tussen een primaire 2D- en een primaire 3D-beoordelingsmethode.

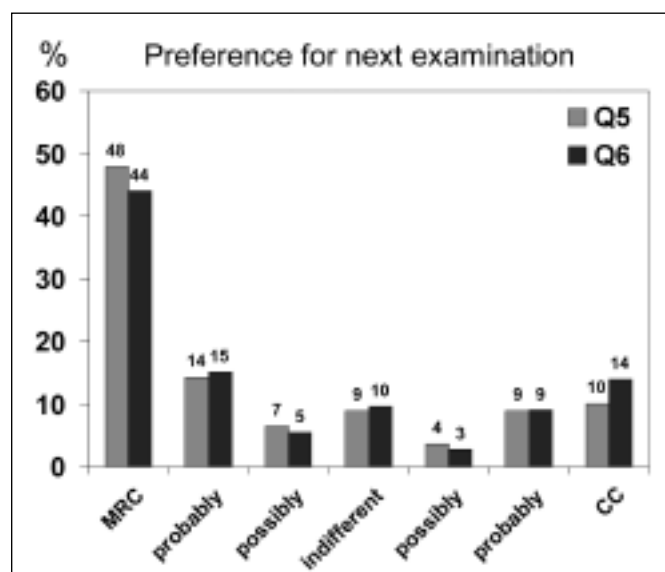
Zowel bij MRC als CTC met beperkte darmvoorbereiding konden relatief veel laesies die door de beoordelaars waren gemist alsnog teruggevonden worden met behulp van de coloscopieresultaten (retrospectief). Daarom denken we dat de matige sensitiviteit vooral door een interpretatieprobleem veroorzaakt is. Met betrekking tot MRC lijken het grote aantal series dat beoordeeld moet worden, de dikke plakken waarmee gescand wordt (waardoor poliepen in slechts een of twee plakken zichtbaar zijn) en darmbewegingsartefacten voor een belangrijk deel bij te dragen

Tabel 1. Beoordelingskarakteristieken van MRC met betrekking tot detectie van poliepen ≥ 10 mm, per beoordelaar en gecombineerd voor beide beoordelaars.

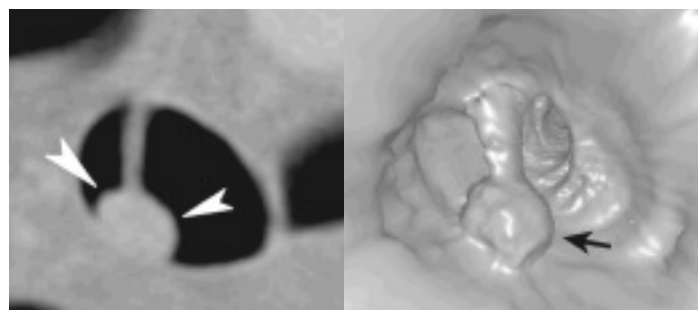
Variabele	≥ 10 mm		
	Beoordelaar:		
Analyse	1	2	1+2
	aantal/totaal aantal		
	%		
	[95% BI]		
Per patiënt			
Sensitiviteit	7/12	8/12	9/12
	58	67	75
	[30-86]	[35-90]	[43-95]
Specificiteit	178/188	183/188	175/188
	95	97	93
	[91-98]	[95-100]	[89-97]
PVW	7/17	8/13	9/22
	41	62	41
	[18-65]	[35-88]	[20-61]
NWW	178/183	183/187	175/178
	97	98	98
	[95-100]	[95-99]	[95-100]
Per poliep			
Sensitiviteit	12/22	11/22	17/22
	55	50	77
	[33-75]	[28-72]	[48-93]
FP	13	5	17
PVW	12/25	11/16	17/34
	48	69	50
	[28-68]	[46-91]	[33-67]

PVW: positief voorspellende waarde; NWW: negatief voorspellende waarde; FP: fout-positief; BI: betrouwbaarheidsinterval.

aan dit interpretatieprobleem. Bij CTC lijkt de inhomogeniteit van de ontlasting die in de darm aanwezig is, het relatief grote aantal (bij de initiële beoordeling) gemiste poliepen te verklaren. Ondanks het feit dat MRC werd verkozen boven coloscopie, denken we dat de implementatie van het gebruik (op grote schaal) van MRC met beperkte darmvoorbereiding afhankelijk is van technische verbeteringen (bijvoorbeeld verbeteren van spatiale resolutie en het verkorten van scantijden). Op korte termijn is CTC



Figuur 2. De grafiek geeft de voorkeur aan van patiënten voor MRI of coloscopie, wanneer gevraagd in een vragenlijst direct na de onderzoeken (Q5) en wanneer gevraagd in een vragenlijst die na vijf weken werd thuisgestuurd (Q6). "Wat zou u kiezen voor uw volgend onderzoek wanneer in het geval u voor MRI kiest er een 20% kans is dat u alsnog voor coloscopie wordt opgeroepen als er een klinisch belangrijke poliep gevonden wordt?"



