

MEMORANDUM

INHOUD

Ten geleide – <i>Ikrame Oulad Abdennabi</i>	4
Voorzitterscolumn – <i>Peter Wensing</i>	5

NVvR



Frank Brouwer

Frank Brouwer en NetRad	6
-------------------------	---

RADIOLOGENDAGEN 2017



De foto's van de Radiologendagen zijn genomen door Roy Sanders, UMC Utrecht. Kijk voor meer foto's op de website van de NVvR.

Menno Denkt – De misère van het medisch leiderschap	7
Door de ogen van een emeritus	9
Foto-impresie	10

THEMA JUNIOREN

Arbeidsmarkt jonge klaren - Het overzicht 2012 tot 2016 – <i>J. van der Reijden, P. Roscam Abbing, I. Oulad Abdennabi</i>	12
Slaagverplichting en cesuur in de Voorgangstoets Radiologie – <i>dr. D.R. Rutgers</i>	15
Juniorensectie	17



Generatieverschillen in de zorg: een zorg? – <i>J. de Jong, C. Tolman</i>	19
De voortgangstoets; leercurve aiossen radiologie varieert per opleidingsziekenhuis – <i>C. Ravesloot, J. de Jong</i>	21
Held op sokken – <i>J. Tielbeek, V. Versteegh</i>	23
Back to basics – Radiologie in Afrika – <i>F. Elsinger</i>	25

INGEZONDEN

Uitwisselen van medische gegevens en het beroepsgeheim uitgelegd in vier casus – <i>mr.drs. W. Venderink, mr. D. van Meersbergen, dr. S. Steens, dr. E. Krul, mr. J. Streekstra-van Lieshout</i>	27
Medical Business Masterclass – <i>G. Kramer</i>	30
Whole-body low-dose CT bij patiënten met multipel myeloom – Aanbevelingen scanprotocol en verslaglegging – <i>dr. J. Quarles van Ufford, dr. B. de Keizer, drs. J. Heijbregts, dr. J. Zijlstra</i>	31



Jet Quarles van Ufford

Dedicated echografie bij pijnklachten in liesregio bij sporters – <i>dr. R.S. Dwarkasing, prof.dr. C.H.J. van Eijck</i>	34
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



Allard Olthof

Radiologie langs de Zijderoute: een reis naar fascinerend Iran – A.W. Olthof	38
-------------------------------------------------------------------------------------	----

HISTORIE

Bernard George Ziedses des Plantes (1902-1993) – Grondlegger van de neuroradiologie – prof.(em.)dr.ir. F.W. Zonneveld	43
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Belangrijke aanwinst voor het Centrum voor Radiologisch Erfgoed – prof.(em.) dr.ir. F.W. Zonneveld, dr. K.J. Simon	45
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

MEDEDELINGEN

Congressen en cursussen	48
SWC Kinder- en Acute Radiologie, november 2017	50
Jaarkalender NVvR	51

FELICITATIES



Gé Hoffland



Jan Wilmink

Koninklijke Onderscheiding voor Gé Hoffland	52
Jan Wilmink benoemd tot Honorary Member van de ESNR	52

**OPROEP
BIJDRAGEN VOOR THEMANUMMER
MEMORAD OVER
ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE (AI)**

Zoals eerder aangekondigd gaat het a.s. themanummer over Artificiële Intelligentie in de radiologie. Toonaangevende Nederlandse onderzoekers komen aan het woord, evenals meerdere bijdragen van de industrie. Nieuwe kansen of worden we allemaal werkloos? Is AI een rechtspersoon en waar blijft de emotionele intelligentie? Onze inmiddels bekende filosoof Bert Keizer en bekende juristen hebben hun medewerking toegezegd. Mocht u ideeën hebben, meld het ons!

Paul Algra en Rob Maes

PROEFSCHRIFTEN



Olvert Berkemer

Dr. O.A. Berkemer (<i>winnaar Frederik Philipsprijs</i>)	53
Dr. A.F. van den Hoven	56

DIVERSEN

Voor u gelezen...	59
-------------------	----

Boekbespreking

Philips Best – Van verborgen parel tot kroonjuweel	60
Tips & Trucs	60
Radiologogram 35	61
Tante Bep	62
Wenken voor auteurs en Colofon	63

RECTIFICATIE

Robben S, et al. Nieuwe ontwikkelingen bij heupdysplasie.
MemoRad 2017;22(1):19.

In tabel III is een foutje geslopen bij Graf type IIb.
De leeftijd moet >12 weken zijn en niet 0-12 weken.

Ten geleide

Wij, generatie Y, met veel individuele aandacht opgevoed. Die aandacht die we thuis kregen willen wij op het werk ook hebben. Werk moet 'leuk' zijn en voldoende uitdaging bieden voor onze persoonlijke ontwikkeling. De generatie 'harde werkers' zijn onze opleiders, de generatie die niet te beroerd is om een paar uur over te werken en daarover niet zeurt. Hij of zij is van de hiërarchie en dat is te merken.

De tijden veranderen. Mannen die part-time werken en vrouwen die onder werktijd willen kolven en de seinen bij de supervisor achterlaten. Twintig jaar geleden ondenkbaar. De jonge generatie artsen heeft een andere kijk op carrière-invoering en wil een 'goede balans' tussen arbeid en vrije tijd. Aldus, een generatieverschil tussen opleider en assistent. Verschillende waarden en verwachtingen op één werkvloer.

Wie heeft het niet eerder gehoord van ouders, leraren, opleiders, opa en oma: 'vroeger was alles beter'. Maar was vroeger echt alles beter? Jazeker, want je was toen jonger. Verder vindt iedere oudere generatie haar eigen generatie het tofst, dat is gewoon een dingetje. Ik ben in ieder geval benieuwd naar Generatie Z. De generatie waar wij, de 'Y-en', de opleiders of ouders van (zullen) zijn. Ik zet me schrap; ze hebben nooit een wereld zonder mobiele telefoons, internet of Google gekend. De screenagers, ze weten niet beter dan dat alles slechts een paar klikken van hen verwijderd is. Ik hoor het me nu al zeggen, vroeger was alles persoonlijker. En beter.

Sinds 2012 klinken er regelmatig geluiden over de slechte positie op de arbeidsmarkt van zogeheten 'jonge klaren'. De urologen waren een van de eerste specialisten die de nood van hun jonge collega's inzagen en riepen elkaar op om plaats te maken voor de nieuwe generatie. Het bestuur van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging heeft een task force in het leven geroepen die initiatieven ontplooit om zoveel mogelijk jonge klaren aan werk

te helpen. Bij ons is het probleem niet geheel duidelijk. Velen vragen zich af of er überhaupt een probleem is: op veel chef de clinique- en waarnemersplekken wordt nauwelijks gereageerd. De afname in opleidingsplaatsen wordt merkbaar op de werkvloer. Veel opleiders vragen zich af of het verstandig is om het aantal instromende aiossen laag te houden als er feitelijk geen probleem is op de arbeidsmarkt. Voor mij reden genoeg om dit uit te zoeken en de Commissie In- en Uitstroom hierbij te betrekken. Zie verderop in dit blad de conclusie van ons onderzoek over de huidige positie van de jonge klaren Radiologie in Nederland.

In de afgelopen periode is er veel veranderd in opleidingsland; de fusie van de radiologie met de nucleaire geneeskunde, de ingevoerde slaagverplichting voor de VGT en de terugloop van het aantal aiossen. We zijn hier als juniorbestuur nauw bij betrokken geweest, en als voorzitter heb ik de Juniorsectie de afgelopen jaren hierin mogen vertegenwoordigen. Maar mijn C-formulier is getekend, vanaf september ben ik Radioloog. Mijn stip op de horizon. De volgende stip is gezet en ik neem de woorden van Menno dit keer mee (*pagina 7*). Ik laat de junioren in goede handen achter en draag de hamer over aan Joline de Jong. Zij zal samen met de andere bestuursleden verder gaan met het besturen. Help haar dit zo goed mogelijk te doen, door suggesties, ideeën of met de opleiding gerelateerde problemen met haar te delen. Organiseer je en jullie staan samen sterk.

Ik wens jullie veel leesplezier en trek a.u.b. de juiste sokken aan 😊 (*zie pagina 23*)!

Ikrame Oulad Abdennabi



Voorzitterscolumn

Een blij radioloog...

Een aantal weken geleden was ik op de Radiologendagen. In mijn optiek een uitstekend geslaagd evenement met een hoog reüniegehalte. De laatste jaren worden deze dagen met name gebruikt om niet direct vakinhoudelijke onderwerpen te belichten. Onderwerpen als kwaliteit, technische ontwikkelingen, leiderschap, netwerkgeneskunde, noem maar op. Onderwerpen die normaal gesproken minder vaak aan bod komen. Ik vind dat zeer inspirerend. Dit jaar was het thema 'Radioloog in the lead'. Een breed begrip waar veel over te zeggen valt.

Wat mij opviel in Rotterdam is dat het lijkt of er meer geklaagd wordt. Er wordt geklaagd over van alles, werkdruk, diensten, terugloop van assistenten en inkomsten.

Ik denk dat we minder moeten klagen en positief vooruitkijken. We hebben veel bereikt. Met verregaande subspecialisatie hebben we de kwaliteit op veel fronten verbeterd. De poortspecialisten vragen veel van ons, en wij leveren dat. Negentig procent van het werk is binnen 24 uur verslagen. Voor elke gangbare aandoening is een zorgstraat in het leven geroepen.

In al die ontwikkelingen bekruipt mij af en toe het gevoel dat we ons zelf vergeten. We moeten terug naar de basis en zorgen dat we ons vak leuk blijven

vinden. Als ondersteunend specialisme vinden wij dat we overal aan mee moeten werken. We zijn gevangen in ons eigen web, wij moeten terug 'in the lead'. We moeten met name onszelf weer een beetje blij maken.

Kom uit de donkere achteraf gelegen verslagplekken centraal verborgen in de afdeling. Optimaliseer die werkplek. Zoek het daglicht op en zorg voor goede ergonomische voorzieningen. Verbeter de werkdruk gedurende de week. Door onze snelle verslaglegging creëren we soms grote druk door pieken en dalen in het aanbod. Zorg voor een buffer aan werk die de pieken en dalen opvangt.

Uit onderzoeken blijkt dat we gedurende een dag maar 33% effectief aan het dicteren zijn. De rest van de tijd gaat op aan allerlei andere zaken, waarbij de telefoon de grootste storende factor is. Zorg dat de effectiviteit omhoog gaat. Niet iedereen hoeft altijd voor elke clinicus direct beschikbaar te zijn. Als de infrastructuur het mogelijk maakt zorg er dan voor dat je af en toe een dag ongestoord thuis kunt werken.

Ook de diensten worden steeds intensiever. Met verschoven werktijden kun je een deel van de drukte opvangen. Begin met een of twee collega's later op de dag en zorg dat het actuele dienstvenster kleiner wordt. De vrije ochtend kan benut worden voor andere zaken, zoals

een kind naar school brengen, rondje hardlopen of een boodschapje.

Ook de werkdruk hebben we deels zelf in de hand. Breid je maatschap uit! Er zitten te veel jonge klaren op de reservebank. Haal ze eraf! Als we allemaal 5% uitbreiden is de reservebank leeg, en door het perverse Logex-systeem behouden we dan allemaal nog steeds ons inkomen.

Heel veel van dit soort oplossingen zijn op een aantal afdelingen al deels doorgevoerd. Er is nog heel veel meer te bedenken. Laten we er met zijn allen voor zorgen dat het radiologisch leven aangenamer wordt en dat we met zijn allen blijer worden.

Een blij radioloog is een betere radioloog...



Peter Wensing

Frank Brouwer en NetRad

Gepensioneerd radioloog Frank Brouwer heeft sinds augustus 1999 de NVvR-website (NetRad) beheerd. Aangezien er enige overlap was tussen de site en MemoRad, wil de redactie hem voor de goede samenwerking al deze jaren hartelijk danken.

Begin 1998 vond het bestuur van de NVvR de tijd rijp voor een eigen website. Er werd een 'Commissie Internet N.V.v.Radiologie' ingesteld door voorzitter Rob de Vries en secretaris Roel van Dijk Azn. Namens het bestuur zat Nicole Freling in de commissie. De commissie heeft meerdere keren vergaderd en een opzet voor de website gemaakt.

Frank Brouwer was een van de leden van de commissie, en toen de voorbereidingen voor de website klaar waren werd hij in augustus 1999 gevraagd redacteur te worden.

Gekozen werd voor publicatie van de site in Artsennet, de website van de KNMG, waar toen ook Wetenschappelijke Verenigingen hun websites konden onderbrengen. Artsennet zou de hosting en technische ondersteuning leveren. De verenigingen konden hun sites zelf beheren.

Eind 1999 ging de website, die we NetRad noemden, van start bij Artsennet. Van begin af aan waren er echter vertragingen, problemen en slechte service en communicatie.



Daarom is de NVvR in 2001 overgestapt naar hosting-bedrijf AZET, waardoor de website volledig in eigen beheer werd verkregen. Na problemen met AZET stapte de NVvR in 2002 over naar Numotion van ICT-er Adil Gunuslan, die eerder samenwerkte met AZET. Numotion heeft tot april 2017 de hosting en meerdere updates van NetRad verzorgd.

Het redactiewerk werd vanaf het begin gedaan door Jolanda Streekstra van het bureau van de NVvR en door Frank Brouwer. Samen publiceerden zij nieuws, artikelen, agenda's, e.d. Later werkten ook andere medewerkers van het bureau mee.

In 2010 werd Marieke Rombouts redacteur en nam Frank afscheid. Op de achtergrond zou hij haar een tijdje ondersteunen, maar helemaal weg is hij eigenlijk nooit geweest. Enkele jaren geleden werd Frank weer volledig redacteur toen Marieke het redactiewerk moest opgeven i.v.m. haar drukke werkzaamheden.

Vanaf april 2017 beheren de medewerkers van het bureau van de NVvR onder leiding van Marieke Brink de volledig vernieuwde website.

Redactie MemoRad

Radiologendagen 2017

WTC – Rotterdam, 11 en 12 mei



WINNIFRED VAN LANKEREN



ANNEMARIE BRUINING

Menno Denkt

De misère van het medisch leiderschap



Menno de Bree is een breed ontwikkeld man die zich filosoof, ethicus, columnist, docent, spreker en vader mag noemen. En spreken kan hij! Afkomstig uit het noorden van ons land geeft hij met een verfrissende en nuchtere kijk op het leven, radiologisch Nederland er een beetje van langs deze vrijdagmiddag. Hij verschaft ons echter wel inzicht in ons eigen denken, onze vooraf beïnvloede manier van kijken naar de wereld en onze tekortkoming ten aanzien van zelfkritiek, maar ook vooral echte visie of wat daarvoor doorgaat in de beleving van Menno.

Hij vindt dat wij artsen, doordat we denken over kwaliteit, juist kwaliteit verliezen... Kwaliteit is namelijk zelf een oordeel, en dat kan – analoog aan Plato – het 'ware', het 'goede' of het 'schone' zijn. De laatste twee negeren wij voor ons eigen gemak liever, en daardoor hebben we een zeer beperkte

weergave van de werkelijkheid waarmee we verder werken. Doordat wij slechts aandacht geven aan een van deze *drie kwaliteitsoordelen*, instrumentaliseren wij het, verliezen vervolgens de autonomie, richting en regie en belanden volgens Menno in een depressie of ressentiment.

De samenvatting van het Platform medisch leiderschap (KNMG) over wat medisch leiderschap nu eigenlijk zou moeten betekenen (*'Medisch Leiderschap is verandering in de gezondheidszorg mogelijk maken middels jezelf, anderen en de maatschappij'*.) wordt door hem onder de loep genomen. Hij is niet mals in zijn commentaar, maar oh, wat is het terecht en wat heeft hij gelijk! Er staat eigenlijk niks in deze zin. Hard gelachen werd er in de zaal, maar we schrikken er ook wel een beetje van.. Richtingloos is het. Het doel blijft zo impliciet.

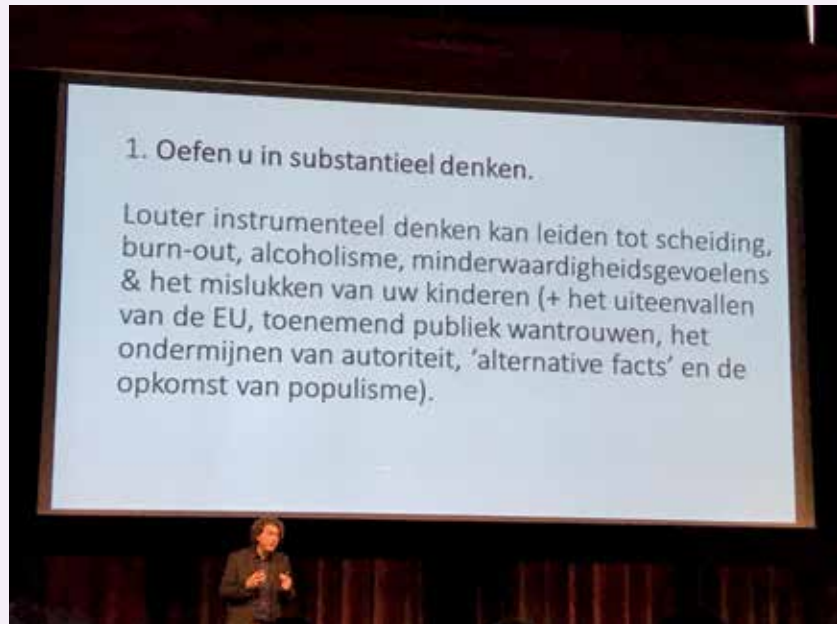
Menno toont ons een horizontale streep op een van zijn dia's, iets wat iedereen zou moeten kennen van eigen ma- ►

nagement en leiderschapscurcus. Geen herkenning in de zaal, ook niet als er rechts van de zwarte horizontale lijn een rode bol verschijnt. Menno onthult 'De Stip op de Horizon'. De stip is per definitie een leugen en moet zo ver mogelijk tot na het pensioen geplaatst worden, om controle van het behalen van de gestelde doelen en visie zo ver mogelijk van enig moment van controle te plaatsen; het is immers toch een leugen.

Instrumentele rationaliteit noemt hij dit. *'Hoe kom ik het snelst, kosten-effectiefst, met het minste gezeik, met zo weinig mogelijk kleerscheuren aan de overkant?'* En wanneer iemand die stip niet haalt?. Wanneer jij dit niet 'ziet', 'kunt' of 'wilt', dan lukt het je dus niet... Bekend fenomeen bij bijvoorbeeld reorganisaties. Je 'ziet' het niet, dan moet er nog eens met je gepraat worden om het duidelijker te stellen, je 'kunt' het niet, dan moet je maar eens op cursus om de competentie op te plussen, bijvoorbeeld 'timemanagement', of je 'wilt' het niet; tja, dan is nu het moment gekomen om afscheid van elkaar te nemen.

Eenheidsworst staat (te) hoog in het vaandel, zodat het allemaal beheersbaar en meetbaar is. Zinloosheid is hier echter het resultaat van. Dit zal nooit tot echte kwaliteit leiden! Problemen zijn in de zingeving, het vertrouwen en autonomie, plus er is misluktingsangst. Verschaaldierisering (externe versteviging van identiteit) breekt mensen op de lange termijn op. De autonomie in plaats van de regie geeft ruimte tot zelfontplooiing, maar zorgt er bij velen voor dat ze een slaaf van hun zelf worden. Meester en slaaf zijn één geworden.

Hij geeft ons alleen een gouden tip: **Kwaliteit is juist een andere manier van denken!** Substantiële rationaliteit noemt hij dit. Geen 'nut', maar **zin**. Geen 'kunde', maar **kunst**. Geen 'expert', maar **meester**. Geen 'binnen', maar **buiten** de



kaders. Geen 'consensus', maar **dissen-sus**. Geen afhankelijkheid maar **zelf-standigheid**. Geen 'hoe', maar **waarom** en **waartoe**.

Oefen u in substantieel in plaats van instrumenteel denken.

Oefen u in omdenken ;-). Om dit te leren kan hij ons een heel goede cursus aanbieden 'Omdenken met Menno', die kost de helft dan elders ;-), grapt hij.

Fase 1: herkenning

Clichés
Instrumentale mannetjes
Mythen

Fase 2: achter het instrument denken

Wat is De stip
Is dat een beetje een leuke stip? Zinvol? Zelf een beter idee? Vast!

Fase 3: ontregelen

Vragenstellen
Grappen maken

Fase 4: het roer overnemen

Wil je niet 'met de beentjes op tafel'? Zal ik je helpen?

'Kwaliteit, maar dan anders': Meer lezen, meer filosofie, meer films kijken, langzamer spreken en denken, meer vragen stellen, verschillen opsporen en in stand houden, niet bang zijn voor ethiek of esthetiek, soms even niets doen, je innerlijke profiel in kaart brengen, jezelf op het spel zetten, de anderen ontregelen, het systeem fuc-ken, proberen anderen zo goed mogelijk te maken, weten dat je het zelf ook niet weet, cynisme verruilen voor ironie, het gebruik van clichés ongenadig hard afstraffen en het cultiveren van lichtheid & een algemene liefde voor dieren, kinderen en de medemensch.

Winnifred van Lankeren & Annemarie Bruining

E-mailadres Menno de Bree:
info@mennodenkt.nl

Door de ogen van een emeritus...



KEES VELLENGA

Na het eendaagse 115-jarige jubileum van de NVvR in 2016 werden de Radiologendagen nu weer volgens de 'oude' formule gehouden met twee dagen, ditmaal in het WTC Rotterdam. Wederom waren er weinig emeriti. Diverse andere wetenschappelijke verenigingen hebben emeritus clubs. In onze vereniging heeft de Historische Commissie al enigszins deze taak op zich genomen met de 'Kopstuk bijeenkomsten' in Urk en andere geschiedkundige happenings. Voorts zijn er her en der bijeenkomsten van gepensioneerde radiologen die regelmatig bijeenkomen, zoals de acht collegae in Almelo, die vier keer per jaar een lokale lunch of diner hebben.

Zelf ben ik nu vijf jaar met pensioen, maar neem nog regelmatig waar in Suriname. Ik wil ons mooie vak bijhouden.

Op de Radiologendagen genoot ik wederom van de ontmoeting met veel oude vrienden en oud-assistenten uit Almelo. Uiteraard zijn er ook steeds meer onbekende jonge gezichten. De voordrachten waren goed en het programma informatief. Uitstekend gehalte.

Op donderdagmiddag vertelde Patrick van Veen plenair over "Apenstreken, leiderschap en radiologen in the lead: 'apemanagement'". Geestig verhaal met veel herkenbare zaken die de opleiders onder ons al uit managementcursussen wisten. Leuk om weer eens te horen en te verdienen.

In Hoofdhalsradiologie onder voorzitterschap van mijn nieuwe Almelse maat Onno Vijlbrief (begonnen na mijn tijd), een uitstekende voordracht van drie kwartier door Jurrit Hof (oud-assistent Almelo, nu werkzaam in Enschede): 'Gehooverlies: het derde venster met zicht vanuit de kliniek'.

Daarna volgde er een plenair paradiologisch programma:

- Radiologen en tuchtrecht, door dr. Gé Hoffland uit het VieCurie, Venlo
- Kijken met andere ogen, door Inspecteur-generaal Ronnie van Diemen-Steenvoorden

De sprekers waren welbespraakt en brachten veel interessante informatie. Het belang voor praktiserende radiolo-

gen was duidelijk, voor emeriti minder, meer wel leuk.

En dan nog de wederom zeer goed voorbereide quiz, en de uitreiking van de Frederik Philipsprijs.

Sinds kort zijn ook de nucleair geneeskundigen aanwezig, doch helaas was hun aantal bijna zo gering als van de emeriti. Ik heb grote affiniteit met dit vak, omdat mijn proefschrift deels nucleair-geneeskundig was (over de ziekte van Paget) en ik van 1978 tot 1999 in Almelo de NG – samen met Frans Tuynman – heb verricht naast de radiologie. Toen Frans in 1999 met pensioen ging en de CT steeds drukker werd en MRI opkwam, heb ik de NG beëindigd.

Nu, in Rotterdam, kwam ik weer Clemens Ticheler tegen, die vroeger fulltime nucleair geneeskundige was in Hengelo en met Frans en mij samenwerkte. Sinds kort is hij werkzaam in Leiden, als een late opvolger van mijn oude baas en promotor Ernest Pauwels. Samen met Clemens wandelde ik de 20 minuten van het centrum van Rotterdam langs de Wijnhaven en Scheepmakershaven naar de Boompjes, waar het feest plaatsvond. Het was een geanimeerd feest met veel kout, gezellige muziek en eenvoudige hapjes in een beperkte ruimte. We stonden aan de statafels met de hamburgers en Mexicaanse wraps in de hand op elkaars tenen, waarbij de kartonnen bordjes regelmatig ondersteboven op de grond vielen en de saus in de rondte spetterde. Toen de muziek voor emeritusoren te luid werd, wandelde ik naar

huis, gelukkig net voordat een regenbui omlaag kwam.

De volgende ochtend was het ontbijt in het Atlanta hotel gezellig en begaven we ons naar het congres. Ik koos voor de refresher course nucleaire geneeskunde onder voorzitterschap van Arthur Braat uit het UMCU, waar prof. Marnix Lam (eveneens UMCU) drie kwartier de voordracht hield: 'Advances in Nuclear Therapy'. Ik genoot van alle nieuwe radionucliden en slimme methoden die nu in de NG mogelijk zijn. Voor mij van geen praktisch belang meer, want ik ben al 18 jaar uit dit vak.

Vervolgens weer twee plenaire verhalen:

- Philip Idenburg hield een bevlogen verhaal over de toekomst van de geneeskunde. Hij is een ervaren consultant en kent de architecten van Obama care. Er gaat veel veranderen, en ook in Nederland wordt de open markt in de gezondheidszorg verlaten. Er komen meer gespecialiseerde (privé-) klinieken en samenwerking is de hallmark. Een vertegenwoordiger van zo'n nieuwe maatschap in Breda gaf een toelichting in de zaal.
- Menno de Bree vertelde relativerend en badinerend over 'De misère van medisch leiderschap'. Zeer geestig, en het zet je aan het denken.

Dan waren er nog leuke plenaire sessies over missers: goed voorbereid en interessant, ook voor een emeritus die af en toe nog praktiseert.

Om 15 uur vertrok ik met mijn koffers en twee naamborden 'W.C. Röntgenhuis' naar mijn dochter Elzelien in Haarlem om de volgende ochtend vroeg naar Suriname te vertrekken. Ik ga daar zes weken werken in Nickerie. Daarover mischien een volgende keer.

Kees Vellenga

Foto-impresie

De foto's van de Radiologendagen zijn genomen door Roy Sanders, UMC Utrecht.
Kijk voor meer foto's op de website van de NVvR.



Organisatiecomité Radiologendagen 2017

V.l.n.r.: Max Lahaye, Rinze Reinhard, Ingrid Buijzeel, Jeroen Tielbeek, Ewoud Courrech Staal, Sebastiaan Jensch, Otto Elgersma



Patrick van Veen



Ronnie van Diemen-Steenvoorde



Prof.dr. W.M. Prokop



Menno de Bree



Foto-impresie

De foto's van de Radiologendagen zijn genomen door Roy Sanders, UMC Utrecht.
Kijk voor meer foto's op de website van de NVvR.



Peter Wensing



Lianne Sonnemans



Philip Idenburg



Gerrit Jager



Onno Mets - winnaar Best Abstracts Prijs



JEROEN VAN DER REIJDEN



PIETER ROSCAM ABBING



IKRAME OULAD ABDENNABI

Arbeidsmarkt jonge klaren

Het overzicht 2012 tot 2016

Sinds 2012 zijn er regelmatig geluiden te horen over de slechte positie van de 'jonge klaren' op de arbeidsmarkt. Maar is er nou wel of geen jonge klaren-probleem? De meningen hierover zijn in onze beroepsgroep verdeeld. Op een vacature voor een Chef de Clinique (CDC) wordt nauwelijks gereageerd; voor veel radiologen een teken dat de arbeidsmarkt niet zó slecht is. We horen echter nog steeds van jonge klaren hoe lastig het is om een werkplek te vinden, met name een vaste werkplek. Een grote groep jonge klaren vertrekt naar het buitenland, een nog groter deel moet tegen zijn zin in genoegen nemen met een tijdelijk contract. Wat is hier nou echt van waar? En wat zijn de cijfers?

Tot op heden ontbreekt een officieel registratiesysteem om het baanverloop van de jonge klaren binnen de Radiologie bij te houden.

fellow-plekken toeneemt. Verder is het opmerkelijk dat er nagenoeg geen werkloze jonge klaren zijn. Het aantal vaste aanstellingen blijft laag maar trekt wat aan.

Werkzaamheid in eigen OOR

De aiossen uit de OOR Leiden en Rotterdam hebben vaker een vervolgbaan binnen de eigen OOR. Voor de overige regio's geldt dit minder; ongeveer 25-35% blijft binnen de eigen regio of OOR werken. De reden van de hogere kans op een vervolgbaan in Leiden en Rotterdam

Cijfers jonge klaren 2016

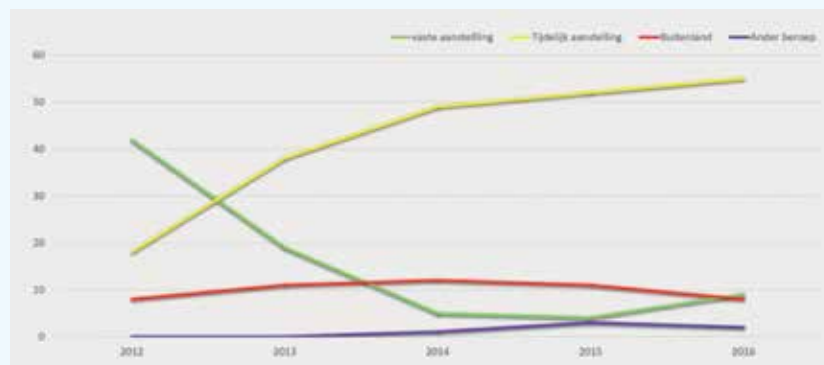
In navolging van eerder gepubliceerde artikelen van de afgelopen twee jaar (Peter de Kort 2015 en Ikrame Oulad Abdennabi 2016), laten we nu de cijfers van het afgelopen jaar zien, uitgezet tegen voorgaande jaren vanaf 2012. Elk bestuurslid van de juniorsectie is verantwoordelijk voor één OOR en controleert de uitstroom van deze regio. Er wordt bijgehouden in welke kliniek de jonge klaren gaan werken en in welke hoedanigheid. Deze lijst wordt vervolgens gecontroleerd met behulp van de beschikbare informatie van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR).

Cijfers

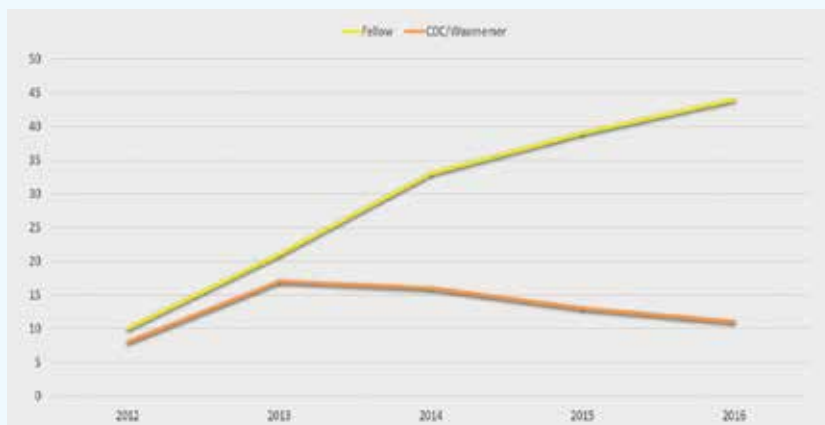
Wederom hebben we een aantal tabellen en diagrammen opgezet om de cijfers inzichtelijk te maken. Het uitstroomaantal blijft ongeveer gelijk, nu 74 (Tabel I en Figuur 1). In 2016 is er weer een toename van het aantal tijdelijke contracten, en ook nu betreft het met name fellow-plekken. Het aantal CDC-plekken neemt sinds 2013 elk jaar af, terwijl het aantal

Tabel I. Contractsoort na beëindiging opleiding per jaar, uitgezet in getallen.

