

2

MEMO RAD

J A A R G A N G 1 3 - N U M M E R 2 - Z O M E R 2 0 0 8



THEMA: HORA – OOR

RADIOLOGIE BIJ
KINDERMISHANDELING

AFSCHIED PROFESSOR
JOS VAN ENGELSHOVEN



Nederlandse Vereniging voor Radiologie
Radiological Society of the Netherlands

Welcome to the future of PACS



*Any image
anywhere
anytime...in no time*

Sectra leads the way towards the future of diagnostic imaging, meeting the challenges of tomorrow's health-care enterprise. Nearly 20 years of leading PACS innovation, guarantees Sectra's ability to deliver cutting-edge solutions optimized for operational efficiency. More than 900 installations worldwide verify our performance.

SECTRA

www.sectra.com/medical

INHOUD

NVvR

Ten geleide	4
-------------	---

ARTIKELN

Thema HORA - OOR

Op weg naar één curriculum en acht opleidingen Radiologie	
- E. Jippes, A.K. Meiningen en prof.dr. M. Oudkerk	5
Inleiding OOR: Opleidings- en OnderzoeksRegio - dr. L.M. Kingma	8
Herziening Opleiding RAdiologie – aanpassingen in de praktijk - E.A.J. Schoonen, MSc	11
Het nieuwe opleidingsplan radiologie – de tussenstand in de Leidse OOR - prof.dr. J.L. Bloem	12
Herziening Opleiding Radiologie OOR-ZON - dr. R. Goei, dr. A.V. Tielbeek en dr. M.W. de Haan	14
HORA: het vervagen van de academische en perifere grenzen?	
- dr. A.D. Montauban van Swijndregt	16
HORA est – of zijn we al te laat? - dr. H.P.M. van Heeswijk	17

Evaluatie radiologische praktijk bij vermoedens van fysieke kindermishandeling

- mw. R. Hoekstra, mw. N. Kieviet, dr. H.G.T. Nijs, R.A.C. Bilo en dr. R.R. van Rijn	19
--	----

Een impressie van het afscheid van professor Jos van Engelshoven- dr. L.M. Kingma

Wie bang is kan niet wachten- afscheidsrede prof.dr. J.M.A. van Engelshoven	24
---	----

Historie

Oprichting Nederlandse Werkgroep voor Neuroradiologie (WeNeRa) - dr. H.O.M. Thijssen	31
Heropening Belgisch Museum voor Radiologie - dr. C.J. Vellenga	32

MEDEDELINGEN

Sectie Juniorleden NVvR	33
Sectie Abdominale Radiologie	33
Oprichtingsvergadering Sectie Mammadiagnostiek	34
Jaarkalender NVvR 2008	35
Congressen en cursussen 2008 / 2009	35

PROEFSCHRIFTEN

Dr. S. Spronk	37
Dr. S.C.A. Steens	40

DIVERSEN

Boekbesprekingen	43
The Breast Course – Quebec, Canada, 13-16 april 2008	44
Medilex Symposium Loon naar werken – Driebergen, 10 april 2008	45
Lourens Penning Prijs 2008	46
Koninklijke onderscheiding	46
Persbericht: Winnaars TOPZORGawards 2008	46
Persbericht: Herziening Wet op het Bevolkingsonderzoek	47
Gezocht: Radioloog Suriname / Oeganda	43 / 47
Tips & Trucs	48
Radiogolf	48
Tante Bep	49
Wenken voor auteurs	50
Colofon	50

Komt een vrouw met rugpijn bij de dokter..



Ten geleide



IENEKE HARTMANN

Themanummer HORA–OOR

Geachte collegae,

Voor u ligt het themanummer HORA–OOR. Voor sommigen van u gesneden koek, voor anderen een vaag begrip. Het doel van dit themanummer is om hier meer duidelijkheid in te brengen.

In het themanummer Molecular Imaging deel 1 (najaar 2007) schreef collega Kingma over het tot stand komen van een themanummer het volgende: 'Het thema komt meestal als idee naar voren tijdens de redactievergadering. Dikwijls is vervolgens de aanbrenner van het idee daarna de klos: die mag voor 'hoofdredacteur' spelen. In de praktijk wil dat zeggen: achter potentiële schrijvers aandraven en ze nadien, na ze verleid te hebben tot een bijdrage, voorzichtig stimulerend opjagen'.

Zo niet toch dit nummer: bij mijn eerste redactievergadering stond het thema al vast (weet nog steeds niet wiens het idee het was, maar vermoed van collega Kingma) en ook wie de 'hoofdredacteur' zou worden: ondergetekende. Maar hoewel al formeel afscheid genomen van de MemoRad-redactie, was collega Kingma bereid om het redacteurschap van dit nummer te ondersteunen, waarvoor mijn hartelijke dank. Enkele schrijvers waren al benaderd en hadden reeds toegezegd: zij hoefden alleen nog opgepord te worden. Anderen waren snel gevonden en niemand weigerde. Hiermee is het een gevarieerd themanummer geworden waarin vanuit verschillend perspectief de begrippen HORA en OOR verder

belicht zullen worden: vanuit de projectgroep HORA belicht collega Oudkerk de achtergronden en het ontstaan van de HORA; collega Kingma doet dit voor de OOR. Wat de HORA–OOR voor de dagelijkse praktijk van enkele academische en niet-academische ziekenhuizen betekend heeft, wordt door Schoonen, Bloem, De Haan et al. en Montauban van Swijndregt toegelicht.

Wellicht is een pas op de plaats bij zulke ingrijpende veranderingen geïndiceerd: een kritische kanttekening van collega Van Heesewijk. Ik wil iedereen die hieraan bijgedragen heeft bij dezen dan ook nogmaals hartelijk danken. Zonder schrijvers geen MemoRad.

Verder in dit nummer een gevarieerd aanbod. De ene sectie/werkgroep na de andere ziet het levenslicht. Bij dezen het verslag van oprichting de werkgroep Neuroradiologie (dit is historie!) en de Sectie Mammadiagnostiek (actueel). Andere zullen in de komende nummers volgen. Ook tante Bep heeft het druk gehad: vele collega's hebben hun oude stek verlaten om een nieuwe uitdaging aan te gaan. Ik wens hun allen veel succes! Maar er is meer: zoals de proefschriften, het afscheid van collega Van Engelse, en wat u geacht wordt te doen als radioloog wanneer er gedacht wordt aan kindermis-handeling.

Ik wens u veel leesplezier! ■

Ieneke Hartmann

NIEUWSFLITS

'Bones, stones, gas, mass!': Musculoskeletal and Gastrointestinal Cases of the day

Symposium ter gelegenheid van het 30-jarig jubileum en afscheid van dr. Abida Z. Ginai

Vrijdag 27 juni 2008.

In de COLLEGEZAAL van het Erasmus MC Centrumlocatie C-113

13.30 – 16.15 uur

Op weg naar één curriculum en acht opleidingen Radiologie



ERIK JIPPES



ABE MEININGER



MATTHIJS OUDKERK

OPLEIDINGEN GECONFRONTEERD MET VELE VERANDERINGEN

Het Concilium Radiologicum ziet zich, evenals andere specialistische opleidingen, geconfronteerd met een accumulatie van veranderingen die over de wetenschappelijke verenigingen, opleiders en opleidingsgroepen wordt uitgestort.

Iedere opleider kent het kaderbesluit van het Centraal College Medische Specialismen (CCMS) uit 2004, waarmee per 1 januari 2005 de algemene competenties van de medisch specialist, het gebruik van de portfolio en een bepaalde frequentie van voortgangsgesprekken verplicht worden gesteld [1]. Dit werd eerder in Medisch Contact door Bleker et al. toegelicht [2].

In de afgelopen twee jaar hebben zich echter een aantal samenhangende veranderingen voorgedaan die ook uitermate belangrijk zijn voor de opleiding tot medisch specialist. Dit zijn een verandering van de financiering van aios, de Onderwijs- en Opleidings-Regio's (OOR's) en de instelling door de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) van het College voor de Beroepen en Opleidingen in de Gezondheidszorg (CBOG).

Met het CBOG wordt één centraal orgaan gecreeerd voor beroepen en opleidingen in de zorg. Doel hiervan is meer samenhang tussen beroepen en opleidingen in de zorg te verkrijgen, waardoor een betere bezetting, zowel kwalitatief als kwantitatief, gerealiseerd wordt. Het CBOG krijgt voorlopig de volgende taken: ramen en adviseren over de opleidingscapaciteit, doen van voorstellen voor toewijzing van opleidingsplaatsen en de innovatie van de opleidingen [3]. Dit betekent dat bestaande organen of delen hiervan nauw worden betrokken bij het CBOG en in sommige gevallen worden geïntegreerd in het CBOG. Hierbij moet men denken aan het Capaciteitsorgaan, BOLS (Bestuurlijk Overleg Lichtvoetige Structuur), maar ook aan het CCMS, de Medisch Specialisten Registratie Commissie (MSRC) en de wetenschappelijke beroepsverenigingen.

De toewijzing van opleidingsplaatsen wordt dus ondergebracht bij het CBOG. De financiering van aios verandert echter ook. Op dit moment verloopt de financiering ondoorzichtig via bijdragen van de

ministeries van VWS en Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OC&W), ziekenhuisbudgetten en maatschapsgelden. De minister van VWS is bezig een opleidingsfonds te creëren van waaruit een transparante verdeling van de opleidingsgelden naar ziekenhuizen en maatschappen zal plaatsvinden.

Tot slot is er de ontwikkeling van de OOR's. De Nederlandse Federatie van Universitaire medische centra (NFU) heeft hiervoor, in aansluiting op het kabinetsbesluit tot instelling van de OOR's, een aanzet gegeven [4,5]. De NFU dicht aan de OOR's de volgende functies toe: samenwerking en samenhang studie geneeskunde en vervolgopleidingen; bestuurlijke uniformiteit; infrastructuur vaardigheidsonderwijs en de verplaatsing van landelijke opleidingscapaciteit naar opleidingsplaatsen per ziekenhuis in de OOR. Hoewel deze functies en de geografische indeling niet vaststaan, geven UMC's en omliggende ziekenhuizen er meer en meer concreet invulling aan en lijken ook andere gremia de OOR's te gaan hanteren.

Naast bovengenoemde 'disciplineoverstijgende' veranderingen wordt de opleiding tot radioloog in Nederland geconfronteerd met een vernieuwde Europese opleidingsrichtlijn [6]. Kern van deze richtlijn is een orgaangerichte indeling van het curriculum en indeling in een driejarige common trunk en tweejarige differentiatie. ▶

AIOS	arts in opleiding tot specialist
BBOV	Begeleidingsgroep Beschrijving Opleidingsplannen Vervolgopleidingen
BOLS	Bestuurlijk Overleg Lichtvoetige Structuur
CBOG	College voor de Beroepen en Opleidingen in de Gezondheidszorg
CCMS	Centraal College Medische Specialismen
CT	computed tomography
HORA	Herziening Opleiding Radiologie
KPB	Korte Praktijk Beoordeling
MRI	magnetic resonance imaging
MSRC	Medisch Specialisten Registratie Commissie
NFU	Nederlandse Federatie van Universitaire medische centra
OC&W	(ministerie van) Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
OOR	onderwijs- en opleidingsregio
UMC	Universitair Medisch Centrum
VWS	(ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport

RADIOLOGIE SPELT IN OP DE ONTWIKKELINGEN

Het Concilium Radiologicum besloot medio 2006 tot instelling van een projectgroep, genaamd Herziening Opleiding RAdiologie (HORA), onder leiding van prof.dr. M. Oudkerk en dr. M. de Haan. De projectgroep kreeg als ambitieuze opdracht mee het kaderbesluit van het CCMS, de ontwikkeling rondom de OOR's en de financiering en de nieuwe Europese opleidingsrichtlijn te analyseren en indien mogelijk te integreren tot een vernieuwde toekomstbestendige opleiding tot radioloog.

Met name de OOR-ontwikkeling en de Europese opleidingsrichtlijn bieden de grootste uitdagingen voor de radiologie. Aios radiologie volgen hun opleiding voornamelijk in één ziekenhuis. In sommige OOR's is er wel een uitwisseling tussen ziekenhuizen, maar dit is niet opgenomen in het huidige curriculum. Vaste afspraken over uitwisseling in iedere OOR bestaan niet. Zoals vermeld schrijft de Europese Opleidingsrichtlijn een 3 + 2 (common trunk + differentiatie)-structuur voor. Een dergelijke structuur kent de huidige opleiding tot radioloog in Nederland niet. De opleiding leidt op tot algemeen radioloog. Differentiatie vindt plaats tijdens de fellowships, wat een vervolg is op de opleiding radiologie. Bovendien is het Europese curriculum orgaange-richt ingedeeld, waar het huidige curriculum grotendeels modaliteits/techniekgericht is ingedeeld (bijvoorbeeld MRI, CT, echo).

Bij het maken van het opleidingsplan wordt de projectgroep HORA ondersteund door de Begeleidingsgroep Beschrijving Opleidingsplannen Vervolgopleidingen (BBOV) en door de werkgroep Modernisering CCMS.

LANDELIJK KADER EN ACHT OOR-OPLEIDINGEN

De projectgroep HORA staat daarmee voor de uitdaging een uniforme radiologische opleiding in Nederland te ontwerpen, waarmee ook recht wordt gedaan aan de huidige vrijheid en individuele competenties van zowel iedere OOR als ieder ziekenhuis en iedere opleider.

Deze opleiding wordt gerealiseerd door één uniform landelijk opleidingskader te maken en de uitwerking per OOR te laten verlopen. Daarmee ontstaat eigenlijk een virtuele opleiding radiologie met acht OOR-opleidingen.

Het landelijk kader voorziet in een:

- beschrijving van de competenties;
- beschrijving van eindtermen, geclusterd in thema's;
- koppeling beheersingsniveau aan de fase van de opleiding;
- toetsingskaders en instrumenten.

De competenties van de radioloog worden geformuleerd volgens de zeven competentiegebieden van het CCMS: medisch handelen, samenwerking, communicatie, kennis en wetenschap, organisatie, maatschappelijk handelen en professionaliteit.

“Ieder ziekenhuis blijft het algemeen gedeelte van de opleiding, de common trunk, verzorgen”

Deze competenties worden gekoppeld aan een meer gedetailleerde beschrijving van eindtermen, geclusterd in thema's. Thema's zijn groepen eindtermen die vakinhoudelijk bij elkaar passen.

Vervolgens wordt aangegeven in welke fase van de opleiding een aios de eindtermen en competenties moet beheersen. Met andere woorden, welk beheersingsniveau op welk moment van de opleiding van de aios op haar/zijn competentieontwikkeling van beginner naar expert wordt verwacht.

Tot slot worden kaders gegeven en instrumenten benoemd waarmee de groei van de competenties getoetst kan worden. Hieronder vallen uiteraard de portfolio en de Korte Praktijk Beoordeling (KPB) en enkele andere instrumenten (360°-toetsing, modelverslag en referaten).

Het landelijk kader schrijft voor wat iedere aios aan het eind van de opleiding moet beheersen, in welke fase van de opleiding dat moet en hoe dit getoetst

“Op OOR-niveau worden afspraken gemaakt welke ziekenhuizen welke thema's in de differentiatie aanbieden”

kan worden. Afhankelijk van de competenties van ieder ziekenhuis in een OOR moet dit verder uitgewerkt worden in concrete onderwijsprogramma's, bestaande uit praktijkstages, cursorisch onderwijs en andere activiteiten.

Ieder ziekenhuis blijft het algemeen gedeelte van de opleiding, de common trunk, verzorgen. In de differentiatie maakt de aios de keuze uit enkele thema's. Op OOR-niveau kunnen de ziekenhuizen afspreken welke ziekenhuizen welke thema's verzorgen. Door historische verschillen en verschillen in patiënten-

populaties verschillen radiologische diagnostiek en therapie per radiologische afdeling. Hierdoor verschillen ziekenhuizen in de mate waarin zij bepaalde thema's goed aan kunnen bieden. Het erkennen en herkennen hiervan, en het inventariseren van de thema's waar ziekenhuizen sterk in zijn, leiden tot een optimale en complete opleiding in de OOR. Uitgangspunt is dat binnen een OOR het altijd mogelijk moet zijn om alle differentiatiethema's aan te bieden.

Op OOR-niveau worden afspraken gemaakt welke ziekenhuizen welke thema's in de differentiatie aan-

bieden. Op basis hiervan worden praktijkstages per ziekenhuis, cursorisch onderwijs per ziekenhuis en OOR bepaald en leerdoelen geformuleerd. Een mooi voorbeeld is het regionale cursorisch onderwijs zoals dat reeds voor aios radiologie in de OOR's Utrecht en Amsterdam wordt aangeboden [7]. In verschillende OOR's wordt overigens gewerkt om het onderwijs voor de andere competenties dan medisch handelen disciplineoverstijgend voor aios in de OOR aan te bieden.

ONTWIKKELING EN IMPLEMENTATIE HAND IN HAND

De projectgroep HORA realiseerde zich dat voor een goede uitvoering van haar opdracht en een succesvolle implementatie de steun van de opleiders radiologie in het land onontbeerlijk is. Direct bij aanvang van het project is daarom een discussie gevoerd met een grote groep UMC- en perifere opleiders, waarin de noodzaak en uitgangspunten van de nieuwe opleiding werden onderschreven.

De nieuwe opleiding voorziet in een grote verantwoordelijkheid voor de OOR's en de opleiders; deze moeten het 'echte' onderwijsprogramma namelijk aan gaan bieden. Zij organiseren het praktijkonderwijs, cursorisch onderwijs en zijn verantwoordelijk voor feedback op de voortgang van de aios op de algemene competenties in de opleidingspraktijk. De projectgroep HORA heeft daarom besloten om alle OOR's en opleiders direct bij het ontwerp van de opleiding te betrekken. De opleiders in iedere OOR kregen als opdracht om te bekijken welke thema's welk ziekenhuis kan aanbieden en hoe de uitwissel-

ling van aios tussen UMC's en periferie vorm gegeven kan worden in onderwijsprogramma's. Op deze manier hoopt de projectgroep een breed gedragen opleidingsplan te realiseren. Het implementatieproces wordt bespoedigd en vertraging wordt geminimaliseerd doordat eventuele knelpunten reeds in een eerder stadium geïdentificeerd zijn.

Medio 2007 heeft de projectgroep HORA het opleidingsplan aan het Concilium Radiologicum aangeboden. Dit heeft het plan unaniem goedgekeurd. Vervolgens is het plan eind 2007 aangeboden aan de BBOV en de werkgroep CCMS. De BBOV en het CCMS hebben het opleidingsplan, behoudens enkele kleine wijzigingen, goedgekeurd. Medio 2008 zal het opleidingsplan door het CCMS worden goedgekeurd en zal de inhoud van het opleidingsplan in specifieke besluiten worden uitgewerkt.

Medio 2008 wordt de projectgroep HORA 2 geïnstalleerd die als opdracht krijgt het nieuwe curriculum in twee jaar te implementeren. In deze projectgroep zullen vertegenwoordigers van alle OOR's participeren. Belangrijke eerste stap is dat van alle OOR's wordt gevraagd een regionaal plan op te leveren waarin de uitwisseling in de OOR en de differentiaties worden geregeld. ■

E. Jippes

opleidingsconsulent Wenckebach Instituut UMCG

A.K. Meininger

projectmanager

Innovatie Medische Vervolg Opleidingen UMCG

Prof.dr. M. Oudkerk

radioloog UMCG

Literatuur

- 1 Centraal College Medisch Specialisten. Kaderbesluit CCMS 9 februari 2004. Staatscourant 2004; 241. http://knmg.artsennet.nl/uri/?uri=AMGATE_6059_100_TICH_R1687471386603255.
- 2 Bleker OP, Hoorntje J, Schelfhout V. Beter en leuker. CCMS ontvouwt plannen voor de vervolgopleiding van medisch specialisten. Med Contact 2004;59:1692-5. http://knmg.artsennet.nl/uri/?uri=AMGATE_6059_100_TICH_R159096253910617.
- 3 Tweede Kamer der Staten-Generaal. Kamerstuk 23-12-2005. http://www.minvws.nl/images/ibe-2634671_tcm10-79486.pdf
- 4 Tweede Kamer der Staten-Generaal. Kamerstuk 31-10-2003. http://www.minvws.nl/images/2416675_tcm10-41926.pdf
- 5 Blijham GH, Mens MA. OOR-zaak en Gevolg. NFU Visiedocument [interne notitie]. Nieuwegein: drukkerij Badoix, 2005;053059. http://www.nfu.nl/files/NFU_BrochOorzaak.pdf
- 6 European Association of Radiology. Detailed curriculum for the initial structured common programme, Detailed curriculum for subspeciality training [interne notitie]. Vienna: EAR, 2005. http://www.ear-online.org/_files/contentmanagement/EAR_2005_Curriculum_2_2ter_web1.pdf
- 7 Schaik JPJ van. Vernieuwde specialistenopleiding, onderwijs voor arts-assistenten radiologie als model. Med Contact 2005;60:672-5.

STELLING

Carola van Pul, 2004 (Tu/e)

Diffusion Tensor Imaging for the detection of hypoxic-ischemic injury in newborns

Eén internet biedt meer antwoorden dan 10 wijzen kunnen vragen.

STELLING

Marc Kock, 2007 (Rotterdam)

Diagnostic Imaging of Peripheral Arterial Disease with Multi-Detector Row computed Tomography Angiography

Voor het digitale tijdperk konden radiologische beelden na een tijdje 'zoek zijn' weer opduiken; met PACS systemen kunnen de foto's niet alleen zoek zijn maar ook gedeletet.

Inleiding OOR: Opleidings- en OnderzoeksRegio



LUCAS KINGMA

IN DEN BEGINNE ... HORA EST ... EEN GEWILLIG OOR

... drie korte, overbekende zinsneden, elk met een lange historie, elk met aanzienlijke gevolgen en/of effecten.

Elke inleiding tot het gecombineerde thema HORA – OOR moet welhaast met een aantal stappen terug beginnen. HORA (Herziening Opleiding RAdiologie) betreft voornamelijk de inhoud en de opzet van de opleiding, inclusief de toetsing en de aanpassing aan de maatschappelijke werkelijkheid. OOR betreft voornamelijk de organisatie en aansturing, maar ook dat binnen veranderende maatschappelijke kaders. Gecombineerd geven ze een geheel ander beeld dan hetgeen tot voor enkele jaren als 'gewoon' werd gezien. Deze inleiding zal zich beperken tot de kant van OOR, waar het HORA- deel belicht wordt vanuit de zijde van het Concilium Radiologicum en de daartoe aangestelde Commissie HORA.

HOE ZAT HET OOK AL WEER?

Tot hoever gaan we terug? Laten we dat beperken tot circa 60 jaar; de oudste emeriti radiologen kunnen getuigen van de enorme ontwikkeling die is gepasseerd sedert 1945. Eertijds was er sprake van een 'gemengd' vakgebied. Radiodiagnostiek en radiotherapie waren ineengevlochten. In 1972 kwam daar formeel een einde aan; de splitsing werd herkenbaar in aparte verenigingen en nieuwe eisen qua opleiding.

Essentieel voor de periode tot het einde van de jaren tachtig was de grote vrijheid van elke Opleider (toen nog met een hoofdletter te duiden!); die bepaalde grote delen van de inhoud van de opleiding, de volgorde van de stages, zo die al geformaliseerd werden. De Opleider deed ook de toetsing en het verslag aangaande vorderingen van de leerling-radioloog. Als hij financiering wist te vinden was er een aanmerkelijke vrijheid in het aanstellen van assistenten, qua aantal. Er zijn altijd optimisten en pessimisten geweest bij de voorspelling van de aantallen benodigde radiologen, al dan niet aangestuurd door een blik in de portemonnee van de zittende radiologen. Sedert 1932 was er een Specialisten Registratie Commissie, maar deze stond op grote afstand en drong minder diep door in de lokale omstandigheden. Ook de NVvR en het Concilium bewaarden afstand; er waren wel opleidingseisen, maar de toets van het individu, het onderwijs aan dat indivi-

du, was niet centraal maar lokaal. Het klassieke model van meester/gezel in een kleinere wereld, veel eigen verantwoordelijkheden lokaal, minder centraal. Pas na kennismaking met Amerikaanse ontwikkelingen en de grote inzet van J.R. Blickman en H.W.A. Sanders ontwikkelde zich een model van afgepaald landelijk, centraal onderwijs, uitmondend in de sandwichcursussen en de toetsen. Het begon in de jaren zeventig met deze aanscherping; het model van de sandwichcursus is van eind jaren tachtig, van 1987 om precies te zijn. Langzamerhand werden de heren Opleiders (de Radiologie kent tot vandaag nog altijd geen vrouwelijke opleider, andere vakgebieden wel!) dus 'gedwongen' delen van hun vrijheden in te ruilen voor een meer centrale aansturing. Visitaties, opleidingseisen en aantallen assistenten werden zware punten van discussie binnen de NVvR; met name rond wijzigingen qua eisen en aantallen was er in het begin van de jaren negentig veel stof voor heftige discussies. Niet altijd zonder kleerscheuren voor leden, opleiders en bestuurders.

In de periode sedert 1945 zijn diverse opleidingen gestart, maar diverse ook weer opgeheven. Vaak waren dat relatief kleine opleidingen, die ook in totaal weinig radiologen hebben opgeleid. De universitaire ziekenhuizen hadden allemaal een opleiding, zij het niet altijd met de gewenste continuïteit van opleider, staf en kwaliteit, maar die feiten zijn nu niet aan de orde. De rol van het Concilium en het landelij-

AIOS	arts in opleiding tot specialist
ANIOS	arts niet in opleiding tot specialist
CBOG	College voor Beroepen en Opleidingen in de Gezondheidszorg
CCMS	Centraal College Medische Specialismen
ESR	European Society of Radiology
HORA	Herziening Opleiding RAdiologie
KKB	Korte Klinische Beoordeling
KNMG	Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst
MRI	magnetic resonance imaging
MSRC	Medisch Specialisten Registratie Commissie
NVvR	Nederlandse Vereniging voor RAdiologie
OOR	onderwijs- en opleidingsregio
ZBO	Zelfstandig Bestuurs Orgaan

ke onderwijs werd zwaarder, zeker na de invoering van de centrale toetsing tweemaal per jaar. Oorspronkelijk met tien onderwerpen in een vaste volgorde te toetsen, mede aan de hand van opgegeven leerstof, veelal uit Grainger en Allison. Aan het einde lokte dan een heus diploma; daar was ook nog eens een Europese variant van! De laatste tien jaar is opnieuw een aanzienlijke stijging van zowel het aantal aiOS, maar ook van het aantal opleidende ziekenhuizen herkenbaar. Het totale beeld is dus sterk veranderd!

De overheid heeft de inhoud van de opleiding tot medisch specialist toevertrouwd aan de KNMG middels wetgeving, en die heeft daartoe de huidige MSRC en het CCMS in het leven geroepen, in de vorm van een ZBO (Zelfstandig Bestuurs Orgaan). Sedert het midden van de jaren negentig, toen het aantal assistenten in opleiding op vele vakgebieden fors groeide, maakte de overheid zich in toenemende mate zorgen over die aantallen (dreigende tekorten hier en dreigende overschotten daar, plus het onoverzichtelijke veld van financiering en verplichtingen, ook voor de ziekenhuizen), zodat men, met wat tussenstappen, kwam tot de oprichting van het Capaciteitsorgaan. Daar moet elke wetenschappelijke vereniging haar getallen – met differentiatie per opleidingsinstelling – aanleveren, en daar werd, vanuit een relevant overzicht van het totaal, geadviseerd aan de minister van Volksgezondheid. Die neemt het besluit, mede aan de hand van ramingen en financiering. Inclusief de zogenoemde cohortverplichting: eenmaal begonnen met de goedgekeurde opleiding is er gegarandeerde financiering per assistent. Inmiddels was de opleiding van drie via vier naar vijf jaar verlengd. Veel activiteiten en de aansturing worden op korte termijn nader ondergebracht in het CBOG (College voor Beroepen en Opleidingen in de Gezondheidszorg).

Kortom, van de naoorlogse grote vrijheden voor de lokale Opleider, met alle voor- en nadelen van dien, is weinig overgebleven. Alles ging toe naar landelijk, centraal, met hogere eisen qua onderwijs en toetsing, met centraal gestuurde aantallen. Andere eisen met meer koppeling aan de maatschappelijke ontwikkelingen. Alles is anders geworden van 1945 tot 2000, minder meester/gezel, meer overheid, meer regels, anders getoetst. Opleiden werd een geheel ander vak; minder hobby, meer en beter gecontroleerd dan wel begeleid werk.

HOE IS HET ALLEMAAL ZO GEKOMEN?

En dan komt OOR. Of liever gezegd: achtmaal OOR, want elk universitair medisch centrum is het centrum

van een eigen OOR, om Onderzoek en Opleiding per Regio te coördineren. Maar waarom en waar komt dat nu ineens vandaan? Zoals bekend bestaat al lang het onderscheid universitaire en niet-universitaire opleiding tot medisch specialist. Een zekere concurrentie hebben die onderling dikwijls gevoeld en aangetoond. Op zich was daar niets mis mee, want de keuzevrijheid van de assistent dekte dat wel af. Elk soort opleiding, en dikwijls de individuele opleiding, meende sterke kanten te hebben, en het spel van samenwerking plus uitwisseling werd toch wel gespeeld. Maar ... de samenwerkende universiteiten en universitaire medische centra gaven tegen het eind van de jaren negentig aan te streven naar een groter, beter gegarandeerd deel van het totaal aan opleidingen. Enerzijds teneinde meer zekerheden te hebben in hun (eigen) continuïteit en bij de voor de afdelingen relevante stafopbouw, anderzijds omdat zij van mening waren de beste bron van opleiding te (moeten) zijn en dat hun wijze van werken het meest geschikt zou moeten zijn bij de aanstaande verandering van de kern van de opleidingen, ook bij de verdeling van de capaciteiten van de opleidingen: lees financiering, kwaliteit en continuïteit. Vanwege het feit dat zij onderling een hechte band en een stevig, vastberaden beleid konden laten zien, in tegenstelling tot de onderling aanzienlijk 'verdeelde' anderen, is het hen, met behulp van briljante tactiek en op grond van die strategie, gelukt om op een aantal punten 'veel binnen te halen', met dank aan F.R.A. Jaspers, O. Buruma en G.H. Blijham c.s.

Wat wordt ondergebracht bij de OOR-zaken?