Figuur 3. Detail van originele 2D CTC-data van een 10 mm gesteelde poliep en het corresponderende 3D-beeld.

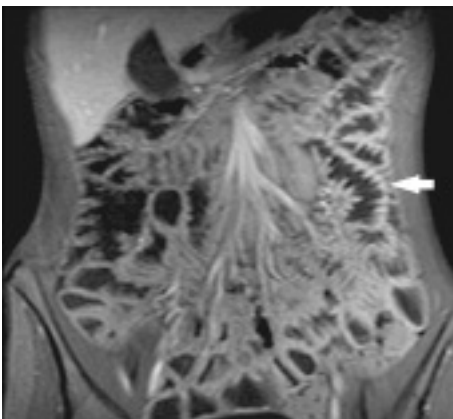
Tabel II. Vergelijking van gradering van de ziekte van Crohn tussen MRI en endoscopie.

MRI	Ileocoloscopie				Totaal
	Remissie	Mild	Matig	Ernstig	
Remissie	6/5	0/2	0/1	0/0	6/8
Mild	3/4	4/3	3/2	1/0	11/9
Matig	1/1	3/1	3/2	5/1	12/5
Ernstig	0/0	1/2	0/1	1/6	2/9
Totaal	10	8	6	7	31

Beoordelingen door de eerste MRI-beoordelaar staan links van de schuine streep (/), van de tweede beoordelaar rechts van de schuine streep. Discrepanties van meer dan één gradering tussen MR-beoordeling en beoordeling met ileocoloscopie zijn **rood gemarkeerd**.

met beperkte darmvoorbereiding waarschijnlijk een betere optie voor screening.

Op de korte termijn zou het onderzoek met betrekking tot CTC zich daarom moeten richten op verschillende strategieën met beperkte darmvoorbereiding. Hierbij zou de ontlasting waarschijnlijk zachter moeten worden (om een betere homogeniteit te bewerkstellings), terwijl het aantal lucht-vloeistofspiegels geminimaliseerd wordt (de verdeling van de lucht door de darm gaat beter zonder vloeistof in de darm), om zo de diagnostische nauwkeurigheid te verbeteren. Deze aanpassingen maken het bovendien mogelijk gebruik te maken van primair 3D-evaluatiemethoden, 'electronic cleansing' (elektronische darmreiniging: met behulp van software de resterende ontlasting/vloeistof maskeren) en van computerondersteunde poliepedetectie (de computer detecteert zelf afwijkingen die op poliepen lijken). Op deze manier is het waarschijnlijk mogelijk de diagnostische nauwkeurigheid te verbeteren zonder dat de patiëntacceptatie zal afnemen. Vlakke laesies zijn een belangrijk probleem voor alle technieken omdat deze poliepen nagenoeg niet boven het niveau van de darmwand uitsteken en een signaalintensiteit hebben die vergelijkbaar is met die van normale darmwand, zelfs wanneer bekend is waar ze gelokaliseerd zijn. Hoewel deze poliepen soms met behulp van intraveneus contrast zichtbaar worden, wegen



Figuur 4. Toegenomen aankleuring van de dunnedarmlussen, vooral jejunumlussen (pijl) na intraveneus contrast bij een 19-jarige man.

de nadelen van het routinematig gebruik van intraveneus contrast zeer waarschijnlijk niet op tegen het beperkte aantal extra poliepen dat gedetecteerd wordt. Een nieuwe techniek, moleculaire beeldvorming, stelt ons mogelijk in staat om adenomateuze poliepen of dikkedarmkanker selectief af te beelden of aan te kleuren. Deze techniek zou de detectie van alle poliepen, inclusief vlakke laesies, mogelijk vereenvoudigen.