	2012	2013	2014	2015	2016
Uitstroom	70	68	68	70	74
Vaste aanstelling	42	19	5	4	9
Tijdelijke aanstelling	18	38	49	52	55
Fellow	10	21	33	39	44
CDC/Waarnemer	8	17	16	13	11
Buitenland	8	11	12	11	8
Geen baan / ander beroep	0	0	1	3	2



Figuur 1. Contractsoort na beëindiging opleiding per jaar, uitgezet in grafiek.



Figuur 2. Aantal tijdelijke contracten per jaar, fellowships en CDC.



Figuur 3. Huidige aanstelling gehele groep jonge klaren van 2012 tot en met 2016.

komt waarschijnlijk door de doorstroom van de aiossen naar beschikbare fellow-plekken.

Baanverloop vanaf 2012

Vanaf 2012 heeft de Juniorsectie een uitgebreid overzicht gemaakt over waar de jonge klaren terecht zijn gekomen, direct na het afronden van de opleiding. Het minpunt van deze gegevens is dat ze het verdere baanverloop van de jonge klaren niet tentoonstellen. Het plan was daarom om ons bestand verder aan te vullen en de gehele loopbaan van de jonge kla-

ren te vervolgen in samenwerking met de Commissie In-en-Uitstroom. Alleen op deze manier kunnen we de werkelijke informatie omtrent de huidige arbeidsmarkt achterhalen.

Het idee dat de arbeidsmarkt nog steeds niet florissant is, was reden voor ons om onze achterban een enquête voor te leggen. Een vragenlijst werd verstuurd naar 345 jonge klaren die hun opleiding hebben afgerond in de periode van januari 2012 tot en met december 2016; 70% stuurde deze enquête ingevuld terug (Figuur 3).

De respondenten waren evenredig verdeeld over de opleidingsregio's. Van hen was 2% werkloos of werkzaam binnen een ander beroep; 46% van de jonge klaren vanaf 2012 heeft op dit moment een vaste aanstelling; 13% werkt in het buitenland en ruim 40% van de jonge klaren heeft een tijdelijk contract. Het overgrote deel van de tijdelijke contracten betreft een fellowship.

Vervolgens hebben we de gegevens van

de respondenten gefilterd en geordend op het jaar van het afronden van de opleiding. Onderstaande Figuur 4 geeft de huidige functie van de jonge klaren weer, alsmede die vanaf 2012, zoals bekend op 31 december 2016.

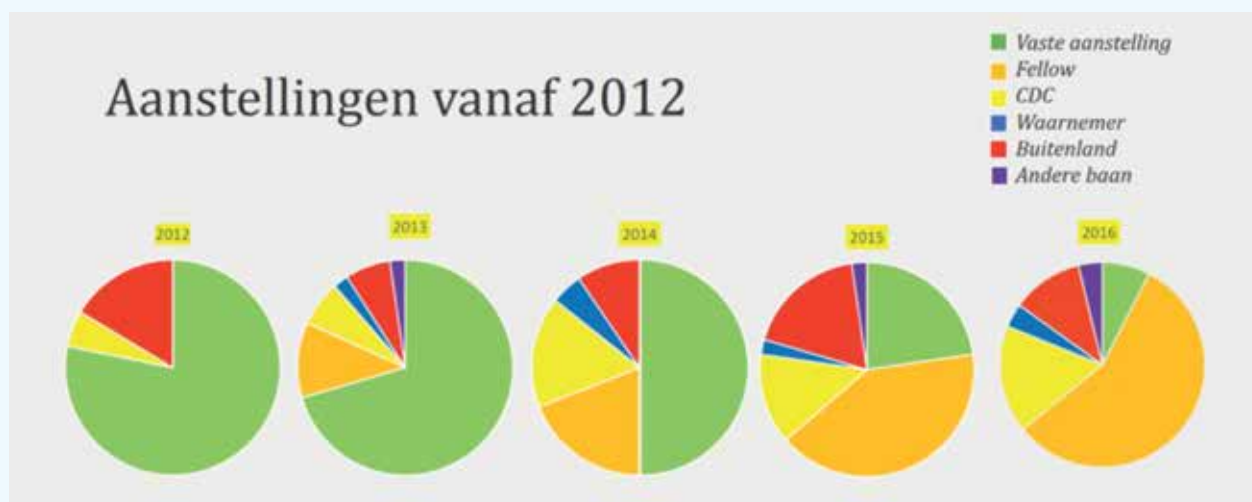
Ruim driekwart van de jonge klaren uit 2012 heeft inmiddels een vaste aanstelling. Een groot gedeelte van deze groep heeft echter een aanstelling in het buitenland. Slechts een klein gedeelte van deze groep heeft op dit moment een tijdelijke aanstelling als CDC. In 2013 zijn fellowships onderdeel van de tijdelijke contracten en zien we het aantal fellows over de verschillende jaren toenemen. Over de jaren is er een stijging in tijdelijke contracten en een afname van vaste aanstellingen. Van de jonge klaren uit 2014 heeft de helft nog geen vaste aanstelling, in 2015 minder dan een kwart.

Geslacht

De enquête is ingevuld door 111 vrouwen en 131 mannen. In totaal heeft 37% van de groep vrouwen een vaste aanstelling, ten opzichte van 53% van de mannen. De vrouwen hebben een hoger percentage tijdelijke aanstellingen; 47% ten opzicht van 33% binnen de mannelijke jonge klaren-groep. Alle jonge klaren die op dit moment werkloos zijn of een ander beroep kozen zijn vrouwen. De vrouwen blijken uit onze enquête minder succesvol te zijn in het vinden van een vaste werkplek en duidelijk vaker en langer een tijdelijke aanstelling te bekleden. De reden hiervan is ons niet duidelijk.

De differentiaties

De meeste jonge klaren hebben een algemeen profiel. Dit betreft echter met name de jonge klaren uit 2012. De ►



Figuur 4. Overzicht aanstelling jonge klaren vanaf 2012. Cijfers uit gestuurde enquête.

Tabel II. Aantal jonge klaren niet werkzaam binnen de aanvankelijk gekozen differentiatie.

Totaal	% niet werkzaam binnen diff.
Cardiothoracaal	39 %
Kinder	33 %
MSK	26 %
Abdomen	23 %
Mammo	12 %
Neuro	10 %
Interventie	10 %

19% niet werkzaam binnen diff.

Tabel III. Overzicht aantal vaste aanstellingen en banen in het buitenland per OOR.

	% Vaste aanstelling	% Buitenland
OOR Utrecht	66	11
OOR Rotterdam	48	12
OOR Nijmegen	45	29
OOR VU	43	22
OOR AMC	42	27
OOR Leiden	38	23
OOR Maastricht	36	27
OOR Groningen	32	21

meest populaire differentiatie binnen de radiologie blijft de abdominale radiologie (20% van de jonge klaren), gevolgd door de interventieradiologie (16%). De minder populaire differentiaties zijn cardio, thorax, mammo en kinderradiologie. Een gemiddelde van 19% procent van de jonge klaren is niet meer werkzaam binnen de eigen differentiatie (Tabel II). Dit valt met name op binnen de cardiothoracale radiologie. De interventieradiologen en neuroradiologen blijven het meest binnen de eigen differentiatie werkzaam. Bijgevoegde tabel geeft het percentage jonge klaren weer dat niet meer werkzaam is binnen de gekozen differentiatie.

De MSK- en neuroradiologen hebben over de afgelopen jaren het hoogste percentage aan vaste aanstellingen. Maar liefst 54% van de jonge klaren binnen deze differentiaties heeft inmiddels een vaste baan. Acht op de tien interventie-differentiaten hebben een fellowship weten te bemachtigen na de opleiding. Ook de neuro- en abdomengroep kiest vaker voor een fellowship na de opleiding (respectievelijk 63% en 60%). Of de fellowships binnen dezelfde differentiatie vallen is met deze enquête niet te achterhalen.

De groep jonge klaren met een algemeen profiel heeft het laagste percentage aan

fellowships, namelijk 34%. Dit betreft echter met name de jonge klaren uit de jaren 2012 en 2013, toen het aantal fellow-plekken veel lager was. Als we kijken naar de differentiatiegroep die het meest is uitgeweken naar het buitenland, is het percentage met 33% het hoogst binnen zowel de neuro als de kindergroep (eerder in het buitenland gewerkt of daar nog steeds werkzaam).

Aanstellingen per OOR

Een opvallende bevinding uit de enquête is het grote verschil in percentages vaste aanstellingen binnen de verschillende OOR's. OOR Utrecht staat daarbij op de eerste plek, met de grootste groep jonge klaren die een vaste plek hebben weten te bemachtigen, en het laagste percentage van jonge klaren die uitwijken naar het buitenland, gevolgd door OOR Rotterdam (zie Tabel III). De reden hiervan is ons niet geheel duidelijk.

Stand van zaken arbeidsmarkt radiologen

Tijdens de opleidersvergadering van de NVvR in januari 2017 is op basis van de jaarlijkse enquête onder de opleiders en op basis van gegevens van het Capaciteitsorgaan weer een overzicht gegeven van de stand van zaken betreffende de arbeidsmarkt voor radiologen.

Het samenvoegen van radiologie en nucleaire geneeskunde in het RGS heeft ertoe geleid dat het Capaciteitsorgaan nu een integrale behoefteeraming voor deze vakken heeft gemaakt voor de middel-lange termijn.

Per ultimo 2016 waren 1325 radiologen geregistreerd bij het RGS. Daarnaast zijn er tevens 192 geregistreerde nucleair geneeskundigen. Samen zijn er dus 1517 specialisten. Momenteel zijn er 419 aiossen radiologie en nucleaire geneeskunde. In 2017 zijn er 56 opleidingsplaatsen toegewezen aan de radiologie; dit is inclusief nucleaire geneeskunde.

Het Capaciteitsorgaan hanteert diverse parameters om een zo betrouwbaar mogelijke inschatting van de behoefte aan medisch specialisten voor de middel-lange termijn te maken. Op de website van het Capaciteitsorgaan is te lezen hoe deze parameters zijn gedefinieerd. De waardering van de verschillende parameters leidde afgelopen jaar tot veel commotie bij de wetenschappelijke verenigingen. Dit omdat de prognose 'ineens' leidde tot een verminderde behoefte aan aiossen en daarmee een advies voor een drastische vermindering in het aantal aiossen bij de meeste specialismen. Dat heeft directe impact op de opleidingen, die door de voorgestelde reductie in de knel komen met hun bezetting op de werkplaats. De commotie heeft ertoe geleid dat voor 2018 het aantal artsen dat in opleiding komt hoger zal zijn dan het Capaciteitsorgaan heeft geadviseerd, en ook hoger zal zijn dan in 2017. Voor 2018 wordt een instroom van 62 aiossen radiologie voorzien.

Het meest recente advies van het Capaciteitsorgaan voorspelt voor 2034 een behoefte aan ongeveer 1550 radiologen en nucleair geneeskundigen samen, waar er met het huidige opleidingsniveau ongeveer 1660 zullen zijn. Dit is de situatie waarbij geen rekening is gehouden met taakherschikking (radiologisch werk wordt uitgevoerd door niet-radiologen), wat de behoefte aan radiologen doet afnemen.

De afgelopen jaren waren er relatief weinig vacatures voor radiologen, en de vacatures die er waren betroffen in meerderheid tijdelijke functies, zoals fellowships en chef de clinique- plaatsen.

Gelukkig lijkt er sinds begin 2017 een groter aantal advertenties voor vaste

aanstellingen te zijn, wat natuurlijk een goede ontwikkeling is. Maar er komen de komende tijd nog steeds veel jonge klaren op de markt, een erfenis van het uitbreiden van het aantal opleidingsplaatsen in de afgelopen jaren. Gezien de lange duur van de opleiding (gemiddeld >5 jaar i.v.m. tijdelijke onderbrekingen en parttime opleiding) zien we het effect van aanpassing van de opleidingscapaciteit pas na ongeveer zes jaar op de arbeidsmarkt. De komende jaren zullen er daarom gemiddeld 70 aiossen per jaar uit de opleiding stromen. De reductie van de instroom in 2016 en later zal pas merkbaar worden vanaf 2021.

Belangrijk is om ook naar de uitstroom van radiologen die met pensioen gaan te kijken. Eind 2015 bedroeg het cohort radiologen van 55 jaar en ouder ongeveer 150. Dat betekent dat er over een periode van vijf jaar gemiddeld dertig radiologen per jaar met pensioen zullen gaan. **Het moge duidelijk zijn dat het aantal jonge klaren in de komende jaren veel groter is dan de uitstroom van radiologen.**

Dat hoeft geen probleem te zijn. Enerzijds is er een verzwarende van het vak; in veel praktijken wordt geklaagd over de werkdruk. Superspecialisatie/differentiatie in de algemene praktijk gaat de komende jaren nog door. Het ligt dus voor de hand dat er naast vervanging ook uitbreiding van vakgroepen zal plaatsvinden.

Anderzijds zijn er factoren die de uitbreiding belemmeren. Financiële overwegin-

gen zouden een rem kunnen zijn op het creëren van nieuwe, vaste arbeidsplaatsen. Bij een overgang van vrijgevestigde medisch specialisten naar specialisten in loondienst zou er wel eens een grotere behoefte aan radiologen kunnen zijn, mits de dan ontstane financiële ruimte ook daadwerkelijk wordt aangewend voor het creëren van nieuwe arbeidsplaatsen. Maar zover is het nog niet. We denken daarom dat er de komende jaren nog steeds vooral tijdelijke arbeidsplaatsen zullen worden aangeboden.

Conclusie

Meer dan de helft van de jonge klaren in Nederland heeft op dit moment een tijdelijk contract of is uitgeweken naar het buitenland. Dit gaat om een groep van 192 jonge klaren (eind 2016), wat verder zal oplopen naar ongeveer 250 jonge klaren eind 2017.

Volgens de uitslagen van ons onderzoek is het profiel van de jonge klare die de afgelopen jaren de hoogste kans heeft gehad op een vaste aanstelling, een mannelijke radioloog die in de OOR Utrecht is opgeleid en MSK als differentiatie heeft gekozen. Jonge klaren met andere kenmerken zijn minder succesvol geweest op de arbeidsmarkt.

Met ons onderzoek concluderen we ook dat echte werkloosheid vrijwel niet voorkomt. We zien vooral een stijgende trend van tijdelijke aanstel-

lingen en steeds meer jonge klaren die hun heil in het buitenland zoeken. Als iemand dat graag wil, is dat geen probleem. Helaas gebeurt dit vaak vanuit noodzaak. We hebben het idee dat er genoeg werk is, maar dat dit voornamelijk met tijdelijke contracten wordt opgevangen. Enkele jaren geleden dacht men dat het een tijdelijke situatie was, dit omdat er zoveel grote veranderingen in de zorgfinanciering hadden plaatsgevonden. Maar het probleem van de tijdelijke contracten wordt steeds groter. In de afgelopen jaren is het aantal fellowplekken enorm gestegen. Dat is een ontwikkeling geweest waar veel jonge klaren gebruik van hebben gemaakt. Men verkiest vaak een fellow-plek boven een CDC- of waarnemersplek.

Samenvattend menen wij dat de arbeidsmarkt de komende jaren wel verbetert, maar dat er zeker nog wel rekening moet worden gehouden met een stuwmeer aan jonge klaren en radiologen die tijdelijke functies graag willen inruilen voor vaste arbeidsplaatsen. Ook is het niet ondenkbaar dat radiologen die noodgedwongen naar het buitenland zijn uitgeweken weer terug willen keren naar Nederland.

Jeroen van der Reijden
Pieter Roscam Abbing
Ikrame Oulad Abdennabi

Slaagverplichting en cesuur in de Voortgangstoets Radiologie



DIK RUTGERS

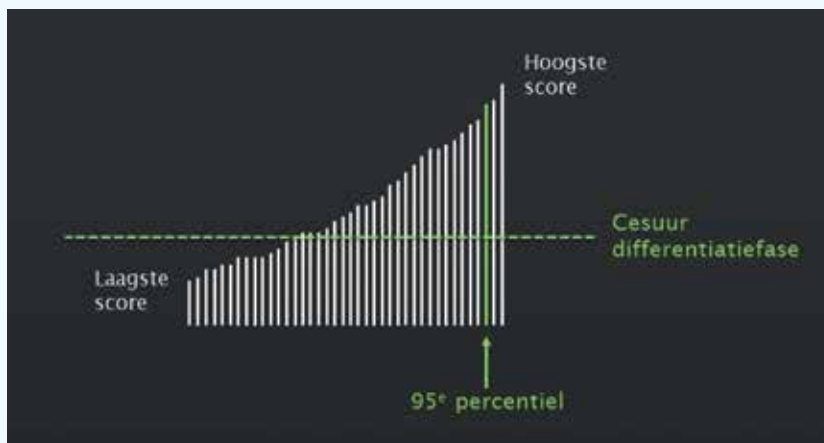
De Voortgangstoets (VGT) is een halfjaarlijkse kennistoets in de opleiding tot radioloog. Sinds het voorjaar van 2017 kent de VGT een slaagverplichting. Hoe ziet deze slaagverplichting eruit?

De vijfjarige opleiding is onderverdeeld in een common-trunkfase (opleidingsjaar 1-2.5) en een differentiatiefase (opleidingsjaar 2.5-5). In beide fases doet de aios verplicht mee aan de halfjaar- ►

lijkse toetsen. In zowel de common trunk als de differentiatiefase doet de aios dus vijf toetsen bij een voltijds dienstverband. De slaagverplichting geldt voor de vijf toetsen die de aios in de differentiatiefase doet. Van deze toetsen moet de aios minimaal drie keer een voldoende resultaat behalen. Voor de toetsen in de common-trunkfase geldt deze verplichting niet.

Het verbinden van een slaagverplichting aan voortgangstoetsing is niet ongebruikelijk. Bij medisch studenten worden al langere tijd vormen van slaagverplichting gekoppeld aan voortgangstoetsing [1]. Het is wel redelijk om de slaagverplichting niet te verbinden aan één enkele voortgangstoets. In de interuniversitaire Voortgangstoets Geneeskunde voor Nederlandse studenten wordt een zak-slaagverplichting voor een studiejaar gebaseerd op een reeks van vier toetsen [2]. In de VGT Radiologie wordt een reeks van minimaal vijf VGT's in ogeschouw genomen. Binnen de slaagverplichting kan het voortgangaspect van de toetsing blijven bestaan, omdat de aios voortgang kan boeken in scores voor de afzonderlijke VGT's.

De slaagverplichting is dus gebaseerd op voldoende resultaten voor een reeks van VGT's. Welke methoden zijn er om voor een afzonderlijke toets te bepalen of de score van een kandidaat voldoende of onvoldoende is? Idealiter maakt de cesuur van een toets feilloos onderscheid tussen competente en incompetente kandidaten. Het lastige is echter dat er geen gouden standaard is waaraan competentie te ontleen is [3]. Dat maakt dat elke methode van cesuurbepaling een zekere mate van subjectiviteit heeft [4]. De methodes die ter beschikking staan kunnen verdeeld worden in absolute en relatieve wijzen van score-interpretatie [3]. Absolute methodes gaan uit van een absoluut aantal of een percentage van het aantal toetsvragen dat correct beantwoord moet worden door de kandidaat. Zo'n percentage is vaak gebaseerd op conventie en traditie binnen een vakgebied of een land. Het percentage biedt een duidelijke grens en is voorafgaand aan de toets makkelijk te communiceren. Echter, een nadeel van deze absolute methode is dat het niet rekening houdt met de moeilijkheidsgraad van de toets. Waar het in een relatief makkelijke toets eenvoudig is om een bepaald percentage van de toetsvragen goed te hebben, zal dat in een volgende toets met moeilijke



Figuur 1.

vragen lastiger kunnen zijn. Een alternatieve absolute methode is het gebruik van een expertpanel. Het panel maakt voor elke toetsvraag een inschatting hoe groot de kans is dat een competente kandidaat de vraag redelijkerwijs goed heeft. Het gemiddelde van deze proporties over alle vragen en van alle experts wordt vervolgens gebruikt om de cesuur voor de test te bepalen. Een voordeel van deze methode is dat experts het vereiste beheersingsniveau vaststellen. Een groot nadeel is dat het een bewerkelijke methode is. Veelal is een tiental experts vereist voor een betrouwbare inschatting, en bij grote toetsen zoals de VGT vergt de methode veel tijd.

Relatieve methodes gaan uit van de prestatie van de groep van kandidaten die de toets gemaakt heeft. Wanneer kandidaten gerangschikt worden van degene met de laagste toetsscore tot degene met de hoogste toetsscore, stelt een relatieve methode bijvoorbeeld dat de 25% kandidaten met de laagste scores een onvoldoende krijgen. De 75% kandidaten met de hoogste score hebben in dit voorbeeld een voldoende. De moeilijkheidsgraad van de toets is hier minder een probleem, maar er is een keerzijde. Hoe goed de groep van kandidaten ook is, er zal telkens een bepaald percentage van hen zakken.

Er zijn ook methodes die een compromis vormen tussen absolute en relatieve methodes. De nadelen van beide methodes worden zodoende geminimaliseerd. In dergelijke compromismethodes wordt uitgegaan van de kandidaten die een hoge score hebben behaald voor de toets. De achterliggende gedachte is dat goede kandidaten hoog zullen scoren ongeacht de kwaliteit van de toets. Meestal wordt niet gekozen voor de allerbeste kandi-

daat, maar voor het 95^{ste} percentiel in de scorerangorde van alle kandidaten (zie Figuur 1). Vervolgens wordt een percentage van deze 95^{ste} percentielscore genomen als cesuur voor een onvoldoende of voldoende resultaat. Dit betekent dat bij een makkelijke toets de benodigde score voor een voldoende hoger zal komen te liggen omdat de 95^{ste} percentielscore hoger zal zijn. Bij een moeilijke toets zal de benodigde score lager liggen.

Deze compromismethode wordt gebruikt in de VGT. De nadelen van de eerdergenoemde absolute en relatieve methodes worden geminimaliseerd. Er is geen vast percentage van aiossen dat zakt voor elke toets. Het kan zelfs zo zijn dat de gehele aios-groep de cesuur haalt als de individuele scores hoog genoeg zijn. De cesuur van de VGT zal variëren met de moeilijkheid van de toets. Bij moeilijke toetsen zal de lat voor een voldoende lager komen te liggen, maar bij makkelijke toetsen zullen hogere scores behaald moeten worden. ■

Dr. D.R. Rutgers
voorzitter Examencommissie

Literatuur

1. Wrigley W, van der Vleuten CP, Freeman A, Muijtjens A. A systemic framework for the progress test: strengths, constraints and issues: AMEE Guide No. 71. *Med Teach* 2012;34:683-97
2. Tio RA, Schutte B, Meiboom AA, et al. The progress test of medicine: the Dutch experience. *Perspect Med Educ* 2016;5:51-5
3. Van der Vleuten CP, Cohen-Schotanus J. Standard Setting. In: Patil N, Chan LK, (eds) *Assessment in medical and health sciences education*. Institute of Medical and Health Sciences Education (IMHSE), 2009. Li Ka Shing Faculty of Medicine, Hong Kong: 62-71.
4. Norcini JJ. Setting standards on educational tests. *Med Educ* 2003;37:464-9.

Juniorsectie



Bestuur Juniorsectie. V.l.n.r.: Joline de Jong, Jeroen van der Reijden, Sanne van Rooij, Jeroen Tielbeek, Femke Alberts, Pieter Hebly, David Da Costa. (Op de foto ontbreken Ikrame Oulad Abdennabi, Viktor Versteegh).

De Juniorsectie van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie telt op dit moment ruim 400 leden. Alle arts-assistenten in opleiding zijn automatisch lid van de Sectie Juniorleden. Ons doel als bestuur van de Juniorsectie is het behartigen van hun belangen. Een belangrijk onderdeel voor alle bestuursleden is deelname aan opleidingsvisitaties, een zeer leerzame ervaring. Daarnaast zijn we betrokken in veel verschillende commissies en organiseren we algemene ledenvergaderingen, aios-dagen en sociale activiteiten. Het bestuur bestaat meestal uit zeven aiossen, die bij voorkeur uit verschillende opleidingsjaren en verschillende regio's komen. Jammer genoeg zullen nu drie bestuursleden uit het bestuur vertrekken: Ikrame Oulad Abdennabi, Sanne van Rooij en Christine Tolman. We verwelkomen drie nieuwe leden die het bestuur komen versterken.

Ikrame Oulad Abdennabi

Mijn naam is Ikrame Oulad Abdennabi. Drie jaar geleden ben ik toegetreten tot het bestuur, waarvan ik twee jaar de voorzitter van de sectie ben geweest. September dit jaar rond ik mijn opleiding tot radioloog af en zal daarmee niet meer

tot de junioren behoren. Als voorzitter heb je de rol het bestuur en de vergaderingen te leiden en het coördineren en uitvoeren van de bestuurswerkzaamheden. Naast de algemene taken als voorzitter hebben we ons als bestuur een paar doelen gesteld voordat ik aan het

voorzitterschap begon. Een daarvan is de zichtbaarheid van de Juniorsectie en van de radiologie binnen de medische wereld te vergroten. Daarnaast het opzetten en in kaart brengen van het jonge klarenprobleem en dit op een breed platform presenteren. En het allerbelangrijkste; de junioren bij elkaar te brengen, goede onderwijsdagen te organiseren en te vertegenwoordigen. Ik blik terug op drie jaar fijne samenwerking met een betrokken en hecht team.

Joline de Jong

Ik ben Joline de Jong en volg momenteel het derde jaar van mijn opleiding in het Radboud UMC, waarna ik in het JBZ mijn opleiding zal afmaken. Na een jaar als algemeen bestuurslid heb ik nu de eer om het voorzitterschap van Ikrame over te nemen. Ik hoop haar goede voorbeeld te kunnen volgen! Daarnaast zal ik ac- ►

tief deelnemen aan de Concilium-vergaderingen en kijk ik ernaar uit om volgend jaar weer een geslaagde Siemens aios-dag te organiseren. Gezien de huidige ontwikkelingen op de arbeidsmarkt zal ik samen met onze secretaris ook een overzicht bijhouden van de positie van jonge klaren. Ik hoop velen van jullie tegen te komen bij onze sociale activiteiten, en schroom niet om bij vragen contact met ons op te nemen!

Jeroen van der Reijden

Mijn naam is Jeroen van der Reijden, en ik vervul de taak van secretaris binnen de Juniorsectie. Vanuit een artsenfamilie ben ik in 'het vak' gerold. Uiteraard was de radiologie bedrijven de enige goede optie. Na de helft van mijn opleiding in de common trunk-fase te hebben doorgebracht vanuit het Deventer Ziekenhuis, start ik per juli 2017 met de differentiatie interventieradiologie. Reeds bij mijn toetreding tot de Juniorsectie werd ik aangesteld als secretaris. Zo ben ik verantwoordelijk voor met name de administratieve afhandeling van vergaderingen, ALV's, en bijeenkomsten. Hiernaast ben ik het aanspreekpunt voor eenieder die de Juniorsectie wil bereiken en sta ik in nauw contact met de NVvR zelf. Ieder bestuurslid van de Juniorsectie is verantwoordelijk voor zijn of haar commissie. Zo ben ik verantwoordelijk voor het onderzoek naar de uitstroom van de jonge klaren en de jaarlijkse presentatie hiervan tijdens de opleidersvergadering. Het bestuur van de Juniorsectie is niet zomaar een samenraapsel van een aantal aiossen, het is een hecht team met een vinger in de pap dat samenwerking vooropstelt om zich keer op keer in te zetten voor de toekomst en belangen van alle aiossen. Ik ben er trots op dat ik deel mag uitmaken van dit goede team!

Sanne van Rooij

Mijn naam is Sanne van Rooij. Ik ben sinds mei 2015 lid van het bestuur van de Juniorsectie. Aanvankelijk ben ik be-

gonnen als algemeen lid, waar ik onder andere de Siemens aios-dag mee hielp organiseren. Tevens zit ik via het bestuur in het Concilium, de Geschillencommissie en de Commissie Beeldvormende Technieken. Erg divers en heel leerzaam. Het laatste jaar ben ik penningmeester geworden en houd ik dus alle financiën omtrent het bestuur bij.

Christine Tolman

Mijn naam is Christine Tolman, vijfdejaars aios Radiologie met de aandachtsgebieden neuro- en mammaradiologie in het HMC Westeinde te Den Haag. Met veel plezier heb ik de afgelopen twee jaar zitting genomen in het bestuur van de Juniorsectie. Vanaf juli 2017 zal ik mijn functies overdragen en ruimte maken voor nieuw talent. Mijn takenpakket en verantwoordelijkheden zijn sinds 2015 divers geweest, en werden flexibel aangepast, al naar gelang de bezetting binnen het bestuur. Zo heb ik eerst een tijd de opleiding Radiologie vertegenwoordigd in de 'Raad van Juniorverenigingen', tegenwoordig 'De Jonge Specialist', en sociale activiteiten zoals een wijnproeverij met gastspreker georganiseerd. Een belangrijk onderdeel voor alle bestuursleden is deelname aan opleidingsvisitaties, een zeer leerzame ervaring. Het afgelopen jaar was ik actief lid van de Onderwijs- en Sandwichcommissie en nam ik deel aan de klankbord werkgroep VREST en de werkgroep Website. Daarnaast ben ik trots op de Bayer/Stryker Neuroradiologie aios-dag in november 2016, die plaatsvond in het LUMC. Tot slot ben ik als afgevaardigde uit Nederland binnen het Europese 'Radiology Trainee Forum' afgereisd naar de ECR in Wenen om daar o.a. mee te werken aan Europese samenwerkingsverbanden voor fellowships.

Dit alles was nooit mogelijk geweest zonder een goed functionerend team met net zulke enthousiaste collegae! Ik blik terug op een zeer gevarieerde, leer-

zame en ontzettend leuke periode. Ik kan iedereen aanraden om actief te zijn binnen een commissie of bestuur om zo persoonlijke kwaliteiten als communicatie en organisatie buiten het ziekenhuis te ontwikkelen.

Jeroen Tielbeek

Mijn naam is Jeroen Tielbeek, vierdejaars aios in het AMC met differentiatie abdomen. Sinds vorig jaar maak ik met veel plezier deel uit van het bestuur van de Juniorsectie. Binnen het bestuur ben ik voornamelijk betrokken bij de Commissie Onderwijs en Wetenschap. Deze commissie heeft meerdere taken, waaronder de organisatie van de Radiologendagen en de sandwichcursus. Daarnaast ben ik bezig met de organisatie van de Bayer aios-dag mammaradiologie in Eindhoven en de wielrendag na de zomer.

Viktor Versteegh

Mijn naam is Viktor Versteegh, vierdejaars aios in het MUMC+ in Maastricht en differentiant op het gebied van de musculoskeletale radiologie. Als bestuurslid van de Juniorsectie vertegenwoordig ik de aiossen Radiologie binnen de ledenraad van De Jonge Specialist. Na de zomer zal ik de taak van penningmeester overnemen van Sanne. Daarnaast organiseer ik november dit jaar de Bayer aios-dag met als onderwerp mammaradiologie. ■

Nieuwe leden

Femke Alberts

opleiding gestart in 2015,
Spaarne Gasthuis

David da Costa

opleiding gestart in 2015,
Sint Antonius Ziekenhuis

Pieter Hebly

opleiding gestart in 2016,
Albert Schweitzer Ziekenhuis



JOLINE DE JONG



CHRISTINE TOLMAN

Generatieverschillen in de zorg: een zorg?