Allereerst, na de besluitvorming door de overheid, gehoord het advies van het Capaciteitsorgaan, de afwikkeling van de aantallen aiOS per regio, per deelnemend ziekenhuis en uiteraard met name per opleidend specialisme. Dus: aantallen op het moment van het begin, met alle mutaties nadien. Mutaties per aiOS, maar ook als er krimp of groei moet zijn. Tegenwoordig aangestuurd op, in essentie, dezelfde basis als het Capaciteitsorgaan destijds gaf. Dat orgaan is ondergebracht in het nog te vervolmaken CBOG. De vrijheid per ziekenhuis en per afdeling/opleider (nu met kleine beginletter) is dus beperkt, want afweging en registratie zijn deels verschoven naar een bureau ten huize van het Universitair Medisch Centrum. Het is dus zaak zorg te dragen voor goede relaties met dat bureau en de overige deelnemers binnen de OOR, met name horizontaal als vakgebied, in ons geval de radiologie. De ervaringen van universitaire en niet-universitaire zijde bij dat proces worden apart beschreven, deels in dit themanummer.

Naast deze ontwikkeling speelt het feit dat door de

komst en het in werking treden van het zogenaamde Opleidingsfonds ter financiering van de opleiding van alle aiOS de lokale invloed en variaties daarop behoorlijk zijn veranderd. Vroeger waren er vele modellen van financiering van aiOS. Van 100% van alle kosten ten laste van een maatschap als het niet-universitair betref tot 0% ten laste van de maatschap en 100% bij het ziekenhuis. En dan ging het over de kosten van salaris plus volkosten, maar ook over alle indirecte kosten van studielasten (boeken, cursussen). Dat gaf grote (rechts)ongelijkheid en 'scheve ogen'. Het was ook verwarrend en bleek dikwijls sterk afhankelijk te zijn van het karakter van wederzijdse 'onderhandelaars' en het verleden.

Mede door de komst van het zogenaamde Arbeidstijdenbesluit voor aiOS, met de bekende maxima qua werktijd en opleidingstijd per dag, per week en per blok van 13 weken en de onderverdeling naar werktijd en leertijd, werd het voor vele opleidingen, zeker die met veel werk gedurende avond en nacht, niet langer mogelijk te functioneren zonder de inzet van aiOS (artsen niet in opleiding tot specialist) naast de aiOS. Hoe die dan te financieren? Dat benadrukte de bovengenoemde verschillen. Maar dat probleem was er ook bij de universitaire opleidingen. Hoewel het genoemde binnen de radiologie niet zo excessief is geweest als bij andere vakgebieden, is het toch voorstelbaar dat wij, als radiologie, zijn meegeveegd bij de gekozen 'oplossing'. Het kwam de samenwerkende universitaire instellingen strategisch en tactisch gezien niet slecht uit om 'the lead' te kunnen krijgen bij alle opleidingen tot medisch specialist. Zij hadden de structuur en het vroeger inzicht zulks voor elkaar te krijgen. Overigens wordt het Opleidingsfonds volgens regels vanuit de overheid en de ziekenhuizen gefinancierd; de details daarvan doen hier nu niet ter zake. Het effect is herkenbaar bij alle door de MSRC erkende medisch-specialistische opleidingen.

Voorafgegaan door de nodige vergaderingen, voorstellen en besluiten is, na veel werk, de kern van reorganisatie in de richting van OOR nu rond en het systeem is aan het draaien. Het succes is afhankelijk van mensenwerk, waar de regeltjes formeel wel kloppen, maar de overgang en de invulling voor alle zijden aanzienlijke gevolgen hebben. Temeer daar de omzetting in de tijd bijna parallel loopt met de komst van HORA. Dat heeft weliswaar een geheel andere achtergrond en inhoud en gaat uiteraard primair

over de inhoud van de opleiding en de toetsing van het resultaat daarvan, maar er zijn wel degelijk raakvlakken, in de theorie en in de praktijk. De kern van HORA, daarin de algemene lijn van het CCMS volgend – ook Europees lopen we in de pas –, is namelijk een basis van drie jaar (common trunk), gevolgd door een periode van twee jaar gerichte/ gekozen specialisatie.

“Een van de kernpunten van HORA is dat de nadruk komt te liggen op de opleiding vanuit ‘orgaangericht’ in plaats van ‘techniekgericht’”

Daarbij moet de aios de gelegenheid krijgen om zich minimaal 50% van de beschikbare tijd nader in de te kiezen richtingen te bekwamen. Het logische gevolg is, dat andere vakgebieden minder aandacht krijgen. Bijvoorbeeld wel extra MRI en vaatinterventies en minder kinderradiologie en gastro-enterologie. Specialisatie dus. Superspecialisatie kan ook, maar dan gaan we in de richting van fellows. En dat valt buiten het directe OOR-werk, al zijn er natuurlijk wel raakvlakken, want de ‘capaciteit’ van opleiding binnen de verzamelde afdelingen kent grenzen. Er moet dus wel degelijk afstemming zijn, ook in de richting van de aantallen en plaatsen van fellows. Alles hangt met alles samen!

HOE ZAL HET ERUIT GAAN ZIEN?

Is er een toekomst? Jazeker, en die is zeker niet lelijk of onaantoonbaar. De basis zal zijn: goede omgang met de feitelijkheden van OOR en HORA. Dus goede relaties binnen OOR en het volgen van alle richtlijnen van HORA. Dat betekent voor alle betrokkenen: anders werken dan tot voor kort gedaan. Afstemmen en samen doen. Afstemmen van hoeveelheden en stades

“De oude Opleider is dood, leve de opleiding”

in de common trunk. Afstemmen van verdeling van de aios over de aan te bieden specialistische stades, zo mogelijk binnen de eigen OOR, voor de laatste twee jaar. Waar zitten de knelpunten? Waar moet geremd en waar gestimuleerd worden?

Een geheel andere kant van de zaak is, dat de invulling van de eerste drie jaar tot een onderling vergelijkbaar resultaat moet leiden. Alle aios moeten dus een ‘identiek’ programma doorlopen. Dat werkt niet direct gemakkelijk, want elke instelling heeft haar eigen basale inbreng uit het verleden, elke afdeling heeft haar eigen

stokpaardjes, eigenaardigheden en indeling. Een van de kernpunten van HORA is echter dat meer de nadruk komt te liggen op de opleiding vanuit ‘orgaangericht’ in plaats van ‘techniekgericht’. Deze kanteling zal voor diverse afdelingen een ware uitdaging zijn (en nog wel even blijven), maar is onontkoombaar bij de wijzigingen die het gevolg zijn van de introductie van OOR en HORA.

De aanpassing bij de niet-universitaire ziekenhuizen gaat echter verder dan de omzetting naar orgaangerichte stades van bepaalde lengte; ze dienen ook af te stemmen qua invulling van stades voor aios met een universitair vertrekpunt, met de nadruk op de specialistische stades in de laatste twee jaar van de opleiding radiologie. En dat allemaal vanuit een eigen basis en via diverse overgangsfases. Het is logisch dat veel ziekenhuizen kiezen voor het zelf opzetten van een structuur die weerwoord kan bieden aan zowel OOR als HORA (en mutatis mutandis ook voor de veranderingen van de opleidingen bij andere medische specialismen), en dus komen met een ‘eigen’ onderwijsinstituut, als contrapunt ten opzichte van OOR. Een dergelijk instituut neemt dan delen van de bewaking van alle procedures en regels over van de opleiders en afdelingen. Andere delen van het veranderende werk komen echter wel bij de opleidende groep terecht, bijvoorbeeld de nieuwe structuur van grote delen van het onderwijs en de beoordeling van de aios. De zogenaamde Korte Klinische Beoordelingen (kortweg KKB's), in te vullen door de opleidende groep, mede aan de hand van de beroemde/beruchte zeven competenties (elders binnen dit thema te beschrijven), zijn toch iets anders

dan wat tot voor enige jaren gebruikelijk was in ‘opleidend Nederland’. De concentratie van leerstof in gezamenlijk te organiseren onderwijs – zie bijvoorbeeld het initiatief vanuit het AMC en UMC Utrecht plus een aantal daarmee samenwerkende ziekenhuizen – is een van de weergaven van de in gang gezette vernieuwing. De veranderde opzet van de verplichte landelijke toetsen en de wijziging van het weergeven van de scores aldaar behaald, nu als een toets van de voortgang per aios, zijn ook voorbeelden van de vele wijzigingen ten goede.

De kern van het HORA-programma, zijnde het radiologische antwoord op de wens tot aanpassing aan

regelgeving vanuit CCMS, MSRC en ESR, is klaar. De uitwerking is begonnen; het Concilium Radiologicum zal de vernieuwde opleidingseisen via het bestuur aanbieden aan de Algemene Vergadering van de NVvR – en de cirkel is rond. Voor hoe lang? Dat is onbekend. En het zal zeker niet het einde zijn van een continu proces; we noemen dat hier maar even ‘éducation permanente’. Er is dus nog hoop.

TOT SLOT ENKELE ‘CONCLUSIES’

De gehele maatschappij is veranderd, daarmee is de opleiding radiologie geheel veranderd.

We passen er, ook als radiologie, nu weer even in.

De oude Opleider is dood, leve de opleiding.

Onderwijs, toetsing en financiering zijn thans beter geregeld en meer up-to-date.

HORA est heeft hopelijk overal en voor enige tijd een **gewillig OOR** gevonden. ■

Dr. L.M. Kingma,

radioloog Medisch Centrum Haaglanden

STELLING

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

De ene radioloog is de andere niet en dezelfde radioloog is soms zichzelf niet.

Herziening Opleiding RAdiologie – aanpassingen in de praktijk



ERIC-JAN SCHOONEN

In oktober 2006 zijn we op de afdeling Radiologie van het Erasmus MC gestart met de vernieuwing van de opleiding tot radioloog. De aanleiding hiervoor was de aanstaande opleidingsvisitatie die gepland was in de eerste helft van 2007 door het European Training Assessment Programme (ETAP), en de visitatie in het kader van de opleidingserkenning door de Medisch Specialisten Registratie Commissie. Het kaderbesluit van de Centraal College Medisch Specialismen verplichtte ons op dat moment al tot een aantal aanpassingen binnen de evaluatie- en beoordelingsstructuur, bijvoorbeeld het gebruik van de 'Korte Klinische Beoordeling' (KKB).

Het besluit werd genomen om de opleiding tot radioloog te gaan vernieuwen, met het risico dat er na goedkeuring van het HORA-curriculum opnieuw aanpassingen konden volgen. Op het moment van het besluit waren de kaders van het HORA-curriculum al duidelijk en boden ons voldoende zekerheid. Het gebruik van de European Training Charter for Clinical Radiology van de European Society of Radiology als aanvulling op de HORA bood ons voldoende inhoudelijke houvast.

AIOS	arts in opleiding tot specialist
CanMEDS	Canadian Medical Education Directions for Specialists
CT	computed tomography
ETAP	European Training Assessment Programme
HORA	Herziening Opleiding RAdiologie
KKB	Korte Klinische Beoordeling
KPB	Korte Praktijk Beoordeling
OOR	onderwijs- en opleidingsregio

De implementatie van een nieuw curriculum werd vergemakkelijkt door het feit dat onze afdeling sinds 2000 is georganiseerd in orgaangerichte aandachtsgebieden en dat het cursorisch onderwijs iedere ochtend door één van de aandachtsgebiedcoördinatoren wordt verzorgd.

Allereerst zijn we gestart met het vaststellen van wat de opleidingsinhoud binnen de 'common trunk' moest zijn. Hiervoor is de European Training Charter for Clinical Radiology door onszelf naar het Nederlands vertaald (om de radiologie-specifieke context intact te houden) en voorgelegd aan de aandachtsgebiedcoördinatoren. We kozen met de adaptatie van de European Training Charter for Clinical Radiology in onze opleiding duidelijk voor de '3 + 2'-opzet van de opleiding tot radioloog. De opleiding bestaat nu uit twee delen: een common trunk de eerste drie jaar van de opleiding en een differentiatiefase van twee jaar. Uitgangspunten waren naast de HORA-kaders en de European Training Charter for Clinical Radiology ook maatschappelijke ontwikkelingen zoals de balans tussen werk en privé. Nadat inhoud en doelstellingen waren benoemd, werd al snel duidelijk dat we de opleiding niet konden aanbieden zonder aanpassingen in de stageduur.

Verschuivende stageduurscenario's zijn vervolgens nader geanalyseerd. Een stageduur van vier weken bleek optimaal te zijn. Deze stageduur biedt ons in de setting van het Erasmus MC voldoende flexibiliteit voor een goede balans tussen bedrijfsvoering, de individuele wensen van de aios en de opleiding. Een probleem vormden de stages met veel uitval, zoals tijdens de sandwichweken. Uiteindelijk heeft dit geleid tot het benoemen van twaalf stageperiodes per jaar: acht stageperiodes van vier weken en vier stageperiodes van vijf weken. De stageperiodes van vijf weken worden gepland in een periode tijdens de sandwichweken en de kerst.

Met deze indeling slagen we erin alle radiologische onderwerpen die in de common trunk benoemd zijn aan te bieden in de eerste 2,5 jaar van de opleiding. Dit biedt ons de kans om in het laatste halfjaar van de common trunk te werken aan eventuele deficiënties, en in geval van excellerende assistenten dezen de mogelijkheid te bieden om zes maanden aan

wetenschappelijk onderzoek te werken.

Na de invoering van de systematiek op 1 januari 2007 hebben we in mei-juni 2007 de stageduur geëvalueerd. In een aantal gevallen bleken de stages niet lang genoeg. De CT- en interventiestages zijn hier een voorbeeld van. Door twee stages van vier weken te koppelen kon dit probleem worden opgelost. Twee voorstellen hoe de stages te koppelen zijn voorgelegd aan de aios en de staf. Het verschil tussen de voorstellen was dat er één stage meer gekoppeld werd (kinderradiologie), waardoor de aios pas na zestien maanden dienst klaar zouden zijn; anders na veertien maanden. Zowel de staf als de aios kozen voor de variant 'dienst klaar' na veertien maanden.

Ook bleek uit de evaluatie dat onderbreking van een stage bij beginnende aios niet wenselijk is. De onderbreking leidt tot een onverantwoorde verkorting van de stage, waardoor het opleidingseffect teniet wordt gedaan. In dit kader vragen wij de aios bij het arbeidsvoorwaarden-gesprek in het eerste jaar van de opleiding gedurende één stageperiode een aaneengesloten maand vakantie op te nemen.

Naast het invoeren van een nieuwe stageperiode is ook gewerkt aan de invoering van de Korte Praktijk Beoordeling (KPB). Een eerste format binnen HORA is door ons verder ontwikkeld tot een formulier dat we in de praktijk goed kunnen gebruiken. Gemiddeld worden nu twee CanMEDS competentiegerichte KPB's afgenomen per stageperiode. Dit kan zowel op verzoek van de aios als op verzoek van de supervisor.

Na het inrichten van de common trunk is gekeken naar de inrichting van jaar 4 en jaar 5 van de opleiding: de differentiatiefase. De aios wordt tijdens de differentiatiefase per jaar 50% van de tijd ingedeeld op de betreffende differentiatie. Daarnaast onderscheiden we nog een aantal gevorderde en verdiepingsstages, bijvoorbeeld cardiale radiologie en kinderradiologie. De

overige stageperiodes worden de aios ingedeeld in een zogenaamde 'poolstage'. De poolstage is in het roostermodel ontwikkeld om te zorgen voor invulling van stageplekken die onbezet zijn door afwezigheid van aios in het kader van diensten, etc.

Op basis van de bovenstaande gegevens is een capaciteitsmodel ontwikkeld voor het aanbieden van de verschillende differentiaties. Per differentiatie zijn we uiteindelijk uitgekomen op één differentiatieplaats per periode van twee jaar. Zo zijn er voldoende garanties dat de aios echt zes maanden per jaar kan werken aan de verdieping en dat het aanbod aan speciale onderzoeken ook voldoende is. Op basis van voorkeur en geschiktheid volgen de eerste aios nu een differentiatietraject.

Binnen de onderwijs- en opleidingsregio (OOR) werken we intensief samen met het Medisch Centrum Rijnmond-Zuid in Rotterdam, het Albert Schweitzer Ziekenhuis in Dordrecht en het Sint

Elisabeth Ziekenhuis in Tilburg. De gezamenlijke doelstelling binnen de OOR is de best mogelijke opleiding aan te bieden aan aios in onze regio. Op basis van overeenstemming over de 3+2-indeling van de opleiding hebben we binnen onze OOR afgesproken om in het derde jaar de aios tussen de verschillende ziekenhuizen uit te wisselen. Ook op het gebied van differentiatie wordt gekeken of, indien niet aan de wens van de aios tegemoetgekomen kan worden, deze differentiatie wel bij één van de OOR-partners mogelijk is. Voor de OOR beschikken we op dit moment over een volledig overzicht van alle aios en waar de aios zich in de opleiding bevinden. Het overzicht stelt ons in staat om, in onderling overleg:

- de invulling van de opleidingscapaciteit binnen de OOR te bewaken;
- de uitwisseling van de aios concreet op aios-niveau te plannen;
- de differentiatievoorkeur van de aios te matchen met de OOR-capaciteit.

Ook zijn we op dit moment binnen de OOR bezig het cursorisch onderwijs via videoconferencing aan te bie-

den; een proef zal april-mei van dit jaar gaan lopen. Daarnaast wordt binnen de OOR door de Desiderius School ook discipline-overstijgend onderwijs aangeboden aan alle aios. Het onderwijs wordt modulair aangeboden op het gebied van gezondheidsrecht, ziekenhuismanagement, medische ethiek en evidence-based medicine.

Het vernieuwen van de opleiding is een continu proces van aanpassen en evalueren. In de toekomst zal dit niet anders zijn. De digitale werkomgeving binnen het specialisme radiologie speelt hierbij een belangrijke ondersteunende rol. Daar waar het gaat om leren, zien we dat e-learning een steeds belangrijker rol gaat spelen. Persoonlijk ben ik van mening dat in de verdere ontwikkeling van de opleiding tot radioloog veel aandacht besteed moet worden aan het ontwikkelen van e-learning functionaliteiten. ■

E.A.J. Schoonen, MSc.

Unithoofd Opleiding, Onderwijs en Onderzoek
Afdeling Radiologie
Erasmus MC Rotterdam

HORA-OOR: de praktijk vanuit academisch perspectief

Het nieuwe opleidingsplan radiologie – de tussenstand in de Leidse OOR



HANS BLOEM

De urgentie het opleidingsplan voor aios ingrijpend te verbeteren werd ook in onze OOR gevoeld. Er was een natuurlijk moment het tot een nieuwe opleiding leidende veranderingsproces te starten. In deze bijdrage zal ik de richting en de tussenstand in de Leidse OOR beschrijven. Hoewel gebaseerd op de discussies binnen onze OOR, is de weerslag hiervan in dit verhaal een persoonlijke interpretatie.

DE EINDSITUATIE

Bij het vernieuwen van een opleidingsplan staat uiteraard het gewenste resultaat voorop. Met andere woorden, wat verwachten wij van de nieuwe radioloog in relatie tot radiologische vakinhoudelijke ontwikkelingen, en in bredere zin in relatie tot ontwikkelingen in de gezondheidszorg en maatschappij. In onze OOR onderschrijven wij de visie uitgedragen door o.a. HORA en de ESR. De moderne radioloog heeft een centrale positie in de gezondheidszorg en levert informatie aan werkers in de gezondheidszorg die (secundaire) preventie en behandeling mogelijk maken. Daarnaast participeert zij in (multidisciplinair)

behandelingen. De klassieke dienstverlenende attitude richting patiënt en collega's kan goed worden behouden, maar ontwikkelt zich vanwege de centrale klinische positie tot een initiatiefrijke opstelling met gepaste regievoering. De consequentie hiervan is dat de radioloog op locatie, bij haar patiënt en naast haar collega haar werkterrein heeft. De opleiding zal aandacht moeten besteden aan het ontwikkelen van vaardigheden die bij zo'n positionering horen.

De gezondheidszorg in algemene zin, en dus ook de medische beeldvorming, verandert snel,

AGIKO	assistent-geneeskundige in opleiding tot klinisch onderzoeker
AIOS	arts in opleiding tot specialist
CT	computed tomography
ESR	European Society of Radiology
HORA	Herziening Opleiding RAdiologie
ICT	informatie- en communicatietechnologie
LUMC	Leids Universitair Medisch Centrum
MCH	Medisch Centrum Haaglanden
MR	magnetic resonance
OOR	onderwijs- en opleidingsregio

waarbij de bekende verschuivingen optreden van morfologie naar functie, van behandeling naar secundaire preventie, etc. Dit vergroot het belang van moleculaire geneeskunde en beeldvorming alsmede fenotypering van genetische risicogroepen. Effecten hiervan zijn schaalvergroting, ICT-afhankelijkheid (inclusief computer-aided diagnosis), vervaaging van disciplinegrenzen met horizontale (collega-specialisten) en verticale (radiology assistants) taakdifferentiatie. Op zijn beurt vragen deze ontwikkelingen aandacht in de opleiding voor moleculaire biologie, en technische kennis die verdergaat dan de gebruikelijke röntgen-, CT-, MR-, echografie- en nucleaire geneeskundige toepassingen. Zo zal er aandacht moeten worden besteed aan bijvoorbeeld optical imaging, samenwerking, communicatie en onderzoek. In het curriculum dient derhalve naast onderwijs gericht op competenties ook aandacht te worden besteed aan onderwijs in deze nieuwe vakinhoudelijke domeinen. Gezien de omvang en diversiteit is ook vanwege dit aspect verdere specialisering noodzakelijk.

Onderzoek is de ziel van het specialisme en een absolute, niet te onderschatten voorwaarde voor het bestaansrecht van een specialisme. Gezien de tempo's veranderingen bepaalt de mogelijkheid van de radiologie tot vernieuwing, zelfs al op middenlange termijn, het bestaansrecht van het specialisme. Onderzoek en vernieuwing dienen derhalve een belangrijk onderdeel te zijn van de opleiding.

Naast deze medische kerntaken zijn er een aantal andere belangrijke taken voor de moderne radioloog, zoals onderwijs en management. Beide aspecten behoren meer aandacht te krijgen, zodat de aios niet alleen voor research als aandachtsgebied, maar ook voor een van deze twee kerntaken kan kiezen. Zo er profilering mogelijk zijn niet alleen na de common trunk tijdens specialisatie in orgaansystemen, maar tevens in de drie deelgebieden research, onderwijs en management. Gedurende de gehele opleiding zou

20% van de tijd kunnen worden besteed aan een van deze drie onderwerpen.

LOKALE ACCENTEN IN HET OPLEIDINGSPLAN

Uiteraard zijn er elementen in het nieuwe opleidingsplan die ons in meer of mindere mate aanspreken. Een aantal elementen lijkt ons zeer belangrijk. In de huidige specialistenopleiding wordt veel nadruk gelegd op eigen verantwoordelijkheid van de aios. Zo is het bijhouden van de portfolio haar eigen verantwoordelijkheid. Het concept dat de aios, als academisch opgeleide arts, een eigen verantwoordelijkheid heeft naar haar patiënten, eigen opleiding, carrièreperspectieven, etc., is essentieel. Dit heeft in de opleiding consequenties voor onderwijsvormen, monitoring van voortgang, etc.

Een tweede belangrijk punt is de bij diverse Europese initiatieven gevonden aansluiting. Het Nederlandse curriculum sluit aan bij het Europese opleidingsplan, en de ESR is onze natuurlijke partner in de verdere ontwikkeling van de opleiding.

Het AGIKO-model, waarin het doen van onderzoek en het volgen van op research gericht onderwijs (zoals statistiek en epidemiologie) wordt gecombineerd met de klinische opleiding, dient te worden gecontinueerd. Daarnaast biedt een model van 20% tijdreservering voor research ook mogelijkheden voor talenten, om zonder grote gesubsidieerde projecten onderwijs te volgen gericht op research en te participeren in origineel onderzoek.

De specialisatie van twee jaar (voor 50%), het fellowship-programma in het zesde jaar en de ruimte van 20% voor wetenschap nu, en later voor onderwijs en management, staan lokale profilering toe. Dit is goed voor de aios die een keuzemogelijkheid heeft, en is goed voor het opleidingsinstituut, omdat goed gemotiveerde getalenteerde aios kunnen deelnemen aan en voorsorteren op de speerpunten van de instelling.

De mogelijkheid van zij-instroom uit andere specialisten zal een positief effect hebben op de klinische profilering van ons vak en de kwaliteit van de opleiding. Ook de samenwerking met de anatomieafdeling in de nieuwe opleiding tot klinisch anatoom zorgt op vergelijkbare wijze tot synergie.

WAAR STAAT DE LEIDSE OOR

Binnen de Leidse OOR werken Haga, MCH, Kennemer Gasthuis, Rijnland Ziekenhuis en LUMC samen. Tussen deze instellingen was reeds sprake van uitwisseling van aios, gemeenschappelijke refe-

reeravonden en gemeenschappelijke research-projecten. Het afgelopen jaar is input geleverd aan de herziening van het opleidingsplan en is een start gemaakt met de lokale invulling. Zo zijn er voorbereidende discussies over synchroniseren van orgaangerichte stages. In het LUMC bestaan deze al, en in de opleidingsziekenhuizen is een begin gemaakt met voorbereiding voor deze migratie. Dit is een ingrijpende operatie, die echter in de daarvoor gestelde termijn zal worden gehaald. Hetzelfde geldt voor de common trunk van drie jaar enerzijds en specialisatie en fellowship anderzijds. Binnen de Leidse OOR is na inventarisatie gebleken dat alle uitstroomprofielen kunnen worden aangeboden. Het model van common trunk, met specialisatie en fellowship, is in het LUMC inmiddels geïmplementeerd, en de eerste fellows in dit model zijn begonnen.

Vanuit het perspectief van eigen verantwoordelijkheid van de aios werd in februari van dit jaar een pilot gestart met het interactieve e-learning programma van de Royal College of Radiology. Testen afgelopen jaar lieten zien dat dit programma, bedoeld voor de eerste drie jaar common trunk, goed aansluit bij de Nederlandse situatie. Naast interactieve modules zijn er diverse andere mogelijkheden, onder andere de mogelijkheid een individueel leerpad voor de aios voor de eerste drie jaar samen te stellen, en de voortgang hierin ook te monitoren. Deze monitoring kan worden gedaan door de aios zelf, of indien gewenst door de opleider.

Vorig jaar is tevens een aanvang gemaakt met discipline-overstijgend competentiegericht onderwijs. Zo zijn er cursussen over professionele attitude en medicolegale aspecten van de patiëntenzorg, teach the clinical teachers, evidence-based medicine, medische ethiek, en management en wettelijke kaders van de gezondheidszorg.

Er zijn activiteiten om de skillslabs, onder andere voor angiografie en vasculaire interventies, ook te gebruiken voor de radiologie-aios.

Ondanks de zorg voor de bureaucratische ballast geven de inhoudelijke ontwikkelingen voldoende reden tot optimisme over de ingeslagen weg. Een bijkomend voordeel is dat er een nieuwe impuls bestaat voor regionale samenwerking. ■

Prof.dr. J.L. Bloem,
radioloog LUMC

Herziening Opleiding Radiologie

OOR-ZON



REGINALD GOEI



XANDER TIELBEEK



MICHEL DE HAAN

Het implementeren van de nieuwe opleiding in de dagelijkse radiologische praktijk vraagt om veel overleg tussen de partneropleidingen, waarbij een onderlinge goede verstandhouding en begrip voor de lokale situaties en gewoonten van groot belang zijn. Immers, iedere opleiding heeft, gebaseerd op dezelfde bouwstenen, veelal haar eigen signatuur. Om deze 'couleur locale' op en met elkaar af te stemmen tot een min of meer gemeenschappelijk geheel vergt veel tijd en wijsheid.

AIOS	arts in opleiding tot specialist
AMC	Academisch Medisch Centrum (Amsterdam)
AMCH	Atrium Medisch Centrum Heerlen
azM	academisch ziekenhuis Maastricht
CAT	critical appraisal of topic
CZE	Catharina Ziekenhuis Eindhoven
OOR	onderwijs- en opleidingsregio
UMCM	Universitair Medisch Centrum Maastricht
UMCU	Universitair Medisch Centrum Utrecht
ZON	Zuidoost-Nederland

OOR-ZON

Binnen de Onderwijs- en OpleidingsRegio Zuidoost-Nederland (OOR-ZON) – voor de radiologie bestaande uit de partnerziekenhuizen Catharina Ziekenhuis Eindhoven (CZE), Atrium Medisch Centrum Heerlen (AMCH) en het Universitair Medisch Centrum Maastricht (UMCM) –, is met de herstructurering reeds enkele jaren geleden een voorzichtig begin gemaakt door het opzetten van een gemeenschappelijk interactief, cursorisch radiologisch onderwijsprogramma. In een iets andere structuur dan het bekende UMCU-AMC-model, draait ons programma nu voor het derde jaar.

Het succes van dit initiatief vormt de basis van de huidige, positieve discussie aangaande de herstructurering van de radiologische opleiding binnen onze OOR. Gezien de omvang van de herstructurering is gekozen voor een stapsgewijze aanpak.

1. Omzetten van modaliteitgerichte naar orgaangerichte opleiding

Met het omzetten van een modaliteit- naar een orgaangerichte werkwijze en opleiding dreigt de dagelijkse werklast onevenwichtig verdeeld te worden. Omdat deze verdeling sterk wordt bepaald door de lokale afdelingsstructuur en beschikbare mankracht, is het lastig voor de orgaangerichte opzet een algemeen format te bedenken.

Binnen het azM wordt door de radiologen al enkele jaren orgaangericht gewerkt, waarbij de kaders van de verschillende orgaansystemen voor de meeste onderzoeken zeer strikt worden gehanteerd. Om hierbij een evenwichtige werklast te houden worden daarnaast een aantal, met name conventionele, onderzoeken hoofdelijk verdeeld. Deze werkwijze is binnen zeer korte tijd geëffectueerd en heeft veel voordelen gebracht op het gebied van de opleiding en interactie met de overige specialismen.

In het CZE en AMCH is men al een eind op weg met de orgaangerichte omzetting, ieder op basis van zijn eigen specifieke situatie.

2. Opzetten van een 3+2 (common trunk-differentiatie)- structuur

In de tweede helft van het derde jaar moeten de aios voor de laatste twee jaar van hun opleiding een keuze maken uit de acht differentiaties. Hierbij moet men niet uit het oog verliezen dat het gaat om een opleiding tot algemeen radioloog met specifieke kennis en ervaring binnen een deelgebied, en niet om het opleiden van een superspecialist. Het differentiatieprogramma van de algemene opleiding is met nadruk geen verkapt soort fellowship.

De invulling van het (landelijke) differentiatieprogramma is in handen gelegd van de verschillende subverenigingen van de NVvR. Die zijn hiermee nog druk doende, waardoor op dit moment de praktische kaders van de differentiaties ontbreken. Vooralsnog bestaat de invulling van het differentieprogramma binnen onze OOR uit een actuele indeling in het betreffende deelgebied gedurende ten minste 50% van de werktijd. Dit wordt per aios vastgelegd in een tweejarig opleidingsschema.