Ten aanzien van de ziekte van Crohn toonde MRI (zonder gebruik te maken van een dunnedarmsonde) goede resultaten wat het bepalen van de ernst van de ziekte betreft. Dit was zowel het geval bij een veldsterkte van 1,5T als bij 3T. Ook voor deze toepassing blijkt MRI een patiëntvriendelijke techniek. Helaas is MRI niet in staat het slijmvlies van de darmwand direct te visualiseren. Hoewel wandverdijking en versterkte aankleuring tekenen zijn van actieve ziekte, kunnen deze parameters niet als objectieve maat gebruikt worden om de ernst van de ziekte te bepalen.

Wij denken daarom dat onderzoek zich moet richten op het ontwikkelen van objectieve parameters voor ziekteactiviteit om deze techniek geschikt te maken om patiënten te vervolgen, met daarnaast een vergelijkbare diagnostische nauwkeurigheid als die van andere diagnostische technieken. Deze 'concurrerende' technieken zijn de camerapil – ook wel 'capsule endoscopy' (een camera in een pil die doorgeslikt wordt en beelden van het darmoppervlak doorstuurt naar een computer) of 'wireless endoscopy' (geheten – en 'double balloon endoscopy' (een lange endoscoop met twee ballonnen die beurtelings worden opblazen, om zo door de hele darm opgevoerd te kunnen worden en het oppervlak in beeld te brengen).

Hoewel studies hebben aangetoond dat (doppler)-echografie, CT en leukocyten-scintigrafie in staat zijn ziekteactiviteit te detecteren, is de rol van deze methoden tot op heden beperkt, aangezien nog niet goed is onderzocht of het mogelijk is de ernst van de ziekteactiviteit te bepalen met deze methoden.

Daarnaast hebben deze technieken problemen met de detectie van buiten de darm gelokaliseerde ziekteverschijnselen (dit is het geval bij scintigrafie), de relatief grote afhankelijkheid van de kundigheid van de uitvoerder van het onderzoek (echografie), de lange tijdsduur en hoge kosten (scintigrafie) en de radioactieve straling waaraan de patiënt wordt blootgesteld (CT en scintigrafie). De camerapil en double balloon endoscopy, vaak in combinatie met coloscopie, zijn in staat de hele darm endoscopisch te visualiseren. MRI heeft het voordeel dat de hele buik op een patiëntvriendelijke manier beoordeeld

kan worden. Als de diagnostische nauwkeurigheid van MRI kan worden verbeterd, kan het fungeren als een 'one-stop-shop'-techniek om zowel de dunne darm (Figuur 4), de dikke darm als de buiten de darm gelegen structuren in de buik te beoordelen.

Net als bij screening op dikkedarmkanker is moleculaire beeldvorming bij de ziekte van Crohn een veelbelovende techniek. In theorie is deze techniek in staat darmsegmenten die aangedaan zijn door de ziekte selectief aan te kleuren met contrastmateriaal of een radioactieve stof, en tegelijkertijd de aangedane gebieden selectief van medicijnen te voorzien. Dit zou de therapie ten goede komen, terwijl het aantal bijwerkingen gereduceerd wordt.

CONCLUSIE

Recente radiologische ontwikkelingen maken het mogelijk de darm op een patiëntvriendelijke manier te beoordelen. Dit is vooral interessant voor het detecteren van colorectale poliepen en kanker, en voor de ziekte van Crohn. De sensitiviteit met betrekking tot de detectie van grote poliepen lijkt voor CTC na uitgebreide darmvoorbereiding gelijk aan die van coloscopie. Wij zijn van mening dat het grootschalige gebruik van CTC of MRC met beperkte darmvoorbereiding afhankelijk is van nieuwe ontwikkelingen. Mogelijk kan lage-stralingsdosis-CTC met beperkte darmvoorbereiding, na enkele kleine aanpassingen in de darmvoorbereiding, op korte termijn een patiëntvriendelijk en nauwkeurig alternatief zijn voor coloscopie. Wat de ziekte van Crohn betreft lijkt MRI een patiëntvriendelijk alternatief voor ileocoloscopie, en geeft MRI zelfs extra informatie over darmsegmenten die niet met ileocoloscopie beoordeeld kunnen worden. Hoewel er op dit moment geen objectieve parameters zijn, is MRI wel in staat de ernst van de ziekte van Crohn te bepalen. ■

