

2

# MEMO RAD

JAARGANG 19 - NUMMER 2 - ZOMER 2014

**JELLE BARENTSZ  
RIDDER  
IN DE ORDE  
VAN DE  
NEDERLANDSE  
LEEUW**



Nederlandse Vereniging voor Radiologie  
Radiological Society of the Netherlands

## Onze totaaloplossingen

Receptie



Wachtkamer



Onderzoek



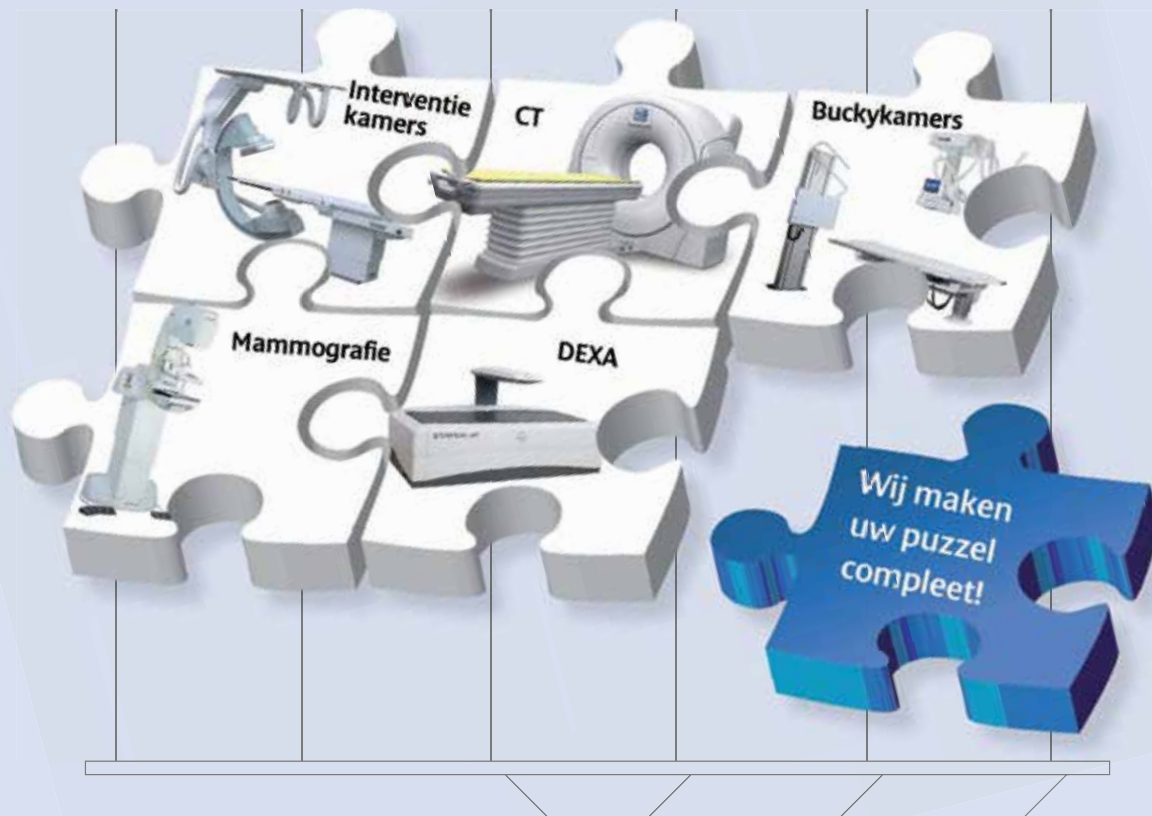
Diagnose



Verslaglegging



Aministratie



PACS



Spraak  
herkenning



Financiële  
administratie

Bij het opstarten van een ZBC of andersoortige zelfstandige kliniek komt veel kijken. U wilt er dan ook vanuit gaan dat u partners om u heen verzamelt die met u meedenken in de complexe vraagstukken. Daarnaast wilt u betrouwbare en betaalbare oplossingen en systemen. Oldelft Benelux, onderdeel van Canon Europe, is zo'n partner. Of u nu op zoek bent naar een (open) MRI, een digitale mammograaf of een complete oplossing voor het opslaan en distribueren van beelden, u kunt voor al uw vraagstukken bij ons terecht. Ook als u alleen een second opinion wilt, denken we graag met u mee.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met uw account manager of met ons kantoor; telefoon 0318 583 434, [info@oldelftbenelux.nl](mailto:info@oldelftbenelux.nl) of bezoek onze website [www.oldelftbenelux.nl](http://www.oldelftbenelux.nl)

# INHOUD



Zie pagina 39

<b>Ten geleide</b> – <i>Rob Maes</i>	4
<b>Column</b> – <i>Herma Holscher</i>	5

## ARTIKELLEN

<b>Zelftest voor Nederlandse screeningsradiologen: de eerste ervaringen</b> – <i>dr. J.M.H. Timmers, prof.dr. G.J. den Heeten</i>	6
<b>Hoofdpijn in de neurologische praktijk: indicatie voor beeldvorming?</b> – <i>M. Dauwan, T. van der Ploeg, dr. P.R. Algra</i>	9

## INGEZONDEN

<b>Geschiedenis van de Maastrichtse radiologie</b> – <i>dr. C.J.L.R. Vellenga, prof.dr.ir. F.W. Zonneveld</i>	14
<b>Evaluatie digitale VGT</b> – <i>S.J.C. Klink</i>	17
<b>Jonge Klare of Jonge Werkloze</b> – <i>R.M. Belder</i>	19
<b>Jonge Klaren – De toekomst van de Radiologie</b> – <i>F.E.M. Dams, L. van Zyll de Jong, R.A.H. van Gils, I. Boukrab</i>	20
<b>Belgisch Radiologiemuseum herdenkt het begin van de Eerste Wereldoorlog</b> – <i>prof.dr.ir. F.W. Zonneveld</i>	22
<b>Radiologie op Bonaire</b> – <i>dr. M.A. Korteweg</i>	24
<b>Radiologie in Suriname</b> – Addendum – <i>dr. C.J.L.R. Vellenga</i>	29

## MEDEDELINGEN

<b>Onderwijscommissie</b>	
– Evaluatie sandwichcursussen: ter lering of vermaak?	28
– De introductie van de 'SWC App'	29
Voor aankondiging Masterclass Neuroradiologie	30
Jan Hendriks Prijs 2014	31
Jaarkalender NVvR	32
Radiologendagen 2014	33
Congressen en cursussen	36
Lourens Penning Prijs	37
Frederik Philipsprijs 2014	38

## PERSONALIA

Prof.dr. J.O. Barentsz	39
Prof.dr. W.P.Th.M. Mali en dr. M.J. Hendriks	41
In memoriam dr. J.L. Sellink	43
In memoriam F.H.J. ter Linden	44
In memoriam dr. F.L.M. Peeters	45
In memoriam dr. H. Sanches	46

## PROEFSCHRIFTEN

Dr. D. Bos	47
Dr. M.C. Majiers	48
Dr. J.M. Niesten	51
Dr. B.F.J. Verhaaren	53
Dr. M.O. Versteyleen	55

## DIVERSEN

Nieuwsflits	4
Van chloroform tot diepvriesbaby	57
Nieuw in de redactie	58
Applaus	58
Boekbespreking – Van godshuis naar academisch ziekenhuis	59
ESOR Teaching Award 2013	60
Een radioloog in Zuiddorpe	60
Rick van Rijn vice-voorzitter ISFRI	61
Archivaris gevraagd!	61
Tips & Trucs	62
Radiologogram 24	63
Casus 26 & 27	64 en 65
Tante Bep	66
Wenken voor auteurs en Colofon	67

# Ten geleide



ROB MAES

'Heden, verleden en toekomst' was een kreet uit het geschiedenisboek op mijn middelbare school die ook de leerlingen voor het vak geschiedenis moest motiveren die dat minder boeiend vonden.

In deze MemoRad vindt u, naast veel persoonlijk nieuws, ook een mengeling van geschiedenis, huidige bruisende (onderwijs) activiteiten alsook de (toekomstige) moeilijkheden in ons vakgebied.

Aangezien de landspolitiek middels budgetten en eigen risicoverhogingen de ziekenhuiszorg in volume weet te beteugelen, zijn er minder radiologen nodig dan gedacht en leveren opleidingsziekenhuizen nu al meer Jonge Klaren dan ziekenhuizen willen opnemen. Ondanks voorstellen van de NVvR-voorzitter (zie de vorige MemoRad) om het aantal werkplekken te verhogen, zal dit voor

een flink aantal collega's helaas gedwongen emigratie betekenen.

Wegens overheidsbemoeienissen en de toenemende schaalgrootte van ziekenhuizen lijkt de invloed van radiologen zelf over het aantal op te leiden aiossen steeds kleiner.

Hopelijk is er voldoende wijsheid binnen de beroepsgroep om desondanks, tegen eerdere afspraken met overheidsinstanties in, het aantal op te leiden aiossen te verminderen en zo het aantal specialisten weer in balans te krijgen met de te verwachten benodigde aantallen Nederlandse radiologen. Overigens meldt een ander redactielid dat de jaarlijkse instroom van aiossen van 69 verminderd is naar 59. Wegens de onduidelijke toekomstige vraag naar radiologen na het jaar 2020 zou het verstandiger zijn om vanaf NU een fors aantal werkplekken met perspectief (o.a. fellowships) te creëren; dit om te voorkomen dat er een geëmigreerde (en voor Nederland verloren) generatie ontstaat.

Zoals verderop in dit nummer gemeld door collega Belder, worden de opleidingskosten voor een aios (± 800.000 euro) – net als de eerdere opleidingskosten van de algemene artsenopleiding die toch ook al gauw 300.000 euro zullen bedragen – betaald

door de staat, waardoor elke werkeloze specialist-emigrant voor de Nederlandse belastingbetaler een kapitaalvernietiging van minimaal 1 miljoen euro betekent.

De gelukkigen die een positie in een maatschap bemachtigen krijgen, gezien de binnenkort veranderende wetgeving, soms met complexe financiële vraagstukken te maken. Om in deze fiscaal-financieel onzekere tijden de risico's voor de Jonge Klare bij praktijkovername te dempen, stel ik voor dat de aloude inverdienregeling van stal wordt gehaald, dan wel dat de goodwillontvanger een per boekmaand verminderende terugstortgarantie geeft in geval van onverhoopt faillissement of per 2015 plots optredende inkomenskaalslag. (zie ook de rubriek Tips & Trucs).

In onze redactie verwelkomen we twee nieuwe leden: Peter van Wiechen en Jurgen Fütterer (zie de rubriek Diversen).

Namens de hele redactie een mooie zomer en veel leesplezier!

Rob Maes

## NIEUWSFLITS

### AMC nieuwsflits

Prof.dr. J. Stoker volgde op 1 april jl. prof.dr. J.S. Laméris op als hoofd van de afdeling Radiologie van het AMC Amsterdam.



Han Laméris



Jaap Stoker

# Column



HERMA HOLSCHER

Toen mijn kinderen nog op de middelbare school zaten probeerde ik ze op allerlei manieren een iets bredere blik op de benodigde kennis van de schoolvakken mee te geven. Zo had ik in hun eindexamenjaar een proefabonnement op het Financieel Dagblad genomen, in de hoop dat ze, in plaats van bij het ontbijt het cornflakes- en het melkpak te lezen, nog iets economisch op zouden steken. Inmiddels hebben we deze krant nog steeds, omdat het

vaak mis bij inschatting van toekomstige behoeften”, zegt hij, “We moeten erkennen dat we niet kunnen voorspellen wat we in de verre toekomst nodig hebben”. Hij pleit voor betere afstemming tussen politici, technici en experts; ze moeten een team vormen.

Kortom: onze prognoses zijn weinig waard. Een wijze les voor ons radiologen, maar ook voor allerlei instanties, zoals BOLS, IGZ, raden van bestuur, etc. Ontslaat dat ons van

## ‘We moeten erkennen dat we niet kunnen voorspellen wat we in de verre toekomst nodig hebben’

proefabonnement stilzwijgend overging in een jaarabonnement.

de plicht om na te denken over de toekomst? Nee, natuurlijk niet, maar:

Dit weekend viel mijn oog op een artikel van Richard de Neufille, hoogleraar megaprojecten bij MIT, Boston. Hij heeft zijn hele leven gewijd aan mislukte en mislukkende megaprojecten. “Het gaat

BOUW BESCHIEDEN, BREID DAARNA PAS UIT.

Herma Holscher



We zijn binnen de MemoRad klaar voor een nieuwe stap. In de behoefte meer interactief contact te maken met de leden, willen we in komende edities de mening van de leden peilen. We willen hiervoor internetenquêtes gebruiken via SurveyMonkey. De link zal tevens toegankelijk zijn via NetRad. Het is onduidelijk of deze nieuwe methode draagvlak zal hebben onder de leden en men daadwerkelijk de moeite gaat nemen om een antwoord aan te klikken, of dat men enquêteemoe is.

We beginnen met één Ja/Nee-vraag:

**Moet het ‘halen’ van een voldoende bij de VGT verplicht worden in de opleiding?**

Analoog aan de American Board of Radiology (ABR) zouden we in Nederland examens kunnen instellen om de kwalificatie van degenen die de opleiding radiologie hebben doorlopen te toetsen en officieel te certificeren. Een begin zou kunnen zijn dat het behalen van ten minste een voldoende resultaat op de Voortgangstoets (VGT) verplicht wordt gesteld. Gezien de structuur van de VGT, waar aiossen in jaargroepen met elkaar vergeleken worden, zou dit echter ook een verkeerd beeld kunnen geven.

De enquête biedt ook ruimte voor vrij commentaar. Ga naar deze link:

<https://www.surveymonkey.com/s/TGS5TMV>

### Enquête MemoRad Voortgangstoets Radiologie

1. Moet het ‘halen’ van een voldoende bij de VGT verplicht worden in de opleiding?

- Ja  
 Nee



# Zelftest voor Nederlandse screeningsradiologen: de eerste ervaringen



JANINE TIMMERS



ARD DEN HEETEN

In Nederland krijgen screeningsradiologen feedback t.a.v. de behaalde teamresultaten gedurende de LRCB-visitaties. Deze worden elke drie jaar georganiseerd. Om radiologen toch de mogelijkheid te bieden inzicht te krijgen in hun individuele prestaties heeft het LRCB een zelftest ontwikkeld. Deze test vormde een onderdeel van het reguliere nascholingsprogramma. Alle 144 geregistreerde screeningsradiologen werden uitgenodigd deel te nemen. 112 radiologen (80%) hebben de test gemaakt. De geaggregeerde resultaten werden bekendgemaakt op een feedbacksymposium. De 'Area under the Receiver Operating Characteristics (ROC) Curve' (AUC), specificiteit en sensitiviteit voor zowel casus als laesie lieten een goede performance zien. De onderlinge overeenkomst met betrekking tot verwijzen/niet verwijzen was hoog. Er werd geen significante relatie aangetoond tussen sensitiviteit en bepaalde lezerkarakteristieken, zoals het aantal jaren ervaring met borstkankerscreening. Er was ook variatie in het toekennen van verschillende soorten afwijkingen en de BI-RADS. Dit is nuttige informatie, omdat het voorbeelden zijn van waar onderwijs zich meer op kan richten. In de toekomst zal onderzoek moeten uitwijzen of de screeningsresultaten hierdoor verbeteren, hoewel dat lastig zal zijn aan te tonen.

Borstkanker is met meer dan 16.000 nieuwe diagnoses per jaar en bijna 3300 sterftegevallen een belangrijk gezondheidsprobleem in Nederland. Om de sterfte aan borstkanker te verminderen werd ruim 25 jaar geleden in Nederland begonnen met de uitrol van bevolkingsonderzoek naar borstkanker. Het Nederlandse programma is hiermee een van de langstlopende programma's in de wereld. Inmiddels worden er jaarlijks meer dan een miljoen screeningsonderzoeken uitgevoerd. In MemoRad 2013;18(2) werd hier reeds uitgebreid bij stilgestaan[1].

Het bevolkingsonderzoek wordt uitgevoerd door vijf screeningsorganisaties en wordt gecoördineerd door het RIVM in opdracht van het ministerie van VWS. De monitoring en evaluatie zijn in handen van het Landelijk Evaluatie Team Borstkanker (LETB). Het Landelijk Referentiecentrum voor Bevolkingsonderzoek

(LRCB) is verantwoordelijk voor de kwaliteitsborging en optimalisatie.

Op fysisch-technisch gebied voert het LRCB een continue kwaliteitscontrole uit op de beeldvormende systemen. Het LRCB is tevens verantwoordelijk voor de opleiding en nascholing van screeningsradiologen. Deze krijgen feedback t.a.v. de behaalde teamresultaten gedurende de LRCB-visitaties, die elke drie jaar worden georganiseerd. De visitatie is een algemeen geaccepteerde en gebruikte methode van kwaliteitsborging. Radiologen krijgen echter op deze manier alleen feedback op teamniveau. Om toch de mogelijkheid te bieden inzicht te krijgen in hun individuele prestaties heeft het LRCB een zelftest ontwikkeld. Deze test vormde een onderdeel van het reguliere nascholingsprogramma. In dit artikel laten we de eerste resultaten zien.



Figuur 1.



Figuur 2.



Figuur 3.

## ZELFTEST

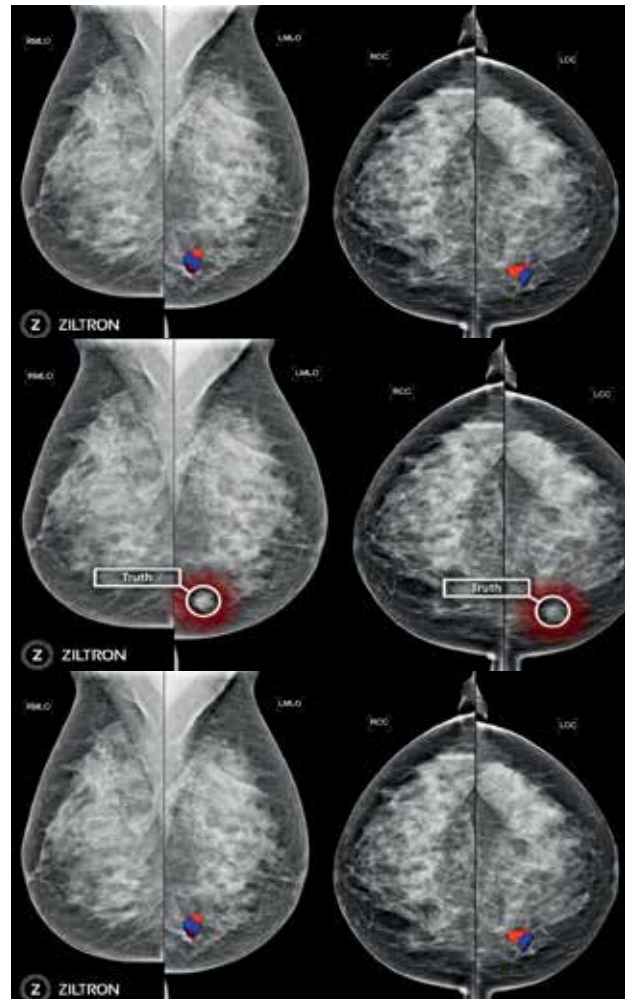
De zelftest werd gemaakt met web-based software van de firma Ziltron en bestond uit 70 screeningsonderzoeken, 10 oefencases en 60 testcases. De testset was verrijkt met extra borstkankers: 20 maligniteiten en 40 niet-maligniteiten. De set was van tevoren in consensus beoordeeld door drie expertradiologen (referentiestandaard). Deelnemende radiologen werden gevraagd de mammogrammen te beoordelen: een eventuele laesie aan te geven, type laesie, BI-RADS-score en ACR-density. De beoordeling vond

plaats op een mammografisch werkstation, en de afwijkingen dienden via de webapplicatie te worden ingevoerd. Dit is helaas niet in alle gevallen helemaal goed gegaan. Hiervoor zijn voor de volgende zelftest eind 2014 de nodige maatregelen getroffen. Zie ook *figuur 1*.

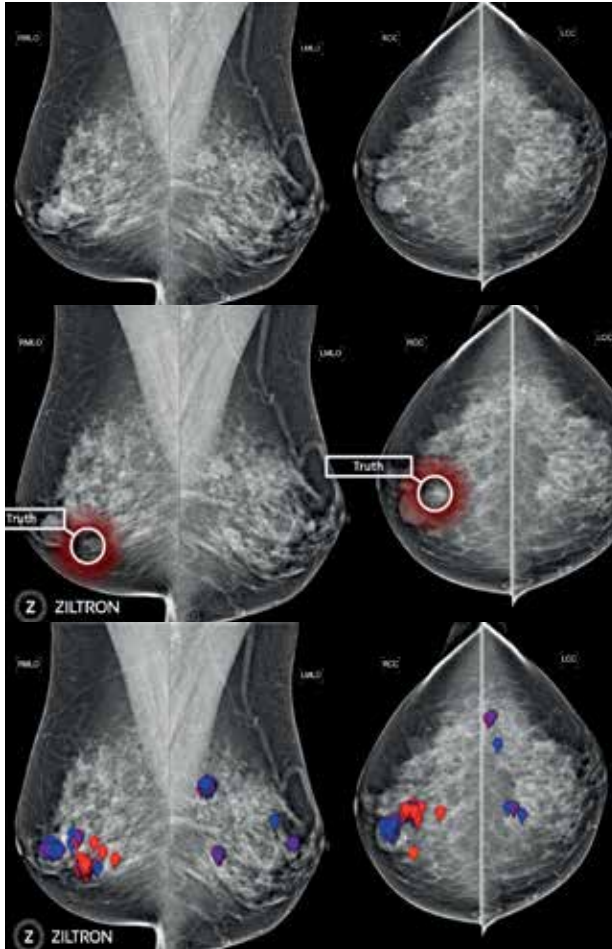
De radiologen ontvingen direct feedback over hun eigen resultaten en konden hun antwoorden direct vergelijken met de referentiestandaard. Ook kregen zij hun case-sensitiviteit, laesiesensitiviteit en case-specificiteit te zien (*figuur 2 en 3*).

## RESULTATEN

Alle 144 geregistreerde screeningsradiologen werden uitgenodigd deel te nemen. 112 radiologen (80%) hebben de test gemaakt. We bespreken hierna twee representatieve voorbeelden.



*Voorbeeld één:* Over deze casus en de laesie waren radiologen het over het algemeen (90%) eens: d.w.z. met het advies verwijzen (in dit geval een waar-positieve verwijzing van een pT2N1 tumor; het expertpanel: spiculated mass links, BI-RADS 5). Een duidelijke massa, waarbij iedereen het eens was over de locatie ervan. Er bestond echter geen overeenstemming in het toekennen van het soort afwijking. De deelnemers scoorden well-defined mass, ill-defined mass of spiculated mass in resp. 2%, 49% en 38% van de gevallen. 4% scoorde een architectuurverstoring en 7% een asymmetrische densiteit. Wat de BI-RADS betreft: 27% BI-RADS 5, 51% BI-RADS 4, 12% BI-RADS 0 en 10% BI-RADS 1 of 2. ▶



*Voorbeeld twee:* Deze vrouw werd slechts in 72% verwezen. Ook hier ging het om een terecht waar-positieve verwijzing van een, pT1 N0 (expertpanel: cluster microcalcificaties rechts, BI-RADS 4). Hier bestond veel minder overeenstemming over de locatie van de laesie. In 67% zagen de deelnemers de laesie in de rechterborst. Van de 33% van de deelnemers die de afwijking niet had gezien lokaliseerde 5% een afwijking in de linkerborst, en de resterende 28% had deze vrouw niet verwezen. Zoals ook bij het eerste voorbeeld, is er wederom verschil te zien in het toekennen van de soort afwijking: 88% verwijst deze vrouw met micro-calcificaties, 6% met een well-defined mass en 6% met een ill-defined mass. 65% gaf een BI-RADS 4, 7% BI-RADS 0 en 28% BI-RADS 1 of 2. De onderste afbeelding laat alle door de deelnemende radiologen geselecteerde locaties zien.

Er is ook gekeken naar de overallresultaten. Deze werden aan de deelnemers gepresenteerd op een LRCB feedbacksymposium. De AUC, specificiteit en sensitiviteit voor zowel casus als laesie lieten een goed resultaat zien. De onderlinge overeenkomst m.b.t. verwijzen/niet-verwijzen was hoog. Er bestond geen significante relatie tussen sensitiviteit en bepaalde lezerkarakteristieken, zoals het aantal jaren ervaring met borstkankerscreening. De variatie was vooral te zien in het toekennen van verschillende soorten afwijkingen en de BI-RADS. Dit zijn dus voorbeelden waar onderwijs zich meer op kan richten. Wellicht is deze vorm van nascholing ook een inspiratie voor andere subspecialismen, omdat de reacties van de deelnemers zeer positief waren: deze vorm van feedback werd zeer gewaardeerd. In ieder geval heeft het LRCB er veel van geleerd. In de toekomst zal onderzoek moeten uitwijzen of de screeningsresultaten in de praktijk van radiologen verbeteren, hoewel het de vraag is of deze opzet zich daar helemaal voor leent. In ons recent gepubliceerde artikel in *European Radiology* kunt u meer lezen over de behaalde resultaten en ervaringen met de zelftest[2]. Wij zullen u uiteraard op de hoogte houden van verdere ontwikkelingen!

De zelf-test is ook toegankelijk voor niet-screeningsradiologen in het trainingscentrum van het LRCB. Als u belangstelling hebt, kunt u met ons contact opnemen: [j.timmers@lrcb.nl](mailto:j.timmers@lrcb.nl), telefoon: (024) 760 06 50

**Dr. Janine M.H. Timmers,**

QA & accreditation coördinator / research scientist<sup>1</sup>

**Prof.dr. Gerard J. den Heeten,**  
radioloog<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Landelijk Referentiecentrum voor Bevolkingsonderzoek (LRCB), Nijmegen

<sup>2</sup>Afd. Radiologie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam

#### Literatuurreferenties

1. Thema, 25 jaar LRCB, behorend bij MemoRad 2013;18(2)
2. Timmers JM, Verbeek AL, Pijnappel RM, Broeders MJ, den Heeten GJ. Experiences with a self-test for Dutch breast screening radiologists: lessons learnt. *Eur Radiol* 2014;24:294-304.



# Hoofdpijn in de neurologische praktijk: indicatie voor beeldvorming?



MEENAKSHI DAUWAN



TJEERD VAN DER PLOEG



PAUL ALGRA

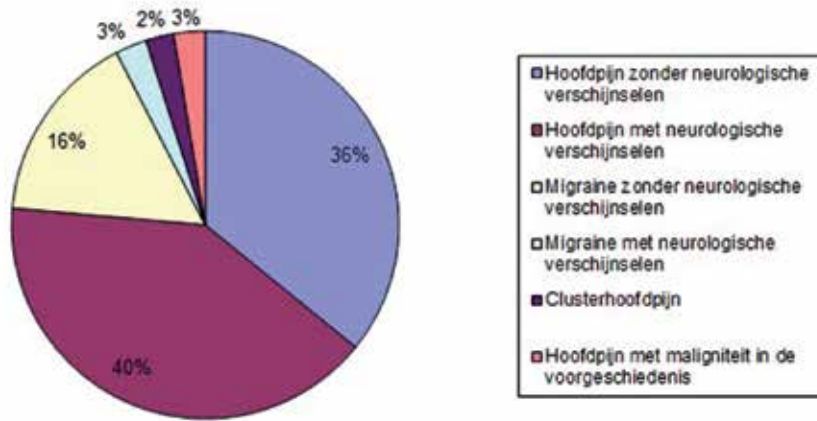
Hoofdpijn is een veelvoorkomende klacht in zowel de huisartsenpraktijk als in de praktijk van de neuroloog. De oorzaken voor hoofdpijn zijn talrijk en vaak moeilijk te stellen [1]. Het merendeel van deze klacht behoort tot de groep primaire hoofdpijnstoornissen, bestaande uit spanningshoofdpijn, migraine en clusterhoofdpijn [2]. De tweede groep wordt gevormd door de secundaire hoofdpijnvormen, waaraan een bekende etiologie of onderscheidende lichamelijke bevinding ten grondslag ligt. De secundaire hoofdpijnvormen komen minder frequent voor dan de primaire hoofdpijnstoornissen. De 'International Classification of Headache Disorders 2nd edition (ICDH-II)' classificeert deze hoofdpijnvormen in 14 diagnostische hoofdpijncategorieën (*Tabel 1*) met een verdere onderverdeling in hoofdpijntypen, subtypen en subvormen [2].

Een selecte groep patiënten met hoofdpijn meldt zich in de eerste lijn [3]. Vervolgens is het aan de huisarts om d.m.v. anamnese en neurologisch onderzoek ten minste te differentiëren tussen 'pluis' en 'niet pluis' [4]. Immers, waar de hoofdpijn invaliderend is voor de patiënt, valt er voor de huisarts weinig te zien of te onderzoeken aan deze klacht. Aangezien 'tijd' een belangrijk gegeven vormt in het hoofdpijnconsult, vraagt de huisarts de patiënt een hoofdpijndagboek bij te houden om over

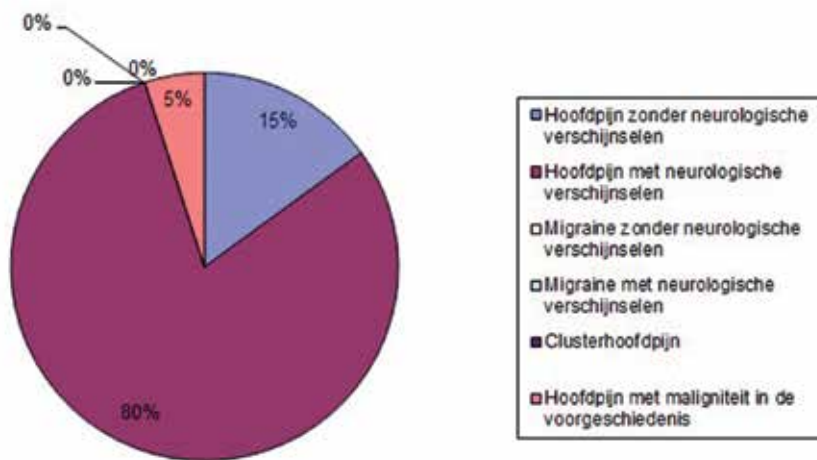
enige tijd samen de klachten te evalueren [5]. Veelal verdwijnen de hoofdpijnklachten spontaan na enige tijd. Bij overheersen van het 'niet pluis'-gevoel bij de huisarts (te weten: bestaan van chronische hoofdpijn (>15 episodes/maand met gemiddelde duur van 30 min tot 7 dagen), grote ongerustheid of angsten bij de patiënt over een onderliggende kwaadaardigheid of voorkomen van familiale aandoeningen), kan de huisarts besluiten om patiënt door te verwijzen naar de neuroloog [2]. ▶

**Tabel 1.** Diagnostische hoofdpijncategorieën International Classification of Headache Disorders (ICDH-II)\*

<b>Primaire hoofdpijnstoornissen</b>
1. Migraine
2. Spanningshoofdpijn
3. Clusterhoofdpijn en andere trigeminale autonome cefalalgieën
4. Overige primaire hoofdpijnen
<b>Secundaire hoofdpijnstoornissen</b>
5. Hoofdpijn door hoofd- en/of nektrauma
6. Hoofdpijn door een craniale of cervicale vasculaire aandoening
7. Hoofdpijn door niet-vasculaire intracraniale aandoening
8. Hoofdpijn door middelengebruik of onttrekking daarvan
9. Hoofdpijn door infectie
10. Hoofdpijn door een stoornis in de homeostase
11. Hoofdpijn of faciale pijn door een aandoening van het cranium, nek, ogen, oren, neus, sinussen, tanden, mond of andere faciale of craniale structuren
12. Hoofdpijn door een psychiatrische stoornis
13. Craniale neuralgieën en centrale oorzaken van faciale pijn
14. Overige hoofdpijn, craniale neuralgie, centrale of primaire faciale pijn



**Figuur 1.** Aanvraag MRI-hersenen voor hoofdpijn door de neuroloog in 2009 (N=343).



**Figuur 2.** Positieve bevindingen op MRI-hersenen bij hoofdpijn.

Een eerste hoofdpijnconsult bij de neuroloog ziet er niet veel anders uit dan bij de huisarts. Ook de neuroloog zal een zorgvuldige anamnese en neurologisch onderzoek uitvoeren om wederom eerst te differentiëren tussen een 'pluis'- en 'niet pluis'-gevoel en eventuele aanknopingspunten te vinden voor verder onderzoek. Immers, ook voor de neuroloog valt er in eerste instantie weinig te zien of te onderzoeken aan de hoofdpijn. Wanneer ook de neuroloog de ongerustheid en/of angst over de lang bestaande dan wel recidiverende hoofdpijn niet weg kan nemen, of wanneer hij het zelf niet vertrouwt, kan hij besluiten een MRI-hersenen te maken. MRI-hersenen heeft hoge sensitiviteit voor het opsporen van afwijkingen en vormt daarmee bij uitstek dé techniek voor het uitsluiten van afwijkingen [6].