“Pfff, zucht, wat is dat Hix toch sloom! Werkt het systeem bij u ook zo traag?”

“Nou niet zo klagen, jij. Vroeger, in mijn tijd, ontwikkelden we zelf de röntgenfoto's van patiënten in een donkere kamer. Toen deden we als radioloog tenminste nog moeite voor ons werk.”

Zomaar een ongetwijfeld vaker voorkomend gesprekje tussen aios en opleider op de werkvloer. De opleider verwondert zich over de voortschrijdende digitale technieken, terwijl het voor de aios allemaal niet snel genoeg kan. Tegelijkertijd wordt de opleider steeds ongeduldiger als door matig werkende technologie zijn productie stagneert. Het bestaan van generatieverschillen is ons allen dan ook niet vreemd. Wat kenmerkt deze generaties? En hoe kunnen we hiermee omgaan?

Het concept 'Generatie'

Volgens de Van Dale betekent 'Generatie' een groep van ongeveer gelijktijdig geboren mensen. In de wetenschappelijke literatuur en populaire media worden grofweg vier generaties onderscheiden binnen onze werkende maatschappij: de Stille Generatie, de Babyboomgeneratie, Generatie X en Generatie Y. Hierop bestaan overigens vele varianten. Een 'Generatie' zou vooral berusten op gedeelde historische processen tussen het 10^e en 25^e levensjaar, maar ook op beschikbaarheid van dezelfde economische bronnen en carrièrekansen tijdens die jaren. Zo creëert iedere generatie haar unieke



normen en waarden, zoals de hang naar technologie en computers van generatie Y. In de Tabel vindt u een overzicht van de generaties met bijbehorende belangrijkste kenmerken.

Generatiekloof op de werkvloer

Generatieverschil op de werkvloer is een populair thema. Er is in de media veel aandacht voor generatie Y, de jongste generatie waartoe de meeste aiossen Radiologie behoren. Stassen et al. [1] citeren drie sterk typerende koppen uit de media: 'Generatie Y gelooft sterk in zichzelf', 'Generatie Y is lui en veeleisend' en 'Millenniumgeneratie werkt om te leven, leeft niet om te werken'. De oudere generatie schijnt zich vaak af te vragen waarom jongeren niet gewoon doen wat ze verteld wordt en waarom ze constant feedback willen, en nog erger: daar dan weer tegenin gaan met argumenten. Dit gaat gepaard met een verschuiving van behoefte aan goede primaire arbeidsvoorwaarden (status, salaris) naar goede secundaire arbeidsvoorwaarden (werkprivébalans, mogelijkheden tot zelfontplooiing, tijd om te sporten, etc.). Babyboomers beschrijven zichzelf vaak op basis van hun loopbaan, terwijl de jongere generaties naast carrière ook vrijheid en autonomie zoeken.

De babyboomers hebben een hogere baantevredenheid en zullen hun bedrijf of organisatie minder snel verlaten. Werknemers van generatie Y zullen daarentegen anders moeten worden behandeld om ze te kunnen blijven aantrekken, motiveren en behouden. Met de komst van nieuwe generaties kwamen ook vele andere veranderingen, zoals een grote toename van vrouwelijke artsen, nieuwe werktijden, een ander arbeidsethos en een andere 'artsenstatus', waarbij 'samen' belangrijker is dan 'hiërarchie'.

Generatiekloof in de opleiding

Het generatieverschil vraagt van opleiders, vaak mannelijke babyboomers, om een bijzonder goed inlevingsvermogen. Op de werkvloer ontstaat een continue zoektocht naar balans in de normen- en waardenstelsels van de verschillende generaties. Volgens Busari et al. [2] moeten toekomstige onderwijsmethoden binnen het medisch onderwijs beter worden toegespitst op de generatie waar de nieuwe dokters zelf uit voortkomen. Voor gremia als De Jonge Specialist (de discipline overstijgende beroepsvereniging voor en door aiossen) betekent dit een nieuwe discussie over de inrichting van de opleiding van medisch specialisten. Uit een recente enquête van De Jonge ►

Tabel. Weet jij tot welke generatie je behoort?

	Belangrijke gebeurtenissen tijdens jeugd	Kenmerken
Stille generatie (1925 – 1944)	<ul style="list-style-type: none"> - jaren '30 crisis - Tweede Wereldoorlog 	<ul style="list-style-type: none"> - houdt zich aan regels - interpreteert feedback als teken van falen - respect voor gezag - kwaliteit boven efficiëntie - tevreden met standaardkeuzes - blijft lang bij dezelfde werkgever - loyaal - groot plichtsbesef
Babyboomgeneratie (1945 – 1964)	<ul style="list-style-type: none"> - wederopbouw - landing op de maan - toenemende welvaart - mensenrechtenbewegingen - sociale revolutie, protesten - seksuele revolutie 	<ul style="list-style-type: none"> - wordt als wijs beschouwd en ziet dit zelf vaak ook zo - harde werkers - idealistisch - preferereert schriftelijke aantekeningen boven moderne technologie - moet langer doorwerken dan verwacht, en wil dit zelf ook als er draagvlak voor is - combinatie van zuinigheid en royaal uitgavepatroon - vergadercultuur
Generatie X (1965 – 1984)	<ul style="list-style-type: none"> - ontwikkeling anticonceptiepil - Koude Oorlog - milieuvervuiling - babyboom-ouders die bezig waren met zelfverwerkelijking en financieel succes 	<ul style="list-style-type: none"> - vriendelijk en behulpzaam - zelfontplooiing en levensgeluk staan voorop - wil processen graag versnellen en efficiënter maken - uitvinders van jobhoppen / minder trouw aan werkgever - loyaliteit gericht op persoon in plaats van op gevestigde orde - meer vertrouwen in advies van leeftijdsgenoten dan van andere generaties - wantrouwen jegens instellingen en grote organisaties
Generatie Y (1985 – 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - oorlog tegen terreur - opstanden in Midden-Oosten - beschermde opvoeding en daardoor gewend aan aandacht - digitale ontwikkelingen en internet 	<ul style="list-style-type: none"> - wil directe voortdurende feedback - stelt veel kritische vragen, over alles en aan iedereen - kan goed samenwerken, is tolerant - communiceert open en direct - wordt soms verwend genoemd - gewend aan digitale media - gewend hun eigen leven vorm te geven, werk moet 'leuk' zijn - begint enthousiast, maar maakt iets alleen af als hij daar zelf het nut van inziet

Specialist komt naar voren dat aiossen meer inspraak willen in de indeling van hun werkzaamheden, een typisch gevaltje generatie Y [3]. Volgens het proefschrift van Bontekoning [4] kan de jonge generatie energiek worden gehouden door ingesleten patronen regelmatig te updaten. Binnen de radiologie is hier al veel aandacht voor. Neem bijvoorbeeld de mogelijkheden tot het individualiseren van de opleiding, waarbij aiossen nu makkelijker een paar maanden in het buitenland of in een focuskliniek voor hun aandachtsgebied kunnen gaan werken. Ook is een beoordeling steeds vaker een (wederzijds?) 'feedback' moment en wordt er getutoyeerd voor het leven. Wie zwanger is, een sabbatical wil of parttime wil werken, staat tegenwoordig niet zonder baan op straat, maar wordt lovend toegejuicht voor de bewuste keuze in 'work-life balance'. Bontekoning, zelf afkomstig uit de babyboomgeneratie, adviseert de oudere generaties dan ook

om de jonge generatie te leiden zoals ze zelf hun kinderen opvoeden: 'Coachen, eerlijk zijn en positief stimuleren'. Overigens kan dit advies weer veranderen nu de nieuwste aiossen, van de zogenaamde 'Generatie Z', voor de deur staan.

De moraal van het verhaal

Generatie-denken is hip en berust op de gedachte dat de tijdsgeest waarin iemand opgroeit bepalend is voor de normen, waarden en eigenschappen die iemand ontwikkelt. Hoewel concreet wetenschappelijk bewijs voor dit concept ontbreekt, bemerken wij allemaal de verschillen op de werkvloer tussen de oudere en jongere generaties. De literatuur bespreekt hierbij opvallend vaak alleen de jongste generatie, waarbij er steeds voor wordt gepleit de werkomgeving aan hún behoeften aan te passen. Deze generatie Y staat echter bekend als zeer kritisch; moeten zij niet ook eens kritisch naar zichzelf kijken? Goed samenwerken

moet immers van twee kanten komen. Door ons bewust te zijn van verschillen in opvoeding en levenservaring kunnen we gezamenlijk het positieve halen uit de zogenaamde generatiekloof; een mooi onderwerp voor aios en opleider om met een kop koffie over door te praten als HiX weer eens vastloopt. ■

Joline de Jong
Christine Tolman

Literatuur

1. Stassen L, Anseel F, Levecque K. Generatieverschillen op de werkvloer: 'What people believe is true is frequently wrong.' Gedrag & organisatie. 2016. p. 86-92.
2. Busari JO, Scheele F. Generatieverschillen. Ned Tijdschr Geneesk 2015;159:A8900.
3. Rapport Nationale aios enquête 2015 van De Jonge Specialist.
4. Bontekoning AC. Generaties in organisaties. Proefschrift. Amsterdam, 2007.



CÉCILE RAVESLOOT



JOLINE DE JONG

De voortgangstoets; leercurve aiossen radiologie varieert per opleidingsziekenhuis

Tijdens de opleiding tot radioloog wordt van aiossen verwacht dat zij een bepaalde ontwikkeling doormaken, die op verschillende manieren wordt getoetst. De Voortgangstoets (VGT) is in 2003 ingevoerd ter vervanging van de bloктоetsen. Het voordeel van de VGT is dat kennis herhaaldelijk tijdens de opleiding wordt getoetst en daardoor hopelijk beter beklijft. Daarnaast is het mogelijk om de voortgang te monitoren, waardoor hiaten eerder kunnen worden ontdekt en bijgespijkerd.

Om de VGT daadwerkelijk te kunnen gebruiken als evaluatiemiddel, is het belangrijk om te weten hoe de kennisontwikkeling normaal gesproken verloopt. Daarnaast is er de laatste jaren veel aandacht voor het aantal diagnostische fouten, dat helaas ook door ervaren radiologen wordt gemaakt [1]. Het optimaliseren van de opleiding zou kunnen bijdragen aan een reductie van het aantal diagnostische fouten. Het identificeren van factoren van invloed op de ontwikkeling van kennis en beeldinterpretatievaardigheid kan helpen om de opleiding verder te verbeteren.

Ontwikkeling van expertise

Voor de juiste interpretatie van radiologische beelden is het fundamenteel om naast radiologische kennis ook te beschikken over visuele vaardigheden, zoals patroonherkenning en efficiënte zoekstrategieën [2]. Hoe deze expertise zich ontwikkelt en welke factoren hierop van invloed zijn, is echter niet volledig bekend. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat volume (blootstelling aan een grote hoeveelheid onderzoeken) een positieve invloed heeft op de juiste interpretatie van een mammogram. Tevens is in de VS aangetoond dat radiologen in

een perifere ziekenhuis een groter aantal onderzoeken per jaar verslaan dan in academische centra. Op basis van deze gegevens zou je dus verwachten dat de beeldherkenning bij aiossen in een perifere ziekenhuis zich mogelijk sneller ontwikkelt dan in de academie. Van onderzoek onder medisch studenten is bekend dat leeftijd en geslacht ook invloed hebben op de ontwikkeling van kennis en vaardigheden. Het is daarom interessant om deze factoren onder aiossen radiologie nader te bekijken.

Aan de hand van VGT-resultaten is onderzocht hoe de kennisontwikkeling verloopt tijdens de Nederlandse radiologieopleiding en welke factoren een positieve bijdrage leveren aan deze ontwikkeling.

Onderzoek in Nederland

De data van 11 Nederlandse voortgangstoetsen radiologie uit de periode 2005 – 2010 werden retrospectief geanalyseerd door Ravesloot et al. [3]. Deze periode werd gekozen vanwege een veranderde toetsopzet vanaf november 2010. In totaal werden 2884 toetsresultaten van 577 aiossen uit 26 verschillende ziekenhuizen geïncludeerd. Hieruit kwamen 1779

resultaten van mannen (61,6%) en 1105 van vrouwen (38,3%); 1477 resultaten kwamen uit de academie en 1407 uit perifere ziekenhuizen. Hoewel tegenwoordig standaard een uitwisselingsjaar tussen de academie en periferie plaatsvindt, was dat in dit onderzoek slechts bij 78 aiossen het geval. De gemiddelde leeftijd bij aanvang van de opleiding was 29,6 jaar. Met een 'non-linear mixed effects'-model, dat rekening houdt met herhaalde metingen bij een subject, werden leercurves gereconstrueerd voor de kennisvragen van de voortgangstoets enerzijds en de beeldvragen anderzijds.

De resultaten laten een curvilineaire groei zien van de kennis, met een snelle initiële stijging en vanaf het derde of vierde jaar een afvlakking van de leercurve. De gemiddelde kennisscore bedraagt 10,9% aan het begin van de opleiding en 45,1% aan het eind (*Figuur 1a*). De ontwikkeling van beeldinterpretatie toont eenzelfde curvilineair patroon als die van kennis, maar stijgt sneller met een hoger eindresultaat (*Figuur 1b*).

De sterkste voorspeller van de maximumscore bleek het specifieke opleidingsziekenhuis waar de aioss vandaan kwam, waarbij aiossen van de best presterende ziekenhuizen circa 23% beter scoorden dan collega's van de laagst scorende ziekenhuizen. De leeftijd bij aanvang van de opleiding bleek ook een significante voorspeller, waarbij de verwachte eindscore van aiossen die op een jongere leeftijd starten gering hoger is. In tegenstelling tot de verwachting was er geen significant verschil in ►

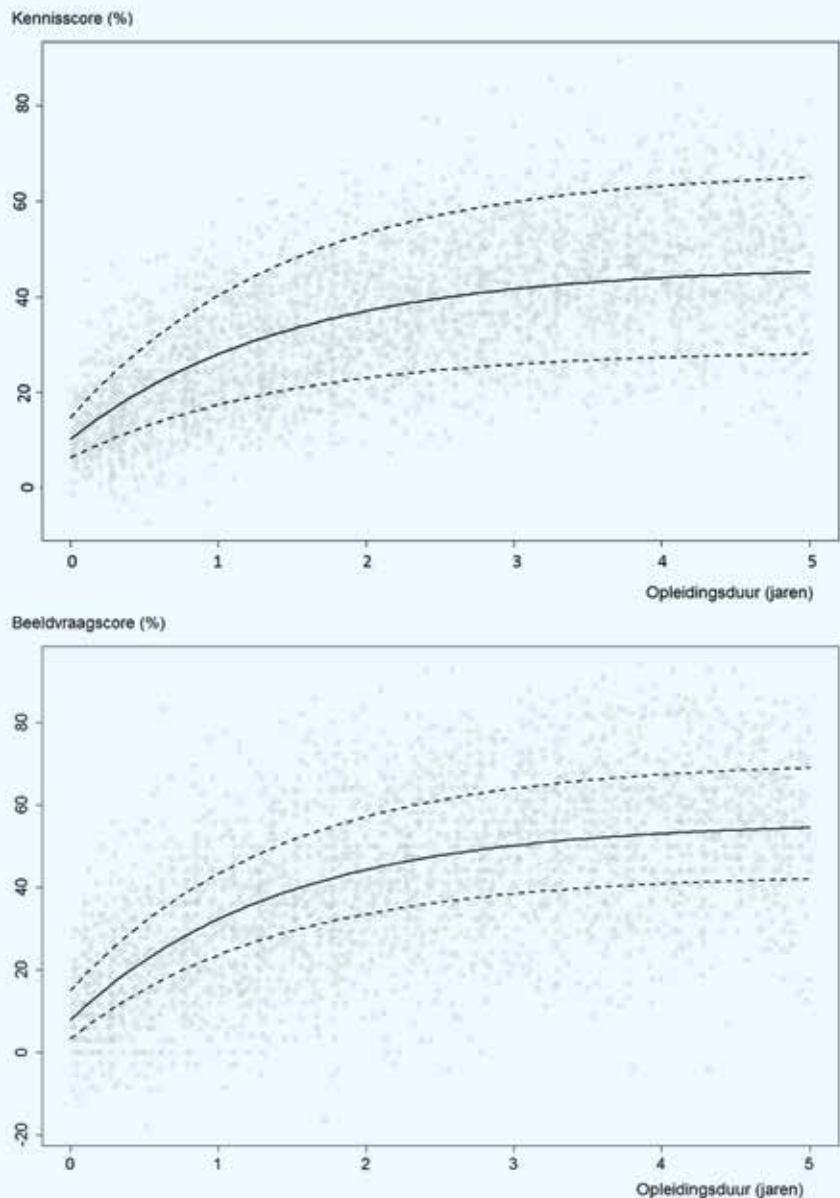
de resultaten per ziekenhuistype (academisch versus perifeer). De resultaten van beeldherkenning lieten een gering snellere stijging van de score van mannen zien, maar er was geen verschil in de voorspelde eindscore tussen mannen en vrouwen. Voor meer informatie over de opzet en resultaten van de studie verwijzen wij u naar het artikel van Ravesloot et al., *Radiology* 2017 [3].

Discussie

De geleidelijke afvlakking van de prestatiecurves gedurende de opleiding komt overeen met andere voorbeelden van leercurves. Dit wordt bijvoorbeeld ook gezien tijdens de opleiding geneeskunde. Hieruit kan worden geconcludeerd dat evaluatie van de progressie van een aios tijdens de eerste twee jaar van de opleiding extra belangrijk is. Een ondergemiddelde score zal moeten leiden tot extra aandacht, aangezien juist in deze eerste fase een grote progressie wordt verwacht. Ook wordt naar aanleiding van het onderzoek gesuggereerd dat ervaring op zichzelf in het laatste opleidingsjaar nog maar een klein aandeel zal hebben in de toename van expertise. In deze fase zijn nieuwe opleidingsmethoden nodig, zoals regelmatige feedback die speciaal op de aios is afgestemd. Deze kunst van doelbewust oefenen, met aandacht voor kennishiaten en diagnostische fouten, staat bekend als 'deliberate practice' [4].

De oorzaak van de significante verschillen tussen specifieke ziekenhuizen kon niet verder worden uitgezocht door anonymisering van de resultaten, maar dit zou kunnen afhangen van patiëntpopulatie, sollicitatieprocedures (dus eigenschappen van de kandidaten) of lokale onderwijsprogramma's. De selectiebias vormt ook een belangrijke beperking van het onderzoek.

Het is niet duidelijk of de resultaten van het onderzoek representatief zijn voor de huidige digitale toetsopzet. Sinds enkele jaren wordt de VGT afgenomen met VQuest, een digitaal toetsprogramma, waarbij gebruik kan worden gemaakt van volumetrische beelden. Door de toename van cross-sectional imaging zijn 3D-beelden dagelijkse kost voor elke aios, en daarom sluit deze manier van toetsen goed aan bij praktijk. Eerder onderzoek bij geneeskundestudenten gaf ook indicaties van een betere kwaliteit van de toets met 3D-beelden en toonde een betere betrouwbaarheid van deze toets-



Figuur 1. Leercurve feitenkennis (a.) en beeldinterpretatie (b.)
(Deze resultaten zijn eerder gepubliceerd door Ravesloot et al. in *Radiology* 2017 [3].)

vorm [5]. Naast het veranderde digitale format is ook de antwoordwijze tegenwoordig anders. Waar in het verleden nog kon worden gekozen voor 'ik weet het niet', is deze optie nu niet meer mogelijk. Uit een onderzoek in 2010 bleek namelijk dat het gebruik van die optie een risico vormde voor de validiteit van de toets [6]. Er werd een lagere score gezien bij aiossen die vaker 'ik weet het niet' kozen, terwijl ze hetzelfde kennisniveau hadden als hun collega's die dat niet deden. De invloed van deze twee grote veranderingen in de toetsvorm zal in de toekomst moeten worden onderzocht. Daarnaast is het belang van de VGT door de recent ingevoerde slaagverplichting groter geworden, wat mogelijk ook invloed heeft op de ontwikkeling van de kennisscore.

Conclusie

De ontwikkeling van kennis en beeldinterpretatievaardigheid van aiossen radiologie, zoals gemeten aan de hand van VGT-resultaten, vertoont een snelle groei aan het begin van de opleiding en vlt af vanaf het derde opleidingsjaar. Bovendien blijkt de ontwikkeling sterk af te hangen van het specifieke opleidingsziekenhuis. Het type ziekenhuis, perifeer of academisch, blijkt de leercurve niet te beïnvloeden. Het is interessant om te onderzoeken welke factoren invloed hebben op de resultaten, omdat dit gebruikt kan worden bij de verdere verbetering van de opleiding en uiteindelijk een reductie van het aantal diagnostische fouten als radioloog.

Verder onderzoek zou zich kunnen richten op de verschillen tussen specifieke ziekenhuizen en hun individuele invloed op de ontwikkeling van expertise, om de voorwaarden voor een succesvolle leeromgeving nader te kunnen bepalen.

Door de recente invoering van een slaagverplichting zijn de consequenties van de resultaten bij de VGT groter geworden. Dit heeft, net als andere veranderingen in de toetsvorm, mogelijk effect op de kennisontwikkeling in de komende jaren. Evaluaties in de toekomst zullen moeten uitwijzen wat de daadwerkelijke effecten hiervan zijn.

Wat weten we nu?

- De radiologische kennis kent een snelle stijging onder aiossen gedurende de eerste fase van de opleiding.
- De vaardigheden van beeldherkenning verbeteren sneller dan de feitenkennis.
- De ontwikkeling van radiologische vaardigheden wordt beïnvloed door de leeromgeving, ofwel het specifieke opleidingsziekenhuis.

Cécile Ravesloot
Joline de Jong

Literatuur

1. Berlin L. Radiologic errors, past, present and future. *Diagnosis* 2014;1(1):79-84.
2. Van der Gijp A, van der Schaaf MF, van der Schaaf IC, et al. in *Health Sciences Education: Theory and Practice*. 2014;19:565-80.
3. Ravesloot CJ, van der Schaaf MF, Kruitwagen CL, et al. Predictors of knowledge and image interpretation skill development in radiology residents. *Radiology* 2017;doi:10.1148/radiol.2017152648.
4. Ericsson KA. Deliberate practice and the acquisition of expert performance: a general overview. *Acad Emerg Med* 2008;15:988-94.
5. Ravesloot CJ, van der Gijp A, van der Schaaf MF, et al. Support for external validity of radiological anatomy tests using volumetric images. *Acad Radiol*. 2015;22:640-5.
6. Ravesloot CJ, van der Schaaf MF, Muijtjens AM, et al. The don't know option in progress testing. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2015;20:1325-38.



JEROEN TIELBEEK



VIKTOR VERSTEEGH

Held op sokken

De sokken maken de dokter.

In een wereld van vijftig tinten grijs en witte kledij is jezelf manifesteren en opvallen niet eenvoudig. Wilde kapsels, funky haarkleuren, sieraden en tattoos worden niet door iedereen gewaardeerd en eventueel onprofessioneel geacht. Er is echter een manier waar wij ons gevoel voor detail en smaak kunnen profileren, en dat is door middel van een kledingstuk dat iedereen in zijn kast heeft liggen: sokken.

De sok is van oudsher een kledingstuk dat warmte en bescherming biedt tegen frictie met de schoen. Tevens kan hij gebruikt worden als bank, met een steen erin als wapen en zeer onbetrouwbaar voorbehoedsmiddel. Met de huidige ontwikkelingen binnen sokkenland zijn er echter ook in toenemende mate mogelijkheden om je driedelig wit en klompen wat op te fleuren.

De Hans en Ingrid sok

Effen grijs, donkerblauw of zwart. Doe maar normaal, dan doe je al gek genoeg. Tien stuks voor 10 euro, waarom moeilijk doen als het makkelijk kan. U maken ze niet gek, u bent geen gevoelige consument. Bent u tevreden, dan heeft doorlezen geen zin.

De vrolijke Frans

Kleurig, fleurig en meest geschikt voor kinderradiologen of ieder die met kindergeneeskunde te maken heeft. Een artikel op Quartz onderschrijft het effect van een vrolijke sok. 'Kleurrijke exemplaren zijn een goede ijsbreker om met anderen in contact te komen. Nog een voordeel is

dat je jezelf neerzet als iemand met lef of als een creatief type. Je komt daardoor makkelijker weg met het breken van de regels'. Kijk eens aan, toch maar eens proberen meneer of mevrouw de Radioloog?

De avonturier

Bent u in het dagelijks leven ook nog wat anders dan radioloog? Laat dat blijken met uw sokken. Zorg voor een sok met de vlag van uw favoriete vakantieoord. Of bent u een zeezeiler? Draag dan sokken met een zeilboot of anker erop. Een fanatieke golfer draagt sokken met z'n clubs of van z'n favoriete baan. En de wintersporter heeft sokken met sneeuwvlokken of een paar ski's erin verwerkt. Eens in de zoveel tijd begint een collega of patiënt over uw sokken en kunt u weer honderduit praten over uw grote passie, heerlijk!

De leider

Als hoofd van de afdeling kunnen eventueel persoonlijke idolen en voorbeelden uitgedragen worden middels de sok. ►

Idealiter komt deze dan ook overeen met de stijl van hoofd van de afdeling/opleider.

Denk Mandela, Obama en Merkel. Liever geen Trump, alhoewel je dan wellicht voor humoristisch leider kan doorgaan.

In The New York Times vertelt één van de bazen van YouTube dat hij extravagante sokken draagt waar in Silicon Valley een hele cultuur omheen draait. "Ik heb in vergaderingen gezeten waarin mensen me een knikje geven of hun broekspijp optillen om hun sokken ook te laten zien als ze mijn sokken zien. Als een soort onderling verbond." U ziet, leiders hebben weinig woorden nodig om elkaar te begrijpen.

De doorgewinterde radioloog

Dan draagt u elke dag de sokken die u de laatste keer in Chicago bij de RSNA heeft gekocht.

De klassieker

De geruite sok, liefst van het vertrouwde en prijzige merk Burlington. Vroeger met name voorbehouden aan bankdirecteuren en chirurgen, bij ons geïntroduceerd door de interventieradiologen, en tegenwoordig een populaire sok in mainstream radiologisch Nederland.

De gekleurde sok

Met het huidige pallet aan kleuren nu geschikt voor zowel een koude maandagochtend als een vrolijke vrijdagmiddag. Of indien u mammarioloog bent, is de roze sok een perfecte match met de Pink Ribbon broche.

De roze sok

Roze... een controversiële kleur binnen het spectrum. Hoewel geassocieerd met het vrouwelijke geslacht, kan het ook bij de mannelijke collega's een mooie breuk zijn op ons alledaags wit. Lekker fel afstekend, doch met mate bijzonder stijlvol. Daarnaast bestaat er tegenwoordig een zogenaamde 'pinksock tribe'. Dit betreft een groep mensen die zich inzetten tot het verbeteren van de gezondheidszorg middels constructieve technologische toepassingen, intercollegiale en -disciplinaire samenwerking ten behoeve van een gemeenschappelijk doel: de kwaliteit van zorg die wij aan onze patiënten verstrekken. Wat oorspronkelijk begon als het schenken van leuke, roze sokken is nu een gemeenschap van gezondheidsverbeteraars. Voelt u zich verbonden met een dergelijk principe, trek dan de stoute roze sokjes aan.. Een betere wereld begint bij uzelf.



De no sock

Een gedurfde variant naar Napolitaans voorbeeld, waarbij helemaal geen sok gedragen wordt in klomp of suède instapper. Er wordt hierbij een goed passende, liefst op maat gemaakt driedelige, brandschoon wit of meer casual vrijetijdskleding door de undercover radioloog gedragen.

De witte sportsok

No go.. U bent geen tiener meer.

De geitenwollen sok

Of u bent zeer stoffig, muf en komt alleen uw huis uit voor werk of om de koeien te melken. Of u bent een doorgewinterde wintersporter en weet als geen ander dat wol het beste materiaal is om uw koude voeten te allen tijde warm en zacht te houden.

Een beetje kleur of creativiteit onder uw witte pak kan zeker geen kwaad. Omdat kleding zo'n groot effect heeft op uw gemoedstoestand, kan iets kleins als gekke sokken u al helpen om wat dapperder en creatiever te zijn. En omdat sokken zo'n klein, maar veelzeggend detail zijn, zijn ze de perfecte manier om subtiel net wat extravaganter voor de dag te komen.

Volgens hoogstaand literair werk *Elite* zijn mensen die gekke sokken dragen slimmer, succesvoller en revolutionairder dan anderen. Ze laten de wereld zien dat ze weigeren zich te conformeren aan de norm en tonen hun speelse persoonlijkheid – eigenlijk voeren ze een revolutie tegen de zee van witte en grijze uniformen.

Zo ziet u maar, veel meer keus dan u had kunnen verwachten. Eigenlijk is al het andere wel een keer leuk. Zolang u in uw ziekenhuis maar niet doorgaat voor de held op sokken.

Jeroen Tielbeek
Viktor Versteegh

Back to basics

Radiologie in Afrika



FREDERIEKE ELSINGER

Afrika: het continent van armoede, corruptie en moedeloosheid? Of het werelddeel van avontuur en onbegrensde mogelijkheden? Waarschijnlijk ligt het antwoord ergens in het midden. Het pad van de radioloog gaat in ieder geval niet over rozen.

In 2012 maakten mijn vriend en ik een roadtrip van Amsterdam naar Kaapstad. Onder het motto van 'lang leve de vrijheid' trokken we met een tent op het dak zes maanden door West-Afrika. In juni van dat jaar mocht ik beginnen aan de opleiding radiologie in het Spaarne Gasthuis in Haarlem. Het feit dat alles min of meer voor de komende vijf jaar vaststond vond ik toch wel een beetje benauwend; er was immers weinig ruimte meer voor nieuw avontuur. Na een jaar of twee begon het reisgevoel toch weer een beetje te kriebelen en ben ik gaan kijken wat de mogelijkheden waren binnen de opleiding. Kun je er zomaar een aantal maanden tussenuit en kan dat eventueel gecombineerd worden met werk of een stage?

Door toedoen van mijn opleider kwam ik in contact met een Nederlandse radiologe



in Engeland die contacten had in Afrika. Onze Landrover stond daar tenslotte nog, dus zou het mooi zijn als business and pleasure gecombineerd konden worden. Afrikanen zijn echter niet de meest trouwe beantwoorders van e-mails; dus een hoop maanden en frustratie verder was er soort van een halfbakken afspraak over mijn komst naar de afdeling radiologie in Mbarara Hospital, een klein academisch ziekenhuis op het platteland van Uganda.