Amsterdam, 16 mei 2007

Dr. J. Florie

AMC – Universiteit van Amsterdam

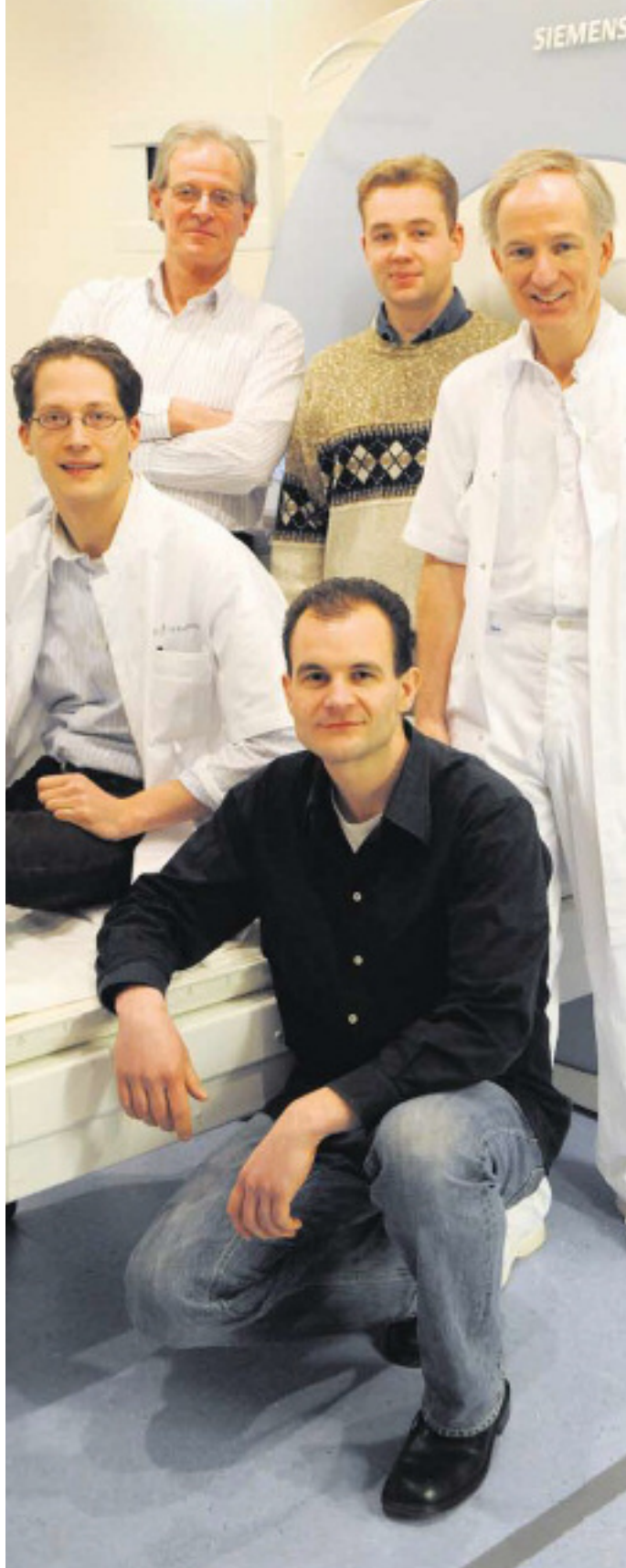
Promotoren:

Prof.dr. J. Stoker, radioloog

Prof.dr. P.M.M. Bossuyt, klinisch epidemioloog

ONDERZOEK

TWEE MILJOEN EURO VOOR 'TOMTOM VOOR PROSTAATKANKER'



Vorige maand kende KWF Kankerbestrijding de Nijmeegse radioloog prof dr. Jelle Barentsz en bio-medisch MR-expert prof. dr. Arend Heerschap het prestigieuze Koningin Wilhelmina Onderzoeksprogramma toe. Deze onderzoekssubsidie ter waarde van 2 miljoen euro, de grootste persoonsgebonden subsidie in Nederland, maakt het mogelijk de komende zes jaar de in Nijmegen ontwikkelde revolutionaire MRI-technieken om prostaatkanker beter op te sporen en te karakteriseren, verder te ontwikkelen en in de kliniek toe te passen.

Op de foto van links naar rechts: dr. Jurgen Futterer, prof.dr. Arend Heerschap, drs. Thomas Hambrock, prof.dr. Jelle Barentsz. Op de voorgrond dr.ir. Tom Scheenen.

Foto: Flip Franssen

*Overgenomen uit Radbode 2008;34(3) van 22 februari 2008.

Radbode is het veertiendaagse informatieblad van het Universitair Medisch Centrum St Radboud.