Uit een Brits onderzoek blijkt dat bij eerstelijnspatiënten met een primaire hoofdpijnstoornis of chronische hoofdpijn zonder afwijkende bevindingen bij neurologisch onderzoek die een MRI-onderzoek ondergaan, slechts bij 1,4% van de patiënten bij beeldvorming een mogelijke verklaring wordt gevonden voor de klachten [7]. Dit

percentage wijkt niet af van het percentage afwijkende bevindingen in de tweedelijns [8].

Met oog op de duurder wordende zorg in ons land rijst de vraag waarom de Nederlandse huisarts niet zelf deze MRI-hersenen voor zijn patiënt kan aanvragen als het percentage gevonden afwijkingen gelijk is aan de tweedelijns? Immers, een MRI-aanvraag voor hoofdpijn door de huisarts blijkt kosteneffectief en voorkomt onnodige doorverwijzingen [9]. Of stelt de neuroloog andere indicaties voor een MRI-hersenen en worden er dan daadwerkelijk meer afwijkingen gevonden op de MRI? Om deze vraag te kunnen beantwoorden werd in een groot algemeen Nederlands ziekenhuis onderzoek verricht naar de indicatiestelling van de neuroloog voor het aanvragen van een MRI-hersenen bij een patiënt met hoofdpijn zonder neurologische afwijkingen en de daarbij gevonden verklaring voor de hoofdpijnklachten door de radioloog.

**METHODE**

Het betreft een retrospectieve studie naar MRI-onderzoek aangevraagd door

de neuroloog voor de klacht hoofdpijn in het jaar 2009 op de afdeling Radiologie van het Medisch Centrum Alkmaar. In totaal werden 343 MRI-hersenen aangevraagd door de neuroloog in verband met de klacht hoofdpijn. Het aanvraagformulier van de 343 MRI-hersenen werd gescreend op aanvraag voor primaire hoofdpijnstoornissen, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen 'gewone' (chronische) hoofdpijn met en zonder neurologische verschijnselen, migraine met en zonder neurologische verschijnselen, clusterhoofdpijn en hoofdpijn met een maligniteit in de voorgeschiedenis. Indien een MRI-hersenen was aangevraagd voor de genoemde hoofdpijnvormen, dan werden door de eerste auteur de MRI-beelden gescreend op basis van het verslag van de bevindingen van de radioloog. Bij alle patiënten die een MRI-hersenen ondergingen voor hoofdpijnklachten werd ter follow-up de periode vanaf het moment van de eerste scan tot en met december 2012 bekeken op vervolgonderzoek voor de hoofdpijnklachten in de vorm van MRI-hersenen dan wel een andere vorm van beeldvorming. Het doel hiervan was vast te stellen of een patiënt met aanvankelijk een niet afwijkende MRI-hersenen gedurende 2-3 jaar wel of geen recidiefklachten of pathologie anderszins ontwikkelt.

Alvorens de MRI-aanvragen voor hoofdpijn te analyseren werd een steekproef verricht naar de betrouwbaarheid van de klinische informatie zoals deze de radioloog bereikte in de vorm van het aanvraagformulier. Hierbij werden willekeurig vier MRI-aanvragen per maand vergeleken met de klinische informatie uit het digitale neurologisch dossier van de patiënt.

**RESULTATEN**

De steekproefgrootte bestond uit 48 (4 x 12 maanden) MRI-aanvragen. In ruim 80% (n=39) kwamen de gegevens op de aanvraag overeen met klinische informatie uit het digitale patiëntendossier. Bij 19% (n=9) kon dit niet worden vastgesteld, omdat er beperkte anamnestiche gegevens beschikbaar waren in het patiëntendossier.

38% (n=129) van de 343 patiënten was mannelijk met een gemiddelde leeftijd van 46,05 jaar (spreiding 11-85 jaar). 62% (n=214) was vrouwelijk met een gemiddelde leeftijd van 46,09 jaar (spreiding 8-88 jaar). Tabel II en Figuur 1 tonen de onderverdeling van en de procentuele verhouding van de MRI-aanvragen per hoofdpijncategorie. In 6% (n=20) van de 343 aanvragen werden er afwijkende of positieve bevindingen gevonden op MRI-hersenen (Tabel II, Figuur

Tabel II. Evaluatie aanvraag MRI-hersenen bij hoofdpijn door de neuroloog in het jaar 2009

Categorie	Studie populatie aanvraag MRI hersenen No. (%) N=2000	Positieve bevindingen op MRI hersenen No. (%) N=3431	Follow-up <sup>2</sup> bij positieve bevinding op MRI hersenen No. (%) N = 3431	Follow-up <sup>2</sup> bij negatieve bevindingen op MRI-hersenen No. (%) N = 3431
Hoofdpijn met neurologische verschijnselen	139 (6,95)	16 (4,66)	5 (1,46)	6 (1,75)
Hoofdpijn zonder neurologische verschijnselen	123 (6,15)	3 (0,87)	1 (0,29)	4 (1,17)
Migraine met neurologische verschijnselen	9 (0,45)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Migraine zonder neurologische verschijnselen	55 (2,75)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Clusterhoofdpijn	8 (0,40)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hoofdpijn met maligniteit in voorgeschiedenis	9 (0,45)	1 (0,29)	1 (0,29)	0 (0)

<sup>1</sup> N = totaal van de individuele groepen (hoofdpijn zonder nevensymptomen, hoofdpijn met nevensymptomen, migraine met neurologische uitval/symptomen, migraine zonder neurologische uitval/symptomen, clusterhoofdpijn, hoofdpijn met maligniteit in de voorgeschiedenis).

<sup>2</sup> Follow-up-periode: tot en met december 2012.

Tabel III. Evaluatie aanvraag MRI-hersenen bij hoofdpijn door de neuroloog in het jaar 2009

Hoofdpijn zonder neurologische verschijnselen	Hoofdpijn met neurologische verschijnselen	Migraine met neurologische verschijnselen	Migraine zonder neurologische verschijnselen	Clusterhoofdpijn	Hoofdpijn met maligniteit in voorgeschiedenis
Doorgemaakte sinustrombose	Ischemisch/hemorragisch CVA (5x)	-	-	-	Meningeoom
Gesluiterd mastoïd	Meningeoom				
Neurosarcoidose	Arterioveneuze malformatie				
	Doorgemaakte sinustrombose				
	Ruimte-innemend proces (3x)				
	Multipiele sclerose				
	Subduraal hematoom				
	Gesluiterd mastoïd				
	Dissectie extracraniale a. carotis interna				

2). Bij 5% (n=17) van de 343 patiënten vond follow-up plaats na de eerste MRI-scan in 2009, waarbij bij 2% (n=7) van de patiënten follow-up plaatsvond na ontdekking van een afwijkende bevinding op MRI. Een overzicht van de gevonden afwijkende bevindingen is weergegeven in Tabel III. Bij 3% (n=10) van de 343 patiënten vond follow-up plaats zonder enige afwijkende bevindingen op het eerste MRI-onderzoek van de hersenen.

### Hoofdpijn met neurologische verschijnselen

De meeste MRI-onderzoeken werden aangevraagd voor deze groep patiënten. De groep omvatte 40% (n=139) van de 343 MRI-aanvragen. De neurologische verschijnselen in deze patiëntengroep bestonden voornamelijk uit: visusklachten (25,2%), duizeligheid/evenwichtsstoornis (22,3%), sensibilitiestoornissen (13%), gedrag- en geheugenproblemen (8,6%), krachtsverlies (7,2%), spraakstoornissen (5,8%), wegrakingen (5,8%) en syndroom van Horner (2,2%). Op 11,5% (n=16) van de

139 MRI-hersenen werd een afwijkende bevinding gevonden. Bij 3,6% (n=5) van de 16 patiënten vond follow-up plaats in de vorm van beeldvorming, terwijl bij 4,3% (n=6) van de patiënten follow-up plaatsvond zonder enige afwijkende bevindingen op de eerste MRI-scan (Tabel II).

### Hoofdpijn zonder neurologische verschijnselen

Deze groep bestond uit 36% (n=123) aanvragen. Hierbij werd bij 2,4% (n=3) van de patiënten een positieve bevinding gedaan op MRI-hersenen. Bij 0,8% (n=1) van de drie patiënten met positieve bevindingen op de MRI vond verdere follow-up plaats. Dit was het geval bij 3,3% (n=4) van de patiënten zonder afwijkende bevindingen op de eerste MRI-hersenen.

### Migraine

2,6% (n=9) respectievelijk 16% (n=55) van de aanvragen werd gedaan voor de groep migraine met en zonder neurologische ver-

schijnselen. De belangrijkste vraagstelling bij de klacht migraine betrof de aanwezigheid van vasculaire afwijkingen, zoals een arterioveneuze malformatie. In beide groepen werden geen afwijkende bevindingen gevonden op de MRI-scan en vond er geen follow-up plaats.

### Clusterhoofdpijn

2,3% (n=8) van de 343 aanvragen werd gedaan voor clusterhoofdpijn. Eveneens in deze groep toonde de MRI geen afwijkingen die de hoofdpijnklachten van de patiënten konden verklaren. Er vond geen nadere follow-up plaats in de groep.

### Hoofdpijn na maligniteit

Voor patiënten met hoofdpijn en een maligniteit in de voorgeschiedenis werden 2,6% (n=9) MRI-hersenen aangevraagd. Op slechts 0,1% (n=1) MRI-hersenen werd een positieve bevinding gedaan door de radioloog en vond er verdere follow-up plaats. Bij de overige patiënten uit deze ►

groep bij wie geen afwijkende bevindingen werden gevonden op de eerste MRI, vond geen follow-up plaats (*Tabel II*).

**DISCUSSIE**

Hoofdpijn vormt 25-30% van de poliklinische consulten van de neuroloog, waarbij uiteindelijk meer dan 90% van de consulten behoort tot de groep van de primaire hoofdpijnstoornissen en minder dan 10% gevormd wordt door de eerder genoemde secundaire hoofdpijnvormen [1,10].

Deze studie vond bij 2,4% van de patiënten met hoofdpijn zonder neurologische verschijnselen positieve bevindingen op MRI-hersenen. Diverse studies bij een overeenkomstige groep patiënten tonen bij 0,9-2,1% van de patiënten afwijkende bevindingen bij beeldvorming [8,11].

De kans op het vinden van onderliggende pathologie bij patiënten met migraine zonder neurologische verschijnselen is <0,2%, waarbij in <0,8% een arterioveneuze malformatie wordt gerapporteerd [10]. In deze studie werden bij patiënten met migraine met en zonder neurologische verschijnselen geen afwijkingen gevonden op MRI-hersenen.

Diverse onderzoeken met functionele MRI- en PET-scans bij patiënten met clusterhoofdpijn tonen aan dat tijdens de specifieke aanvallen van clusterhoofdpijn activering plaatsvindt in de posterieure hypothalamus met gelijktijdige activering van de pijnneuromatrix en het opioïdsysteem in de hersenen [12]. Deze bevindingen zijn niet vast te stellen met een conventionele MRI-hersenen. Derhalve lijkt een MRI-hersenen geen toegevoegde waarde te hebben in het bevestigen van de diagnose clusterhoofdpijn bij het optreden van de kenmerkende hoofdpijnaanval. Tevens is het risico van het vinden van een structurele afwijking bij deze vorm van primaire hoofdpijn klein [10].

Rest de vraag of de gevonden afwijking de

hoofdpijnklaften van de patiënt verklaart of dat het een toevulsbevinding betreft. Vernooij et al. rapporteren een prevalentie van 7,2% asymptomatische CVA's, 1,8% cerebrale aneurysma's en 1,6% primaire benigne tumoren als toevulsbevinding op MRI-hersenen in de algemene populatie. Echter, de gemiddelde leeftijd in deze studiepopulatie was 63,3 jaar (in deze studie was de gemiddelde leeftijd 46 jaar). Dit kan een verklaring zijn voor de hoge prevalentie van vooral de asymptomatische CVA's [13]. In een meta-analyse werden uit 16 onderzoeksdatabases bestaande uit 19.559 MRI-hersenen van de algemene bevolking uit vier werelddelen de volgende toevulsbevindingen geanalyseerd: 0,7% hersentumoren, 0,35% aneurysma's, 0,5% cystes en 0,24% Arnold-Chiari-malformaties. Het vinden van een toevulsbevinding op MRI-hersenen is dus niet ongevoerd [14]. Uit resultaten van de huidige studie valt niet te achterhalen welk deel van de afwijkende bevindingen daadwerkelijk een verklaring vormt voor de klachten van de patiënt en welk deel wordt verklaard door toevulsbevindingen. Derhalve kan geen vergelijking worden gedaan met de resultaten van eerdere onderzoeken.

Volgens de definitie van primaire hoofdpijn verwacht men geen onderliggende pathologie te vinden in deze groep patiënten. Desondanks wordt veel beeldvormend onderzoek aangevraagd bij deze klachten, om niet alleen de angst van de patiënt maar ook die van de clinicus voor het missen van vooral intracerebrale maligniteit weg te nemen [15]. Uit onderzoek blijkt dat patiënten met de diagnose chronische hoofdpijn die een MRI-hersenen ondergaan, na drie maanden meer gerustgesteld zijn dan eenzelfde groep patiënten die geen MRI-hersenen ondergaat. Een jaar later blijkt dit effect echter te zijn verdwenen en verschillen de beide groepen niet meer van elkaar in angst over onderliggende pathologie als oorzaak van de hoofdpijn. Tevens resulteren de MRI-scans in de gescande groep patiënten niet in een betere ziektebeleving of kwaliteit van leven [9]. De geruststellende waarde

van aanvullend diagnostisch onderzoek als MRI-hersenen lijkt niet enkel afhankelijk van 'goede' of 'slechte' bevindingen. Factoren als individuele angsten van de patiënt en de redenen daartoe, pre-test informatie door de clinicus over de kans op normale en afwijkende bevindingen en een goede arts-patiëntrelatie dragen bij aan het verhogen van de geruststellende waarde van aanvullend diagnostisch onderzoek [16,17]. Wie is hiertoe beter in staat dan de eigen huisarts die zijn patiënt goed kent? De MRI-hersenen kan gebruikt worden als 'uitsluitdiagnosticum' en kan daarmee een plaats hebben in de eerste lijn. Een negatieve MRI kan onnodige verwijzingen naar de tweede lijn voorkomen. Uiteraard geldt dat wanneer de arts of patiënt het niet vertrouwt, het juist medisch handelen is om de patiënt met hoofdpijn door te sturen naar de neuroloog [5].

Het onderscheid tussen primaire en secundaire hoofdpijn blijft een lastige kwestie voor de clinicus, en beeldvorming kan hierin snel uitsluitel bieden. Aangezien beeldvorming bij een zeer klein deel van de patiënten een afwijkende bevinding laat zien, is de clinicus meer gebaat bij een beter diagnostisch middel in zijn praktijk. Een goed onderscheidend hulpmiddel in de kliniek zijn de zogenoemde 'rode vlaggen' van hoofdpijn (*Tabel IV*). Deze rode vlaggen betreffen symptomen die de verdenking op het bestaan van secundaire hoofdpijn verhogen [1,2,18]. Immers, bij verdenking op secundaire hoofdpijn verwacht men afwijkingen te vinden op beeldvorming. Ook de Nederlandse Vereniging voor Neurologie adviseert de clinicus deze rode vlaggen te gebruiken ter indicatiestelling voor beeldvormend onderzoek bij verdenking op secundaire hoofdpijn [2].

Ten slotte dient te worden gemeld dat dit onderzoek niet stelt dat MRI het neurologisch onderzoek vervangt en derhalve door de huisarts in eigen beheer zou kunnen worden aangevraagd. Het is niet ondenkbeeldig dat de huisarts bij een groter deel van de patiënten met hoofdpijn een MRI-hersenen zal aanvragen in vergelijking met de neuroloog.

**Tabel IV.** Rode vlaggen bij hoofdpijn<sup>1,2</sup>

Nieuwe hoofdpijn na de leeftijd van 50 jaar
Hoofdpijn met epileptische insuluten, karakterveranderingen of met systemische symptomen (gewichtsvlies, koorts, malaise)
Eerste of ergste hoofdpijn die patiënt ooit heeft gehad
Hoofdpijn met ochtendbraken
Plotseling ontstane hoofdpijn (donderslag hoofdpijn)
Veranderingen in frequentie, hevigheid of klinische kenmerken van een hoofdpijnaanval
Afwijkend neurologisch onderzoek
Hoofdpijn bij patiënten met een maligniteit of HIV seropositiviteit in de voorgeschiedenis



Echter, met dit onderzoek kan ook niet worden vastgesteld of de neuroloog een MRI voorkomt. Derhalve kan men zich afvragen of MRI 'overdiagnostiek' door de huisarts beter of goedkoper is dan verwijzingen naar de tweede lijn. Helaas richt dit onderzoek zich ook niet op een kostenbatenanalyse van MRI-onderzoek aangevraagd door huisartsen en neurologen. Met dit onderzoek wordt gestreefd een nieuw aandachtsgebied ter reductie van de kosten in de zorg onder de aandacht te brengen. Derhalve kan worden gesteld dat een prospectief onderzoek naar onder andere kosten en baten van MRI-diagnostiek door de huisarts gerechtvaardigd is.

Concluderend kan enkel worden gezegd dat het percentage afwijkende bevindingen op MRI-hersenen bij hoofdpijn zonder neurologische verschijnselen in de neurologische praktijk overeenkomt met het percentage toevalsbevindingen in de algemene bevolking. Nader onderzoek naar kosten en baten van MRI-diagnostiek door huisarts en neuroloog is gerechtvaardigd ter plaatsbepaling van dit diagnosticum in de huisartspraktijk.

**Meenakshi Dauwan<sup>1</sup>**  
**Tjeerd van der Ploeg<sup>2</sup>**  
**Paul R. Algra<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> anios neurologie, Diakonessenhuis Utrecht

<sup>2</sup> statisticus wetenschapsbureau, Medisch Centrum Alkmaar

<sup>3</sup> radioloog, Medisch Centrum Alkmaar

Correspondentieadres:  
mdauwan@gmail.com

#### **Dankwoord**

*De auteurs danken drs. M. Mubl voor het kritisch doorlezen van het manuscript.*

#### **Literatuur**

- 1 Ravishankar K. The art of history-taking in a headache patient. *Ann Indian Acad Neurol* 2012 Aug;15(Suppl 1):S7-S14.
- 2 Nederlandse Vereniging voor Neurologie. Richtlijnen diagnostiek en behandeling chronisch recidiverende hoofdpijn zonder neurologische afwijkingen. *Te herziening* 2007:1-104.
- 3 Kernick D, Stapley S, Goadsby P, Hamilton W. What happens to new-onset headache presented to primary care? A case-cohort study using electronic primary care records. *Cephalalgia* 2008;28:1188-95.
- 4 Stolper E, van de Wiel M, van Royen P, van Bokhoven M, van der Weijden T, Dinant GJ. Gut feelings as a third track in general practitioners' diagnostic reasoning. *J Gen Intern Med* 2011;26:197-203.
- 5 Dijksterhuis PH. Hoofdpijn: een scan? Het door de huisarts inzetten van beeldvormende diagnostiek bij hoofdpijn. *Bijblijven* 2013;29(1):52-60.
- 6 Algra PR, Haag C, Ploeg TJ van de. Huisarts kan zelf MRI aanvragen. *Medisch Contact* 2008; 28:1212-4.
- 7 Simpson GC, Forbes K, Teasdale E, Tyagi A, Santosh C. Impact of GP direct-access computerised tomography for the investigation of chronic daily headache. *Br J Gen Pract* 2010;60:897-901.
- 8 Sempere AP, Porta-Etessama J, Medrano V, Garcia-Morales I, Concepcions L, Ramos A, et al. Neuroimaging in the evaluation of patients with non-acute headache. *Cephalalgia* 2005;25:30-5.
- 9 Howard L, Wessely S, Leese M, Page L, McCrone P, Husain K, et al. Are investigations anxiolytic or anxiogenic? A randomised controlled trial of neuroimaging to provide reassurance in chronic daily headache. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005;76:1558-64.
- 10 Duncan CW. Neuroimaging and other investigations in patients presenting with headache. *Ann Indian Acad Neurol* 2012 Aug;15(Suppl 1):S23-32.
- 11 Tsushima Y, Endo K. MR imaging in the evaluation of chronic or recurrent headache. *Radiology* 2005;235:575-9.
- 12 Iacovelli E, Coppola G, Tinelli E, Pierelli F, Bianco F. Neuroimaging in cluster headache and other trigeminal autonomic cephalalgias. *J Headache Pain* 2012;13:11-20.
- 13 Vernooij MW, Ikram MA, Tanghe HL, Vincent AJ, Hofman A, Krestin GP, et al. Incidental findings on brain MRI in the general population. *New Engl J Med* 2007;357:1821-8.
- 14 Morris Z, Whiteley WN, Longstreth Jr. WT, Weber F, Lee Y-, Tsushima Y, et al. Incidental findings on brain magnetic resonance imaging: Systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2009;339:547-50.
- 15 Maizels M. The clinician's approach to the management of headache. *West J Med* 1998;168:203-12.
- 16 Petrie KJ, Muller JT, Schirmbeck F, Donkin L, Broadbent E, Ellis CJ, et al. Effect of providing information about normal test results on patients' reassurance: randomised controlled trial. *BMJ* 2007;334:352.
- 17 van Bokhoven MA, Koch H, van der Weijden T, Grol RP, Kester AD, Rinkens PE, et al. Influence of watchful waiting on satisfaction and anxiety among patients seeking care for unexplained complaints. *Ann Fam Med* 2009;7:112-20.
- 18 Goadsby PJ. To scan or not to scan in headache. *BMJ* 2004;329:469-70.

# Geschiedenis van de Maastrichtse radiologie

Op dinsdag 25 maart 2014 hadden Jos van Engelshoven en Joris Panhuysen een symposium georganiseerd over de medische geschiedenis in Maastricht. In het kader daarvan hield Jos (em. hoogleraar radiologie in Maastricht) een voordracht over de 'Geschiedenis van de radiologie in Maastricht sinds 1896'.

Deze geschiedenis gaat terug tot het moment dat dr. H.J. Hoffmans (1842-1945) (*Figuur 1*) – leraar natuurkunde aan de Hogere Burgerschool te Maastricht – een maand na de ontdekking van Röntgen, zijn experiment nadeed en beschreef in een monografie getiteld: *Proefnemingen met de Röntgen'sche Stralen in het Laboratorium der Hogere Burgerschool te Maastricht* (*Figuur 2*) (zie ook MemoRad 2011;16(3):22 en Radiology 2011;259:534-9). Hoffmans maakte daarbij een röntgenfoto van de hand van de dochter van dokter Lambert Th. van Kleef. Deze Van Kleef (1846-1928) (*Figuur 3*), die vanaf 1881 chirurg was in het Calvariënberg Ziekenhuis,



Jos van Engelshoven.

kocht in 1898 voor eigen rekening bij de firma Gudenberg in Amsterdam een röntgentoestel voor 1283,40 gulden. Bij zijn vertrek uit het ziekenhuis in 1904 gaf hij de apparatuur aan het ziekenhuis cadeau.

Daarna (maart 1907) kwam Johannes L.C. Overbosch (1880-1940) (*Figuur 4*), een oud-overoom van de huidige emeritus Evert Overbosch in Haarlem. Hij kan beschouwd worden als de eerste röntgenoloog in Maastricht, maar had naast de

Hospitaal Calvariënberg.



**Figuur 1.** Dr. H.J. Hoffmans (1842-1925), portret door Henri Govaerts (1908), met links afgebeeld de door hem bij de proefnemingen gebruikte apparatuur (Maastrichts Universitair Medisch Centrum; MUMC+).



**Figuur 2.** Monografie van dr. H.J. Hoffmans van 6 februari 1896 (RHCL Maastricht).



**Figuur 3.** Dr. L.Th. van Kleef (fotocollectie RHCL Maastricht).



**Figuur 4.** Portret van dr. J.L.C. Overbosch omstreeks 1926 (fotocollectie familie Overbosch).

röntgenologie nog veel andere taken. Hij had aanvankelijk een jaarsalaris van 1000 gulden, maar na enkele jaren bedong en kreeg hij ook de helft van de inkomsten uit de röntgenpraktijk. Een armfoto kostte in die tijd 10 tot 15 gulden, een bekkenfoto 25 tot 40 gulden, afhankelijk van de financiële draagkracht van de patiënt. We moeten bedenken dat er in die tijd voor de patiënten vier prijsklassen waren die ongeveer een factor drie uiteenliepen, en arme mensen hoefden niets te betalen. Hij was van 1907 tot 1926 hoofd van het röntgenlaboratorium en was in staat dit laboratorium twee keer uit te breiden. Door de hevige concurrentie met het Mijnziekenhuis in Heerlen werden rond 1913 plannen gesmeed voor een nieuwe röntgenafdeling die 25.000 gulden moest gaan kosten. In 1927 werd hij geneesheer-directeur van het Gemeenteziekenhuis in Arnhem.

Daarna kwam David Meijer Levy (1895-1944) (Figuur 5). Hij vernieuwde vrijwel alle apparatuur en deed als dermatoloog veel aan radio- en radiumtherapie. Hij was van 1927 tot 1936 hoofd van het röntgenlaboratorium. In die tijd heeft hij o.a. gezorgd voor loodafscherming in de muren. Hij kwam uiteindelijk in opspraak omdat hij een proefschrift schreef over anticonceptie, dat zowel bij de katholieken als de protestanten slecht viel. Hij overleed, evenals zijn familie, in 1944 in Auschwitz. ▶

## Afdelingshoofden te Maastricht

**Hoffmans 1896**

**Van Kleef 1898-1904**

**Overbosch 1906-1925**

**Levy 1926-1935**

**Van der Plaats dynastie 1936-1968** met vd Plaats jr en P. Prins

**Van der Plaats jr. 1969-1982** met Sanches, Janevski en Van Engelshoven

**Sanches 1982-1986** met Janevski en Van Engelshoven

**Van Engelshoven 1986-2008** met vele anderen

**Wildberger 2008-** met nog meer anderen



**Figuur 5.** Dr. David Meijer Levy (Nieuw Israëlitisch Weekblad 03-02-1933, Bijzondere Collecties, Universiteit van Amsterdam, UBM: Ros V.V. 120).



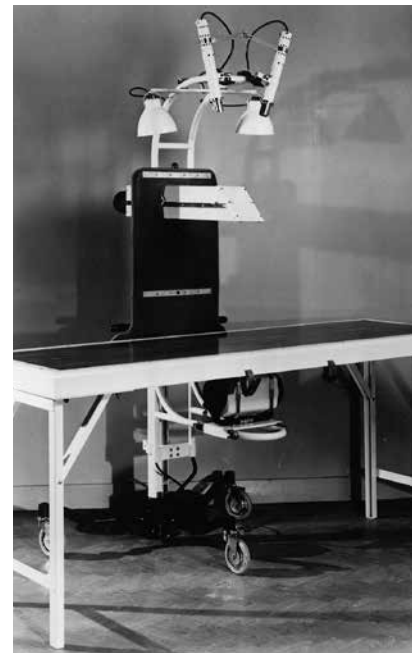
**Figuur 6.** Prof.dr. G.J. van der Plaats (fotocollectie RHCL Maastricht).

Hierna (1936) kwam Gerard. J. van der Plaats sr. (tevens als adviseur in dienst van Philips) (1903-1995) (Figuur 6). En dat werd in de volgende decennia een dynastie van vijf Van der Plaatsen: twee broers met hun echtgenotes en een neef, allen radioloog. De belangstelling van Gerard sr. ging aanvankelijk hoofdzakelijk uit naar de radiotherapie die hij tot 1936 in het Binnenziekenhuis in Eindhoven had bedreven. In dit vakgebied heeft hij zich vooral met contacttherapie beziggehouden, waarvoor hem ook de Wertheim Salomonson-medaille is toegekend. In de oorlogsjaren maakte hij furore met de Boloscoop, een apparaat om kogels en granaatscherven te lokaliseren. Na de oorlog stichtte hij een eigen instituut (Ars Medica Iuvat) dat tot in de jaren tachtig heeft gefunctioneerd. Van 1955 tot 1958 was hij ook nog buitengewoon hoogleraar in Groningen. Uiteindelijk is Gerard

van der Plaats van 1936 tot 1968 hoofd geweest van het röntgenlaboratorium in Maastricht, waarbij hij ook de overgang van het ziekenhuis Calvariënberg naar het ziekenhuis Sint Annadal heeft begeleid (zie ook: Door het menselijke vlees heen; pp. 258-65). Veel bekendheid heeft hij gekregen door zijn handboek voor radiologisch laboranten 'Medische Röntgentechniek' (1953). Ook mevr. Prins, radioloog in Calvariënberg, was een belangrijke ondersteuning van de familie Van der Plaats (zie MemoRad 2010;15(3):30-1).

**Kees Vellenga en Frans Zonneveld**

Zie ook 'Van chloroform tot diepvriesbaby' in de rubriek DIVERSEN.



Boloscoop. Philips Company Archives, Eindhoven.



# Evaluatie digitale VGT



CAMIEL KLINK

De derde digitale VGT is inmiddels een feit, en wederom hebben zich honderden radiologen in spe verzameld bij het VUmc te Amsterdam om deze af te leggen – met hopelijk een bevredigend resultaat voor henzelf (en de opleiders).

Mijn opleider in het Erasmus MC, dr. Winnifred van Lankeren, was de maandag na de toets uiteraard zeer geïnteresseerd in hoe onze toets was verlopen. Zoals het een goed opleider betaamt, was hierbij natuurlijk ook aandacht voor de meer kritische bevindingen. Een uitgebreide evaluatie onder het genot van een kop koffie was het gevolg, met de nodige verhitte discussies en duidelijk merkbare frustraties. Nu worden tijdens evaluaties eigenlijk altijd de negatieve punten opgesomd, dus een duidelijke proactivist zou zich hier op voorhand ook niet hebben ontpopt.

Zoals uiteraard bekend bij de lezers, is dr. Van Lankeren tevens redactrice van MemoRad. Het was daarom natuurlijk te verwachten dat zij hier een verhaal in zag. Aan mij werd vervolgens gevraagd om een kritisch stuk over de VGT 2.0 te schrijven voor MemoRad. Hierbij dus gelet op zowel de positieve als verbeterpunten om een en ander in perspectief te zetten. Aldus geschiedde.

Vooropgesteld, ik ben een groot voorstander van digitale evaluatie. Elk systeem waarbij wij de mogelijkheid hebben op meer natuurgetrouwe wijze geëxamineerd te worden verdient op voorhand lof. Als freelance webprogrammeur weet ik ook het een en ander over systeemontwikkeling, debugging en de onvermijdelijke tegenslagen bij het live gaan. Daarom wil ik dan ook beginnen met een compliment aan de ontwikkelaars uit de radiologie- en ICT-hoek voor deze overduidelijk megalomane klus. Zowel voor het initiatief om te veranderen alsook het daadwerkelijk uitvoeren hiervan.