Met uitzondering van de differentiatie kinderradiologie kunnen alle differentiaties in de drie partnerziekenhuizen worden aangeboden, waarbij er natuurlijk wel regionale verschillen zullen bestaan. Mochten de kaders van het landelijke differentiatieprogramma hiertoe aanleiding geven, zal het regionale programma aangepast worden, wellicht door additionele kortdurende uitwisseling tussen de partnerziekenhuizen.

3. Effectueren van het uitwisselingsjaar

De voorzichtige contouren van het OOR-ZON-uitwisselingsjaar zijn inmiddels zichtbaar. Geholpen door het feit dat het gezamenlijke aantal perifeer opgeleide aios ongeveer even groot is als het aantal aios in het UMCM, is overeengekomen het derde opleidingsjaar als uitwisselingsjaar aan te merken. Door te kiezen voor deze opzet mag worden aangenomen dat de uitgewisselde aios kunnen deelnemen in het dienstenschema van het 'ontvangende' ziekenhuis.

Daarnaast is afgesproken de algemene vaatkamerstage, die in de common trunk slechts eenmaal wordt doorlopen, op te nemen in de eerste twee jaar, om te voorkomen dat deze in 'het andere ziekenhuis' wordt gedoubleerd.

Een belangrijk verschil tussen de OOR-ZON-opleidingen is het ontbreken van een stage kinderradiologie in het CZE en AMCH. Daarom is er ook in het uitwisselingsjaar een stage kinderradiologie opgenomen in het opleidingsprogramma van het UMCM, zodat ook de aios van de perifere opleidingen voldoende kennis maken met dit onderdeel van de algemene radiologie.

Het zal duidelijk zijn dat effectivering van het uitwisselingsjaar pas kan plaatsvinden als de opleidingsprogramma's, wijze van toetsing en begeleiding van de aios in grote mate op elkaar zijn afgestemd. Bovendien dient ook wat het aantal en de timing van instromende aios betreft rekening met elkaar te worden gehouden. Een eigen aannamebeleid van aios blijft van kracht, waarbij de aios de laatste twee jaar van de opleiding altijd in het eigen ziekenhuis doorlopen.

4. Invoeren van gestructureerd evaluatieschema

De invoering van een gestructureerde vorm van evaluatie en beoordeling is essentieel bij gezamenlijk opleiden. Het bijhouden van een portfolio is inmiddels standaard geworden, en ook de Korte Praktijk Beoordeling van de aios is ingevoerd. De invulling en toepassing van de overige instrumenten, zoals 360°-feedback, het modelverslag en de Critical Appraisal of Topic (CAT) moeten (landelijk) nog verder worden uitgewerkt.

Onderdeel van het regionale, onderling afgestemde evaluatieprogramma vormt sinds kort ook het gemeenschappelijke autorisatieschema. In dit schema kan per aios en radiologisch aandachtsgebied worden bijgehouden of hij/zij in staat wordt geacht (onderdelen) van het radiologische aanbod zelfstandig en niet gesuperviseerd te beoordelen en te verslaan. Van belang hierbij is aan te geven dat het bereiken van een geautoriseerde status slechts betekent dat de opleidingsgroep hem/haar in staat acht zelfstandig te beoordelen wanneer supervisie gewenst is. Supervisie, ook van de op dat onderdeel reeds geautoriseerde arts-assistenten, dient te allen tijde mogelijk te zijn en moet bij twijfel over bepaalde bevindingen altijd door de aios worden gevraagd. De invoering van een dergelijk autorisatieschema zal de onderlinge uitwisseling van aios vergemakkelijken.

5. Scholing

Het interactieve cursorisch radiologisch onderwijsprogramma draait al enkele jaren met groot succes. Op dit moment doen, naast de OOR-ZON-ziekenhuizen, ook het Sint Elisabeth Ziekenhuis te Tilburg en het Sint Antonius Ziekenhuis te Nieuwegein mee aan dit programma, waarbij iedere participerende afdeling een actieve rol in het onderwijs vervult. Op afzienbare termijn zal ook gestart worden met een regionaal programma van discipline-overstijgende cursussen zoals evidence-based medicine, medische statistiek, management en juridische zaken.

TOT SLOT

Binnen de OOR-ZON zijn reeds grote stappen gemaakt in de richting van een op elkaar afgestemde, herziene radiologische opleiding. Hoewel nog veel werk moet worden gedaan, zal de nieuwe structuur per 1 januari 2009 haar intrede doen.

Het spreekt voor zich dat ook in de toekomst veelvuldig en structureel overleg noodzakelijk blijft om de nieuwe opzet te evalueren en waar nodig aan te passen. ■

Dr. R. Goei,

radioloog Atrium Medisch Centrum Heerlen

Dr. A.V. Tielbeek,

radioloog Catharina Ziekenhuis Eindhoven

Dr. M.W. de Haan,

radioloog academisch ziekenhuis Maastricht

HORA: het vervagen van de academische en perifere grenzen?



ALEXANDER MONTAUBAN
VAN SWIJNDREGT

HORA is vrijwel een feit. Binnenkort zal het Specifiek Besluit Radiologie worden aangepast in de context van het HORA-document. Aan een periode van inhoudelijke kritiek op het document is dan een einde gekomen. De opleiders van de diverse OOR's staan nu voor de taak tot implementatie van het nieuwe opleidingsplan over te gaan. De praktische haalbaarheid van het nieuwe opleidingsplan zal vervolgens kritisch moeten worden gevolgd. Het is duidelijk dat de impact van HORA op de perifere opleiding het grootst zal zijn. De perifere opleiding moet immers overgaan van een veelal modaliteitgerichte naar een modulairgerichte indeling van de workflow, met consequenties voor de efficiëntie van de workflow. Hiertegenover staan voordelen voor superspecialisatie en differentiatie/fellowship. Hieronder bespreek ik in het kort voor welke taak de opleiders worden gesteld, de mogelijke rol van de overheid, en hoe de OOR Groot-Amsterdam (AMC/OLVG) hiermee omgaat.

De toekomstige structuur van de vijfjarige radiologieopleiding kent een driejarige common trunk en een aansluitende tweejarige fase, waarin 50% van de tijd wordt besteed aan de algemene radiologie en 50% aan een (orgaan)differentiatie. Verder staan centraal een uitwisseling

academie/periferie van minimaal een jaar, orgaan- en competentiegerichte opleiding en toetsing/beoordeling van de aios.

Tijdens de opleiding wordt de aios radiologie getoetst op zeven competenties, te weten: medisch handelen, communicatie, samenwerking, organisatie, kennis en wetenschap, maatschappelijk handelen en professionaliteit. Hiervoor staan diverse beoordelings-/toetsmethoden ter beschikking, zoals: het jaargesprek, voortgangsgesprek, Korte Praktijk Beoordeling, OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills), modelverslag, stagebeoordeling, 360°-feedback en de voortgangstoets. De aios is verplicht een en ander te verzamelen in de portfolio, waarvoor een landelijk format is opgesteld. De opleider moet erop toezien dat de aios zijn verplichting m.b.t. het bijhouden van de portfolio nakomt. Tevens zal door de opleider een autorisatieschema moeten worden gehanteerd. In dit schema worden de bevoegdheid en bekwaamheid van het zelfstandig handelen van de aios vastgelegd. Verder maakt dit schema het mogelijk de ontwikkeling van de aios in de tijd te volgen.

Om de opleiding van de aios te financieren heeft de overheid het opleidingsfonds ingesteld. Iedere aios krijgt uit het opleidingsfonds een rugzakje met geld. Naar mijn mening zal, naast de aios, nu ook de overheid zeker waar voor haar geld gaan eisen. Waar deze eis neergelegd gaat worden is nog niet duidelijk, maar de opleider lijkt mij een voorspelbare keuze. De overheid zal dus op (korte) termijn de opleiders ter verantwoording roepen met betrekking tot de invulling en kwaliteit van het onderwijs, en vervolgens de toewijzing van de aios hierop gaan baseren. Aan de opleider de taak aan te tonen dat dit geld goed is besteed, want anders zal dat gevolgen kunnen hebben voor het toewijzen van aios aan de opleiding. De functie van opleider zal, als het aan de overheid ligt, steeds verder worden geprofessionaliseerd. Wij moeten voorkomen dat het profiel van de opleider te zwaar wordt: 'teacher', beoordelaar, controleur, organisator, superspecialist en wetenschapper. De invulling van bijvoorbeeld de wetenschaps- en onderwijstaken moet kunnen worden gedeeld met de opleidingsgroep. Bij het opstellen van het Specifiek Besluit Radiologie zal hier rekening mee moeten worden gehouden.

De OOR Groot-Amsterdam kent twee spelers: het AMC en het OLVG. De locatieopleiders hebben intensieve gespreken gevoerd over hoe het nieuwe opleidingsplan het beste kan worden geïmplementeerd, waarbij aan het boven geschetste optimaal invulling kan worden gegeven. Allereerst kennen beide ziekenhuizen een unieke geografische ligging binnen de OOR, wat de basis vormt van het door ons gekozen traject. Daarnaast bestond al een jarenlange en succesvolle ervaring met uitwisseling van aios, blokonderwijs, refereren en gezamenlijke begeleiding van promovendi. In het komende traject zal één opleidingsplan voor beide locaties worden vastgesteld. Het eerste jaar vindt volledig plaats op één locatie, waarna met uitwisseling van de aios zal worden begonnen. Het aantal aios per locatie (AMC:OLVG = 2:1) vormt een grote uitdaging. Het hanteren van één opleidingsplan maakt de uitwisseling en invulling van de differentiatieprofielen maximaal flexibel. Het maakt nu feitelijk niet meer uit waar de stage doorlopen wordt, hoewel een signatuur AMC of OLVG zal blijven bestaan. Het aantal aios-bewegingen tussen de locaties zal echter significant gaan toenemen, waarbij een risico van een duiventil-effect aanwezig is. Alle beoordelingsformulieren zullen op elkaar worden afgestemd en gestandaardiseerd. Er zal één autorisatieschema zijn. Maandelijkse zullen de verrichtingen aan de aios worden verstrekt die kunnen dienen als prestatie-indicator van de stage. De rol van de portfolio wordt dus belangrijk om overzicht te kunnen blijven houden over de ontwikkeling van de aios. Aan het eind van de opleiding zal het C-formulier worden afgegeven door de opleider die de aios heeft aangenomen.

De OOR Groot-Amsterdam zal de implementatie van het HORA-document kritisch blijven volgen. Wij benaderen onzes inziens de meest ultieme invulling van het voorliggende opleidingsplan. Als de implementatie van het nieuwe opleidingsplan in de praktijk niet haalbaar blijkt, zullen wij u dit zeker mededelen. ■

Dr. A.D. Montauban van Swijndregt,
opleider radiologie
Onze Lieve Vrouwe Gasthuis Amsterdam

AIOS	arts in opleiding tot specialist
AMC	Academisch Medisch Centrum (Amsterdam)
HORA	Herziening Opleiding Radiologie
OOR	onderwijs- en opleidingsregio
OLVG	Onze Lieve Vrouwe Gasthuis (Amsterdam)
OSATS	Objective Structured Assessment of Technical Skills

HORA-OOR: een kritische noot van een niet-academische opleider

HORA est – of zijn we al te laat?



HANS VAN HEESWIJK

Vroeger waren er twee soorten opleidingen: de academische opleidingen, waarbij de arts-assistenten betaald werden door de overheid, en de perifere opleidingen door vrij gevestigde medisch specialisten, die zelf arts-assistenten aannamen en deze zelf betaalden.

Tegenwoordig is opleiden business geworden. De overheid heeft een vinger in de pap. Dat betekent dat macht en invloed nu anders liggen. En wie betaalt bepaalt. Elke arts-assistent in opleiding heeft een rugzak gevuld met geld. De hoeveelheid euro's in deze rugzak is meer dan voldoende om een arts-assistent in brede zin te laten opleiden. Deze rugzak met geld wordt gevuld door de overheid.

Derhalve zijn er plotseling allerlei specialisten en specialismen die het interessant vinden om te gaan opleiden. De capaciteitsorganen van de verschillende specialistische opleidingen bepalen de instroom enerzijds, terwijl de overheid anderzijds invloed wil hebben in het aantal op te leiden assistenten in Nederland. De prioriteiten van de overheid en de prioriteiten van de verschillende opleiders en opleidingen zijn niet per definitie eensluidend. Dit geeft in de praktijk frictie en zal, gezien de grote financiële consequenties voor alle partijen, in de toekomst tot meer frictie leiden.

moet denken aan terugkomdagen, verplichte cursussen, verplicht onderwijs, extracurriculaire verplichte activiteiten, examens. Tijdens een opleiding van vijf jaar is een arts-assistent ongeveer een jaar bezig met verplichte niet-patiëntgebonden activiteiten.

Onze collegae uit de Verenigde Staten maken zich al grote zorgen over de kwaliteit van hun opleiding. De regelgeving aldaar heeft ervoor gezorgd dat de assistenten nu minder dan 80 uur (!) in de week werken. De kwaliteit van de patiëntenzorg wordt hierdoor mogelijk verslechterd, aldus Salim et al. [1].

HORA

Een van de doelen van de HORA is de traditionele meester-gezelverhouding, kenmerkend voor de huidige opleiding van medisch specialisten, vaarwel te zeggen. Onderwijskundigen bedenken modules, arts-assistenten leren vaardigheden achter de computer, zijn handig met de muis

“Het vak van medisch specialist leer je niet met een muis in je hand, maar tijdens daadwerkelijk patiëntcontact”

Meer opleiden betekent meer regels, meer arts-assistenten en meer controle om de regels te kunnen handhaven. De regels zijn sterk toegenomen. De werktijden van arts-assistenten worden nauwellettend in de gaten gehouden door de Arbeidsinspectie. Ook afdelingen personeelszaken van de verschillende ziekenhuizen zullen in samenspraak met de raden van bestuur ervoor zorgen dat werk- en rusttijden volgens de vigerende wetten uitgevoerd worden. Op de werkvloer, lees de patiënten, zal men merken dat er veel meer artsen om één en dezelfde patiënt heen draaien. Overdrachtssituaties zullen meer en meer belangrijk worden. De arts-assistent zal uitgerust zijn; informatie kan echter verloren gaan bij de veelvuldige overdrachtmomenten. De werktijden zijn nu strak gereguleerd. Aan de andere kant zijn verplichte onderwijsmomenten sterk aan het toenemen. Men

en hebben een reuze gezellige tijd. Het vak van medisch specialist leer je echter niet met een muis in je hand, maar tijdens daadwerkelijk patiëntcontact, gesteund door vakkundige supervisors. Je wordt goed in het vak als je veel, maar dan ook veel oefent. Het is ook niet vreemd dat zowel co-assistenten als arts-assistenten meer vaardigheden en kennis opdoen in perifere dan in academische ziekenhuizen [2]. Opleiden wordt ook een Europese aangelegenheid. Europese richtlijnen gaan een rol spelen in de herziening van onze eigen opleidingseisen. Wij ijverige Nederlanders zijn onmiddellijk van start gegaan met Europese richtlijnen om te zetten in wetten. In plaats van artsen en specialisten te raadplegen op de werkvloer, gaan wij te rade bij onderwijskundigen, ambtenaren en

CT	computed tomography
HORA	Herziening Opleiding RAdiologie
OOR	onderwijs- en opleidingsregio
OSATS	Objective Structured Assessment of Technical Skills

andere niet-medici die weinig tot geen verstand hebben van het vak en die onze opleiding sterk zullen gaan beïnvloeden. Deze onderwijskundigen zullen ons dwingen om veel bureaucratische handelingen te verrichten die ten koste gaan van de opleiding van assistenten en mogelijk de patiëntenzorg.

Een voorbeeld. Een academische opleider heeft

“Het feit dat iemand uitzonderlijk getalenteerd is op wetenschappelijk gebied staat mijns inziens geheel los van het feit of iemand geschikt is voor het vak radiologie”

een uitdraai laten maken van het totale aantal verrichtingen in zijn kliniek. De wens bestond om een indruk te hebben van hoeveel de verschillende stafleden en assistenten daadwerkelijk aan verrichtingen deden. Tot zijn schrik kwam hij tot de ontdekking dat sommige assistenten per dag drie à vier CT-scans beoordeelde. Bij een dergelijke werklast kun je op twee manieren redeneren. Enerzijds zou je kunnen zeggen dat de assistent veel tijd heeft gehad om nauwkeurig drie uur per scan te kunnen studeren, piekeren, puzzelen. Anderzijds zou een andere stelling meer valide kunnen zijn: de arts-assistent die in een werkdag in plaats van drie of vier vijftien tot twintig scans bekeken heeft, zal meer anatomie en meer pathologie tot zich hebben kunnen nemen en daardoor een steilere leercurve vertonen.

TOETSMOMENTEN VOOR ARTS-ASSISTENTEN

In de nieuwe opleidingsstructuur is de opleider verplicht assistenten na elke stage te beoordelen. Verplicht zijn verder Korte Klinische Beoordelingen, voortgangstoetsen, 360°-beoordelingen, heilig uur en OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills). Modelverslagen zullen nagekeken moeten worden. Niet alleen neemt het aantal assistenten in het algemeen toe, maar ook het aandeel van parttimers. Dit betekent dat het aantal toetsmomenten alleen maar uitgebreid zal worden.

REKENVOORBEELD VOOR EEN PERIFERE OPLEIDER

Tien assistenten in opleiding. Per assistent vijftien minuten per gesprek. In het eerste jaar worden tien tot twaalf gesprekken gevoerd. In jaar twee tot jaar vijf worden er gemiddeld tien gesprekken gevoerd. Gemiddeld betekent dit dat er 52 gesprekken per assistent per opleiding

gevoerd zullen worden. In de praktijk betekent dit dat de opleiders ongeveer 25 uur per jaar gesprekken aan het voeren zijn met de verschillende arts-assistenten.

REKENVOORBEELD VOOR EEN ACADEMISCHE OPLEIDER

Twintig assistenten in opleiding. Met dezelfde rekeningssom als bij de perifere opleidingen betekent dit dat

de opleider met de plaatsvervangende opleider 50 uur per jaar gesprekken voert met de verschillende arts-assistenten – op jaarbasis meer dan zes dagen evaluatiegesprekken.

STRUCTUUR OPLEIDING

Volgens Europese richtlijnen is ook de structuur van de vijfjarige opleiding aangepast. De opleiding wordt gesplitst in twee delen. Gedurende de eerste drie jaar wordt kennisgemaakt met algemene radiologie. Dit is de zogenaamde common trunk. In de laatste twee jaar van de opleiding, de zogenaamde differentiatiefase, wordt ten minste vijftig procent van de tijd aandacht besteed aan één tot twee thema's. Dat zal betekenen dat de algemene radiologie minder aan bod komt in de volledige opleiding. Vooral in kleinere ziekenhuizen, waar het vak in de volle breedte wordt uitgeoefend, is het van belang dat de opleiding zo breed mogelijk is. Door deze differentiatiefase zal de kennis van de algemene radiologie dalen.

DIFFERENTIATIEPROFIELEN EN PLANNING

In een OOR zal het zeer ingewikkeld worden om de verschillende differentiatieprofielen goed te koppelen aan de wensen van de arts-assistenten. In de praktijk is het zeer wel mogelijk dat te veel arts-assistenten belangstelling hebben voor een bepaald differentiatieprofiel. Het zou kunnen betekenen dat arts-assistenten op zoek gaan naar een differentiatieprofiel buiten de eigen OOR. Het rugzakje met geld zal dan met de assistent meegaan. Dit kan vervelende financiële consequenties hebben voor de verschillende opleidingsklinieken.

WETENSCHAPPELIJK PROFIEL

Sommige academische opleidingen zijn van plan een zogenaamd wetenschappelijk profiel aan te bieden. Dit betekent dat arts-assistenten die bewezen wetenschappelijke capaciteiten hebben, bijvoorbeeld een voltooid proefschrift of veel publicaties, twintig

procent van hun tijd gaan besteden aan de wetenschap. In de praktijk zullen zij feitelijk in vier in plaats van vijf dagen per week opgeleid worden. Het feit dat iemand uitzonderlijk getalenteerd is op wetenschappelijk gebied staat mijns inziens geheel los van het feit of iemand geschikt is voor het vak radiologie.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

- Beperk zoveel mogelijk de bureaucratie rondom de opleidingen.
- De instroom van nieuwe assistenten dient allereerst bepaald te worden door de Commissie In- en Uitstroom, derhalve door de eigen wetenschappelijke vereniging. De overheid wil graag het stuur overnemen, maar dat is een ongewenste situatie.
- Geen opleidingskorting voor arts-assistenten die kiezen voor het zogenaamde wetenschappelijk profiel.
- Het vak radiologie wordt geleerd op de werkvloer met echte patiënten, met aanwezige supervisors. Het aantal verrichtingen per assistent is een maat voor zijn of haar vaardigheid.
- Onderwijskundigen mogen adviseren, maar de radioloog zelf heeft het laatste woord rondom de opleiding.
- HORA dient pas definitief ingevoerd te worden na een ruime proeftijd waarin alle kinderziekten aan het licht kunnen komen. De oude schoenen mogen pas weggegooid worden als de nieuwe volledig ingelopen zijn. ■

Dr. H.P.M. van Heesewijk,

opleider radiologie

St. Antonius Ziekenhuis Nieuwegein

j.heesewijk@antonius.net

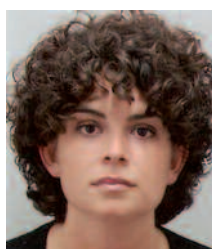
Literatuur

1. Salim A, Teixeira PG, Chan L, Oncel D, Inaba K, Brown C, et al. Impact of the 80-hour workweek on patient care at a level I trauma center. Arch Surg 2007;142:708-14.
2. Boor K, Scheele F, Brölmann HA, Schoot JT van der, Velden LF van der, Dörr PJ. Academie of periferie? Waardering door de leerling. Tijdschr Med Onderw 2005;24(2):87-94.

Evaluatie van de radiologische praktijk in Nederland bij vermoedens van fysieke kindermishandeling*



RIANNE HOEKSTRA



NOERA KIEVIET



HUUB NIJS



ROB BILO



RICK VAN RIJN

Kindermishandeling is een wereldwijd probleem en wordt door velen, ook door medici, onderschat [1,2]. Onder kindermishandeling wordt verstaan: elke vorm van geweldpleging of verwaarlozing op fysiek, psychisch en seksueel gebied, door toedoen of nalaten van personen met wie het kind in een afhankelijkheidsrelatie staat en waardoor schade voor het kind ontstaat of in de toekomst zou kunnen ontstaan [3]. De meest recente Nederlandse studies wijzen uit dat jaarlijks naar schatting 100.000 van de 3.362.000 kinderen slachtoffer van kindermishandeling zijn [4-6]. Vanwege gebrek aan goede registratie zijn er geen harde cijfers bekend over het aantal doden door kindermishandeling per jaar. In 1998 rapporteerden Kuyvenhoven et al. 40 doden per jaar in Nederland; dit is echter volgens de meeste betrokkenen in het veld een onderschatting van het werkelijke cijfer [7].

Radiologisch onderzoek is essentieel om fracturen te diagnosticeren; in geval van kindermishandeling kan het tevens als bewijslast dienen. Uit onderzoek van Brown blijkt dat meer dan 80% van alle gevallen van kindermishandeling wordt gedetecteerd door middel van beeldvorming [8]. De door het American College of Radiology opgestelde richtlijnen worden als gouden standaard met betrekking tot beeldvormend

onderzoek bij vermoedens van kindermishandeling gezien [9]. Bij kinderen jonger dan twee jaar wordt een volledige skeletstatus voorgeschreven (www.acr.org) (Tabel 1). In het verleden zijn in de Verenigde Staten en Groot-Brittannië studies verricht naar de radiologische praktijk bij vermoedens van kindermishandeling [10,11]. Deze studie is gericht op radiologische beeld-

Tabel 1: Skeletstatus volgens de ACR-criteria bij kinderen jonger dan twee jaar [9].

	ACR/criteria
Schedel	<ul style="list-style-type: none"> ● AP ● Lateraal <p><i>Additionele opnamen op indicatie: oblique of Townes-opname</i></p>
Cervicale wervelkolom	<ul style="list-style-type: none"> ● AP ● Lateraal
Thorax	<ul style="list-style-type: none"> ● AP ● Lateraal <p><i>Op deze opnamen moeten de ribben en het thoracale en bovenste lumbale deel van de wervelkolom worden afgebeeld</i></p>
Lumbosacrale wervelkolom, bekken	<ul style="list-style-type: none"> ● Bekken AP inclusief het middelste deel van de lumbale wervelkolom ● Lumbosacrale wervelkolom lateraal
Bovenste extremiteiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Humerus AP ● Radius/ulna AP <p><i>Additionele opnamen op indicatie: gerichte opnamen van gewrichten of laterale opnamen</i></p>
Onderste extremiteiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Femur AP ● Tibia/fibula AP <p><i>Additionele opnamen op indicatie: gerichte opnamen van gewrichten of laterale opnamen</i></p>
Handen	<ul style="list-style-type: none"> ● PA
Voeten	<ul style="list-style-type: none"> ● AP of PA

* Resultaten van dit onderzoek zijn gepubliceerd in European Journal of Radiology: Radiology in suspected non-accidental injury: Theory and practice in the Netherlands. van Rijn RR, Kieviet N, Hoekstra R, Nijs HG, Bilo RA. Eur J Radiol 2008, Doi:10.1016/j.ejrad.2008.02.014

ACR	American College of Radiology
AMK	Advies- en Meldpunt Kindermishandeling
AP	anterior-posterior
MCF	metaphyseal corner fracture
PA	posterior-anterior
SIDS	sudden infant death syndrome

Beeldvorming vermoedens van kindermishandeling bij kinderen jonger dan twee jaar: retrospectieve analyse.

Inclusiecriteria:

- Radiologisch onderzoek in de periode 1-1-2004 t/m 31-12-2006
- Ten tijde van röntgenonderzoek mocht het kind niet ouder zijn dan twee jaar
- Er moest een verwijfsbrief aan de radioloog aanwezig zijn met daarin vermoedens van kindermishandeling

Er is gekeken naar het aantal en soort opnamen, en deze zijn vergeleken met de criteria opgesteld door de American College of Radiology [9]. Daarnaast is gekeken naar de kwaliteit van de opnamen, op een vergelijkbare wijze als in het onderzoek van Offiah en Hall [11].

De 29 voor deze studie geanalyseerde skeletstatus zijn afkomstig van Forum Educatief* en betreffen onderzoeken die onderdeel vormen van een strafrechtelijk onderzoek, waarbij het dossier dus als compleet moet worden beschouwd. Ze zijn beoordeeld aan de hand van een scorelijst. Uit de resultaten kwam het volgende naar voren:

- Geen enkele skeletstatus voldeed aan de ACR-criteria
- In 17% werd een babygram gemaakt
- Van alle skeletstatus bevatten 21% minder dan zes opnamen, alle gemaakt in een perifere ziekenhuis; 7% van de skeletstatus bevatten meer dan 20 opnamen, alle gemaakt in een academisch ziekenhuis
- Radiologen werkzaam in een academisch ziekenhuis maken significant meer opnamen dan radiologen werkzaam in een perifere ziekenhuis
- Op 11% van de opnamen werd een storend artefact gezien

De Nederlandse radiologen hebben de afgelopen jaren kwalitatief onvoldoende gehandeld bij vermoedens van kindermishandeling bij kinderen jonger dan twee jaar.

* Forum Educatief is een centrum voor forensische geneeskunde en gedragswetenschappen in Utrecht.

vorming bij vermoedens van fysieke mishandeling bij kinderen jonger dan twee jaar. De studie bestond uit twee deelonderzoeken: een retrospectieve analyse van casuïstiek en een anonieme enquête onder radiologen in Nederland. Dit artikel richt zich op de enquête onder Nederlandse radiologen bij vermoedens van kindermishandeling. De resultaten van de retrospectieve

analyse worden kort toegelicht in het **tekstkader**.

MATERIAAL EN METHODEN

In deze studie is door middel van een anonieme enquête inzicht verkregen in het handelen van de Nederlandse radiologen bij vermoedens van kindermishandeling. Aan de hand van het adresboek van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie

heeft per radiologiepraktijk één radioloog een e-mail ontvangen met daarin het verzoek de meest geëigende radioloog van zijn/haar praktijk de enquête geheel anoniem in te laten vullen.

Deze enquête bestond uit verschillende onderdelen:

- demografische gegevens van de radioloog;
- herkennen van kindermishandeling in het ziekenhuis;
- volgen van bijscholing;
- beeldvorming bij vermoedens van kindermishandeling;
- gebruik van protocollen;
- handelen van de radioloog en melden bij het Advies en Meldpunt Kindermishandeling.

Bij het onderdeel beeldvorming bij vermoedens van kindermishandeling werd verzocht aan te geven welke opnamen gemaakt worden bij vermoedens van fysieke kindermishandeling bij een kind jonger dan twee jaar. Er werd gekeken of deze skeletstatus voldeed aan de ACR-criteria. In deze studie werd een skeletstatus als ACR-compliant omschreven wanneer in plaats van bekken AP inclusief lumbale wervelkolom twee losse opnamen werden gemaakt en/of als in plaats van losse wervelkolomopnamen één totale wervelkolom werd afgebeeld en/of wanneer de handen AP in plaats van PA werden afgebeeld. Dit om de Nederlandse praktijk beter te benaderen.

Een babygram werd voor deze studie gedefinieerd als een onderzoek bestaande uit maximaal zes opnamen.

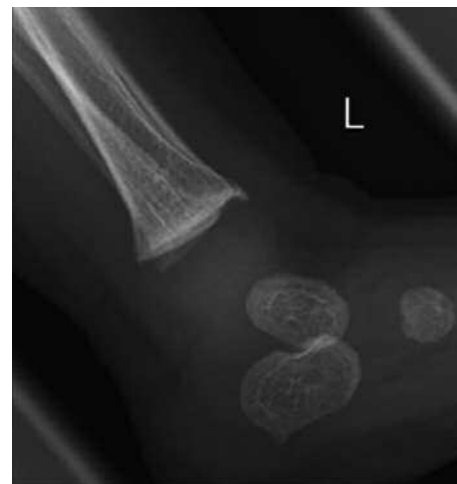
RESULTATEN

Van de 116 aangeschreven afdelingen radiologie hebben 45 (39%) – 8 academische ziekenhuizen (100%) en 37 van de 108 perifere ziekenhuizen (34%)



Opname 1) Multipole ribfracturen, zowel posterior als lateraal, bij ernstig mishandelde baby.

Opname 2) Babygram met vingers. Deze opname is niet geschikt voor de detectie van subtiele skeletafwijkingen welke bij kindermishandeling gezien kunnen worden. Het vervaardigen van babygrammen is obsoleet bij de diagnostiek van kindermishandeling.