MARTEN DOOPER

Het Koningin Wilhelmina Onderzoeksprogramma mag dan een persoonsgebonden subsidie zijn, Jelle Barentsz haast zich om te benadrukken dat het binnehalen van deze prestigieuze beurs de verdienste is van vele mensen binnen het UMC, met name van het 'prostaatteam' van de afdeling Radiologie. 'Mijn naam staat weliswaar met die van Arend Heerschap als medeaanvrager boven de aanvraag, maar de subsidie is in mijn ogen toegekend aan alle medewerkers van de afdelingen Radiologie, Urologie, Pathologie en Radiotherapie die de afgelopen jaren nauw hebben samengewerkt om nieuwe MR-technieken voor prostaat-kanker te ontwikkelen en toe te passen. Waarbij ik nog speciaal prof. dr. Pieter de Mulder wil noemen, die er kort voor zijn overlijden nog voor heeft gezorgd dat wij van KWF Kankerbestrijding een maand extra de tijd kregen om onze projectaanvraag nog te verbeteren. Het Koningin Wilhelmina Onderzoeksprogramma stelt ons in om staat de komende jaren maar liefst zes promovendi aan te stellen ons onderzoek voort te zetten.'

'De beelden helpen de radiotherapeut of chirurg heel precies door de prostaat te navigeren'

Het centrale doel van dit onderzoek is het verbeteren van de diagnostiek en behandeling van prostaat-kanker. Barentsz: 'Prostaat-kanker is met zo'n 8000 nieuwe gevallen per jaar in Nederland de meest voorkomende vorm van kanker bij mannen. De vergrijzing en de toegenomen aandacht voor prostaat-kanker zullen dit getal waarschijnlijk de komende tijd nog doen stijgen. De diagnostiek van prostaat-kanker is echter niet eenvoudig. Het is met de huidige methoden als het meten van de hoeveelheid Prostaat Specifiek Antigeen in het bloed, kortweg PSA, en echografie moeilijk onderscheid te maken tussen goedaardige prostaat-verbodingen en prostaat-kanker. En is er sprake van prostaat-kanker, dan is het moeilijk in te schatten of de tumor agressief is of niet. Niet voor niets luidt een bekende uitspraak dat veel meer mannen doodgaan met prostaat-kanker, dan aan prostaat-kanker. Dat laatste overkomt overigens toch nog altijd ruim 2000 mannen per jaar in Nederland. Deze problemen bij de diagnostiek leiden ertoe dat bij veel mannen met een vermoeden op prostaat-kanker weefselbiopoten genomen moeten worden om iets te kunnen zeggen over de aard van de prostaat-verbodingen. Maar ook die biopoten geven niet altijd honderd procent betrouwbare informatie. Het is namelijk moeilijk onder echogeleiding de afwijkende plek in de prostaat precies aan te prikken. Tenslotte is het moeilijk om nauwkeurig vast te stellen of een prostaat-tumor al door het kapsel van de prostaat heen is gegroeid en of er al uitzaaiingen in de lymfeklieren zitten. Wij zijn daarom de afgelopen jaren op zoek gegaan naar technieken die om te beginnen

op een betrouwbare en patiëntvriendelijke manier goed onderscheid maken tussen goedaardige prostaat-verbodingen en prostaat-kanker en die in het geval van prostaat-kanker de plaats en omvang van de tumor precies aangeven en iets zeggen over de mate van agressiviteit van de tumor. Ook hebben we gezocht naar een manier om uitzaaiingen goed en patiëntvriendelijk op te sporen.'

TomTom

En wanneer twee hoogleraren in de radiologie op zoek gaan naar dergelijke technieken is het niet vreemd dat zij uitkomen bij geavanceerde beeldvorming in de vorm van MRI. 'We beschikken tegenwoordig over MRI apparatuur waarmee we zeer nauwkeurige anatomische plaatjes kunnen maken. Daarmee kunnen we om te beginnen zien of, en zo ja waar precies, zich afwijkend weefsel in de prostaat bevindt. Daarbij wordt het in toenemende mate mogelijk de MRI-beelden met behulp van een computerprogramma automatisch op verdachte plekken te screenen. Dergelijke computer aided diagnosis maakt aanmerkelijk snellere diagnostiek mogelijk. Speciale MRI-technieken maken het echter ook mogelijk iets te zeggen over de mate van agressiviteit van de gevonden afwijkingen. Meten van de mate van de doorbloeding van het weefsel, meten van de hoeveelheid vrij weefselvocht en de verhouding van bepaalde stofwisselingsproducten, geven ons inzicht in de snelheid van de celgroei en dus van de agressiviteit van het weefsel. Tenslotte hebben we de afgelopen jaren in Nijmegen een revolutionaire methode ontwikkeld die uitzaaiingen van de tumor kan opsporen in zelfs de kleinste lymfeklieren, klieren van slechts 3 mm doorsnee, in het bekken. Hiervoor brengen we via aders in de arm van de patiënt een contrastmiddel bestaande uit zeer kleine ijzerdeeltjes in. Deze ijzerdeeltjes worden opgenomen door macrofagen, die vervolgens in de lymfeklieren ophopen.