Voor mij geldt als grootste pluspunt toch

wel de mogelijkheid om door beelden heen te kunnen scrollen, alsook het kunnen aanpassen van de window/levelinstellingen. Niet eerder waren beeldvragen zo realistisch. Ook het bekijken van de beelden in meerdere richtingen is een welkome aanvulling; zo doen wij dat in de praktijk natuurlijk ook. Zolang de vragenmakers zich door deze nieuwe mogelijkheden maar niet laten verleiden tot uitgebreide postprocessing vraagstukken zoals het vervaardigen van center lumen line-reconstructies en ejectionfractie-berekeningen. Het overzicht van de openstaande vragen aan het einde en de mogelijkheid tot het toevoegen van een twijfelnotitie laten eveneens zien in hoeverre een digitale oplossing beter overzicht kan bieden. Er kan snel weer worden genavigeerd naar openstaande vragen, en dit werkt naar mijn opinie vele malen beter dan een handgeschreven notitie of het zoeken naar nog niet ingekleurde vakjes op een antwoordblad.

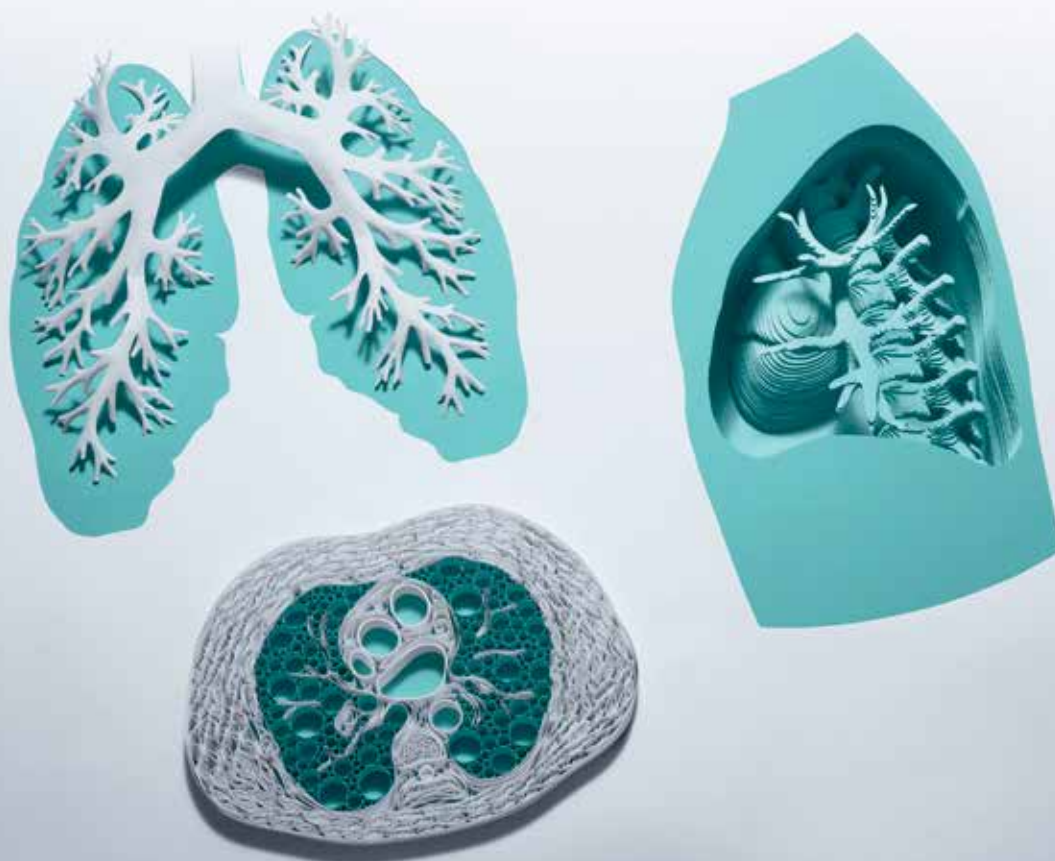
Helaas zijn er natuurlijk ook enkele punten van aandacht. Wat de meeste kritiek kreeg te verduren in onze eigen evaluatieronde in het Erasmus MC betrof unaniem de vraagstukken over de microcalcificaties op een mammogram. Hoewel dit essentiële kennis is voor een radioloog, blijft dit lastig te toetsen in een VGT-setting. Waar wij in onze kliniek, en de lezers waarschijnlijk eveneens in hun eigen kliniek, aanzienlijke bedragen neertellen voor een gecertificeerde, hebben wij als examinandi het genoeg onze kunsten ten toon te spreiden op 19 inch monitoren uit het euroshopper segment van de MediaMarkt. Vervolgens verfraaid door een privacyfolie die voor een grijze gloed zorgt om het laatste restje contrast de nek om te draaien. Gelukkig speelt dit

probleem minder voor CT- en MRI-scans; maar hierbij kan het iets te enthousiast aanpassen van het window/level nogal schokkende epilepsiebevorderende beelden opleveren. Dit zijn echter opmerkingen ten aanzien van de gebruikte apparatuur en betreffen niet zozeer de inhoud van de toets. Op dat vlak zou ik graag de optie terugzien om per vraag commentaar in te kunnen vullen (zoals deze in mijn geheugen in de eerste versie zat). Mogelijk creëert dit een te laagdrempelig systeem voor kritiek, maar het is wel aanzienlijk handiger voor mij als examinandus, aangezien de opmerkingen niet meer zo vers in het geheugen zitten bij het opstellen van een mail achteraf.

Al met al denk ik dat met de introductie van de digitale VGT een goede weg is ingeslagen. Het past goed bij ons profiel als radioloog, en vooral de beeldvragen kunnen veel realistischer geëxamineerd worden. Helaas blijkt het grootste voordeel ook het grootste nadeel, om maar een Cruiffiaanse uitspraak aan te halen. Er zal door de vragenmakers goed nagedacht moeten worden over de technische beperkingen van de apparatuur die tijdens het examen gebruikt wordt. Mogelijk minder conventionele vraagstukken, en/of deze eerst beoordelen op de monitoren die daadwerkelijk gebruikt gaan worden bij de VGT.

Rest mij de ontwerpers van het VQuest-systeem, evenals de vragenmakers van de VGT, te bedanken voor hun inzet.

Met collegiale groet,  
**S.J.C. Klink**  
 aios radiologie  
 Erasmus MC Rotterdam



extracting the essence.

## Ervaar de nieuwe EIZO RadiForce® RX650.

De RadiForce RX650 is de nieuwste toevoeging aan de EIZO multi-modality serie. De RX650 is in staat beelden van verschillende toepassingen, kleur en grijswaarden, gelijktijdig naast elkaar te tonen. Effectief vervangt de 30-inch ó megapixel breedbeeld LCD monitor een opstelling van twee 3 megapixel monitoren, maar dan zonder obstructieve randen in het midden. Het flexibel indelen van het totale beeldscherm oppervlak is daarom een optie. Alle grijswaarden tonen zijn zorgvuldig gemeten en ingesteld om een consistente weergave te waarborgen. Tevens heeft de RX650 een laag energieverbruik, een lage warmteafgifte en vijf jaar garantie. Dit leidt tot slechts één diagnose: de nieuwe RX650 is de perfecte multi-modality monitor voor medisch gebruik.

EIZO RadiForce® RX650 - de belangrijkste feiten op een rij:

- ◆ 30-inch ó megapixel breedbeeld LCD
- ◆ LED-achtergrondverlichting
- ◆ Maximale helderheid 800 cd/m<sup>2</sup>
- ◆ Uitstekende homogeniteit
- ◆ Geïntegreerde front sensor voor automatische kalibratie
- ◆ Ruimte besparend design
- ◆ 5 jaar garantie



Voor meer informatie kunt u contact opnemen met EIZO Nederland, 040-7600360, info.nl@eizo.com of bezoek onze website [www.eizo.nl/RX650](http://www.eizo.nl/RX650).



# Jonge Klare of Jonge Werkloze...



RUBEN BELDER

Toen ik in de laatste fase van mijn coschappen zat wist ik dat ik radioloog wilde worden. Destijds ben ik naar de opleider radiologie van het academische centrum waar ik geneeskunde studeerde gegaan om te vragen hoe ik dit moest aanpakken. Tijdens een gesprek vertelde hij mij onder andere dat de assistenten die bij hem de opleiding volgden allemaal al in het laatste opleidingsjaar een vaste aanstelling hadden voor na de opleiding. Ik dacht: dat klinkt aantrekkelijk! Tijden veranderen...

Bijna twee jaar geleden zagen wij als Juniorsectie de bui hangen. Door middel van een berekening met behulp van leeftijdsgegevens op de site van de NVvR, het aantal aiossen dat elk jaar de arbeidsmarkt instroomt en de verwachtingen op basis van de Commissie In- en Uitstroom kwamen wij tot het getal 200. Tweehonderd Jonge Klaren die over niet al te lange tijd werkloos thuis zullen zitten! Buiten het morele aspect zijn er meerdere redenen waarom dit een kwalijke ontwikkeling is.

Als Juniorsectie hebben we op meerdere manieren geprobeerd aandacht voor dit probleem te vragen. Er is media-aandacht geweest, onder andere via de Jonge Specialist. Tevens zijn er inmiddels ervaringen van opleiders en perifeer werkende radiologen wat betreft Jonge Klaren die moeite hebben met het vinden van een aanstelling in welke vorm dan ook. Het probleem van zoveel werkloze Jonge Klaren wordt daardoor nu in (een deel van) radiologisch Nederland onderkend.

Oorzaken zijn te vinden in de integrale bekostiging die per 1 januari 2015 van kracht zal zijn. Ook het eigen risico dat per jaar omhoog gaat, waardoor de productie afneemt, is een oorzaak. Evenals pogingen van de overheid om de netto vergoeding per verrichting te verminderen en het afschaffen van de fiscale voordelen behorend bij ondernemerschap. Een en ander brengt uiteindelijk 'financiële onzekerheid' met zich mee voor de zittende radiologen.

Dit heeft tot gevolg dat vertrekkende maten niet worden vervangen en maatschappen geen nieuwe Jonge Klaren aannemen. Jonge Klaren die in de 24 opleidingsziekenhuizen een opleiding hebben doorlopen van vijf jaar. Een periode waarin kennis van alle leden van

de opleidingsgroep is overgedragen op deze Jonge Klaren. En een periode waarin Jonge Klaren kennis hebben opgedaan via cursussen en door zelfstudie. Nog afgezien van de enorme tijdsinvestering door opleiders en de Jonge Klaren zelf is dit enorm zonde voor de overgedragen en verkregen kennis. Kennis die verloren zal gaan indien Jonge Klaren niet aan het werk gaan. Ook vernieuwingen die een Jonge Klare met zich mee kan brengen en die een verbetering kunnen betekenen in de beroepsgroep, zullen een halt worden toegeroepen of verloren gaan.

Tevens is er sprake van forse kapitaalvernietiging. Het opleiden van 1 aios kost ongeveer € 800.000. Een bedrag van 200 x € 800.000 = € 160.000.000 dat als weggegooid beschouwd mag worden. Geld dat door de overheid (en dus door de belastingbetaler) opgebracht wordt. Derhalve ligt er een grote maatschappelijke verantwoordelijkheid bij de maatschappen en ziekenhuizen. Behalve in de radiologie bestaat dit probleem ook bij meerdere andere specialismen. Bij enkele van deze specialismen hebben de wetenschappelijke verenigingen deze verantwoordelijkheid herkend en erkend en zijn met (korte termijn) oplossingen gekomen. Zo hebben de urologen voorstellen gedaan om in plaats van 1 FTE 2 x 0,5 FTE aan te nemen. Er worden meer fellowships aangeboden. En urologen die nog maar een korte tijd voor hun pensioengerechtigde leeftijd zitten stoppen eerder met werken of minderen in ieder geval hun werkzaamheden. Deze kunnen dan worden overgenomen door Jonge Klaren. Ook het aantal aiossen dat aan de opleiding zal beginnen wordt geminderd.

Waarschijnlijk zal dit voor het komende academische jaar ook van toepassing zijn op de radiologie. Het aantal beginnende

aiossen zal dalen van rond de 90 enkele jaren geleden tot, waarschijnlijk, 59 dit jaar. Dit laatste heeft echter natuurlijk pas op latere termijn effect. Deze daling is o.i. nog ruim onvoldoende om het probleem adequaat aan te pakken.

Al met al is de toekomst voor de Jonge Klaren niet rooskleurig. Ondanks adviezen van het bestuur van de NVvR lijkt er in onze ogen nog niet veel te verwachten van deze niet afdwingbare adviezen. Op enkele opleidingsinrichtingen en enkele perifere niet-opleidingsklinieken na wordt er met deze adviezen nog niet veel gedaan. De enkele vacature voor 1 FTE wordt ingevuld door 1 persoon, en zelfs wordt een enkele vacature ingevuld door een oudere buitenlandse radioloog. De bijna pensioengerechtigde radiologen blijven juist nog even doorwerken. En als zelfs minister Schippers stelt dat zij het niet problematisch vindt dat Jonge Klaren onbetaald werken, zakt ons de moed toch enigszins in de schoenen. Zeker als VWS hoog blijft inzetten qua aantal beginnende aiossen teneinde een overschot te laten bestaan op de arbeidsmarkt.

De enige oplossing lijkt daardoor werken in het buitenland. In de ons omringende landen, maar ook in landen als Australië en Nieuw-Zeeland, Canada, Singapore en Scandinavië, zijn voldoende vacatures en vertrekken aiossen daar naartoe. Of deze aiossen weer terugkomen om te werken in Nederland is niet zeker. Met alle gevolgen van dien.

**Namens het bestuur van de juniorsectie**  
Ruben Belder  
Rijnstate Ziekenhuis Arnhem

# Jonge Klaren – De toekomst van de Radiologie



INEKE DAMS



LIESBETH  
VAN ZYLL DE JONG



RENZA VAN GILS



ISSAAM BOUKRAB

Eens per jaar mogen de aiossen van de OOR Zuidwest-Nederland een van de regionale refereeravonden organiseren. Voor deze refereeravond mogen zij dan ook zelf het thema bepalen. 21 november 2013 was het thema 'De toekomst van de Radiologie'. Deze avond werd georganiseerd door vier aiossen, een uit elk van de opleidingsziekenhuizen van de OOR.

Het is een grote verantwoordelijkheid om de organisatie van zo'n avond op je te nemen. Het thema moet aantrekkelijk zijn voor zowel aiossen als radiologen, en het moet ook interessant zijn voor de perifere en academische radiologen.

Een onderwerp dat zowel de toekomstige als de ervaren radiologen de afgelopen tijd bezighoudt en dat volop 'talk of the day' is, betreft de toekomst voor de Jonge Klaren en de radiologen werkzaam in maatschapverband. Zal de maatschap echt ophouden te bestaan in 2017? Wat betekent dit voor de huidige radiologen in een maatschap? Wat betekent het voor de aiossen die voor 2017 hun opleiding afronden?

Een tweede onderwerp dat veel radiologen bezighoudt, is de integratie van de specialismen Radiologie en Nucleaire Geneeskunde. Die moet per 2015 rond zijn, en er is nog veel onduidelijk over hoe dit tot stand moet komen. Ook bestaat er onduidelijkheid ten aanzien van wat deze veranderingen voor radiologen en nucleair geneeskundigen gaan betekenen en wat dit voor invloed zal hebben op de dagelijkse werkzaamheden.

Naast alle onduidelijkheden rondom het voortbestaan van de maatschap en



J. de Jonge, OMS.

de toekomstige integratie kampen de Jonge Klaren met een toenemend banentekort voor radiologen. Hierdoor wijken steeds meer Jonge Klaren uit naar het buitenland op zoek naar werk.

Wij hebben enkele sprekers benaderd om meer duidelijkheid te brengen in bovengenoemde problematiek.

J. de Jonge, voorzitter Kamer Vrij Beroep van de OMS, was bereid ons te informeren over de toekomst van de maatschap. In zijn presentatie werd ingegaan op de vraag: 'Medisch specialist, een ondernemer?'. Hij presenteerde verschillende mogelijke modellen waarin de medisch specialist in de toekomst binnen een ziekenhuis werkzaam kan zijn.



*Regionale Refereeravond OOR-ZWN  
'De toekomst van de Radiologie'*

Beste staffleden en AIOS Radiologie OOR-ZWN,  
Dit jaar wordt de refereeravond op 21 november 2013 georganiseerd door de AIOS. Het programma zal er als volgt uitzien:

18.00	Ontvangst met buffet
19.25	Opening
19.30	"Medisch specialist, een ondernemer?" Drs. J. de Jonge, OMS, voorzitter Kamer Vrij Beroep
20.15	"Fellowships buiten Nederland" Drs. H. van Damme, AIOS Aaz
20.30	Pauze
20.45	"Radiologie en Nucleaire Geneeskunde: onderweg van geïntegreerde beeldvorming naar een geïntegreerd specialisme" Prof. dr. W. Oijen, CORONA, voorzitter
21.30	"TeleConsult Europe: Werkt aan werk" Drs. H. Smeets, TeleConsult Europe, chief executive officer
22.00	Afsluiting

De avond vindt plaats in het auditorium van het Albert Schweitzer Ziekenhuis, locatie Dordwijk, Albert Schweitzerplaats 25, 3318 AT Dordrecht.

Mede namens de opleiders van het OOR-ZWN nodigen wij u uit voor deze avond. In verband met het buffet en de aangevraagde aanwezigheid wordt u verzocht zich voor 10 november aan te melden via [deze link](#).

Mocht u naar aanleiding van deze uitnodiging nog vragen hebben, kunt u ons bereiken via onderstaande email adressen.

Wij zien u graag op donsdag 21 november!

Liesbeth van Zyll de Jong <a href="mailto:l.van.zyll@oor-zw.nl">l.van.zyll@oor-zw.nl</a>	Issaam Boukrab Ineke Dams <a href="mailto:in@aiosradiologie.nl">in@aiosradiologie.nl</a>
Aliene Toet – Bovendear Managementassistentie opleiding radiologie ASZ <a href="mailto:a.toet@aiosradiologie.nl">a.toet@aiosradiologie.nl</a>	

Helena van Damme, een van onze eigen aiossen uit het Albert Schweitzer Ziekenhuis, heeft zich als toekomstige Jonge Klare verdiept in de mogelijkheden van fellowships in het buitenland en wist ons te boeien met haar presentatie over de vele mogelijkheden die hiertoe in het buitenland bestaan.

Wij kunnen terugkijken op een zeer informatieve en interessante avond over een spannende toekomst voor zowel de (toekomstige) Jonge Klaren als de ervaren radiologen en nucleair geneeskundigen. ■

Prof.dr. W. Oijen houdt zich als voorzitter van de CORONA bezig met het integreren van de specialismen Radiologie en Nucleaire Geneeskunde. Hij was daarom de persoon bij uitstek om ons te vertellen hoe de fusie eruit zal gaan zien. Hij attendeerde erop dat Radiologie en Nucleaire Geneeskunde één specialisme zullen vormen. Het samenwer-

ken binnen een gefuseerd specialisme moet daarom mogelijk zijn, maar vergt van beide kanten geduld en begrip.

H. Smeets, CEO van TeleConsult Europe, bood aan iets te vertellen over werkmogelijkheden in het buitenland en de manier waarop zijn bedrijf hierin kan bemiddelen.

**Ineke Dams**  
aios Radiologie, ASZ Dordrecht

**Liesbeth van Zyll de Jong**  
aios Radiologie, Maastad Ziekenhuis Rotterdam

**Renza van Gils**  
aios Radiologie, Erasmus MC Rotterdam

**Issaam Boukrab**  
aios Radiologie, St. Elisabeth Ziekenhuis Tilburg

## STELLING

**Meike Vernooij, 2009 (Rotterdam)**

Imaging of age-related brain changes.  
A population-based approach.

*Een beeld zegt meer dan duizend woorden.  
Het samenstellen van een goed radiologisch verslag is derhalve geen sinecure.*

## STELLING

**Elleke Dresen, 2009 (Maastricht)**

Multidisciplinary approach to locally advanced and recurrent rectal cancer

*Wandelend converseren biedt ruimte voor verrassende wendingen.*

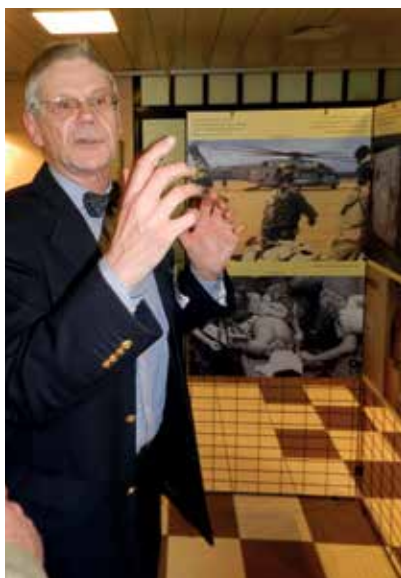
# Belgisch Radiologiemuseum herdenkt het begin van de Eerste Wereldoorlog

Op 14 maart 2014 was er een bijeenkomst van de vriendenkring van het Belgisch Radiologiemuseum Asklepios, waarbij een film werd vertoond over de rol die Marie Curie en haar dochter Irène hebben gespeeld tijdens de Eerste Wereldoorlog door de radiologie te introduceren als hulpmiddel bij het lokaliseren van kogels en granaatscherven. Daarnaast werd er een tentoonstelling geopend over de radiologie te velde tijdens oorlogssituaties van 1914 tot heden.

## AVANT-PREMIÈRE VAN DE FILM 'MARIE CURIE, UNE FEMME SUR LE FRONT'

Deze film is een zogenaamde 'docu-fictie' die is gerealiseerd door de Franse televisie in samenwerking met de Franstalige Belgische televisie (RTBF).

Als de 'Grote Oorlog' begint is Marie Curie een gerenommeerde wetenschapper met twee Nobelprijzen en is de radiologie 19 jaar oud. Ze leidt – samen met dr. Claudius Regaud – het 'Institut du Radium'. Met zijn hulp trekt ze in een radiologische automobiel tussen inslaande bommen en granaten naar het front (eerst in Frankrijk,



De curator van het Belgische Radiologiemuseum, René van Tiggelen, geeft uitleg bij een van de panelen op de tentoonstelling.



Militair Hospitaal/Hôpital Militaire  
Koningin Astrid - Reine Astrid  
rue Bruynstraat 200, 1120 Brussel/Bruxelles

## Auditorium



© Lionel EPP/CAPA DRAMA/France Télévisions.

Téléfilm en avant-première  
14 mars 2014 - 14h

Avant-première van de telefilm  
14 maart 2014 - 14u



suivi du vernissage de l'exposition:  
gevolgd door de vernissage van de tentoonstelling:  
"La radiologie monte au front".  
"De radiologie trekt naar het front".



<https://sites.google.com/site/asklepiosfriends/home/Archief---Archives/2014> - [info@radiology-museum.be](mailto:info@radiology-museum.be)

Affiche van de film 'Marie Curie, une femme sur le front', waarvan de voorvertoning plaatsvond voorafgaand aan de opening van de tentoonstelling.

maar later ook in België), om daar met een simpele onafgeschermd röntgenbuis en een generator, die door de dynamo van de auto wordt gevoed, de chirurgen te overtuigen dat dit de methode is om granaatscherven te lokaliseren. Deze overtuigingsstrijd wordt gedramatiseerd en zal bij sommigen van u de strijd in herinnering roepen die uzelf hebt moeten leveren.

Op een gegeven moment krijgt zij hulp van haar dan nog 17-jarige dochter Irène,

die later met haar man Frédéric Joliot ook Nobelprijswinnaar zal worden. Tegen het einde van de oorlog heeft Marie Curie 18 mobiele en twee vaste radiologische eenheden gerealiseerd en zit ze alweer vol ideeën om met radium kanker te gaan bestrijden.

In 1934 overleed Marie Curie op 63-jarige leeftijd aan leukemie, geïnduceerd door blootstelling aan overmatige radioactieve straling.

De radiologie trekt naar het front:  
La radiologie monte au front:

van de 1914 tot à 2014

Militair Hospitaal Koningin Astrid  
Hôpital Militaire Reine Astrid  
rue Bruynstraat 200  
1120 Brussel / Bruxelles

**Tentoonstelling - Exposition**  
alle dagen 15-03 / 15-12-2014 tous les jours

Met de steun van nous soutiennent

Affiche van de tentoonstelling 'De radiologie trekt naar het front – van 1914 tot 2014', die onder veel belangstelling werd geopend in het Militaire Ziekenhuis Koningin Astrid te Brussel.



Er was grote belangstelling. De zaal was vol. De Nederlanders hadden ereplaatsen. Op de tweede rij dr. Daan Dronkers met zijn vrouw, prof. Frans Zonneveld met Inez, dr. Kees Vellenga met Jolien, Joris Panhuysen.



Marie Curie-Sktodowska (rechts op de foto) en haar dochter Irène in 1915 bij de röntgenapparatuur die ze tijdens de Eerste Wereldoorlog hebben gebruikt.

**TENTOONSTELLING 'DE RADIOLOGIE TREKT NAAR HET FRONT'**

De tentoonstelling, die nog tot 15 december 2014 in het Militaire Ziekenhuis Koningin Astrid in Brussel te zien zal zijn, beeldt in vier perioden uit hoe de radiologie in oorlogssituaties zich heeft ontwikkeld. De eerste periode typeert de ontwikkeling van de radiografie van nieuwbakken ongeaccepteerde techniek tot gewaardeerd hulpmiddel dat in alle ziekenhuizen, poliklinieken en sanatoria wordt toegepast.

De tweede periode toont de verbeteringen, voornamelijk kortere opnametijden en betere afscherming, die werden toegepast tijdens de Tweede Wereldoorlog en de Koreaanse oorlog.

De derde periode is die van de 'koude oorlog' en toont de introductie van de CT-scanner in een container zoals die in Irak is gebruikt.

De vierde en laatste periode toont de introductie van de MRI zoals toegepast in Afghanistan en het gebruik van digitale radiografie.

Met dit dubbele evenement heeft de curator van het Belgische Radiologiemuseum, dr. René van Tiggelen, een waardige herdenking gerealiseerd van datgene wat de radiologie heeft bijgedragen om het leed van de Grote Oorlog en alle andere conflicten daarna te verlichten.

**Frans W. Zonneveld**



# Radiologie op Bonaire



Mies Korteweg voor de ingang van het ziekenhuis.

Bonaire, Sint Eustatius en Saba (ook wel de BES-eilanden genoemd) zijn sinds 10-10-2010 een bijzondere gemeente van Nederland. Sinds dat moment heeft Nederland zich ten doel gesteld de gezondheidszorg van de BES-eilanden meer op Nederlands (het vaste land Nederland) niveau te brengen. Bonaire heeft de meeste inwoners (ongeveer 17.000) van deze drie eilanden en is zodoende het enige met een ziekenhuis. Regelmatig meert er een cruiseschip aan, met daarop 3000 toeristen die het eiland bezoeken. Hierdoor loopt het totaal aantal personen op het eiland tijdelijk op tot 20.000.

Voor 10-10-2010 was er geen ziekenhuis in Kralendijk, de hoofdstad van Bonaire. Er was toen alleen een huisartsenpost met enkele visiterende specialisten. Het ziekenhuis van Bonaire heeft aan het VUmc/AMC gevraagd of ze wilden assisteren bij het opbouwen van een nieuw ziekenhuis. Als gevolg hiervan worden er momenteel meerdere specialisten, verpleegkundigen en laboranten voor kortere of langere tijd naar Bonaire gedetacheerd.

Vanaf medio januari 2013 ben ik op Bonaire terechtgekomen, als eerste en enige radioloog. Voor 2013 werden er wel foto's en echo's gemaakt, maar die werden vooral beoordeeld door de aanvragers zelf en was er geen echte radiologieafdeling.

Bonaire is een Caribisch Nederlands eiland met alle leuke en uitdagende bijkomstig-

heden. De drie woorden 'Caribisch Nederlands eiland' vatten naar mijn idee goed de mooie dingen en de uitdagingen samen waar je hier tegen aan kunt lopen. Laat ik ze alle drie aflopen.

## CARIBISCH

Caribisch blijkt onder andere uit het feit dat er volop Carnaval gevierd wordt, dat de

zon vanzelfsprekend elke dag schijnt, dat er schitterende vissen in de zee zwemmen en dat de mensen erg vriendelijk en relaxt zijn. Het woord Caribisch geeft ook aan dat het eiland een eigen cultuur heeft en een eigen mentaliteit. Het is niet zomaar Nederland in de tropen, zoals een enkeling weleens zegt. Bonaire heeft een aantal gewoontes uit de Zuid-Amerikaanse en



Noord-Amerikaanse cultuur overgenomen; bijvoorbeeld het zeer groots vieren met een themafeest als een kind vijf jaar wordt (en de h ele buurt is uitgenodigd), en bijvoorbeeld het vieren van *graduations* met een ceremonie die rechtstreeks uit de VS lijkt te zijn overgewaaid. Dit culturele mengelmoes betekent ook dat de benadering van de gezondheidszorg iets van deze landen heeft meegekregen. Over het algemeen wordt gedacht dat alles wat niet 'normaal' is er uitgesneden moet worden, zoals een simpele cyste in de mamma.

**NEDERLANDS**

Dat Bonaire Nederlands is blijkt onder andere uit het feit dat veel mensen Nederlands spreken (niet allemaal), dat er Goudse kaas, pepernoten en dropjes te koop zijn. Maar dit heeft ook als consequentie dat de officiële taal bij overheidsinstellingen Nederlands is en dat de Nederlandse Inspectie voor de Gezondheidszorg het ziekenhuis controleert.

**EILAND**

Dat het een 'eiland' is merk je snel genoeg. De verse vis is heerlijk, en je kunt erg mooie boottochtjes maken. Bestellingen duren echter relatief lang en producten zijn duur. Vrachtschepen met bestemming Bonaire laden meestal al hun spullen eerst over op Curaçao, waardoor de prijzen op Bonaire relatief



V.l.n.r.: Cornelia van Lier-Fischer, Jean-Claude Saleh, Daniel Rosinda, Alviene Winklaar, Maartje van Wolfswinkel, Jitse van Assema, Inge van Spek, Julienne Anthony, Della Djamin-Kromoredjo, Helen Bolsman-Maxwell, Junhua Fang, Mies Korteweg, Helen Morishaw.

hoog zijn. Vers fruit en verse groenten zijn voor veel inwoners onbetaalbaar. Wat de patiëntenzorg betreft zorgt het feit dat het een eiland is ook voor logistieke uitdagingen. Als een patiënt bijvoorbeeld *intensive care* nodig heeft, zal de patiënt moeten worden overgeplaatst met de sinds kort aanwezige *air ambulance*. Een patiënt kan hier slechts gedurende 24 uur beademd worden. Wanneer de orthopeed

een bepaalde prothese nodig heeft, zal hij dat op tijd moeten aanvragen of, nog praktischer, het zelf meenemen van een ander eiland/land.

**CARIBISCH NEDERLANDS EILAND**

Vanwege dit 'Caribisch Nederlands Eiland'-aspect zijn er vele uitdagingen waar het ziekenhuis, en de radiologieafdeling in het bijzonder, tegenaan loopt. Hier zou ik een boek over vol kunnen schrijven. Het is heel bijzonder gebleken, oprecht een unieke kans, om als eerste radioloog ergens te mogen werken en een afdeling op te zetten. Het is mooi te zien hoe met intensief samenwerken in een klein team van gemotiveerde laboranten er in een paar maanden tijd een afdeling kan opbloeien.

**HET ZIEKENHUIS**

Er zijn 36 ziekenhuisbedden. Er zijn visiterende en vaste specialisten in het ziekenhuis aanwezig. KNO-artsen, dermatologen, oncologen, longartsen en orthopeden zijn enkele visiterende specialisten. Zij zijn niet permanent op het eiland aanwezig. De vaste specialisten zijn wel permanent aanwezig op Bonaire. Anesthesiologen, chirurgen, cardioloog, radioloog, psychiater, kinderartsen, internisten, nefroloog, neuroloog en gynaecologen zijn vaste specialisten. Enkele vaste specialisten, evenals enkele verpleegkundigen en laboranten, zijn tijdelijk gedetacheerd vanuit de VUmc/AMC jumelage. Ook zijn er in het ►



Kaart van Bonaire.

ziekenhuis zes ziekenhuisartsen werkzaam die als jongste assistent functioneren. Zij beheren de zaal en de SEH.