Opname 3) MCF distale tibia. Twee maanden oude neonaat, overleden in bed bij ouders (co-sleeping is een bekend risico voor SIDS, dit tengevolge van overliggen door een van beide ouders). Skeletstatus toont metafysaire hoekfractuur van de distale tibia. Deze bevinding is nagenoeg pathognomonisch voor kindermishandeling.

– de enquête geretourneerd. De verdeling naar geslacht was 39 mannen (87%) en zes vrouwen (13%). De deelnemende radiologen hadden gemiddeld 14,5 jaar ervaring (range 1-31 jaar). 37 radiologen (82%) gaven aan een vast aanspreekpunt te hebben bij vermoedens van kindermishandeling. Zeventien radiologen (38%) gaven aan dat er een team kindermishandeling aanwezig is in hun ziekenhuis.

Van de 45 radiologen gaven 28 (62%) aan wel eens bijscholing te hebben gevolgd over kindermishandeling. Iedere arts, ook een radioloog, is gerechtigd een melding te doen bij het AMK. Slechts 23 radiologen (51%) waren hiervan op de hoogte.

In de enquête zijn twee vragen opgenomen waarbij de radioloog kon aangeven uit welke opnamen zijn of haar skeletstatus bestaat bij vermoedens van kindermishandeling. Beide vragen gingen over kinderen jonger dan twee jaar. De ene vraag richtte zich op het onderzoek bij een levend en de andere vraag op onderzoek bij een overleden kind. Aangezien er geen significant verschil bleek te zijn tussen deze skeletstatus wordt de skeletstatus van het overleden kind hier buiten beschouwing gelaten. Deze voorgestelde skeletstatus zijn vergeleken met de ACR-criteria; geen enkele skeletstatus bleek hieraan te voldoen. Wel waren vier skeletstatus (10%) ACR-compliant (Tabel II). Radiologen werkzaam in een academisch ziekenhuis maakten significant vaker een ACR-compliance skeletstatus dan radiologen werkzaam in een perifeer ziekenhuis ($p < 0,05$).

In totaal bevatten 22 skeletstatus (55%) een of meer babygramopnamen; vijf hiervan (13%) bevatten uitsluitend babygramopnamen.

Gemiddeld zouden er twaalf opnamen worden gemaakt (Figuur 1). De skeletstatus van radiologen

Tabel II: De 20 opnamen conform de ACR-criteria en het aantal voorgestelde skeletstatus dat deze opnamen bevatten.

ACR-criteria	Aantal skeletstatus levend kind (40 = 100%)
Schedel AP	19 (48%)
Schedel lateraal	22 (55%)
Cervicale wervelkolom AP	14 (35%)
Cervicale wervelkolom lateraal	16 (40%)
Thorax AP	24 (60%)
Thorax lateraal	15 (38%)
Bekken AP (inclusief lumbale wervelkolom)	14 (35%)
Lumbosacrale wervelkolom lateraal	17 (43%)
Humerus AP links	28 (70%)
Humerus AP rechts	25 (63%)
Radius en ulna AP links	21 (53%)
Radius en ulna AP rechts	19 (48%)
Femur AP links	23 (58%)
Femur AP rechts	21 (53%)
Tibia en fibula AP links	22 (55%)
Tibia en fibula AP rechts	20 (50%)
Hand PA links	5 (13%)
Hand PA rechts	5 (13%)
Voet PA of AP links	17 (43%)
Voet PA of AP rechts	15 (38%)

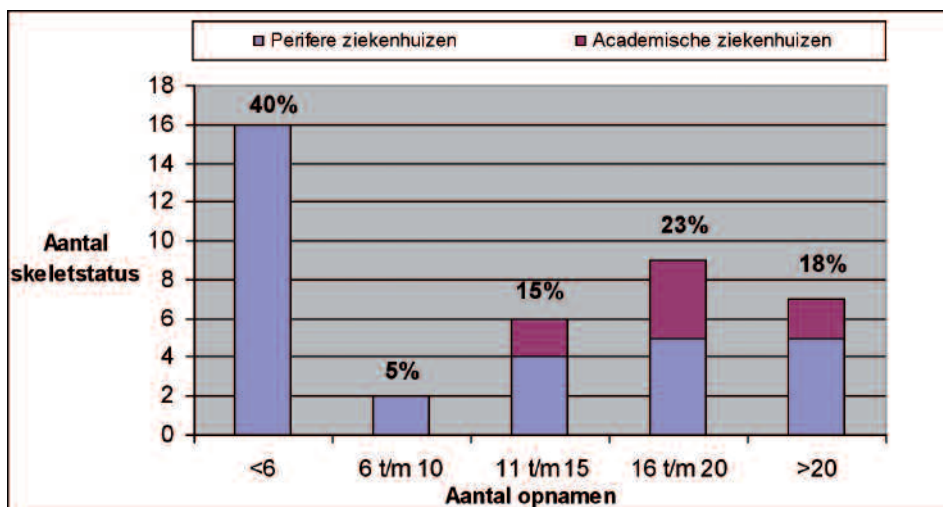
werkzaam in een academisch ziekenhuis bevatten significant meer opnamen ($p < 0,05$) dan die van radiologen werkzaam in een perifeer ziekenhuis.

Twaalf radiologen (27%) gaven aan een protocol te gebruiken, waaronder alle acht academisch werkzame radiologen. Bij gebruik van een protocol bestond de skeletstatus gemiddeld uit 16,2 opnamen; dit is significant hoger dan wanneer er geen protocol gebruikt wordt (8,2 opnamen).

DISCUSSIE

Radiologie speelt een belangrijke rol bij de detectie van kindermishandeling. Volgens Chapman is voor

correcte interpretatie een kinderradioloog zelfs essentieel [12]. Hoewel we het hiermee eens zijn, zijn kinderradiologen in Nederland relatief schaars en worden dus de meeste onderzoeken verricht door radiologen niet gespecialiseerd in kinderradiologie. Om deze reden is het belangrijk dat de skeletstatus, bij ontbreken van Europese richtlijnen, volgens de ACR-criteria wordt verricht.



Figuur 1. Het aantal opnamen waaruit de 40 voorgestelde skeletstatus bestaan



Opname 4) Spiraalfractuur bij een zes weken oude neonaat na een val van de bank. Het trauma komt niet overeen met de gevonden pathologie en dient als zeer suspect voor kindermishandeling te worden gezien.

De enquête had een respons van 39%, wat overeenkomt met een vergelijkbare studie verricht in Groot-Brittannië [13]. Dit is echter minder dan de respons van 88,4% in de studie van Kleinman et al. [10]. Een mogelijke verklaring is dat in de studie van Kleinman et al. alleen kinderziekenhuizen werden geïncludeerd. Omdat de enquête anoniem was konden we respondenten en niet-respondenten niet vergelijken. We kunnen alleen speculeren dat de respondenten meer affiniteit hebben met kinderradiologie dan de niet-respondenten.

De meerderheid van de respondenten (62%) gaf aan wel eens bijscholing over kindermishandeling te hebben gevolgd. King et al. toonden aan dat respondenten die meer dan tien uur bijscholing volgden significant meer gevallen van kindermishandeling tegenkwamen [14]. Van de radiologen die nooit bijscholing hadden gevolgd gaf 59% aan dat er nooit bijscholing gegeven was; op de sandwichcursus Kinderradiologie is dit echter een vast onderwerp.

Net als James, Kleinman en Schmitt vonden we een grote variatie in het aantal gemaakte opnamen [10,13,15]. Nederlandse radiologen maken minder opnamen vergeleken met radiologen in de Verenigde Staten. Dit kon echter worden verwacht, omdat in de studie van Kleinman et al. alleen kinderziekenhuizen werden geënkquêteerd.

Van de respondenten gaf 13% aan alleen een babygram te maken. Dit is significant hoger dan de 0,9% uit de studie van Kleinman et al. [10]. Hierbij moet opgemerkt worden dat de ACR stelt dat het gebruik van een babygram moet worden vermeden.

Ondanks de online verkrijgbare ACR-criteria waren slechts vier voorgestelde skeletstatus (10%) ACR-compliant en geeft een minderheid van de radiologen aan een protocol te gebruiken. Maar liefst 73% van de Nederlandse radiologen baseert zijn beleid bij vermoedens van kindermishandeling niet op een protocol. In deze studie blijkt het gebruik van een protocol te leiden tot significant meer opnamen.

Het is van groot belang zich te realiseren dat zowel onder- als overdiagnose van kindermishandeling vergaande effecten kan hebben voor het kind en de ouders/verzorgers. Een incompleet dan wel inadequate skeletstatus kan in een later stadium voor alle betrokkenen verstrekken

de gevolgen hebben. Het is een probleem waar elke praktiserende algemeen radioloog in Nederland mee geconfronteerd kan worden.

In het kader van kwaliteitbeheersing dient er in Nederland een richtlijn beeldvorming bij vermoedens van fysieke kindermishandeling te worden opgesteld. Idealiter zou dit in een Europees verband in samenwerking met de European Society of Paediatric Radiology en de European Society of Radiology worden gedaan. Tot die tijd zouden alle Nederlandse radiologen zich moeten conformeren aan de ACR-criteria zoals in dit artikel vermeld.

**R. Hoekstra¹, N. Kieviet¹, dr. H.G.T. Nijs²,
R.A.C. Bilo², dr. R.R. van Rijn³**

¹Faculteit der Geneeskunde AMC Amsterdam, ²Forum Educatief, centrum voor forensische geneeskunde en gedragswetenschappen Utrecht,

³afdeling Radiologie Emma Kinderziekenhuis/AMC Amsterdam

Literatuur

1. Chow CB. Underreported, underacknowledged: child abuse can no longer be ignored. *Hong Kong Med J* 2005;11:429-30.
2. Flaherty EG, Sege R. Barriers to physician identification and reporting of child abuse. *Pediatr Ann* 2005;34:349-56.
3. Bilo RAC, Voorhoeve HWA, Koot JM. Kind in ontwikkeling - een handreiking bij de observatie van jonge kinderen. Elsevier/De Tijdstroom, 1997.
4. Ilzendoorn MH van, Prinzie P, Euser EM. Kindermishandeling in Nederland anno 2005: De Nationale Prevalentiestudie Mishandeling van Kinderen en Jeugdigen (NPM-2005). 2005.
5. Lamers-Winkelmann F, Slot W, Bijl B, Vijlbrief A. Scholieren Over Mishandeling (SOM): Resultaten van een landelijk onderzoek naar de omvang van kindermishandeling onder leerlingen van het voortgezet onderwijs. 2007.
6. Centraal Bureau voor de Statistiek. www.cbs.nl
7. Kuyvenhoven MM, Hekkink CF, Voorn TB. Overlijdensgevallen onder 0-18 jarigen door vermoede mishandeling; naar schatting 40 gevallen in 1996 gebaseerd op een enquête onder huisartsen en kinderartsen. *Ned Tijdschr Geneeskd* 1998; 142:2515-8.
8. Brown T. Radiography's role in detecting child abuse. *Radiol Technol* 1995;66:389-90.
9. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria Suspected Physical Abuse - Child. <http://www.acr.org>
10. Kleinman PL, Kleinman PK, Savageau JA. Suspected infant abuse: radiographic skeletal survey practices in pediatric health care facilities. *Radiology* 2004;233:477-85.
11. Offiah AC, Hall CM. Observational study of skeletal surveys in suspected non-accidental injury. *Clin Radiol* 2003;58:702-5.
12. Hobbs CJ, Wynne JM, Chapman S. Child abuse. 1993.
13. James SL, Halliday K, Somers J, Broderick N. A survey of non-accidental injury imaging in England, Scotland and Wales. *Clin Radiol* 2003;58:696-701.
14. King J, Diefendorf D, Apthorp J, Negrete VF, Carlson M. Analysis of 429 fractures in 189 battered children. *J Pediatr Orthop* 1988;8:585-9.
15. Helfer RE, Kempe RS, Schmitt BD. *The battered child*. University of Chicago Press, 1987.

STELLING

Shandra Bipat, 2007 (UvA)
Systematic reviews of imaging gynecological and gastrointestinal malignancies for developing evidence-based guidelines

Radiologen moeten leren dat er meer is dan sensitiviteit en specificiteit.

Een impressie van het afscheid van professor Jos van Engelshoven

Een bijzondere dag, 18 april. Voor velen is Maastricht ver weg, een beetje buitenland bijna, dus vroeg op en dan per trein. Dat blijkt een goede keus, want na Eindhoven met vier gelijkgestemde radiologen in de coupé. Het geheel vormt de basis van vette roddels en het uitdelen van adviezen met oplossingen voor heden en toekomst; dus zijn alle problemen opgelost vóór we Maastricht bereikt hebben. De Radiologie in Nederland is weer op orde gebracht als we de lokale kasseien beklimmen.

Het pand van de Minderbroeders is verbouwd tot aula der universiteit. Eindelijk koffie, want daar is de gemiddelde radioloog om 10 uur toch wel aan toe. De scheidende prof is er ook, kort bijgepraat over de dag en de kern van wat passeerde in de 34 jaar dat we elkaar kennen, velen gegroet. Dan 11 maal Molecular Imaging in verschillende beelden. Radiologisch Nederland, althans het deel dat zich o.a. bezighoudt met hoogwaardig onderzoek, presenteert zich. Hier en daar een grapje, veel fraai werk, nog fraaiere vooruitzichten.. Alles zal anders worden, maar of dat gaat lukken? Er zijn nog een aantal hob-

bels te nemen, want 'wet en werkelijkheid' zijn niet getrouwd met 'geld, inzicht, werk en kennis'.

Onderbroken door een wandelende lunch in de refter (ja, waar anders?). Nog meer vrienden en bekenden ontmoet én gesproken. Aanwezig is een zeer brede vertegenwoordiging vanuit alle delen van de radiologie. Vele vertrouwde gezichten, anekdotes en terugblikken. Goh, werk jij nog steeds? Je bent toch al 60? Nee, 62, maar ... ik ga nog even door! Dat soort werk dus.

Na de voordrachten een vragenuurtje zonder echte vragen, meer een soort aanvulling en toelichting. Dan een korte wandeling naar de Sint Janskerk; buiten is het koud, maar binnen behaaglijk. Er is kennelijk op veel volk gerekend, nou dat komt dan ook, maar de stoet van circa 75 hooggeleerden in toga dwingt sommigen toch tot opschuiven (kennelijk is het blok van de assistenten de klos, was ook wel te verwachten eigenlijk). Jos nu eens vanaf de kansel, een soort van afscheidscollege, een aaneenschakeling van statements over verleden, heden en toekomst, over radiologie, ziekenhuizen en wetenschap.

Over werk en geld, over kwaliteit en tijd, over zorgen en succes, in feite over alles dus.

Verrassend is de verwelkoming van zijn opvolger in het Duits. Het Nederlandse taalgebied is kennelijk te klein geworden om in de gewenste opvolging te voorzien. Applaus. Dan vriendelijke woorden, een penning van de universiteit als mijlpaal en een geestig slotwoord van de rector:

U heeft reeds bij leven uw lichaam (en geest) ter beschikking gesteld van de wetenschap!

Een overdonderende receptie en dan weer die kasseien, maar in omgekeerde richting. Lokalo's op de terrassen aan het bier en witte wijn. Net de trein gehaald. Jos en de zijnen gaan nog even door.

Jos, bedankt namens velen, namens alle radiologen. Gefeliciteerd met de mooie dag. Dank. ■

LMK



Afscheidsrede van prof.dr. J.M.A. van Engelshoven als hoogleraar radiologie aan de universiteit van Maastricht, 18 april 2008 (ingekort)

Wie bang is kan niet wachten



De volgende drie punten vormen de kern van mijn betoog:

1. De ontwikkelingen in de beeldtechnologie zijn de belangrijkste bijdrage aan de geneeskunde geweest gedurende de afgelopen 34 jaar.
2. Screenen met bodyscans, als een soort medische APK, levert weinig op en gaat veel geld kosten.
3. Commercie in de academische geneeskunde is de dood in de pot.

HET BEGIN

Toen ik in 1974 startte met de opleiding radiologie speelde dit medisch specialisme zich in het schemerdonker af. Het dagelijkse handwerk bestond vooral uit het doorlichten van maag en darmen in een pikdonkere ruimte en uit het lezen van röntgenbeelden tegen fel verlichte achtergronden. Een radioloog stond toen dus afwisselend in het donker en in het licht. Hij stond echter ook in de stank, want radiologieafdelingen waren meestal gehuisvest in de catacomben van ziekenhuizen, waar het altijd stonk naar ontwikkel- en fixeervloeistoffen. Daar begon ik mijn carrière, en achteraf ben ik nog altijd verbaasd

welke fantastische diagnostiek toen soms toch al mogelijk was. 'Soms', want we konden nog niet veel. De mogelijkheden van röntgenonderzoek waren toen nog erg beperkt. Borstkanker ontdekten we in die tijd pas als de tumor al te voelen was of soms zelfs al met het blote oog te zien was. Had je buikklachten, dan werd je na enkele weken observatie in het ziekenhuis aan een kijkoperatie onderworpen. Dat was dan wel een 'kijkoperatie oude stijl', waarbij de buik van boven tot beneden opengelegd werd om alles eens goed te kunnen inspecteren. En een hersentumor kon je in die tijd alleen op het spoor komen met uiterst vervelend röntgenonderzoek,

AER	Association Européenne de Radiologie
APK	algemene periodieke keuring
azM	academisch ziekenhuis Maastricht
CT	computed tomography
MRI	magnetic resonance imaging
PET	positronemissietomografie
WBO	Wet op het Bevolkingsonderzoek



waarbij lucht in de hersenkamers gebracht moest worden. In de film *Turks Fruit*, naar het gelijknamige boek van Jan Wolkers, heeft u kunnen zien hoe Monique van de Ven in de rol van Olga zo'n lucht-onderzoek moest ondergaan om een verklaring voor haar hoofdpijn te vinden, en u heeft dus ook gezien hoe ze daarna nog dagen doodziek, brakend en met barstende hoofdpijn het bed moest houden. Zo zag de diagnostiek eruit toen ik begon met mijn opleiding.

VANDAAG DE DAG

Er is inmiddels veel veranderd. De schaduwbeelden van toen zijn vrijwel verlaten en het inwendige van de mens kan nu tot in detail in beeld gebracht worden. Er zijn nu wél beeldtechnieken om borstkanker vroegtijdig op te sporen, en dat lang voordat de tumor te voelen is. Ook zijn er nu scantechnieken om zonder operatie of vervalend onderzoek snel en trefzeker de oorzaak van de buikpijn te achterhalen of een hersentumor aan te tonen. Zelfs is het nu mogelijk met beeldtechnieken informatie te vergaren over de chemische samenstelling, het metabolisme en de functie van inwendige organen zoals lever, hart en hersenen. De zekerheid van een op deze wijze gestelde diagnose is groot, en mijn voorspelling destijds tijdens mijn intredere, die getiteld was 'Onderweg naar meer zekerheid' [1], is dus uitgekomen. Ik ben er trots op daar samen met velen een steentje toe bijgedragen te hebben.

Beeldonderzoek is ook minder belastend geworden. Het is nooit pijnlijk of ziekmakend, en alles kan poliklinisch. De huidige technieken zijn bovendien uiterst beproefd en veilig, en complicaties zijn zeldzaam. Ook het stralingsrisico is acceptabel en nooit reden

medisch geïndiceerd onderzoek niet uit te voeren.

Die ontwikkelingen staan nog lang niet stil. De belasting voor de patiënt zal nog verder afnemen en de te verkrijgen diagnostische informatie zal verder toenemen. Zo verwacht ik dat bijvoorbeeld zowel de hartkatheterisatie als de endoscopie van de dikke darm binnenkort vervangen zullen worden door veel minder belastende scanmethoden, zonder iets aan diagnostische informatie in te leveren.

Die vooruitgang in beeldtechnologie de afgelopen 34 jaar heeft in belangrijke mate de vooruitgang van de geneeskunde bepaald. Niet alleen omdat een vroege diagnose meestal ook een betere prognose betekent, maar ook – en misschien wel vooral – omdat moderne chirurgische en medicamenteuze behandelingen nooit ontwikkeld en ingevoerd zouden zijn als men niet had beschikt over de mogelijkheid tot zeer gedetailleerde beeldvorming. Geen enkel medisch specialisme had zich tot het huidige niveau kunnen ontwikkelen zonder de moderne beeldtechnologieën.

Het is dus merkwaardig dat de huisartsgeneeskunde daar niet of slechts in geringe mate van geprofiteerd heeft. De huisarts doet het meestal nog met de diagnostiek van begin vorige eeuw. Daar is weinig in vernieuwd. CT- en MRI-scans kan of mag hij niet aanvragen. Niet van de zorgverzekeraar, maar eigenlijk ook niet van zijn specialistische collegae. De zorgverzekeraar vindt dat te duur en de specialistische collega denkt dat hij zich met dit alleenrecht kan onderscheiden. Dat is onlogisch gedacht. Patiënten kunnen immers uit het dure specialistische circuit gehouden worden door de huisarts meer toe-

gang tot beelddiagnostiek te geven. En als die verwijzing dan toch nodig is, kan deze sneller en meer gericht zijn. Wachtlijsten worden korter en de medisch specialist krijgt het minder druk en kan doen waar hij echt voor doorgeleerd heeft.

Geneeskunde zonder beeldvorming is vandaag de dag ondenkbaar. Het is dus terecht dat in de afgelopen 25 jaar drie Nobelprijzen zijn uitgereikt aan wetenschappers die aan de basis hebben gestaan van deze technieken: Hounsfield, Lauterbur en Mansfield. Voor de radioloog fantastisch, want in die periode is zijn specialisme steeds belangrijker geworden. Hij is opgestegen vanuit de stinkende catacomben van het ziekenhuis naar een centrale regiekamer. Dat creëerde nieuwe mogelijkheden, maar het bracht ook nieuwe verantwoordelijkheden.

MET VALLEN EN OPSTAAN

De implementatie van al deze nieuwe onderzoeksmethoden in de dagelijkse routine verliep niet altijd even gladjes. Eerst begrepen we bepaalde beelden niet of, wat erger is, we dachten dat we ze begrepen. We dachten te snel met afwijkingen van doen te hebben, en meestal ging het dan om variaties op het normale of om uitingen van een fysiologisch verouderingsproces.

Soms hadden we wel van doen met reële afwijkingen die, achteraf gezien, niets te maken hadden met de klacht waar de patiënt voor kwam. Een probleem bij al die scantechnieken is immers dat je onbedoeld veel meer informatie krijgt dan waarnaar gevraagd is. Je scant de lever, maar je ziet ook de nieren, of je scant de longen en ziet ook het hart. Je ziet dus vaak onbedoeld allerlei mogelijke ellende waar de patiënt geen last van heeft en waarvan je ook niet weet wat je ermee moet. Althans toen niet en nu soms ook nog niet.

Bijvoorbeeld: toen eind jaren zeventig van de vorige eeuw echografie van de bovenbuik als routineonderzoek werd ingevoerd om galstenen aan te tonen, kregen we, onbedoeld, ook zicht op de lever en zagen daarin soms afwijkingen waarvan we na enige tijd wisten dat deze zowel goed- als kwaadaardig konden zijn. Kerngezonde mensen werden soms over deze afschuwelijke twijfel geïnformeerd, en dat zorgde dan voor veel onrust, waardoor risicovol onderzoek, zoals puncties en operaties, noodzakelijk werd. Geleidelijk aan hebben we geleerd hiermee om te gaan. We weten inmiddels dat

die goedaardige afwijkingen in de lever vaak voorkomen, en we hebben redelijk betrouwbare methoden ontwikkeld om goed- van kwaadaardig te onderscheiden.

Die echografie van de lever is slechts een voorbeeld, maar ik heb – met alle risico's van dien en achteraf totaal onnodig – vele cysten aangeprikt, met scans in beeld gekomen goedaardige afwijkingen operatief laten verwijderen en patiënten gestigmatiseerd met de wetenschap dat ze waarschijnlijk aan multipole sclerose leden omdat ze op de scan enkele verdachte plekjes in hun brein hadden [2].

Met vallen en opstaan hebben we geleerd dat gezonde mensen er niet alleen van buiten allemaal anders uit zien, maar ook van binnen. We kwamen erachter dat we regelmatig door beelden op het verkeerde been gezet werden.

Geleidelijk aan gaven die beelden ons echter ook meer inzicht in het natuurlijke beloop van bepaalde aandoeningen, en dat leidde soms tot wezenlijke veranderingen in beleid. Beelden of aandoeningen waarvan gedacht werd dat die geassocieerd waren met klachten of ziekten bleken soms zo vaak ook bij gezonden voor te komen dat al snel aan die associatie getwijfeld werd.

Zo werden bijvoorbeeld vroeger galstenen meestal operatief verwijderd. Echter, sedert het veelvuldig gebruik van echografie bij personen met buikklachten weten we dat iets minder dan de helft van de vrouwen boven de vijftig jaar galstenen heeft, dat deze dames daar meestal totaal geen klachten van hebben en dat de meeste buikklachten ook niet door die galstenen veroorzaakt worden. We weten dus ook dat we de meeste galstenen meestal rustig kunnen laten zitten [3].

Eenzelfde soort verhaal kan ik u vertellen over de hernia waarvan we sedert de introductie van CT- en MR-scans weten dat mensen een hernia kunnen hebben zonder rugklachten, dat pijnlijke hernia's meestal spontaan genezen en dat bedrust of operatie die genezing lang niet altijd bevordert [4]. Het blijft echter vaak een probleem de patiënt uit te leggen dat de tijd veel geneest en dat bedrust of chirurgisch ingrijpen daar niet altijd iets aan kunnen toevoegen.

Ik sluit niet uit dat we ook iets dergelijks gaan zien bij het onderzoek van het hart. De hartka-

theterisatie zal als diagnostische procedure op korte termijn vervangen worden door moderne scanmethoden waarmee veel gedetailleerdere informatie over het hart verkregen kan worden. Omdat deze scans, behalve de röntgenstraling, vrijwel risicoloos zijn, zullen ze laagdrempelig en dus ook vaak gemaakt worden. Dus ook bij personen zonder specifieke klachten en misschien zelfs wel als screeningprocedure. Aderverkalking hebben we allemaal en bloedvatvernauwing eveneens, en de kans is dus groot dat we ook bij personen zonder klachten afwijkingen gaan vinden die nu, bij patiënten met klachten, een indicatie tot behandeling vormen. Het is maar zeer de vraag hoe zinnig dan zo'n behandeling is. Het zal de dokter echter moeite kosten van behandeling af te zien en eerst goed wetenschappelijk onderzoek af te wachten naar o.a. de voorspellende betekenis van die beelden. 'Je ziet toch wat er aan de hand is', hoor ik mijn critici al zeggen. Zeker, je denkt dat je ziet wat er aan de hand is, maar wat je ziet is niet altijd wat je denkt.

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Research naar en met imagingmethoden is momenteel een hot topic, en er is veel geld voor beschikbaar. Dat was 25 jaar geleden wel anders. De radiologische researchtraditie was toen matig en het beschikbare geld ging vooral naar basale onderzoeksgroepen. Voor imaging kwam de kentering toen de Ziekenfondsraad het programma Ontwikkelingsgeneeskunde startte. Je kon toen plannen indienen om de effecten en kosten van nieuwe beeldtechnologieën in de dagelijkse praktijk te testen. Het toverwoord was toen 'doelmatigheidsonderzoek'. Dat was voor klinische imaginggroepen zeer relevant. Een belangrijk bijeffect was destijds bovendien dat deze projecten zeer royaal gefinancierd werden. Je hield er altijd geld aan over, dat vervolgens in meer risico-

vol onderzoek geïnvesteerd kon worden. Alle academische radiologieafdelingen in Nederland hebben daarvan geprofiteerd en beschikken nu over goede onderzoekprogramma's. Uit een recent onderzoek dat door de Association Européenne de Radiologie (AER) is uitgevoerd blijkt dat het Nederlandse imagingonderzoek Europees en ook wereldwijd tot de top behoort. Het toverwoord nu is niet doelmatigheid maar 'translationeel'. Onderzoekprojecten moeten nu translationeel zijn, dat wil zeggen snel toepassingsgericht, om voor financiering in aanmerking te komen. De maatschappij moet er snel nut van onder vinden of er moet snel geld mee verdiend kunnen worden. Alsof je dat van tevoren kunt bedenken. Die voorkeur voor translationeel onderzoek biedt opnieuw enorme kansen aan klinische imaginggroepen. Immers, het fundamentele imagingonderzoek gebeurt hoofdzakelijk bij de industrie, maar om toepassingen in biologische modellen en bij de mens te testen is intensieve samenwerking met klinische imaginggroepen noodzakelijk. Dat biedt opnieuw enorme kansen. Ik hoop echter dat het niet blijft bij het snelle werk, maar dat we met onze ervaring uit de ontwikkelingsgeneeskunde van de jaren negentig ook doorpakken naar effectiviteits- en doelmatigheidsonderzoek. Immers, pas als ook dat positief uitpakt is de translatie van bench to bedside voltooid.

MOLECULAIRE BEELDVORMING

De nieuwste uitdaging is de moleculaire beeldvorming. Niet dat we de illusie hebben moleculen *in vivo* te kunnen afbeelden, maar wel dat we aan bepaalde moleculen in weefsels of op cellen die specifiek zijn voor bepaalde ziekten contrastmiddelen kunnen binden, zodat we die moleculen in het lichaam kunnen detecteren, lokaliseren en kwantificeren. De gedachte hierachter is dat we dan ziekten in een beginstadium of liefst nog in een voorsta-



dium, dus nog voordat ziekteverschijnselen zich gemanifesteerd hebben, kunnen aantonen en mogelijk ook kunnen behandelen of voorkomen. Daarbij moet u denken aan veel voorkomende ziekten als kanker en hartaafziekten, maar ook hersenaandoeningen zoals dementie. De potentie van deze methode is enorm, en daarom investeren momenteel bedrijfsleven, overheden en universiteiten wereldwijd miljarden in dit onderzoek. De grootste uitdaging is ziektespecifieke moleculen te identificeren en stoffen met daaraan gekoppeld contrastmiddelen te ontwikkelen, die zich specifiek aan deze moleculen hechten. Daarna moet geprobeerd worden deze complexen af te beelden. Eerst in het diemodel en vervolgens bij de mens. Dat is fantastisch onderzoek, waar je een grote diversiteit aan expertise bij nodig hebt. De Maastrichtse onderzoekstructuur is al jaren toegesneden op het samenbrengen van zo'n diversiteit aan deskundigheden rond een onderzoeksthema, en was dus klaar voor dit soort grootschalige onderzoekprojecten. De samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven gaf daar nog eens een extra dimensie aan. Het echte werk komt echter pas als 'the proof of concept' in het laboratorium geleverd is en de methode in de kliniek getest moet worden. Dat is uitdagend, maar vraagt nog vele jaren. Ik verwacht hier veel van.

ONDERWEG NAAR MEER ZEKERHEID?