Lymfeklieren waarin zich uitzaaiingen bevinden kunnen niet helemaal gevuld raken met macrofagen. Op het MRI-beeld kleuren de met ijzer geladen macrofagen, en dus gezond lymfeklierweefsel, zwart. Een witte vlek in de lymfeklier duidt op een uitzaaiing. Gebruikmakend van bovenstaande MRI-technieken kunnen we nu zeer nauwkeurig na gaan of er zich een tumor in de prostaat bevindt, waar die zich precies bevindt en hoe uitgebreid die is, hoe agressief het weefsel is en of er al uitzaaiingen zijn. Die informatie maakt het mogelijk beter onderbouwde beslissingen te nemen ten aanzien van de behandeling. Bij goedaardige verbodingen of niet-agressieve tumoren is wachten en in de gaten houden een goede mogelijkheid. Als er bestraald moet worden, is de bestraling nauwkeuriger te richten. Als er geopereerd wordt, weet de chirurg door de nauwkeurige beelden beter waar de tumor zit en of die dicht tegen kwetsbare zenuwen ligt. Met behulp van de MR-beelden is het straks mogelijk prostaatsparend te opereren. Dus net zoals bij borstkanker al gebeurt alleen zeer nauwkeurig de tumor verwijderen, terwijl het gezonde weefsel met rust wordt gelaten. Ik vergelijk de MR-beelden van de prostaat daarom wel met de TomTom. De beelden helpen de radiotherapeut of chirurg heel precies door de prostaat te navigeren. Navigatie, die met de oprukkende robotchirurgie nog belangrijk wordt.'

De bovenbeschreven technieken zijn de afgelopen jaren door nauwe samenwerking van de afdelingen Radiologie, Urologie, Pathologie en Radiotherapie tot stand gekomen. Barentsz: 'Met de huidige subsidie gaan we deze technieken verder ontwikkelen, met name door ze nu op grote schaal in de kliniek toe te passen. Dat moet inzicht geven in hoeverre de opsporing, de diagnostiek en de behandeling van prostaat-kanker verbeteren bij het grootschalig inzetten van deze MRI-technieken. Ik verwacht dat het massaal inzetten van de MRI-technieken uiteindelijk niet alleen de individuele patiënt ten goede zal komen, maar ook de totale zorgkosten voor prostaat-kanker zullen verminderen. Doordat er minder diagnostische en therapeutische handelingen plaatsvinden, waarvan we nu pas achteraf kunnen zien dat ze niet nodig en/of zinvol waren.'

Voor meer informatie zie: http://rdwww.extern.umcn.nl/index.php/Main_Page

Wijzigingen in de redactie

Bij het afscheid van Rutger Cohen



Rutger Cohen is van 2002 tot 2005 hoofdredacteur geweest van ons tijdschrift MemoRad. Vanwege zijn functie, i.e.: het secretariaatschap van de NVvR. Daarna is hij nog een drietal jaren redacteur geweest. Gevalletje verslaving dus. Zeg nou zelf: wie wil nou niet schitteren in Neerlands enige radiologenblad? Ik sta graag stil bij Rutgers bijdragen.

Rutger heb ik leren kennen als een nieuwsgierig en actief lid; hij ging overal achteraan en wist ons te tippen op nieuwtjes die de overige leden waren ontgaan. Hij was vaak degene die de redactie tipte over proefschriften en er ook voor zorgde dat de nieuwbakken doctores daarvan samenvattingen maakten. Bovendien wist hij de goede restaurants te vinden voor onze zwarige redactievergaderingen. Dat verlichtte veel van ons verantwoordelijke werk; dank daarvoor!