## EERSTE RADIOLOGIEAFDELING

In de afgelopen maanden heb ik hier met een team laboranten de radiologie als afdeling vormgegeven. We hebben een dagelijkse fotobespreking ingesteld, de huisartsen weten de radioloog te vinden (en omgekeerd), twee keer per jaar is er een radiologiebijscholingsavond voor de huisartsen, alle onderzoeken zijn geprotocolleerd (aangepast aan de lokale situatie), en er is een beleidsplan voor de komende drie jaar gemaakt. Naast deze vakinhoudelijke zaken zijn er ook logistieke afspraken gemaakt met verschillende instanties over bijvoorbeeld bolletjesslikkers, digitalisering, de bouw van de CT-ruimte en installatie van de CT-scanner.

Daarbij komen de eerder genoemde lokale uitdagende omstandigheden. Zo hebben we hier het afgelopen jaar kunnen ervaren dat er voldoende stroom op het eiland moet zijn om alle radiologieapparatuur draaiende te houden (het ziekenhuis heeft nu een additionele energievoorziening, anders valt het licht op het eiland uit), dat de apparatuur goed gekoeld moet zijn (anders valt de apparatuur uit vanwege oververhitting), en onlangs hebben we ervaren dat bij een te hoge luchtvochtigheid de collimator van de mammograaf gaat oxideren.

De afgelopen drie jaar is er veel gebeurd in de gezondheidszorg op Bonaire. Het laatste jaar is er vooral veel veranderd



Op de dag van de stralende beroepen, v.l.n.r.s: Carina Tol, Nick Lobé, Julienne Anthony, Jitse van Assema, Alviene Winklaar, Jean-Claude Saleh, Helen Morishaw, Vanessa Salazar Palacios, Mies Korteweg.

met betrekking tot de radiodiagnostiek. Wanneer je in ogenschouw neemt hoeveel er gebeurd is in deze korte tijd, is het bewonderenswaardig hoe goed dat is gegaan. Het ziekenhuispersoneel stelt zich erg flexibel op, is aanpassingsgericht en vriendelijk. 8 november, de dag van de stralende beroepen, is hier voor het eerst gevierd en is een soort feestdag geworden; er werd gezongen, er was een uitgebreide lunch en er waren koekjes gebakken voor de patiënten.

De laboranten hebben in het lokale nieuwsbulletin deze dag als volgt aangekondigd: 'Op 8 november 1895 heeft

Wilhelm Conrad Röntgen de röntgenstralen ontdekt. Daarom vieren wij van de afdeling radiologie deze dag en zijn trots om dit beroep uit te oefenen om onze klanten goede radiologische zorg te geven'. Dat klinkt als een goede basis voor de toekomst voor de radiologie op Bonaire!

De laboranten die het afgelopen jaar hebben bijgedragen aan het stand komen van deze afdeling zijn: Jitse van Assema, Cornelia van Lier-Fischer, Della Djamin-Kromoredjo, Maartje van Wolfswinkel, Bob Nieuwenhuizen, Chiel Brandsma, Zosja Stenclak, Nick Lobé, Carina Tol, Vanessa Salazar Palacios, Rodney Turro Gomez en Inge van Spek.



Ambulance.

**Dr. Mies A. Korteweg**  
radioloog, fellow MSK, AMC Amsterdam

Tot 27 december 2013 werkzaam in het San Francisco Hospitaal van Fundashon Mariadal, Kralendijk, Bonaire.

# Radiologie in Suriname

## Addendum



KEES VELLENGA

In het lentenummer van MemoRad 2014 vermeldde ik het gebruik van de witte kleiballen, 'Pimba', die Creolen daar ritueel en ook als medicijn gebruiken.

Ik kreeg daarop een reactie van Hans van den Broek, radioloog te Helmond en schrijver van het rijk geïllustreerde boek van 473 blz. 'Koorts en Honger', geneeskunde op het platteland in de afgelopen eeuwen'. ISBN 978-90-78605-02-7 [zie MemoRad 2010;15(4):50]. Het is te bestellen via [koortsenhonger@hotmail.com](mailto:koortsenhonger@hotmail.com).



'Koorts en Honger' door Hans van den Broek.

Hans stuurde mij een kopie van het hoofdstuk 'Terra Sagillata' uit het boek 'Klassieke wondermiddelen' van dr. M.A. van Anel; Gorinchem – J. Noorduyt & Zoon – 1928. Hierin wordt beschreven dat Galenus in de klassieke oudheid al naar het Griekse eiland Lemnos reisde om daar geneeskrachtige aarde te halen. De kwalen die hiermee genezen werden waren buikloop, bloedspuwingen, tering en uitwendige zweren. Tot in de 18<sup>e</sup> eeuw bleef deze Lemnische aarde in zwang.

Door de middeleeuwen heen verschenen hierover talrijke geschriften, zoals het 'Museum Wormianum', in 1655 verschenen bij Elsevier Leiden. In de 19<sup>e</sup> eeuw nam de populariteit van deze 'bolus alba', witte ballen van geneeskrachtige aarde, toe. Het kwam nu ook uit o.a. Denemarken, Faeröer, IJsland, Duitsland, Silezië, Livorno, Bordeaux, Saumur. Het aantal indicaties werd allengs uitgebreid, o.a. tot behandeling van giftige slangbeten.

In Suriname gebruikt men deze witte Pimba-klei dus kennelijk ook tegen diarree en andere ongemakken. Bij de door mij beschreven patiënt had de 'Pimba' goed geholpen tegen de diarree. Het was zelfs omgeslagen in obstipatie, getuige de kliniek en röntgenfoto. Wellicht is deze info van belang voor radiologen die met dit soort vraagstukken in Nederland, en vooral in het buitenland, te maken krijgen. Immers, met een 'gewone' röntgenfoto kunnen we het aantonen.

Op 14 april 2014 hebben we in de Nederlandse kranten weer kunnen lezen over de financiële problemen in Suriname. De subsidie op babyvoeding werd afgeschaft, maar even later – na protesten – weer ingevoerd. Sinds vorig jaar september kampt ook het Staatsziekenfonds met tekorten en zijn de ziekenhuizen in financiële problemen geraakt. Derhalve overwegen zij om bijbetalingen van patiënten te gaan verlangen. De minister van financiën heeft daarop toegezegd achterstallige rekeningen te voldoen. Ook is de overheid nog 30 miljoen Surinaamse dollars (7 miljoen euro) schuldig aan overheidsaannemers, en zijn de leges voor het recht om bomen te kappen plotseling 400 keer verhoogd.

Het nieuwe centrum voor CT en radiologie naast het ziekenhuis in Nickerie was om deze redenen al uitgesteld van eind 2013 naar begin 2015. Het ligt nog steeds in de bedoeling dat de bouw doorgaat.

Inmiddels hoorde ik uit betrouwbare bron dat de waarneming voor röntgen en echografie in Nickerie weer wordt verzorgd door de radiologen vanuit het Academisch Ziekenhuis Paramaribo.

Toch zal het zeer de moeite waard zijn voor een Jonge Klare uit Nederland om een jaar naar Nickerie te gaan en t.z.t. in het nieuwe centrum te gaan werken.

Kees Vellenga



## Evaluatie sandwichcursussen: ter lering of vermaak?

Na afloop van elke sandwichcursus krijgt iedere cursist een digitaal evaluatieformulier toegestuurd met het verzoek dit ingevuld te retourneren aan de Onderwijscommissie. Gemiddeld 30% van de cursisten geeft aan dit verzoek gehoor en neemt de moeite positieve en negatieve kritiek op schrift te stellen. Een veel gehoorde vraag van de deelnemers is: wat doet de Onderwijscommissie eigenlijk met de tips en kritiek die middels de evaluatie kenbaar worden gemaakt? Wordt kritiek serieus genomen of verdwijnt deze ergens onderin de la?

Velen van u nemen de moeite om onze sandwichcursussen serieus te evalueren. De Onderwijscommissie neemt uw kritiek en aanbevelingen dan ook zeer ter harte en probeert hier zo goed mogelijk vervolg aan te geven. In de komende edities van MemoRad zal het dagelijks bestuur van de Onderwijscommissie een aantal uit de evaluaties terugkerende aandachtspunten behandelen en vertellen welke acties daarop zijn ondernomen. In deze editie willen we graag nader ingaan op de vraag: waarom gaan we met de sandwichcursus niet terug naar Utrecht, als dit verzoek telkens wordt herhaald in de evaluaties?

Jarenlang, om precies te zijn tot de AFIP-cursus in het voorjaar van 2009, was de Jaarbeurs dé congreslocatie voor de sandwichcursussen. Hoewel iedereen positief was over de centrale ligging van de Jaarbeurs, de korte loopafstand van Utrecht CS en het grote parkeerterrein voor de deur, waren er ook punten van kritiek. Zo kende de congreszaal geen oplopende opstelling, waardoor het zicht op het scherm vanaf de achterste rijen als onvoldoende werd bestempeld. De interactie met de industrierelaties was vaak minimaal, omdat de lunch in een andere ruimte geserveerd werd en cursisten daar vaak bleven 'hangen'. En last but not least was er (ook daar) regelmatig kritiek op slappe kroketten, vette snacks en de vermeende eentonigheid van de lunchitems. Uit de evaluaties kwamen tegelijkertijd positieve geluiden over de geweldige bereikbaarheid van de Jaarbeurs, de ruime congreszaal en de heerlijke snacks tijdens de lunch. Voornoemde punten

waren dan ook niet de reden dat we in de zomer van 2004 uitweken naar de Reehorst in Ede. Wat dan wel?

De sandwichcursus 'Als jongste geleerd als oudste gedaan: een interactieve cursus', waarbij aiossen konden kiezen uit een ruim aanbod parallelsessies, maakte het noodzakelijk op zoek te gaan naar een cursuslocatie waar naast een ruime zaal voor plenaire sessies tot max. 400 personen ook een behoorlijk aantal (zeven) kleinere zalen (max. 50 personen) voor de parallelsessies beschikbaar was. De Jaarbeurs beschikte niet over voldoende subzalen, en zo kwamen we terecht in de Reehorst in Ede, iets minder centraal in Nederland, maar ook op loopafstand van een treinstation. Deze locatie beviel prima, maar de centrale ligging van de Jaarbeurs kreeg de voorkeur, waardoor we vanaf het najaar 2004 weer terugkeerden naar de Jaarbeurs, waar we tot 2009 bleven.

In het voorjaar 2009 kozen we voor de Teaching in Holland-cursus de Reehorst als decor. De Reehorst beviel (wederom) prima, en toen na invoering van het interactieve format van de sandwichcursus in 2011 de beschikbaarheid van voldoende subzalen een voorwaarde werd om de sandwichcursussen te kunnen draaien, werd besloten voorlopig in de Reehorst te blijven. Hoewel de evaluaties in grote lijnen positief zijn over de Reehorst en haar voorzieningen, klinkt ook regelmatig kritiek door. Voor het dagelijks bestuur van de Onderwijscommissie reden om continu te blijven overwegen of de overstap naar een andere cursuslocatie beter zou zijn.

Zo zijn in de loop der jaren veel accommodaties bekeken en onderzocht die voldoen aan de volgende randvoorwaarden:

- ligging centraal in het land en zowel per auto als per OV goed bereikbaar;
- aanbod van een plenaire zaal voor ca. 400 personen, minimaal zeven subzalen voor de parallelsessies en een expositieruimte voor de standhouders;
- voldoende kwaliteit van audiovisuele voorzieningen;
- voldoende kwaliteit van de catering;
- hotelaccommodatie voor sprekers en cursisten in de directe nabijheid;
- beschikbaar gedurende vier achtereenvolgende dagen (inclusief de avonden voor vergaderingen etc.);
- betaalbaar!

Helaas blijken congreslocaties die aan genoemde voorwaarden voldoen op de vingers van een hand te tellen, waardoor de overstap naar een andere locatie niet reëel leek. Totdat... de Jaarbeurs belde met de mededeling dat ze, naast een compleet vernieuwde congreszaal, inmiddels ook beschikten over voldoende subzalen om onze sandwichcursussen te kunnen onderbrengen. Direct werd een afspraak gepland door het bureau van de NVvR om samen met een paar medewerkers van congresbureau Congress Company dit wonder te aanschouwen. Hoewel de reacties na het bezoek aan de vernieuwde Jaarbeurs positief waren, bleek, ook na stevig onderhandelen, de prijs hier het struikelblok. De inschrijfgelden zouden met maar liefst € 60 per persoon omhoog moeten om hier een sandwichcursus kostenneutraal te laten plaatsvinden. Dit leek de Onderwijscommissie geen goed idee, zeker niet gezien het feit dat de Reehorst over het algemeen als voldoende tot goed wordt beoordeeld. De centrale ligging van de Jaarbeurs heeft een meerwaarde, maar om daar een prijsstijging van € 60 per cursist aan te moeten verbinden, leek de Onderwijscommissie iets te veel van het goede.



Uiteraard houdt het dagelijks bestuur van de Onderwijscommissie zich aanbevolen voor suggesties. Dus: hebt u goede ervaringen met een cursuslocatie die voldoet aan de randvoorwaarden zoals hiervoor genoemd, laat het ons weten via [nvvr@radiologen.nl](mailto:nvvr@radiologen.nl).

Wij beloven u dat we uw suggestie serieus zullen onderzoeken!

In de herfsteditie van MemoRad 2014 zal het dagelijks bestuur van de Onderwijscommissie nader ingaan op de vraag hoe wordt getracht de sprekerskwaliteiten van de sprekers op sandwichcursussen verder te verbeteren.

Namens het dagelijks bestuur van de Onderwijscommissie,  
**Mario Maas**, voorzitter  
**Ferco Berger**, secretaris  
**Jan Willem Gratama**, lid  
**Birgit Vermeer**, beleidsmedewerker  
Opleiding en Onderwijs

Onderwijscommissie

## De Introductie van de 'SWC App'

De Onderwijscommissie presenteerde op de laatste sandwichcursus de testversie van de nieuwe Sandwich Cursus App.

De SWC App voor leden van de NVvR geeft u op uw telefoon, tablet of laptop een compleet overzicht van de SWC. Op de SWC App staat uw persoonlijke programma van de SWC, u hebt toegang tot alle artikelen van de SWC, en tijdens of na de presentaties kunt u uw eigen geschreven notities of foto's toevoegen aan de presentaties om deze later terug te lezen. Met de SWC App kunt u inchecken, stemmen tijdens presentaties, op het congres berichten versturen of lezen, selfassessment doen, direct na afloop van een sessie de evaluatie invullen en daarvan de statistiek bekijken. De SWC App geeft een overzicht van uw behaalde CME-punten. Binnen de SWC App kunt u zoeken naar voordrachten, sprekers of onderwerpen van de komende SWC, maar later ook in het archief van eerdere SWC's. Voor sponsors is er de mogelijkheid om uw gegevens te scannen met de door u ingestelde gegevens.

Met de SWC App hebt u de volledige gebruiksfunctionaliteit van het EduRad-boekje op uw handheld; sommige leden hebben de SWC App al uitgeprobeerd op de SWC van juni j.l. Wij streven ernaar om met de SWC App het EduRad-boekje overbodig te maken. Op de foto een impressie van hoe de SWC App er op een tablet en mobiele telefoon uit gaat zien.



De inschrijfmodule is klaar voor gebruik voor de komende NVvR-evenementen. Evenementen? Inderdaad, de 'SWC App' staat tussen aanhalingstekens omdat de SWC App niet alleen gebouwd is voor de SWC, maar ook voor de Radiologendagen en voor alle andere cursus(dagen) die georganiseerd worden door secties van de NVvR.

De SWC App is gebouwd door een in software voor verenigingen gespecialiseerd bedrijf, Genkgo. De SWC App is uitgetest door het bedrijf Zus en Zorg; zij hebben jarenlang congresorganisatie-ervaring en zij

verzorgen voor de NVvR ook de redactie van de 'SWC App' bij de komende evenementen. Indien u met uw NVvR-sectie gebruik wilt maken van de 'SWC App', stuur dan een e-mail naar [marlous@zuzenzorg.nl](mailto:marlous@zuzenzorg.nl).

**Tammo Pels Rijcken**  
**Mario Maas**

Namens de Onderwijscommissie van de NVvR

## Conference course: *Case based Masterclass in de Neuroradiologie*

20-21 november 2014  
Locatie: UMC Utrecht



### Vooraankondiging

Namens de sectie Neuroradiologie van de NVvR brengen wij graag de Conference Course 2014 onder uw aandacht. Deze Conference Course, getiteld '*Case-based Masterclass in de Neuroradiologie*', zal plaatsvinden op donderdag 20 en vrijdag 21 november 2014 in het UMC Utrecht.

De Conference Course zal bestaan uit 20 Nederlandstalige masterclasses die gegeven worden door diverse Nederlandse en Belgische sprekers.

In de masterclasses wordt aan de hand van casuïstiek, via een bespreking van locatie en beeldkarakteristieken van neuroradiologische afwijkingen, toegewerkt naar een uiteenzetting over differentiële diagnoses. De nadruk in deze cursus ligt dan ook op de beoordeling en interpretatie van neuroradiologische beelden.

De masterclasses zullen in 8 plenaire sessies worden gegeven: Kinderen, Vaten en Liquorruimten, Witte en grijze stof, Aankleuring, Randon het brein, Thalamus en basale kernen, Wervelkanaal en Pinealisregio. In elke masterclass wordt gestreefd naar een gevorderd niveau van onderwerpen dat aansluit bij het dagelijkse verslagwerk van neuroradiologen, radiologen met aandachtsgebied neuroradiologie en fellows neuroradiologie. Een voorlopige lijst van sprekers en onderwerpen vindt u hieronder.

De inschrijving voor de 120 deelnemersplaatsen zal starten in september 2014. We hopen van harte dat u mee gaat doen aan deze 'Case-based Masterclass'!

Jeroen Hendrikse en Dik Rutgers

Prof. Dr. Frederik Barkhof

VUmc Amsterdam

Drs. Laurens de Cocker

UMC Utrecht

Prof. Dr. Philippe Demaerel

KU Leuven

Dr. Pim de Graaf

VUmc Amsterdam

Dr. Luc Van Den Hauwe

UZA Antwerpen

Dr. Jeroen Hendrikse

UMC Utrecht

Dr. Paul Hofman

MUMC Maastricht

Dr. Linda Jacobi

MUMC Maastricht

Dr. Peter-Jan van Laar

UMC Groningen

Dr. Anton Meijer

Radboudumc Nijmegen

Dr. Linda Meiners

UMC Groningen

Drs. Sjoert Pegge

UMC Utrecht

Dr. Dik Rutgers

UMC Utrecht

Dr. Marieke Sprengers

AMC Amsterdam

Dr. Stefan Steens

Radboudumc Nijmegen

Dr. Maartje de Win

AMC Amsterdam

Dr. Birgitta Velthuis

UMC Utrecht

Miliaire aankleuring

Solitaire supratentoriële wittestofafwijkingen

Conus- en caudalesies

Niet-ischemische T2-letsels in cerebrale en cerebellaire grijzestof

Aankleurende lesies in de apex orbitae

Pathologie van de subarachnoïdale en perivasculaire ruimte

Aankleurende DWI-lesies in het hersenparenchym

Hyperintense lesies in de thalamus

Focale corticale lesies

Intraventriculaire lesies

Lesies van de glandula pinealis

Lesies van het splenium van het corpus callosum

Signaalafwijkende basale kernen

Wittestofflesies bij kinderen

Lesies in het os petrosum

Cysteuze lesies in de achterste schedelgroeve bij kinderen

Solitaire aankleurende lesies van het ruggenmerg

Verwijde corticale venen

Niet-aankleurende solitaire myelumlesies

Hyperdense afwijkingen in de basale kernen

# Jan Hendriks Prijs 2014

Ter nagedachtenis aan de grote verdiensten van Jan Hendriks voor de Nederlandse radiologie, en met name de screening op het gebied van borstkanker, wordt er sinds 2011 een jaarlijkse prijs uitgereikt die de naam van Jan Hendriks mag dragen. Alle arts-assistenten, ook niet in opleiding, en onderzoekers die onderzoek hebben gedaan onder supervisie van een radioloog komen hiervoor in aanmerking.

Deze jaarlijkse prijs zal worden toegekend aan de eerste auteur van een gepubliceerd of voor publicatie geaccepteerd artikel van Nederlandse bodem, dat door een onafhankelijke jury als beste wetenschappelijke artikel is aangemerkt.

De 'Jan Hendriks Prijs' wordt in 2014 uitgereikt tijdens de najaars ALV van de Sectie Mammariadiologie, die zal plaatsvinden in november 2014.

Gelet op de jarenlange verbintenis van Jan Hendriks aan het LRCB, zal het LRCB actief participeren in de beoordeling en toekenning van de prijs. De medisch directeur van het LRCB zal voorzitter zijn van de jury.

#### Samenstelling van de jury:

voorzitter: medisch directeur LRCB

#### Overige vaste leden:

- voorzitter Sectie Mammariadiologie
- cursusleider mammariadiologie
- hoogleraar radiologie met affiniteit mammariadiologie
- een lid van de wetenschappelijke adviesraad van het LRCB

Daarnaast staat het de voorzitter van de jury vrij andere dan bovengenoemde vaste leden uit te nodigen om zitting te nemen in de jury. Hierbij valt te denken aan belendende specialismen als pathologie, radiotherapie, epidemiologie, heilkunde, interne oncologie, fysica of medische beeldverwerking.

Kandidaten die willen meedingen naar de prijs kunnen hun gepubliceerde of officieel geaccepteerde artikel voor 1 augustus 2014 sturen naar het secretariaat van het LRCB, t.a.v. de heer drs. P. van Kalken, directeur LRCB, postbus 6873, 6503 GJ Nijmegen, o.v.v. Jan Hendriks Prijs.

Alle kandidaten worden voor 1 november schriftelijk over de uitslag op de hoogte gebracht. De winnaar of winnares zal tijdens de ALV van de Sectie Mammariadiologie in november 2014 een presentatie verzorgen van 10 minuten over de inhoud van het wetenschappelijke onderzoek.

Aan de prijs is een geldbedrag verbonden van 1000 euro, beschikbaar gesteld door Tromp Medical.

Ruud Dijnappel

Voorzitter Sectie Mammariadiologie NVvR  
Dutch College of Breast Imaging (DCBI)



## Total Dose Management Because Each Dose Matters

### TOTAL DOSE MANAGEMENT De Nieuwe Standaard van Bayer

- ◆ Optimalisatie van zowel stralings- als contrastdosis
- ◆ Meten en documenteren van verbeterde resultaten
- ◆ Data steeds toegankelijker, met
  - **Radimetrics** Stralingsdosis Management en
  - **Certegra** Contrast Dosis Management

#### Voor informatie of een demonstratie?

Stuur een e-mail aan:  
Fanny.goditiabois@bayer.com

Bayer BV, Energieweg 1, 3641 RT Mijdrecht  
L.NL.DI.03.2014.0060

**Radimetrics**  
Enterprise Platform

**Certegra**  
@ Point of Care

## JAARKALENDER NVvR 2014 / 2015

(onder voorbehoud van wijzigingen)

#### Algemene Vergaderingen

(op donderdag tijdens SWC in Ede)  
6 november

#### Bestuursvergaderingen

14 juli  
8 september  
13 oktober (aansluitend overleg met  
hoogleraren)  
10 november (aansluitend overleg met  
werkgroep Advisering bestuur)  
8 december

#### Vergaderingen Commissie voor Beroepsaangelegenheden (CvB)

24 september  
12 november

#### Voortgangstoetsen 2014

10 oktober (onder voorbehoud)

#### Voortgangstoetsen 2015

10 april (onder voorbehoud)

#### Radiologendagen 2014

11 t/m 12 september – 1931 's-Hertogenbosch

#### Radiologendagen 2015

10 t/m 11 september (datum onder  
voorbehoud, locatie nog onbekend)

#### Sandwichcursussen Reehorst Ede

4 t/m 7 november:  
Radiologie en Nucleaire Geneeskunde

#### Sandwichcursussen 2015

(onderwerpen nader te bepalen)  
3 t/m 6 februari  
2 t/m 5 juni  
13 t/m 16 oktober

#### Vergaderingen Concilium Radiologicum

4 september  
13 november

#### Vergaderingen Commissie Kwaliteitsvisiting

18 september  
15 oktober  
6 november  
9 december

#### Vergaderingen Werkgroep Advisering bestuur

10 november

#### Sectieoverleg (sectiebesturen en bestuur)

6 oktober

#### Sluitingsdatum inleveren kopij MemoRad

herfstnummer 2014: 15 augustus  
winternummer 2014: 15 november  
lentenummer 2015: 15 februari  
zomernummer 2015: 15 mei

Kijk voor de meest actuele versie op  
[www.radiologen.nl](http://www.radiologen.nl)



# Radiologendagen 2014: Sexy Secties

11-12 september, 's-Hertogenbosch



Jeroen Hendrikse



Sebastiaan Jensch



Ingrid Bruijnzeel-Koster



Marieke Sprengers



Otto Elgersma

Zoals in het voorjaarsnummer van MemoRad aangekondigd, zal het thema van de Radiologendagen 2014 'Sexy Secties' zijn.

In het programma zullen de secties centraal gesteld worden. De continue wisselwerking (en bijscholing) tussen de radioloog met een deelspecialisatie en de op dat onderdeel algemene radioloog is de grote pijler van de Radiologendagen. Om zoveel mogelijk radiologen met een deelspecialisatie bij de Radiologendagen te betrekken, is er dit jaar een experiment waarbij meerdere secties (abdomen, hoofd-hals en MSK) hun sectievergadering houden op de donderdagmiddag tijdens de Radiologendagen. Wij hopen uiteraard dat diegenen die naar de sectievergaderingen komen er ook voor zullen kiezen om 1 of 2 volle dagen de Radiologendagen te bezoeken. Bij gebleken succes zal de komende jaren het aantal sectievergaderingen tijdens de Radiologendagen verder worden uitgebreid.

Er zijn dit jaar refresher courses in twee parallelle grote zalen. Het doel hiervan is het aantal deelnemers per refresher course te vergroten. Er zit veel voorbereidingstijd in een refresher course, en door het aantal dat tegelijkertijd gegeven wordt te beperken is er een optimaal bereik van deelnemers aan deze cursussen. Thema's en invulling worden zo gekozen dat deze cursussen zowel voor radiologen met of zonder een deelspecialisatie op dat onderwerp interessant zijn.

Misschien wel het meest interessante onderwerp van de Radiologendagen (missers) zal worden besproken op de vrijdagmiddag. Het programma start vrijdag eerder, en de lunch is ingekort, zodat het aantrekkelijk wordt gemaakt om ook de plenaire missers/complicatiesessie op de vrijdagmiddag bij te wonen. Je leert veel van je eigen fouten, maar nog belangrijker is het om door het zien van missers/complicaties van anderen eigen fouten te voorkomen! Na afloop van deze sessie wordt de vrijdagmiddag afgesloten met een borrel.

Wat niet onvermeld mag blijven is het feest op de donderdagavond. Met een optreden van Hans Dulfer in de Orangerie in het centrum van 's-Hertogenbosch is aanwezigheid op deze avond bij voorbaat al een 'must'!

Het congrescentrum is per trein en vervolgens tien minuten lopen in een rechte lijn (zie google-maps) zeer gemakkelijk bereikbaar. Naast hotels in 's-Hertogenbosch zijn er in de directe omgeving ook meerdere hotels die met een korte taxirit bereikbaar zijn.

Kortom, we hopen dat u er dit jaar ook bij bent!

## Het Organisatie Comité van de Radiologendagen 2014

Jeroen Hendrikse, Sebastiaan Jensch, Ingrid Bruijnzeel-Koster, Marieke Sprengers, Otto Elgersma

**SAVE YOUR DATE: 11 - 12 SEPTEMBER 2014**



# **RADIOLOGENDAGEN**

## **Sexy secties**

**1931 Congrescentrum  
Brabanthallen  
's-Hertogenbosch**

Voor meer informatie betreffende het programma (inclusief beschrijving en leerdoelen van diverse refresher courses), inschrijving en hotelreservering: [www.radiologen.nl](http://www.radiologen.nl) & [www.congresscompany.com](http://www.congresscompany.com)

# Vroege inschrijfdeadline: maandag 23 juli 2014

## Programma

### Donderdag 11 september

- 08:30 - 09:30 Ontvangst en registratie  
09:25 - 09:30 Opening door de voorzitter  
Dit jaar is als thema gekozen de 'Sexy Secties'. Het doel van de Radiologendagen is om de radiologen uit verschillende secties bij elkaar te brengen. Steeds meer congressen, vergaderingen, sandwichcursussen, etc. worden per deelgebied georganiseerd. Je komt daardoor collega's uit andere ziekenhuizen met een ander aandachtsgebied steeds minder vaak tegen. Om als radiologengroep een factor van belang te blijven spelen in de gezondheidszorg en in het ziekenhuis, is het juist van belang om niet te versnipperen maar schouder aan schouder te blijven staan. En waar kan dat beter dan tijdens de Radiologendagen!
- 09:30 - 09:50 Wat is algemene en wat is specialistische radiologische kennis?
- 09:50 - 10:20 Honorary Lecture: 'X-rays and generation Y'  
*Prof. dr. Thomas Roeren*
- 10:20 - 10:30 Laudatie Prof. dr. Han Laméris  
10:30 - 11:00 Koffiepauze  
11:00 - 12:00 Refresher Courses  
Abdomen: Diagnose en behandeling van levermetastasen van colorectaal carcinoom anno 2014; wat elke radioloog moet weten  
Musculoskeletale Radiologie: De postoperatieve knie  
12:05 - 13:20 Korte Educatieve & Wetenschappelijke Voordrachten  
13:20 - 14:30 Lunch  
14:30 - 15:00 Bestuur: update synergie traject & communicatie van onverwachte bevindingen  
15:05 - 16:05 Refresher Courses  
Mammadiagnostiek anno 2014: voor iedereen of slechts de 'happy few'?  
Cardiovasculaire Radiologie: Coronair CT voor elke radioloog  
16:05 - 16:30 Theepauze  
16:30 - 17:30 Refresher Courses  
Thorax Radiologie: The Great Mimickers in Chest Radiology  
Historische Commissie: Geschiedenis der Radiologie  
17:30 - 17:35 Junioren Sectie: AIOS & Werken in het buitenland  
17:35 - 18:15 Quiz  
18:15 - 19:15 Borrel '1931'  
19:15 - 01:00 Feest in de 'Orangerie' met gastoptreden van Hans Dulfer

Een experiment dit jaar is de mogelijkheid om de sectiebijeenkomst op de Radiologendagen te houden. De sectie Abdomen, Hoofd-hals en MSK zullen op donderdagmiddag hun sectievergadering houden. Op deze manier kan de sectiebijeenkomst gecombineerd worden met deelname aan het plenaire programma, refresher courses, wetenschappelijke sessies en sociale activiteiten zoals de borrel en het feest

- 15:00 - 17:30 Abdominale Radiologie: met een voordracht van onder meer: Professor Valerie Vilgrain (Parijs)  
15:00 - 16:30 KNO  
15:00 - 16:05 Musculoskeletale Radiologie

### Vrijdag 12 september 2014

- 08:00 - 08:30 Ontvangst/registratie  
08:30 - 09:30 Refresher Courses  
KNO: De (schedel)basis in de acute en/of levensbedreigende setting  
Nucleaire Geneeskunde: Maligne lymfomen  
09:30 - 10:00 Missers en veiligheidscultuur, thinking high en low in luchtvaart en radiologie  
10:00 - 10:30 Cognitive errors in radiology  
10:30 - 11:00 Koffiepauze  
11:00 - 11:15 Complicatie registratie  
11:15 - 11:40 Prijzen en Awards  
Philipsprijs  
Scientific Paper Award  
Travel Grant  
11:45 - 13:00 Korte Educatieve & Wetenschappelijke Voordrachten  
13:00 - 14:00 Lunch  
14:00 - 15:30 Missers Sessie verzorgt door Kinderradiologie / Acute Radiologie en Thorax Radiologie  
15:30 - 16:00 Complicatie Sessie verzorgt door Interventie Radiologie  
16:00 Einde



Nederlandse Vereniging voor Radiologie  
Radiological Society of the Netherlands



congress  
company

Congress Company  
Tel 073 - 700 35 00  
info@congresscompany.com  
www.congresscompany.com