Het inwendige van de mens kan nu dus tot in detail in beeld gebracht worden. Weinig ziekten blijven voor ons verborgen. Er is, terugkomende op mijn intrede van 22 jaar geleden, met diagnostiek beduidend meer zekerheid te verschaffen dan destijds. Meer zelfs dan ik toen had kunnen vermoeden. De media doen ons dat ook graag geloven, en ook dokters doen soms voorkomen dat ze uw medische toekomst kunnen voorspellen.

Toch moeten we niet al te hoge verwachtingen hebben. Het blijft mensenwerk, en diagnostische misers blijven aan de orde van de dag. Daar is vooralsnog weinig aan te veranderen. Het gaat in de radiologie immers, ook als er gebruikgemaakt wordt van de nieuwste technologie, om een subjectieve beoordeling van beelden, waarbij uiteindelijk altijd een keuze moet worden gemaakt tussen pluis en niet pluis, tussen gezond en ziek. Kennis en ervaring spelen daarbij een grote rol. Soms is die keuze gemakkelijk en zijn de beelden evident afwijkend of normaal. Vaak is er echter reden tot twijfel, en het is dan de kunst van het vak het balletje de goede kant op te laten rollen. Dat gaat soms mis, wat dan, begrijpelijk, als diagnostische misser gezien wordt. Dat is niet te voorkomen en ook meestal niet verwijt-

baar. Het is de patiënt die er de dupe van is echter vrijwel niet uit te leggen. Natuurlijk, achteraf is altijd alles op de foto's te zien, maar dat is iets anders dan vooraf de vinger op de zere plek leggen. Jaren geleden heeft Lorentz Quekel, een van mijn promovendi, eens uitgezocht hoe vaak we longkanker op een röntgenfoto niet herkenden terwijl de tumor achteraf wel zichtbaar was [5]. Uit die studie bleek dat 20% van de longkankers gemist werd, dat iedere radioloog dit af en toe overkwam en dat de gemiste kankers soms al behoorlijk in omvang waren. Is dat nu verwijtbaar? Meestal niet! Dat missen is inherent aan diagnostiek. We zijn nooit 100% nauwkeurig.

Het balletje kan echter ook de andere verkeerde kant op rollen. Dus niet iemand die ziek is gezond verklaren. Zoals bij die longkanker van zonet. Maar iemand die gezond is ziek verklaren, en dat gebeurt veel vaker dan u denkt. Dit zal bovendien de komende jaren fors toenemen, omdat we op steeds geringere indicatie patiënten onderzoeken en er zelfs stemmen opgaan om gezonden met beeldonderzoek te screenen op allerlei ziekten en kwalen. We realiseren ons daarbij onvoldoende dat dan ook vaak ten onrechte de alarmbel geluid wordt. Tests, zoals ook allerlei scans die met succes in de patiëntenzorg gebruikt worden en daar ook uiterst nauwkeurig zijn, kunnen echter niet zonder meer toegepast worden om gezonde personen te screenen. Dat dit wel zou kunnen is een ernstige misvatting, die velen zich niet realiseren

Ik zal het u met een voorbeeld uitleggen. Longkanker is een belangrijke 'killer'. Vroegdiagnostiek met een CT-scan is technisch mogelijk, en een vroege diagnose vergroot de kans op overleven. Als we echter met CT-scans zouden screenen op longkanker, zou blijken dat 20 op de 100 mensen er uitgepikt worden als mogelijke longkankerpatiënt, en dat dit bij 19 van die 20 ten onrechte is [6-8]. Om daar dan weer achter te komen is extra diagnostiek en meestal een longoperatie nodig, met alle mogelijke complicaties van dien. Zo'n screeningprogramma op longkanker met CT veroorzaakt dus nogal wat ellende en kosten waar we niet op zitten te wachten. Bovendien is niet aangetoond dat dit leidt tot sterftevermindering bij patiënten met longkanker. Screenen op longkanker wordt daarom vooralsnog ontraden [9].

We kunnen inmiddels allerlei ernstige ziekten in een vroege fase afbeelden. Denk aan darmkanker, aan ernstig vaatlijden of aan dementie [10]. Moleculaire beeldvorming is zelfs geheel gericht op het aantonen van ziekten wanneer u zich nog kiplekker voelt.

Maar het feit dat deze technieken in de kliniek zinvol



worden toegepast betekent nog niet dat je ze ook kunt gebruiken om te screenen. Je zoekt dan immers naar nog kleinere afwijkingen, terwijl statistisch gezien de kans dat iemand zo'n kleine afwijking heeft ook weer klein is, en als je dan iets vindt is de kans het grootst dat het toch niets te betekenen heeft.

Er zijn echter handige ondernemers die inspelen op uw angst en u graag, ook al heeft u geen enkele klacht, voor veel geld door zo'n body-scanner schuiven ter voorkoming van allerlei ellende. De wet op het bevolkingsonderzoek (WBO) staat dit soort screeningonderzoek echter niet toe en wil eerst weten voor hoeveel geld wij u een extra gezond levensjaar kunnen bezorgen. Terecht. Het is immers vooralsnog niet duidelijk of dit überhaupt wel kan, en de financiële consequenties zijn bijzonder onoverzichtelijk. Want ook al betaalt de betrokkene zijn body-scans zelf, de kosten van eventueel vervolgonderzoek worden vrijwel altijd afgewenteld op de zorgverzekeraar. Daarbij komt nog dat de kosten in de zin van onterechte angst, onrust en risico's in geval van vervolgonderzoek vaak hoog zijn.

Toch is dit verbod op screenen met body-scans merkwaardig. We mogen wel roken, alcohol drinken, drugs gebruiken of de Mount Everest beklimmen. Allemaal zaken die onverstandig zijn en waar we ziek van kunnen worden en die ook maatschappelijke kosten kunnen veroorzaken. Maar we mogen ons niet laten testen d.m.v. body-scans. Vreemd, want ook al is de kans klein, het is toch mogelijk dat een ziekte in een vroeg en nog te genezen stadium ontdekt wordt. ▶

Bovendien gaat degene die het betalen kan nu naar het buitenland, terwijl de vervolgcosten ongetwijfeld toch in Nederland terechtkomen.

Ik denk dus dat we in Nederland op een iets liberalere manier hiermee moeten omgaan, bijv. door op verzoek van de huisarts bepaalde gerichte screeningscans wel mogelijk te maken. Ik denk dan aan scans waarvan de gevoeligheid redelijk bekend is en waarvan de kosten en risico's van eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek beperkt zijn. Er is hiervoor in Nederland genoeg scancapaciteit beschikbaar, want de meeste scanners staan het merendeel van de tijd ongebruikt.

VERANDEREN IS MOEILIK

De techniek heeft de radiologie en de geneeskunde veranderd. Waren begin twintigste eeuw radiologen nog artsen met vooral een technische knobbel, snel groeide deze hobby uit tot een eigenstandig medisch specialisme, en de Willie Wortels van toen werden de radiologen van nu. In plaats van uitvinders werden we rapporteurs van röntgenbeelden. Minder spannend, hoewel die rapporten van toen soms iets weg hadden van een beschrijving van 'Londen in de mist'. Radiologie werd toen vaak nog in afzondering bedreven en de radioloog was weinig betrokken bij het klinische gebeuren. In de

moderne complexe specialistische geneeskunde is dat niet meer mogelijk. De radioloog dient uitgebreid klinisch geïnformeerd te zijn om de juiste beelden te kunnen genereren, en optimale interpretatie vraagt meestal om maximale integratie met de kliniek. Onderzoek en behandeling zijn vandaag de dag immers sterk toegesneden op de specifieke behoefte van één individuele patiënt, en die 'fine tuning' gebeurt in belangrijke mate op basis van beeldvorming. Alleen dan worden alle kansen voor een patiënt optimaal benut en kunnen overbehandeling en complicaties voorkomen worden. Dat gebeurt meestal met complexe multimodale diagnostiek (CT, MR, CT-PET, MR-PET), waarvan de resultaten met al hun consequenties in multidisciplinaire teams besproken worden. De radioloog is daarbij meer consulent dan rapporteur. Daartoe dient hij uitgebreide kennis van de aanpalende specialistische geneeskunde te combineren met kennis van beeldvorming, en dat vraagt om een intensere betrokkenheid bij en verantwoordelijkheid voor het totale proces van diagnostiek en behandeling van die ene individuele patiënt. Dat vraagt ook om een andere opleiding en zelfs om een andere bedrijfsvoering. We zijn echter niet zo goed in veranderen.

Kern van die verandering is dat niet meer de techniek maar het klinische probleem centraal komt te staan. De algemeen radioloog zal hierdoor verdwijnen en plaatsmaken voor een radioloog die zich vrij-

wel uitsluitend bezighoudt met de beeldvorming ten behoeve van bepaalde delen van de geneeskunde zoals hartvaatziekten, kanker of hersenziekten. Het is niet doenlijk al die deskundigheden in een persoon te verenigen. Alleen door verdere opsplitsing van het vakgebied kan kwaliteit gegarandeerd blijven en kan de radioloog laten zien wat zijn toegevoegde waarde is. Velen vinden die opsplitsing een gruwel, en het heeft ook grote consequenties voor de beroepsuitoefening. Het maakt de bedrijfsvoering complexer en minder efficiënt. 'We kunnen het werk nu al niet aan', is de klacht die ik vaak hoor. Dat is inderdaad een probleem, maar ik denk dat we daarom ons werk anders moeten proberen te organiseren.

Het gebruik van beeldtechnologie is de afgelopen tien jaar immers zodanig veranderd dat verslaglegging van elk onderzoek misschien minder zinvol is geworden. Alle beelden zijn nu online voor iedere arts beschikbaar, en een beeld zegt soms meer dan duizend woorden. Bovendien zijn bepaalde onderzoeken prima door paramedici gestandaardiseerd te beoordelen. Wij hebben daar in Maastricht de afgelopen jaren goede ervaringen mee opgedaan [12]. Een andere mogelijkheid is digitale samenwerkingsverbanden tussen radiologengroepen op te zetten; regionaal, landelijk en misschien zelfs internationaal. Daarmee kan efficiëntie- en kwaliteitswinst geboekt worden, omdat je dan in staat bent meer deelspecialisten voor al die ziekenhuizen in te zetten.



Bovendien kan zo de 24-uurscontinuïteit beter gega-randeerd blijven. Het outsourcen van verslaglegging naar lagelonenlanden zie ik als een minder wenselijke oplossing, omdat daarmee ook die onmisbare lokale consultancyfunctie verloren dreigt te gaan.

WIE BANG IS KAN NIET WACHTEN

De kortste weg van mijn kamer in het azM naar de afdeling Radiologie loopt door de wachtkamer, en ik passeerde daar vaak wachtende patiënten. Mensen die aan het wachten waren op het maken van een scan, een longfoto of een mammogram. Vroeger waren die wachtkamers vaak overvol, maar tegenwoordig wordt nauwkeuriger gepland en zitten er maar een paar mensen. Als passant ben je dan in staat die mensen even te observeren, en hun gezichtsuitdrukking spreekt meestal boekdelen. Niemand zit daar voor zijn lol, vrijwel iedereen is gespannen en sommigen sterven duizend doden. Zo'n verblijf in die wachtkamer is maar kort, maar velen moeten soms weken wachten voordat ze na een gemaakte afspraak aan de beurt zijn.

Medisch-technisch gezien is zo'n afspraaktijd van weken vrijwel nooit een probleem. Nee, het probleem van wachten is de onzekerheid en de twijfel, de angst iets onder de leden te hebben. Dat vreet aan mensen, en daarom moeten wij die tijd zo kort mogelijk houden. Die wachtende patiënten hebben mij de afgelopen jaren vaak hoofdpijn bezorgd. Een academische afdeling heeft immers niet alleen een patiëntenzorgtaak, maar ook taken op het gebied van onderwijs en onderzoek. En omdat er toch altijd patiënten zijn die echt niet kunnen wachten, verschuift de academie snel naar avond en weekend.

Als afdelingshoofd had ik de taak om de schaarste aan menskracht en apparatuur te verdelen tussen de patiënt van nu en die van de toekomst. Dat ging soms ten koste van de patiënt van nu – die moest dan langer wachten –, maar het ging vaker ten koste van de patiënt van de toekomst oftewel van het wetenschappelijk onderzoek. Toch is de wetenschap de kurk waar een academisch ziekenhuis op drijft. Zonder wetenschap geen academisch ziekenhuis en zonder academisch ziekenhuis geen (klinische) wetenschap. Natuurlijk heeft een academisch ziekenhuis ook een ontwikkeltaak en een 'last resort'-functie voor patiënten waar men elders geen mogelijkheden meer voor ziet, maar beide zijn direct gerelateerd aan dat wetenschappelijk onderzoek. Patiëntenzorg en ook hoogwaardige topzorg zijn niet uniek voor een academisch ziekenhuis, en ook onderwijs aan studenten of arts-assistenten gebeurt eveneens, en waarschijnlijk minstens zo goed, in diverse niet-academische huizen. Wetenschappelijk onder-

zoek is de unieke functie van een academisch ziekenhuis, en de gehele staf en al het personeel van dat ziekenhuis dienen daarvan doordrongen te zijn.

Die balans tussen onderwijs, onderzoek en top-referente zorg enerzijds en reguliere patiëntenzorg anderzijds was altijd moeilijk, vandaar die hoofdpijn. Het is immers lastig twee heren te dienen. Zeker in Maastricht, omdat het academisch ziekenhuis hier in Maastricht ook stadsziekenhuis is en dus ook voor de gewone Maastrichtse patiënt moet zorgen.

Er dreigt nu echter met de introductie van de marktwerking in de gezondheidszorg een disbalans te ontstaan, omdat ook de academische ziekenhuizen hun geld op die markt moeten gaan verdienen, waardoor de academische taakstelling in het gedrang dreigt te komen. Het gaat dan steeds minder om die patiënt van de toekomst, om het wetenschappelijk onderzoek, en steeds meer om de patiënt van nu, want aan hem kan het ziekenhuis geld verdienen, en dat is nodig om het hoofd boven water te houden.

Patiënten worden 'klanten' en eenvoudige veelvoorkomende ziekten worden 'money makers' of 'cash cows', waar je een 'focus factory' voor moet opzetten, die je goed moet 'marketen' om de 'concurrentie' aan te kunnen. Dit soort jargon krijgen dokters in academische ziekenhuizen regelmatig over zich uitgestrooid. Onzinpraat natuurlijk, maar wel de dood in de academische pot.

Hoe dan ook, dit noodgedwongen marktgerichte denken en handelen van academische ziekenhuizen zal zowel de last-resortfunctie als de wetenschap uit de academie doen verdwijnen, want die activiteiten zijn financieel niet interessant. Sommigen denken weliswaar dat je met die veel voorkomende ziekten geld kunt verdienen om de noodzakelijke wetenschappelijke infrastructuur op peil te houden, maar dat is een illusie. Je moet immers concurreren met niet-academische ziekenhuizen, en die strijd – die uitsluitend om geld gaat – zal de academie altijd verliezen, omdat die niet-academische ziekenhuizen van oudsher uitsluitend gericht zijn op die gewone ziekten, die cash cows of money makers. Zij hebben geen academische bovenbouw, en hun artsen hebben geen wetenschappelijke taakstelling. Zij kunnen dus veel goedkoper en efficiënter werken.

Begrijp mij goed. Ik ben niet gekant tegen alle vormen van marktwerking in de gezondheidszorg, maar niet voor de academische ziekenhuizen. De academische geneeskunde en het klinisch-wetenschappelijk onderzoek zijn overheidstaken en lenen zich niet voor marktwerking en concurrentie. Gaat men op deze

wijze door, dan ontacademiseert de Nederlandse gezondheidszorg, met alle consequenties van dien.

Ik heb gezegd. ■

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

Literatuur

1. Engelshoven JMA van. Onderweg naar meer zekerheid [inaugurale rede]. Maastricht: 23 oktober 1987.
2. Whiting P, Harbord R, Main C, Deeks JJ, Filippini G, Egger M, Sterne JA. Accuracy of magnetic resonance imaging for the diagnosis of multiple sclerosis: systematic review. *BMJ* 2006;332:875-84.
3. Sakorafas GH, Milingos D, Peros G. Asymptomatic cholelithiasis: is cholecystectomy really needed? A critical reappraisal 15 years after the introduction of laparoscopic cholecystectomy. *Dig Dis Sci* 2007; 52:1313-25.
4. Vroomen PC, Krom MC de, Wilmlink JT, Kester AD, Knottnerus JA. Lack of effectiveness of bed rest for sciatica. *N Eng J Med* 1999;340:418-23.
5. Quekel LGBA. Detectability of early lung cancer on the chest radiograph [thesis]. Maastricht: 28 september 2001.
6. Yau G, Lock M, Rodrigues G. Systematic review of baseline low-dose CT lung cancer screening. *Lung Cancer* 2007;58:161-70.
7. International Early Lung Cancer Action Program Investigators. Henschke CI, Yankelevitz DF, Libby DM, Pasmantier MW, Smith JP, Miettinen OS. Survival of patients with stage I lung cancer detected on CT screening. *N Eng J Med* 2006;355:1763-71.
8. Bach PB, Jett JR, Pastorino U, Tockman MS, Swensen SJ, Begg CB. Computed tomography screening and lung cancer outcomes. *JAMA* 2007;297:953-61.
9. Klaveren RJ van, Oudkerk M, Mali WP, Koning HJ de. Screenen op longkanker met de MDCT: voorlopig nog af te raden. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:125-28.
10. Heijer T den, Sijens PE, Prins ND, Hofman A, Koudstaal PJ, Oudkerk M, Breteler MM. MR spectroscopy of brain white matter in the prediction of dementia. *Neurology* 2006;66:540-4.
11. Wet op het bevolkingsonderzoek.
12. Flobbe K, et al. Perspect-studie azM [aangeboden voor publicatie].

Doelmatigheid en efficiëntie door Teleradiologie en Detachering

Het digitale tijdperk heeft radiologie wereldwijd drastisch gewijzigd. Reeds in 2003 maakte 67%¹ van alle radiologie-praktijken in de VS gebruik van het zogenaamde Nighthawk concept. Hierbij versturen ziekenhuizen via een netwerkverbinding tijdens de nachtelijke uren spoedonderzoeken voor verslaglegging naar extern werkzame radiologen, waardoor de werkdruk voor ziekenhuisradiologen verminderd.



Doelmatigheid troef

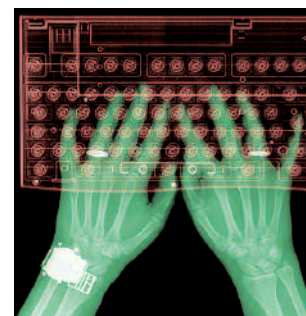
De afgelopen jaren is wereldwijd de radiologische praktijk evident gewijzigd waarbij sprake is van jaarlijkse groei van minimaal 5% alsook een verschuiving naar meer complexe onderzoeken zoals MR mammografie, CT coronairangiografie, PET-CT etc., onderzoeken van grote klinische importantie. Dit heeft ook tot gevolg dat het aantal klinisch- radiologische besprekingen in de dagelijkse praktijk hand over hand toeneemt. Daarnaast hebben in Nederland de begrippen “marktwerking” en “DBC” hun intrede gedaan. Bovengenoemde factoren noodzaken tot kostenbesparing en een hogere mate van efficiëntie. Doelmatigheid is derhalve als nooit tevoren van belang op een afdeling radiologie en noodzakelijk wil de moderne radioloog bestand blijven tegen de werkdruk en kwaliteit en laagdrempelige service kunnen blijven leveren.

Flexibel inzetbare capaciteit

TeleConsult Europe BV (TCE), opgericht door en voor radiologen, biedt afdelingen radiologie flexibel inzetbare capaciteit middels virtuele waarneming door teleradiologie en detachering van radiologen. Deze unieke combinatie biedt oplossingen voor verbetering van flexibiliteit en doelmatigheid binnen de radiologische praktijk van ziekenhuizen, ZBC's, of privéklinieken.

In geval van virtuele waarneming biedt TCE haar klanten, op basis van een abonnement, de mogelijkheid op elk gewenst moment gebruik te maken van virtuele waarneming bij verslaglegging van radiologische beelden. Feitelijk krijgt u een “tool” aangereikt waardoor de afdeling 24 uur per dag, 7 dagen per week over een (virtuele) collega beschikt. Deze virtuele collega ondersteunt de afdeling tijdens drukke perioden, ziekte, (zwangerschaps) verlof, sabbatical of vakantie. U beslist wanneer verslaglegging wordt uitbesteed. U blijft aan het roer en koopt capaciteit op maat in.

Naast Nederlandse radiologen werkt TCE samen met gecertificeerde radiologen uit het buitenland. Deze teleradiologen leveren een single-reading verslag tegen een aantrekkelijk tarief. Vervolgens kan de klant kiezen om zelf de double read uit te voeren of dit door een Nederlands geregistreerd partner radioloog van TCE te laten doen. Hierdoor is de kwaliteit van de verslaglegging gegarandeerd. Een TCE accountmanager zorgt voor een efficiënte communicatie, periodieke kwaliteitscontroles en een maandelijkse rapportage aan de klant. Bovendien biedt TCE de mogelijkheid om radiologen op detacheringbasis voor kortere of langere perioden in te zetten.



Deze flexibele oplossingen, ontwikkeld door en voor radiologen bieden u de mogelijkheid uw praktijk efficiënt, doelmatig en kosteneffectief in te richten, zodat u nu en in de toekomst de kwaliteit en service kunt blijven verlenen zoals de buitenwereld van u gewend is.

Vrijblijvend kennismaken

Om persoonlijk kennis te maken met de diensten van TCE is een afspraak snel gemaakt via de TCE website: www.teleconsulteurope.com/memorad.php. U kunt natuurlijk ook bellen: 070 353 81 39 of mailen: info@teleconsulteurope.com

TIP: vraag naar het proefabonnement van TCE. Dit biedt een uitstekende kans om uzelf vrijblijvend van de teleradiologie diensten te overtuigen.

Oprichting Nederlandse Werkgroep voor Neuroradiologie (WeNeRa)



HENK THIJSSSEN

Verslag van de oprichting van de Nederlandse Werkgroep voor Neuroradiologie door de eerste secretaris daarvan.

Op 19 november 1976 werd een informele werkgroep voor neuroradiologie opgericht te Utrecht door prof.dr. B.G. Ziedses des Plantes (emeritus), prof.dr. L. Penning (AZ Groningen), prof.dr. F. Peeters (AZ Amsterdam GU), dr. R. Hekster (AZ Leiden), dr. H. Thijssen (AZ Nijmegen), dr. T.G. Tjan (Sint Elisabeth Ziekenhuis Tilburg) en dr. J. Valk (AZVU Amsterdam). In het verslag van deze bespreking (76-1) worden de taak van de werkgroep en de selectie van de leden op papier gezet. Uitgenodigd voor deze werkgroep zullen nog worden: Crezée (AZ Rotterdam), P. Hoogland (Ursulakliniek Wassenaar) en J. Wilmink (AZ Groningen).

De werkgroep in oprichting gaat informeel aan het werk met als voorzitter F. Peeters en secretaris H. Thijssen. Per jaar zullen twee bijeenkomsten gehouden worden, en wel in april en oktober bij toerbeurt bij een van de leden op de afdeling. Deze werkgroep i.o. is weinig actief: er is geen melding van bijeenkomsten, en evenmin reageren de uitgenodigde potentiële leden.

In een rondschriven d.d. 8-6-1981 nodigen Penning en Thijssen wederom een aantal collegae uit voor de definitieve oprichting van bovengenoemde werkgroep. Een consultatieronde vooraf had voldoende positieve reacties opgeleverd om een actievere start te maken dan in 1976. Daartoe kwamen op 17-6-1981 in Hotel Wientjes te Zwolle bijeen de volgende 'founding fathers': Hekster, Hoogland, Penning, Thijssen, Valk en Vencken. Zij richtten, op grond van de argumentatie zoals aangegeven in het rondschriven d.d. 8-6, staande de vergadering de 'Nederlandse Werkgroep voor Neuroradiologie' op.

Ook dit was eigenlijk een teleurstellend begin: er waren elf aanstaande leden aangeschreven; deze hadden hun enthousiasme beleden tijdens de consultatie vooraf. Er kwamen echter slechts zes van hen opdagen bij de oprichtingsvergadering. De founding fathers deden of hun neus bloedde en hoopten

op meer enthousiasme voor hun geesteskind in de toekomst.

De leden van de werkgroep waren de 'fulltime op neuroradiologisch terrein werkzame radiologen' in de academische ziekenhuizen en enkele grote algemene ziekenhuizen met een grote neuroradiologische taak (steeds samenhangende met een tevens aanwezige neurochirurgische afdeling): K.J. van Dongen (AZ Dijkzigt Rotterdam), dr. R.E.M. Hekster (Ziekenhuis Leyenburg Den Haag), P.H. Hoogland (Westeinde Ziekenhuis Den Haag), prof.dr. F.L.M. Peeters (Wilhelmina Gasthuis Amsterdam), prof.dr. L. Penning (AZ Groningen), prof.dr. H.O.M. Thijssen (AZ St Radboud Nijmegen), T.G. Tjan (Sint Elisabeth Ziekenhuis Tilburg), prof.dr. J. Valk (AZVU Amsterdam), dr. G.J. Vielvoye (AZ Leiden), L.M. Vencken (AZ Groningen), prof.dr. B.G. Ziedses des Plantes (emeritus Bloemendaal).

De aanwezige leden wijzen tot voorzitter aan Penning, tot secretaris Thijssen en tot penningmeester Hekster. Er wordt een commissie ter voorbereiding van het huishoudelijk reglement en de statuten ingesteld. Vervolgens worden vele activiteiten besproken en ondergebracht bij een commissie: contact maken met de Europese en Amerikaanse zusterwerkgroepen en de Europese Vereniging voor Neuroradiologie, belangenbehartiging, advisering, wetenschappelijke ontwikkeling, normering en kwaliteitseisen, bijv. t.a.v. patiëntenonderzoek, maar ook archivering, stimulering van nieuwe ontwikkelingen. Benadrukt wordt het belang van verbetering van de neuroradiologische inbreng in de bijscholingscursus van de Nederlandse Vereniging voor Radiodiagnostiek en van het landelijk PAOG Neuroradiologie. De wenselijkheid van een stage neuroradiologie in de opleiding tot radiodiagnost wordt bepleit, evenals vertegenwoordiging van onze werkgroep in het Concilium Radiodiagnosticum.

Ons bestaan zal daartoe worden gemeld aan het bestuur van de NVvR; over de formele relatie ▶

AZ	academisch ziekenhuis
AZVU	academisch ziekenhuis Vrije Universiteit
CT	computerized tomography
GU	Gemeente Universiteit
NVvR	Nederlandse Vereniging voor Radiodiagnostiek
PAOG	postacademisch onderwijs geneeskunde

tussen werkgroep en bestuur wordt nog geen standpunt ingenomen. Aan het bestuur van de NVvR zal worden voorgesteld een cursus CT Anatomie Hersenen te organiseren, en mogelijk kunnen instructieve capita selecta voor Diagnostic Imaging worden geschreven.

De bijeenkomst eindigt met de planning van de volgende vergadering en de oproep een vignet te ontwerpen voor de zojuist opgerichte werkgroep.

In de navolgende jaren ontwikkelt de werkgroep zich steeds beter en worden met enige regelmaat nieuwe leden (Crezée, De Slegte, Merx, Wilmink) aangenomen. Met name het verzoek in

1985 het 13e Congres van de Europese Vereniging voor Neuroradiologie in Nederland te willen organiseren vraagt veel inzet van de werkgroep. Ook de regelmatige bijdrage aan de bij- en nascholingscursus van de NVvR en de toetsing van de neuroradiologische bijdrage daaraan vragen de inzet van vrijwel alle leden. De aanbieding door de farmaceutische industrie van een nieuw intrathecaal contrastmiddel, iopamidol, brengt de werkgroep ertoe als zodanig als tester op te treden en protocollen voor de introductie en registratie van bijwerkingen op te zetten en uit te voeren. Dit soort activiteiten leidt langzamerhand tot een zekere consolidatie en tot regelmatige actie en professionalisering van de neuroradiologen in ons land. Dit kan worden gezien als een proces dat zich wereldwijd vol-

trekt en waarschijnlijk leidt tot een meer autonome opstelling t.o.v. de moederverenigingen in de toekomst.

In de vergadering van de werkgroep van 12-10-1988 dragen Penning en Thijssen het voorzitterschap en het secretariaat over aan Valk resp. Wilmink. Hekster zet het penningmeesterschap voort. Met deze bestuurswisseling is aan de oprichting en uitbouw van de Nederlandse Werkgroep voor Neuroradiologie een einde gekomen en is zij in staat op vele fronten een professionele bijdrage te leveren. ■

Dr. H.O.M. Thijssen,

emeritus hoogleraar Neuroradiologie,
UMC St Radboud Nijmegen

HISTORIE

Heropening Belgisch Museum voor Radiologie – Gent, 9 november 2007

Vanaf 1990 was het Belgisch Museum voor Radiologie, opgericht door geneesheer-kolonel en radioloog dr. René van Tiggelen, gevestigd in het Militair Hospitaal Koningin Astrid in Brussel-Noord.

In de zomer 2007 werd het museum verhuisd naar het Museum Guislain te Gent. Dit museum is een oud klooster, waarin het Psychiatrisch Ziekenhuis Guislain is gehuisvest. Door de verbetering van de psychiatrische behandeling, en met name door de

komst van goede medicatie, was minder opnamecapaciteit nodig. Daarom is een gedeelte van het gebouw jaren geleden in gebruik genomen als museum voor psychiatrie en geneeskunde.

Hier kon de radiologie bij intrekken, wegens plaatsgebrek echter met slechts een klein deel van de collectie, te weten het neuroradiologische gedeelte. In twee zalen staan de polytome, de EMI-scanner, het tafereel van Röntgen met zijn vrouw in zijn laboratorium en natuurkundige apparaten uit die tijd. De rest van de collectie ging voorlopig in depot.

De Belgische afdeling van Neuroradiologen bestaat 45 jaar. Daarom werd de eerste tentoonstelling met het openingssymposium aan de neuroradiologie gewijd. Bovendien schreef de onvermoeibare Van Tiggelen een dik drietalig boek over de geschiedenis van de neuroradiologie (zie de boekbespreking in deze editie van MemoRad). ■

Zie: www.radiology-museum.be.

Dr. C.J. Vellenga,

Namens de Historische Commissie

Het Instituut Guislain te Gent, waar zowel het Psychiatrisch Museum als het Belgisch Museum voor Radiologie is gevestigd.