Daar aangekomen zouden we de enige

radioloog van het ziekenhuis, dr. Julius, ontmoeten. Meteen werd duidelijk dat ik hier al mijn Europese principes overboord moest gooien; dr. Julius kwam namelijk twee uur te laat op onze afspraak en had hier ook eigenlijk geen degelijk excuus voor. Uit ons eerdere mailcontact had ik begrepen dat het ziekenhuis beschikte over een 16-slice CT-scanner, een röntgenapparaat en twee echomachines – op zich een prima arsenaal voor een plattelandsziekenhuis. De CT was echter al maanden buiten bedrijf omdat ze de buis hadden oververhit, en die was doorgebrand. Dit had voorkomen kunnen worden door het installeren van een airconditioner van een paar duizend euro, maar er moest nu een investering van circa \$100.000 gedaan worden om de boel weer draaiende te krijgen. Dus stond er een dure tweedehands CT te verstoffen die slechts een paar maanden operationeel was geweest. Ook het röntgenapparaat stond aan de grond met een doorgeslagen stop. Dit onderdeel moest helemaal uit Nairobi komen, en het bleek te lastig om dit per post naar Mbarara te sturen. Patiënten uit het ziekenhuis waren dus afhankelijk van een klein diagnostisch centrum in de regio voor hun beeldvorming, wat dan maar op eigen houtje geregeld moest worden. ▶





Zonder röntgen of CT is het vrij lastig werken als radioloog, en dus was dr. Julius uit pure frustratie maar z'n eigen kliniekje gestart in het centrum van Mbarara, waar een echoapparaat stond. Op dag 1 ontving ik hier mijn eerste patiënte, een oudere vrouw met een ulcererende zwelling in de borst. Zij had aanvankelijk de lokale sjamaan geconsulteerd en een kruidenmengsel aangebracht, wat de zwelling niet had doen afnemen. Van een BI-RADS classificatie of een mammapoli hadden ze hier nog nooit gehoord, en aangezien we niet beschikten over een mammograaf moesten we het doen met een echo-onderzoek van beide borsten. Omdat het hier overduidelijk een kwaadaardige tumor betrof, moest er overleg gepleegd worden met de familie om een punctie te verrichten, aangezien dit aanzienlijk meer geld zou gaan kosten. Ook hadden we zelf geen punctienaalden en vertrokken dus met het hele gezelschap naar de andere kant van het centrum om in een ander diagnostisch centrum de

punctie te verrichten. Aangezien deze vrouw non-stop aan het hoesten was, besloten we ook meteen maar een thoraxfoto te maken (uiteraard niet voordat dit weer uitgebreid met de familie overlegd was) om metastasen uit te sluiten. Aan het eind van de middag keerden we weer terug om de diagnostiek af te sluiten met een echo lever en axilla; het hele traject had zo'n 4 à 5 uur in beslag genomen...

Maar ja, wat was er voor mij nou eigenlijk te doen hier als radioloog in spe? Als cardiothoracaal differentiant kwam het goed uit dat twee beginnende assistenten in opleiding net gestart waren met een semester thorax en kon ik mij de komende weken dus volledig toeleggen op het geven van onderwijs. De eerste assistent is nooit op komen dagen, want die had 'andere dingen te doen', en Kenneth, de tweede assistent, werd halverwege geveld door malaria. Toch konden we de dagen vullen met het verzamelen van interessante casuïstiek die we samen

op de lichtbak bekeken, en het geven van PowerPoint-presentaties. Het jaar ervoor had een gelieerd ziekenhuis uit de V.S. twee flatscreens gedoneerd voor presentatiedoeleinden. Hiervan waren echter binnen no time de kabels gestolen, en aangezien ook deze niet in Uganda verkrijgbaar waren hingen deze peperdure schermen ongebruikt aan de muur.

Indien er tijd over was konden de laboranten altijd wel wat hulp gebruiken op de echokamer. Er was een chronisch tekort aan echogel, waardoor je met drie druppels moest proberen er maar het beste van te maken. Dit werd dan weggeveegd met een door de patiënt zelf meegebrachte rol wc-papier, waarna je een kort verslagje schreef in een school-schrift voor de aanvrager.

Ons werk bestond tevens uit het herbeoordelen van onderzoeken gemaakt op de single slice-scanner elders in de stad. Zo hadden we eens een CT van een grote levertumor waarbij we niet beschikten over een dynamische vierfase-scan, maar waar alleen vier late opnames gemaakt waren waarmee we de tumor moesten karakteriseren. Deze laboranten deden namelijk niet aan bolus timing; dus werd er op willekeurige momenten gescand nadat er op de hand contrast was ingespoten. Soms hadden ze geluk en soms hadden ze verkeerd gegokt; het stellen van de diagnose werd er in ieder geval niet makkelijker op.

Kort na mijn aankomst vertrok dr. Julius naar Zuid-Afrika voor een fellowship nucleaire geneeskunde. Na jaren frustratie en tegenslag gooide hij het bijltje erbij neer op zoek naar een betere toekomst voor zichzelf, en ik kon hem geen ongelijk geven. Ondanks het feit dat ik ontzettend genoten heb van de Afrikaanse gekte, was na die vijf weken Mbarara de radiologische koek ook bij mij zo goed als op en waardeerde ik mijn goed georganiseerde Nederlandse opleiding, perfect getimede CT's en onbeperkte echogel als nooit tevoren. ■

Frederieke Elsinger
aios Radiologie Spaarne Gasthuis
f.elsinger@sg.nl



WULPHERT VENDERINK



DIEDERIK VAN MEERSBERGEN



STEFAN STEENS



EVELINE KRUL

JOLANDA STREEKSTRA-
VAN LIESHOUT

Uitwisselen van medische gegevens en het beroepsgeheim uitgelegd in vier casus

Even je collega vragen mee te kijken naar een lastige casus, oude onderzoeken opvragen uit een ander ziekenhuis of een herbeoordeling naar aanleiding van een klacht; zonder er bij stil te staan wisselen radiologen regelmatig allerhande patiëntinformatie uit. Dat het niet is toegestaan op een terras uitgebreid aan een vriend over een herleidbare patiënt te vertellen is voor de meesten wel bekend. Minder bekend zijn de regels omtrent het medisch beroepsgeheim tussen artsen onderling. In deze bijdrage gaan we, na een algemene introductie over het beroepsgeheim, op een aantal van die situaties in.

Medisch beroepsgeheim

Het medisch beroepsgeheim heeft als doel de vrije toegang tot zorg te waarborgen en is wettelijk geregeld in onder meer artikel 7:457 van het Burgerlijk Wetboek (BW) en artikel 88 van de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet big). Artikel 7:457 BW staat in het deel van het BW dat onder artsen beter bekend staat als de Wet inzake de geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO). Het beroepsgeheim komt erop neer dat een arts de plicht heeft om te zwijgen over alles wat hem tijdens zijn beroepsuitoefening over een patiënt bekend wordt. Dit betekent dat ook informatie van beeldvormende onderzoeken onder het beroepsgeheim valt. Het beroepsgeheim is echter niet absoluut. In de wet zijn verschillende situaties opgenomen waarin het beroepsgeheim niet geldt. Zo geldt volgens artikel 7:457 lid 2 BW de geheimhoudingsplicht niet ten opzichte van personen die rechtstreeks betrokken zijn bij de behandeling van de patiënt. Het beroepsgeheim geldt ook niet jegens waarnemers en vervangers en jegens vertegenwoordigers van de patiënt. Deze uitzonderingen gelden alleen voor zover de gegevens noodzakelijk zijn

voor de ander. Er zijn ook situaties denkbaar die zo ernstig zijn dat het beroepsgeheim in het belang van de patiënt, van anderen of van de samenleving als geheel doorbroken moet worden.

Aan de hand van vier praktijkgevallen staan wij stil bij het medisch beroepsgeheim van de radioloog. De casus zijn geselecteerd naar aanleiding van vragen die ons via het bureau van de NVvR bereiken vanuit onze beroepsgroep.

1. 'Je directe collega om hulp vragen'

Een meisje van 14 jaar meldt zich bij de KNO-arts vanwege een verminderd gehoor. De KNO-arts denkt aan een cholesteatoom en vraagt een MRI aan. De radioloog die het onderzoek verslaat heeft ervaring in het beoordelen van MRI voor deze vraagstelling, maar wil toch overleg met zijn directe collega radioloog. De twee radiologen beoordelen samen de MRI.

In bovenstaande situatie zullen weinig radiologen twijfelen of overleg met een directe collega radioloog is toegestaan. Goede zorg vereist soms overleg met een

collega, hetzij omdat iemand anders specifieke kennis heeft over een bepaalde afwijking, hetzij omdat een andere blik op de casus de kwaliteit van de beoordeling kan doen toenemen.

In beginsel mag het beroepsgeheim alleen doorbroken worden met toestemming van de patiënt. Er zijn echter uitzonderingen op dit basisbeginsel. Bovenbeschreven overleg is bijvoorbeeld uitgezonderd van het beroepsgeheim via het tweede lid van artikel 7:457 BW. In deze wetsbepaling is een uitzondering op het beroepsgeheim opgenomen ten aanzien van rechtstreeks betrokken behandelaren (de medebehandelaar). Zoals dit geldt voor de KNO-arts die een radioloog vraagt om een MRI te verrichten en te beoordelen en daarbij benodigde klinische gegevens verstrekt, zo geldt dit ook voor radiologen onderling. Deze uitzondering op het beroepsgeheim vereist echter wel directe betrokkenheid bij dezelfde behandelingsovereenkomst. Bovendien mogen alleen gegevens worden uitgewisseld die de ander nodig heeft. Het is onjuist te denken dat artsen 'onderling' geen beroepsgeheim hebben. Het delen van een 'interessante' casus met een collega radioloog, bijvoorbeeld bij het Heilig Uur, dient dan ook geanonimiseerd te gebeuren omdat geen sprake is van directe betrokkenheid bij de zorg voor de patiënt. Evenwel, indien de mening en expertise van collega's tijdens het Heilig Uur wordt gevraagd bij een lastige casus, worden de overige collega's betrokken bij de zorg van patiënt. Ook is van directe betrokkenheid sprake bij de dienstoverdracht. ▶

2. 'Verwijzing naar een ander ziekenhuis'

Een patiënt is onder behandeling bij de uroloog in ziekenhuis A. Vanwege de specifieke kennis in ziekenhuis B op het gebied van prostaatkanker, verwijst hij de patiënt naar de uroloog in ziekenhuis B. Op verzoek van de uroloog in ziekenhuis B wordt een MRI van de prostaat vervaardigd. Recent is in ziekenhuis A nog een MRI van de prostaat gemaakt bij deze patiënt, daarom vraagt de radioloog uit ziekenhuis B de MRI en het verslag uit ziekenhuis A op om bijvoorbeeld een eventuele groei van de afwijking te kunnen beoordelen.

In deze casus is het de vraag of de radiologen uit twee verschillende ziekenhuizen informatie mogen uitwisselen. In de praktijk is dat zeer gebruikelijk. Uiteraard is gegevensuitwisseling toegestaan als de patiënt daar toestemming voor heeft gegeven, maar in de praktijk is het niet altijd goed mogelijk om tijdig toestemming te krijgen. Dit zou betekenen dat er onnodige vertraging optreedt. Het is daarom de vraag of er ook een andere juridische grondslag is voor de gegevensuitwisseling. Om daar een antwoord op te geven is het goed om te kijken naar de onderlinge verhoudingen tussen de betrokken specialisten.

De radioloog in ziekenhuis A werkt samen met de uroloog in datzelfde ziekenhuis. Zij voeren samen de behandelingsovereenkomst uit die de patiënt met ziekenhuis A heeft. Juridisch gezien zijn ze aan te merken als 'rechtstreeks betrokken bij de uitvoering van de behandelingsovereenkomst'. Ditzelfde geldt voor de radioloog en de uroloog in ziekenhuis B. Zij zijn beiden rechtstreeks betrokken bij de uitvoering van de behandelingsovereenkomst met ziekenhuis B.

Op grond van de WGBO geldt het beroepsgeheim niet tussen hulpverleners die rechtstreeks bij de uitvoering van de behandelingsovereenkomst zijn betrokken. Dit betekent dat de radioloog en de uroloog binnen een ziekenhuis onderling zonder toestemming van de patiënt informatie mogen uitwisselen. Echter, de verhouding tussen de urologen in ziekenhuis A en ziekenhuis B is anders. Zij sluiten ieder een eigen behandelingsovereenkomst met de patiënt. Tussen uroloog A en uroloog B bestaat echter een verwijfsrelatie. Bij een verwijzing is het gebruikelijk om medische gegevens te verstrekken die relevant zijn voor die

verwijzing. Dit gebeurt op grond van veronderstelde toestemming: omdat de patiënt instemt met de verwijzing, wordt verondersteld dat hij ook instemt met de informatie-uitwisseling. Datzelfde geldt doorgaans voor de terugrapportage aan de verwijzer. In het kader van de verwijzing mag er dus op grond van veronderstelde toestemming informatie tussen de twee urologen worden uitgewisseld.

Nu tussen de urologen gegevens mogen worden uitgewisseld, en ook tussen de uroloog en de radioloog, kan geconcludeerd worden dat ook de radiologen gegevens mogen uitwisselen. De radioloog in ziekenhuis B mag dus de MRI bij de radioloog in ziekenhuis A opvragen. De beperking is daarin gelegen dat het moet gaan om gegevens die relevant zijn voor de verwijzing en voor de beoordeling door de radioloog. In het genoemde voorbeeld lijkt daarvan sprake te zijn.

Een andere vraag die dan opdoemt is of radioloog B zijn bevindingen mag terugkoppelen aan radioloog A. Bijvoorbeeld omdat radioloog B in de opgevraagde beelden opmerkt dat radioloog A een aandoening heeft gemist. Dergelijke terugkoppeling en daarmee reflectie op het handelen is relevant voor de toekomstige zorgverlening en daarmee relevant voor de kwaliteit van zorg. Het gebruik van gegevens voor kwaliteitsdoeleinden ligt in het verlengde van het verlenen van goede zorg. Om die reden wordt breed aangenomen dat die gegevensuitwisseling op grond van veronderstelde toestemming van de patiënt toegestaan is [1].

3. 'Expertise naar aanleiding van een klacht'

Een patiënt wendt zich tot de klachtencommissie in het ziekenhuis waar zij behandeld wordt omdat zij niet begrijpt dat de radioloog in dat ziekenhuis een mammacarcinoom over het hoofd heeft gezien. De klachtencommissie wil graag een expertise van het mammogram zodat een goed oordeel kan worden gegeven over de klacht.

Op 1 januari 2016 is de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) in de plaats getreden van de Wet klachtrecht cliënten zorgsector (WKCZ). In de Wkkgz is bepaald dat iedere zorgaanbieder een regeling moet treffen voor een effectieve en laagdrempelige opvang en afhandeling van klachten (artikel 13 Wkkgz); veelal is dit geregeld via een

klachtenbemiddelaar en een klachtencommissie. Klachten van een patiënt moeten op grond van de wet goed onderzocht worden en er moet een oordeel over de klacht worden gegeven. Om zich in een klachtenprocedure te kunnen verweren mag een arts, zonder toestemming van patiënt te hebben verkregen, medische gegevens gebruiken. De Hoge Raad heeft namelijk bepaald dat het belang van een arts om zich in een procedure te kunnen verdedigen zwaarder kan wegen dan het beroepsgeheim [2]. In de praktijk wordt overigens bijna altijd expliciet toestemming gevraagd aan de patiënt voor het gebruik van medische informatie in een klachtenprocedure. Als de patiënt toestemming heeft gegeven voor het gebruik van de gegevens in de klachtenprocedure, dan kan de radioloog zich niet beroepen op zijn beroepsgeheim tegenover de patiënt. Het beroepsgeheim is namelijk niet het 'bezit' van de arts. Bij het verstrekken van de gegevens op verzoek van de patiënt mag de arts ervan uitgaan dat de patiënt zich bewust is van wat daardoor ter kennis komt van de commissie [3]. De leden van de klachtencommissie hebben een verplichting tot geheimhouding op basis van art. 23 Wkkgz.

Om te beoordelen of een ingediende klacht gegrond is, kan een klachtencommissie de NVvR vragen om externe expertise van het radiologische onderzoek. De NVvR heeft voor dit soort situaties een leidraad opgesteld en gepubliceerd op haar website [4]. Op grond van die leidraad mogen in het kader van de expertise medische gegevens verstrekt worden als de patiënt en de zorgverlener daar toestemming voor hebben gegeven.

4. 'Second opinion'

Bij een patiënt met pijn in de buik wordt op CT in ziekenhuis C een incidentaaloom gevonden in de linker bijnier. De bevinding wordt haar medegedeeld door de behandelend endocrinoloog. De patiënt wil een second opinion en vraagt haar huisarts voor een verwijzing naar ziekenhuis D. Mag de endocrinoloog uit ziekenhuis D in het kader van de second opinion de onderzoeken uit ziekenhuis C opvragen?

Belangrijk in deze casus is dat patiënt vraagt om een tweede mening. Er ontstaat een nieuwe behandelingsovereenkomst tussen de patiënt en de arts in ziekenhuis D en er is geen verwijfsrelatie tussen de artsen in beide ziekenhuizen.

zen. Dit betekent dat er geen gegevens gewisseld mogen worden tussen de radiologen in ziekenhuis C en D op grond van 'medebehandelaarschap'. Het is uiteraard niet wenselijk om een nieuwe CT-scan te verrichten, als dit medisch gezien niet nodig is. Idealiter vindt daarom een herbeoordeling plaats van de al gemaakte beelden in ziekenhuis C. De huisarts kan bij zijn verwijzing voor de second opinion de beelden meesturen naar het ziekenhuis D. Als dat niet is gebeurd zal de endocrinoloog die de second opinion verricht vrijwel altijd de CT van elders opvragen. Dit kan uiteraard met toestemming van de patiënt. In veel gevallen mag dat zelfs op grond van veronderstelde toestemming. Het enkele feit dat de patiënt een herbeoordeling wil van de CT-beelden impliceert dat ze toestemming geeft voor het gebruik van die beelden. Wel van belang is dat het terugkoppelen van de tweede mening van de radioloog in ziekenhuis D aan de radioloog in ziekenhuis C alleen is toegestaan met toestemming van de patiënt.

Conclusie

Met de casus in dit artikel hebben wij geprobeerd voorbeelden te geven hoe in het licht van de huidige regelge-

ving met medische gegevens omgaan dient te worden.

Samenvattend is binnen de huidige wet- en regelgeving alleen dan beoordeling en uitwisseling van radiologische beelden en verslaglegging toegestaan, zonder expliciete toestemming van patiënt, indien de radioloog medebehandelaar is van dezelfde behandelingsovereenkomst of bij een bestaande verwijzrelatie tussen de betrokken medisch specialisten. Men kan overwegen een procedure te ontwikkelen waarbij iedere patiënt die zich op de afdeling Radiologie meldt toestemming gevraagd wordt voor het elders opvragen van radiologische onderzoeken en verslagen en het uitwisselen van informatie tussen de radiologen onderling. Echter, specifieke situaties kunnen een afwijking van een dergelijk procedure vergen.

Wij willen u, middels deze bijdrage, alert maken op eventuele (vaak onbewuste) overtredingen van het medisch beroepsgeheim. In geval van twijfel is het altijd raadzaam toestemming aan de patiënt te vragen zodat u niet voor verrassingen komt te staan.

Mr.dr.s. Wulphert Venderink
aios radiologie Radboudumc Nijmegen en jurist

Mr. Diederik van Meersbergen
jurist KNMG tot 1 maart 2017, nu rechter in opleiding

Dr. Stefan Steens
radioloog Radboudumc Nijmegen en bestuurslid NVvR

Dr. Eveline Krul
radioloog OLVG loc. Oost Amsterdam, oud-bestuurslid Kwaliteit NVvR

Mr. Jolanda Streekstra-van Lieshout
jurist en ambtelijk secretaris bestuur NVvR

Literatuur

1. KNMG-Richtlijn Omgaan met medische gegevens, KNMG, september 2016.
2. HR 8 april 2003, Medisch Contact 2003, nr. 19, p. 777-8.
3. Hof Amsterdam 21 december 1989, TvGR 1991/29.
4. www.radiologen.nl (zoek op *klachtensituatie*).

Twée bevlogen kijkers



Twée bevlogen kijkers

Pierre Jansen en Carl Puylaert, 1974.

Links op de achtergrond achter Pierre Jansen Ad van Wylick, wiens proefschrift het leven van W.C. Röntgen beschreef.

Bron: twee tentoonstellingen in Arnhem en Schiedam over de kunstuitlegger Pierre Jansen.

Ingezonden door Peter van Wiechen

Medical Business Masterclass



GEM KRAMER



Afgelopen maand vond de lustrumeditie van de Medical Business Masterclass plaats, getiteld '5 jaar artsen met verstand van zaken'.

Gedurende drie avonden zijn verschillende vooraanstaande nationale en internationale sprekers afgereisd naar Amsterdam om hun kennis te delen met 450 jonge artsen en overige zorgprofessionals. De eerste avond werd afgetrapt met de rol en positie van de medisch specialist in 2025. Wat wordt er van ons verwacht en hoe kunnen wij ervoor zorgen dat Nederland in 2025 tot de meest innovatieve, doelmatige en kwalitatief beste zorgstelsels ter wereld behoort? De potentie van technologische ontwikkelingen zoals E-health en IBM-Watson werd besproken aan de hand van sprekende praktijkvoorbeelden. Maar hoe



houden wij de zorg betaalbaar en zorgen wij dat de kwaliteit gewaarborgd blijft? Hier komt value based healthcare om de hoek kijken. Dr. Loppow liet ons aan de hand van resultaten van de Martini Kliniek zien dat hier een geweldige kwaliteit mee gerealiseerd kan worden, maar

dat er veel betrokkenheid en doorzettingsvermogen van specialisten in een nichemarkt noodzakelijk is. Een andere mogelijke oplossing ligt bij nieuwe bedrijfsmodellen, zoals bijvoorbeeld toegepast in Bernhoven, waar de specialist ook aandeelhouder is van het ziekenhuis en enkele perverse prikkels en conflicterende belangen ingedamd worden. De Medical Business Masterclass inspireerde en liet zien hoe wij als arts goed voorbereid kunnen zijn op de grote veranderingen die in de gezondheidszorg plaatsvinden. ■

Gem Kramer

arts-onderzoeker Radiologie en Nucleaire Geneeskunde VUmc Amsterdam

website: medicalbusiness.nl





JET QUARLES VAN UFFORD



BART DE KEIZER



JULIA HUIJBREGTS



JOSÉE ZIJLSTRA

Whole-body low-dose CT bij patiënten met multipel myeloom

Aanbevelingen scanprotocol en verslaglegging

Multipel myeloom (MM), ook wel de ziekte van Kahler genoemd, is de tweede meest voorkomende hematologische maligniteit en de meest voorkomende primaire ossale maligniteit. In Nederland wordt de diagnose jaarlijks bij ongeveer 1200 patiënten gesteld [1]. Bij diagnose is 60% van de patiënten ouder dan 60 jaar. De ziekte wordt gekenmerkt door een neoplastische proliferatie van plasmacellen in het beenmerg. Deze clonale proliferatie van plasmacellen produceert grote hoeveelheden monoclonale gammaglobulines, te detecteren in serum en urine. De infiltratie van plasmacellen in het bot en beenmerg leidt tot verdringing van de hematopoëse met anemie en infecties als gevolg. Ook kan er nierinsufficiëntie ontstaan als gevolg van neerslag van lichte ketens in niertubuli. Door activatie van osteoclasten ontstaan hypercalciëmie, osteoporose en osteolytische bothaarden die vervolgens kunnen leiden tot pathologische fracturen. Tot 90% van de patiënten ontwikkelt osteolytische laesies in het verloop van de ziekte.

Ossale betrokkenheid is een belangrijke oorzaak van morbiditeit en mortaliteit bij MM-patiënten. Beeldvorming van de osteolytische botlaesies heeft een centrale rol in de diagnostiek en stadiëring van de ziekte. De aanwezigheid van lytische laesies is een belangrijke prognostische indicator en reden om tot behandeling over te gaan [2]. Recent zijn de diagnostische criteria voor MM door de International Myeloma Working Group gerevisieerd. Eén van de diagnostische criteria voor MM is de aanwezigheid van ten minste één lytische laesie gedetecteerd middels conventionele röntgenfoto, CT of PET/CT of de aanwezigheid van een of meer focale beenmerglaesies van minimaal 5 mm op MRI [3].

Jarenlang was de skeletstatus aan de hand van conventionele röntgenfoto's de gouden standaard voor het aantonen van deze lytische laesies. Langzaam is er echter een verschuiving aan het ontstaan naar andere beeldvormingsmoda-

liteiten, zoals whole-body low-dose CT (WBLDCT), (whole-body) MRI en ¹⁸F-FDG-PET/CT. Deze methoden zijn sensitiever dan de skeletstatus en kunnen bovendien extra-ossale laesies aantonen.

In Nederland is WBLDCT de modaliteit van keuze voor de diagnostiek van lytische haarden, in navolging van de European Myeloma Network Guidelines [4]. Bij asymptomatische patiënten zonder lytische haarden wordt whole-body MRI geadviseerd voor het aantonen van fo-

cale beenmerglaesies, of wanneer dit niet mogelijk is, MRI van de wervelkolom en bekken. De rol van PET/CT is nog niet uitgekristalliseerd, maar zou een rol kunnen hebben in responsbepaling. Dit artikel heeft de focus op de WBLDCT. Voor de toepassing in de praktijk en bij de uitvoering van multicentrische studies is behoefte aan een gestandaardiseerd scanprotocol en gestandaardiseerde interpretatie van de beelden ontstaan.

Methode

Aan de hand van de beschikbare literatuur en na overleg met meerdere klinische fysici zijn in consensus aanbevelingen voor een scanprotocol opgesteld door de HOVON Imaging Werkgroep [5-9]. Ook worden handvatten gegeven voor de interpretatie en verslaglegging van het onderzoek, gericht op de kliniek.

Scanprotocol en verslaglegging

Scanprotocol

(Tabel I en Figuur 1)

De patiënt ligt in rugligging op de (PET)/CT-tafel met het hoofd richting de gantry, de benen in endorotatie en de ►

Tabel I. Samenvatting scanprotocol en reconstructies.

Scanprotocol	<ul style="list-style-type: none"> - Patiënt in rugligging met armen op de buik - Low dose protocol (ALARA): range 100-120 kV en 40-100 mAs - Botkernel - Coupedikte ≤1,5 mm - Interval ≤1,5 mm
Reconstructies	<ul style="list-style-type: none"> - Axiaal, coronaal en sagittaal vlak - Coupedikte 3 mm - Interval ≤3 mm - Pixelgrootte ≤1 mm



Figuur 1. Voorbeeld reconstructies.

armen op de buik om zogenaamde beam hardening artefacten zoveel mogelijk te beperken.

De patiënt wordt gescand vanaf de kruin tot en met de enkels. De scan wordt met de laagst mogelijke dosis gemaakt (ALARA-principe), dus met iteratieve reconstructie indien beschikbaar, zonder concessies te doen aan de sensitiviteit. In de literatuur liggen de scanparameters in het algemeen tussen 100-120 kV en 40-100 mAs, maar dit is uiteraard scannerspecifiek en niet uniform weer te geven. Er wordt gescand met een botkernel en een coupedikte $\leq 1,5$ mm met een interval van ≤ 1 mm. Uit de ruwe data worden reconstructies in het axiale, coronale en sagittale vlak geadviseerd met een coupedikte van maximaal 3 mm en een interval van \leq de coupedikte. Hieraan kunnen al naar gelang de lokale protocollen series worden toegevoegd met reconstructies in een ander kernel.

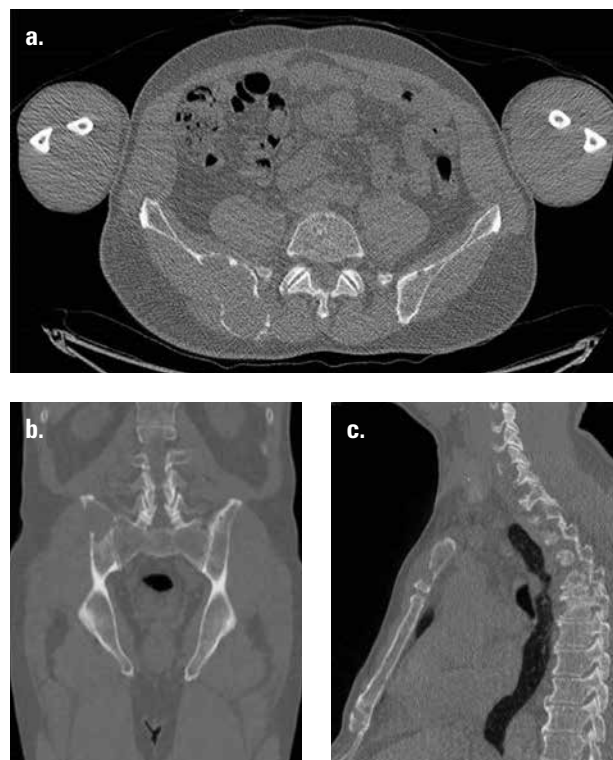
Verslaglegging

(Tabel II en Figuur 2)

Lytische laesies of wekedelenlaesies in het beenmerg die destructie van de cortex geven van 5 mm of groter worden als myeloomlokalisaties beschouwd. Kleinere afwijkingen kunnen ook MM betreffen, maar hoeven niet genoemd te worden in het verslag en zeker niet in de conclusie, aangezien deze afwijkingen geen klinische consequenties hebben. Dit geldt ook voor dense laesies in het beenmerg zonder cortexdestructie. De laesies bevinden zich vooral in het axiale skelet en het proximale appendiculaire skelet. De laesies zijn in het algemeen niet sclerotisch begrensd, al kan dit wel

Tabel II. Samenvatting relevante verslagitems.

Interpretatie / Positieve laesies	<ul style="list-style-type: none"> - Lytische laesies > 5 mm - Wekedelenlaesies beenmerg met destructie van cortex - Paramedullaire wekedelenlaesies grenzend aan het bot of uitbreidend buiten het corticale bot
Pitfalls	<ul style="list-style-type: none"> - Extramedullaire laesies - (Subchondrale) cysten - Granulationes van Pacchioni - Boorgaten schedel - Beenmergpunctietraject
Verder van belang	<ul style="list-style-type: none"> - Diffuse osteopenie - Wervelinzakkingen - Dreigende fractuur



Figuur 2. Voorbeeld van lytische laesies > 5mm beiderzijds in het bekken (a), de rechter crista iliaca (b) en het manubrium sterni (c).

het geval zijn na therapie. Laesies met extra-ossale wekedelenuitbreiding grenzend aan het bot, of uitbreidend buiten het corticale bot, worden paramedullaire laesies genoemd. Een aantal patiënten met MM ontwikkelt extramedullaire wekedelenplasmocytomen. Deze zijn meestal gelokaliseerd in de thoraxwand/pleura, lever, lymfeklieren, huid en weke delen of paraspinaal en hebben geen relatie tot het bot. Er kan ook sprake zijn van diffuse beenmerginfiltratie die leidt tot gegeneraliseerde osteopenie. Er zijn dan geen circumscrippte lytische laesies zichtbaar. Dit gaat vaak gepaard met wervelinzakkingen. Het is daarom van belang om te vermelden wanneer er wervelinzakkingen zijn. Dit kan, ondanks het feit dat het niet per definitie lokalisaties van het multipel myeloom zijn, klinische consequenties hebben voor de behandeling. Ook dreigende pathologische fracturen dienen genoemd te worden in het verslag. Er zijn geen evidence-based criteria om het fractuurrisico te bepalen. Aanhoudende pijn die niet reageert op pijnstilling of radiotherapie is een belangrijke risicofactor. Bij de beoordeling van een CT kan een lytische laesie in pijpbeenderen met een diameter groter dan 50% van de diameter van het pijpbeen en een corticale onderbreking groter dan 3 cm als risicofactor gezien worden voor een dreigende fractuur [10]. Belangrijke pitfalls bij de interpretatie van de scan zijn subchondrale cysten in bijvoorbeeld de humerus- of femurkop, boorgaten in de schedel of granulationes van Pacchioni die voor lytische laesies worden aangezien.

Conclusie

Met de aanpassing van de richtlijn van multipel myeloompatiënten, waarin WBLDCT de standaardmodaliteit is, is de skeletstatus obsoleet geworden. Zowel in de dagelijkse praktijk als ook voor multicentrische studies is behoefte aan een standaardscanprotocol en gestandaardiseerde interpretatie van laesies en verslaglegging ontstaan. Beide zijn door de HOVON Imaging Werkgroep aan de hand van beschikbare literatuur en in overleg met klinisch fysici opgesteld en in dit artikel beschreven.