# CONGRESSEN & CURSUSSEN 2014

## ABDOMINAL / GASTROINTESTINAL

**5 t/m 6 september** **Moskou**  
ESOR GALEN Advanced Course on Abdominal Oncologic Imaging. esor.org

**11 t/m 12 september** **Bologna**  
ESGAR Liver Imaging Workshop. esgar.org

**17 t/m 19 september** **Ankara**  
Erasmus Course Abdomen and Urogenital. emricourse.org

**8 t/m 10 oktober** **Leeds**  
ESGAR CT Colonography Hands-on Workshop. esgar.org

**12 t/m 13 december** **Lisboa**  
Multidisciplinary ESGAR/ESCP workshop on bowel diseases: the role of imaging. esgar.org

## ACUTE / EMERGENCY

**10 t/m 13 september** **Portland**  
2014 Annual Meeting and Postgraduate Course in Trauma and Emergency Radiology. erad.org

**18 september** **Vancouver**  
Emergency and Trauma Imaging one day symposium. ubcradme.com/vir

## BREAST

**4 t/m 7 augustus** **Kohala Coast**  
Breast Imaging A-Z: How to Read Like (or Better Than!) The Experts. advancedbreastimaging.com

**11 t/m 14 september** **Arlington**  
Intensive Breast Ultrasound: A Histopathologically Based Approach to Diagnostic and Screening Breast Ultrasound. worldclassme.com/conferences/intensive-breast-ultrasound/

**26 t/m 27 september** **Amsterdam**  
EUSOBI Breast MRI Training Course 2014. eusobi.org

**9 t/m 11 oktober** **Las Vegas**  
Breast Imaging A-Z: How to Read Like (or Better Than!) The Experts. advancedbreastimaging.com

## CARDIOVASCULAR

**2 t/m 4 oktober** **Paris**  
ESCR Annual Scientific Meeting. 2014. escr.org

**9 t/m 10 oktober** **Wien**  
Erasmus Course Cardiovascular with CT-correlation. emricourse.org

**18 t/m 20 oktober** **Genève**  
Acute Cardiovascular Care 2014. escardio.org

**23 t/m 25 oktober** **Barcelona**  
ESMRMB - School of MRI - Advanced Cardiac MR Imaging. school-of-mri.org

**8 november** **Barcelona**  
ESOR for EDiR - Cardiac Imaging. esor.org

**3 t/m 6 december** **Wien**  
Euro-Echo Imaging 2014. escardio.org

## CHEST

**2 t/m 4 oktober** **Leuven**  
HRCT of the Lung - Teaching Course. everyoneweb.com/chestradiology

## GENERAL

**8 t/m 10 september** **London**  
Clinical Radiology Annual Scientific Meeting. rcr.ac.uk

**9 t/m 12 september** **Dubai**  
28<sup>th</sup> International Congress of Radiology - ICR 2014. icr2014.org

**11 t/m 12 september** **'s-Hertogenbosch**  
Radiologendagen. radiologen.nl

**30 nov. t/m 5 dec.** **Chicago**  
100<sup>th</sup> Scientific Assembly and Annual Meeting RSNA. rsna.org

## GENITOURINARY

**17 t/m 19 september** **Ankara**  
Erasmus Course Abdomen and Urogenital. emricourse.org

**18 t/m 20 september** **Lisboa**  
ESUR Symposium Lisbon/PT. esur.org

**10 t/m 11 oktober** **Baltimore**  
Prostate MR Imaging Symposium. arrs.org

**17 t/m 18 oktober** **Praha**  
ESIR 2014 - Fundamental Course: Genitourinary Interventions. cirse.org

## HEAD & NECK

**25 t/m 27 september** **Marseille**  
ESHNR 2014 - 27<sup>th</sup> Congress and Refresher Course. eshnr.eu

**11 t/m 13 november** **London**  
12<sup>th</sup> Annual London MDT head & neck imaging course. medicalcourses-nwlh.com

**15 november** **Barcelona**  
ESOR for EDiR - Head and Neck Radiology. esor.org

## INTERVENTION

**10 t/m 11 oktober** **Leipzig**  
10<sup>th</sup> Interventional MRI Symposium. uni-leipzig.de/radiologie

**17 t/m 18 oktober** **Praha**  
ESIR 2014 - Fundamental Course: Genitourinary Interventions. cirse.org

**27 t/m 28 oktober** **Paris**  
ESIR 2014 - Expert Course: Management of Resistant Hypertension - Renal Artery Denervation. cirse.org

**14 t/m 15 november** **Den Haag**  
ESIR 2014 - Expert Course: Stroke Intervention. cirse.org

**11 t/m 12 december** **Marseille**  
ESIR 2014 - Fundamental Course: Venous Access & Dialysis. cirse.org

## MAGNETIC RESONANCE

**11 t/m 14 juli** **Tromsø**  
ISMIRM Workshop on Motion Correction in MRI. ismrm.org/workshops/motion14

**6 t/m 10 oktober** **Madrid**  
Erasmus Course Basics MRI Physics. emricourse.org

**16 t/m 18 oktober** **Vandoeuvre les Nancy**  
ESMRMB - School of MRI - MR Safety. school-of-mri.org

## MANAGEMENT

**2 t/m 3 oktober** **Bologna**  
MIR Annual Scientific Meeting 2014. mir-online.org

## MOLECULAR IMAGING / NUCLEAR MEDICINE

**4 t/m 7 november** **Ede**  
Sandwichcursus Radiologie en Nucleaire Geneeskunde. radiologen.nl

**5 t/m 15 november** **Seattle**  
2014 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference. nss-mic.org/2014

**13 t/m 15 november** **Barcelona**  
ESOR ASKLEPIOS Course on Nuclear Medicine. esor.org

## MUSCULOSKELETAL

**25 t/m 28 september** **Athene**  
7<sup>th</sup> IDKD Intensive Course in Greece. idkd.org

**29 sept. t/m 3 okt.** **Porto**  
Erasmus Course Musculoskeletal (comprehensive course). emricourse.org

**30 t/m 31 oktober** **Amsterdam**  
ESOR GALEN Advanced Course on Musculoskeletal Cross-Sectional Imaging. esor.org

**30 okt. t/m 1 nov.** **Las Vegas**  
Stoller: A Comprehensive Tutorial in Musculoskeletal Imaging Using the Stoller Checklist Technique. stollerscourse.com

**13 t/m 14 december** **Laguna Beach**  
Stoller Checklist Workshop for Orthopaedic Imaging. stollerscourse.com

## NEURO

**7 t/m 12 september** **Istanbul**  
20<sup>th</sup> Symposium Neuroradiologicum. symp-neuro2014istanbul.org

**6 t/m 10 oktober** **Riga**  
Erasmus Course Central Nervous System II. emricourse.org

**16 t/m 18 oktober** **Vilnius**  
ESMRMB - School of MRI - Advanced Neuro Imaging: Diffusion, Perfusion, Spectroscopy. school-of-mri.org

**9 t/m 12 oktober** **Philadelphia**  
Comprehensive Neuroradiology Review. uphs.upenn.edu/radiology/education/cme/schedule.

**16 t/m 18 oktober** **Vilnius**  
ESMRMB - School of MRI - Advanced Neuro Imaging: Diffusion, Perfusion, Spectroscopy. school-of-mri.org

**14 november** **Barcelona**  
ESOR for EDiR - Neuroradiology. esor.org

**20 t/m 21 november** **Utrecht**  
Conference course: Case-based masterclass in de Neuroradiologie. Inschrijving start in September 2014.

## ONCOLOGY

**5 t/m 6 september** **Moskou**  
ESOR GALEN Advanced Course on Abdominal Oncologic Imaging. esor.org

**18 t/m 19 september** **Genève**  
ESOR GALEN Advanced Course on Oncologic Imaging. esor.org

**9 t/m 11 oktober** **Heidelberg**  
The 14<sup>th</sup> ICIS Meeting & Annual Teaching Course. icimatingsociety.org.uk

**17 t/m 18 oktober** **Praha**  
ESIR 2014 - Fundamental Course: Genitourinary Interventions. cirse.org

**6 t/m 8 november** **Maastricht**  
ESOR ASKLEPIOS Course on Multidisciplinary approach to cancer imaging. esor.org

**13 t/m 14 november** **Torino**  
ESOI Autumn Workshop - Imaging Cancer: Staging and response to therapy. esoi-society.org

## PAEDIATRIC

**4 t/m 6 september** **Ioannina (Gr)**  
ESMRMB - School of MRI - Advanced MR Imaging in Paediatric Radiology. school-of-mri.org

**7 november** **Barcelona**  
ESOR for EDiR - Paediatric Radiology. esor.org

## ULTRASOUND

**5 t/m 7 september** **Seattle**  
Fetal and Women's Imaging 2014: Advanced OB-GYN Ultrasound. worldclassme.com/conferences/fetal-and-womens-imaging

**11 t/m 14 september** **Arlington**  
Intensive Breast Ultrasound: A Histopathologically Based Approach to Diagnostic and Screening Breast Ultrasound. worldclassme.com/conferences/intensive-breast-ultrasound/

**14 t/m 17 september** **Barcelona**  
24<sup>th</sup> World Congress on Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. isuog.org

**7 t/m 9 november** **New York**  
Best of the Big Apple OB-GYN Ultrasound 2014. worldclassme.com



# Lourens Penning Prijs

Ter ere van Professor Dr. Lourens Penning (1922-2006) is in 2007 de Lourens Penning Prijs gecreëerd. Professor Penning was een internationaal zeer gewaardeerd Neuroradioloog, 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. De Lourens Penning prijs 2014 zal dit jaar worden uitgereikt tijdens de komende Conference Course van de Sectie Neuroradiologie van de NVvR op 20-21 november 2014.

## De Prijs:

Het betreft een twee jaarlijkse prijs, bestemd als stimulatie voor neuroradiologisch onderzoek en bestaande uit een geldbedrag van 3000 Euro voor de beste Engels- of Nederlandstalige publicaties op het gebied van Neuroradiologie

## Eisen:

- Mededinger is woonachtig in Nederland of België
- Onderwerp van publicaties: Neuroradiologie – intracraniële, spinale, plexus en perifere zenuwen anatomie / pathologie
- Maximaal 2 gepubliceerde artikelen in de Nederlandse of Engelse taal met 1e auteurschap in de afgelopen 3 jaar tot 1 juni 2014 en waarbij een (neuro)radioloog deel uitmaakt van de auteurslijst.
- Artikelen dienen digitaal te worden ingediend bij mw. dr. E.J.K. Noach: e.j.k.noach@umcg.nl onder vermelding van Lourens Penning Prijs 2014
- Uiterste inzenddatum 1 augustus 2014

## 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 15 oktober 2014.
- De winnaar zal tevens bekend gemaakt worden op de website van de NVvR onder de rubriek van de sectie Neuroradiologie
- De winnaar presenteert voorafgaand aan de prijsuitreiking zijn of haar werk in 10 minuten tijdens de Conference Course van de Sectie Neuroradiologie van de NVvR op 20-21 november 2014.
- Als de commissie bepaalt dat geen van de kandidaten voldoet aan de kwaliteitsstandaard van de prijs zal deze niet uitgereikt worden
- De prijs dient ter plaatse persoonlijk in ontvangst genomen te worden

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

Dr. J.C. de Groot  
Universitair Medisch Centrum Groningen

LOURENS PENNING

PRIJS GEÏNITIEERD DOOR

*Jool Graveman*

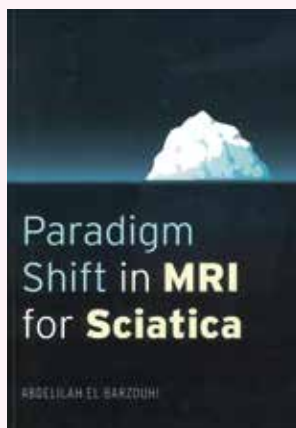
COLLEGA EN VRIEND

# Frederik Philipsprijs 2014

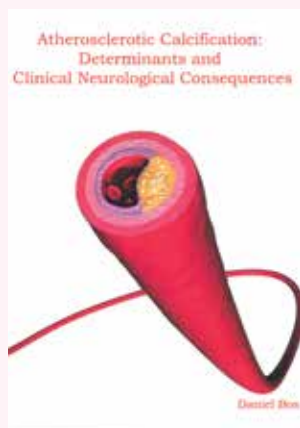
Hieronder treft u een overzicht aan van de tot eind mei jl., ingezonden proefschriften voor de Frederik Philipsprijs 2014, voor het beste onderzoek in Klinisch Radiologische Beeldvormende en Interventie Technieken. Van twee inzendingen hebt u in een vorige en de huidige editie van MemoRad een samenvatting kunnen lezen; deze zijn voorzien van een asterisk.

De prijs wordt tijdens de Radiologendagen 2014 toegekend. De jury is als volgt samengesteld: prof.dr. W.M. Prokop (voorzitter), prof.dr. M. Maas, dr. H.C. Holscher en dr. P.R. Algra.

## Redactie MemoRad



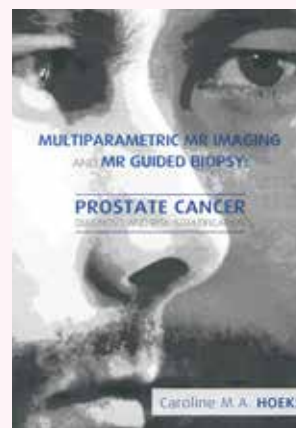
**Auteur**  
Abdelilah el Barzouh  
**Titel**  
Paradigm shift in MRI for Sciatica  
**Promotoren**  
W.C. Peul  
**Universiteit**  
Leiden



**Auteur**  
Daniel Bos\*  
**Titel**  
Atherosclerotic calcification: Determinants and clinical neurological consequences  
**Promotoren**  
A. van der Lugt  
A. Hofman  
**Universiteit**  
Rotterdam



**Auteur**  
Vivian v. Breest Smalenburg\*  
**Titel**  
Improving the sensitivity of screening mammography in the south of the Netherlands  
**Promotoren**  
J.W.W. Coebergh  
**Universiteit**  
Rotterdam



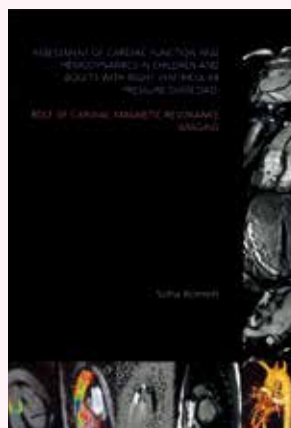
**Auteur**  
Caroline M.A. Hoeks  
**Titel**  
Multiparametric MR imaging and MR guided biopsy: Prostate cancer diagnosis and risk-stratification  
**Promotoren**  
J.O. Barentsz  
**Universiteit**  
Nijmegen



**Auteur**  
Nicole M.A. Krekel  
**Titel**  
Advances in breast cancer surgery: The decisive role of intra-operative ultrasound  
**Promotoren**  
S. Meijer  
**Universiteit**  
Amsterdam (VUmc)



**Auteur**  
Doenja M.J. Lambregts  
**Titel**  
Organ saving treatment after chemoradiotherapy for rectal cancer. MRI as a selection tool  
**Promotoren**  
R.G.H. Beets-Tan  
**Universiteit**  
Maastricht



**Auteur**  
Soha Romeih  
**Titel**  
Assessment of cardiac function and hemodynamics in children and adults with right ventricular pressure overload  
**Promotoren**  
N.A. Blom  
B.J.M. Mulder  
**Universiteit**  
Amsterdam (UvA)



**Auteur**  
Jeroen Schaap  
**Titel**  
Non-invasive imaging of coronary artery disease and its functional consequences. The Hybrid SPECT and CCTA approach  
**Promotoren**  
J.F. Verzijlbergen  
K.G.M. Moons  
**Universiteit**  
Rotterdam

# Radioloog prof.dr. Jelle Barentsz

## Ridder in de orde van de Nederlandse Leeuw

*Op vrijdag 9 mei 2014 reikte burgemeester Paul Mengde een Koninklijke onderscheiding uit aan radioloog prof.dr. Jelle Barentsz.*

Jelle Barentsz is vanaf 1998 als Hoogleraar Functionele Beeldvorming verbonden aan de Radboud Universiteit Nijmegen en aan het Universitair Medisch Centrum St Radboud. Prof. Barentsz is als radioloog op het gebied van prostaat-kanker- en lymfeklierbeeldvorming uitgegroeid tot een zeer vooraanstaand wetenschapper die internationaal groot gezag en erkenning geniet.

Zijn bijdragen op het gebied van onderzoek naar prostaat-kanker- en lymfeklierbeeldvorming zijn wereldberoemd en uniek in Nederland. In de afgelopen jaren heeft zijn onderzoeksteam nieuwe MRI-technieken ontwikkeld en geïmplementeerd in de dagelijkse zorg bij patiënten met prostaat-kanker. Door zijn pionierswerk toe te passen in de diagnostiek van lymfeklieruitzaaiingen voor beeldgestuurde bestraling bij patiënten met prostaat-kanker heeft prof. Barentsz zijn vormgegeven onderzoek en ontdekking van nieuwe technieken ingevoerd in de patiëntenzorg. Zijn onderzoek maakt hem een van de toponderzoekers op het gebied van de prostaat-kanker- en lymfeklierdiagnostiek in de wereld. De vertaling naar de patiëntenzorg maakt hem nog meer bijzonder.

Prof. Barentsz levert een grote bijdrage aan het mogelijk maken van nieuwe ontdekkingen die toegepast kunnen worden in de diagnose van kanker. Zijn expertise is nu en in de te voorziene toekomst van kritisch



Burgemeester Paul Mengde reikt de Koninklijke onderscheiding uit aan prof. Jelle Barentsz.

belang in de ontwikkeling van nieuwe MRI-technieken.

De drie belangrijkste internationale bijdragen van prof. Jelle Barentsz zijn: de ontdekking van het lymfeklierspecifiek ijzercontrastmiddel, de ontdekking van de multi-parametrische prostaat-MRI die geleid heeft tot het 'volwassen' worden van deze

beeldvormende technieken, en de ontwikkeling van het PI-RADS scoresysteem voor de beoordeling van prostaat-MRI's.

Daarnaast wordt prof. Barentsz gewaardeerd om het feit dat hij als mens de patiënt altijd centraal stelt en daar geen enkele concessies aan doet. Zijn gedrevenheid en zijn successen bij de ontwikkeling van betere dia- ►



gnostiek leiden tot een zeer grote toestroom van doorverwezen patiënten uit binnen- en buitenland en veel collega's die van hem willen leren en zijn vaardigheden zo mogelijk willen overnemen.

In verband met een verblijf in het buitenland kon prof. Barentsz de onderscheiding niet op 25 april 2014 tijdens de Algemene gelegenheid ontvangen. Burgemeester Paul Mengde reikte op vrijdag 9 mei 2014 de Koninklijke onderscheiding uit.

Bron: *Nijmegenleeft.nl*

## Dankwoord Jelle Barentsz

Het is een hele eer om deze onderscheiding te krijgen, en ik ben natuurlijk erg blij. Niet alleen voor mijn gezin en mijzelf, maar vooral ook voor de man met prostaatcancer, de radiologie, onze afdeling Radiologie/Nucleaire Geneeskunde en het Radboud-UMC.

Een Koninklijke onderscheiding is een blijk van maatschappelijke waardering voor iets heel bijzonders. Ik ben daarom erg verheugd dat hiermee wordt erkend dat de radiologie/nucleaire geneeskunde – vaak gezien als slechts een ondersteunend specialisme – een zeer essentiële bijdrage levert aan het welzijn van de patiënt met (prostaat)cancer en dat we hiermee zelfs vooroplopen. De behandeling begint met een goede diagnose: dus een afbeelding met zeer relevante informatie. Dat leidt tot vermindering van de bijwerkingen van de behandeling van de patiënt met kanker, en de grootste kans op genezing. Daarnaast leidt optimaal gebruik van afbeeldingstechnieken tot 'sustainable care', dat wil zeggen: optimaal effect tegen zo laag mogelijke kosten.

Ook ben ik blij voor de patiënt met prostaatcancer, omdat deze onderscheiding ook hem erkenning geeft van zijn probleem, hem kan helpen in het vinden van zijn weg in de medische doolhof, en hem zo leidt tot het vinden van de juiste gepersonaliseerde therapie.

Natuurlijk doe ik dit alles niet alleen: het is mijn gezin, het prostaatteam van het Radboud-UMC (zowel binnen als buiten onze afdeling), en de ondersteuning van mijn afdelingsbazen en de Raad van Bestuur, die dit alles mogelijk maken, en die mij de voedingsbodem geven waarom ik dit dagelijks met zoveel plezier doe.

Graag wil ik de toespraak kort houden en besluiten met de woorden van een Engelse Ridder: 'This is not the beginning of the end, but the end of the beginning.'

Ik heb nog een aantal mooie doelen voor me, die ik met jullie allen wil verwezenlijken. Gelukkig ligt het pensioen nog een tijdje voor me.

### STELLING

**Sandra Ferns, 2010 (Amsterdam, UvA)**

Durability of endovascular treatment for intracranial aneurysms

*Om niet reviewen voor medische tijdschriften werkt middelmatigheid en wildgroei in de hand.*

### STELLING

**Henk Jan Baarslag, 2003 (Amsterdam, UvA)**

Diagnosis and management of upper extremity deep vein thrombosis

*Superspecialisatie binnen de radiologie heeft als nadeel dat het aantal radiologen onevenredig dient toe te nemen om adequate bereikbaarheid te garanderen.*



# Afscheid van prof.dr. W.P.Th.M. Mali en dr. M.J. Hendriks

UMC Utrecht, 24 april 2014

Op donderdag 24 april 2014 namen Willem Mali en Martin Hendriks na 34 resp. 31 jaar afscheid van het UMC Utrecht. Het afscheid werd georganiseerd door de divisie Beeld en de afdeling Radiologie (Erik Beek, Theo Witkamp) en Marja Kool-Westerhuis. Martin Hendriks was zowel divisievoorzitter als afdelingshoofd. Zijn dubbelfunctie wordt overgenomen door prof. Peter Luijten (divisievoorzitter) en prof. Maurice van den Bosch (afdelingshoofd). De functie van Willem Mali (hoofd research) wordt ook gesplitst en ingevuld door meerdere hoogleraren, deels nog te benoemen.

De Geertekerk te Utrecht puilden uit van de mensen. Er zaten er 350! Om 14.30 uur opende prof. Peter Luijten (de nieuwe voorzitter van de divisie Beeld) deze bijzondere bijeenkomst. Maar voordat de tien sprekers aan de beurt kwamen, gaf hij eerst het woord aan Koos Janssen, de burgemeester van Zeist. Deze benoemde Willem Mali namens Koning Willem Alexander tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau. Vervolgens kreeg Yolanda van der Graaf (hoogleraar epidemiologie) het woord, daarna Gerlach Cerfontaine (ex-voorzitter Raad van Bestuur AZU).

De 'Dritte im Bunde' van Utrecht, prof. Jan van Schaik, was de volgende spreker. In een vlot en geestig betoog schetste hij hoe hij met beiden 35 jaar had samengewerkt. In 1976 begon hij met coschappen en vertelde tijdens een lunch met enkele ouderejaars assistenten, dat Willem Mali dit en dat had gezegd over röntgenfoto's. Willem wist zijn kennis met zoveel aplomb te brengen, dat Jan dacht dat hij professor was. In werkelijkheid was Willem op dat moment tweedejaars assistent.

De start met Martin Hendriks was heel anders. Die had al een B-opleiding gevolgd in het Bronovo en ging vervolgens naar het AZU. Hij had al ervaring in hard en snel werken op veel gebieden der radiologie. In



Willem Mali wordt benoemd tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau. Koos Janssen, burgemeester van Zeist, speldt hem namens Koning Willem Alexander de versierselen op. Naast hem Simone Mali.

zijn sollicitatiegesprek vertelde de bourgondisch ingestelde prof. Puylaert hem dat er in Utrecht een rijk gevulde radiologische dienst was. Martin antwoordde: "Maar dan ga ik er wel van uit dat u de assistenten netjes met mes en vork leert eten!" M.a.w.: u moet ons het vak dan wel goed leren! Zo'n mondige assistent had Puylaert nog niet vaak gehad.

In 1987 namen Puylaert en Klinkhamer afscheid. Mali volgde hen op. Hij was nog een jong broekje en realiseerde zich al spoedig dat hij niet alles alleen kon doen. In 1988 trok hij voor de wetenschap Max Viergever aan en ging samenwerken met de verse epidemioloog Yolanda van der Graaf. Dat groeide uit tot een grote en actieve groep. ►



Willem Mali en Martin Hendriks danken prof. Jan Kimpen, voorzitter Raad van Bestuur UMC Utrecht, voor zijn toespraak.

In 1993 werden de taken verdeeld. Willem Mali werd hoofd research en Martin Hendriks hoofd management van de afdeling. Max en Willem schaarden zich in de top tien van best presterende promotoren van de Universiteit Utrecht aller tijden. Max voert nu de lijst in Utrecht aan met 117 promoties. Willem zit ook in de top tien met 81 promoties.

Martin is er niet de man naar om uitsluitend op de winkel te passen. Hij denkt breed en entameerde veel nieuwe lijnen. Hij bekogelde de staf met managementboeken en de zeven managementprincipes van Covey. De organisatiestructuur werd heel belangrijk. Je moet alert blijven. Het kwaliteitsbeleid werd belangrijk. Hij vroeg de ISO-certificaten aan; in het bedrijfsleven al heel bekend, maar in het medisch bedrijf indertijd nog niet. Kwaliteit en patiëntveiligheid werden hierdoor geborgd, lang voordat andere ziekenhuizen hiermee bezig waren. De banden met Radiotherapie en Nucleaire Geneeskunde werden weer aangehaald. Voorts had Utrecht de visie dat opleiding en onderwijs zeer belangrijk zijn.

Jan van Schaik zei daarbij – bescheiden als hij is – niet, dat hij in 2007 tot de eerste hoogleraar radiologie met aandachtsgebied onderwijs en opleiding werd benoemd, als derde leider in de Utrechtse trias. Hij beëindigde zijn betoog met de mededeling dat radiologie een prachtig vak is, dat Willem en Martin met succes op de schouders van Puylaert en Klinkhamer zijn gaan staan, en met de wens dat Peter Luijten en Maurice van den Bosch over 15-20 jaar bewezen zullen hebben hetzelfde te hebben gedaan.

Jan van Schaik mocht zijn boeiende en geestige voordracht afsluiten met een leuke en eervolle opdracht: het aanbieden van een dik en prachtig liber amicorum voor beide jubilarissen. Het werd georganiseerd door de afdeling Multimedia van de divisie Beeld o.l.v. Jan de Groot. Het telt 140 bladzijden en werd gevuld door ruim 60 auteurs van vroeger en nu met unieke en kostelijke verhalen. Het is geïllustreerd met bijna 300 prachtige kleurenfoto's.

Het liber amicorum is te bestellen via [mmbeeld@umcutrecht.nl](mailto:mmbeeld@umcutrecht.nl).

Hierna volgden korte voordrachten van Hans Brouwer (manager bedrijfsvoering divisie Beeld) en prof. Jan Kimpen (voorzitter Raad van Bestuur UMC Utrecht).

Vervolgens kregen Willem en Martin het woord. In tien minuten gaven zij een boeiend overzicht van hun 30+ jaren activiteiten in Utrecht. Willem vertelde over de vasculaire wetenschap zoals die werd gestart door Puylaert (en Van Aniel en vele anderen) en door hem (met vele anderen) werd voortgezet. Hoe dit een perpetuum mobile is, werd fraai geïllustreerd door de foto van zijn volgende promovendus, een radioloog van 65 jaar met zijn kleinzootje op schoot: Ernst Scholten. Martin gaf een resumé van zijn managementactiviteiten. Beide afscheidsredes zijn binnenkort te vinden op NetRad.

Deze intensieve en interessante middag werd om 16.00 uur afgesloten door Peter Luijten. Hierna volgde een gezellige receptie in de Geertekerk, waarbij heel radiologisch Nederland bij kon praten. In de wandelgangen werd lovend gesproken over de voortrekkersrol die Utrecht heeft gespeeld in de radiologie.

Zelfs waren leiders van andere Academische Ziekenhuizen van plan om het systeem van de 'Trias Radiologica' (driedelig leiderschap: management (Hendriks), wetenschap (Mali), onderwijs (Van Schaik)) over te nemen.

Ik heb genoten van deze hoogwaardige middag!

Ik dank Jan van Schaik voor de samenvatting van zijn voordracht, Marja Kool-Westerhuis voor haar informatie en Jan de Groot voor de foto's. Los hiervan dank ik – als oud-opleider Almelo – alle Utrechters voor de prettige en productieve samenwerking Utrecht-Almelo in de opleiding van 1982 tot 2002!

**Kees Vellenga**

# In memoriam Johan Lourens Sellink

17 februari 1926 – 21 juni 2013

Dr. Johan Lourens Sellink is op 21 juni 2013 overleden na een lange periode van lichamelijke achteruitgang. Hij was geboren op 17 februari 1926 te Winterswijk, volgde daar zijn middelbare school en is daar weer teruggekeerd na zijn pensioen.

Wie was Sellink? Hij was een bekwaam radioloog, die in de jaren dat de bariumdiagnostiek nog een belangrijk onderdeel van de radiologie was, een vooraanstaande rol heeft gespeeld in het ontwikkelen van radiologische methoden voor gastro-intestinale diagnostiek.

Hij verkreeg zijn artsexamen in 1954 in Rotterdam, na het eerste deel van de geneeskundestudie in Groningen te hebben voltooid. Aanvankelijk startte hij met de opleiding algemene heekunde, maar stapte over naar de opleiding radiologie in 1957 onder leiding van dr. Douwe Bartstra in het Diaconessenhuis te Utrecht. Na werkzaam te zijn geweest als algemeen radioloog in verschillende perifere ziekenhuizen, startte Sellink in 1966 als wetenschappelijk hoofdmedewerker op de afdeling Radiologie in het Academisch Ziekenhuis Leiden onder leiding van achtereenvolgens prof.dr. Jan von Ronnen en prof.dr. Ad van Voorthuisen. In zijn Leidse periode werd Sellink nationaal en internationaal bekend vanwege het ontwikkelen van een methode om met barium de dunne darm te onderzoeken (enteroclyse volgens Sellink). Deze methode berust op het inbrengen van een duodenumsonde en gecontroleerd toedienen van barium in de dunne darm, en met gebruikmaking van een speciale onderzoeksmethode (gedoseerde compressie van duodarmlijzen) diagnosticeren van duodarmpathologie. Zo werd bijvoorbeeld morbus Crohn van het terminale ileum toegankelijk voor radiologische diagnostiek. In 1971 promoveerde Sellink bij Von Ronnen op een proefschrift



getiteld 'Examination of the small intestine by means of duodenal intubation'. In 1972 ontdekte W.F.H. Müller als assistent in opleiding onder leiding van Sellink dat enteroclyse diagnostische waarde heeft om tot dusver onbekende gevallen van coeliakie op te sporen, waarvoor hij grote waardering oogstte tijdens internationale congressen, wat bevestigd werd door toekenning van de Boris Rajewski medaille in 1975. Optimalisatie van de enteroclysemethode resulteerde in het proefschrift van Matthijs Oudkerk getiteld 'Infusion rate in enteroclysis examination' (Leiden, 1981). Vanwege de belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van de radiologie werd in 1976 de Wertheim Salomonson medaille aan Sellink zelf uitgereikt. Zijn goede faam en naam bleken ook uit een 'visiting professorship' aan een grote afdeling in de VS in Indianapolis onder leiding van een andere befaamde radioloog op het gebied van de gastro-intestinale radiologie, prof. Roscoe Miller.

Sellink publiceerde regelmatig artikelen, hoofdstukken en congresbijdragen en een aantal boeken. Een aantal voorbeelden van zijn productiviteit: in 1977 verscheen het boek 'Radiological atlas of common diseases of the small bowel', in 1982 het boek 'Radiology of the small bowel: modern enteroclysis technique and atlas' (samen met Roscoe Miller geschreven), en in 1988 'X-ray differential diagnosis in small bowel disease: a practical approach'.

In 1979 werd Sellink benoemd tot hoogleraar algemene radiodiagnostiek en hoofd van de radiodiagnostische afdeling van het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit te Amsterdam. Deze periode duurde slechts enkele jaren. Vanaf 1981 tot zijn pensionering in 1986 was Sellink werkzaam in het Westeinde Ziekenhuis te Den Haag.