Sectie Juniorleden NvVR

Beste assistenten,

Op het moment van dit schrijven deinen onze emoties nog na op de enorme golven van enthousiasme over het allereerste **VGT-feest** in aansluiting op de voortgangstoets op 11 april j.l. Het feest was een doorslaand succes, waarbij we bijna 200 aiostoten verwelkomen in Grand Café Beursplein 4. De opkomst oversteeg met ruim tweederde van de examendeelnemers onze stoutste verwachtingen, waardoor er helaas zelfs voedseltekorten ontstonden; hiervoor onze welgemeende excuses. Gelukkig is jullie incasseringsvermogen hoog, of was het verwachtingspatroon laag, want er was nauwelijks kritiek. Maar wat wil je ook, als je onder swingende begeleiding van de live Entertainband je examensucces kunt vieren, of tegenvallend resultaat kunt vergeten?

Dat het is gelukt iedereen vrij te houden van kosten, zal toch ook een kleine rol hebben gespeeld, hoewel uit onze eerdere enquête duidelijk bleek dat aiostoten bereid zijn een feest zo nodig zelf te bekostigen. Evengoed dank aan **CenE Bankiers** voor hun gulle gave. Hun vertegenwoordigers waren blij verrast door de opkomst, en gelukkig is hun ondersteuning in de komende jaren dan ook zonder probleem gewaarborgd.

Zo hebben jullie allemaal de geboorte van een mooie, nieuwe traditie mogen meemaken: een VGT-feest na iedere voorjaarstoets! Komend jaar zullen we bij de organisatie enkele verbeterpunten meenemen en ook foto's maken, die helaas (of gelukkig?) bij dit stuk ontbreken. Voorlopig mijmeren wij als bestuur nog even na over het succes en willen we de feestcommissie – bestaande uit Paulien van Dijk, Caroline Jansen, Jet Quarles van Ufford, Leonard van Boven en Joris van Duijnhoven – en ook de op het laatste moment ingesprongen Steven Kerssemakers nogmaals hartelijk danken voor hun inzet!

Al te lang stil blijven staan bij het afgelopen feest kan helaas niet, want op korte termijn is het weer tijd voor het volgende evenement: op 7 juni vindt in Loosdrecht de jaarlijkse zeildag plaats, vanaf heden mogelijk gemaakt door **Raadgevers Medische Beroepen**. Alles is op dit moment in kannen en kruiken, dus wij vertrouwen op een geslaagde afloop van deze altijd erg aangename dag. Deze uitgave verschijnt kort na de zeildag, dus impressies daarvan in het herfstnummer van MemoRad.

De zeildag zal na de zomer worden gevolgd door de

Toshiba Golfdag, zoals gebruikelijk op de golfbaan van BurgGolf te Zoetermeer. Dit jaar op **zaterdag 6 september**, dus houdt allen die dag vrij. In de herfst zal ook nog de **Hands-On Cursus** worden georganiseerd met het thema **Musculoskeletale Radiologie** (in de afgelopen MemoRad stond per abuis nog het onderwerp Cardio). De datum van de Hands-On Cursus volgt nog; via de mail zullen we jullie natuurlijk op de hoogte houden.

Vanuit het bestuur rest ons nog jullie een heel mooie zomer toe te wensen. Wij hopen jullie in groten getale op de Zeildag, de Golfdag en/of op de Hands-On te (hebben mogen) ontmoeten! ■

Het bestuur van de Sectie Juniorleden NVvR,

april 2008

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

juniornvvr@gmail.com

Sectie Abdominale Radiologie



Op 16 mei vond de clubdag Sectie Abdominale Radiologie plaats in Den Haag. Uiteraard ging daarna een groot aantal van de aanwezigen de inwendige mens versterken!

Oprichtingsvergadering Sectie Mammaradiologie

Op dinsdag 22 april 2008 vond de oprichtingsvergadering plaats van de Sectie Mammaradiologie van de NVvR in het Mariënhof te Amersfoort. We mochten ons verheugen op een groep van 22 belangstellenden. Daarnaast heeft het sectiebestuur een groot aantal reacties gekregen van radiologen die geïnteresseerd zijn in het lidmaatschap. Aan de oprichtingsvergadering zijn twee bijeenkomsten voorafgegaan vanuit een initiatiefgroep om een vernieuwde sectie op te richten. Deze initiatiefgroep heeft ervoor gekozen om de 'slapende' Sectie Bevolkingsonderzoek Borstkanker op te laten gaan in de (overkoepelende) Sectie Mammaradiologie van de NVvR.

De Sectie Mammaradiologie heeft de volgende doelstellingen:

1. De behartiging van het huidige en het toekomstige professionele belang van radiologen in de mammaradiologie, waarbij onder mammaradiologie wordt verstaan zowel de mammaradiologie als onderdeel van de algemene radiologie als de screening in het kader van het bevolkingsonderzoek op borstkanker.
2. Het profileren en ondersteunen van de radioloog met werkzaamheden geïntegreerd in de algemene radiologie en van de radioloog met werkzaamheden in het kader van het bevolkingsonderzoek op borstkanker.
3. Het onderhouden en bevorderen van de kwaliteit van het door radiologen uitgevoerde radiologische werk in de mammaradiologie, inclusief het zorg dragen voor het opstellen, waarborgen en naleven van richtlijnen.
4. Het onderhouden en bevorderen van de kwaliteit van de mammaradiologie-opleidingsprogramma's, met name het landelijk onderwijs, de deelopleiding binnen de algemene opleiding, het subspecialisatieprogramma en de opleiding tot screeningradioloog.
5. Het in overleg met het Concilium Radiologicum uitvoeren van de visitatie en de accreditatie van de opleidingsinstituten voor de deelopleiding en het subspecialisatieprogramma mammaradiologie.
6. Het vertegenwoordigen van de Nederlandse radiologen werkzaam in de mammaradiolo-

gie naar wetenschappelijke groeperingen in binnen- en buitenland, in het bijzonder EUSOBI/EUSOMA.

Na goedkeuring van het reglement werd het voorgestelde bestuur per proclamatie verkozen. Het sectiebestuur bestaat uit:

- mw. dr. H.M. Zonderland (AMC Amsterdam): voorzitter;
- mw. H.L.S. Go (MC Alkmaar): secretaris en/of rentmeester inclusief portefeuille DBC;
- dr. H.J. Baarslag (Meander MC Amersfoort): lid, onderwijszaken algemene radiologie;
- mw. dr. H.N. van Hall (Rijnstate Ziekenhuis Arnhem): lid, algemene radiologie: deelopleiding en subspecialisatieprogramma;
- mw. dr. H.A.O. Winter-Warnars (Tergooi Ziekenhuis Blaricum) en mw. M. Imhof-Tas (UMC

St Radboud Nijmegen): leden screening in het kader van bevolkingsonderzoek op borstkanker.

Lidmaatschap van de sectie is open voor alle radiologen, arts-assistenten en emeriti die lid zijn van de NVvR, met belangstelling voor en ervaring in de mammaradiologie. Tevens wordt het lidmaatschap verkregen op uitnodiging van het sectiebestuur. De sectie heeft besloten geen financiële bijdrage te vragen voor het lidmaatschap aan de leden.

De Sectie Mammaradiologie zal twee keer per jaar vergaderen. Door aan iedere vergadering een wetenschappelijk thema te verbinden kan accreditatie worden aangevraagd.

Bij dezen nogmaals een oproep aan alle geïnteresseerden, in het bijzonder de screeningradiologen, om zich aan te melden bij de secretaris als lid van de Sectie Mammaradiologie. Dit kan per e-mail bij ondergetekende.

Mw. H.L.S. Go,
radioloog Medisch Centrum Alkmaar
Secretaris Sectie Mammaradiologie
h.l.s.go@mca.nl



JAARKALENDER NVvR 2008

(onder voorbehoud van wijzigingen)

BESTUURSVERGADERINGEN

7 juli 1 september
6 oktober 3 november
8 december

VERGADERINGEN CvB

24 september 12 november

ALGEMENE VERGADERING

(donderdag in aansluiting op SW-cursus)
20 november

RADIOLOGENDAGEN

9 en 10 oktober (De Doelen, Rotterdam)

SANDWICHCURSUS

18 t/m 21 november Kinderradiologie

VOORTGANGSTOETS

31 oktober
2009: 17 april 6 november

SLUITINGSDATUM INLEVEREN KOPIJ MEMORAD

15 juli 15 oktober

CONGRESSEN & CURSUSSEN 2008 / 2009

BREAST

4 t/m 5 juli 2008
ESOR GALEN Advanced Course Women's Cross-Sectional Imaging. www.myesr.org/esor

Berlijn

2 t/m 3 augustus 2008
Applications & Interpretation of Breast MIR. www.sbi-online.org

Boston

CARDIAC
21 t/m 24 juni 2008
CSMR (Society for Cardiovascular Magnetic Resonance). www.csmrm.org

Washington DC

18 t/m 19 september 2008
Workshop Cardiac CT. CardiacCT@lumc.nl

Leiden

25 t/m 28 september 2008
IDKD in Greece. Chest and Heart. www.idkd.org

Anavyssos (GR)

13 t/m 14 oktober 2008
Cardiovascular MRI. www.emricourse.org

Bologna

16 t/m 18 oktober 2008
ESCR Annual Scientific Meeting. www.escr.org

Porto

11 t/m 12 december 2008
Workshop Cardiac CT. CardiacCT@lumc.nl

Leiden

8 t/m 9 oktober 2009
Cardiovascular MRI. www.emricourse.org

Leiden

CHEST

2 t/m 4 oktober 2008
HRCT of the Lung Teaching Course.
johny.verschakelen@uzleuven.be
walter.deweever@uzleuven.be

Leuven

31 oktober t/m 2 november 2008
ESOR GALEN Foundation Course Chest/Cardiovascular Radiology. www.myesr.org/esor

Boedapest

GASTROINTESTINAL

11 t/m 13 september 2008
9th ESGAR Hands-on Workshop on CT-Colonography. www.esgar.org

Berlijn

2 t/m 3 oktober 2008
ESGAR. www.esgar.org

Buc (F)

9 t/m 11 oktober 2008
3rd ESGAR Liver Imaging Workshop. www.esgar.org

München

GENERAL

9 t/m 10 oktober 2008
Nederlandse Radiologendagen.
www.radiologen.nl

Rotterdam

30 november t/m 5 december 2008
94th Annual Meeting RSNA. www.rsna.org

Chicago

6 t/m 10 maart 2009
21st European Congress of Radiology.
www.myesr.org/esor

Wenen

29 maart t/m 3 april 2009
41st International Diagnostic Course Davos.
www.idkd.org

Davos

26 april t/m 1 mei 2009
ARRS Annual Meeting. www.arrs.org

Boston

GENITOURINARY

11 t/m 14 september 2008
ESUR - European Society of Urogenital Radiology.
www.esur.org

München

HEAD & NECK

6 t/m 8 november 2008
European Society of Head and Neck Radiology (ESHNR)
21st Annual Meeting and Refresher Course.
www.eshnr.org

Geneve

3 t/m 15 augustus 2008
Cruising with the Masters: Head & Neck Oncology on the Baltic. www.ryalsmeet.com

Harwich

10 t/m 14 september 2008
American Society of Head & Neck Radiology - 42nd Annual Meeting. www.ashnr.org

Toronto

16 t/m 18 oktober 2008
School of MRI - Advanced Head & Neck MR Imaging.
www.school-of-mri.org

Praag

INTERVENTION

4 t/m 7 augustus 2008
2nd Annual LAVA: Latest Advances in interVentionAI techniques. www.radiologycme.stanford.edu/2008lava/

Kauai - Hawaii

13 t/m 17 september 2008
CIRSE 2008. www.cirse.org

Kopenhagen

31 oktober t/m 1 november 2008
ESIR - Carotid and Renal Stenting. www.cirse.org

Praag

MANAGEMENT

29 t/m 31 oktober 2008
MIR - Management in Radiology; Annual Scientific Meeting 2008. www.mir-online.org

Athene

MRI

24 t/m 27 augustus 2008
Current Issues of Magnetic Resonance Imaging in Orthopedics and Sports Medicine.
www.stollercourse.com

San Francisco

5 t/m 6 september 2008
MRI - Update in Neurological and Orthopaedic Imaging.
www.ostend-mri-congress.be

Oostende

5 t/m 6 september 2008
17th Late summer CT & MRI course.
secc.rad@atriummcc.nl

Maastricht

11 t/m 13 september 2008
School of MRI - Clinical fMRI - Theory and Practice.
www.school-of-mri.org

Heidelberg

15 t/m 19 september 2008
Basic MRI Physcis. www.emricourse.org

Dundee

2 t/m 4 oktober 2008
25th Annual Meeting European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB).
www.esmrm.org

Valencia

13 t/m 15 november 2008
School of MRI - Advanced MR Imaging of the Vascular System. www.school-of-mri.org

Valencia

MUSCULOSKELETAL

6 t/m 7 september 2008
Hands-on training Musculoskeletal Ultrasound.
www.medipoint.be

Aalst (B)

15 t/m 19 september 2008
Erasmus Course on Musculoskeletal Imaging.
www.emricourse.org

Valencia

7 t/m 8 november 2008
ESOR GALEN Advanced Course Cross-Sectional Imaging. www.myesr.org/esor

Amsterdam

26 t/m 30 januari 2009
Musculoskeletal MRI I. www.emricourse.org

Birmingham

NEURO

27 t/m 31 augustus 2008
Central Nervous System II. www.emricourse.org

Boedapest

18 t/m 21 september 2008
European Society of Neuroradiology (ESNR) XXXIII Congress and 17th Advanced Course. www.esnr.org

Krakow

15 t/m 16 december 2008
Praktische neuroanatomie en neuroradiologie.
www.vumc.nl/afdelingen/PAOG/agenda

Amsterdam

15 t/m 19 juni 2009
Central Nervous System I. www.emricourse.org

Amsterdam

PAEDIATRIC

5 t/m 9 september 2008
ESOR GALEN Foundation Course Paediatric Radiology.
www.myesr.org/esor

Praag

18 t/m 21 november 2008
Sandwichcursus Kinderradiologie.
www.radiologen.nl

Utrecht



Bayer HealthCare
Bayer Schering Pharma

Gadobutrol

Gadovist® 1.0

De kracht van contrast

Eerste 1.0 molaire MRI contrastmiddel

Macrocyclische structuur



Nu óók in 7,5 ml pfs

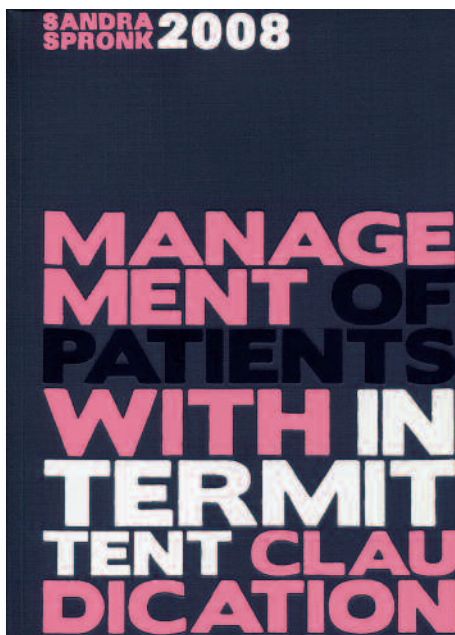
Verkorte productinformatie Gadovist® 1.0 mmol/ml, oplossing voor injectie (in voorgevulde spuit)

Samenstelling 1 ml oplossing voor injectie bevat 604,72 mg gadobutrol (gelijk aan 1,0 mmol gadobutrol met hierin 157,25 mg gadolinium). **Indicaties** Contrastversterking bij craniale en spinale kernspiraalresonantie (MRI), contrastversterkte MRI van lever of nieren bij patiënten waarbij een sterk vermoeden bestaat van of bewijs is voor de aanwezigheid van focale laesies teneinde deze te classificeren als benigne dan wel maligne en bij MR-angiografie (CE-MRA). **Contra-indicaties** Overgevoeligheid voor één van de bestanddelen. **Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik** Gadovist® moet niet gebruikt worden bij patiënten met hypokaliëmie die niet gecorrigeerd is. Bij patiënten met ernstige hart- en vaatziekten mag Gadovist® alleen worden toegediend na een zorgvuldige afweging van de voor- en nadelen, omdat er tot nu toe slechts weinig data beschikbaar zijn. Speciale zorg is vereist bij toediening van Gadovist® aan patiënten • met een bekend congenitaal lang QT-interval, of de aanwezigheid hiervan in de familie; • waarvan bekend is dat zij eerder ritmestoornissen vertoonden na het gebruik van geneesmiddelen die de hartpolarisatie verlengen; • die al een geneesmiddel gebruiken waarvan bekend is dat het de hartpolarisatie verlengt, bijv. een klasse III-antiarrhythmicum (bijv. amiodaron, sotalol). De mogelijkheid dat Gadovist® bij een individuele patiënt een torsade de pointes-ritmestoornis kan veroorzaken, kan niet worden uitgesloten. Aangezien de uitscheiding van het contrastmiddel vertraagd wordt bij patiënten met een ernstige nierfunctiestoornis, dienen in dergelijke gevallen de voordelen uiterst nauwkeurig tegen de nadelen te worden afgewogen. Er zijn gevallen gemeld van nefrogene systemische fibrose (NSF) die in verband zijn gebracht met het gebruik van enkele gadoliniumhoudende contrastmedia bij patiënten met ernstige nierinsufficiëntie (GFR <30 ml/min/1,73 m²). Omdat de mogelijkheid bestaat dat NSF kan optreden met Gadovist®, dient het in genoemde patiënten alleen na zorgvuldige overweging te worden gebruikt. De standaardveiligheidsmaatregelen voor kernspiraalresonantie, in het bijzonder het uitsluiten van ferromagnetisch materiaal, zijn van toepassing bij gebruik van Gadovist®. Overgevoeligheidsreacties zoals gemeld voor andere contrastmiddelen die gadolinium bevatten, zijn eveneens waargenomen na de toediening van Gadovist®. Om direct op een noodsituatie te kunnen reageren, dienen geneesmiddelen en instrumentarium (bijv. endotracheale buis en respirator) binnen handbereik te zijn. In zeldzame gevallen zijn vertraagde anafylactische reacties (na uren tot dagen) waargenomen. **Bijwerkingen** Kortdurende milde tot matige gevoelens van kou, warmte of pijn op de plaats van injectie zijn soms waargenomen bij de veneuze punctie of bij een injectie met contrastmiddel. Gadovist® kan bij paravasculaire injectie weefselpijn veroorzaken die enige minuten kan aanhouden. Soms werden overgevoeligheidsreacties (bijv. urticaria, huiduitslag, vaso-dilatatie) gerapporteerd en waren meestal van milde of matige hevigheid. Patiënten met een neiging tot allergie hebben vaker last van overgevoeligheidsreacties dan anderen. Voor overige bijwerkingen zie de SPC. **Handelsvorm** Verpakkingen met 10 injectieflacons (30 ml) en verpakkingen met 5 voorgevulde spuiten (10, 15 resp. 20 ml). **Registratienummer** RVG 25318 (flacons) en RVG 26035 (voorgevulde spuiten). **Naam en adres van de registratiehouder** Bayer B.V., Energieweg 1, 3641 RT Mijdrecht, tel. 0297-260 666. **Afleveringsstatus** UR. **Datum van goedkeuring/herziening van de SPC** 16 juli 2007. **Stand van informatie** mei 2008. Uitgebreide informatie (SPC) is op aanvraag verkrijgbaar.

Management of patients with intermittent claudication



SANDRA SPRONK



Het onderwerp van dit proefschrift gaat over management van claudicatio intermittens ten gevolge van atherosclerose in de perifere arteriën. Patiënten met claudicatio intermittens krijgen kramp in de benen bij inspanning, en deze klachten verdwijnen na rust. Van deze patiënten wordt daarom gezegd dat ze last hebben van 'etalagebenen': de patiënt loopt een stukje, rust even uit voor een etalage en kan dan weer verder lopen. De symptomen worden veroorzaakt door perifeer arterieel vaatlijden, waardoor een verminderde doorbloeding ontstaat ten gevolge van vernauwingen of verstoppingen in de bloedvaten die de benen van zuurstofrijk bloed voorzien. Als behandeling komen looptraining en endovasculaire revascularisatie, beter bekend als 'dotteren', in aanmerking.

Van oudsher wordt voor claudicatio intermittens een looptrainingsprogramma aanbevolen, waarbij de relatief invasieve endovasculaire revascularisatie pas wordt ingezet wanneer de looptraining heeft gefaald. Echter, door het vroege klinische succes van endovasculaire revascularisatie, de technische innovaties en de lage morbiditeit en mortaliteit, wordt endovasculaire revascularisatie steeds vaker toegepast. Sommige behandelaars vragen zich daarom af of looptraining nog wel gerechtvaardigd is, omdat met endovasculaire revascularisatie een periode van onnodig invaliderend lijden kan worden voorkomen. Aan de andere kant spelen de kosten ook een belangrijke rol. Uit het oogpunt van kosteneffectiviteit zou endovasculaire revascularisatie misschien bewaard moeten worden voor meer ernstige symptomen dan claudicatio intermittens. In hoofdstuk 1 wordt een algemene beschouwing gegeven over dit wetenschapsproject.

Hoewel claudicatio intermittens niet meteen bedreigend is voor het been, veroorzaken de beperkte loopafstand en de pijn tijdens het lopen een vermindering in de fysieke en geestelijke gesteldheid. Verbetering van kwaliteit van leven is het uiteindelijke doel bij de behandeling van claudicatio intermittens. Tot voor kort werd de mate van succes van de behandeling bepaald aan de hand van enkel-armindexen. Tegenwoordig zijn er ook gevalideerde en betrouwbare vragenlijsten waarmee de kwaliteit van leven van de patiënt kan worden beoordeeld voor en na de behandeling. In het algemeen blijken deze maten voor kwaliteit van leven niet goed te correleren met de enkel-armindex. Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van de impact van claudicatio intermittens

en de behandeling op de kwaliteit van leven.

Patiënten rapporteren naast de beperkte loopafstand ook een verslechterde lichamelijke functie, toegenomen lichamelijke pijn en verminderde algehele gezondheid. Ook de behandeling van claudicatio intermittens heeft invloed op de kwaliteit van leven. Hoewel looptraining en endovasculaire revascularisatie de kwaliteit van leven verbeteren, blijkt er na verloop van tijd weer een afname in kwaliteit van leven te ontstaan door terugkerende symptomen. In dit hoofdstuk wordt gedemonstreerd dat de patiënten het beste zijn geholpen met een behandeling die is gericht op het verbeteren van de kwaliteit van leven.

Om een beter zicht te krijgen op de effecten van endovasculaire revascularisatie in vergelijking met looptraining hebben we een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd, waarbij de verandering in kwaliteit van leven en functionaliteit na endovasculaire revascularisatie en looptraining zijn vergeleken (hoofdstuk 3). Tussen 1980 en februari 2003 gepubliceerde artikelen werden geïnccludeerd wanneer de claudicanten waren behandeld met (a) looptraining of (b) endovasculaire revascularisatie én (c) zowel functionaliteit als ook de SF-36 kwaliteit-van-levenscore was gerapporteerd voor ten minste drie maanden follow-up. De data zijn samengevoegd met behulp van een 'random effects'-model en met gewogen gemiddelden. In de analyses werden drie studies (n=470 patiënten) geïnccludeerd in de endovasculaire groep en vijf studies (n=202 patiënten) in de looptraining- ▶

ICER	incrementele kosteneffectiviteitsratio
QALY	quality-adjusted life year
SF-36	short form health survey met 36 vragen



Looptraining

groep. Vergelijking van de gepubliceerde resultaten van de endovasculaire revascularisatie met die van de looptraining liet een verbetering in kwaliteit van leven zien na looptraining, terwijl na endovasculaire behandeling zowel de enkel-armindex (een maat voor functionaliteit) als ook de kwaliteit van leven significant verbeterde. Tussen de behandelgroepen was de enkel-armindex significant hoger na endovasculaire revascularisatie na drie en zes maanden, terwijl de gemiddelde verandering in kwaliteit van leven niet significant verschilde na follow-up.

Omdat uit het systematische literatuuronderzoek bleek dat er weinig consistentie bestaat in de protocollen voor de looptraining die gehanteerd worden in de diverse studies, is er een gerandomiseerde gecontroleerde studie opgezet (hoofdstuk 4 en 5). Deze gerandomiseerde gecontroleerde studie vergeleek de effecten, het klinische succes en de kosten tussen endovasculaire revascularisatie en gesuperviseerde looptraining. Van september 2002 tot september 2005

werden 151 opeenvolgende nieuwe patiënten met claudicatio intermittens (Rutherford stage I-III) op de vasculaire polikliniek gerandomiseerd tussen endovasculaire revascularisatie en gesuperviseerde looptraining. De resultaten van deze gerandomiseerde studie lieten zien dat er een klein voordeel was in verbetering van kwaliteit van leven na endovasculaire behandeling na zes en twaalf maanden; de verschillen tussen de beide behandelmethoden waren echter niet statistisch significant. Direct na behandeling was er wel een significant verschil in het klinisch succes in het voordeel van de endovasculaire behandeling, maar na zes en twaalf maanden was dit voordeel verdwenen. De geaccumuleerde winst in kwaliteitsjaren was significant hoger na endovasculaire behandeling dan na gesuperviseerde looptraining na twaalf maanden follow-up, maar de kosten na endovasculaire behandeling waren ook significant hoger. Alleen als de maatschappij bereid is om meer dan € 77.300 te betalen voor de winst van een kwaliteitsjaar heeft endovasculaire revascularisatie de voorkeur boven gesuperviseerde looptraining als initiële behandelingsmethode.

Een ander vraagstuk was de invloed van perifeer arterieel vaatlijden op de klinische effectiviteit van een hartrevalidatieprogramma (hoofdstuk 6). Bijna de helft van de patiënten die een hartrevalidatie starten kan het programma niet succesvol afronden. Patiënten met zowel coronair vaatlijden als perifeer arterieel vaatlijden hebben vaak geen optimaal profijt van de hartrevalidatie omdat zij door hun beperkingen hun 'target heart rate' niet halen. Het doel van deze studie was te evalueren of het klinische effect van een hartrevalidatieprogramma gerelateerd is aan de aanwezigheid van perifeer arterieel vaatlijden. De resultaten van deze studie suggereren dat

het succes van een hartrevalidatieprogramma negatief wordt beïnvloed door de aanwezigheid van perifeer arterieel vaatlijden. Dit betekent dat de patiënten minder voordeel hebben van het programma en een hoger risico lopen van een recidiefmyocardinfarct.

Om de resultaten van hartrevalidatieprogramma's te verbeteren hebben we de kosteneffectiviteit van verschillende revalidatiestrategieën voor patiënten met zowel coronair vaatlijden alsook perifeer arterieel vaatlijden geëvalueerd. Om de kosteneffectiviteit van verschillende revalidatiestrategieën te vergelijken, hebben wij een beslistkundig Markov-model ontwikkeld waarmee uitkomsten, zowel kosten als effecten, werden gesimuleerd onder verschillende revalidatiestrategieën voor patiënten met perifeer arterieel vaatlijden die een hartrevalidatieprogramma volgden. Het Markov-model vergeleek de volgende strategieën:

1. Hartrevalidatie (huidige praktijk)
2. Diagnostiek voor perifeer arterieel vaatlijden, gevolgd door revascularisatie – indien nodig – als de patiënt vroegtijdig met de hartrevalidatie stopt
3. Diagnostiek voor perifeer arterieel vaatlijden bij alle patiënten voor de aanvang van hartrevalidatie en revascularisatie voor perifeer arterieel vaatlijden, indien nodig
4. Een uitgebreide gecombineerde cardiovasculaire revalidatie.

De data waren deels afkomstig uit de literatuur en deels uit een database bestaande uit 231 patiënten uit het Advocate Lutheran General Hospital (Park Ridge, VS) die een hartrevalidatie volgden in 2004.



Voor endovascularisatie



Na endovascularisatie

De voor kwaliteit van leven gecorrigeerde levensjaren (QALY's), de 'life-time costs' en de incrementele kosteneffectiviteitsratio (ICER) werden vervolgens berekend met behulp van het model. De resultaten van dit model worden gepresenteerd in hoofdstuk 7. De resultaten duiden erop dat de behandelstrategieën die de diagnose en zondig behandeling van perifeer arterieel vaatlijden bevatten, een hoger 'net health benefit' opleveren. Dit kan door een gecombineerd cardiovasculair revalidatieprogramma of, als dit niet beschikbaar is, door de diagnose en zondig behandeling van perifeer arterieel vaatlijden als de patiënt het hart revalidatieprogramma niet succesvol afrondt. Dit zou de kans op een recidiefmyocardinfarct verkleinen en de maatschappij veel kosten kunnen besparen.

In hoofdstuk 8 is een diagnostische testevaluatie beschreven. Duplexechografie wordt vaak gebruikt voor de planning van een behandelstrategie voor patiënten met perifeer arterieel vaatlijden. Duplexechografie is echter onderzoekerafhankelijk en laat geen overzicht zien van het arteriële systeem. We beoordeelden de nauwkeurigheid, voorspellende waarde en variatie tussen de onderzoekers in de beoordeling van de duplexgolfvorm als een aanwijzing voor een significante stenose in de aorto-iliacale arteriën. Bij 191 opeenvolgende patiënten (381 aorto-iliacale segmenten) werd de duplexgolfvorm van de a. femoralis communis geclassificeerd als trifasisch, bifasisch, scherp monofasisch of stomp monofasisch. De golfvormen werden vervolgens vergeleken met de bevindingen van de magnetische resonantieangiografie van het aorto-iliacale segment en de perifere arteriële vaten. We berekenden de diagnostische accuratesse van de golfvorm voor het detecteren van een >50% obstructie van het aorto-iliacale segment en bepaalden de waarnemer-variantie tussen de twee waarnemers die de golfvorm hadden beoordeeld en geclassificeerd. De stompe monofasische golfvorm was in 24% aanwezig en bleek een betrouwbare indicatie voor een significante aorto-iliacale obstructie. De scherpe monofasische golfvorm voorspelde betrouwbaar een occlusie

van de a. femoralis superficialis. Dit was echter een kleine subgroep. Er bestond een goede inter-waarnemervereenkomst voor het classificeren van de duplexgolfvorm. Onze resultaten duiden erop dat de stompe monofasische duplexgolfvorm ter plaatse van de a. femoralis communis een nauwkeurige aanwijzing is voor een aorto-iliacale obstructie. De overige golfvormen bleken non-diagnostisch voor het aantonen dan wel uitsluiten van een aorto-iliacale obstructie.