Dr. Jet Quarles van Ufford

radioloog, HMC, Den Haag

Dr. Bart de Keizer

radioloog en nucleair geneeskundige, UMCU, Utrecht

Drs. Julia Huijbregts

radioloog en nucleair geneeskundige, Gelre Ziekenhuizen, Apeldoorn

Dr. Josée Zijlstra

hematoloog, VUmc, Amsterdam

Namens de HOVON Imaging Werkgroep

Literatuur

1. Nederlandse Kankerregistratie.
2. Regelink JC, Minnema MC, Terpos E, et al. Comparison of modern and conventional imaging techniques in establishing multiple myeloma-related bone disease: a systematic review. *Br J Haematol* 2013;162:50-61.
3. Rajkumar S. Updated diagnostic criteria and staging system for multiple myeloma. *American Society of Clinical Oncology Educational Book* 2016;36:418-23.
4. Terpos E, Kleber M, Engelhardt M, et al. European Myeloma Network guidelines for the management of multiple myeloma-related complications. *European Myeloma Network. Haematologica* 2015;100:1254-66.
5. Pianko MJ, Terpos E, Roodman GD, et al. Whole-body low-dose computed tomography and advanced imaging techniques for multiple myeloma bone disease. *Clin Cancer Res*. 2014;20:5888-97.
6. Tins B. Technical aspects of CT imaging in the spine. *Insights Imaging* 2010(1):349-50.
7. Derlin T. Imaging of multiple myeloma: Current concepts. *WJO* 2014(5):272.
8. Dimopoulos M, Terpos E, Comenzo RL, et al. International myeloma working group consensus statement and guidelines regarding the current role of imaging techniques in the diagnosis and monitoring of multiple myeloma. *Leukemia* 2009;23:1545-56.
9. Horger M, Kanz L, Denecke B, et al. The benefit of using whole-body, low-dose, nonenhanced, multidetector computed tomography for follow-up and therapy response monitoring in patients with multiple myeloma. *Cancer* 2007;109:1617-26.
10. Van de Sande MAJ, Bramer JAM, Jutte PC, et al. Richtlijn diagnostiek en behandeling van botmetastasen. *Ned Tijdschr Geneesk* 2010;154:A2125.



ROY DWARKASING



CASPER VAN EIJCK

Dedicated echografie bij pijnklachten in liesregio bij sporters

Pijn in de liesregio is een veel voorkomend probleem bij sporters, vooral voetballers. Met dit artikel willen we graag onze ervaringen en inzichten beschrijven, waarbij echo, mits met zorg en aandacht uitgevoerd, een waardevolle techniek is in de diagnostiek.

Het grote voordeel van echo is dat dit laagdrempelig samen met de behandel­aar in 'spreekuursetting' kan worden uitgevoerd.

Belangrijk hierbij is dat:

- het punctum maximum van de pijnklacht gericht met echo kan worden onderzocht;
- het punctum maximum tijdens provocatie kan worden beoordeeld, wat zeker de diagnostische opbrengst verhoogt;
- een proefbehandeling middels echo­geleide punctie en infiltratie van een lokaal anestheticum in dezelfde ses­sie mogelijk is.

Echo-uitvoering

- Gebruik bij voorkeur de 10-12 MHz linear array transducer. Soms kan het handig zijn (bij grote omvang van het te onderzoeken object) om met een curved array 5 MHz transducer de lies­regio screenend te beoordelen en daar­na met de high- resolution linear array de focus gedetailleerd te bekijken.
- Het verdient aanbeveling een bepaal­de systematiek toe te passen bij de echo-uitvoering. Bijvoorbeeld:
 - 1) Anterieur heupgewricht, recessus anterior (vocht?)
 - 2) Bij de man: scrotuminhoud (testis, epididymis, open processus vagi­nalis, hydrokèle, varicokèle, scro­toliet?)
 - 3) Lieskanaal (annulus inguinalis in­ternus, funiculus spermaticus)
 - 4) Langs de femorale vaatsteel.

- 5) Symfyse en aanhechting m. rectus abdominus
- 6) Aanhechting adductor longus en iliopsoas peestraject.

Vaak voorkomende letsels die met echo goed kunnen worden vastgesteld:

- inguinale en femorale hernia's (in­cluis sportman's hernia type);
- andere typen buikwandhernia's, bijv. hernia spigeli;
- osteitis/ symfyositis pubica, eventueel gevolgd door echo­geleide infiltratie;
- insertietendinopathie van de adduc­tor longus (+/- partiële ruptuur);
- evaluatie snapping hip (welke struc­tuur verspringt er tijdens provocatie?);
- afwijkingen scrotuminhoud met re­ferred pain (varicokèle, scrotoliet);
- onverwachte bevindingen zoals niet­ingedaalde testikel in het lieskanaal, funiculaire hydrokèle;
- pijnlijke inguinale lymfadenopathie.

Bij primaire letsels van het femuro-ace­tabulaire gewricht kan echo indicatief zijn door het punctum maximum op de gewrichtsruimte te lokaliseren. Nadere diagnostiek naar osteochondraal letsel en femoro-acetabulaire impingement­beelden (pincher of CAM-laesie) middels röntgen, CT en/of MRI is aangewezen.

Toekomstperspectief

- Landelijk academisch expertisecen­trum voor de diagnostiek en behande­ling van liesblessures t.b.v de KNVB, KNLTB, NOC-NSF, Topsport Rotter-

dam, organisaties betaald voetbal en amateurverenigingen (vooral hockey en voetbal).

- Dit expertisecentrum houdt zich be­zig met diagnostiek, advies en be­handeling van liesklachten bij spor­ters, onderwijs binnen het medisch curriculum en bijscholingscursussen (t.b.v. fysiotherapeuten en sportart­sen) en wetenschappelijk onderzoek.

Conclusie

Echografie is waardevol in de work­up van liesklachten bij sporters. Hier­bij zijn een goede echotechniek en samenspel met sportarts, chirurg en orthopeed van belang.

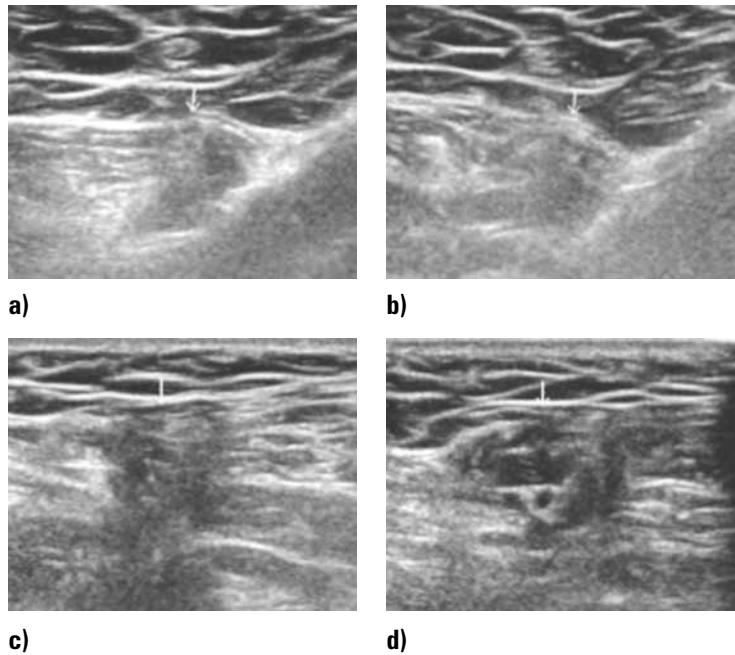
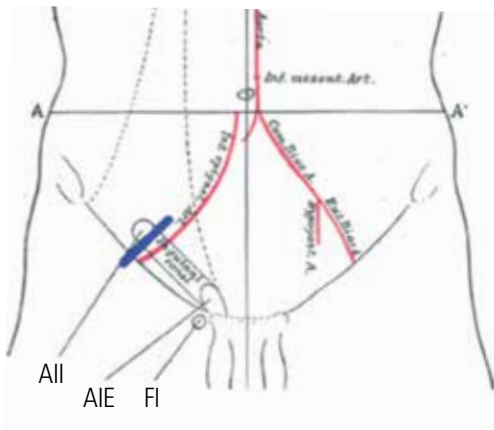
Illustraties: figuur 1 t/m 7.

Dank aan Dr. Galied Muradin, MSK-radioloog, voor zijn adviezen.

Dr. Roy S. Dwarkasing¹
Prof.dr. Casper H.J. van Eijck²
 Afdelingen Radiologie & Nucleaire Geneeskunde¹ en Chirurgie², Erasmus MC, Rotterdam

Literatuur

1. Successful endoscopic treatment of chronic groin pain in athletes. Van Veen RN, de Baat P, Heijboer MP, et al. Surg Endosc 2007;21:189-93.
2. Sonography of inguinal region hernias. Jamadar DA, Jacobson JA, Morag Y, et al. AJR Am J Roentgenol 2006;187:185-90.
3. Ultrasound-guided Interventions for core and hip injuries in athletes. McCarthy E, Hegazi TM, Zoga AC, et al.. Radiol Clin North Am 2016;54:875-92.
4. Role of imaging in the diagnosis of occult hernias. Miller J, Cho J, Michael MJ, et al. JAMA Surg. 2014;149:1077-80.

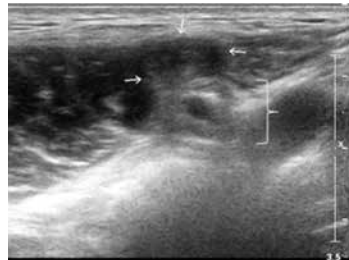
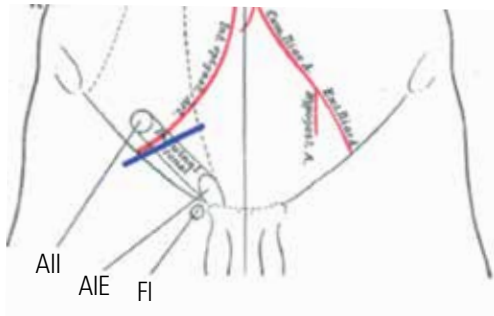


Figuur 1. Indirecte inguinale hernia (sportman's type). Voetballer, 26 jaar, met persisterende pijn in de rechter lies vooral bij drukverhogende momenten (trappen en sprinten).

Tekening links: schematische weergave van de transducerpositie (blauw; 12 MHz, lineair array) t.h.v. de annulus inguinalis internus (All). AIE: annulus inguinalis externus; FI: internal femoral ring.

a, b) Asymptomatische contralaterale linker All: een normaal voorkomen van de All in rust (a) en tijdens valsalva (persen) (b).

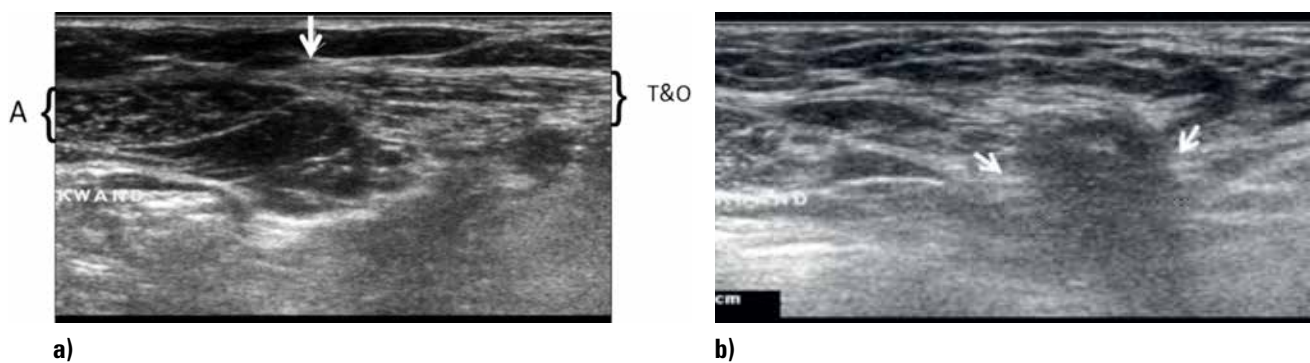
c, d) Punctum maximum pijn op de All. In rust t.o.v. ad a) een matig gedilateerd voorkomen van de All met enig oedeem van de begrenzingen in rust (c). Tijdens valsalva toegenomen dilatatie van de All met protrusie van de funiculus spermaticus (d) wijzend op een verzwakte en gedilateerde annulus. Bevindingen kunnen worden geïnterpreteerd als een sportman's hernia. Behandeling was conservatief met fysiotherapie om spierkracht en -tonus van onderbuikwandmusculatuur te verbeteren.



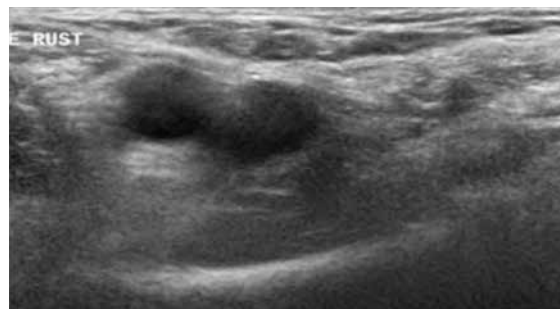
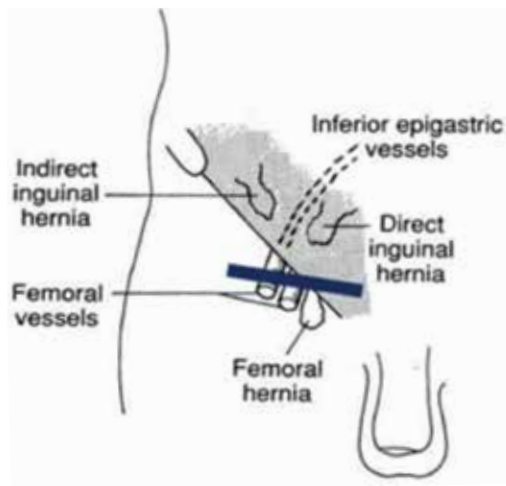
Figuur 2. Directe inguinale hernia. 20-jarige voetballer met aanhoudende pijn in de rechter lies vooral bij drukverhogende momenten (trappen en sprinten).

Tekening links: schematische weergave van de transducerpositie (blauw, 12 MHz, lineair array) transversaal op het lieskanaal. All: annulus inguinalis internus. AIE: annulus inguinalis externus; FI: internal femoral ring.

De rechter figuur laat bulging van een vetslip (pijl) zien tijdens valsalva ventraal van het lieskanaal (acolade) met herkenning van de pijnklachten lokaal. Bevindingen wijzen op een directe (mediale) inguinale hernia. Conservatieve aanpak bleek inadequaet. Duidelijke verbetering van klachten na laparoscopische chirurgie (total extraperitoneal procedure).



Figuur 3. Hernia spigeli. 41-jarige sportvrouw (fanatiek fitness) met lokaal pijn linker onderbuik bij intra-abdominaal drukverhogende inspanning. In rust geen duidelijke afwijkingen op de locatiepijn. **a)** De pijn wordt aangegeven op de junctie (pijl) van de laterale rand van de rectus abdominus (A) en transversus-oblisus (T&O) buikwandmusculatuur (transversale transducerpositie; 10-12 MHz, lineair array). **b)** Met provocatie wordt een hernia spigeli evident met hernia van omentum slip doorheen een lokaal defect in de junctie (pijlen).



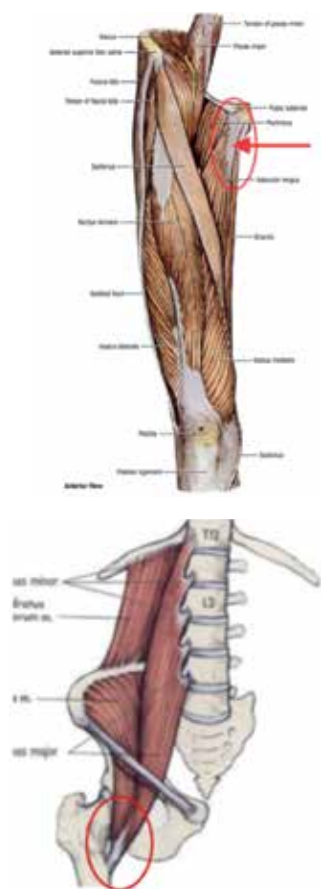
a)



b)

Figuur 4. Femorale hernia. 21-jarige atlete, lange-afstand hardlooper. Pijnlijke weerstand in de rechter liesregio tijdens training. Lichamelijk onderzoek zonder duidelijke afwijkingen. Dynamisch echo-onderzoek laat een hernia femoralis zien (pijljes wijzen op hernatie van een vetslip) tijdens valsalva in **b**. De hernia bevindt zich mediaal van de arteria en vena femoralis (a,v) en was niet zichtbaar in rust (**ad a**).

Tekening links: schematische weergave van de transducerpositie (blauw; 10-12 MHz, lineair array) transversaal op de femorale vaten en t.h.v. de internal femoral ring.



a)



b)



c)

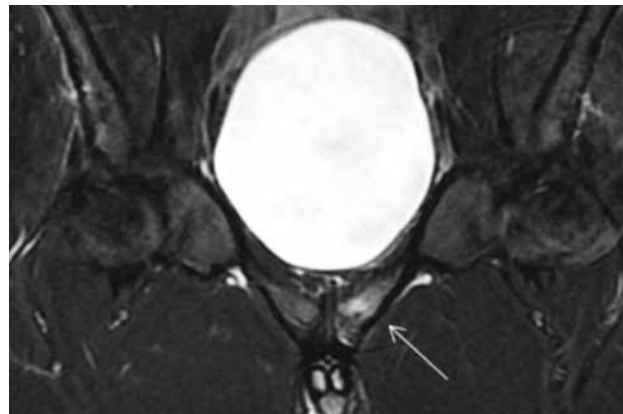
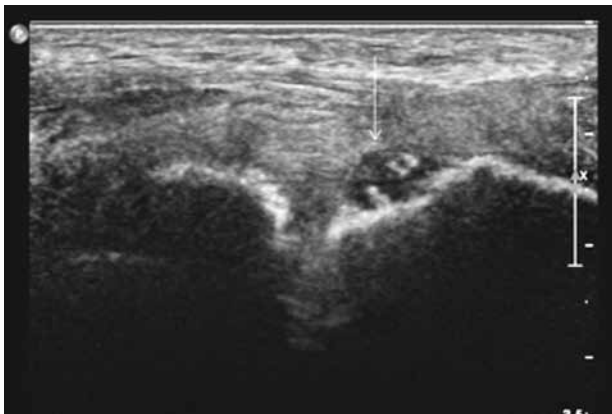


d)

Figuur 5. Letsels van de adductor- en iliopectineuspees insertie.

31-jarige voetballer met subacute partiële ruptuur op de spier-peesovergang van de rechter adductor longus (pijl in **a, b**). Tekening links illustreert (omcirkeld) de anatomische locatie.

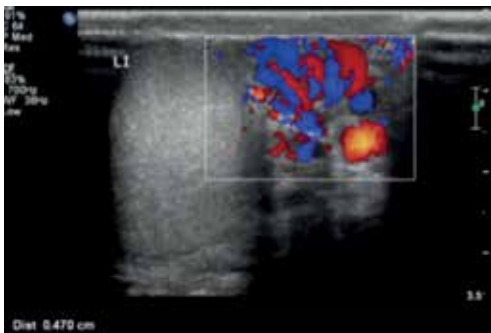
28-jarige sportman (fitness) met een verdikt voorkomen van de rechter iliopectineuspees (tendinosis) (**c**, accolade), inclusief een subtiele lineaire ruptuur (pijljes in **d**). Patiënt had onbegrepen pijnklachten in heup/liesregio gedurende een jaar.



a)

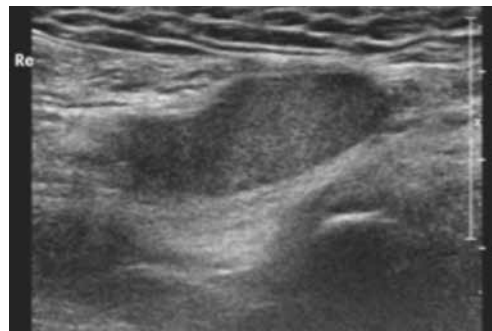
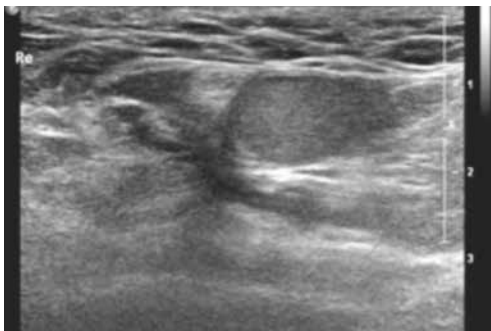
b)

Figuur 6. Osteïtis pubica. Voetballer, 27 jaar, twee weken inactief vanwege aanhoudende pijn in linker lies- en pubisregio. **a)** Met echo wordt een focale echo-arme laesie (pijl) gezien aangrenzend aan os pubis links, inclusief irregulariteit van botcour en zwelling van de overliggende weke delen. **b)** MRI: tevens lokaal botoedeend (pijl) passend bij osteïtis pubica. Lokale echogeleide infiltratie resulteerde in een duidelijke verbetering van de klachten en hervatting van de voetbaltrainingen.



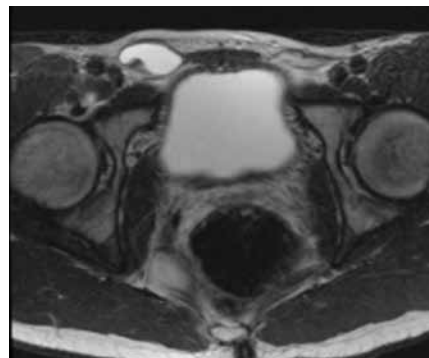
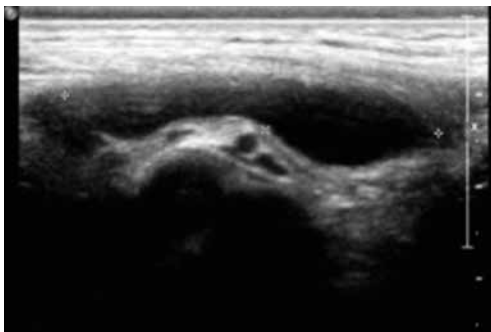
a)

b)



c)

d)



e)

f)

Figuur 7. Overig.

Twee jonge sportmannen met 'zwaar gevoel in scrotum en liesregio', vooral tijdens en na inspanning. **a)** typisch beeld van varicocele en **b)** scrotoliet.

c en d) 20-jarige atleet met pijnlijke knobbel in rechter liesregio. Dit bleek te berusten op een niet-ingedaalde testikel in het lieskanaal.

18-jarige sporter met pijnlijke bobbel in de rechter lies, inclusief uitstralende pijn in het scrotum tijdens inspanning. **e)** Echo laat een langwerpige vochtstructuur zien in het verloop van het lieskanaal. Dit berust op een funiculare hydrokèle; bevestigd met MRI in **f)**.



ALLARD OLT Hof

Radiologie langs de Zijderoute: een reis naar fascinerend Iran



Smog boven de meest vervuilde stad ter wereld: Teheran.

Van 6 t/m 13 mei 2017 ben ik in Iran geweest op het 33^{ste} jaarcongres van de Iraanse radiologenvereniging. Een bijzondere week, waarin ik iets heb mogen ontdekken van wie de Iraniërs zijn en hoe ons vak daar uitgeoefend wordt. Ik heb mensen met heel verschillende achtergronden kunnen spreken.

Situatieschets van Iran

Peter Frankopan beschrijft in zijn boek 'Zijderoutes' zeer boeiend de wereldgeschiedenis [1]. Iran, het vroegere Perzië, speelt sinds duizenden jaren hierin een belangrijke rol. In de tijd van de oorspronkelijke zijderoutes trokken handelskaravanen heen en weer van het verre Oosten naar Europa. Naast kostbare producten vond ook uitwisseling plaats van cultuur en religie. Deze internationale bewegingen zijn constant herkenbaar, met steeds wisselende hoofdrolspelers, en wisselend handelswaar zoals zijde, goud, kruiden, slaven, en olie. De situatie in een land kun je dan ook niet los zien van zijn eigen lokale geschiedenis en deze grotere internationale

'zijderoutes'. Na een periode van nauw contact tussen de Sjah (koning) van Perzië en Europa, is Iran sinds 1979 een Islamitische republiek waar de geestelijk leider (nu Ayatollah Khamenei) het voor het zeggen heeft. Binnen bepaalde grenzen is er democratie, zoals de recente presidentsverkiezing laat zien. De zittende president Hassan Rouhani is gekozen voor een tweede termijn. Hij heeft veel uitdagingen om op te pakken. Zo lijdt het land onder een hoge inflatie en een hoge werkloosheid. Er is een groot drugsprobleem, waarbij de lange grens met Afghanistan het probleem alleen maar groter maakt. Veel mensen zijn depressief en hebben geen hoop. In Teheran zou doodsoorzaak num-

mer 1 weleens de slechte luchtkwaliteit kunnen zijn, en nummer 2 de stress, zo denkt de gids.

De wandelingen van het hotel naar het congrescentrum en door het park laten de diversiteit van de bevolking zien op zowel economisch als religieus gebied: van zakenman tot straatmuzikant, van zwart-zwaar-gesluierd tot modieus-licht-gesluierd. Ondanks de problemen in het land is iets wat je in veel reisverslagen terugleest de gastvrijheid van de bevolking, wat ik na deze week zeker kan beamen. Een vraag waar ik een antwoord op zocht is: hoe is het om in dit bijzondere land radioloog te zijn?

Het congres

Het congrescentrum bevindt zich direct naast de 435 meter hoge Milad Tower in het welvarende noorden van de stad.

Ondanks het feit dat de congres-website in het Engels was, worden mondelinge



Milad Tower en Milad Tower Conference Center.



Het 33ste jaarcongres van de Iraanse radiologenvereniging.

en schriftelijke aankondigingen op het congres zelf veelal in het Farsi gedaan. Het Engelstalige programmaboekje laat zien welke presentaties in het Engels zijn: die van de gastsprekers uit Europa of de VS, zoals Anne Osborn. De dia's van alle overige presentaties zijn ook in het Engels, maar de lokale sprekers houden hun verhaal in het Farsi. Het congres is modern opgezet, met acht parallelle programma's, een quiz, digitale posterpresentaties en een wetenschappelijk programma. Bij het openingsprogramma wordt iets verteld over de wetenschappelijke prestaties op het gebied van de radiologie in het voorgaande jaar. Iran doet het wat dat betreft goed in vergelijking met andere landen in de regio.

Om niet alleen iets te 'halen' maar ook iets te 'brengen' heb ik zelf drie abstracts opgestuurd, waarvan twee zijn geaccepteerd voor een posterpresentatie en een voor een mondelinge presentatie, over kwaliteitsprojecten van mijn eigen afdeling [2].

Voor liefhebbers van een goede catering is dit congres een goede keus. Bij de koffiepauses staan tafels met schalen met diverse koeken en gebakjes. De lunch is ook uitstekend (als je van kebab en rijst houdt). Tijdens een pauze vertellen twee radiologen dat zij werken in een stad in Zuid-Iran, vlak bij de Perzische Golf. Ze komen niet elk jaar naar het congres.

Daarvoor is het vaak te druk. Ze werken in solopraktijken en verslaan 150 foto's/echo's/CT's per dag. Een drietal laboranten-in-opleiding vertelt van hun wens om een deel van hun opleiding in Europa te doen. Vanwege de visumprocedure is dat erg moeilijk. In Iran is voldoende werk voor laboranten, maar relatief laagbetaald, vooral in vergelijking met artsen die daar een relatief goed salaris hebben. Wel is er een groot verschil tussen privé-klinieken en bijvoorbeeld de universiteit. Getalenteerde radiologen laten dat dan ook meewegen bij hun keuze om helemaal niet of om in deeltijd op de universiteit te gaan werken in combinatie met een baan in een privékliniek.

Radiologie in Iran

Het congresbezoek gaf een aardige indruk van de radiologie in Iran, maar de bezoeken aan meerdere radiologieafdelingen waren het meest illustratief. Van tevoren had een vriend mij per mail geïntroduceerd bij een Iraanse radioloog: Mansoor Fatehi. De uitnodiging om tijdens de congresweek zijn werkplekken te bezoeken was een uitgelezen kans om meer te horen en zien over radiologie in Iran.

In Iran zijn radiologiecentra ingedeeld in drie niveaus:

Level 1 – Hier is alleen bucky en echo. Deze centra zijn meestal solopraktijken, en zijn overal in het land te vinden.

Level 2 - Als level 1, maar met daarbij één of meer andere modaliteiten zoals CT of MRI. In kleinere steden is radiologie beperkt tot level 2.

Level 3 (Comprehensive Imaging Centre) – Deze term is voorbehouden aan instituten met alle beschikbare modaliteiten, inclusief nucleaire geneeskunde. Er zijn 20-30 van deze centra in Teheran, en gemiddeld vijf in elke andere grote stad.

De gemiddelde radioloog in Iran heeft meerdere werkplekken. Indien een werkplek vervalt blijft er inkomenszekerheid vanwege de andere aanstellingen. Mansoor werkt op vier verschillende plekken, die hij mij allemaal laat zien. In Iran werkt men vaak twaalf dagdelen; vrijdag is het weekend.

De eerste werkplek is van level 1 en bevindt zich in twee samengevoegde ►



Mansoor wijst op het informatiebord de radiologieafdeling aan.



Onderzoeken worden geprint op papier.

appartementen op de 2^e verdieping van een flat. In deze privé-duopraktijk zijn bucky, mammografie, echo, DEXA en apparatuur voor tandfoto's. Voor Iraanse begrippen een behoorlijk goed uitgeruste praktijk. De locatie is strategisch: in het rijke noorden van de stad, in een buurt met veel tandartsen. De beide maten verslaan hier ook MRI's die ze toegezonden krijgen van andere centra. Patiënten komen op verwijzing van een arts, anders is er geen vergoeding van de zorgverzekeraar. Wel is er altijd een eigen bijdrage. Voor arme patiënten is dat een probleem, wat groter is geworden door de hoge inflatie van de afgelopen jaren. Na afloop krijgen patiënten hun foto map met verslag mee, of ze komen later terug om deze op te halen. De verwijzende dokters willen gewone foto's hebben en geen cd's. In ziekenhuizen is er vaak wel een ziekenhuisinformatiesysteem, maar geen verbinding met het PACS. Een PACS van westerse leveranciers is onbetaalbaar in Iran. Er zijn verschillende lokale leveranciers, met goed werkende producten, maar met achterblijvende functionaliteit en compatibiliteit met internationale classificaties. Met name bij verwijzende artsen is er nu nog een gebrek aan kennis over de digitale mogelijkheden van PACS. Om daar iets aan te doen gaat Mansoor presentaties geven op het chirurgencongres, over het gebruik van cd's om beelden te bekijken. Van de 100.000 artsen in Iran, is ongeveer 2% radioloog. Het is dus nog een hele klus om de andere 98% enthousiast te maken voor digitalisering.

Mansoor heeft een fellowship MSK gedaan in de VS, in combinatie met een fellowship Imaging Informatics. Hij doet

nu niet alleen MSK, maar alle aandachtsgebieden. Dat is gebruikelijk in Iran. Vanwege de kleine praktijken (meestal solo) is subspecialisatie niet mogelijk. De trend is nu vaker om in groepen van bijv. 10 radiologen samen te werken, omdat het dan pas haalbaar is om ook in CT of MR te investeren. Radiologen zijn namelijk vaak ook eigenaar van de apparatuur in hun praktijk.

Op een andere dag bezoek ik de tweede werkplek van Mansoor, een privékliniek van level 3. De radiologen van dit centrum zijn zelf aandeelhouders en hebben daarnaast ook meerdere radiologen in dienst. Al deze radiologen werken ook op meerdere plekken, vanwege inkomenszekerheid bij verlies van een baan.