Sellink was een bijzondere man met vele interesses naast de radiologie. In 1962 heeft hij zijn eigen landhuis ontworpen, de bouwkundige tekeningen daarvoor gemaakt en zelf de dagelijkse leiding bij de bouw ter had genomen, met als resultaat 'het mooiste huis in de Achterhoek', naar men zei. Sinds 1960 bouwde Sellink de grootste en best gesorteerde collectie antieke Nederlandse klokken uit onze nationale historie op; naar eigen zeggen heeft hij die om redenen van veiligheid in 1976 verkocht, evenals een collectie antieke automobielen.

Johan Sellink zal herinnerd worden als een gedreven en gemotiveerde man die een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan de vooruitgang van de radiologie. Hij wordt overleefd door zijn vrouw, drie dochters en drie zoons.

**Albert de Roos**  
Leiden, mei 2014

# In memoriam Frans ter Linden

*Franciscus Henricus Joseph*

Amsterdam, 8 juni 1951 – Veldhoven, 13 maart 2014



Frans had een onbezonnen en teugelloze jeugd. Het begon met onschuldig kattenkwaad, maar later liep het wel eens uit de hand, waarbij zijn ouders voor hem de boel moesten komen sussen. Gelukkig kon zijn vader, net zoals Frans zelf overigens, praten als Brugman. Na meerdere middelbare scholen haalde Frans redelijk zorgeloos zijn hbs B-diploma. Hij studeerde aan de VU en koos voor de specialisatie Heelkunde. Binnen het eerste jaar maakte hij de overstap naar de opleiding Radiologie in het St. Elisabeth Ziekenhuis te Tilburg. Daar werd zijn interesse gewekt voor de neuroradiologie, en met veel ambitie begon hij in 1984 zijn loopbaan in het voormalige Diaconessenhuis te Eindhoven, nu onderdeel van het Máxima Medisch Centrum, waar hij tot op de dag voor zijn ziekenhuisopname werkzaam bleef. Zijn interesse lag vooral op het gebied van neuro- en interventieradiologie. Hij was lange tijd hoofd van de afdeling radiologie en vervulde die rol met verve.

In 1982 trouwde hij, en in de daaropvolgende jaren werd hij vader van een dochter, Nicole, en twee zonen, Wouter en Paul. Zijn doktersjas ging zelden uit, waardoor hij tot zijn eigen verdriet minder vader kon zijn dan hij achteraf had gewild. In de laatste jaren van zijn leven slaagde hij erin om een deel van de verloren tijd in te halen. Hij stond te boek als standvastig, no-nonsense en een sta-in-de-weg voor opposanten. Je moest goede argumenten hebben om hem van gedachten te laten veranderen, maar een keer overtuigd kon je een potje bij hem breken. Een rots in de branding voor vrienden, die hij ook op medisch gebied graag bijstond. Zelf had hij het laatste jaar regelmatig niet goed te duiden klachten, die uiteindelijk waarschijnlijk toch met de ziekte te maken hadden die hem fataal geworden is. In februari liep hij een pathologische femurfractuur op van een onbekende primaire tumor. Hierna werd zijn conditie vrij snel minder en had hij weinig fiducia meer in de toekomst. Naast zijn liefde voor de nieuwste gadgets

en snelle mooie auto's (volgens hem alleen BMW) was hij langere tijd lid van een schietvereniging en bezat hij meerdere wapens. Hierover zijn vele anekdotes te vertellen. Frans was überhaupt een markant figuur en had na elk weekend wel weer iets bijzonders beleefd. De laatste jaren koos hij voor een wat minder enerverende hobby: zeilen. Zijn muziekkeuze bleef ruig, en graag zette hij thuis de luidsprekers goed open. Ook bij zijn afscheid mochten de Rolling Stones en meerdere up-beat nummers die hij mooi vond niet ontbreken. De aandacht van familie, vrienden, collegae en werknemers bij zijn afscheid was groot. Tevens moest er door de mensen die hem aan het hart lagen nadien natuurlijk een goed glas wijn gedronken worden. Vooral niet te treurig, vond hij. Zijn stopwoord was 'eindeloos', en zo vaak zullen we ook aan hem terugdenken.

**Carroll Tseng**

namens de maatschap radiologie  
MMC Veldhoven/Eindhoven



# In memoriam Frans Peeters

1934 – 2014

Frans Peeters was hoogleraar neuroradiologie aan de Universiteit van Amsterdam van 1975 tot 1995. De eerste jaren in het Wilhelmina Gasthuis als opvolger van Ziedses des Plantes, en later als afdelingshoofd en opleider radiologie in het AMC.

Hij was opgeleid in de K.U. Nijmegen door Penn. In 1969 promoveerde hij bij Ziedses des Plantes op een proefschrift over vertebraalangiografie bij intracraniale tumoren.

Hij was een echte pionier en heeft op vele gebieden van de radiologie nieuwe technieken geïntroduceerd. De allereerste dotterprocedures in Nederland zijn door hem gedaan in 1971 in Nijmegen in het Canisius Ziekenhuis.

In Nederland werd in juli 1975, de eerste EMI Mark I CT-scanner geïnstalleerd in het Wilhelmina Gasthuis. Een gebeurtenis die hij in zijn oratie aankondigde met de woorden: 'Het introduceren van de EMI-scanner in de neuroradiologische diagnostiek en het aanpassen van de conventionele neuroradiologische onderzoeken aan de gewijzigde omstandigheden belooft een boeiende onderneming te worden'. De eerste CT-scan werd vervaardigd op 30 juli 1975 van een patiënt met een infratentoriële cysteuze tumor. Dit was aanleiding voor Peeters en Verbeeten jr. een artikel over enkele gevallen van hersentumoren te publiceren, waarmee zij tevens de term 'computertomografie' hadden geïntroduceerd.

Zijn kennis van en bedrevenheid in de



cerebrale angiografie was fenomenaal. Zonder enige moeite lukte het hem om zonder ook maar één bloedspatje cerebrale angiografie uit te voeren.

Frans Peeters heeft in Nederland de interventieuro-radiologie geïntroduceerd in het Academisch Medisch Centrum (AMC) in Amsterdam. Na de introductie van de microballonkatheter door Debrun begon hij al snel met de behandeling van traumatische carotisfistels met behulp van – naar huidige standaarden – primitieve doorlichtapparatuur. Daarbij werden loslaatbare ballonnetjes geplaatst in de sinus cavernosus om de fistel af te sluiten. Hij was al dagen van te voren bezig deze detachable ballonnetjes zelf op zijn kamer in elkaar te knutselen, waarna ze alleen nog gesteriliseerd moesten worden.

Hij had een hekel aan lange vergaderingen.

Zijn laatste jaren in het AMC als hoofd van de afdeling als opvolger van professor Westra waren daarom niet zijn gelukkigste.

Als opleider was hij streng voor de assistenten, maar wel altijd rechtvaardig. Hij had een broertje dood aan assistenten die het niet zo nauw namen met het 'heilig uur'. Een gevleugelde uitspraak was: 'Radiologie leert u uit de boeken, hier mag u gratis komen controleren of het klopt wat er in staat.' Maar hij bezat ook de gave om als opleider zijn zeldzame diagnostische fouten ruitelijk toe te geven. Elke assistent was dokter en 'u', maar zodra je de opleiding voltooid had mocht je Frans officieel tutoyeren.

Hij was wars van franje en uiterlijk vertoon. Hij kwam altijd op de fiets, weer of geen weer. Legendarisch is zijn bezoek aan de ECR in Parijs waar hij met zijn vrouw gewoon op een camping verbleef in een klein tentje.

Na zijn afscheid was hij bijna voorgoed uit ons leven verdwenen, alleen een kaartje als een oud assistent promoveerde was de laatste verbinding met het AMC. Zo'n half jaar geleden wilde hij nog een keer zijn oude afdeling zien, maar wel buiten kantooruren, want hij wilde niet het risico lopen iemand tegen te komen. Hij was toen al ziek.

We zullen Frans blijven herinneren als een briljante neuro-interventieradioloog, een markant mens, maar bovenal een eerlijk en bevlogen collega.

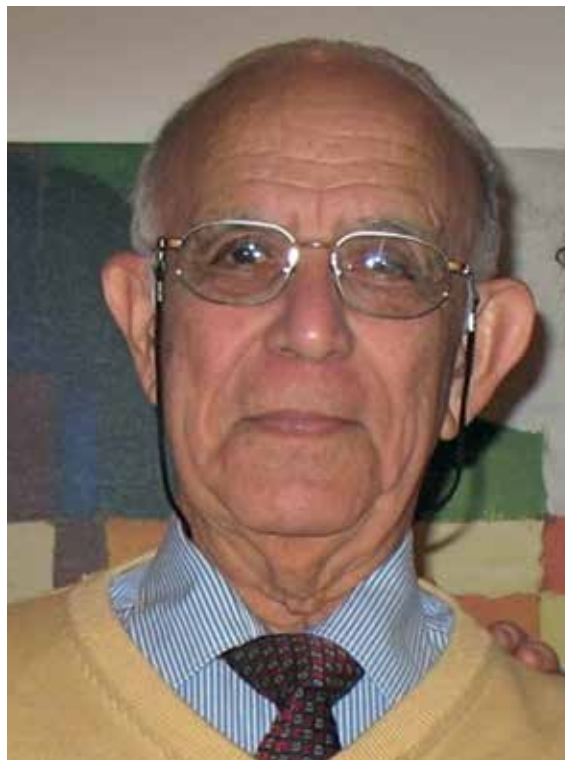
Charles Majoie

# In memoriam Henk Sanches

31 december 1930 – 7 maart 2014

Op vrijdag 7 maart 2014 is Henk Sanches na een kort ziekbed overleden. Hij was direct na Kerstmis vervroegd teruggekomen uit Suriname, nadat zich daar de eerste symptomen van zijn ziekte geopenbaard hadden. Vanaf zijn pensionering in 1995 bracht hij ieder jaar meerdere maanden door in Suriname, het land waar hij geboren en opgegroeid was. Het land waar hij veel van hield, maar waar hij zich soms ook enorm aan ergerde. Hij logeerde dan bij zijn twee zussen in zijn ouderlijk huis in Paramaribo. Ook daar was hij thuis.

Henk werd op oudejaarsdag in 1930 in Moengo geboren; een dorpje in Suriname vlak bij de grens met Frans-Guyana. Hij ging in Paramaribo naar school en slaagde daar voor zijn propedeuse-examen geneeskunde. Daarna ging hij naar Amsterdam, waar hij in 1955 zijn artsexamen deed. Na een jaar als bedrijfsarts in Suriname gewerkt te hebben kwam hij in Maastricht bij prof.dr. G.J. van der Plaats in opleiding tot radioloog en bekwaamde zich, zoals toentertijd gebruikelijk, in de diagnostiek en de therapie. In 1961 promoveerde hij in Leiden bij prof.dr. J.R. von Ronnen op een onderzoek over het meten van de integrale dosis in de röntgendiagnostiek. Na afronding van zijn opleiding ging Henk, inmiddels getrouwd met Henny Hermans, terug naar Paramaribo om zich daar als radioloog te vestigen. Eerst in 's Lands Hospitaal, in associatie met dr. Frank Zeegelaar, en daarna in het Diaconessenhuis. Het echtpaar Sanches kreeg in Suriname drie kinderen en keerde in 1966 terug naar Nederland. Na een eerste



periode als chef de clinique vormde Henk Sanches samen met dr. Gerard van der Plaats jr. en Blagoya Janevski de maatschap radiologie van het St. Annadal Ziekenhuis.

Henk was vooral diagnost. Hij was daarin een echte all-rounder, maar zag al snel in dat deelspecialisatie nodig was om op niveau te blijven. Voor hem zelf was dat KNO-diagnostiek en later vooral mammografie. Ook anderen stimuleerde hij zo'n deelgebied te ontwikkelen en droeg hierin bij door hen elders stages te laten volgen en hen de tijd te gunnen om te promoveren. Dat was Henk ten voeten uit. Altijd een teamplayer en altijd het algemeen belang inziende. Zo ook toen in de jaren tachtig van de vorige eeuw de afdeling radiologie van het St. Annadal Ziekenhuis academisch werd. Hoewel hij in feite al vanaf de jaren zeventig leiding gaf aan de afdeling, gunde hij Janevski en Van

Engelshoven het hoogleraarschap en deed zelf een stap terug.

Henks positie in de Maastrichtse radiologie is altijd een merkwaardige geweest. Zo is hij nooit formeel afdelingshoofd geweest, maar hij gaf wel gedurende lange tijd succesvol leiding aan de afdeling. Ook is hij nooit officieel opleider geweest, maar hij was wel de man die de opleiding van zowel arts-assistenten als röntgenlaboranten vormgaf. Hij zorgde ervoor dat de afdeling radiologie van het St. Annadal Ziekenhuis technisch en in personele zin up-to-date bleef, wat zeker in de overgangsfase naar de academische setting geen kleinigheid was. Veel arts-assistenten uit die tijd zullen

zich Henk herinneren als de man die altijd beschikbaar was voor advies en die altijd met je mee wilde kijken naar moeilijke foto's. Zijn adviezen waren echter niet uitsluitend van vaktechnische aard. Bij onenigheid of dreigende conflicten wist hij altijd de juiste toon te vinden om de vrede te bewaren. Menigeen heeft hij na afronden van de opleiding geadviseerd bij het zoeken naar een praktijk. Dat zo'n advies meestal veel tijd kostte omdat Henk nu eenmaal nooit kort van stof was, nam iedereen voor lief.

De Maastrichtse radiologie is hem veel dank verschuldigd voor wat hij tot stand heeft gebracht en voor zijn altijd bemiddelende rol in soms moeilijke tijden.

Maastricht, 7 april 2014  
**Jos van Engelshoven**  
**Michiel de Haan**

# Atherosclerotic calcification: determinants and clinical neurological consequences

Atherosclerose is een veelvoorkomende aandoening van de bloedvaten bij mensen van middelbare en oudere leeftijd. Bekende gevolgen van atherosclerose zijn het hartinfarct en het herseninfarct. In het bijzonder met betrekking tot de conditie van de hersenen zijn er aanwijzingen dat de invloed van atherosclerose nog groter is. Naast het herseninfarct komt er meer en meer bewijs voor een rol van atherosclerose in de ontwikkeling van dementie. Daarnaast is de plaats waar de atherosclerose zich in het vaatstelsel bevindt in toenemende mate een belangrijk onderwerp van onderzoek. Het is namelijk zo dat hoewel atherosclerose in het gehele vaatstelsel kan voorkomen, de hoeveelheid per bloedvat aanzienlijk kan verschillen. Vooral nog is het onduidelijk wat deze verschillen veroorzaakt en of deze verschillen invloed hebben op het ontstaan van daaropvolgende ziekte van een orgaan, in het bijzonder de hersenen.



DANIEL BOS

## Atherosclerotic Calcification: Determinants and Clinical Neurological Consequences



Met behulp van CT-onderzoeken van bijna 2500 deelnemers uit de Rotterdam Studie (populatieonderzoek bij mensen van 45 jaar en ouder) werd de hoeveelheid aderverkalking gemeten in verschillende belangrijke bloedvaten, te weten de coronairen, de aortaboog en in het extracraniale en intracraniale deel van de carotiden. Ook werden de deelnemers uitgebreid onderzocht op het gebied van o.a. risicofactoren voor hart- en vaatziekten, genetica, cognitieve prestaties en op het ontstaan van een herseninfarct en dementie.

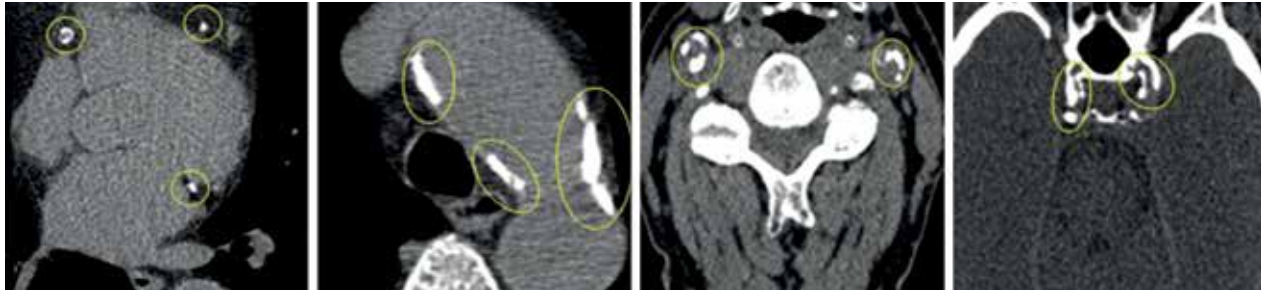
Het eerste deel van het proefschrift was met

name gericht op verschillende genetische risicofactoren voor atherosclerose in de verschillende bloedvaten. In het kort bleek de invloed van deze genetische factoren op het ontstaan van atherosclerose duidelijk te variëren tussen de bloedvaten. Met andere woorden kan dit dus betekenen dat de ontstaanswijze van atherosclerose in verschillende bloedvaten tot op zekere hoogte verschilt.

Het grootste deel van dit proefschrift was gericht op de gevolgen van atherosclerose voor het brein. Met behulp van MRI-onderzoeken werd het brein van bijna 900

deelnemers onderzocht op de aanwezigheid van subklinische hersenschade (o.a. 'stille' infarcten, wittestoflaesies, atrofie). Atherosclerose in de verschillende bloedvaten bleek gerelateerd te zijn aan meer en grotere wittestoflaesies, aan de aanwezigheid van 'stille' infarcten en aan kleinere breinvolumina. Dit effect werd sterker naarmate de atherosclerose zich dichter bij het brein bevond.

Daarnaast werd de relatie tussen atherosclerose in de verschillende bloedvaten en het risico van dementie en een herseninfarct onderzocht. ▶



**Figuur 1.** Calcification.

Atherosclerose in alle bloedvaten bleek een hoger risico te geven van dementie. Hierbij waren er geen prominente verschillen tussen atherosclerose in de verschillende bloedvaten; met andere woorden lijkt voor dementie dus niet zozeer de locatie van atherosclerose van belang, maar meer de gegeneraliseerde verslechtering van het vaatstelsel.

Met betrekking tot het ontstaan van een herseninfarct bleek intracraniale atherosclerose veruit de belangrijkste risicofactor te zijn. Het was al bekend dat intracraniale atherosclerose wereldwijd een van de belangrijkste oorzaken is voor

het herseninfarct. Dit was echter vooral bij Aziatische en Afrikaanse populaties onderzocht. Hoe vaak het voorkomt en of het een risicofactor is voor een herseninfarct in de westerse populatie, was tot nu toe niet bekend. Ten eerste bleek de prevalentie van intracraniale atherosclerose in onze populatie hoog te zijn (82%). Ten tweede bleek dat intracraniale atherosclerose een belangrijkere risicofactor is voor het herseninfarct dan atherosclerose in de aortaboog of in de carotisbifurcatie, wat suggereert dat intracraniale atherosclerose een onderschatte oorzaak is van het herseninfarct en aanzienlijk meer aandacht verdient in de klinische praktijk. ■

Rotterdam, 11 december 2013

**Dr. D. Bos**

*Promotoren*

Prof.dr. A. van der Lugt, neuroradioloog  
Prof.dr. A. Hofman, epidemioloog

*Copromotoren*

Dr. M.W. Vernooij, neuroradioloog  
Dr. M.A. Ikram, epidemioloog

Erasmus MC Rotterdam

## Safety & imaging of modern silicone breast implants

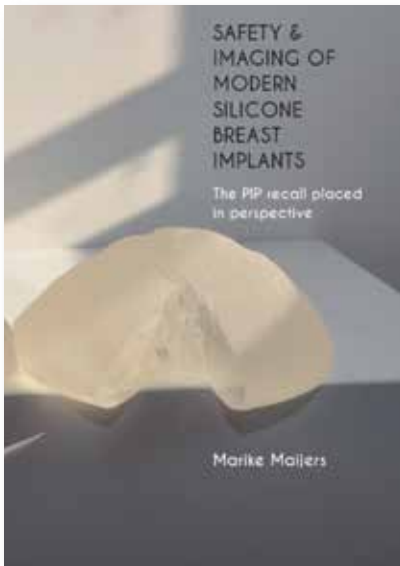
The PIP recall placed in perspective



MARIKE MAIJERS

De studies in deze thesis zijn het resultaat van een samenwerkingsverband tussen plastisch chirurgen, internisten en radiologen. Moderne siliconen borstimplantaten worden al sinds 1962 gebruikt en zijn sterk onderhevig geweest aan veranderingen in ontwerp, vorm en eigenschappen. Terwijl in de VS deze implantaten lange tijd van de markt zijn geweest en enkel in strikt onderzoekverband gebruikt mochten worden, is er in Europa veel ervaring en expertise opgebouwd. Studies over veiligheid en de waarde van MRI bij de detectie van lekkage en ruptuur werden in het verleden vaak sterk beïnvloed door onderzoeksbias, grote lost-to-follow-up en vaak gefinancierd door fabrikanten. Er werd door de Inspectie voor Gezondheidszorg (IGZ) in 2010 geadviseerd om alle vrouwen met siliconen borstimplantaten van de Franse fabrikant Poly Implant Prothèse (PIP) op te roepen en te onderzoeken op mogelijke rupturen en/of lekkage. In 2011 veranderde het advies naar explantatie van alle PIP-implantaten, ongeacht klachten of beeldvorming. Dit gaf de onderzoekers een vrij unieke gelegenheid om vrouwen die anders nooit teruggekomen waren bij hun chirurg na tien jaar te onderzoeken op complicaties en MRI-diagnostiek.





**LEKKE IMPLANTATEN**

Ruptuur of siliconengel lekkage zijn de meest bekende complicaties van siliconen borstimplantaten en geven regelmatig aanleiding tot een heroperatie. Ruptuur gaat in een aantal gevallen gepaard met klachten als pijn of vervormingen en verhardingen van de borst, maar vooral bij moderne siliconen borstimplantaten met een vormstabile siliconengel verlopen de rupturen vaak asymptomatisch. Dit was ook het geval bij een derde van de vrouwen met gescheurde PIP-implantaten in twee van onze studies [1,2]. Slechts een kleine groep vrouwen heeft naast lokale klachten ook systemische klachten [3], mogelijk door allergische en genetische factoren.

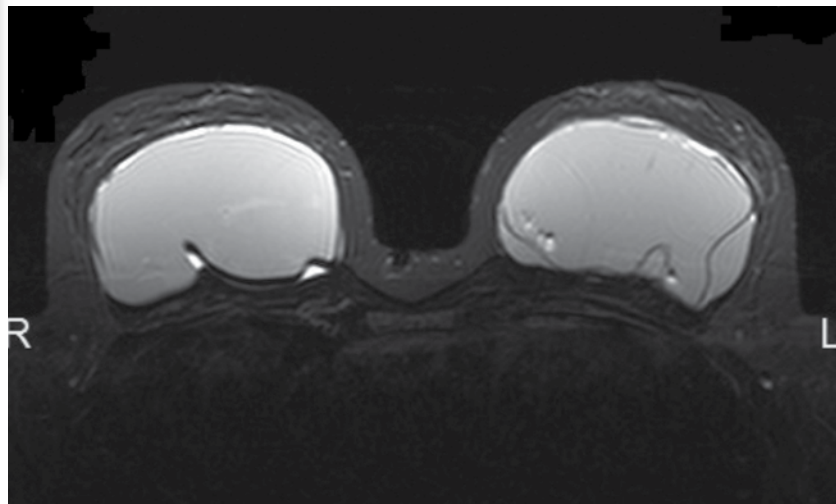
**DE DIAGNOSE VAN RUPTUUR**

Juist vanwege het feit dat er zich altijd een natuurlijk kapsel vormt rondom de implantaten en de meeste moderne implantaten vormstabile siliconengel bevatten, blijken rupturen niet betrouwbaar te diagnosticeren door middel van lichamelijk onderzoek [2]. Door de terugroepactie en media-aandacht voor de ophef rond de PIP-zaak meldden grote groepen asymptomatische vrouwen zich voor MRI-screening. Wij gebruikten deze mogelijkheid om betrouwbaarheid en inter- en intraobserver variabiliteit van MRI-onderzoek in de detectie van scheuren te onderzoeken door deze te vergelijken met de best denkbare standaard van referentie, namelijk de *ex vivo* inspectie van de prothese door de chirurg ten tijde van het vervangen van de prothese. Er werd een MRI-protocol gebruikt met STIR T2-gewogen pulse sequenties zonder en met spectrale suppressie van respectievelijk water en

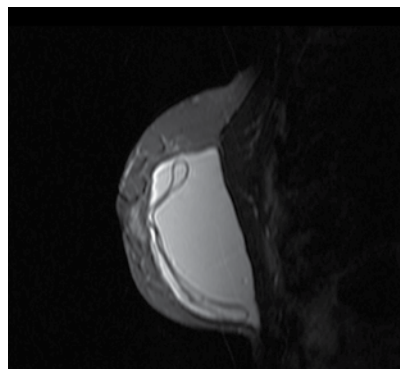
silicone in twee vlakken. De oorspronkelijke MRI-rapportages, verslagen volgens normale omstandigheden in de dagelijkse praktijk door drie radiologen, werden vergeleken met de prothesen bij operatie. Dit leverde een lagere sensitiviteit en specificiteit op dan verwacht uit de literatuur (respectievelijk 80% en 91%) [4].

In 2013 werden door twee radiologen van het MRI Centrum Amsterdam alle MRI-beelden van 214 PIP-implantaten

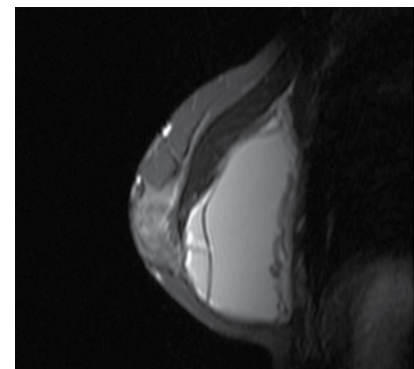
opnieuw geëvalueerd middels een gestructureerd protocol en vergeleken met de operatieresultaten. In slechts 2,6% van de gevallen waren de radiologen het oneens over de diagnose; er werd een uitstekende interobserver variabiliteit met een  $\kappa$ -waarde van 0,92 gevonden. Er werd in consensus een sensitiviteit van 93%, een specificiteit van 93%, een positief voorspellende waarde van 77% en een negatief voorspellende waarde van 98% gevonden [5]. MRI blijkt een consistente en betrouwbare methode om ►



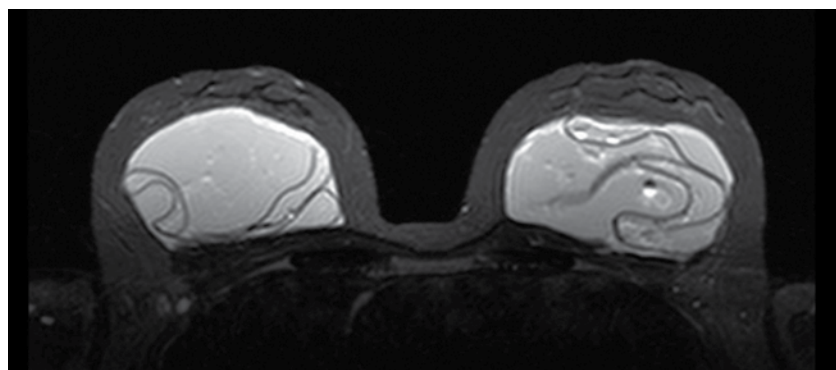
**Figuur 1.** STIR-T2-gewogen met watersuppressie. Enkele vrouwen hadden een intacte prothese in de rechter borst en ruptuur en collaps van de envelop in de linker borst. Dit werd SI-RADS geclassificeerd als A4B1 links en A1B1 rechts.



**Figuur 2.** STIR met watersuppressie. Geruptureerde en volledig gecollabeerde envelop omringd door siliconengel, zonder extracapsulaire lekkage.



**Figuur 3.** STIR watersuppressie. Siliconengel tussen geruptureerde envelop en fibreus kapsel.



**Figuur 4.** STIR met watersuppressie. Beide prothesen zijn geruptureerd. 'Pince-nez' sign in rechter borst. 'Linguine' sign in linker borst.

**Tabel I.** Silicone Implant Reporting and Data System (SI-RADS)

<b>A. Integriteit van het implantaat</b>		
<b>Categorie</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Klinisch management</b>
0	Incompleet*	Extra beeldvorming*
1	Intact	Geen
2	Waarschijnlijk intact	Geen
3	Waarschijnlijk ruptuur	Verwijzing
4	Ruptuur	Verwijzing

<b>B. Extracapsulaire lekkage van siliconen</b>		
<b>Categorie</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Klinisch management</b>
0	Incompleet*	Ad imaging*
1	Geen EL**	Geen
2	Waarschijnlijk geen EL**	Geen
3	Waarschijnlijk EL**	Verwijzing
4	Extracapsulaire Lekkage	Verwijzing

\*de MRI is niet conclusief, er is extra beeldvorming of een second opinion van een collega-radioloog nodig;

\*\* extracapsulaire lekkage

**Tabel II.** Diagnostische criteria gebruikt om geruptureerde prothesen te identificeren in een studie naar 214 PIP siliconenborstimplantaten

• Gecollabeerde envelop omringd door siliconengel (Figuur 1).
• Siliconengel lag tussen envelop en fibreus kapsel (Figuur 2).
• Onderbreking van de continuïteit van de envelop op meerdere opeenvolgende beelden
• Herkenning van verschillende patronen van gecollabeerde en gevouwen envelop die in siliconengel drijft: 'linguine', 'keyhole', 'teardrop', 'inverted teardrop', 'noose' beeld, die wijzen op siliconen binnen en buiten de vouwen van de envelop (Figuur 3).
• Zichtbare vrije siliconen gelegen buiten de siliconenvelop met dezelfde signaalkarakteristieken als het siliconenborstimplantaat (hoge s.i. op gewone STIR en STIR met watersuppressie en laag s.i. op STIR met siliconensuppressie (Figuur 4).

Tabel I en II komen uit ER-artikel, evenals de afbeeldingen [5].

rupturen in moderne siliconenimplantaten als PIP te diagnosticeren, waarbij de mate van extracapsulaire lekkage wat moeilijker te beschrijven blijkt te zijn dan het gegeven of een implantaat al dan niet intact is.

### TOEKOMST

Het viel ons op dat de omschrijvingen die radiologen gebruiken voor rupturen of extracapsulaire lekkage niet altijd eenduidig zijn. Daarom werd een overzichtelijk SI-RADS classificatiesysteem geïntroduceerd, dat geïnspireerd is op de BI-RADS classificatie (Tabel I) [6]. Het geeft de mogelijkheid om in twee categorieën een mate van waarschijnlijkheid weer te geven. Het systeem is gemakkelijk implementeerbaar in de dagelijkse praktijk en kan bijdragen tot een betere communicatie tussen radiologen en plastisch chirurgen. Dit proefschrift onderstreept het belang van een multidisciplinaire samenwerking in het beoordelen van de veiligheid van medische hulpmiddelen als siliconenborstimplantaten. Naast een goede

samenwerking en prospectieve studies is een gedegen regulatie- en registratiesysteem noodzakelijk om toekomstige problemen te voorkomen.

Amsterdam, 16 mei 2014

**Dr. M.C. Maijers**

*Promotor*

Prof.dr. M.J.P.F. Ritt, plastisch chirurg

*Copromotoren*

Dr. F.B. Niessen, plastisch chirurg

Dr. P.W.B. Nanayakkara, internist

VUmc Amsterdam

### Literatuur

1. Maijers MC, Niessen FB. Prevalence of rupture in poly implant prothese silicone breast implants, recalled from the European market in 2010. *Plast Reconstruct Surg* 2012;129:1372-8.

2. Maijers MC, Niessen FB. The clinical and diagnostic consequences of poly implant prothese silicone breast implants, recalled from the European market in 2010. *Plast Reconstruct Surg* 2013;131:394e-402e.

3. Maijers MC, de Blok CJ, Niessen FB, van der Veldt AA, Ritt MJ, Winters HA, et al. Women with silicone breast implants and unexplained systemic symptoms: a descriptive cohort study. *Neth J Med* 2013;71:534-40.

4. Maijers MC, Niessen FB, Veldhuizen JF, Ritt MJ, Manoliu RA. MRI screening results compared with explantation results in Poly Implant Prothèse (PIP) Silicone Breast Implants, Recalled from the European market in 2010. *Plast Reconstruct Surg* 2014;133:114e-121e.