In hoofdstuk 9 worden de algemene discussie en de belangrijkste bevindingen van dit proefschrift beschreven. Verder worden relevante methodologische aspecten bediscussieerd samen met implicaties voor toekomstig onderzoek en voor de klinische praktijk. ■

Rotterdam, 16 januari 2008

Dr. S. Spronk

Promotoren:

Prof.dr. M.G.M. Hunink, hoogleraar Radiologie en Epidemiologie & Biostatistiek

Prof.dr. P.M.T. Pattynama, hoogleraar Radiologie Erasmus MC Rotterdam

Copromotoren:

Dr. J.L. Bosch, Erasmus MC Rotterdam

Dr. P.T. den Hoed, Ikazia Ziekenhuis Rotterdam

STELLING

Milan Pijl, 2005 (Leiden)
**Radiology of Colorectal Cancer with
 Emphasis on Imaging of Liver Metastases**

Niet alleen echografie, maar elk onderzoek bij een patiënt is onderzoekerafhankelijk.

STELLING

Lilian Meijboom, 2005 (UvA)
**Cardiovascular complications in patients
 with the Marfan Syndrome**

Sommige gebeurtenissen zijn te belangrijk om aan het toeval over te laten.

Magnetic resonance imaging studies on neuropsychiatric systemic lupus erythematosus



STEFAN STEENS

Systemische lupus erythematosus (SLE) is een reumatologische aandoening die verschillende orgaansystemen kan aantasten. Veel patiënten met SLE ondervinden neurologische, psychiatrische en/of psychologische verschijnselen. Wanneer dit het geval is wordt gesproken van 'neuropsychiatrische SLE' (NPSLE). Vanuit een klinisch oogpunt is het grootste probleem bij de classificatie van deze patiënten het aspecifieke karakter van de neuropsychiatrische klachten en verschijnselen, in combinatie met beperkte kennis over de pathogenese van de ziekte en afwezigheid van een diagnostische test die als gouden standaard kan dienen. Na exclusie van secundaire oorzaken zoals bijwerkingen van medicatie, bijkomende ziekten of metabole verstoring in het kader van de SLE, worden neuropsychiatrische verschijnselen toegekend aan directe aantasting van het zenuwstelsel door het SLE- ziekteproces. In dit geval wordt gesproken van 'primaire NPSLE'.

Conventioneel MRI-onderzoek wordt beschouwd als de belangrijkste modaliteit voor de radiologische evaluatie van NPSLE, en laat bij patiënten met focale neuropsychiatrische verschijnselen vaak herseninfarcten zien. Echter, bij vele patiënten met diffuse neuropsychiatrische verschijnselen zoals cognitieve achteruitgang zijn met MRI alleen aspecifieke afwijkingen of in het geheel geen afwijkingen te zien. In een poging deze 'clinicoradiologische paradox' op te lossen werden de geavanceerde kwantitatieve MRI-technieken magnetization transfer imaging (MTI) en diffusion-weighted imaging (DWI) toegepast. Deze technieken hebben twee voordelen ten opzichte van conventionele MRI-technieken: I) hogere gevoeligheid voor structurele hersenschade op microniveau, en II) de mogelijkheid om deze schade gemakkelijk en betrouwbaar te kunnen kwantificeren. Ondanks het feit dat de toepassing van deze technieken heeft bijgedragen aan de huidige kennis over diffuse NPSLE, zijn veel details over de pathogenese nog onbekend en wordt de diagnose primaire diffuse NPSLE nog steeds gesteld per exclusionem.

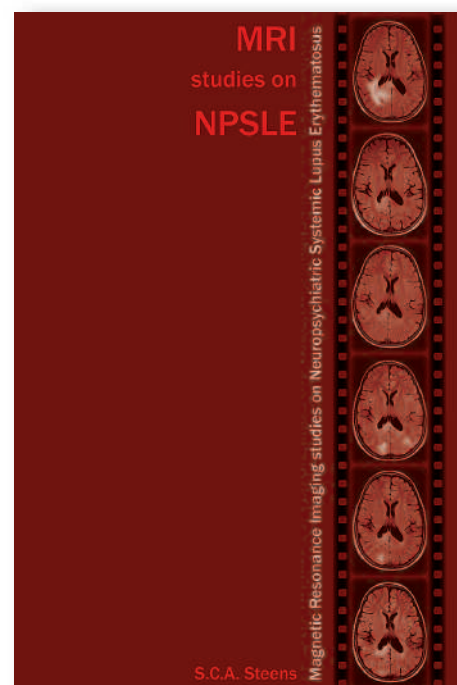
De doelen van dit proefschrift waren om

- I) de oorzaken van variatie in MTI- en DWI-parameters te evalueren en te onderzoeken of sequenties ontwikkeld konden worden die optimale, reproduceerbare MTI- en DWI-data op verschillende MRI-systemen kunnen genereren;
- II) de invloed van therapie met corticosteroiden (CS) op de uitkomsten van MTI, DWI en magnetic resonance spectroscopy (MRS) te onderzoeken;
- III) te onderzoeken of MTI-parameters veranderingen in totale hersenschade bij patiënten met diffuse

NPSLE kunnen weergeven;

- IV) te evalueren of hersenafwijkingen bij diffuse NPSLE voorkomen in de witte stof (WM), grijze stof (GM) of beide;
- V) de onderlinge relatie te bepalen tussen parameters van MTI, DWI, MRS en spin-spin relaxatietijdmetingen in een klinisch diverse groep patiënten met diffuse NPSLE;
- VI) te onderzoeken of de met MTI gevonden afwijkingen samenhangen met de aanwezigheid van anticardiolipine-antilichamen (aCL), en
- VII) de prevalentie en het natuurlijke beloop van afwijkingen, zichtbaar op conventionele MRI-sequenties, te bepalen.

aCL	anticardiolipine-antilichamen
ADC	apparent diffusion coefficient
CS	corticosteroiden
dsDNA	dubbelstrengs deoxyribonucleïnezuur
DWI	diffusion-weighted imaging
ENA	extraheerbare nucleaire antigenen
FLAIR	fluid-attenuated inversion recovery
GM	grey matter
ICV	intracranieel volume
Ig	immunoglobuline
MRI	magnetic resonance imaging
MRS	magnetic resonance spectroscopy
MTI	magnetization transfer imaging
MTR	magnetization transfer ratio
NPSLE	neuropsychiatrische SLE
PLUMB	piek locatie uniformiteit in MTR-histogrammen van het brein
RA	reumatoïde artritis
ROI	region of interest
SLE	systemische lupus erythematosus
WM	white matter



Zes belangrijke oorzaken van variatie in magnetization transfer ratio (MTR) histogramanalyse, zowel binnen één centrum als tussen verschillende centra, zijn weergegeven en geanalyseerd in hoofdstuk 3. Deze oorzaken zijn: configuratie van de zendspoel, stabiliteit van het MRI-systeem, vorm van de magnetization transferpuls en -sequentie, softwarematige segmentatie van MTR-beelden en het vervaardigen van het MTR-histogram. De belangrijkste oorzaken van variatie bleken non-uniformiteit van het zendveld en B1-fouten. De hierdoor veroorzaakte variatie in MTR-histogrammen kon niet worden gecorrigeerd door schaling en verschuiving van het histogram. Middels een PLUMB-plot (Piek Locatie Uniformiteit in MTR-histogrammen van het Brein) bleken non-uniformiteit van het zendveld en B1-fouten goed te visualiseren. Een zendende lichaamsspoel, met nauwsluitende oppervlaktespoelen voor ontvangst, bleek een betere uniformiteit te geven dan een gecombineerde zend/ontvangsthoofdspoel, zoals kon worden bepaald uit de hoogte van het MTR-histogram en de PLUMB-plots. Na een kleine aanpassing aan de MT-puls waren MTR-histogrammen tussen twee centra met MRI-scanners van verschillende fabrikanten, beide met een zendende lichaamsspoel, niet meer van elkaar te onderscheiden.

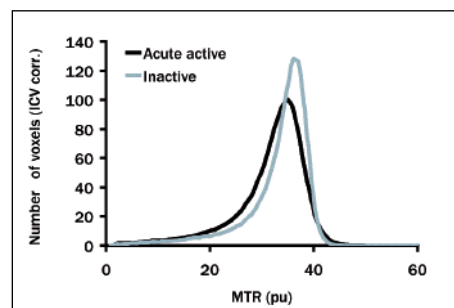
In diffusion-weighted imaging (DWI) is gebleken dat variatie in diffusieweging (b-waarden) en de toepassing van onderdrukking van het signaal van hersenvocht middels fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR) variatie geeft in apparent diffusion coefficient (ADC)-waarden gemeten in kleine delen van de hersenen (region of interest, ROI). In hoofdstuk 4 werd het effect van verschillende diffusiewegingen (maximale b-waarden van 800, 1000 en 1500 s/mm²) en de toepassing van FLAIR op ADC-histogramparameters van het hele brein geanalyseerd. Ook werd de reproduceerbaarheid van ADC-histogramanalyse, gebaseerd op verschillende DWI-sequenties, bepaald. Zowel met toenemende diffusieweging als met de toevoeging van FLAIR werd een verschuiving van ADC-histogrammen naar lagere waarden met een toename in ADC-histogrampiekhoogte waargenomen, wat een verlaging van ADC-waarden suggereert. Metingen in ROI's in de WM veranderden echter niet. Dit suggereert dat, zelfs na optimale softwarematige segmentatie van ADC-beelden zonder FLAIR, er nog steeds een partieel volume-effect is op de overgang van hersenparenchym en hersenvocht. De toevoeging van FLAIR, waarmee het signaal van hersenvocht wordt onderdrukt, geeft ADC-histogrammen die minder gevoelig zijn voor dit effect, waardoor toename van diffusiviteit door cerebrale atrofie en toename van diffusiviteit door ziekteprocessen zoals NPSLE onderscheiden kunnen worden. Hierdoor geeft DWI met FLAIR een bete-

re schatting van de integriteit van het hersenparenchym dan DWI zonder FLAIR. Bij gelijkblijvende pulssequentie werden geen significante verschillen waargenomen, wat suggereert dat ADC-histogramanalyse een robuuste en reproduceerbare techniek is. Voordat kwantitatieve MRI-technieken zoals MTI en DWI gebruikt kunnen worden voor diagnostiek en als surrogaatmarkers voor therapie bij diffuse NPSLE, is het essentieel te weten of met deze technieken geobserveerde afwijkingen echt zijn toe te schrijven aan NPSLE. Veel patiënten met NPSLE gebruiken een lage dosis orale CS. Als het gebruik van CS geassocieerd is met cerebrale atrofie, zoals gesuggereerd in sommige studies, is er een reële kans dat de veranderingen in dichtheid van neuronaal en axonaal weefsel die hiermee gepaard gaan invloed hebben op MTI-, DWI- en MRS-resultaten, aangezien deze een maat geven van de structurele integriteit en chemische samenstelling van het hersenparenchym. In de in hoofdstuk 5 beschreven studie werd het effect van een lage dosis orale CS op MTI- en DWI-parameters van het gehele brein en MRS-metingen onderzocht bij patiënten met reumatoïde artritis (RA), een ziekte zonder bekende afwijkingen in het brein. Parameters van deze technieken werden vergeleken tussen RA-patiënten met en zonder CS en een groep gezonde controles. Er werden geen significante verschillen gevonden of significante correlaties met klinische parameters. Het is daarom onwaarschijnlijk dat MTI-, DWI- en MRS-parameters bij NPSLE-patiënten worden beïnvloed door een lage dosis orale CS.

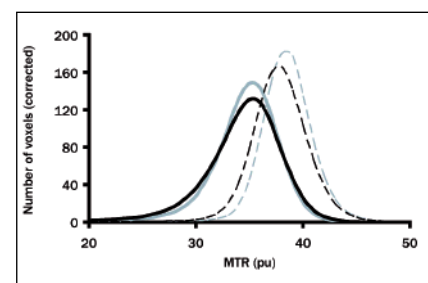
Tot nu toe werden MTI-studies bij diffuse NPSLE uitgevoerd in een cross-sectionele studieopzet. In de studie in hoofdstuk 6 werd MTI toegepast in een longitudinale studieopzet, om veranderingen in aantasting van het brein in relatie tot activiteit van neuropsychiatrische manifestaties te bepalen. Hiertoe werd de neuropsychiatrische status tussen de eerste en tweede MRI geïdentificeerd als verslechterd, stabiel of verbeterd, en gecorreleerd aan de piekhoogte van het MTR-histogram als een maat van hersenschade. Bij alle klinisch verslechterde patiënten trad een signifi-

cante daling van de MTR-histogrampiekhoogte op, terwijl alle klinisch verbeterde patiënten een significante verbetering lieten zien (Figuur 1). Bij patiënten met klinisch stabiele ziekte was er geen significante verandering in de MTR-histogrampiekhoogte. Deze resultaten suggereren dat veranderingen in de MTR-histogrampiekhoogte bij individuele NPSLE-patiënten samenhangen met veranderingen in de klinische toestand en dat MTI, naast neuropsychologische en neurologische onderzoeken, een waardevolle toevoeging kan zijn bij de evaluatie van patiënten met diffuse NPSLE. Ook blijkt dat hersenschade bij NPSLE-patiënten, zoals gemeten met MTI, in ieder geval gedeeltelijk reversibel is.

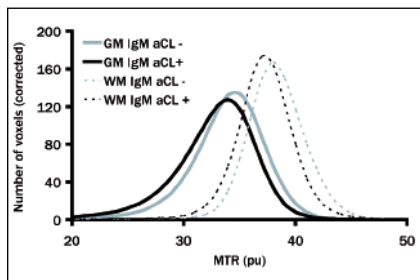
In recente onderzoeken waarin histologische, immunologische en kwantitatieve radiologische technieken werden toegepast, zijn aanwijzingen gevonden voor een rol van antineuronale antilichamen bij het ontstaan van NPSLE. Als neuronale schade een rol speelt bij diffuse hersenschade in NPSLE, zou met name de GM aangeast worden door de hoge concentratie neuronen in GM. Tot nu werden MTI-analyses in diffuse NPSLE echter uitgevoerd in het gehele brein, en niet specifiek in de GM. Hoofdstuk 7 beschrijft een studie die werd uitgevoerd om de hypothese te testen dat met name de GM aangetast is bij diffuse NPSLE. Een significante verlaging van de piekhoogte van het MTR-histogram en van de gemiddelde MTR-waarde van de hersenen werd gevonden in GM van SLE-patiënten met doorgevoerde diffuse NPSLE in vergelijking met gezonde controles, terwijl geen significante verschillen werden gevonden voor WM MTR-parameters (Figuur 2). Deze studie toont dat bij patiënten die op conventionele MRI-beelden geen afwijkingen hebben die hun symptomen kunnen verklaren, permanente hersenschade met name gelokaliseerd is in de GM.



Figuur 1: Reversibele verlaging van de piekhoogte van het MTR-histogram. Tijdens het eerste onderzoek vertoont de patiënt symptomen van chorea (acuut actief), tijdens het tweede onderzoek bijna zes maanden later zijn geen actieve symptomen meer aanwezig (inactief, histogrammen gecorrigeerd voor intracranieel volume, ICV).



Figuur 2: Gemiddelde MTR-histogrammen (gecorrigeerd voor intracranieel volume) voor grijze stof (continu) en witte stof (onderbroken) bij gezonde vrijwilligers (grijs) en NPSLE-patiënten (zwart).



Figuur 3: Gemiddelde MTR-histogrammen (gecorrigeerd voor intracranieel volume) voor patiënten met (zwart) en zonder (grijs) IgM-anticardiolipine-antilichamen voor grijze stof (GM, continu) en witte stof (WM, onderbroken).

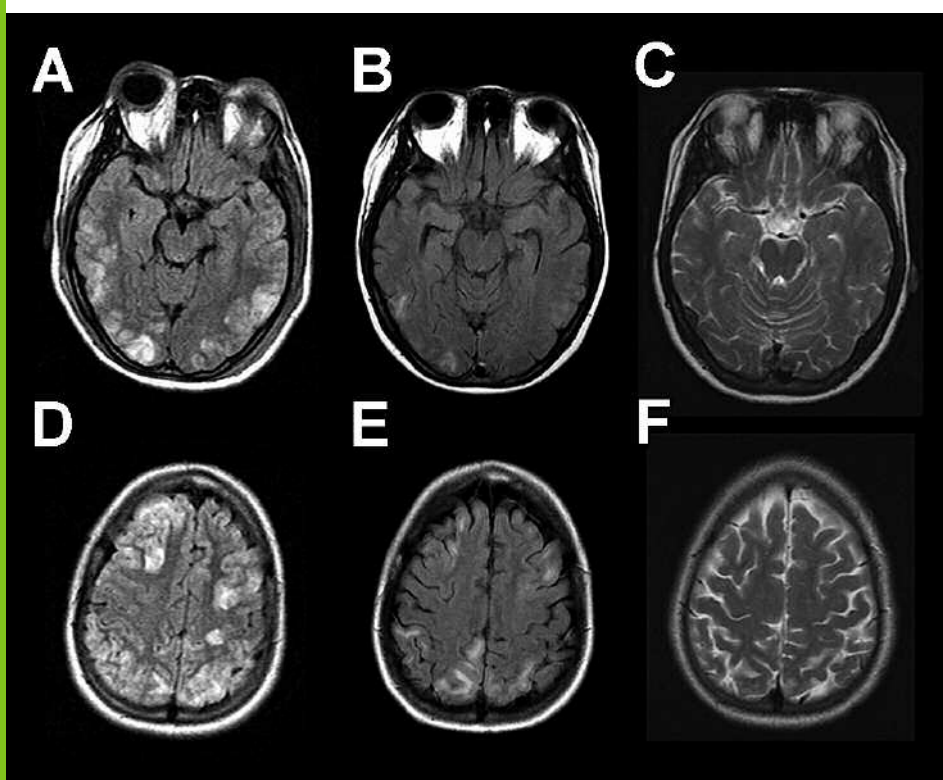
De heterogeniteit van neuropsychiatrische verschijnselen in diffuse NPSLE, en het deels reversibele en deels irreversibele karakter van hersenafwijkingen zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken, suggereren dat er mogelijk verschillende pathofysiologische processen een rol spelen bij NPSLE. MTI, DWI en MRS kunnen informatie verschaffen over verschillende pathologische processen in het brein. In de beschikbare studies bij NPSLE-patiënten is het niet duidelijk of deze technieken inderdaad verschillende pathofysiologische processen weergeven in een heterogene groep patiënten, of dat deze technieken verschillende aspecten van hetzelfde pathofysiologische proces reflecteren. In hoofdstuk 8 werden de associaties tussen parameters van deze technieken bepaald in een klinisch diverse groep patiënten met diffuse NPSLE. De met deze

technieken gevonden correlaties tussen verschillende maten van weefsel schade suggereren dat deze maten verschillende aspecten van hetzelfde ziekteproces weergeven, en dat de uiteindelijke hersenschade onder andere bestaat uit neuronale schade, axonale schade, atrofie, demyelinisatie en gliose.

Anticardiolipine-antilichamen hebben een stollingsbevorderende werking, kunnen herseninfarcten veroorzaken en zijn vaak geassocieerd met focale neurologische symptomen bij NPSLE-patiënten. De rol van aCL in de pathogenese van neuropsychiatrische symptomen bij SLE-patiënten zonder macroscopische herseninfarcten is echter onduidelijk. In de studie in hoofdstuk 9 werd nagegaan of de aanwezigheid van aCL bij NPSLE-patiënten zonder afwijkingen op conventionele MRI ter verklaring van hun symptomen geassocieerd is met microscopische hersenafwijkingen detecteerbaar met MTI. Een significant lager gemiddelde en pieklocatie van het MTR-histogram werden geobserveerd voor WM, en een lager gemiddelde MTR voor GM bij patiënten met IgM aCL ten opzichte van patiënten zonder IgM aCL (Figuur 3). Geen verschillen werden gevonden in MTR-histogramparameters tussen patiënten met en zonder IgG aCL, lupus anticoagulant, anti-dsDNA of anti-ENA antilichamen. De associatie geobserveerd tussen de aanwezigheid van IgM aCL en schade aan het brein in GM en WM bij deze patiënten met doorgemaakte diffuse NPSLE suggereert dat aCL, naast het veroorzaken van zichtbare

herseninfarcten, ook bijdragen aan uitgebreide microscopische schade aan het brein. Dit kan mogelijk veroorzaakt worden door hypoperfusie op basis van de stollingsbevorderende werking van aCL, aantasting van kleine bloedvaten door activatie van endotheelcellen, of directe verstoring van antilichaamreceptoren.

In de retrospectieve observationele studie in hoofdstuk 10 werd een inventarisatie gemaakt van hersenafwijkingen op MRI in een grote groep patiënten met primaire NPSLE, gedefinieerd volgens de criteria vastgesteld door de American College of Rheumatology in 1999, en werd het natuurlijke beloop van MRI-afwijkingen bestudeerd. Alle patiënten hadden actieve neuropsychiatrische verschijnselen tijdens de eerste MRI. Laesies werden geclassificeerd naar locatie en MRI-karakteristieken. Van iedere afwijking werd vastgesteld of en welke veranderingen er in de tijd optraden. De meest opvallende bevinding was de aanwezigheid van signaalafwijkingen in de corticale GM bij 27% van de patiënten (Figuur 4). Afwijkingen in de WM werden gevonden in 52%, terwijl afwijkingen in basale gangliën en het infratentorium werden gezien in respectievelijk 17% en 19%. In totaal werden in deze groep van actieve NPSLE-patiënten in 65% MRI-afwijkingen gevonden. MRI-afwijkingen lijken aanvankelijk te bestaan uit gebieden van signaalverhoging die later kunnen normaliseren, afnemen, stabiliseren of toenemen met of zonder begeleidend verlies van hersenparenchym (atrofie of lacunaire laesies).



Figuur 4: Beloop van afwijkingen in de corticale grijze stof bij een 15-jarige SLE-patiënte. Tijdens de eerste NPSLE-manifestatie (aseptische meningitis) laat MRI geen afwijkingen zien (niet afgebeeld). Negen maanden later vertoont patiënte tonisch-clonische insulten, en MRI laat bilateraal diffuse gebieden van hyperintensiteit zien van corticale grijze stof en subcorticale witte stof (A en D, FLAIR). Na immunosuppressieve medicatie verbeteren zowel kliniek als MRI (B en E, FLAIR, drie maanden later). 17 maanden na presentatie van tonisch-clonische insulten zijn nagenoeg geen afwijkingen meer zichtbaar (C en F, T2).

Om de waarde van geavanceerde radiologische technieken te demonstreren en bij te dragen aan het begrip van NPSLE, werd in hoofdstuk 11 verslag gedaan van een patiënt met progressieve juveniele NPSLE met documentatie van het klinische en radiologische beloop en de anatomische afwijkingen in het hersenparenchym. Deze gedetailleerde beschrijving illustreert dat, naast zorgvuldig intern en neurologisch onderzoek, geavanceerde en conventionele radiologische technieken bij kunnen dragen aan de diagnostiek en behandeling van individuele NPSLE-patiënten. ■

Leiden, 31 mei 2006

Dr. S.C.A. Steens

Promotoren:

Prof.dr. M.A. van Buchem, radioloog

Prof.dr. T.W.J. Huizinga, reumatoloog

Leids Universitair Medisch Centrum

Boekbesprekingen



De schedel doorgelicht – Geïllustreerde geschiedenis van de neuroradiologie

Dr. René van Tiggelen

Brussel: Memogrames SPRL – ISBN 2 930418 281

235 pagina's met meer dan 130 afbeeldingen

Het boek is drietalig, prachtig uitgevoerd en overzichtelijk. Op iedere bladzijde staan drie kolommen tekst naast elkaar: links Nederlands, in het midden Frans, rechts Engels. De tekst bevat veel geconcentreerde informatie, ondersteund door 175 referenties. Er zijn meer dan 130 afbeeldingen, waaronder unieke eerste publicaties, allereerste foto's van bepaalde technieken en foto's van stamvaders van de neuroradiologie. Vanwege het 45-jarig bestaan van de Belgische neuroradiologie komt de gehele Belgische (neuro)radiologie aan het bod. Terecht, want deze speelde een belangrijke internationale rol. In de 20 hoofdstukken wordt de gehele neuroradiologie bestreken, met pioniers als Dandy, Schüller, Chaussé, Stenvers, Egas Moniz, Ziedses des Plantes. En met technieken als beeldversterking, pneumoencefalografie, ventriculografie, echografie, interventie.

Als historicus en oprichter van het museum slaat Van Tiggelen het begin van de algemene technieken niet over. In dat kader geeft hij een fraai exposé van het werk van o.a. Röntgen, Eastman, Bouwers, Hounsfield en Lauterbur.

In hoofdstuk 6 (Visie in sneden) voert hij de Parijse militaire arts Bocage als uitvinder van de planigrafie ten tonele. Dat is een discutabel punt. Inderdaad ontwikkelde Bocage het idee van de planigrafie tijdens de Eerste Wereldoorlog op het slagveld – om corpora aliena te lokaliseren – en wist hij hiervoor een patent te verwerven in 1922, maar dat werd nooit gebruikt; het verliep in 1924. In 1922 bedacht Ziedses des Plantes – als medisch student! – hetzelfde principe en bouwde in 1928-1931 (als arts-assistent neurologie) een dergelijk apparaat. Toen hij met de firma Massiot onderhandelde over de productie van deze toestellen, kwamen ze met het patent van Bocage op de proppen en zetten de

bescheiden Ziedses des Plantes onder druk. Hij kreeg als enige betaling het prototype van Massiot, dat hij in Rotterdam, daarna in het Wilhelmina Gasthuis te Amsterdam en ten slotte in de Alexander van der Leeuw kliniek aan de Overtoom gebruikte (gegevens afkomstig van zijn zoon dr. George Ziedses des Plantes).

Van Tiggelen geeft in hoofdstuk 16 over de CT ('het succes van de Beatles'; het slaat op Hounsfields werkgever EMI) prachtige achtergronden over de aanloop naar de ontwikkeling van de CT. Het denkwerk begon al in het eerste en tweede decennium van de 20e eeuw.

Hetzelfde geldt voor hoofdstuk 17 over de MRI: het principe van magnetische resonantie werd al ontwikkeld in 1947. De beeldvorming werd pas mogelijk toen krachtige computers de Fourier-analyses (formules die de Franse wiskundige Fourier in 1822 opstelde!) konden oplossen.

In hoofdstuk 18 volgen recente ontwikkelingen: functionele MRI, diffusiegewogen MRI, tractografie, NMR-spectroscopie en PET. De positronemissietomografie wordt op deskundige wijze geschreven door de nucleair geneeskundige prof. S. Goldman en de fysisch prof. R. van Loon. De geschiedenis van de PET gaat trouwens terug tot 1955.

SAMENVATTING

Het boek 'De schedel doorgelicht' is een boeiend geschreven en prachtig geïllustreerd boek in drie talen. Om het oneerbiedig te zeggen: het leest als een stripverhaal. Het geeft een goed toegankelijk en volledig overzicht van de ontwikkeling van de beeldvormende technieken in de neurologie, van de mensen die dit alles tot stand hebben gebracht, en met een accent op de belangrijke rol die België hierin heeft gespeeld.

Het boek kost 54 euro en is te bestellen bij uitgeverij Memogrames SPRL, Rue des 7 Etoiles, 1082 Brussel, België, of bij www.radiology-museum.be dan wel info@radiology-museum.be. ■

Dr. C.J.L.R. Vellenga,

Historische Commissie

Waarnemer Suriname gezocht

Gezocht radioloog voor riante waarneemvakantie / (tijdelijke) waarneming te Nickerie, Suriname.

Te bevragen bij: janruchan@yahoo.com (Rudy Chan)



VIJFTIG JAAR RADIOLOGIE IN HET
UMC ST RADBOUD NIJMEGEN
1956-2006

ONDER REDACTIE VAN
F.M.J. PANHUYSEN F.M.J. HEIJSTRATEN G.J.E. ROSENBUSCH A. DE KNECHT-VAN EEKELEN

Vijftig jaar radiologie in het UMC St Radboud Nijmegen • 1956-2006

Onder redactie van J.F.M. Panhuysen,

F.M.J. Heijstraten, G.J.E. Rosenbusch,

A. de Knecht-van Eekelen

Nijmegen: UMC St Radboud Afdeling

Radiologie, 2007 – ISBN 978 90 81218818

96 pagina's plus cd met teksten en afbeeldingen

De Historische Commissie van de NVvR is altijd verheugd wanneer er weer een geschiedschrijving verschijnt van een radiologische afdeling. Na enkele aanzetten daartoe in het jubileumboek 'Van röntgenoloog naar radioloog' zijn inmiddels verschenen de verhalen van Alkmaar en Almelo, en nu ook van de afdeling radiologie van het universitaire ziekenhuis in Nijmegen, waarbij de leden van de Historische Commissie – noblesse oblige – het goede voorbeeld geven.

'Vijftig jaar radiologie in het UMC St Radboud Nijmegen • 1956-2006' is de titel van het aantrekkelijk vormgegeven verslag. De redactie voerden Panhuysen, Heijstraten, Rosenbusch en De Knecht-van Eekelen. Een belangrijk onderdeel van de geschiedschrijving staat op een cd; deze is bij het boek gevoegd, en wel zodanig dat je hem niet kunt negeren: de auteurs hebben ervoor gezorgd dat meteen bij het openslaan van het boek de cd al in je schoot geworpen wordt.

De directe aanleiding voor het uitgeven van dit boek leek, behalve het 50-jarig bestaan van de afdeling radiologie, ook het inlossen van een belofte aan professor Penn te zijn. Het eerder ►

verschenen werk over 40 jaar radiologie kende nogal wat lacunes, die Penn kennelijk een doorn in het oog waren. Het boek is derhalve ook een hommage aan hem, en hij krijgt alle aandacht. Zelf is hij aan het woord in het openingsartikel, en verderop schrijft Thijssen nog een biografie van hem. De realisatie van het boekwerk had echter zoveel voeten in de aarde dat Penn het verschijnen niet meer heeft mogen meemaken, ongetwijfeld tot grote teleurstelling van zijn *Pennfriends*.

Enkele bijdragen in het boekje zijn samenvattingen van uitgebreide artikelen die de lezer op de cd terug kan vinden. Er is een goede mix van ernst en luim. Amusante anekdotes worden afgewisseld met een eerlijke en soms zelfs wat kritische retrospectie op de afdeling en opleiding. Zo kreeg Lemmens van de secretaresse bij zijn sollicitatie te horen dat hij toch niet aangenomen zou worden omdat hij niet in Nijmegen was opgeleid. Personeeltekort en het weinig

aantrekkelijke vakonderdeel orthopedie deden hem toch binnenhalen, maar de salariëring liet wel te wensen over. Interessant en ook uniek in de Nederlandse radiologenwereld is de nauwe samenwerking van Nijmegen met Tsjechische radiologen. Terecht wordt hier veel aandacht aan gegeven.

Sommige mededelingen roepen bij de buitenstaander vragen op. Waarom bijvoorbeeld werd Penn het docentschap onthouden? Wanneer gingen de hoogleraren Slooff en Majoor om en accepteerden zij de radioloog als vakbroeder?