Op de afgesproken tijd stap ik het fraaie pand binnen. Binnen is er ook een mooie inrichting. Het heeft jaren geduurd

voordat deze huidige situatie bereikt is, verteld Mansoor later. In de hal is een ontvangstbalie waar het druk is met veel patiënten en veel medewerkers. Voorafgaand aan mijn afspraak heb ik een kwartiertje tijd om met de MRI-laborant mee te kijken. Hetzelfde MRI-systeem als we in Nederland vaker tegenkomen. Deze laborant werkt van 7:00 tot 19:00 uur en doet ongeveer 40 scans. Zijn collega werkt van 19:00 tot 7:00 uur ('s nachts!) en doet dagelijks hetzelfde volume. Dat is ongeveer 80 scans per dag, wat ruimschoots meer is dan een gemiddeld Nederlands ziekenhuis doet op 2-3 MRI-scanners. Naast de MRI is ook de CT 24 uur per dag in gebruik. Het hoge aantal verrichtingen is ook noodzakelijk om de dure apparatuur rendabel te houden. De aanschaf is in euro's of dollars, maar de eigen munt (de Rial) is behoorlijk gekelderd ten opzichte van buitenlandse valuta. Ondanks de hogere prijs die de patiënt moet betalen, is de omgerekende opbrengst in euro's of dollars lager geworden. Zie ook het artikel op AuntMinnie hierover, naar aanleiding van een presentatie van Mansoor op de ECR van 2014 [3]. Een ander effect van de economische situatie is dat films erg duur zijn. Hierom worden onderzoeken ook geprint op papier, en dan gelamineerd. De tarieven worden door de overheid bepaald, en er is strenge controle hierop.

In het centrum staat het eerste PACS-systeem van een internationale leverancier in Iran. Diagnostische monitoren zoals wij die kennen zijn er niet.

Bij echo dicteert Mansoor tijdens het onderzoek, waarbij een assistente direct het gestructureerde verslag maakt. Een



MRI-centrum in een moderne privékliniek.



Mansoor Fatehi en Allard Olthof.

selectie van beelden wordt bij de echo uitgeprint en bij het verslag gevoegd. Echobeelden worden niet in het PACS bewaard. Bij andere onderzoeken wordt ook een selectie uitgeprint op papier en gelamineerd. Daarnaast ook een enkele film en een cd. De verwijzende artsen vinden zo'n cd echter niet nodig. Elke verwijzer heeft zijn eigen wensen wat betreft de samenstelling van de foto map. De radiologen gebruiken het PACS-systeem voor beoordeling, maar dat is ook niet standaard. Vaak wordt nog gedicteerd vanaf film of print.

De derde werkplek is van level 2. Alle modaliteiten zijn aanwezig, behalve nucleaire geneeskunde. Het is een privékliniek van een Iraanse arts, die zelf in het buitenland woont. In de kliniek zijn radiologie, laboratoriumonderzoek en een polikliniek neurologie vertegenwoordigd. Naast deze neurologen krijgt het centrum ook veel verwijzingen van andere artsen.

Mansoor heeft op dat moment bezoek van enkele vertegenwoordigers, waaronder ook een Europeaan. Er volgt een interessant gesprek over hoe de situatie met betrekking tot PACS in het land is en wat de knelpunten en ontwikkelingen zijn. Eén van de knelpunten is de beperkte technische ondersteuning, waar juist wel 24x7 nodig is vanwege het veelal nog onontgonnen terrein. Reserveonderdelen zijn moeilijk leverbaar.

Tijdens de lunch verteld Mansoor over het Eurasian Radiology Initiative (<http://www.earad.org/>). Het doel is om een radiologenvereniging op te richten voor Centraal-Azië / Midden-Oosten / grens Europa. We kennen natuurlijk de ESR en RSNA. Ook in Afrika en Oost/Zuidoost-Azië heb je dergelijke organisaties, maar niet in de regio rondom Iran. De voorbereidingen kosten veel tijd. Het was bijvoorbeeld ingewikkeld om erachter komen wie de radiologen in alle landen zijn. Uiteindelijk is er een commissie gekozen waar Mansoor ook in zit. De radiologen kennen elkaar, zij willen graag de organisatie oprichten, zij zien het nut ervan in voor verbeteringen van de gezondheidszorg, maar toch werkt de internationale politiek niet mee.

De vierde werkplek van Mansoor ligt in een buitenwijk van het arme zuiden van Tehran. Donderdagmiddag is de weekendspits vroeg begonnen en duurt de taxirit een uur. Het dagziekenhuis is van een liefdadigheidsorganisatie, gefinancierd door een vermogende Islamitische organisatie. Arme patiënten hoeven slechts een zeer beperkte eigen bijdrage te betalen, waardoor hier de zorg ook voor hen betaalbaar is. Eén van de redenen dat Mansoor hier werkt is dat zijn werk zo meer een afspiegeling van de hele maatschappij is, naast zijn andere banen in het welvarende noorden van de stad. Het ziekenhuis is goed uitgerust. Een nieuw echotoestel is bijvoorbeeld nooit een probleem, geeft Mansoor aan. Een gesprekje met de baas is voldoende. Binnen is het druk. Eerst toch nog rondleiding, voor het echoprogramma begint.

Het gaat heel efficiënt. Eén assistente

begeleidt en wisselt van patiënten. Twee andere assistentes typen om en om 'live' verslagen in het Engels. Als de patiënt vertrekt krijgt hij direct een print van het verslag en de relevante beelden mee.

Mansoor werkt hier met plezier. De medewerkers doen professioneel goed hun werk, maar daarnaast nog veel extra op persoonlijk vlak. In drukke tijden denkt hij weleens om te stoppen met deze werkplek, maar vanwege de goede samenwerking en werksfeer is het meer dan de moeite waard om te blijven.

Radiologie & Global Health

Ontwikkelingshulp in de radiologie? Zonder vooraf-kennis kun je makkelijk denken dat 'wij' 'hun' wel even kennis brengen. Kennis kan inderdaad een beperkende factor zijn, waar westerse radiologen kunnen bijdragen. Maar ik merk dat na meerdere bezoeken aan middeninkomenslanden mijn beeld genuanceerder wordt. Het probleem in dergelijke landen is veel gecompliceerder dan alleen een gebrek aan kennis. De lokale historie en politieke en economische factoren hebben een grote invloed op de manier hoe radiologie is ontwikkeld in een bepaald land. Een voorbeeld van deze Iran-reis is dat diverse sprekers uit de VS op het laatste moment geen toestemming kregen om hun presentaties op het congres te houden. Vergeleken met buurland Azerbeidzjan is de radiologie in Iran relatief goed ontwikkeld. Het bestaan van een landelijke radiologenvereniging en een goede opleiding maken in dit geval het verschil.

RAD-AID (<https://www.rad-aid.org/>) is een non-profit organisatie uit de VS ►



Gastvrij onthaal op de echokamer.

die zich inzet voor hulp en samenwerking op het gebied van de radiologie in lage- en middeninkomenslanden. Hun *Radiology-Readiness* vragenlijsten zijn geschikt om een brede inventarisatie te maken van de mate van ontwikkeling van de radiologie in een bepaalde regio, met daarbij alle factoren die daarop van invloed zijn. In nauwe samenwerking met lokale partners richten zij zich op datgene wat het meest effectief bijdraagt aan ontwikkeling van de radiologie. Een absolute aanrader voor radiologen die meer willen weten over *Radiology in Global Health* is het boek van RAD-AID met deze gelijknamige titel [4].

Zelf ben ik actief bij DuRad Exchange, een ANBI-stichting die uitwisseling van kennis en ervaring tussen radiologen in Nederland en lage- en middeninkomenslanden wil bevorderen. Voor meer informatie over enkele projecten die we gedaan hebben verwijs ik naar onze website (www.DuRadExchange.nl). Neem ook gerust contact met mij op om te sparren over ideeën voor eventuele projecten.

Conclusie

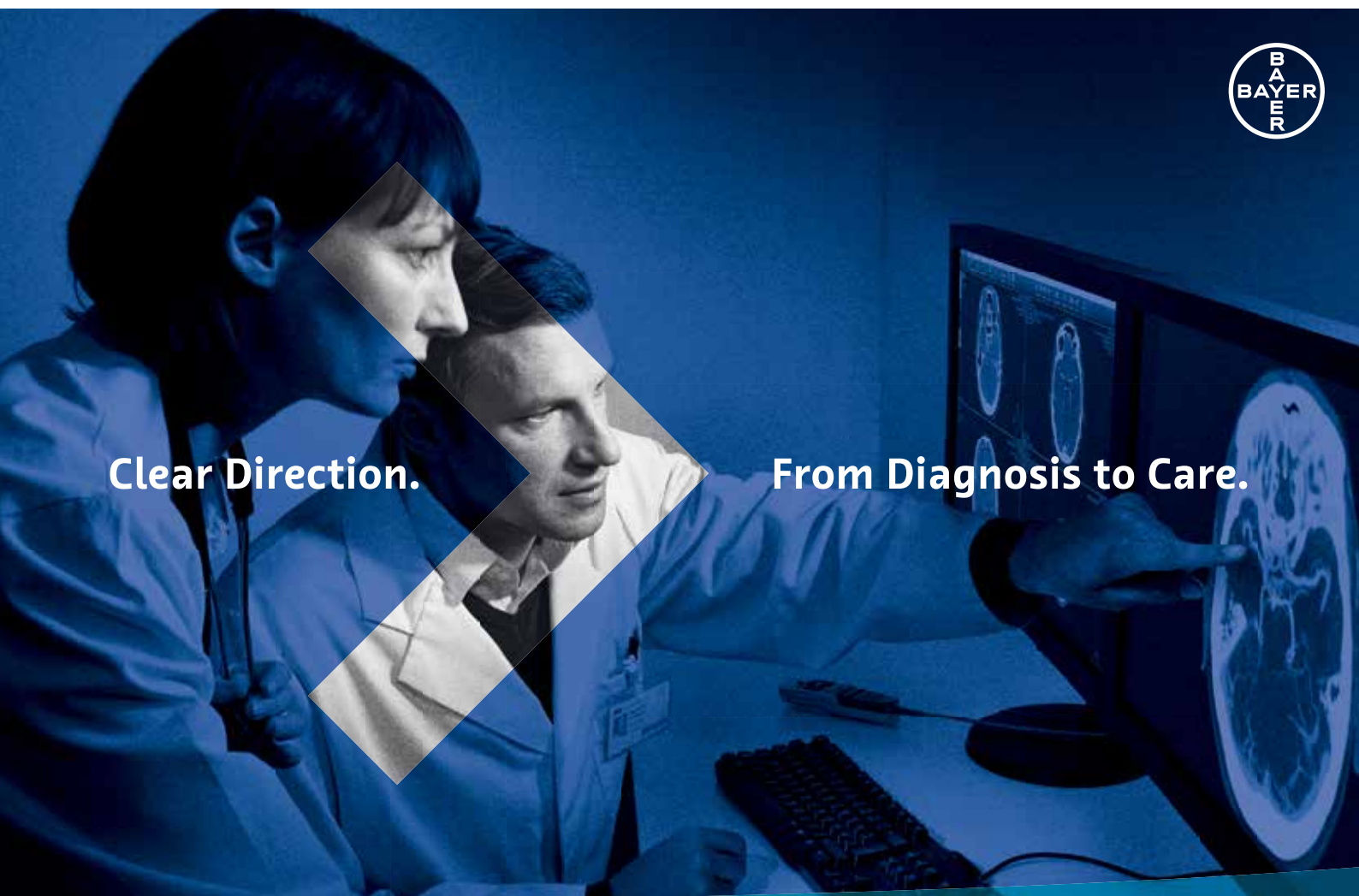
Iran is een fascinerend land. De radiologie is daar relatief goed ontwikkeld. Onze collega's daar zoeken creatief naar mogelijkheden om zich verder te ontwikkelen, ondanks de gecompliceerde economische en politieke situatie. Een wederzijdse kennismaking met collega-radiologen uit lage- en middeninkomenslanden is zeker de moeite waard. Een bijkomstigheid is dat je hierdoor ook met frisse blik naar je eigen werkplek leert te kijken.

Literatuur

1. Frankopan P. The silk roads : a new history of the world. 2015.
2. Olthof A. Quality improvement project: implementation of PACS integrated peer feedback for radiologists after an hospital merge. Iran J Radiol 2017.
3. Mughal R. Economic pressures take toll on Iranian radiology [Internet]. AuntMinnie.com. 2014 [cited 2017 May 23]. Available from: <http://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=ser&sub=def&pag=dis&itemID=107115>.
4. Mollura DJ, Lungren MP, eds. Radiology in Global Health. New York, NY: Springer New York; 2014.

A.W. (Allard) Olthof

radioloog Treant Zorggroep,
Hoogeveen / Emmen / Stadskanaal
secretaris stichting DuRad Exchange



Clear Direction.

From Diagnosis to Care.





Bernard George Ziedses des Plantes (1902-1993) Grondlegger van de neuroradiologie



Figuur 1. Jan Hurman opent de vierde kopstukkenbijeenkomst.

Dit is de titel van de vierde Kopstukkenbijeenkomst, gehouden op 17 maart 2017 in het Trefpunt voor Medische Geschiedenis in Nederland te Urk. Deze bijeenkomsten worden steeds georganiseerd door de Nederlandse Vereniging voor Medische Geschiedenis, de Medisch-Historische Club D. de Moulin en het bovengenoemde Trefpunt, met in dit geval ook een bijdrage van de Historische Commissie van de NVvR.



Figuur 2. Jan Wilmink trad op als dagvoorzitter.

Kopstukkenbijeenkomsten gaan steeds over leidende Nederlandse medici en worden gevormd door het vertonen van een video over de betreffende medicus, enkele voordrachten en een discussie. Eerdere bijeenkomsten gingen over (I) sociaal-geneeskundige Pieter Muntendam (19-11-2015), (II) Marius Tausk, endocrinoloog en oprichter van Organon (24-3-2016), (III) anesthesioloog Roel Deeleman (16-6-2016) over de Nederlandsch-Indische

artsenschool, en de volgende (V) gaat over L.A.M. Stolte en C.J. Kloosterman (2-5-2017) en betreft 40 jaar obstetrie en gynaecologie in Nederland.

Welkom en sluiting werden verzorgd door Jan Hurman (*Figuur 1*), bestuurslid van MHC de Moulin, en de dagvoorzitter was Jan Wilmink (*Figuur 2*).

De eerste spreker was Jaap Valk (*Figuur 3*), gepromoveerd bij Ziedses. Hij besprak de uitvindingen van zijn promotor en hoe deze betwijfelde of CT ooit beter zou kunnen worden dan de planigrafie. Ook beschreef hij hoe eenvoudig de pneumo-encefalografische planigrafie met suboccipitale luchtinjectie een brughoektumor aan het licht kon brengen en hoe simpel de lamina terminalis kon worden geperforeerd bij een hydrocephalus, iets dat veel minder risico met zich meebracht dan de huidige shuntoperatie. Er sprak veel nostalgie uit.

Ten slotte noemde hij de erelidmaatschappen van Ziedses en de prijzen die naar hem zijn genoemd.



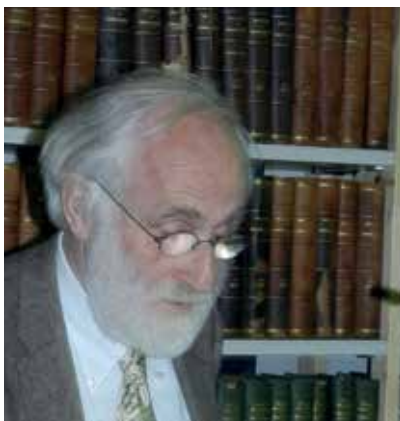
Figuur 3. Jaap Valk deelt herinneringen aan zijn promotor.

De tweede spreker was Cathelijne Ziedses des Plantes (*Figuur 4*), kleindochter en radioloog, dochter van radioloog B.G. Ziedses des Plantes Jr. Zij sprak over haar grootvader in familieverband; over zijn jeugd (hij was de jongste van acht kinderen) in het jachthuis van prins Maurits te Klundert met alle vrijheden die dat met zich meebracht, over zijn gezin met vier kinderen en hoe zijn vrouw, die jong overleed en daarvoor, na een operatie, revalideerde in Duin en Kruidberg in Santpoort. Dan later, hoe hij hertrouwde met zijn buurvrouw in Bloemendaal, die ook vier kinderen had en wat zij zich herinnerde van het huis in Bloemendaal. Zijzelf trouwde vanuit de kamer in Duin en Kruidberg, waar haar oma had gerevalideerd. ▶



Figuur 4. Cathelijne Ziedses des Plantes deelt herinneringen aan haar grootvader.

De derde spreker was Kees Simon (*Figuur 5*). Hij wees op het gevaar voor anachronistische vervalsingen bij historische beschrijvingen van uitvindingen en ontdekkingen, zoals bij de prioriteitsvraag voor de ontdekking van de planigrafie. Hij lichtte dit toe aan de hand van de wetten van Mendel, die pas rond 1900, 40 jaar na de experimenten van Mendel, o.a. door Hugo de Vries, werden geformuleerd door de ontdekking van de gepaarde chromosomen. Hij noemt 1900 de conceptiedatum van de wetten van Mendel en de tijd ervoor de conceptieperiode. Zo kent ook de uitvinding van de planigrafie een conceptiedatum, namelijk 1931, het jaar waarin Ziedses de methode niet alleen theoretisch toelichtte, maar ook in praktijk bracht. In de jaren ervoor, de conceptieperiode van de planigrafie, waren er alleen private ideeën en halffabricaten, maar was er geen praktische toepassing. Zo werd het ontwerp van de vaak genoemde Fransman Bocage pas in 1937, na enkele belangrijke aanpassingen van zijn oorspronkelijk ontwerp, min of meer uit chauvinisme in de handel genomen door de gebroeders Massiot. Deze hadden echter al in 1936 het ontwerp van Ziedses



Figuur 5. Kees Simon spreekt over de plaats van Ziedses des Plantes in de radiologische geschiedenis.

op de markt gebracht. Inmiddels had de fabrikant Grossmann, die zijn inzichten ontleend had aan Ziedses, er samen met de bekende radioloog Chaoul een commercieel succes van gemaakt. Toch was er onder Nederlandse radiologen veel weerstand tegen de methode, zoals in de kring rond Philips (Van der Plaats) en van de kant van de radioloog De Waard, de latere hoogleraar radiologie in Utrecht. Zo zou je ook achteraf verwacht hebben dat Ziedses en Bartelink de Wertheim Salomonsonmedaille verdiend hadden met hun werk. Die is hun nooit toegekomen. Door de overname van Massiot door Philips in 1961 kwam de beste planigraaf van toen, de polytoom, toch in Eindhoven terecht. Simon wees er nog op dat in de conceptieperiode van de CT-scan nooit is opgemerkt dat Hounsfield zijn ontwerp voor de eerste en enige keer, alvorens hij het definitieve ontwerp in 1972 openbaarde, in 1971 in Amsterdam heeft getoond. De CT-scan betekende het einde van de planigrafie, maar ook van de luchtencefalografie, een methode waaraan Ziedses ook een belangrijke bijdrage had geleverd met zijn saltoprocedure. Simon haalde een opmerking uit de inaugurale rede van Ziedses uit 1954 aan, waarin deze zegt: "Wij beleven geen tijdperk van geniale vindingen op röntgenologisch gebied", en Ziedses weet dat aan het feit dat men de handen vol had aan het uitwerken van vroegere vindingen en het streven van de industrie naar een zo groot mogelijke uiterlijke technische volmaaktheid, door overwegingen van commerciële aard. Simon zag parallellen met de huidige tijd.

Ten slotte trok Kees Simon de ondertitel van deze bijeenkomst in twijfel, omdat hij van mening is dat de voorganger van Ziedses des Plantes, nl. H.W. Stenvers, zou moeten worden aangemerkt als de grondlegger van de neuroradiologie in Nederland.

De video betrof een interview met Ziedses des Plantes door de Nijmeegse hoogleraar B.P.M. Schulte (1928-1991) op 21 juli 1981. Ziedses vertelt hierin dat hij vanaf zijn jeugd een technische belangstelling had en, als kind, zelf zijn speelgoed had gemaakt. Toen hij techniek studeerde aan de Technische Hogeschool bleek de wiskunde een struikelblok. Het overlijden van een huisgenoot deed hem besluiten medicijnen te studeren. Zijn planigrafiegedachten ontwikkelden zich tijdens het microscopiepracticum, omdat hij zich verwonderde over die microscopie die precies één plakje scherp afbeeldde. Na een

experiment met een half doorgezaagde schedel op een grammofoonraaitafel was het prof.dr. J. Ebbenhorst Tengbergen, de hoogleraar radiologie, die wat in zijn ideeën zag. Anders had hij het misschien niet eens gepubliceerd. Ziedses vond dat het planigrafie-idee van Bartelink het meest op het zijne leek. Toen hij later probeerde met Bartelink contact op te nemen was deze naar Canada geëmigreerd. Hij vertelde ook dat zijn subtractie-idee al veel eerder in de astronomie was toegepast om veranderingen van sterren beter te kunnen waarnemen. Desgevraagd verklaarde Ziedses dat hij zich eigenlijk altijd meer zenuwvachtig gevoeld had dan radioloog en dat hij het vak van radioloog nooit in volle omvang uitgeoefend had.

Zoon George Jr. (*Figuur 6*) was ook aanwezig en vertelde dat hij in zijn opleidingstijd een uitgebreid verhaal wilde samenstellen voor de assistenten over de planigrafie, maar zijn vader raadde dat hem af omdat hij vond dat je in het CT-tijdperk de assistenten niet meer met planigrafie moest lastigvallen.



Figuur 6. Zoon George Ziedses des Plantes geeft aanvullend commentaar.

Na de video was er nog een korte discussie. Van Waes memoreerde daarbij dat Ziedses had geopponeerd tijdens de promotie van zijn zoon en toen de mening had verkondigd dat je geen MRI van de wervelkolom moest maken in liggende, en dus onbelaste, toestand. Daarmee toonde hij aan goed op de hoogte te zijn van de moderne beeldvormende technieken. Grappig was ook dat Ziedses had uitgezocht dat studenten die zijn college niet hadden gelopen beter hadden gepresteerd dan zij die dat wel hadden gedaan.

Om 14.45 uur werd de bijeenkomst door Jan Huurman afgesloten. ■

Prof.dr.ir. F.W. Zonneveld



FRANS W. ZONNEVELD



KEES SIMON

Belangrijke aanwinst voor het Centrum voor Radiologisch Erfgoed

Op 5 oktober 2016 ontving de Historische Commissie van de Afdeling Radiologie van het Leids Universitair Medisch Centrum de radiologische buizencollectie die Henk Horree tijdens zijn carrière had weten op te bouwen. De vitrine met 42 buizen heeft een prominente plaats gekregen in de conferentiezaal van het Trefpunt voor Medische Geschiedenis op Urk en is op 6 April 2017 door de Historische Commissie ingericht (Figuur 1).



Figuur 1. De grote kast met de collectie Horree na het inrichten op 6 april 2017 in de conferentiezaal van het Trefpunt voor Medische Geschiedenis, Foksdiep 4, Urk.

Op 5 oktober 2016 kwam er een verhuswagen uit Leiden met een antieke lichtkast, drie glazen vitrines met inhoud en bovengenoemde vitrinekast met de collectie Horree. Henk (Hendrik Pieter) Horree (* 17 Mei 1936) heeft dit zelf niet mogen meemaken, want hij was toen ernstig ziek en is op 16 November 2016 helaas overleden. Henk heeft altijd gewerkt aan de technische kant van de radiologie. Hij



Figuur 2. Recente foto van Henk Horree (± augustus 2016).

begon, rond 1960, als röntgentechnicus bij N.V. Almara in Amsterdam, de vertegenwoordiger van Siemens-Reiniger Werke (voorganger van Siemens vóór 1966). Dit ging begin jaren zeventig vanzelf over naar Siemens Nederland. Zijn expertise kon overal gebruikt worden, en dus reed hij door heel Nederland om in de ziekenhuizen te helpen. In 1975 werd op de radiologieafdeling van het Academisch Ziekenhuis in Leiden een nieuw hoofd van de technische dienst gezocht als opvolger van de heer Th. Klein. Henk voelde er wel voor, maar Siemens wilde hem niet kwijt. Plotseling kon hij daar promotie krijgen. Henk vond dat ze die promotie wel eerder hadden mogen aanbieden, dus koos hij voor Leiden. Daar heeft hij (Figuur 2) tot 2001 gewerkt. Al vroeg in zijn carrière verwonderde Henk zich over de snelle veranderingen in de röntgentechnologie, en vanwege zijn historisch besef vond hij dat die verschillende stadia bewaard moesten blijven. Daarom begon hij diagnostische en therapeutische röntgenbuizen en gasdiodebuizen te verzamelen. In het Ne-

derlands heten deze laatste buizen ook wel gasventielen, in het Duits en Engels kenotrons en in het Frans soupapes. Zijn collectie kwam terecht in een grote kast van 3½ meter lang. De diodebuizen zijn voornamelijk van Siemens-Reiniger Werke en van Philips. In de jaren vijftig stonden dergelijke diodebuizen op de zolder van Röntgebouw 30A en straalden dan een vreemd soort licht uit (Figuur 3). Er is ook een Comet röntgenbuis, een Thomson CSF hoogspanningstetrode en een tankje (buis en generator in één omhulling) van Elin-Union. Als hobby was Henk radiozendamateer, en ook in dat vakgebied heeft hij buizen verzameld.

De Horree-collectie heeft jarenlang op de radiologieafdeling van het LUMC gestaan, in het oude gebouw 30A in de onderwijszaal (Figuur 4) en in de nieuwbouw in de koffiekamer. Ook de antieke lichtkast en de vitrines stonden op de afdeling, maar voor al deze dingen is er nu geen plaats meer. Door bemiddeling van de heer P.E. Booijen¹, hoofd facilitaire zaken radiologie van het LUMC, zijn ►



Figuur 3. De diodebuizen op de zolder van Röntgengebouw 30A stralen tijdens gebruik een vreemd licht uit.



Figuur 4. De kast met de Horree-collectie in de onderwijszaal in gebouw 30A van het Leids Academisch Ziekenhuis.



Figuur 5. De rollerkasten op de begane grond van Foksdiep 4 te Urk met de radiologische documentatiecollectie. Het plaatsen hiervan veroorzaakte een ware interne verhuizing.



Figuur 6. De antieke lichtkast met vreemde rollen aan de zijkanten op de radiologieafdeling in de nieuwbouw van het LUMC.

deze zaken overgedragen aan de Historische Commissie. Nog niet alles heeft zijn definitieve plek gekregen, omdat dit samenhangt met een grootscheepse interne verhuizing in het Trefpunt. Dit heeft enerzijds te maken met de installatie van de rollerkasten (Figuur 5), waarin nu ook onze documentatie een plek heeft gekregen, en anderzijds met de inrichting van het pand op Foksdiep nr. 2 waarin de verpleegkundige geschiedkundige collectie in april 2017 is geplaatst. Een deel daarvan bevond zich op Foksdiep nr. 4 en is nog niet verhuisd.

De lichtkast (Figuur 6) heeft inmiddels een goede plek gekregen in het kantoor. We weten nog niet uit welke tijd hij dateert en willen graag weten waarvoor de vier rollen aan de zijkanten dienen. We hebben namelijk nooit zulke brede rolfilms gezien. We hebben zelfs de originele stoel gekregen die erbij hoort. Nu hoor ik u zeggen: "Dat wordt daar langzamerhand een museum daar in Urk." Dat is echter niet de bedoeling; het blijft primair een documentatiecentrum. Maar als we studenten op bezoek krijgen, dan willen we die wel een paar dingen laten zien uit de vervlogen tijden van de radiologie, zoals een paar röntgenfilms op een oude lichtkast, een oude en een wat recentere filmcassette, een rode bril en een paar oude röntgen- en diodebuizen. ■

Frans W. Zonneveld
Kees J. Simon

¹ De heer Booijen is in de jaren zeventig nog stagiaire geweest bij Siemens Nederland onder leiding van Henk Horree.



Precisiegeneeskunde met BioMatrix-technologie en **MAGNETOM Vida**

De MAGNETOM Vida, onze nieuwe high-end 3 Tesla MRI-scanner, is de eerste scanner met BioMatrix technologie. Een gloednieuwe scantechnologie die rekening houdt met anatomische en fysiologische eigenschappen van patiënten en zo optimale positionering en onderzoeksstrategie mogelijk maakt. Bovendien is uit de scans meer informatie te halen waardoor een preciezere diagnose gesteld kan worden. De MAGNETOM Vida zet daarmee een grote stap richting precisiegeneeskunde.

Innovatieve interfaces helpen bij het realiseren van een consistent hoge onderzoekskwaliteit, snellere workflow en meer comfort voor de patiënt. Het scanproces is tot 30% sneller en beantwoordt daarmee aan de groeiende vraag naar MRI-onderzoeken. Opnieuw scannen is met de MAGNETOM Vida nauwelijks meer nodig wat de productiviteit nog eens vergroot en de scanner zeer rendabel maakt.

Engineering succes.
Pioneering healthcare. Together.

healthcare.siemens.nl

SIEMENS
Healthineers

CONGRESSEN & CURSUSSEN 2017 / 2018

Deze rubriek wordt verzorgd door Bernd Haberland.

ABDOMINAL / GASTROINTESTINAL

17 t/m 21 juli 2017 **Modica**
2nd Junior ESGAR Summer School (JESS).
esgar.org

7 t/m 8 september 2017 **Lisboa**
CT Advanced Technical ESGAR Workshop.
esgar.org

7 t/m 8 september 2017 **New York**
Federle's Master Tutorial on Abdominal
Imaging. federleabdominalimaging.com

14 t/m 16 september 2017 **Palermo**
ESMRMB - School of MRI - Advanced
Imaging of the Abdomen. esmrmmb.org

21 t/m 22 september 2017 **Stockholm**
Multidisciplinary pancreatic ESGAR
Workshop. esgar.org

27 t/m 29 september 2017 **London**
27th CT Colonography ESGAR Hands-on
Workshop. esgar.org

2 t/m 3 oktober **Reston/VA**
ACR CT Colonography. acr.org

9 t/m 11 oktober 2017 **Reston/VA**
ACR Abdominal CT. acr.org

5 t/m 6 oktober 2017 **Hamburg**
21st ESGAR Liver Imaging Workshop. esgar.org

18 t/m 20 oktober 2017 **Graz**
ESOR ASKLEPIOS Course on Cardiac and
Abdominal Imaging. esor.org

19 t/m 20 oktober 2017 **Roma**
ESGAR/ESUR Multidisciplinary Acute
Abdomen Workshop. esgar.org

2 t/m 4 november 2017 **Amsterdam**
Virtual Colonoscopy Academy.
virtualcolonoscopyacademy.com.