5. Maijers MC, Niessen FB, Veldhuizen JF, Ritt MJ, Manoliu RA. MRI screening for silicone breast implant rupture: accuracy, inter- and intraobserver variability using explantation results as reference standard. *Eur Radiol* Mar 6 2014 (Epub ahead of print).

6. Maijers MC, Niessen FB, Veldhuizen JF, Ritt MJ, Manoliu RA. A new, simple method to describe magnetic resonance imaging of silicone breast implants: silicone implants reporting and data system. *Plast Reconstruct Surg* 2013;132:1085e-1087e.

# CT-imaging in acute ischemic stroke: thrombus characterization and technique optimization

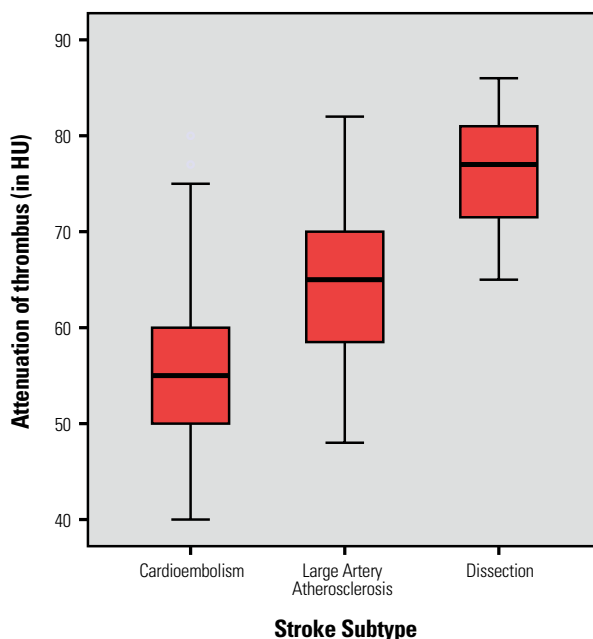


JORIS NIESTEN

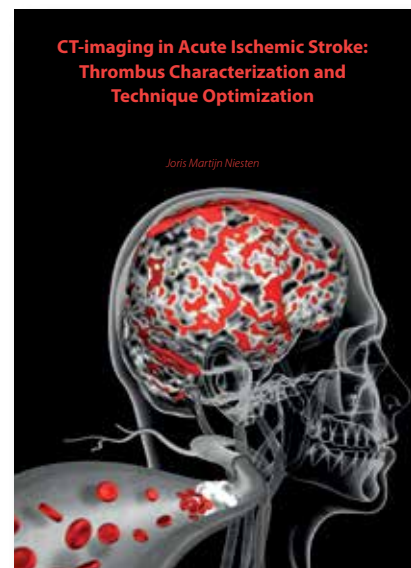
In dit proefschrift onderzochten wij twee belangrijke onderwerpen bij CT-beeldvorming van ischemische herseninfarcten. Het eerste deel gaat over de karakterisering van cerebrale trombi op blanco CT en de mogelijkheden die hieruit voortkomen. Het tweede gedeelte bespreekt de mogelijkheden en het optimaliseren van CT-perfusie (CTP) en CT-angiografie (CTA).

In deel 1 vonden wij dat er een significante relatie bestaat tussen de densiteit van trombi op blanco-CT en de origine van trombi (Figuur 1). Een trombus van cardio-embolische origine had de laagste densiteit en liet de minste 'dense vessel signs' zien, in oplopende volgorde gevolgd door arteriosclerose en dissectie. In overeenstemming met deze bevindingen, maar in tegenstelling tot de traditionele assumptie (die vooral gebaseerd is op

cardiologische studies), vonden wij in een histopathologische studie dat hersentrombi die ontstaan vanuit arteriosclerose een hoger percentage erythrocyten bevatten dan cardio-embolische trombi. Daarnaast vonden we dat de kans op rekanalisatie verband houdt met de trombusdensiteit gemeten op de blanco CT. Een lagere densiteitmeting geeft een hogere kans op het persisteren van een occlusie en kan bijdragen tot het voorspellen van het succes van IV-rtPA.



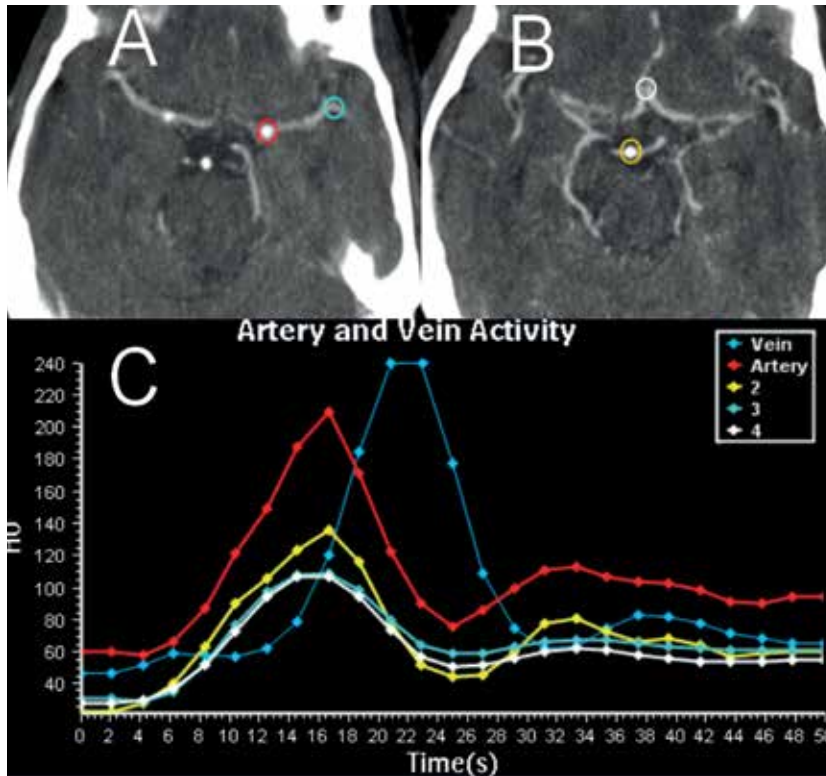
Figuur 1. Boxplot attenuatie trombus (in HU) versus verschillende stroke subtypes.



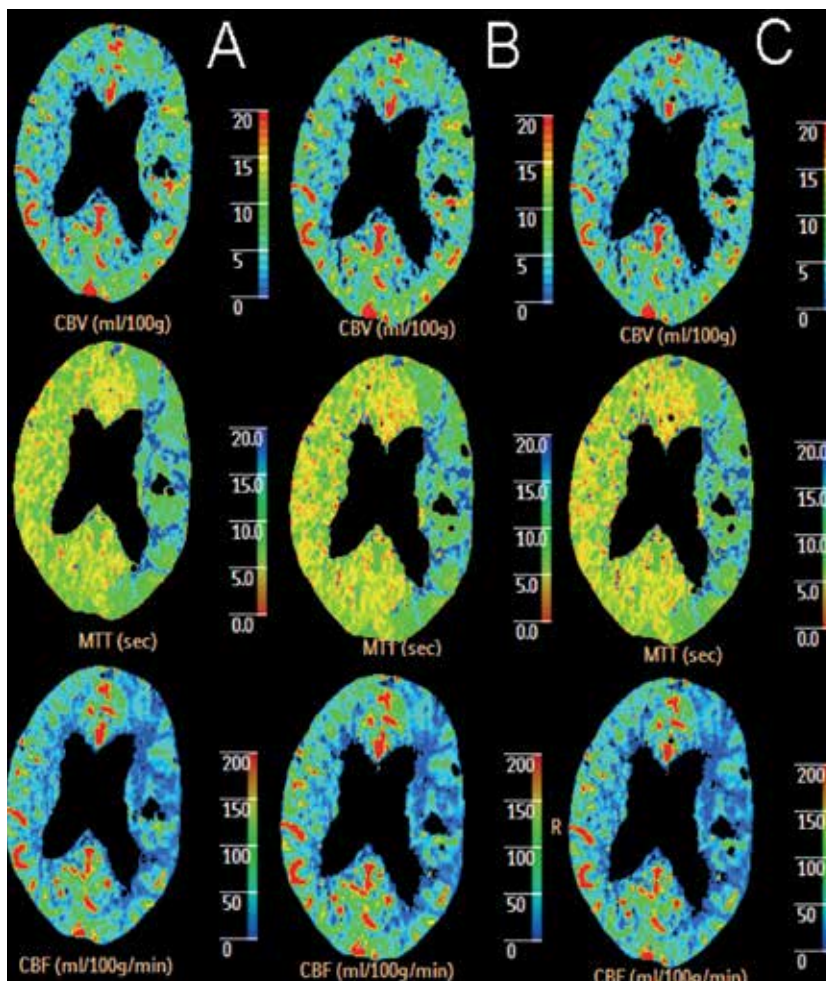
In deel 2 onderzochten wij eerst de accuratesse van CTP door het uitvoeren van een systematische review. Wij vonden dat CTP erg accuraat is in het aantonen van ischemische gebieden met een sensitiviteit van 80% en een specificiteit van 95%. Tevens vonden wij dat de selectie van verschillende vasculaire inputfuncties (AIF en VOF) kan leiden tot grote significante verschillen in CTP-resultaten. De selectie van de carotiden als AIF zorgde voor de meest accurate resultaten (Figuur 2).

Met het gebruik van een zogenaamd iteratieve reconstructiealgoritme lieten ►





**Figuur 2.** Selectie van verschillende arteriën als AIF in CTP. **A** Selectie van de ICA en MCA. **B** Selectie a. basilaris en ACA als AIF. **C** Curves van de verschillende AIF's.



**Figuur 3.** **A** Voorbeeld van CTP met standaarddosis met FBP. **B** Half-dose met hoog level van iteratieve reconstructie, en **C** met middel level van iteratieve reconstructie.

we zien dat het mogelijk is met de helft van de dosis een CTP te maken zonder de diagnostische beeldkwaliteit en objectieve parameters aan te tasten (Figuur 3). Ook in CTA van hoofd en nek zagen wij dat dit algoritme de ruismetingen, de objectieve beeldkwaliteit en de automatische vat analyse verbeterde.

### Take home points

- De densiteit van een trombus op blanco CT houdt verband met de oorzaak van stroke.
- Atherosclerotische trombi bevatten meer erythrocyten dan cardio-embolische trombi.
- De kans op rekanalisatie na trombolyse houdt verband met de trombusdensiteit op blanco CT.
- CT-perfusie is erg accuraat in het aantonen van ischemische gebieden.
- De selectie van de carotis als AIF leidt tot de meest nauwkeurige CTP-waarden.
- Iteratieve reconstructie maakt het mogelijk CT-perfusie te vervaardigen met de helft van de dosis met behoud van diagnostische beeldkwaliteit.

Utrecht, 28 maart 2014

**Dr. J.M. Niesten**

*Promotor*

Prof.dr. W.P.Th.M. Mali, radioloog

*Copromotoren*

Dr. B.K. Velthuis, radioloog

Dr. I.C. van der Schaaf, radioloog

Universitair Medisch Centrum Utrecht



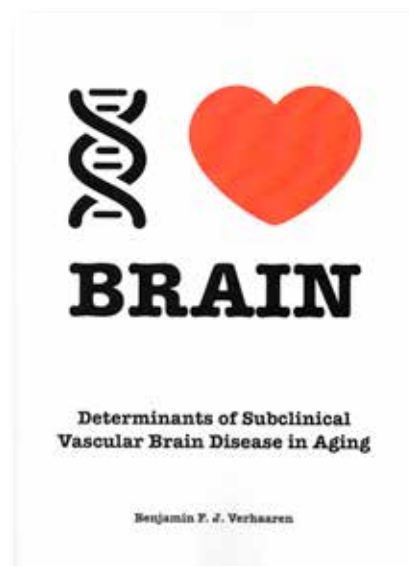
# Determinants of subclinical vascular brain disease in aging



BEN VERHAAREN

We staan aan de vooravond van een grote epidemie van dementie en beroerte. Ten tijde van de diagnose zijn we mogelijk te laat, omdat zowel bij dementie als beroerte irreversibele hersenschade is opgetreden waarvoor op dit moment geen behandeling is. Jaren tot decaden voorafgaand zijn echter al vaak tekenen van ziekte detecteerbaar in het brein. Vooral vasculaire pathologie, zoals de aanwezigheid van wittestoflaesies, blijkt zich al op middelbare leeftijd te manifesteren en het risico van dementie en beroerte te verhogen. Deze subklinische hersenziekte kan gevisualiseerd worden met MRI en blijkt zeer prevalent te zijn in de oudere populatie. Desalniettemin is de etiologie vrijwel onbekend.

Ontwikkelingen op het gebied van genetica en imaging hebben de mogelijkheden enorm vergroot om nieuwe determinanten voor neurodegeneratieve en cerebrovasculaire ziekten te vinden en hun rol in de algehele populatie te onderzoeken. Voor dit proefschrift onderzochten we daarom de determinanten van subklinische hersenziekte binnen de Rotterdam Studie, een groot bevolkingsonderzoek in Nederland, waarbinnen zowel genetische

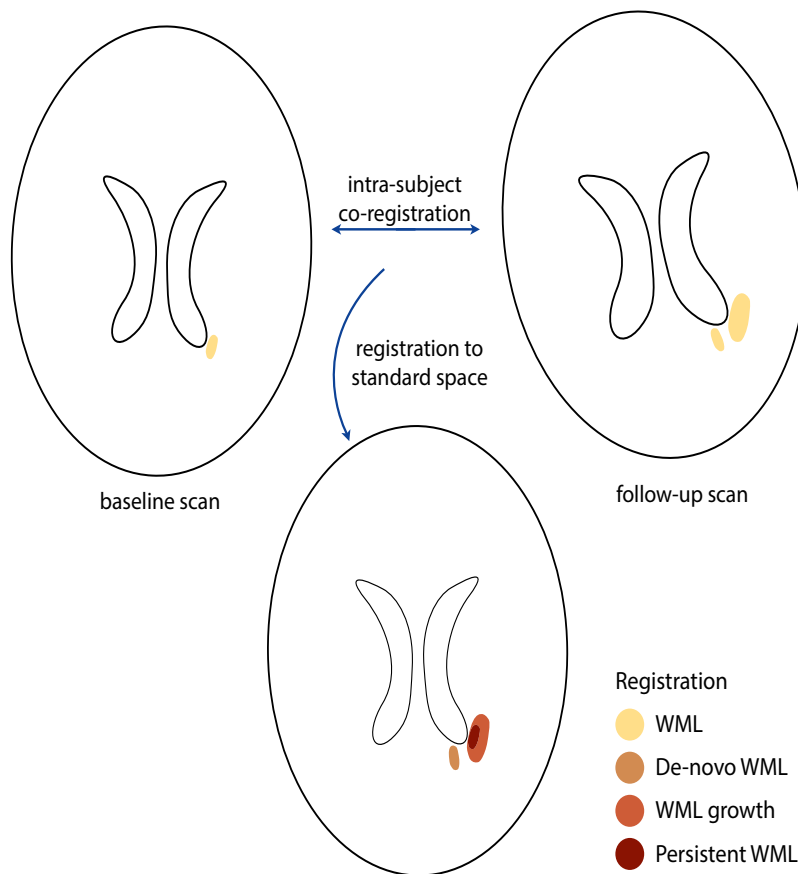


'De publicatie van deze laatste bevinding werd door het wetenschappelijk tijdschrift *Stroke* beloond met de '2013 Stroke Progress and Innovation Award.'

data als neuroimaging data beschikbaar zijn. De focus was hierbij gericht op subklinische *vasculaire* hersenziekte.

Het onderzoek omvatte het ontwikkelen en toepassen van nieuwe methoden om stille vasculaire hersenschade te meten met behulp van MRI, het in kaart brengen van genetische factoren en het nader

onderzoeken van potentieel te behandelen vasculaire risicofactoren. We ontwikkelden een nieuwe methode om wittestofschade in meerdere breinregio's te meten, en met bepaalde MRI-technieken konden we aantonen dat subtiele veranderingen ►



**Figuur 1.** Schematisch overzicht van de aanpak die gebruikt is om aan te tonen dat subtiele witte stofschade aanwezig is voordat witte stoflaesies zichtbaar worden op de MRI. Hierbij werden baseline en follow-up scans non-lineair naar elkaar geregistreerd zodat een 'intermediate image' werd gecreëerd. Deze intermediate image werd vervolgens non-lineair geregistreerd naar een standard space. Witte stoflaesie-segmentaties van beide scans werden in standard space automatisch opgedeeld in persistente witte stoflaesies en nieuwe witte stoflaesies. Nieuwe witte stoflaesies werden vervolgens weer automatisch opgedeeld in groeiende laesies en *de-novo* laesies. Met behulp van DTI en de continue FLAIR-signaalintensiteit konden we ten slotte meten dat de laesiewordende regio's verschilden van gelijksoortige gebieden van normaalblijvende witte stof. Afkortingen: WML=white matter lesion, DTI=Diffusion Tensor Imaging, Fluid Attenuated Inversion Recovery.

in de witte stof detecteerbaar zijn voordat zichtbare vasculaire witte stofschade zich ontwikkelt.

De publicatie van deze laatste bevinding werd door het wetenschappelijk tijdschrift *Stroke* beloond met de '2013 Stroke Progress and Innovation Award'. Verder bevestigden we de recente ontdekking van een genetisch locus voor vasculaire witte stofschade in een onafhankelijke populatie en zetten we een nieuwe grootschalige internationale studie op om nieuwe genen voor vasculaire witte stofschade te identificeren. Daarnaast vonden we aanwijzingen dat dementie zich de laatste jaren minder voordoet en dat dit gepaard gaat met minder vasculaire schade in het brein op de MRI. Ten slotte onderzochten we twee behandelbare risicofactoren, namelijk hoge bloeddruk en een hoog urinezuurgehalte in het bloed, en bevestigden hun betrokkenheid in stille vasculaire hersenziekte.

Rotterdam, 16 april 2014

**Dr. B.F.J. Verhaaren**

*Promotoren*

Prof.dr. A. Hofman, epidemioloog

Prof.dr. A. van der Lugt, neuroradioloog

*Copromotoren*

Dr. M.A. Ikram, epidemioloog

Dr. M.W. Vernooij, neuroradioloog

Erasmus MC Rotterdam

## STELLING

**Susan Langerak, 2002 (Leiden)**

Magnetic resonance imaging of coronary artery bypass grafts

*Wetenschap is net een MAGIC zwerkbaldwedstrijd (Harry Potter); in goede samenwerking met je team probeer je de gouden Snaai te pakken te krijgen terwijl je beukers moet ontwijken en af en toe onderuit gaat.*

## STELLING

**Carola van Pul, 2004 (Enschede)**

Diffusion tensor imaging for the detection of hypoxic-ischemic injury in newborns

*De uitvinder van de vaatwasser verdient de Nobelprijs voor de vrede.*

# Clinical cardiac computed tomographic angiography

## Implications for risk stratification



MATHIJS VERSTEULEN

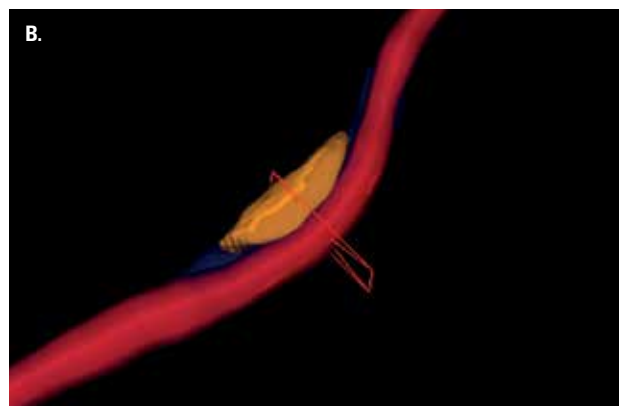
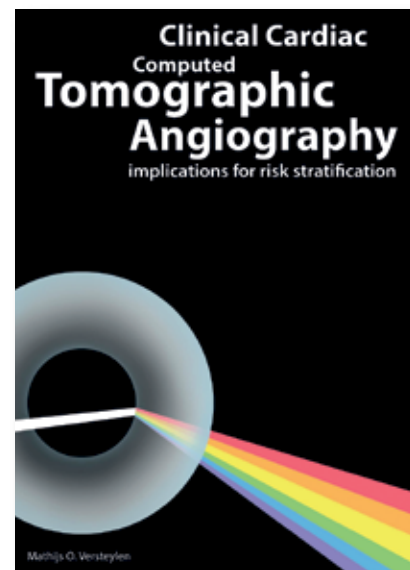
Pijn op de borst is een veelvoorkomende klacht onder patiënten in de Nederlandse ziekenhuizen. Het inschatten van het risico dat deze patiënten daadwerkelijk lopen op een ernstige cardiale aandoening, zoals het hartinfarct, laat zich vaak moeilijk inschatten. In dit proefschrift wordt de klinische toepassing van cardiale CT-angiografie in deze patiëntenpopulatie onderzocht. Omdat CT-angiografie de mogelijkheid biedt plaquevorming in de vaatwand af te beelden, wordt gepoogd coronairlijden verder te differentiëren naar risico van cardiale aandoeningen.

Het inschatten van het risico van coronairlijden bij patiënten met stabiele pijn op de borst gebeurt initieel door middel van traditionele risicofactoren en type pijn. De klinische nauwkeurigheid waarin risicoscores coronairlijden kunnen voorspellen, is echter matig (o.a. biedt de Diamond Forrester score een AUC van 0,65 voor het voorspellen van significant coronairlijden). Betere risicostratificatie lijkt daarom gewenst. Dat zou onder andere kunnen met beeldvormende technieken. Een gevestigde indicator van coronairlijden is de calciumscore, te verkrijgen door middel van een eenvoudige scan zonder contrast. Maar ook de hoeveelheid epicardiaal vetweefsel is zichtbaar op een dergelijke scan en lijkt geassocieerd te zijn met coronairlijden. Dit onderzoek concludeert echter dat deze

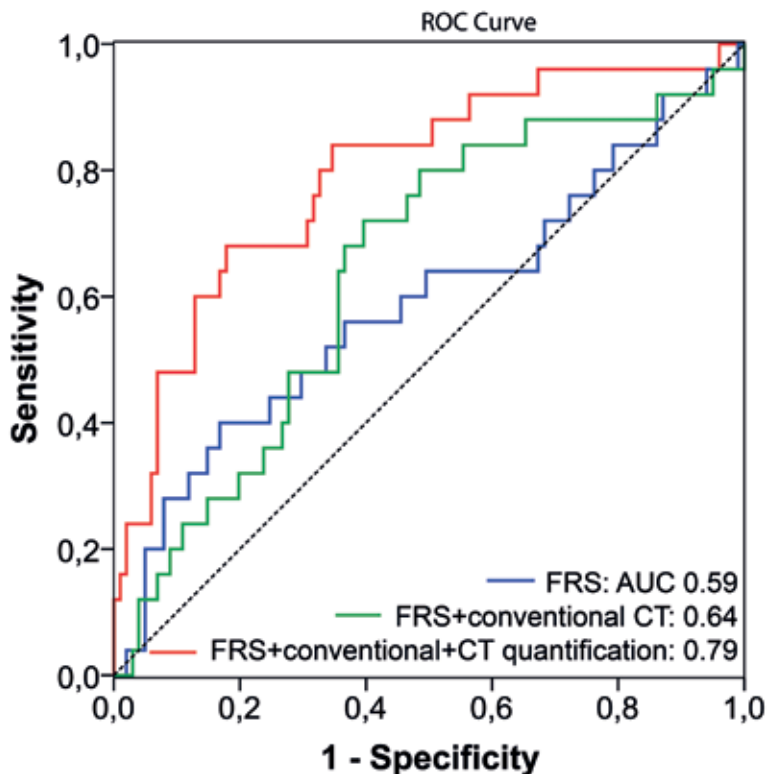
meting geen toegevoegde waarde kan bieden boven traditionele risicofactoren.

Daarnaast wordt het vermogen van cardiac computed tomographic angiography (CCTA) onderzocht om cardiale events te voorspellen (o.a. hartinfarct). CCTA heeft toegevoegde prognostische waarde boven de Framingham risicoscore, inspannings-ECG en calciumscore (multivariable Cox regression model: hazard ratio van CCTA 31,4 (95% CI 4,0-246,6;  $p=0,001$ ). CCTA kan het voorspellen van cardiale events bij mensen met pijn op de borst dus verbeteren.

Tevens wordt onderzocht of er verschil is in prognostische waarde van CCTA tussen mannen en vrouwen. Het is bekend dat vrouwen met een cardiaal event vaak ►



**Figuur 1. A.** CT-angiografie van de ramus descendens anterior, met een gemengde plaque in het midden segment. **B.** Softwarematige analyse van dezelfde plaque biedt de mogelijkheid volume, niet-gecalificeerd volume, gemiddelde Hounsfield unit, outward remodeling en andere geometrische kenmerken te kwantificeren.



**Figuur 2.** ROC-curves van drie voorspellende modellen voor ACS. Framingham risk score (FRS) heeft een AUC van 0,59 (95% CI 0,45-0,73). Het tweede model bevat tevens conventionele CT-parameters (calciumscore, ernst stenose, aantal aangedane segmenten en aantal segmenten met niet-verkalkte plaque) en heeft een AUC van 0,64 (95% CI 0,52-0,76,  $p=0,42$ ). Het derde model bevat FRS, conventionele CT en softwarematig gekwantificeerde CT-parameters (totaal plaquevolume, hoogste plaquevolume, totaal niet-verkalkt plaquevolume, hoogste niet-verkalkt percentage en hoogste plaque burden), liet een significant hogere AUC zien van 0,79 (95% CI 0,69-0,90),  $p=0,047$ .

minder uitgebreid coronairlijden hebben in vergelijking met mannen met events. Waar het merendeel van de events ontstaat door ruptureren van een plaque, komt het mechanisme van plaque-erosie relatief vaker voor bij vrouwen. In het algemeen gaat het hier om kleinere plaques. Wat het proefschrift demonstreert is dat vrouwen zonder zichtbaar coronairlijden op CCTA vaker events ontwikkelen in vergelijking met mannen (14,6% vs. 0%,  $p<0,05$ ). Van belang is dat het hier gaat om een zeer lage kans op events en dat de prognostische waarde van CCTA goed is bij zowel mannen als vrouwen (hazard ratio 37,2 en 18,4, voor mannen en vrouwen).

Desondanks is de conventionele methode om CCTA te beoordelen meestal beperkt tot het bepalen van de ernst van de vernauwing van de kransslagader. Dit terwijl CCTA ook de vaatwand en mogelijk de verschillende componenten van coronaire plaques afbeeldt. Voorgaand onderzoek laat zien dat cardiale events vaak niet gebaseerd zijn op langzaam ontstane vernauwingen, maar op de acute vorming van een bloedprop op een plaque. De kans hierop zou mogelijk worden bepaald door de kenmerken van de plaque. Dientengevolge zou de

prognostische waarde van CCTA vergroot kunnen worden door naast stenosegraad ook plaquekarakteristieken te meten. Dit proefschrift toont aan dat er verschillende karakteristieken van coronairlijden geassocieerd zijn met het optreden van een acuut coronair syndroom (ACS). Patiënten die later een ACS ontwikkelden hadden een hoger totaal plaquevolume (mediaan 94 vs. 29 mm<sup>3</sup>), totaal niet-verkalkt volume (28 vs. 4 mm<sup>3</sup>), niet-verkalkt percentage (62 vs. 26%), plaque burden ([oppervlakte plaque/oppervlakte vat x 100%] 57 vs. 36%,  $p<0,01$  voor alle). Bovendien tonen we aan dat het kwantificeren van die kenmerken met semiautomatische software toegevoegde waarde biedt boven de conventionele CCTA-beoordeling (Figuur 1 en 2). De prognostische waarde van CCTA kan dus gemaximaliseerd worden door simpelweg extra softwarematige metingen uit te voeren.

Tot slot wordt het vermogen onderzocht van verschillende inflammatoire serumchemokines om coronairlijden alsmede cardiale events te voorspellen. Het is uiteraard onwaarschijnlijk dat het cardiale risico alleen door het anatomische substraat bepaald wordt. Factoren als tromboseneiging en plaque-inflammatie dragen daar immers

ook aan bij. Geconcludeerd wordt dat de serummarker CC chemokine ligand 5 onafhankelijke voorspellende waarde heeft om coronairlijden evenals cardiale events te voorspellen. De identificatie van dergelijke 'biomarkers' zou een goedkope en patiëntvriendelijke bijdrage kunnen leveren aan de risicostratificatie van patiënten, en wellicht kunnen bijdragen aan de selectie van patiënten geschikt voor verdere cardiale beeldvorming.

### Enkele conclusies

- 1 Het verrichten van cardiale CT-angiografie bij patiënten met pijn op de borst leidt tot een hoge prognostische waarde voor het voorspellen van cardiale events.
- 2 Niet zozeer de stenosegraad, maar de samenstelling van de atherosclerotische plaque bepaalt het risico van een acuut coronair syndroom.
- 3 Niet-verkalkt plaquevolume, plaque burden en totaal plaquevolume zijn belangrijke voorspellers voor acuut coronair syndroom.
3. Het softwarematig analyseren van cardiale CT-angiografie biedt potentie haar prognostische informatie te maximaliseren.

Maastricht, 20 november 2013

**Dr. M.O. Versteyleen**

#### Promotoren

Prof.dr. L Hofstra, cardioloog  
Prof.dr. H.J.G.M. Crijns, cardioloog

#### Copromotoren

Dr. B.L.J.H. Kietselaer, cardioloog  
Dr. M. Das, radioloog

MUMC+ Maastricht



Dagblad de Limburger, zaterdag 8 februari 2014

# Van chloroform tot diepvriesbaby

## Reportage

Op 8 februari 2014 wees de directeur van ons bureau, Jolanda Streekstra, ons op dit artikel in Dagblad de Limburger.

Het was reeds bekend bij de Limburgse leden van de Historische Commissie, maar we vinden het leuk om het ook onder de aandacht van anderen binnen onze vereniging te brengen.

Hieraan kan worden toegevoegd dat een deel van dit archief van voor 1950 reeds was overgedragen aan het RHCL (Regionaal Historisch Centrum Limburg), maar ook een deel verloren is gegaan in het oude Ziekenhuis Annadal en later het Academisch Ziekenhuis Maastricht.

De restanten van dit archief werden aangetroffen door o.a. prof. Hillen en prof. Van Engelshoven en hun redactie, toen ze het boek schreven 'Van godshuis naar academisch ziekenhuis', Geschiedenis van het Maastricht Universitair Medisch Centrum. Zij hebben ervoor gezorgd dat deze rest van het archief werd overgedragen aan het RHCL.

Beelden van de eerste openhartoperatie, de eerste reageerbuisbaby, het eerste apparaat voor nierdialyse. Het fotoarchief van het Academisch Ziekenhuis Maastricht werd onlangs overgedragen aan het Regionaal Historisch Centrum Limburg.

Zou het chloroform zijn of ether? En wie zou het mondkapje met het anaestheticum vasthouden? Was het eerwaarde zuster Geertrudia, die volgens het onderschrift van deze operatiefoto uit 1943 aanwezig was, of staat zij juist aan het voeteinde? De man met de röntgenbril is zonder twijfel **radioloog Gerardus Jacobus van der Plaats**. Hij was de eerste die in Nederland met de zogeheten boloscoop werkte, een soort röntgenapparaat op de operatietafel, dat granaatsplinters, kogels of een ander corpus alienum (vreemd lichaam) ter plekke kon lokaliseren tijdens een operatie. Van der Plaats experimenteerde met de boloscoop op het grote aantal oorlogsgewonden in Maastricht. 'Het toestel heeft volkomen aan onze verwachtingen beantwoord', schreef hij in een medische publicatie.

Hij traceerde zelfs splinters waar nog stukjes uniformstof aan kleefden. 'Het lichaam

verzoent zich immers nooit geheel met de aanwezigheid van een vreemd voorwerp.' En, niet te onderschatten: 'Het is ook psychisch voor den patiënt van belang wanneer hij weet dat zich geen corpora aliena meer in zijn lichaam bevinden.'