Mijns inziens was zijn belangrijkste bijdrage het nieuwe formaat en de daarbij horende flashy styling van MemoRad. Dat geschiedde in januari 2005. Oppimpen avant la lettre! Het is niet onopgemerkt gebleven; het viel als een baksteen binnen: een schoonschrift met skeletten in alle denkbare poses, kleur en veel formaat! Een Radiologisch Tijdschrift waardig.

Hierbij wil ik Rutger bedanken voor zijn werkzaamheden voor MemoRad!

Paul Algra

Nieuw in de redactie



leneke Hartmann is geboren en getogen in Overijssel. Haar studie geneeskunde heeft zij gevolgd aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam. Na een kleine omzwerving via de Interne Geneeskunde heeft zij de radiologieopleiding in het Universitair Medisch Centrum Utrecht gevolgd. Zij is daar gepromoveerd op de Antilope Studie. Momenteel is zij hoofd Thoraxradiologie in het Erasmus MC. Ze is alweer heel wat jaren getrouwd en heeft een jonge dochter.

Jolanda Scheffers is geboren en getogen in Zuid-Holland. Ook zij heeft de studie geneeskunde aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam gevolgd. De opleiding Radiologie heeft zij vervolgens eerst in het Twenteborg Ziekenhuis in Almelo en daarna in het Universitair Medisch Centrum Utrecht gevolgd. Zij is als algemeen radioloog werkzaam in het Reinier de Graaf Ziekenhuis in Delft.

leneke en Jolanda hebben elkaar zo'n 10 jaar geleden leren kennen en zijn sindsdien hartsvriendinnen. Het is dus vanzelfsprekend dat zij ook met z'n tweeën tot de redactie van MemoRad toetreden!



Winnifred van Lankeren is een geboren en getogen Hagenaarse die gestudeerd heeft in Leiden. Is gepromoveerd en opgeleid in Rotterdam en is daar, op een kort intermezzo na, werkzaam in het Erasmus MC.

Kwam via een omweg in de redactie terecht (in een onbewaakt moment collega leneke Hartmann aangeboden om wat hand- en spandiensten te verrichten ter ondersteuning van haar MemoRad-werkzaamheden, en voor je het weet...). Buiten het werk om reist en sport zij graag.

Draagt geen sieraden maar rijdt erin rond. Langdurig samen plus Mechelse herder.

Tips & Trucs

Literatuurtips

1. Puylaert JBCM. *Abdominale echografie: zaak van de radioloog.*
Ned Tijdschr Geneesk 2008;152:145.
2. Lim SH, Kim H, Kim HK, Baek MJ. *Multiple cardiac perforations and pulmonary embolism caused by cement leakage after percutaneous vertebroplasty.*
Eur J Cardiothorac Surg 2008
Jan 14 [pub ahead of print]
3. Hubben J, Sijmons JG. *De zelfstandig gevestigde medisch specialist op een gewijzigd juridisch speelveld.* Ned Tijdschr Geneesk 2008;152:104-6.
Volgens de auteurs zal de specialist in het toekomstige toelatingscontract met ziekenhuizen op alle fronten veel zwakker staan, wat te wijten is aan verwerkte consequenties uit veranderende juridische regelgeving, maar ook aan een door overheid en OMS gesloten overeenkomst.
4. Volgens Amerikaanse onderzoekers zou CAD (computer-aided detection) bij borstkankerscreening een goed alternatief zijn voor beoordeling door een tweede radioloog:
Gromet M. *Comparison of computer-aided detection to double reading of screening mammograms: review of 231,221 mammograms.*
AJR Am J Roentgenol 2008;190: DOI: 10.2214/AJR.07.2812.

Internet

1. In de VS bestaat grote variatie in het beoordelen van diagnostische **mammografieën**.
Zie <http://dx.doi.org>, en dan:
doi:10.1093/jnci/djm238
2. Normaalwaarden voor **kinderen**:
www.ohsu.edu/radiology/teach/kojima/
(site uit de VS; gekregen van Rick van Rijn)
3. Tips over hoe stralenbelasting bij **kinderen** te verminderen tijdens CT vindt u via:
www.pedrad.org/associations/5364/files/Protocols.pdf
4. Een schat aan casuïstiek bijeengebracht door collega Geertsma vindt u via:
www.ultrasoundcases.info