14 t/m 15 december 2017 **Amsterdam**
ESGAR Rectal Cancer Workshop. esgar.org

25 t/m 29 maart 2018 **Davos**
50th IDKD Davos 2018: Diseases of the
Abdomen and Pelvis. idkd.org

ACUTE / EMERGENCY

25 t/m 26 augustus 2017 **Belo Horizonte**
ESOR AIMS Brazil: Emergency Radiology.
esor.org

19 t/m 20 oktober 2017 **Roma**
ESGAR/ESUR Multidisciplinary Acute
Abdomen Workshop. esgar.org

30 okt. t/m 1 nov. 2017 **Reston/VA**
ACR Emergency Radiology. acr.org

14 t/m 17 november 2017 **Ede**
SWC Kinderradiologie en Acute Radiologie.
radiologen.nl

BREAST

9 t/m 10 september 2017 **New York**
Breast Imaging From A to Z: Read
like (or better than) the experts.
advancedbreastimaging.com

22 t/m 23 september 2017 **Berlin**
EUSOBI Annual Scientific Meeting 2017.
eusobi.org

28 t/m 30 september 2017 **Krakow**
ESMRMB - School of MRI - Advanced Breast
& Female Pelvis MR Imaging. esmrmmb.org

12 t/m 14 oktober 2017 **Las Vegas**
Breast Imaging From A to Z: Read
like (or better than) the experts.
advancedbreastimaging.com

5 t/m 7 november 2017 **Dublin**
British Society of Breast Radiology Annual
Scientific Meeting 2017.bsbrevents.org

4 t/m 7 december 2017 **New York**
Breast Imaging in the Big Apple. iicme.com

CARDIOVASCULAR

7 t/m 9 september 2017 **Reston, VA**
ACR Course Coronary CT Angiography. acr.org

16 t/m 20 september 2017 **København**
CIRSE 2017. cirse.org

28 t/m 29 september 2017 **Heidelberg**
ESOR GALEN Advanced Course on Cardio-
Thoracic Cross-Sectional Imaging. esor.org

5 t/m 6 oktober 2017 **Leiden**
EMRI Course Cardiovascular with CT
Correlation. emricourse.org

7 t/m 10 oktober 2017 **San Antonio**
NASCI 2017 Annual Meeting. nasci.org

12 t/m 14 oktober 2017 **Milano**
ESCR 2017 Annual Scientific Meeting. escr.org

18 t/m 20 oktober 2017 **Graz**
ESOR ASKLEPIOS Course on Cardiac and
Abdominal Imaging. esor.org

20 t/m 22 oktober 2017 **Reston/VA**
ACR Cardiac MR. acr.org

8 t/m 10 december 2017 **Reston, VA**
ACR Course Coronary CT Angiography. acr.org

COMPUTED TOMOGRAPHY

8 t/m 9 september 2017 **Zürich**
GALEN Advanced Course: Advances in Clinical
CT. esor.org

EDUCATION

17 t/m 21 juli 2017 **Modica**
2nd Junior ESGAR Summer School (JESS).
esgar.org

1 t/m 2 september 2017 **Split**
ASKLEPIOS Multimodality Course. Esor.org

8 t/m 9 september 2017 **Zürich**
ESOR GALEN Advanced Course on Advances
in Clinical CT. esor.org

16 t/m 20 oktober 2017 **Graz**
ESOR Graz Tutorial. esor.org

GENERAL

26 nov. t/m 1 dec. 2017 **Chicago**
RSNA 2017. rsna.org

28 februari t/m 4 maart 2018 **Wien**
ECR 2018 - European Congress of Radiology.
myesr.org

GENITOURINARY

14 t/m 17 september 2017 **Sopot/Polen**
ESUR 2017. esur2017.org

28 t/m 30 september 2017 **Krakow**
ESMRMB - School of MRI - Advanced Breast
& Female Pelvis MR Imaging. esmrmmb.org

7 t/m 8 december 2017 **Bratislava**
ASKLEPIOS Course on Women's Imaging.
esor.org

3 t/m 16 september 2018 **Barcelona**
25th European Symposium on Urogenital
Radiology. esur2018.org

HEAD & NECK

1 augustus 2017 **Bogotá**
Visiting Professorship Programme Colombia:
Head and Neck Radiology. esor.org

3 augustus 2017 **Cartagena (Colombia)**
Visiting Professorship Programme Colombia:
Head and Neck Radiology. esor.org

16 t/m 20 september 2017 **Las Vegas**
ASHNR 51st Annual Meeting. ashnr.org

28 t/m 30 september 2017 **Lisboa**
ESHNR 2017. eshnr.eu

29 september t/m 1 oktober 2017 **Athene**
10th IDKD Intensive Course in Greece 2017.
Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine
idkd.org

7 t/m 9 november 2017 **London**
15th Annual London MDT Head & Neck
Imaging Course. medicalcoursen-nw/h.com

16 t/m 18 nov. 2017 **St. Julian's (Malta)**
ESMRMB - School of MRI - Advanced Head &
Neck MR Imaging. esmrmmb.org

5 t/m 9 februari 2018 **Brugge**
Erasmus Course on MRI: Head and Neck.
emricourse.org

27 t/m 29 september 2018 **London**
ESHNR 2018 Annual Meeting. eshnr.org

CONGRESSEN & CURSUSSEN 2017 / 2018

Deze rubriek wordt verzorgd door Bernd Haberland.

INTERVENTION

10 t/m 14 september 2017 **Quebec**
MICCAI 2017: 20th International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention. miccai.org

25 t/m 27 september 2017 **Bath**
10th MSK Ultrasound Intervention Course. stlukesradiology.org.uk

16 t/m 19 oktober 2017 **Budapest**
WFITN Budapest 2017 World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology. wfitn.org

1 t/m 3 november 2017 **Birmingham**
BSIR 2017 – British Society of Interventional Radiology. bsir.org

17 t/m 22 maart 2018 **Los Angeles**
Society of Interventional Radiology SIR 2018. sirmeeting.org

MAGNETIC RESONANCE

20 t/m 22 juli 2017 **Göttingen**
ESMRMB - Lectures on MR - Parallel imaging: Basic and advanced reconstruction concepts. esmrm.org

8 t/m 11 september **Cape Town**
ISMIRM Workshop: Motion Correction in MRI & MRS. ismirm.org

25 t/m 27 september 2017 **Leuven**
ESMRMB - Hands-On MRI - PET-MR. esmrm.org

25 t/m 29 september 2017 **Dundee**
EMRI Course Basic MRI Physics. emricourse.org

5 t/m 7 oktober 2017 **Bolzano**
ESMRMB - School of MRI - MR Safety. esmrb.org

19 t/m 21 oktober 2017 **Barcelona**
ESMRMB 2017 - Annual Scientific Meeting. esmrm.org

6 t/m 8 november 2017 **Graz**
ESMRMB - Lectures on MR - Susceptibility weighted imaging and quantitative susceptibility mapping. esmrm.org

8 t/m 10 november 2017 **Brussel**
ESMRMB - School of MRI - Body Diffusion-weighted MRI: Solving Clinical Problems and Diagnostic Dilemmas. esmrm.org

MUSCULOSKELETAL

7 september 2017 **Papendal**
Sportradiologie symposium en musculoskeletale echografie hands-on training. radiology4u.com

8 september 2017 **Papendal**
Hands-on cursus Musculoskeletale Echografie voor ervaren en minder ervaren MSK echografisten. radiology4u.com

25 t/m 27 september 2017 **Bath**
10th MSK Ultrasound Intervention Course. stlukesradiology.org.uk

28 t/m 30 september 2017 **Lisboa**
ESMRMB - School of MRI - Advanced MR Imaging of the Musculoskeletal System. esmrm.org

9 t/m 11 oktober 2017 **Leiden**
A multidisciplinary approach to the diagnosis of bone tumours. boerhaavenascholing.nl

15 t/m 18 oktober 2017 **Tel Aviv**
MUSoc 2017. 27th Annual Meeting of the Musculoskeletal Ultrasound Society. musoc2017.org.

19 t/m 20 oktober 2017 **London**
The New London Musculoskeletal Ultrasound Skills Course. infomedltd.co.uk

26 t/m 27 oktober 2017 **Las Vegas**
Stoller's Current Issues of MRI in Orthopaedics & Sports Medicine. stollersmcourse.com

15 t/m 17 december 2017 **Brussel**
Musculoskeletal Ultrasound: comprehensive course & individual hands-on training. medipoint.be

12 t/m 16 februari 2018 **Wien**
Erasmus Course on MRI: Musculoskeletal MRI (from finger to toe). erasmuscourse.org

13 t/m 16 juni 2018 **Amsterdam**
ESSR 2018 Annual Meeting. essr.org

NEURORADIOLOGY

22 t/m 27 augustus 2017 **Zürich**
24th Zurich Course on Diagnostic and Interventional Neuroradiology. wfitn.org

31 aug. t/m 2 sep. 2017 **Genève**
ESMRMB - School of MRI - Advanced Neuro Imaging: Diffusion, Perfusion, Spectroscopy. esmrm.org

1 t/m 2 september **Maastricht**
26th Annual Summer CT & MRI Course. Neuroradiology. zuyderland.nl/ctmri-course

1 t/m 6 september 2017 **Firenze**
EMRI Course Central Nervous System II. emricourse.org

13 t/m 17 september 2017 **Malmö**
40th ESNR Annual Meeting. esnr.org

16 t/m 19 oktober 2017 **Budapest**
WFITN Budapest 2017 World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology. wfitn.org

11 t/m 13 december 2017 **Reston/VA**
ACR Neuroradiology. acr.org

NUCLEAR MEDICINE / MOLECULAR IMAGING

31 augustus t/m 1 september 2017 **Wien**
ESOR ASKLEPIOS Course: Introduction to Hybrid Imaging in Oncology. esor.org

13 t/m 16 september 2017 **Philadelphia**
World Molecular Imaging Congress. wmis.org

ONCOLOGY

10 t/m 13 september 2017 **Reston/VA**
ACR-Dartmouth PET/CT Course. acr.org

2 t/m 4 oktober 2017 **Berlin**
International Cancer Imaging Society Meeting and 17th Annual Teaching Course. icimagingociety.org.uk

9 t/m 11 oktober 2017 **Leiden**
A multidisciplinary approach to the diagnosis of bone tumours. boerhaavenascholing.nl

26 t/m 27 oktober 2017 **Lisboa**
ESOR ASKLEPIOS Course: Symposium on Imaging Hallmarks of Cancer. esor.org

27 t/m 28 oktober 2017 **Reston/VA**
ACR Prostate MR. acr.org

2 t/m 3 november 2017 **Roma**
ESOR/ESTRO ASKLEPIOS Course on Multi-disciplinary Approach to Cancer Imaging. esor.org

14 t/m 15 december 2017 **Amsterdam**
ESGAR Rectal Cancer Workshop. esgar.org

PAEDIATRIC

7 t/m 9 september 2017 **Lille**
ESMRMB - School of MRI - Advanced MR Imaging in Paediatric Radiology. esmrm.org

15 t/m 17 september 2017 **Cincinnati**
2nd Pediatric MRI Course. pedrad.org

14 t/m 17 november 2017 **Ede**
SWC Kinderradiologie en Acute Radiologie. radiologen.nl

POSTMORTEM

9 september 2017 **Nijmegen**
Symposium Postmortem Radiologie. events.rha@radboudumc.nl

THORAX

28 t/m 29 september 2017 **Heidelberg**
ESOR GALEN Advanced Course on Cardio-Thoracic Cross-Sectional Imaging. esor.org

4 t/m 6 oktober 2017 **Reston/VA**
ACR High Resolution CT of the Chest. acr.org

ULTRASOUND

31 aug. t/m 2 sep. 2017 **München**
International Course in Contrast Enhanced Ultrasound, Hepatic and Extrahepatic Indications. efsumb.org

19 t/m 21 oktober 2017 **Boston**
Ultrasound 2017. radcme.harvard.edu

SWC Kinderradiologie

14 en 17 november 2017

Mede namens de Sectie Kinderradiologie van de NVvR hebben wij de eer u uit te nodigen voor de sandwichcursus 'Radiologie uit de Kinderschoenen' op dinsdag 14 en vrijdag 17 november 2017.

Kinderradiologie is niet zomaar radiologie van kleine volwassenen. Kinderen zijn anders in hun aandoening en beleving ervan en hebben daarom andere zorg nodig. Deze cursus reikt kennis en kunde aan om hun tegemoet te komen in hun unieke behoeften en zal deelnemers updaten in het uitkiezen van de beste beeldvormende technieken en de radiologische interpretatie ervan. Bij meerdere sessies zullen richtlijnen aan bod komen, net als voorstellen voor standaardverslagen. En alhoewel deze laatste soms langdradig en te complex kunnen zijn voor de gerichte vraagstelling van de clinicus, kan het standaardverslag ons helpen om onvolledig onderzoek te vermijden.

Tijdens de plenaire sessies komen misschien wel bekende topics aan bod, maar de zeer ervaren sprekers zullen u informeren over de nieuwe bevindingen en processen op hun gebied. De interactieve sessies worden geleid door sprekers met grote kennis en hartstocht voor het vak en passie voor de overdracht van hun kennis en kunde. De dag wordt afgesloten met een quiz. Tijdens deze quiz wordt de essentie van de sessies herhaald aan de hand van de casus. Dus allen ook daarheen, zouden wij zo zeggen, zodat de keuze voor de parallelsessies wat minder zwaar valt.

Wij wensen u allen een heel leerzame en gezellige dag toe!

Annick Devos en Marjolein Dremmen
cursusleiders

SWC Acute Radiologie

15 en 16 november 2017

De Radioloog in the lead, het thema van de Radiologendagen, is ook prima toepasbaar op de SWC Acute Radiologie op woensdag 15 en donderdag 16 november 2017. Want zeker daar wordt een actieve rol van de radioloog gevraagd. De acute radiologie benadert radiologische vraagstukken op een eigen manier: in een breder perspectief, en met een eigen karakter. Alleen orgaangericht is te beperkt, want waar zit het probleem? Acute is niet zozeer het begin van een chronisch probleem, maar kent een speciale dynamiek. Met minder informatie moet je in deze 24/7 maatschappij ingaan op een probleem met onbekende omvang en uitkomst. Moet je daarop ingaan, of niet? Tijdens de SWC Acute Radiologie gaan wij juist daarop in en zorgen zo voor voldoende houvast om het hoofd te bieden aan zowel algemene als bijzondere problematiek, van jong tot oud, en zowel van trauma's als van niet-traumatische origine, soms met hele simpele, maar steeds vaker ook met geavanceerde technieken. Wat moet je i.h.a. doen bij kindertrauma's, en zeker ook met de CWK? Wat is er anders bij een zwangere in de acute setting? Welke letsels rondom de knie kun je makkelijk missen, en hoe en wanneer moet je een acute MSK echo doen? Ook de acute buik en abdominaal trauma worden behandeld, evenals handige tips en trucs voor de interventies. Dus: scheiding van hoofd- en bijzaken in de acute setting.

Tot ziens!

Ludo Beenen
cursusleider

ONDERWIJS À LA CARTE SANDWICH

CURSUS

DI 14 NOVEMBER 2017
VR 17 NOVEMBER 2017
KINDERRADIOLOGIE
Cursusleiders: Drs. Annick Devos en Drs. Marjolein Dremmen

WO 15 NOVEMBER 2017
DO 16 NOVEMBER 2017
ACUTE RADIOLOGIE
Cursusleider: Dr. Ludo Beenen

HOTEL & CONGRESCENTRUM REEHORST, EDE

Georganiseerd door de Sandwichcursus Commissie van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR NUCLEAIRE GENESKUNDE

 Nederlandse Vereniging voor Radiologie
Radiological Society of the Netherlands

WWW.RADIOLOGEN.NL

JAARKALENDER NVvR 2017 / 2018

(onder voorbehoud van wijzigingen)

Algemene Vergaderingen

(op donderdag tijdens SWC)

16 november 2017

8 februari 2018

21 juni 2018

15 november 2018

Sandwichcursussen

14-17 november 2017

Kinderradiologie en Acute Radiologie

6-9 februari 2018

Cardiovasculaire Radiologie en Thoraxradiologie

19-22 juni 2018

Neuroradiologie en Abdominale Radiologie

13-16 november 2018

Musculoskeletale Radiologie en Mammadiologie

Voortgangstoets

12 oktober 2017 (onder voorbehoud)

Radiologendagen

24-25 mei 2018

Bestuursvergaderingen

10 juli 2017

14 augustus 2017

11 september 2017

26 september 2017 (met NVNG)

9 oktober 2017 (aansluitend Sectieoverleg)

13 november 2017 (aansluitend Hooglerarenoverleg)

11 december 2017 (met NVNG)

CvB-vergaderingen

27 september 2017

8 november 2017

Concilium Radiologicum en PVC

21 september 2017

7 december 2017

Commissie Kwaliteitsvisite

14 september 2017

11 oktober 2017

16 november 2017

12 december 2017

Commissie Kwaliteit

28 september 2017

7 december 2017

Commissie Onderwijs

18 oktober 2017

6 december 2017

SWC-commissie

14 november 2017

2-jaarlijkse Docentmiddag SWC

14 december 2017

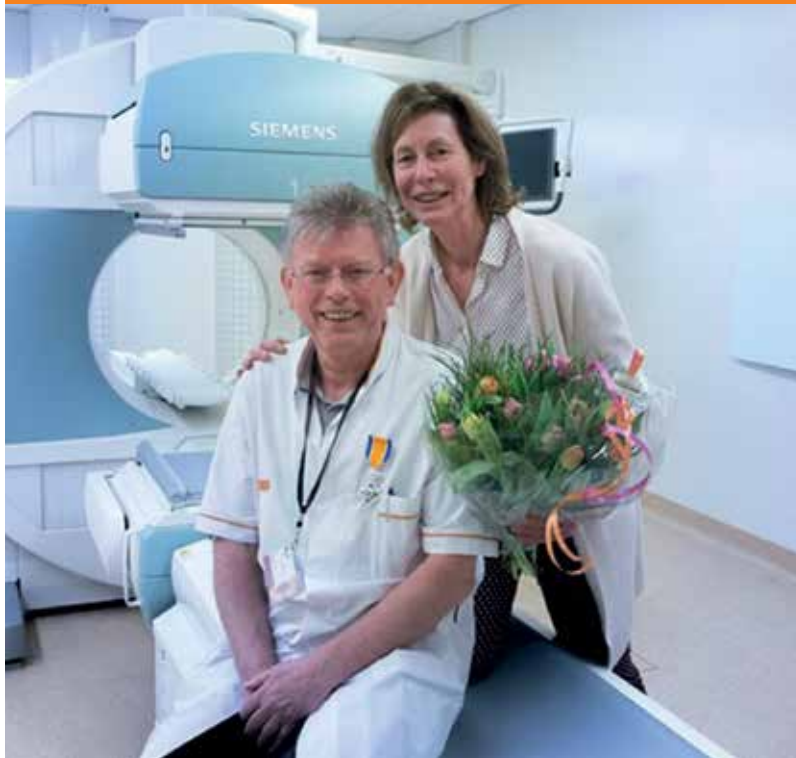
Sluitingsdatum inleveren kopij MemoRad

28 juli 2017 (verschijnt 22 september 2017)

13 oktober 2017 (verschijnt 15 december 2017)

Kijk voor de meest actuele versie op www.radiologen.nl

Koninklijke Onderscheiding voor Gé Hoffland



Burgemeester Wilma Delissen heeft maandag 27 maart uur de Koninklijke Onderscheiding Ridder in de Orde van Oranje-Nassau uitgereikt aan Gé Hoffland uit Panningen. De uitreiking vond plaats in het VieCuri Medisch Centrum voor Noord-Limburg te Venlo.

De 62-jarige Hoffland kreeg de onderscheiding wegens zijn maatschappelijke betrokkenheid. Hij is onder andere voorzitter van de Commissie Kwaliteit en Veiligheid van VieCuri en het VieCuriMatinee. Ook was hij de motor bij het opzetten van een radiologie-opleiding voor medisch specialisten in Venlo. Deze opleiding werd in samenwerking met het Academisch Ziekenhuis in Maastricht gestart. Verder bekleedde hij verschillende bestuursfuncties en was hij lid van verschillende commissies in het Venlose ziekenhuis.

Jan Wilmink benoemd tot Honorary Member van de ESNR



Prof. Jan Wilmink is tot Honorary Member van de European Society of Neuroradiology (ESNR) benoemd. Een geweldige eer, waarmee we hem van harte feliciteren! De officiële benoeming zal plaatsvinden tijdens de ESNR Annual Meeting in Malmö van 13 t/m 17 september van dit jaar.

Intra-arterial treatment for acute ischemic stroke

Elk jaar worden in Nederland 25.000 mensen in het ziekenhuis opgenomen met een acuut herseninfarct. Per jaar overlijden er, alleen al in Nederland, 8500 mensen aan een deze ziekte. Om tot de verbeelding te spreken is ooit voor de Verenigde Staten (VS) uitgerekend dat daar elke 40 seconden iemand een beroerte krijgt. Naast overlijden zorgt een herseninfarct vaak voor een blijvende lichamelijke handicap. Het is op dit moment de hoofdoorzaak van invaliditeit in de westerse samenleving.



Olvert Berkhemer - winnaar Frederik Philipsprijs.

Een herseninfarct wordt veroorzaakt door een stolsel in de bloedvaten van de hersenen. De behandeling van een infarct kan zodoende bestaan uit het oplossen of verwijderen van het stolsel, de zogenaamde reperfusetherapie. Tot voorkort was de enige bewezen reperfusetherapie erop gericht om het stolsel op te lossen met behulp van alteplase. Dit ontstollingsmiddel moet binnen 4,5 uur na het ontstaan van de symptomen intraveneus worden toegediend. Door dit korte tijdsvenster en de vele contra-indicaties van het medicijn, bleek eerder al in de VS dat slechts 1-2% van de patiënten met een herseninfarct in aanmerking komt voor deze behandeling. Daarnaast blijkt de intraveneuze therapie minder effectief te zijn bij mensen met veel neurologische uitval. Om deze patiënten een alternatief te kunnen bieden werden de afgelopen jaren opties voor het verwijderen van het stolsel onderzocht (Figuur 1). Het verwijderen van een stolsel kan via de bloedvaten; dit heet intra-arteriële therapie.

De centrale vraag van dit proefschrift was of de intra-arteriële therapie een effectieve en veilige behandeling is voor patiënten met een herseninfarct veroorzaakt door een stolsel in de grote vaten

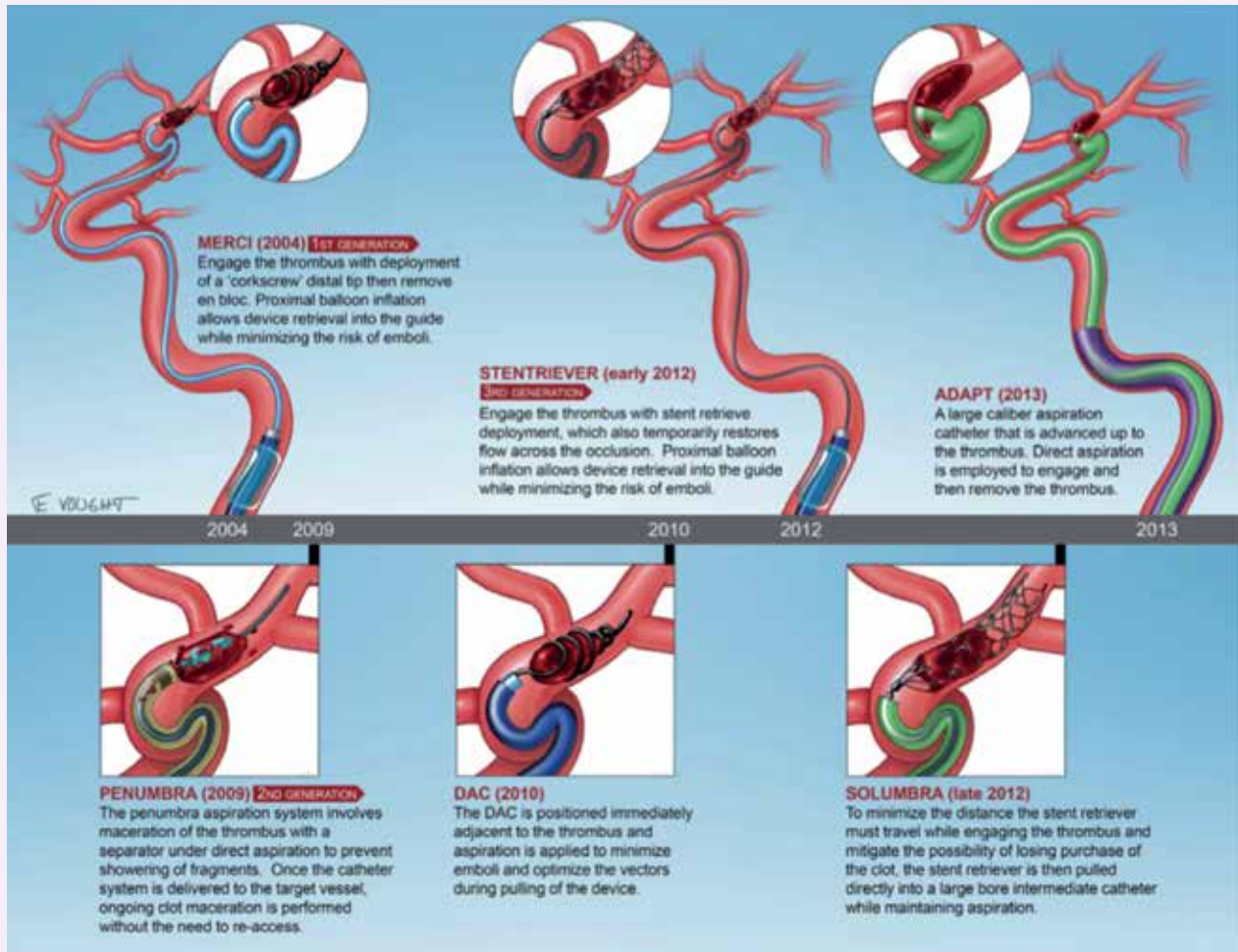
van de voorste circulatie van de hersenen. Daarnaast werd als doel gesteld om te kijken naar het behandelingseffect binnen bepaalde subgroepen om zo mogelijk in de toekomst een optimale persoonsgebonden therapie aan te kunnen bieden.

De rationale van de studie, de basis van dit proefschrift, is de Multicenter Randomized Clinical Trial of Endovascular Treatment for Acute Ischemic Stroke in the Netherlands (MR CLEAN) studie. Deze studie richtte zich op patiënten met een herseninfarct, veroorzaakt door een stolsel in de proximale anterieure circulatie, die zich presenteerden binnen zes uur na het ontstaan van de symptomen. In MR CLEAN werd onderzocht of de uitkomst van patiënten beter was wanneer zij naast de gebruikelijke zorg ook de intra-arteriële therapie kregen. De studie toonde aan dat de intra-arteriële behandeling zowel veilig als effectief was. Toevoegen van de intra-arteriële behandeling resulteerde in een gunstiger functionele uitkomst, gemeten als de modified Rankin Scale (mRS), zonder een verhoging van de mortaliteit.

Om de studie zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de dagelijks klinische



praktijk, werd de MR CLEAN ontworpen als een studie met brede inclusiecriteria. Dit had als doel om de clinicus na afloop van de studie een zo duidelijk mogelijk beeld te geven van wat de beste behandeling zou zijn voor alle patiënten in plaats van alleen voor een zeer selecte groep. In tegenstelling tot in de meeste andere studies werden er voor de MR CLEAN dan ook vooraf geen patiënten geselecteerd op basis van beeld- ►



Figuur 1. Verschillende technieken.

vorming van de hersenen. Alle patiënten met een aantoonbaar stolsel in de proximale anterieure circulatie konden deelnemen aan de studie. Dit creëerde een unieke mogelijkheid om achteraf te kijken naar wat het effect geweest zou zijn van patiëntselectie op basis van het scoren van de beeldvorming.

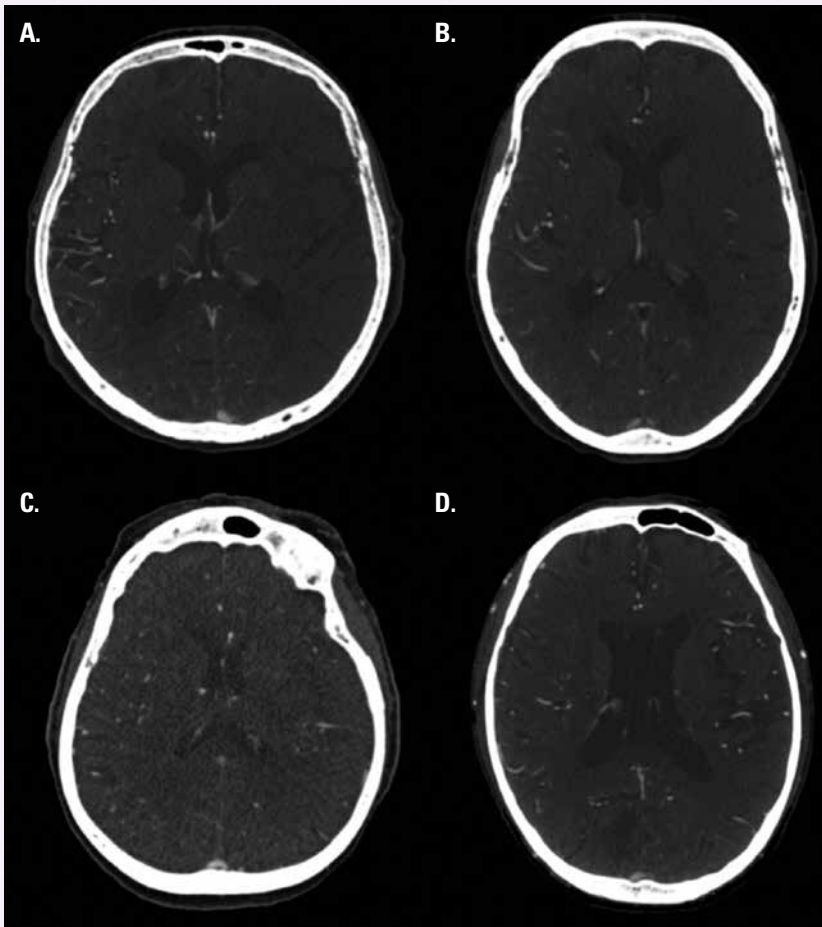
Een van de bekendste scores om de grootte van het herseninfarct te scoren is de zogenaamde Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS). Deze score wordt gebruikt om de mate van ischemie van de hersenen te beschrijven op een CT-scan zonder contrast. Over het algemeen werd aangenomen dat vanwege een hun slechte prognose, patiënten met een ASPECTS-score van 7 of minder, niet in aanmerking zouden moeten komen voor de intra-arteriële behandeling. Echter, hoewel de prognostische waarde van de ASPECTS op de functionele uitkomst goed onderzocht is, was er tot nu toe weinig bekend over de waarde van de score voor patiëntselectie. In MR CLEAN werd er in een vooraf bepaalde subgroepanalyse

geen bewijs gevonden dat patiënten met een lage ASPECTS-score niet in aanmerking zouden moeten komen voor de intra-arteriële behandeling. Deze resultaten zijn recent bevestigd in een grote meta-analyse op basis van de laatste gerandomiseerde onderzoeken. Het lijkt zodoende op dit moment niet terecht om patiënten af te wijzen voor de intra-arteriële behandeling op basis van een lage ASPECTS-score.

Vanwege de brede inclusie van de MR CLEAN studie, werden ook patiënten met een extracraniale arteria carotis interna-laesie niet geëxcludeerd. Hierdoor was het mogelijk om achteraf te kijken naar de effectiviteit van de behandeling bij deze specifieke groep patiënten. Omdat het natuurlijke beloop van het herseninfarct bij deze patiëntengroep slecht is, werd gedacht dat de therapie voor hen weinig verschil zou maken. Toch vonden wij dat de intra-arteriële behandeling minstens zo effectief was bij patiënten met een extracraniale carotislaesie ten opzichte van patiënten zonder deze laesie. Indien mogelijk

moet de behandeling dus ook gegeven worden aan patiënten met een laesie in de arteria carotis interna.