Het gebruik van een cd heeft als voordeel dat de redacteurs zich nauwelijks beperkingen hoeven op te leggen. Dat blijkt wel in het deel dat gaat over de ontwikkelingen van de vakgebieden. Thijssen schetst zeer uitgebreid het succesverhaal van de neuroradiologie, zich niet beperkend tot uitsluitend de situatie in Nijmegen. Anderen zijn aanmerkelijk bescheiden, en soms wens je dat juist zij wat meer zouden vertellen hoe hun afdeling heeft meegespeeld dan

wel meespeelt in de stormachtige ontwikkeling van de radiologie.

Qua illustraties is deze afdelingsgeschiedenis mijn inziens te summier. Blijf de lichtfotografie beperkt tot slechts groepsfoto's? Ook op de cd zijn weinig foto's te vinden. Een dertigtal foto's met de apparatuur als onderwerp en slechts 22 foto's waarop de kijker een blik wordt gegund op hen die de afdeling in al die jaren hebben bemenst. Een belangrijk onderdeel op de cd ten slotte zijn de biografieën van alle stafleden en assistenten.

'Vijftig jaar radiologie in het UMC St Radboud Nijmegen' is een aanwinst voor de geschiedschrijving van de radiologie in Nederland. Laat het dienen tot voorbeeld voor anderen. Het boek is verspreid onder de oud-medewerkers. Belangstellenden dienen met de auteurs contact op te nemen. ■

P. van Wiechen, oud-radioloog
lid Historische Commissie

The Breast Course – Quebec, Canada, 13-16 april 2008

The Breast Course 2008 EDITION

Met als grootste gemene deler een niet bij naam te noemen fabrikant van vacuümbiopsie-systemen verzamelde een gemengd gezelschap bij de koffiëcorner op Schiphol Plaza met als gemeenschappelijk doel 'The Breast Course' in Quebec. De in kevlarvest gehulde douanebeambte keek mij wat merkwaardig aan toen ik hem het doel van mijn reis onthulde: The Breast Course; hij keek wat meer ontspannen toen ik verduidelijkte dat het om een medische cursus ging. Na een aangename en relatief korte vlucht op Montreal, volgde een iets minder aangename en tamelijke lange busrit over besneeuwde en kaarsrechte wegen, naar Quebec. Ondanks de uitgelopen beloning geen beer gezien, waarschijnlijk iets met winterslaap. Het totale gezelschap was ondergebracht in hetzelfde hotel als de cursus, Fairmont Le Chateau Frontenac. Dit kwam heel goed uit omdat, uitgezonderd de eerste dag, de cursus om 7 uur lokale tijd begon. Ik had in de wandelgangen iets over de Breast Course van vorig jaar gehoord, die plaatsvond op de Florida 'Keys', en dat had voornamelijk betrekking op golfen; daardoor begon ik met gemende gevoelens aan de cursus. Misschien

geflatterd door mijn wat lage verwachting, vond ik de cursus van uitstekend niveau. De eerste dag ging van start met live cases door de scientific director, de lieflijke dr. Duchesne, die tijdens de door haar uitgevoerde stereotactische en echografische vacuümbiopsies 'good looks' combineerde met goed uitgevoerde techniek. Bemoedigend om te zien dat ze internationaal eigenlijk precies dezelfde procedures volgen als in onze eigen ziekenhuizen. Verder was het programma opgebouwd uit parallelsessies, waarbij naast presentaties ook meer en minder actieve workshops gevolgd konden worden. Het meest enthousiast was iedereen over de interventies die je zelf onder begeleiding kon uitvoeren op olijf in kalkoenfilet. Je moest dan een parcours afleggen om verschillende technieken te oefenen, en ik heb daarbij een paar handige tips en trucs geleerd. Minder interactief maar zeer illustratief waren bijvoorbeeld de workshop mamma-echografie door dr. T. Stravros en de workshop MRI- geleide biopsie.

NADELEN

Tijdstip. Tegelijkertijd vond een andere belangrijke bijeenkomst op het gebied van borstkanker plaats, namelijk 'The 6th European Breast Cancer Conference (EBCC-6)' in Berlijn.

Quebec. Toch nog best een flinke trip voor Europeanen.

Timing. De Canadese versie van de Franse slag: de mondelinge presentaties en pauzes liepen uit, zodat de combinatie met de workshops soms lastig was.

Prijs. Verblijf relatief hoog geprijsd via de cursusorganisatie, echter via het hotel zelf veel goedkoper.

VOORDELEN

Inhoud. Er is zeer veel kennis en kunde geconcentreerd in drieënhalve dag.

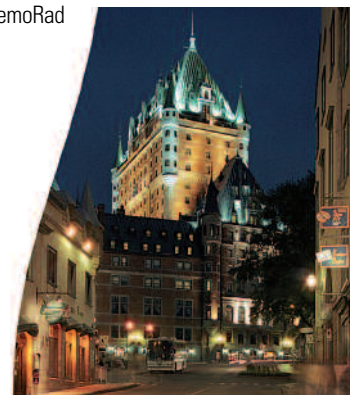
Organisatie. Op timing na zeer goed verzorgd: elke dag een klein cadeautje op de kamer, discussies met aangeklede borrel, etc.

Cursuslocatie. Zeer luxe en alles op één locatie (met het oog op vroege aanvang).

Volgend jaar. Nice, 26-29 april 2009. ■

Winnifred van Lanckeren

Redactie MemoRad



Medilex Symposium Loon naar werken

Driebergen, 10 april 2008

Ongeveer 70 specialisten en 10 bestuurders/consultants hadden zich ingeschreven voor een symposium met tips, historie en toekomstvooruitzichten op het inkomensfront. Na uitreiking van een aardige documentatiemap met diverse artikelen uit onder meer het Financieele Dagblad, MedNet Magazine, Medisch Contact en van een advocatenkantoor. De sprekers konden in aansluiting op hun verhalen door de zaal aan de tand gevoeld worden; hiervoor was een redelijke tijd ingeruimd. Na een inleiding door voormalig OMS-voorzitter Rob Valentijn kwam de voorzitter Kamer Vrij Beroep Janko de Jonge het eerst aan het woord.

Het moest maar weer eens gezegd worden: het specialistenhonorarium maakt slechts een klein deel uit van het budget voor de zorg (BKZ-Budget Kader Zorg). Aangezien voor 2008 financiële belangen van de in dit jaar nog gebudgetteerde ziekenhuizen en medisch specialisten tegengesteld kunnen zijn, zijn de onderhandelingen over het uurtarief (132 ± 6 euro) nog lang niet overal afgerond (ondanks dat volgens de tweede spreker, Jaap Doets, consultant VVAA, het veel meer zaaks is dat de registratie van DBC's in ziekenhuizen op orde is omdat dit nog veel meer geld kan kosten). Aangezien ziekenhuizen een risico van 2% van het totale budget opnemen, zou er ruimte bij instellingen moeten zijn voor het hoogst juridisch toegelaten uurtarief, zeker omdat de bandbreedte van 6 euro slechts 0,7% van de DBC-kostprijs zou uitmaken.

Volgens De Jonge is het verstandig als vrijgevestigde zelf verzekeringspremie voor beroepsrechtsbijstand en aansprakelijkheid te betalen, omdat dit de juridische/fiscale status als zelfstandige makkelijker verdedigbaar maakt. Hij verwachtte verder dat de maatstafconcurrentie per 2009 hoogstens voor een klein deel zou kunnen worden ingevoerd. Bij een enquête met relatief beperkte respons bleek dat oogartsen, KNO-artsen, medisch microbiologen en radiologen het vaakst hun zaakje buiten het collectief (bijv. stafmaatschap) regelden. Ook de afrekening van Onder Handen Werk (OHW) (=nog niet afgesloten DBC's per 01-01-2008) bij de invoering van DBC-bekostiging is vaak nog niet geregeld, terwijl het zgn. "Witte Boek" hierover 50% afrekening volgens oude lumpsum en 50% volgens nieuwe DBC-systematiek adviseert.

Overigens is er per 1 april 2008 een correctie op de

tarieven van diverse ondersteuners, zoals voor radiologen, van 3% toegepast omdat veel verrichtingen in het verleden zo slecht in de DBC's zijn opgenomen dat deze qua radiologieverrichtingen niet representatief zijn, waardoor een aantal verrichtingen nooit aan een DBC zijn gehangen.

Doets preciseerde dat het qua uurtarief voor de specialist dit jaar al niet meer uitmaakt of een DBC in A of B zit, maar dat de ziekenhuizen wat het A-segment betreft in 2008 nog volgens FB-parameters worden afgerekend. Vanwege het OHW en nog nalieffecten van de oude lumpsumfinanciering wordt 2008 dus een niet-representatief jaar qua verdiensten. Het ziekenhuis heeft in het A-segment in 2008 nog geen baat bij nauwkeurige DBC-registratie, omdat zij toch volgens oude FB-parameters worden betaald. Indien men met het ziekenhuis afspraken maakt over kostenvergoedingen, wees dan alert op btw-nadeel: over aansprakelijkheidsverzekeringen, inningskosten, bevoorschottingskosten is géén btw verschuldigd, over personeelskosten wel. In de toekomst zou de NZA de ondersteuners toch weer op feitelijke verrichtingen willen gaan afrekenen. Tot 2008 bracht de Raad van Bestuur (RvB) het geld binnen in ziekenhuizen, na onderhandelingen met ziektekostenverzekeraars, maar met bekostiging via DBC's doen de specialisten dit weer rechtstreeks zelf (hetgeen de derde spreker, advocate prof. mr. W. Kastelein, deed verzuchten dat het voor de specialisten beter zou zijn dat ze zelf weer de RvB zouden kunnen vormen). Overigens meldde Doets dat de reden dat radiologen erop vooruit lijken te gaan met de DBC-systematiek, veroorzaakt wordt door het feit dat zij al jaren te veel werk voor het voorheen ont-

vangen honorarium hebben gedaan.

Kastelein meldde verder dat een uurtarief hoger dan 138 euro zowel een economisch delict is, maar ook strafrechtelijk vervolgd zou kunnen worden. De orthodontisten is het niet gelukt om ondanks goede onderbouwing dit maximum van tafel te krijgen, deels omdat de rechter het belang van de samenleving prevaleert die betaalbare zorg nodig heeft. En aangezien de OMS heeft toegestemd met dit maximumtarief, is er volgens haar voor specialisten al helemaal geen kans dit van tafel te krijgen. Alleen via vergoedingen van gemaakte kosten, die immers per specialisme fors verschillen, zou nog creatief gecompenseerd kunnen worden. Gezien de overgangssituatie blijken in de praktijk reeds grote moeilijkheden met goodwillberekeningen bij praktijkovername op te treden. Het document Medische Staf gaat voor de toelatingsovereenkomst en bevat doorgaans geen bepalingen over goodwill. De toelatingsovereenkomst, model 2002, bevat in artikel 17: recht op goodwill, tenzij..., waardoor in enkele probleemgevallen het ziekenhuis door de rechter reeds gehouden is geweest deze aan een vertrekkende specialist te fourneren. ■

Wegens prettige omstandigheden kon ik de laatste praatjes (met meer organisatorisch getinte onderwerpen) niet bijwonen en ontbreekt daarvan verslag.

Rob Maes

Redactie MemoRad

Correctie

Onder het kopje 'Nieuw in de redactie' is in het lentenummer van MemoRad abusievelijk een foto geplaatst



van Susanne de Lardenoye-Bröker, waar Winnifred van Lankeren had moeten worden afgebeeld.

Hier nogmaals beide dames op de foto in 2007 in Davos: links Susanne Lardenoye-Bröker en rechts ons nieuwe redactielid Winnifred van

Lankeren. Gelukkig kon mevrouw Lardenoye om de begane vergissing lachen.

Lourens Penning Prijs 2008

Ter ere van professor dr. Lourens Penning (1922-2006) is de Lourens Penning Prijs gecreëerd. Professor Penning was een internationaal zeer gewaardeerd neuro-radioloog, die veel heeft betekend voor de ontwikkeling van de neuroradiologie, met name op het gebied van de wervelkolom. Tot 2006 was hij werkzaam op de afdeling Radiologie van het Academisch Ziekenhuis Groningen, later het Universitair Medisch Centrum Groningen. In 2007 is de eerste Lourens Penning Prijs uitgelooft aan Marion Smits (Erasmus MC Rotterdam). De Lourens Penning Prijs 2008 zal tijdens de komende Radiologendagen worden uitgereikt.



DE PRIJS:

- Het betreft een jaarlijkse prijs, bestaande uit een geldbedrag van 3000 euro voor de beste Engels- of Nederlandstalige publicaties op het gebied van de neuroradiologie.
- De prijs is beschikbaar gesteld door het Research Fonds Radiologie UMCG.

EISEN:

- Mededinger is woonachtig in Nederland of België
- Onderwerp van publicaties: neuroradiologie – intracraniale, spinale, plexus en perifere zenuwen anatomie/pathologie
- Minimaal twee gepubliceerde artikelen in de

Nederlandse of Engelse taal met eerste auteurschap in de afgelopen drie jaar tot 1 juni 2008

- Artikelen dienen digitaal te worden ingediend via mw. M. Thijse-Stemerdink (m.thijse@erasmusmc.nl) onder vermelding van Lourens Penning Prijs 2008
- Uiterste inzenddatum 1 juli 2008

BELEID:

- De ingezonden artikelen zullen worden beoordeeld door een commissie van neuroradiologen verbonden aan de sectie Neuroradiologie van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie.
- Alle kandidaten worden schriftelijk over de uitslag op de hoogte gebracht voor 1 september 2008.
- De winnaar zal tevens bekend gemaakt worden

op de website van de NVvR onder de Sectie Neuroradiologie.

- De winnaar presenteert voorafgaand aan de prijsuitreiking zijn of haar werk in 10 minuten.
- Als de commissie bepaalt dat geen van de kandidaten voldoet aan de kwaliteitsstandaard van de prijs zal deze niet uitgelooft worden.
- De prijs moet ter plaatse persoonlijk in ontvangst genomen worden.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met mw. H.Z. Flach, afdeling Radiologie, Erasmus MC Rotterdam (h.flach@erasmusmc.nl) of A.M. van der Vliet, afdeling Neuroradiologie, UMC St Radboud Nijmegen (A.vanderVliet@rad.umcn.nl). ■

Koninklijke onderscheiding

Oud-radioloog Jaap van Viersen (67) uit Dieren is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau. Van Viersen is een animator geweest van het inmiddels gebruikelijke landelijke bevolkingsonderzoek op borstkanker.

Mochten de lezers van MemoRad op de hoogte zijn van meer onderscheidingen die radiologen ten deel zijn gevallen, dan houdt de redactie zich aanbevolen voor een bericht.

Persbericht

Winnaars TOPZORGawards 2008, categorie opleiden

Huisarts Cees van Straaten uit Bergen, KNO-arts Ton Garretsen en cardioloog Stan Reichert zijn volgens hun collega's de meest patiëntvriendelijke artsen in deze regio. Huisarts Hans van Wijland uit Alkmaar en radioloog Paul Algra kregen de oorkonde voor meest innovatieve arts. Cees van Straaten, Koos van der Hoeven en Willem Moolenaar zijn de meest coöperatieve specialisten. Hans Kedzierski, voorzitter raad van bestuur MCA, overhandigde de bekens en oorkondes in het Belgische Leuven waar dit jaar voor het eerst de TOPZORGawards werden uitgereikt.

SAMENWERKING

De 'uitblinkers' hebben de awards gekregen als blijk van waardering voor hun bijdrage aan de ontwikkeling van de gezondheidszorg in Alkmaar en omgeving. De onderscheidingen zijn toegekend door de stichting TOPZORG. Deze zet zich onder meer in voor een verbetering van de samenwerking tussen medische specialisten, huisartsen en het MCA. In dit kader is in Leuven de afgelopen dagen een congres gehouden.

Alle huisartsen en specialisten uit de regio Alkmaar is begin dit jaar gevraagd te stemmen op hun favo-

riete vakgenoot. Vele tientallen medici hebben aan deze verkiezing meegedaan. ■

Bron: MCA, 7 april 2008

Noot van de redactie:

De innovatieprijs voor de radiologie is gebaseerd op het mogelijk maken van MRI voor de huisarts in weerswil van de lumpsomsystematiek. In samenwerking met de RvB van het MCA bleken de radiologen in staat om de MRI-bedrijfstijden sterk uit te breiden. Daardoor is het gelukt de uitstroom van de huisartsverwijzingen naar ZBC's tot nul te reduceren.

Persbericht IGZ d.d. 13 mei 2008

IGZ: Herziening Wet op het Bevolkingsonderzoek noodzakelijk

Veel instellingen die preventief medisch onderzoek aanbieden (health checks) handelen in strijd met de Wet op het Bevolkingsonderzoek (WBO). De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) onderzocht 22 instellingen die dit soort bevolkingsonderzoek aanbieden. Bij 20 van deze bedrijven ontbrak de benodigde vergunning. De bedrijven zijn zich hier vaak niet van bewust. Als de IGZ dit aankaart zijn de instellingen vaak wel bereid de werkzaamheden aan te passen. De afgelopen jaren is het aantal bedrijven dat preventief medisch onderzoek aanbiedt gestegen. De WBO is op onderdelen moeilijk te handhaven. Dat concludeert de Inspectie voor de Gezondheidszorg in het rapport 'Toezicht op preventief medisch onderzoek', dat vandaag is gepubliceerd.

Instellingen die health checks uitvoeren geven vaak niet aan welke aandoeningen zij hiermee kunnen opsporen. Het geldt in het bijzonder bij vragenlijsten, anamnese (vragen naar ziekteverleden van persoon en familie), lichamelijk onderzoek, bloedonderzoek, echo's en MRI-scans. Het is de IGZ niet duidelijk of de instellingen bij deze onderzoeken speuren naar kanker of ernstige aandoeningen waarvoor geen preventie of behandeling mogelijk is. Daarom is het moeilijk om vast te stellen of het hier om vergunningplichtig bevolkingsonderzoek gaat. De IGZ vindt dat de WBO hierdoor lastig te handhaven is. Bij instellingen die een body scan in Nederland aanbieden maar deze in het buitenland laten uitvoeren is wetshandhaving ook problematisch.

Daarnaast informeren Nederlandse instellingen hun klanten niet volledig over het onderzoeken en de mogelijke gevolgen. De IGZ vindt dat het tijd is voor een professionele richtlijn die moet waarborgen dat

preventief medisch onderzoek op verantwoorde wijze plaatsvindt.

Volgens de WBO is een vergunning nodig voor bepaalde soorten bevolkingsonderzoek. Het gaat om onderzoek naar kanker zoals borstkankeronderzoek, onderzoek naar prostaatkanker, onderzoek naar bloed in de ontlasting en coloscopie. Maar ook om onderzoek waar gebruik wordt gemaakt van straling, zoals een longfoto of de total bodyscan met een CT-scan, en om onderzoek naar ernstige aandoeningen waarvoor geen behandeling of preventie mogelijk is.

De IGZ adviseert de minister om de Gezondheidsraad te vragen om nader advies uit te brengen voor welke soorten onderzoek een vergunning nodig is. Daarnaast adviseert de IGZ om bij aanpassing van de WBO naast de uitvoerders ook de aanbieders onder de WBO te laten vallen.

Oproep: Radiologie in Oeganda

Dit is een oproep voor een radioloog die zijn kennis en ervaring wil delen met collega's in Oeganda.

Via de ambassade in Kampala, Oeganda is aan de Nederlandse organisatie Senior Expert (PUM) een oproep gedaan voor de hulp van een radioloog.

Er is op dit moment een verzoek voor een ziekenhuis in Oeganda. De volgende gegevens zijn bekend. In december 2007 zijn in het Kampala Hospital een GE CTE Dual HIGH speed CT en een GE Profile Excite 0.2Tesla MRI geïnstalleerd, maar ervaring met het interpreteren van de beelden ontbreekt. De radiologische laboranten zijn ingewerkt door GE.

Er wordt gevraagd naar een radioloog met ervaring in het trainen van radiologen om CT- en MRI-beelden te interpreteren.

De expertise om de apparatuur te bedienen ontbreekt. Van de PUM-expert wordt verwacht dat geholpen wordt met het opzetten van een trainingsprogramma voor de staf om CT- en MRI-beelden te beoordelen. Verder is er de verwachting voor een meer langdurig contact voor training en technische expertise, zodat het ziekenhuis uiteindelijk voldoende kennis en ervaring in huis heeft.

De PUM werkt met vrijwilligers; de periode dat in

een land gewerkt wordt is kort. Aangezien radiologie tot nu toe niet een vakgebied was waarvoor veel aanvragen werden gedaan is er geen pool. De voorwaarden waaronder uitgezonden wordt zijn te lezen op de website van de PUM.

Ben je geïnteresseerd dan kun je contact opnemen met een van de onderstaande personen en het inschrijfformulier invullen.

Dit bericht is geschreven in overleg met de heer Dijkstra en de heer Muijen, de coördinatoren voor

medische specialisten, care en cure management en algemene gezondheidszorgprojecten.

<http://www.pum.nl>

Roel Dijkstra

Roel.Dijkstra@pum.nl

Maarten van Muijen

Maarten.van.Muijen@pum.nl



Terugkomend van de Davos-cursus enkele dagen na 1 april, vonden de twee enige mannelijke arts-assistenten van de opleiding Radiologie in het MCH Westeinde, de assistentenkamer zó terug. Hoezo feminisering van de Radiologie...

Ingezonden door
Julien Puylaert

Literatuurtips

1. Thrall JH. Globalization of health care. *Radiology* 2008;247:3-7.

Hoewel er voor Amerikaanse patiënten met name bij het optreden van complicaties financieel-juridische risico's aan kleven dat zij verzekerd zijn bij maatschappijen die alleen dure behandelingen buiten hun landsgrenzen bekostigen (Dubai, Thailand), hebben Amerikaanse radiologen financieel gezien nog weinig last gehad van omzetverlies door het steeds grotere medisch toerisme. En de risico's dat een radiologische misser financieel niet verhaald kan worden op een Indiase radioloog, die onder de verlengde-arm-constructie feitelijk illegaal Amerikaanse onderzoeken beoordeelt, hebben voor Amerikaanse radiologen ook geen gevolgen. Tot nu toe heeft de teleradiologie voor radiologen voornamelijk positieve gevolgen gehad, omdat werk verricht in andere tijdzones de nachtdiensten aan het thuisfront verlicht. Gevolg is dat er grotere samenwerkingsverbanden ontstaan, omdat dit diensten verlicht en subspecialisatie vergemakkelijkt. En dat is nodig ook om een vuist te kunnen maken, omdat er reeds Amerikaanse maatschappijen, die nacht/overwerk aan 'tele-radiological services' uitbesteedden, door hun directies uitgedonderd zijn om vervangen te worden door deze zelfde (goedkopere) radiologische serviceverleners (de mammascreeningradiologen in Nederland weten ook al hoe dit werkt).

Indien radiologische serviceverlening ver-

wordt tot een verhandelbaar product ('commodity') die op de beurs verhandeld zou kunnen worden, of die men uit kostenoverweging makkelijk zou kunnen kwijtraken, zou dat de directe band met de patiënt en aanvrager verminderen, zodat onder meer wegens verlies aan betrokkenheid de kwaliteit en status van radiologische diensten fors zouden kunnen kelderen.

De auteur roept dan ook op ervoor te waken dat de radiologie niet tot een inwisselbaar handelsproduct verwordt ('prevent being commoditized').

2. Berlin L. Liability of the Sleep-Deprived Resident. *AJR* 2008;190:845-51.

<http://www.ajronline.org/cgi/content/full/190/4/845>

3. Olden GD van, Valentijn BM, Olden HC van, Michon M. Foto gemist, claim aan de broek. *Med Contact* 2008;63:642-3.

4. Jacqui Wise, freelance journalist.

Everyone's a radiologist now. BMJ 2008;336:1041-3. doi: 10.1136/bmj.39560.444468.AD

5. Beland MD, Gervais DA, Levis DA, Hahn PF, Arellano RS, Mueller PR. Complex abdominal and pelvic abscesses: efficacy of adjunctive tissue-type plasminogen activator for drainage. *Radiology* 2008;247:567-73.

Haaga JR, Nakamoto D, Stellato T, Novak RD, Gavant ML, Silverman SG, Bellmore M. Intracavitary urokinase for enhancement of percutaneous abscess drainage: phase II trial. *AJR AM J Roentgenology* 2000;174:1681-5.

Per katheter inbrengen tPA in abscessen is veilig en kan moeizaam aflopende drainages alsnog succesvol doen verlopen.

Aangezien het ook hiervoor gebruikte urokinase in de VS niet meer toegestaan is, lijkt tPA een goed alternatief.

Internet

1. **RadiologyInfo.org** biedt uw patiënten Amerikaanse uitleg over alle röntgenonderzoeken.
2. Wilt u eens naar een exotische congresplek én uw eigen overlevingskansen na lawines, parasitologische invasies, slangenbeten of al dan niet gelukke bergbeklimmingen te verbeteren, kijk dan op **www.wilderness-medicine.com**.

Workshops

1. Mochten ze wegens succes geprolongeerd worden, dan is de eendaagse AMC-workshop HRCT-thorax een compacte aanrader, waar je liefst nog langer tijd zou hebben om alle casuïstiek door te nemen (volgens anderen valt daarom ook de tweedaagse HRCT-cursus van prof. Verschakelen te Leuven aan te raden).
2. Ook de workshop MRI-DDP door het AMC en MCA-Alkmaar samen in het AGFA-hoofdkwartier in Rijswijk in november 2007 viel bij alle deelnemers zeer in de smaak. ■

Deze rubriek wordt verzorgd door Rob Maes

Radiogolf op de Kennemer*

Op 19 mei mochten de deelnemers strijden om de Philipsprijs op de 'Kennemer'.

De Kennemer Golf & Country Club behoort tot de oudste van Nederland. De baan zou gerekend worden tot de 100 beste banen ter wereld. Het is een zogenaamde linksbaan, ofschoon de afstand tot de zee hiervoor wat groot is, groter dan bijvoorbeeld 'De Haagsche'. Het weer was vrij koud en winderig. De baan, gelegen tussen de duinen bij Zandvoort, lag er prachtig bij. De rough (het gebied buiten het kort gemaaid gras) was dicht begroeid en deels ook niet toe-

gankelijk. De fairways (het kort gemaaid gras) zijn er smal. Kortom, de omstandigheden waren ideaal, immers volop uitdagingen.

En dan de uitslagen. Maarten Nix speelde de bal het dichtst bij de hole en won daarmee de 'neary'. Inge-Marie Obdeijn sloeg de bal het verst en won daarmee de 'longest' voor de dames. Maar verder was het de dag van Jaap Mostart. Hij won de 'longest' voor de heren. Hij sloeg de meeste Stablefordpunten (40) bij elkaar en was daarmee de winnaar van de Philipsprijs. En samen met Freek Herfkens, Rob Jaspers en Sjoerd Kiestra won hij de teamprijs.

Bij het diner werd bekendgemaakt dat

het tweede lustrum zal plaatsvinden op 28, 29 en 30 september in het buitenland. ■

Roel van Dijk Azn



Vlnr: Sjoerd Kiestra, Jaap Mostart, Rob Jaspers en Freek Herfkens.

* Het lidmaatschap van Radiogolf is toegankelijk voor (jonge klare) radiologen. Informatie bij de secretaris Frans Scholten. fscholten@tergooziekenhuizen.nl

Tante Bep 2008



Gerlof Bosma
januari
van chef de clinique naar
stafid Elisabeth Tilburg



Erik van der Jagt
februari
van stafid naar hoogleraar
& hoofd UMCG



Vincent Cappendijk
februari
van aios naar stafid azM



Linda Jacobi-Postma
april
van aios naar stafid azM



Jos van Engelshoven
april
azM – met emeritaat



Regina Beets-Tan
april
van stafid naar hoogleraar
azM



Robin Westerbeek
april
van aios Haga Den Haag
naar stafid Deventer



Arjan Welmers
april
van aios Den Bosch naar
stafid Tweesteden Tilburg



Merlijn Peterse
april
van UMCU naar Hofpoort
Woerden



Marc Engelbrecht
mei
van Sloan Kettering New
York naar AMC



Leo Lampmann
mei
Elisabeth Tilburg
– met pensioen



Stephan Frerichs
mei
van Reinier de Graaf Delft
naar LUMC



Jan Wilmink
juni
azM – met emeritaat



Frans Bakers
juni
van aios naar stafid azM



Abida Ginai
juni
van fulltime naar parttime
Erasmus MC



Adriaan Moelker
juli
van aios naar stafid
Erasmus MC



Bob Bisschops
augustus
van UMCU naar Albert
Schweitzer Dordrecht



Carla Hitge-Boetes
september
van stafid UMC St Radboud
naar hoogleraar azM

Tante Bep aan het flirten.



Illustratie: Walter Pierre Du Toit Vroegop



Michiel Feldberg
september
UMCU – met emeritaat



Rianne Verhees
september
van Erasmus MC naar
Catharina Eindhoven



Monique Reijnierse
september
van Sint Maartenskliniek
Nijmegen naar LUMC



Robert Hamer
van aios MC Haaglanden
naar UMCG

zonder foto:

Pepijn van der Eerden *maart*
van aios naar stafid UMCG

Maureen Groote *april*
van aios Haga Den Haag naar fellow UMCU

Joachim Wildberger *juli*
van Aken-Berlijn naar hoogleraar & hoofd azM

Johannes Wybenga *juli*
van UMCU naar Beatrix Gorinchem

Ellen Dannenberg *augustus*
van aios azM naar stafid Doetinchem

Marieke Vermaat
van aios LUMC naar UMCG

Wenken voor auteurs

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

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

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

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

AANKLEDING VAN ARTIKELEN

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

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

Belangrijk: **GEEN ACCENTUERINGS** aanbrengen in de tekst zoals vet, onderstreept en cursief, en maak uitsluitend gebruik van **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)
B.W. Haberland, Naarden (eindredactie)
Mw. dr. I.J.C. Hartmann, Rotterdam
Mw. dr. W. van Lankeren, 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.



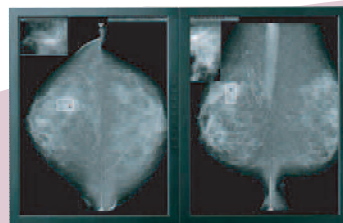
FCR Protect One



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 bij vaten waarin een stent is geplaatst, is niet onderzocht. **Bijwerkingen** De meest voorkomende bijwerkingen waren pruritus, paresthesiën, hoofdpijn, misselijkheid, vasodilatatie, brandend gevoel en dysgeusie. De meeste ongewenste bijwerkingen waren van lichte tot matige intensiteit en traden binnen 2 uur op. Vertraagde reacties kunnen optreden (na uren tot dagen). Zie verder de SmPC-tekst. **Handelsvorm** 10 flacons à 10 ml **Registratienummer** EU/1/05/313/003 **Naam en adres van de registratiehouder** 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-11118-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