Deze rubriek wordt verzorgd door Rob Maes

Tante Bep



Illustratie: Walter Pierre Du Toit Vroegop

2007

Inge van den Berk
Rob Vintges
Aart Spilt

2008

Bas Jeroen van Kelckhoven
Ton van der Klis
Jan Alberda
Hans Riemersma
Rinze Wolf
Jochem Peeters
Cor van der Meiden
Gian Piero Serafino
Martijn Meijerink
Rutger Lely
Stefan Frerichs
Rezan Demir
Filiz Celick*
Jeroen Nikken
Marc Kock
René de Witte
Jos van Engelshoven
Frank Hulsebosch
Paulien van Doren
Marion Smits
Sander Bodewitz
Lukas van Dijk
Judith Reijnen-Hemmer
Jan Wilmink
Glenn Yo
Bob Bisschops
Bob Brouerius van Nidek
Frits Bröker
Mark Logtenberg
Kitty Droogh-De Greve

2009

Dirk Duterlo

Van

UMCU
Vlietland Schiedam
LUMC

Van

Leyenburg
Alkmaar
Delft
Leeuwarden
UMCG
VUmc
Diaconessen Meppel
MCR-Zuid
VUmc; aios
Nieuwegein
LUMC
AMC/VUmc
Erasmus MC
Erasmus
Helmond
azM
Alkmaar
Erasmus MC
Erasmus MC
Tilburg
Erasmus MC
Nieuwegein
azM
Catharina Eindhoven
UMCU/Apeldoorn
Apeldoorn
Apeldoorn
Enschede
Haaglanden

Van

Tilburg

Naar

LUMC
pensioen
Kennemer Haarlem

Naar

Leyenburg/LUMC fellow
pensioen
pensioen
pensioen
Leeuwarden
Gouda
pensioen
Den Bosch
VUmc; stafid
VUmc; fellow interventie
Delft
MCR-Zuid
MCR-Zuid
Franciscus Rotterdam
Dordrecht
Vlietland Vlaardingen
emeritaat
Vlietland Vlaardingen
Erasmus MC
Erasmus MC
Purmerend
Haga Den Haag
Delft
emeritaat
Franciscus Rotterdam
Dordrecht
pensioen
pensioen
Apeldoorn
Apeldoorn

Naar

Purmerend

per

november
dec
dec

per

januari
januari
januari
januari
januari
januari
januari
januari
februari
februari
maart
maart
maart
maart
maart
april
april
april
april
april
mei
juni
juli
augustus
oktober
oktober
oktober
oktober

per

januari

*Voor 50% aangesteld als nucleair geneeskunde en voor 50% in opleiding tot radioloog.

Wenken voor auteurs

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

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

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

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

AANKLEDING VAN ARTIKELEN

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

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

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

INZENDEN VAN KOPIJ

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

ILLUSTRATIES

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

Onderschriften worden op een aparte pagina vermeld in de tekst.

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

LITERATUURVERWIJZINGEN

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

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

VOORBEELDEN:

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

Colofon

MemoRad is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie en verschijnt viermaal per jaar in een oplage van 1600 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.

© 2008 Nederlandse Vereniging voor Radiologie

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd 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

Dr. P.R. Algra, Alkmaar (hoofdredactie)
F.W.H. Brouwer, 's-Gravenhage (NetRad)
R.H. Cohen, Amsterdam
B.W. Haberland, Naarden (eindredactie)
Mw. dr. I.J.C. Hartmann, Rotterdam
R.M. Maes, Den Helder (coördinatie)
Mw. J.M. Scheffers, Delft
J. Schipper, 's-Gravenhage

REDACTIEADVISEURS

Dr. R. van Dijk Azn, Arnhem
Dr. L.M. Kingma, 's-Gravenhage

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

Drukkerij Mart.Spruijt, Amsterdam

FUJIFILM



Fujifilm Digital Mammography System

Digital breast imaging with superior quality and reliability.



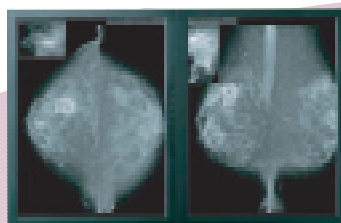
FCR Protect One



FCR Protect CS



CR Console



Synapse PACS Workstation



Drypix 4000



Drypix 7000

*FCRm is FDA approved
EUREF compliant*

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

Bayer Healthcare,

in Nederland vertegenwoordigd door

Bayer Schering Pharma, Postbus 80,

3640 AB Mijdrecht – tel. (0297) 28 03

78. **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-1118-NL03-2006



Bayer HealthCare
Bayer Schering Pharma

Vasovist® - First Pass and Beyond

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

**Vasovist®**

The First Blood Pool Agent