Van der Plaats zou internationaal furore maken als radioloog in Calvariënberg, later het Annadal ziekenhuis. De foto van de operatie met de boloscoop is een van de opmerkelijke beelden uit de collectie van het ziekenhuis die onlangs is overgedragen aan het Regionaal Historisch Centrum Limburg.

Duizenden foto's - in totaal 2,3 meter archiefplank - zijn veiliggesteld.

De overdracht is een initiatief van onderzoeker Ber Eggen en voormalig decaan Harry Hillen van de Universiteit Maastricht, die een fascinatie hebben voor medische geschiedenis. Een groot deel van het ziekenhuisarchief van voor 1950 was al in het bezit van het RHCL; de voorganger van Annadal en AZM - Calvariënberg - werd gerund door het Burgerlijk Armbestuur, waarvan het archief al eerder werd overgedragen.

Toch zitten er ook nog oude foto's bij. Een fysiotherapiebehandeling uit 1928 bijvoorbeeld, welhaast steriel uitgevoerd door een non met een enorme kap die ongetwijfeld voor kokervisie moet hebben gezorgd.

Of een opname van de meisjeszaal van Calvariënberg uit 1924.

Alle kindertjes netjes in het gelid, de strikken keurig in het haar, verse bloemetjes op zaal.

De periode na de opening van het Annadal ziekenhuis in 1950 toont een scala aan medische vernieuwing. De eerste openhartoperatie in 1986. Of de eerste reageerbuisbaby in 1989, gekscherend 'diepvriesbaby' genoemd.

Verder geven de foto's een beeld van de overgang van het oude hospitaal waar de Zusters Onder de Bogen regeerden, tot academisch ziekenhuis. Er was zelfs een 'disco-non', zuster Margot die plaatjes draaide voor ziekenhuisomroep Vrolijke Medicijnen. De laatste zuster nam in 1982 afscheid.

Het fotoarchief bevat allerlei hoogtepunten uit de ziekenhuisgeschiedenis.

Zoals hoog bezoek van Sinterklaas of koningin Beatrix. Bij de opening van het AZM in 1991 had ze haar rechterbeen in het gips als gevolg van een ski-ongeluk. De opnames van het gipsen been passen perfect in het ziekenhuisdecor.

# Nieuw in de redactie van MemoRad



PETER VAN WIECHEN

Het moet gezegd worden: ik was enigszins verrast toen mij gevraagd werd toe te treden tot de redactie van MemoRad. Was er wel plaats voor een niet meer werkzame radioloog? Moesten juist niet de jongere actief werkzame radiologen de redactie vormen?

Mijn aarzeling verdween echter toen ik kennisnam van de hedendaagse problematiek in ons vak. Een déja vu deed zich voor. Waren de problemen van nu wel zo nieuw? Was er niet eerder al een overschot aan jonge klaren geweest? Was het volontairschap wel zo nieuw? Gingen er zo'n dertig jaar geleden geruchten rond dat er sprake was van een zelfbekostigde opleiding? En dan de turf battle rond de echografie. Haalden we in de jaren tachtig niet alle middelen uit de kast om toch vooral de echografie binnen de röntgenafdeling te houden? Nu dat gebeurd is gaan er stemmen op om dit diagnostisch onderzoek te delegeren aan lager opgeleid personeel. Dit deed mij besluiten for the time being mijn medewerking te verlenen aan het redactieteam.

Even nog iets over mijn medische achtergrond. Ik heb medicijnen gestudeerd in Groningen, mijn militaire dienst doorgebracht

bij de marine en mij daarna gespecialiseerd in Leiden bij Von Ronnen en Van Voorthuisen. Daarna tot mijn pensionering werkzaam geweest in het voormalige Ignatius Ziekenhuis en hart-medisch centrum de Klokkenberg (thans Amphia Ziekenhuis). Verder ben ik lid van de Historische Cie van de NVvR, die floreert onder het bezieland voorzitterschap van Kees Velenga. ■

Peter van Wiechen

## Applaus

### Gezien

De rubriek Gezien is een voorbeeld van slechte interdisciplinaire samenwerking. Aan tien afleveringen waarin een radiologisch beeld wordt beschreven, heeft in negen gevallen geen radioloog meegewerkt. Dit uit zich in vaak matige beschrijvingen van het radiologisch beeld. Als dergelijke casussen niet mede door een radioloog zijn beschreven, moet de redactie de auteurs vragen om daar alsnog voor te zorgen. Dat komt de kwaliteit van de rubriek ten goede.

Marc Kock, radioloog, Dordrecht

### Naschrift

Geachte heer Kok, wij nemen uw suggestie ter harte. Inzendingen voor de rubriek 'Gezien' waarbij radiologisch beeld centraal staat, worden in het vervolg alleen geaccepteerd indien een radioloog medeauteur is.

Bron: Medisch Contact van 24 april 2014 blz. 895.



JURGEN FÜTTERER

Jurgen werd opgeleid tot radioloog in het Universitair Medisch Centrum St Radboud (2003-2008). Aansluitend werd een fellowship interventieradiologie doorlopen. Hij heeft in 2009 in het Atrium ziekenhuis Heerlen gewerkt en is in 2010 terug gegaan naar het Radboudumc.

Zijn aandachtsgebieden zijn body CT/MRI, kleine bekken (prostaatbeeldvorming), oncologische interventies en wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast is Jurgen een dag in de week verbonden aan het Instituut voor Biomedische Technologie en Technische Geneeskunde (MIRA) van de Universiteit Twente. ■

Jurgen Fütterer

# Van godshuis naar academisch ziekenhuis

## Geschiedenis van het Maastricht Universitair Medisch Centrum+

Maastricht is trots op zijn universiteit en ook op zijn academisch ziekenhuis. Dat straalt deze uitgave ter gelegenheid van het vijfde lustrum van het academische ziekenhuis dan ook uit. Een fors en fraai vormgegeven werk met een fotrijke lay-out.

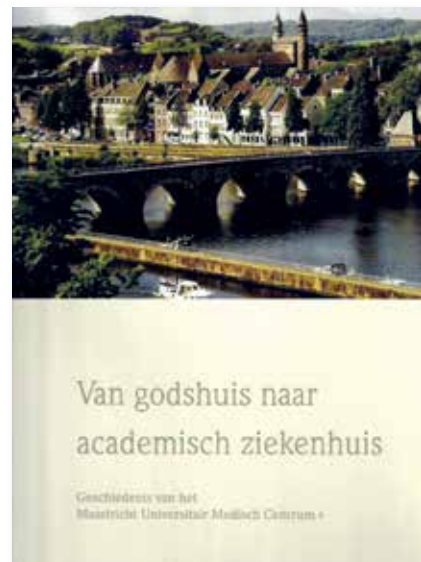
Het kan natuurlijk niet anders of de beschrijving van de ziekenzorg in Maastricht begint bij de Romeinen die hun basis hadden gesticht in wat zij zouden noemen het Trajectum ad Mosam. Chronologisch gaan de verschillende auteurs door de medische geschiedenis van deze stad. Armenzorg en ziekenzorg – aanvankelijk door kerk en kloosters –, aandacht voor het optreden van chirurgijns en stadsheermeesters, aandacht is er ook voor de militaire geneeskunde. De lezer wordt meegenomen op een continue rode lijn van academische geneeskunde avant la lettre rond 1700 tot een academisch ziekenhuis anno 2000.



Heinrich Hoffmans.

Het boek bevat ook juweeltjes van petite histoire. Zo wordt de betekenis geschetst van de doctor medicinae Pelerin, van de geneesheren vader en zoon Bosch en van de chirurg Van Kleef met zijn eerste succesvolle maagoperatie in 1882.

Een van de auteurs is emeritus hoogleraar radiologie Van Engelshoven. Zijn inbreng maakt het boek voor radiologen ook interessant. Hij besteedt ruime aandacht aan de eerste röntgenopnamen in Nederland die in 1896 zijn vervaardigd door de leraar natuurkunde van de plaatselijke Hogere Burgerschool, Heinrich Hoffmans. Interessant daarbij is dat de apparatuur waarmee toen die röntgenfoto's zijn gemaakt nog bestaat, en bovendien nog bleek te werken (zie MemoRad herfst 2011, pagina 22). Genoemde Van Kleef was niet alleen nauw betrokken bij de bouw van het nieuwe ziekenhuis Calvariënberg, dat in 1895 zijn poorten opende, maar ook zag hij een grote toekomst voor de röntgendiagnostiek. Calvariënberg kon daardoor als eerste ziekenhuis in Nederland beschikken over röntgenapparatuur. Een afbeelding in het boek toont aan dat er sprake is van een röntgenlaboratorium waarover de arts-internist J.L.C. Overbosch de leiding heeft. Een nakome-



ling van hem is de emeritus radioloog Evert Overbosch (Haarlem).

Wanneer het Sint Annadal ziekenhuis besproken wordt, ontbreekt niet – te midden van foto's van de Zusters onder de Bogen – het portret van de radioloog G.J. van der Plaats, die tot 1968 daar werkzaam was. Een van zijn leerboeken was een begrip voor generaties radiologen in opleiding en radiologische laboranten.

**Peter van Wiechen**

Van godshuis naar academisch ziekenhuis  
Geschiedenis van het Maastricht Universitair Medisch Centrum+  
Hoofdredactie: Harry Hillen  
Uitgave MUMC+; 2011  
ISBN: 978-90-8118-022-1

## ESOR Teaching Award 2013 voor dr. Frank Pameijer



In maart jl. ontving Frank Pameijer (UMC Utrecht) uit handen van professor Nicholas Gourtsiannis een Teaching Award van de European Society of Radiology.

## Een radioloog in Zuiddorpe

Het moet Carl Puylaert toch zwaar gevallen zijn dat hij als zijn geboorteplaats steeds Sas van Gent moest invullen. Zijn familiale wortels lagen toch vooral in Zuiddorpe, een dorp vlak bij de grens met België in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen. Zijn grootouders waren hier de notabelen. Carl wilde graag zijn dorp aan de Historische Cie laten zien, en hij deed dat door ze uit te nodigen op een aspergediner in het plaatselijke restaurant Onder de Linden. Na afloop liet hij ook zijn familiegraf zien naast de dorpskerk. Hij zei toen al dat hij en zijn vrouw en kinderen daar begraven zouden



worden. Hij zelf – zo wees hij aan – naast zijn moeder, wat zijn vrouw toen de opmerking ontlokte: “altijd al een moederskindje geweest”. Carl Puylaert, radioloog in Tilburg en Utrecht, heeft in Zuiddorpe zijn eeuwige rust gevonden.

**Peter van Wiechen en Francine Ernster**



# Rick van Rijn

Vice-voorzitter van de International Society of Forensic Radiology and Imaging (ISFRI)

## Hoe lang bestaat die society?

De ISFRI bestaat nu drie jaar; we hebben 15-17 mei jl. in Marseille het derde congres gehouden. Bij de oprichtingsbijeenkomst was een relatief grote groep radiologen uit Nederland aanwezig. Bij het laatste congres was Nederland met zestien deelnemers de op twee na grootste delegatie.

## Doel?

Het doel van de ISFRI is om de forensische radiologie (en ook andere vormen van imaging) te versterken en verder te ontwikkelen. Om dit te bereiken wordt gewerkt aan het ontwikkelen van *best practice* richtlijnen, het bevorderen van internationale wetenschappelijke samenwerking en het ontwikkelen van onderwijsprogramma's. De vereniging staat open voor iedereen die op professioneel vlak betrokken is bij forensische radiologie en imaging, bijvoorbeeld forensisch radiologen, forensisch laboranten, pathologen, forensisch artsen, maar ook forensisch fotografen, fysici en computer scientists.

De ISFRI heeft een nieuw blad opgericht, de 'Journal of Forensic Radiology and

Imaging'. Hoewel het tijdschrift nu nog geen pubmed-index heeft of een impactfactor, hopen we dit wel op termijn te bereiken.

## Relatie met kinderradiologie?

Er is geen specifieke relatie met kinderradiologie, hoewel forensische kinderradiologie (diagnostiek op het gebied van kindermishandeling) natuurlijk wel onderdeel uitmaakt van het grotere aandachtsgebied.

## Zijn er organisatorische problemen met post-mortem radiologie?

Omdat het een internationale vereniging is, kan ze op landelijk niveau geen invloed uitoefenen. Het opstellen van *best practice* richtlijnen kan natuurlijk wel helpen in het goed inrichten van een postmortale radiologieservice. Dit aspect van de forensische radiologie kwam ook tijdens de sandwichcursus Acute Radiologie aan bod.

## Is er al een post-mortem CT en/of MRI atlas?

Er is nog niet zoiets als een postmortale atlas; wel is er een heel goed boek over

postmortale radiologie, 'The Virtopsy Approach: 3D Optical and Radiological Scanning and Reconstruction in Forensic Medicine, 1st Edition, edited by Michael J. Thali, Richard Dirnhofer, Peter Vock'. Daarnaast zal er dit jaar een themanummer van Pediatric Radiology verschijnen over postmortale kinderradiologie. Hierin wordt uitgebreid aandacht aan normale postmortale bevindingen geschonken.. ■



**Rick R. van Rijn**  
vice-voorzitter van de  
International Society of  
Forensic Radiology and  
Imaging.

**Rob Maes**

## Historische Commissie: archivaris gevraagd!

In MemoRad 19-1, blz. 23 (2014) lieten wij weten dat de huidige archivaris Joris Panhuysen het archief nu goed op orde heeft.

Gaarne wil hij in de komende jaren een opvolger inwerken.

Hij wijst erop, dat vanaf nu het bijhouden van het archief veel minder werk zal zijn dan voorheen, aangezien het meeste digitaal wordt opgeslagen.

De nieuwe functionaris zal automatisch lid worden van de Historische Commissie.

We moedigen u aan, vrijblijvend contact op te nemen met een van ons!



In de muur van het Limburgs archief hangt de plaquette, dat staatsarchivaris G. Panhuysen in 1939 de verbouwing van het archief heeft voltooid. G. Panhuysen was de vader van onze huidige archivaris van de NVvR, Joris Panhuysen.

**De Historische Commissie**

# Tips & Trucs

(Deze rubriek wordt verzorgd door Rob Maes)

## Federatie

Via de NVvR-site kunt u lezen hoe de (bestuurlijke) toekomst van specialistisch Nederland in de steigers wordt gezet:

[www.radiologen.nl/409/synergietraject](http://www.radiologen.nl/409/synergietraject)

## Garantie-terugbetalingsregeling goodwill aan Jonge Klaren

Teneinde het risico van verdampen goodwill door faillissement of onverwachte complicaties door invoering nieuw honoreringssysteem per 2015 niet eenzijdig neer te leggen bij de zich inkopende partij, valt het volgende te overwegen:

Ontvangers van goodwill stellen zich bij bovengenoemde situaties garant voor terugbetaling van een bepaald bedrag dat maandelijks met een bepaald percentage afneemt, gedurende een looptijd van bijvoorbeeld 1 à 2 jaar (desgewenst kunt u een voorbeeldcontract bij mij opvragen).

## Literatuur

Handig boekje over risico's en mogelijkheden van alle mogelijke toegangswegen:

Gervais DA, Sabharwal T.  
**Interventional radiology procedures in biopsy and drainage.** Springer 2011.

## Stuurbare CT-punctienaald

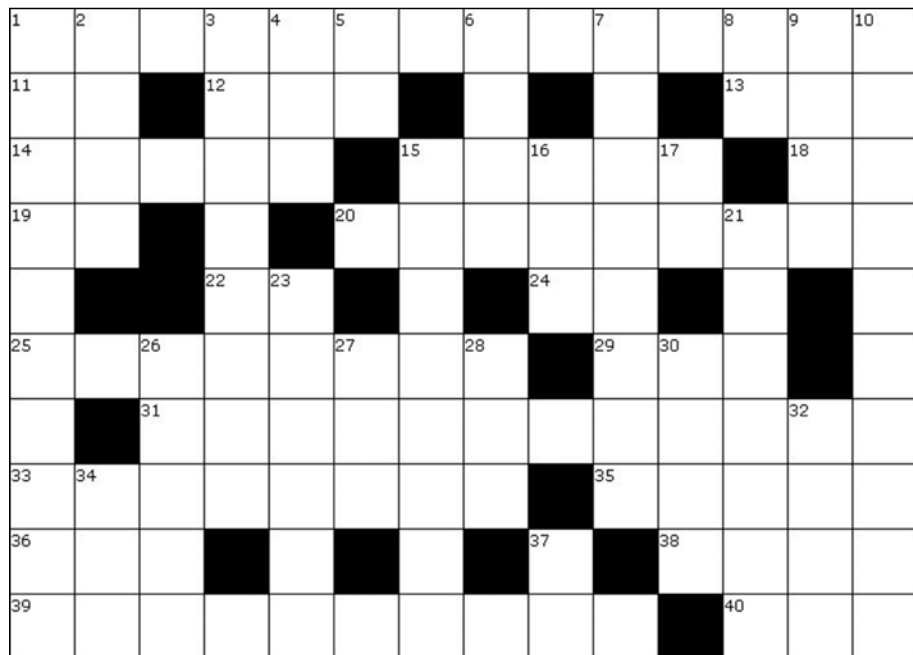
(in gebruik in Nieuwegein), de zgn. 'Seestar' ([www.apriomed.com](http://www.apriomed.com))

Ingezonden door Marco van Strijen



# Radiologogram 24

Hierbij radiologogram nummer 24 van collega Menno Sluzewski. Onder de goede inzenders wordt een boekenbon van 50 euro verloot. Oplossingen moeten uiterlijk maandag 25 augustus 2014 binnen zijn op het bureau van de NVvR (t.a.v. Jolanda Streekstra – Postbus 2082 – 5260 CB Vught). Oplossing en bekendmaking van de winnaar in het herfstnummer van MemoRad 2014.



## HORIZONTAAL

**1** languit het ziekenhuis in, voor een röntgenfoto (8+6) **11** Journal de Radiologie Diagnostique ... Interventionnelle (2) **12** wie oplet, blijft erbij (3) **13** past voor licht en slaap (3) **14** plaatmateriaal (5) **15** in vergelijking met fotomappen is het werken met PACS een ..... (5) **18** kort voor tijdelijk (2) **19** tante van Jörgen (2) **20** betaalt de gemiddelde radioloog sinds 2011 steeds minder (9) **22** voor de ontdekking hiervan kreeg Curie onder andere de Nobelprijs (2) **24** Drents spektakel (2) **25** paradijs der borsten (8) **29** assistent in opleiding (3) **31** zij zijn van de zelfstudie (12) **33** vet finishen (8) **35** de neurohypofyse ..... een verhoogde SI op de sagittale T1 gewogen opname (5) **36** ... Osborne, an V30 of neuroradiology (3) **38** sentinel .... (4) **39** klinkers in het retroperitoneum (10) **40** heen en weer lopende zuster (3)

## VERTICAAL

**1** werd gegeven bij rachitis (10) **2** ontsteking (4) **3** ski-fractuur? (8) **4** nobel bier (3) **5** gaan er 60000000000 in een minuut (2) **6** dom standaarddier (4) **7** dat orgaan is voor de conditie (8) **8** tussen MO, TN, MS, LA en OK (2) **9** hoort bij median (4) **10** zij verlaten hun land (10) **15** "prijs te hoog voor het ..... " (8) **16** moet je de Terumo voederaad goed houden (3) **17** Audi .. (2) **21** Hydratie met ..... zout verdient de voorkeur ter preventie van contrastnephropathie (7) **23** ouderwets steeds (6) **26** pech door incompleet keukengerei (5) **27** alternatief voor kuit (3) **28** die buitenlander vinden ze in Frankrijk het einde (3) **30** zie 36 Hor (4) **32** past voor echografie en toxines (4) **34** de gat betreffende (3) **37** wordt de MRI-machine mee gekoeld (2)



Oplossing radiologogram 23 uit het lentenummer 2014.  
Er is dit keer geen juiste oplossing binnengekomen.

# Casus 26

Ingezonden door Marleen Melenhorst (met dank aan de maatschap radiologie Sint Lucas Andreas Ziekenhuis Amsterdam)

Een 12-jarig meisje meldt zich op de Eerste Hulp met pijn aan haar rechter pols na een trauma. Een X-pols laat een fractuur van de distale radius en een avulsiefractuur van de ulnaire epifyse zien (eerste opname). Na drie weken wordt een controlefoto gemaakt (tweede opname). Naar aanleiding van een bevinding hierop wordt aanvullende beeldvorming verricht in de vorm van een CT en MRI (coronale T1, T1FS, axiale T1FS, sagittale T2). Een jaar na het trauma wordt er opnieuw een X-pols gemaakt (laatste opname).



**Wat zijn uw bevindingen?**

**Was verdere analyse noodzakelijk?**

*Oplossing zie pagina 66.*



# Casus 27

Ingezonden door Ruben Belder, Rijnstate Ziekenhuis Arnhem

Klinische gegevens

## Patiënt A

VG: 2010 Burkitt lymfoom abdominaal, waarvoor chemotherapie  
2000 uitgebreide levercysten, waarvoor periodieke follow-up middels o.a. beeldvorming

Sinds anderhalve maand intermitterend subfebriële temperatuur zonder evidente andere ziekteverschijnselen. Wel een vervelend gevoel in de rechter bovenbuik. Biochemisch infectieus en lichte leverenzymstoornissen (nieuw).

Er werd een PET-CT aangevraagd met vraagstelling: recidief NHL? Geïnfecteerde levercysten? Ander infectiefocus?

*Afbeelding 1* laat een coupe van de periodieke CT (van 2 jaar eerder) zien die gemaakt werd voor de follow-up van de levercysten. *Afbeelding 2* is een coupe van wederom een CT in het kader van de follow-up. *Afbeelding 3* is een coupe van de aangevraagde PET-CT. Alle op hetzelfde niveau.

## Patiënt B

VG: Bekend met multipele levercysten. Verder is de voorgeschiedenis niet bijdragend.

Sinds 1 maand malaise en intermitterend subfebriële temperatuur. Hierbij pijnlijke rechter bovenbuik. Bij aanvullend onderzoek geen aanwijzingen voor een cholecystitis of een pneumonie.

Vanwege het ontbreken van een infectiefocus werd een PET-CT gemaakt.

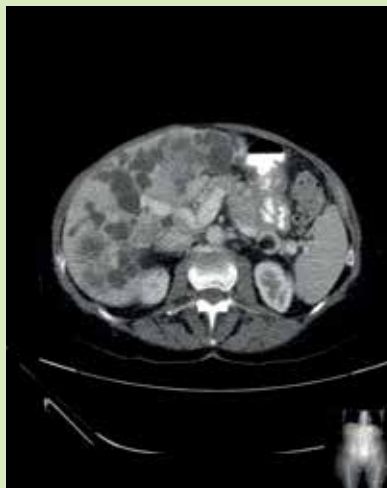
*Afbeelding 4* toont een coupe van de CT die gemaakt werd tijdens de opname met de vraagstelling of er een focus voor het infectieuze beeld was. *Afbeelding 5* laat een coupe zien van de PET-CT.

## Wat is uw diagnose bij patiënt A en patiënt B?

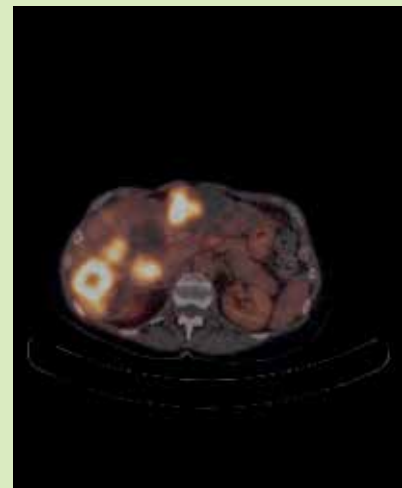
*Oplossing zie pagina 66.*



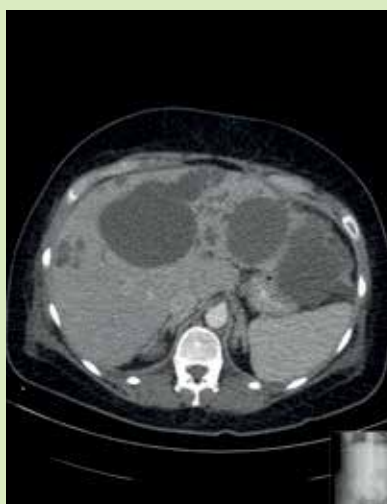
Figuur 1.



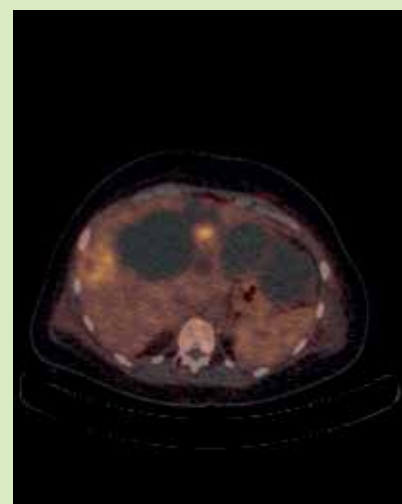
Figuur 2.



Figuur 3.



Figuur 4.



Figuur 5.

# Tante Bep



**Margot Willemse**  
januari 2014  
van Deventer Ziekenhuis  
naar Scheper Emmen



**Marijke Zuidwijk**  
mei 2014  
van ZGT Almelo / Hengelo  
naar MST Enschede



**Nicky Peters**  
februari 2014  
van fellow ABD UMC Utrecht  
naar staf Atrium Heerlen



**Auke Appelman**  
maart 2014  
van fellow MUMC+  
naar North Bristol NHS Trust



Illustratie: Walter Pierre Du Toit Vroegop

## Oplossing casus 26, pagina 64

Metafysaire, corticale, scherp afgrensbare laesie proximaal van de doorgemaakte distale radiusfractuur. Vetsdensiteit op CT. MRI-signaalkarakteristieken eveneens passend bij vethoudende laesie. Beeld past bij vetrijke inclusiecyste.

Valt onder de posttraumatische 'self-limiting cyst-like lesions'. Komt voor bij kinderen met onvolgroeid skelet en meestal in de distale radius net proximaal van een fractuur.

Zichtbaar op een röntgenfoto na ongeveer een maand. De laesie is doorgaans kleiner dan 10 mm en is non-expansief. Ze zijn asymptomatisch en verdwijnen spontaan binnen 6-12 maanden. Etiologie is onduidelijk.

Verdere analyse in de vorm van beeldvorming is noodzakelijk om andere differentiaaldiagnoses uit te sluiten zoals osteomyelitis en cysteuze bottumoren.

## Oplossing casus 27, pagina 65

### Patiënt A:

#### Bevindingen:

De CT-plaatjes laten een verschil zien tussen de twee CT's met nu nieuwe afwijkingen in de lever, niet passend bij levercysten. De PET-CT laat intense FDG-uptake zien in één van deze afwijkingen. De SUV-max van deze afwijking bedraagt 13,3.

### Patiënt B:

#### Bevindingen:

De CT-plaatjes laten de bekende cysten zien. Op de PET-CT tonen enkele van deze cysten (met name het cluster van kleine cysten subcapsulair en de kleine cyste ventraal) FDG-uptake. De SUV-max bedraagt respectievelijk 6,1 en 6,0.

De diagnose bij patiënt A: metastasen van een colorectaal carcinoom (PA-bewezen).

Patiënt was overigens niet bekend met een colonmaligniteit).

De diagnose bij patiënt B: geïnfecteerde levercysten.

### Bespreking:

Het verschil bij patiënt A en B op de PET-CT, en wat behulpzaam is bij het opstellen van de differentiaaldiagnose / diagnose, is de mate van uptake van FDG. De SUV-max (standardized uptake value) is de waarde die een indicatie geeft van de mate van metabole activiteit in weefsel. Normaal gesproken hebben metastasen een hoge turnover (op microniveau) en hierdoor een hoog metabolisme. Een SUV-max van 13,3 past hierbij. Geïnfecteerde levercysten hebben ook een verhoogd metabolisme, maar dit is minder hoog in vergelijking met metastasen. Een SUV-max van rond de 5-7 past bij geïnfecteerde levercysten. Normaliter toont alleen de wand van een geïnfecteerde cyste verhoogde FDG-uptake. Dat er nu geen ringvorm zichtbaar is komt doordat de cysten klein en geclusterd zijn en doordat de cyste ventraal in de lever klein is. De resolutie van de PET-CT is dan te laag.

# Wenken voor auteurs

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

MemoRad dient om de doelstellingen van de NVvR te verwezenlijken, namelijk het bevorderen van de Radiologie en de belangen van de leden. MemoRad moet dan ook een podium zijn voor nieuwe ontwikkelingen, discussies en verder voor alles wat er leeft binnen de NVvR. Hoewel het accent ligt op het verenigingsleven, de leden en maatschappelijke ontwikkelingen, zijn ook wetenschappelijke artikelen welkom. Daarnaast wordt aandacht geschonken aan inaugurele redes, afscheidscolleges, recent verschenen proefschriften, congresagenda etc.

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

## AANKLEDING VAN ARTIKELN

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

## INZENDEN VAN KOPIJ

Kopij dient digitaal te worden aangeleverd, bij voorkeur per e-mail naar [memorad@radiologen.nl](mailto:memorad@radiologen.nl). Het alternatief is het opsturen van een cd naar het bureau van de NVvR (Postbus 2082, 5260 CB Vught).

## 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, jaargang- nummer, gevolgd door de eerste en laatste bladzijde. Bij handboeken volgen na de naam van de redacteur de titel, plaats, uitgever en jaar van publicatie.

## VOORBEELDEN:

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

# Colofon

**MemoRad is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie en verschijnt viermaal per jaar in een oplage van 1.950 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.

© 2014 Nederlandse Vereniging voor Radiologie

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

ISSN 1384-5462

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

## REDACTIE MEMORAD/NETRAD

Dr. P.R. Algra, Alkmaar  
 F.W.H. Brouwer, 's-Gravenhage (NetRad)  
 M.C. van Dorth-Rombouts, 's-Gravenhage (NetRad)  
 A. Fioole-Bruining, Amsterdam (secretaris)  
 Dr. J. Fütterer, Nijmegen  
 B.W. Haberland, Naarden (eindredacteur)  
 Dr. I.J.C. Hartmann, Rotterdam  
 Dr. W. van Lancker, Rotterdam  
 Dr. R.M. Maes, Den Helder (voorzitter)  
 H. Pieterman, Rotterdam (namens bestuur NVvR)  
 J. Schipper, 's-Gravenhage  
 Dr. C.J.L.R. Vellenga, Almelo  
 P.J. van Wiechen, 's-Gravenhage

## REDACTIEADVISEURS

Dr. R. van Dijk Azn, Nijmegen  
 Mr. J. Streekstra-van Lieshout, Vught

## REDACTIE EN BUREAU VAN DE NVvR

Nederlandse Vereniging voor Radiologie  
 Postbus 2082, 5260 CB Vught  
 tel.: (0800) 023 15 36 of (073) 614 14 78  
 e-mail: [memorad@radiologen.nl](mailto:memorad@radiologen.nl) – [nvvr@radiologen.nl](mailto:nvvr@radiologen.nl)  
 internet via [www.radiologen.nl](http://www.radiologen.nl) of [www.nvvr.net](http://www.nvvr.net)

Advertentietarieven op aanvraag bij de NVvR.

## VORMGEVING

Nic. Ammerlaan bno, grafisch ontwerper, Bussum

## DRUK

Klomp Reproka, Amersfoort



# SIEMENS



## Visionaire interventies

Innovatieve beeldvorming voor de – hybride – OK

Beeldvorming op de OK speelt een steeds belangrijkere rol: het maakt minimaal invasieve procedures mogelijk en vergroot de betrouwbaarheid bij het uitvoeren van interventies.

Siemens biedt het meest veelzijdige portfolio aan beeldvorming voor de operatiekamer: van vaste en mobiele C-bogen die de best mogelijke beeldkwaliteit bieden bij de laagst mogelijke dosis, echografie-systemen – zelfs met

draadloze transducers voor meer hygiëne – tot en met inter-operatieve CT- of MRI-scanners. Systemen waarmee u de meest complexe en landurige procedures zonder belemmeringen kunt uitvoeren.

Wilt u uw beeld en visie op de OK verbreden, neem dan contact op met onze productmanager hybride OK: [martin.boer@siemens.com](mailto:martin.boer@siemens.com).

Answers for life.