Ten slotte vindt er, naast de selectie op basis van de ASPECTS-score en carotislaesies, ook selectie plaats op basis van de hoeveelheid intracraniale bloedstroom door de collateralen (Figuur 2). De bloedstroom door de collateralen zorgt in meer of mindere mate voor de bloedvoorziening van het hersenweefsel wanneer het vat dat primair voor de doorbloeding zou moeten zorgen verstopt zit door een stolsel. Het is mogelijk om de hoeveelheid collateralen te onderzoeken op de baseline Computed Tomography Angiography (CTA). Eerdere studies toonden aan dat patiënten met een herseninfarct maar zonder collateralen een slechte prognose hebben. Wij toonden aan dat het effect van de intra-arteriële behandeling het grootst was voor patiënten met goede collateralen op de baseline CTA. Het behandel-effect leek minder of zelfs afwezig bij patiënten met slechte of afwezige collateralen. Om de effectiviteit van de



Figuur 2. De ‘collateral score’ is een 4-punts schaal. In de bovenstaande voorbeelden bevindt het herseninfarct zich telkens in de linker hemisfeer. Afbeelding A: ‘grade 0’ representeert afwezige collateralen (0% vulling van het afgesloten gebied); afbeelding B: ‘grade 1’ representeert slechte collateralen (>0% maar minder dan 50% vulling van het afgesloten gebied); afbeelding C: ‘grade 2’ representeert matige (meer dan 50%, maar minder dan 100% vulling van het afgesloten gebied) en afbeelding D: ‘grade 3’ representeert goede collateralen (100% vulling van het afgesloten gebied).

intra-arteriële behandeling verder te optimaliseren is zodoende verder onderzoek nodig naar de rol van collateralen. Het is mogelijk dat goede collateralen een zodanig compenserend effect hebben op de bloeddoorstroming van het aangedane hersenweefsel, dat dit weefsel langer vitaal blijft. Als deze theorie klopt, zouden patiënten met voldoende collateralen ook nog een goed effect van de behandeling kunnen ondervinden buiten het huidige tijdsvenster van zes uur. Patiënten met minder of zelfs afwezige collateralen zouden mogelijk wel profiteren van de intra-arteriële behandeling wanneer deze snel na het ontstaan van de klachten uit kan worden gevoerd. Op dit moment is het uitsluiten van patiënten voor de behandeling naar onze mening niet gerechtvaardigd.

Meta-analyses van studies gericht op het effect van intraveneuze therapie met alteplase toonden al aan dat het behandelings-effect sterk afhankelijk is van de tijd waarbinnen behandeld werd. Er werd

een omgekeerde relatie gevonden tussen goede uitkomst en de tijd vanaf het ontstaan van de symptomen van een herseninfarct tot het starten van de behandeling. Resultaten uit een eerdere studie naar het effect van intra-arteriële behandeling (IMS-III) toonden ook aan dat de kans op een goede uitkomst binnen de interventiearm afnam bij een verlengde duur tussen het ontstaan van symptomen en het bereiken van reperfusie. Onze resultaten toonden aan dat het absolute risicoverschil voor een goede uitkomst met 6% werd verminderd voor elk uur vertraging dat optrad tussen het ontstaan van symptomen en reperfusie. Wij vonden geen enkele reden om behandeling niet door te zetten binnen het tijdsvenster van zes uur; voor het optimale behandelings-effect zal echter een snelle reperfusie moeten worden nagestreefd.

Het type anesthesie dat rondom de intra-arteriële behandeling gegeven wordt is meestal afhankelijk van de ervaring en voorkeur van degene die de in-

terventie uitvoert of van het team binnen het centrum waar de behandeling wordt uitgevoerd. Een recente enquête onder artsen die neuro-interventies uitvoeren wees uit dat 49% van hen patiënten onder algehele anesthesie laat brengen voorafgaand aan een intra-arteriële behandeling van het herseninfarct. In onze data vonden wij alleen een significant behandelings-effect bij de patiënten intra-arterieel werden behandeld zonder het gebruik van algehele anesthesie. Dit resultaat komt overeen met een recent verschenen systematisch overzicht en meta-analyse van een aantal patiëntenseries over dit onderwerp, maar het zal bevestigd moeten worden in gerandomiseerde studies. Op dit moment lopen er twee gerandomiseerde studies gericht op dit onderwerp.

De belangrijkste conclusie van dit proefschrift is dat voor patiënten met een acuut herseninfarct dat veroorzaakt wordt door een stolsel in de grote vaten van de voorste circulatie van de hersenen, de intra-arteriële behandeling die binnen zes uur na aanvang van de symptomen wordt gestart, veilig en effectief is. Samen met de resultaten van andere recent gepubliceerde studies over dit onderwerp en een hieruit voortgevloeide meta-analyse, heeft dit ertoe geleid dat naast de gebruikelijke zorg nu ook de intra-arteriële behandeling opgenomen is in nationale en internationale richtlijnen als standaardbehandeling van het acute herseninfarct. Op deze manier is de intra-arteriële behandeling in toenemende mate van invloed op de gezondheidszorg en, nog veel belangrijker, op de gezondheid en het leven van vele patiënten over de hele wereld.

Amsterdam, 18 november 2016

Dr. Olvert A. Berkhemer

Promotoren

Prof.dr. C.B.L.M. Majoie

Prof.dr. Y.B.W.E.M. Roos

Copromotor

Dr. H.A. Marquering

Universiteit van Amsterdam

Radioembolization of liver tumors



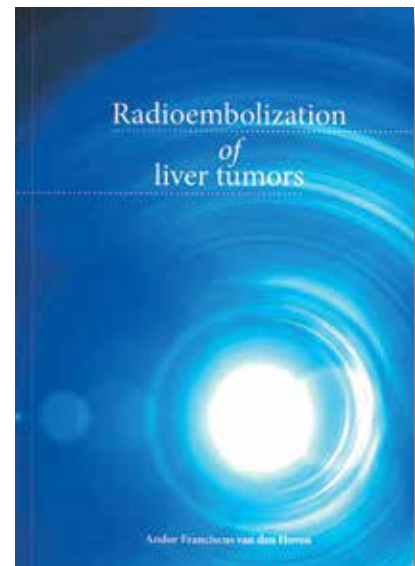
ANDOR VAN DEN HOVEN

Radioembolisatie is een behandeling waarbij radioactieve microsferen via een microkatheter in de leverarteriën worden toegediend om levertumoren van binnenuit te bestralen. In het afgelopen decennium is deze behandeling uitgegroeid tot een erkend veilige en effectieve behandeloptie voor patiënten met chemorefractaire levermetastasen en lokaal gevorderde primaire levertumoren. Desalniettemin is er nog ruimte voor verbetering.

In dit proefschrift staan verscheidene studies beschreven die als doel hadden naar een geoptimaliseerde behandeling – toegespitst op de individuele patiënt – toe te werken. Deze experimentele en klinische studies hebben grotendeels tussen 2012 en 2015 aan de afdeling Radiologie en Nucleaire Geneeskunde van het UMC Utrecht plaatsgevonden.

Deel I geeft een uitgebreid overzicht van de meest belangrijke aspecten rondom radio-embolisatie.

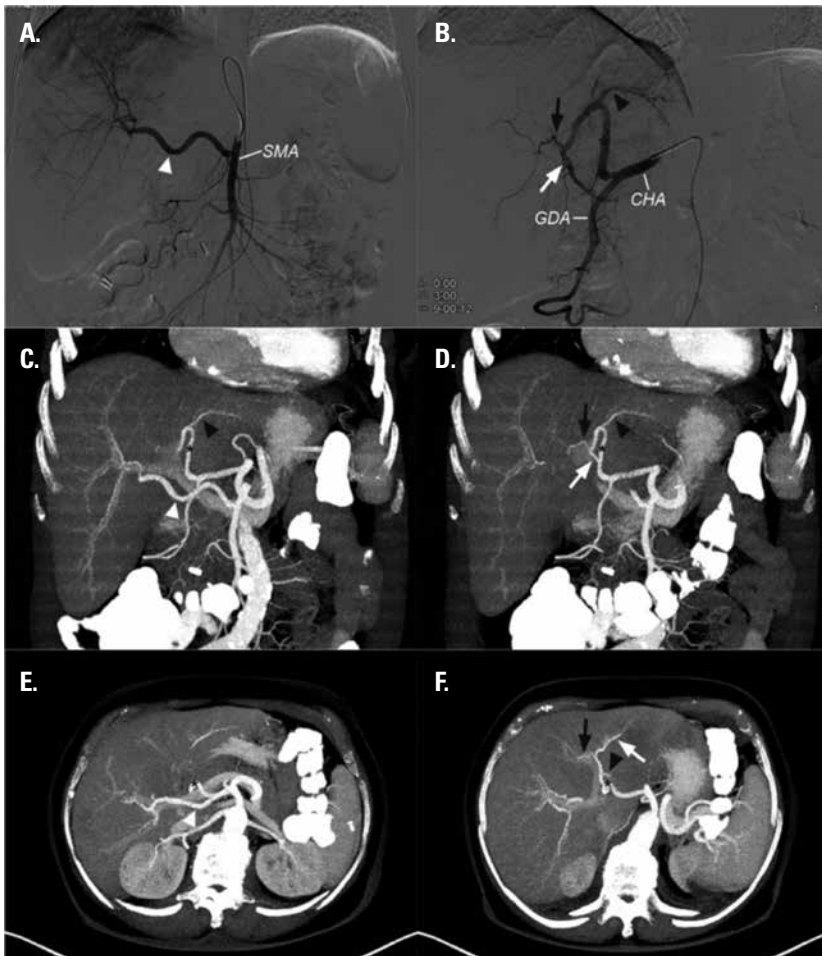
Deel II beschrijft het evalueren en classificeren van de individuele arteriële leveranatomie en het optimaal gebruikmaken van beeldvorming om een individueel behandelplan op te kunnen stellen (Tabel I, Figuur 1). Deze aanbevelingen



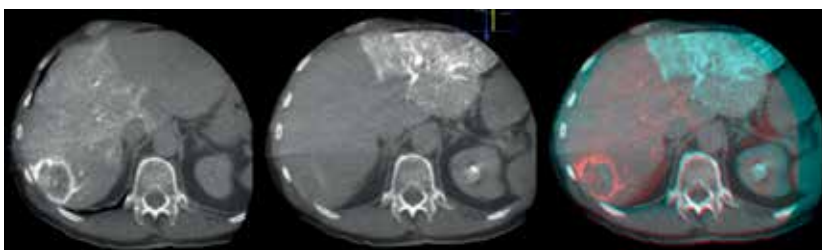
Tabel I. Segmental hepatic arterial vascularization patterns.

Type	Originating from the Celiac Axis	Originating from the SMA	Originating from the LGA	Prevalence
1)	No aberrant hepatic arteries			73 (66 %)
1a	LHA [2-4] & RHA [5-8]	-	-	51 (46 %)
1b	LHA [2-3] & RHA [4-8]	-	-	21 (19 %)
1c	LHA [2-3], MHA [4] & RHA [5-8]	-	-	1 (1 %)
2)	Aberrant left hepatic arteries			10 (9 %)
2a	RHA [4-8]	-	rLHA [2-3]	7 (6 %)
2b	RHA [5-8]	-	rLHA [2-4]	2 (2 %)
2c	LHA [3-4] & RHA [5-8]	-	aLHA [2]	1 (1 %)
3)	Aberrant right hepatic arteries			18 (17 %)
3a	LHA [2-4]	rRHA [5-8]*	-	15 (14 %)
3b	LHA [2-3]	rRHA [4-8]	-	1 (1 %)
3c	LHA [2-4]	rRHA [4-8]	-	1 (1 %)
3d	LHA [2-3], RHA [4,6-8] & aRHA [5]**	-	-	1 (1 %)
4)	Aberrant right and left hepatic arteries			6 (6 %)
4a	MHA [4]	rRHA [5-8]	rLHA [2-3]	2 (2 %)
4b	-	rRHA [5-8]	rLHA [2-4]	1 (1 %)
4c	LHA [3-4] & RHA [7-8]	aRHA [5-6]	aLHA [2]	1 (1 %)
4d	LHA [3-4]	rRHA [5-8]	aLHA [2]	1 (1 %)
4e	RHA [7]	aRHA [5,6,8]	rLHA [2-4]	1 (1 %)
5)	Replaced common hepatic artery			3 (3 %)
5	-	LHA [2-4] & RHA [5-8]	-	3 (3 %)

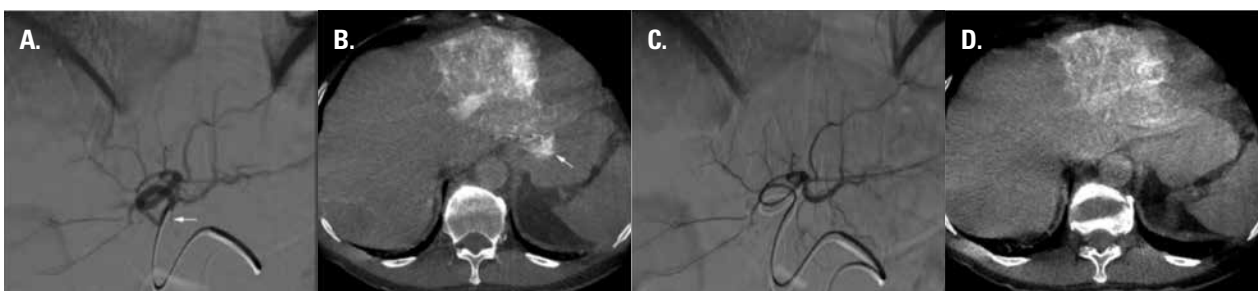
In deze tabel worden segmentale arteriële vascularisatiepatronen weergegeven, gebaseerd op een analyse in 110 patiënten. De arteriële hoofdtakken staan vermeld onder hun origo en worden gevolgd door de segmenten die ze van bloed voorzien. *Bij één patiënt kwam de rRHA direct uit de aorta in plaats van de superior mesenteric artery. **aRHA uit de gastroduodenal artery. Afkortingen: LHA = Left Hepatic Artery; RHA = Right Hepatic Artery; MHA = Middle Hepatic Artery; aRHA/aLHA = accessory RHA/LHA; rRHA/LHA = replaced RHA/LHA. Bron: Van den Hoven et al., Cardiovasc Interv Radiol 2015;38:100-11.



Figuur 1. Voorbeeld van een casus waarin de segmentale arteriële leveranatomie op de pretherapie-CT is uitgewerkt (C-F), waardoor een individueel behandelplan reeds voor de eerste angiografische procedure opgesteld kan worden. Correlatie met DSA-beelden (A-B). Replaced right hepatic artery uit de superior mesenteric artery (white arrowhead). Let op het kenmerkende retro-portale verloop van deze aberrante tak (E). De left hepatic artery vertoont een standaard vertakkingspatroon met een tak naar segment 2 (black arrowhead), 3 (white arrow) en 4 (black arrow). Afkortingen: SMA = superior mesenteric artery; GDA = gastroduodenal artery; CHA = common hepatic artery. Bron: Van den Hoven et al., *Cardiovasc Interv Radiol* 2015;38:100-11.



Figuur 2. C-arm cone beam CT kan – met een aangepast protocol – worden gebruikt om exact het gebied dat door een leverarterie van bloed wordt voorzien in kaart te brengen. Contrastinjectie vanuit de rechter leverarterie (links), linker leverarterie (midden) en een fusieplaatje. Dit voorbeeld toont mooi dat het waterscheidingsgebied tussen het territorium van de rechter en linker leverslagader in realiteit geen rechte lijn is.



Figuur 3. Dit voorbeeld toont hoe C-arm CT tijdens de pretherapieprocedure ook kan worden gebruikt om extrahepatische shunting – vanuit de gewenste toedieningspositie via gastro-intestinale collateralen – te detecteren. Een kleine tak vanuit de linker leverarterie (A, witte pijl) veroorzaakte contrast-uptake in de maagwand (B, witte pijl). Een veiligere toedieningspositie kon worden verkregen door de katheter verder op te voeren (C,D). Bron: Van den Hoven et al., *Cardiovasc Interv Radiol* 2016;39:64-73.

zijn gebaseerd op een CT-analyse van de arteriële leveranatomie in 110 patiënten. In dit deel worden ook twee verschillende prospectieve ontwikkelingsstudies beschreven die tot een voor radio-embolisatie geoptimaliseerd MDCT en C-arm cone beam CT acquisitieprotocol hebben geleid (Figuur 2-3).

In deel III worden verscheidene innovaties van de behandeling zelf beschreven, zoals een eendaagse behandelstrategie, maar ook het gebruik van een anti-reflux microkatheter (Figuur 4-5) en holmium-166 microsferen.

Deel IV gaat over de evaluatie van therapietoxiciteit en -effectiviteit. Hierin worden onder andere te verwachten toxiciteit, strategieën om complicaties te voorkomen, een tumor dosis-respons relatie (Figuur 6) en nieuwe methoden voor responsbepaling beschreven. De RADAR-studie, een prospectief cohort van patiënten met irresectabele chemorefractaire colo-rectale levermetastasen, die behandeld werden met yttrium-90 microsferen, diende als basis voor een deel van deze analyses.

Met de studies in dit proefschrift hebben wij getracht meer inzicht te bieden in de vele uitdagingen van de dagelijkse klinische praktijk en bruikbare aanbevelingen te geven op basis van wetenschappelijke bewijsvoering. Diverse grote gerandomiseerde klinische trials (bijv. SIRFLOX en FOXFIRE global) zijn reeds uitgevoerd. De toevoeging van radio-embolisatie aan standaardstelseltherapie leidde in deze studies – die meer dan een decennium (inclusies van 2006 tot 2017) in beslag namen – niet tot overlevingswinst. Naar onze mening waren de technische aspecten van radio-embolisatie in deze periode echter verre van uitontwikkeld. Een verdere optimalisatie van de voorbereiding op de behandeling, de be- ▶

handelstechniek en -strategie, alsmede de evaluatie van toxiciteit en effectiviteit lijkt onontbeerlijk.

Utrecht, 21 april 2016

Dr. A.F. van den Hoven

Promotoren

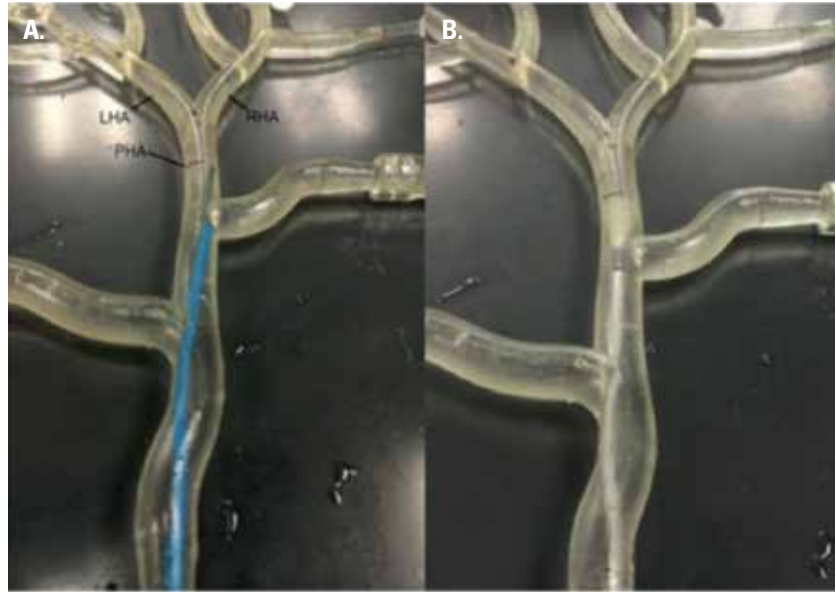
Prof.dr. M.A.A.J. van den Bosch

Prof.dr. M.G.E.H. Lam

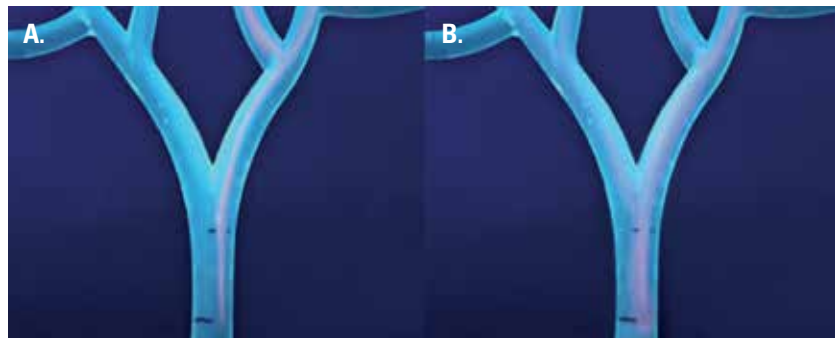
Copromotor

Dr. M.S. van Leeuwen

Universiteit Utrecht

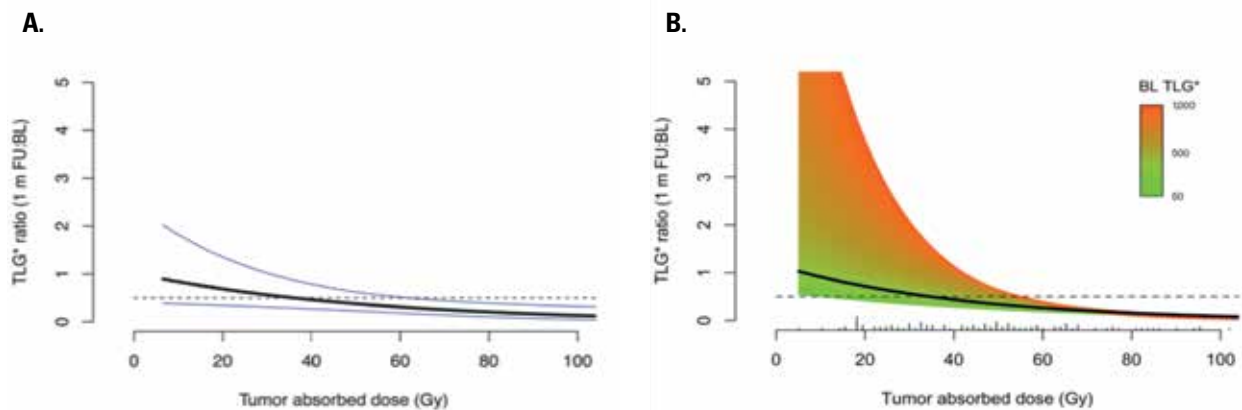


Figuur 4. Experimenteel leverslagadermodel met nagebootste flowcondities voor de toediening van microsferen. Het effect van kathetertype (A standaardmicrokatheter, B anti-refluxkatheter) op de partikelvloeistofdynamica werd hierin bestudeerd (zie verder figuur 6). Bron: Van den Hoven et al., *J Exp Clin Cancer Res* 2015; 34:74. t



Figuur 5. Videoanalyse van de partikelvloeistofdynamica tijdens toediening van fluorescente partikels onder ultraviolet licht. De toediening met een standaardmicrokatheter (A) toonde typisch een laterale deviatie van de kathetertip en een laminair flowpatroon met een geordende streepvormige distributie van microsferen, met preferentiële targeting van één eerste-orde dochtertak. De toediening met een anti-refluxkatheter toonde daarentegen een gecentreerde kathetertippositie en een turbulent flowpatroon met een chaotische brede distributie van microsferen, met een relatief gelijkmatige targeting van beide eerste-orde dochtertakken. Kwantitatieve analyses van herhaalde toedieningen bevestigden dat de toedieningen met een anti-refluxkatheter tot een beter te voorspellen en gelijkmatigere verdeling van microsferen leidt. Bron: Van den Hoven et al., *J Exp Clin Cancer Res* 2015; 34:74.

Open access inzage in het proefschrift via
 UU repository: <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/338463>
 ISBN: 978-94-6332-003-0



Figuur 6. Dosis-responscurves voor yttrium-90 radio-embolisatie met harsmicrosferen in patiënten met colorectale levermetastasen, gebaseerd op een prospectieve studie bij 30 patiënten (133 tumoren). Op de y-as staat de ratio tussen TLG (parameter voor metabole tumoractiviteit op ¹⁸F-FDG-PET/CT) bij 1 maand follow-up en baseline genoteerd; 0,5 is een halvering van de TLG-waarde (onderbroken lijn). Op de x-as staat de geabsorbeerde tumordosis in Gy zoals bepaald op de posttherapie ⁹⁰Y-PET/CT. Een conservatieve schatting laat zien dat minstens een dosis van 40-60 Gy nodig is om halvering van de metabole activiteit te bewerkstelligen; zie hiervoor de kruising van de onderbroken lijn met de zwarte lijn (gemiddelde curve) en de bovenste blauwe lijn (bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van de curve) in A. Figuurdeel B toont dezelfde grafiek met daarin de baseline TLG-waarde van de tumor verwerkt (zie de kleurschaal; rood is een hoge waarde en groen een lage waarde). Hieruit blijkt dat een tumor met een hoge baseline TLG-waarde ook een hogere dosis nodig heeft om dezelfde respons te vertonen als een tumor met een lagere baselinewaarde.

Voor u gelezen...

Vroeger leerden wij al op de IRS-cursus dat de gevolgen van straling ook beneden de onderste limiet werden geëxtrapoleerd. En dat dat een hypothese was. Bij de SNMMI troffen we in januari 2017 dit artikel aan, dat daarop verder licht werpt. Het kan ons helpen bij de voorlichting aan (en geruststelling van) patiënten die röntgen- en radioactieve straling ondergaan. Wij blijven de deskundige gebruikers van deze straling, en moeten die prudent gebruiken!

Kees Vellenga

EXPERTS: DE ANGST VOOR DE LAGE-DOSIS STRALING BIJ DIAGNOSES IS ONTERECHT

In een artikel dat in Januari 2017 in The Journal of Nuclear Medicine werd gepubliceerd, beweren onderzoekers dat blootstelling aan medische straling voor diagnostische doeleinden het risico om kanker te krijgen niet verhoogt. Het wijdverbreide geloof dat kleine doses straling voor medische beeldvorming kanker veroorzaakt, is volgens de auteurs gebaseerd op een niet accurate, 70 jaar oude hypothese.

"Wij hebben aangetoond dat de claim die door Hermann Muller tijdens zijn Nobelprijs in 1946 werd gemaakt dat alle straling schadelijk is, ongeacht hoe laag de dosis of dosistempo is en die bekend staat als Linear No-Threshold Hypothesis (LNTH) - een dogma dat was een non sequiter die niet werd erkend door de gemeenschap van nucleaire wetenschappers," stelt Jeffrey A. Siegel, PhD, voorzitter en CEO van Nuclear Physics Enterprises, Marlton, New Jersey. "Sindsdien is herhaaldelijk aangevoerd dat de verhouding dosis-responsie redelijkerwijze als lineair kan worden beschouwd, maar alleen tot een drempel waaronder er geen aantoonbare schade meer is en zelfs vaak voordelig kan zijn. Maar toch is de LNTH nog steeds leidend bij het regelgevende beleid op het gebied van straling." Siegel zegt dat beleid dat is gebaseerd op het vermoeden van schade bij elk dosisniveau en het daarom voorstellen van het steeds lagere doses voor CT, Röntgenstraling en nucleaire medicijnen voor beeldvorming - bekend als ALARA (as

low as reasonably achievable) - bijdraagt aan de bestaande en wijdverspreide angst voor straling. Deze radiale angst geldt voor zowel artsen als patiënten en is volgens hem het gevolg van het decennialang verstrekken van verkeerde informatie. "Deze vrees is wetenschappelijk ongerechtvaardigd en wordt door experimentele en epidemiologische studies gewantwoord. Studies tonen aan dat lage dosis straling, in plaats van schade, beschermende reacties stimuleert die gedurende eeuwen van evolutie zijn ontstaan en resulteren in gunstige effecten." Uit talrijke studies blijkt volgens de auteurs dat LNTH en ALARA grote tekortkomingen vertonen, doordat zij zich slechts op moleculaire schade richten terwijl ze beschermende biologische reacties negeren. De lage doses straling stimuleert beschermende reacties en biedt verbeterde bescherming tegen schade opgedaan in de loop der tijd, met inbegrip van schade aan hogere stralingsblootstelling. Het voorgelegde bewijsmateriaal toont volgens de auteurs een af- en geen toename op het risico van kanker bij

radiologische beeldvormingsdoses. De gegevens van de Life Span Study (LSS) bij atombomoverlevers tonen aan dat de voorspelde LNTH niet opgaat onder ongeveer 200 mGy. De effectieve dosis van een typische CTscan is ongeveer 10 mSv; van een PET/CT-scan 5-7 mSv; en een routine whole-body F-18 FDG PET/CTscan komt op 12-15 mSv. Daarom moet medische beeldvorming met nog lagere doses voor kinderen of volwassenen niet om radiologische redenen worden gevergd of vermeden. De auteurs redeneren dat het daadwerkelijke risico van een foute diagnose door een ontoereikende dosis of het door toelate gedreven vermijden van noodzakelijke beeldvorming, de belangrijkste zorg zou moeten zijn. Siegel pleit de veilige en levensreddende voordelen van medische beeldvorming: "De taak die voor ons ligt is het wegnemen van de ongegronde vrees van het publiek voor de blootstelling aan de lage dosis straling." De medische stand behoort volgens hem een behoorlijke herschaling, te beginnen met diagnostisch radiologen en nucleair geneeskundigen. "Alleen dan kan het publiek de geldige informatie worden gegeven waarop zij kunnen vertrouwen. Voorts kan het loslaten van de LNTH en de daaruit voortvloeiende ALARA leiden tot nieuwe manieren om ziekte te diagnosticeren en te behandelen, en wat nog belangrijker is, te voorkomen."

De auteurs van het artikel: "Subjecting Radiological Imaging to the Linear No-Threshold Hypothesis: A Non Sequiter of Non-Trivial Proportion" zijn: Jeffrey A. Siegel, PhD, president and CEO, Nuclear Physics Enterprises, Marlton, New Jersey; Charles W. Pennington, MS, MBA, NAC International (gepensioneerd), Norcross, Georgia; and Bill Sacks, PhD, MD, U.S. FDA officer en clinical radiologist (gepensioneerd), Green Valley, Arizona. 

Bron: Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging - SNMMI

MEDISCH

23

Philips Best

Van verborgen parel tot kroonjuweel

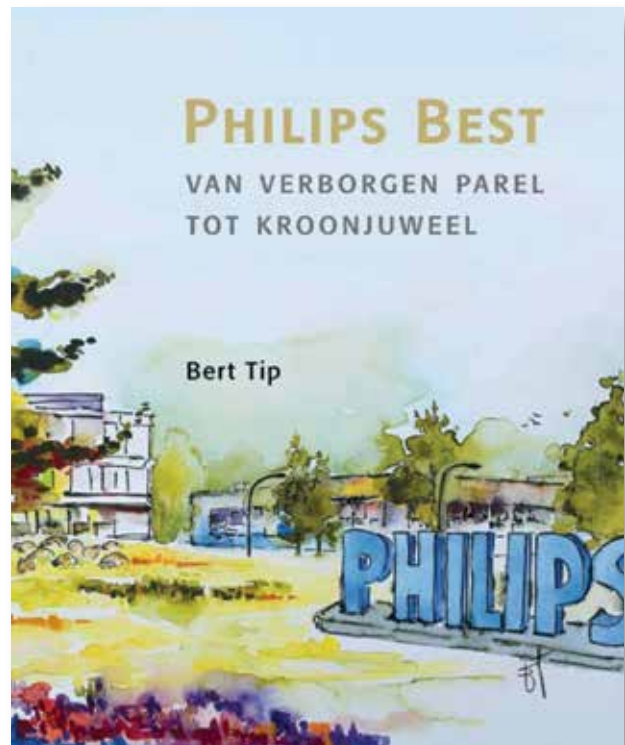
Zojuist verschenen; subtitel 'Ondernemen met passie voor medische innovatie'.

Philipsmedewerker Bert Tip schreef een prachtig, rijk geïllustreerd en vlot leesbaar jubileumboek met details voor gebouwen, locaties en bemensing door de jaren heen, met aandacht voor de medische innovaties waaraan Philips in belangrijke mate heeft bijgedragen, zonder al te diepe technische uitleg over de producten.

Aan de woelige interessante begintijd van Philips als gloeilampenfabrikant wordt slechts summier aandacht besteed, aangezien dit buiten het bestek van het boek ligt. Ook aan het bekende Philips Nat. Lab. wordt een kort stuk gewijd.

Het boek is met name interessant voor degenen die geïnteresseerd zijn in de achtergrond van het ontstaan van 'Philips Best', en voor degenen die veel van doen hebben gehad met het bedrijf en de mensen die er door de jaren heen werkten en de scepter zwaaiden. Zij kunnen met veel plezier oude herinneringen ophalen.

Overigens heet 'Philips Best' tegenwoordig 'Philips Innovation Center Eindhoven Noord'



320 pagina's. Uitgeverij Kimabo Zaltbommel.
ISBN 978 94 9092 0104. € 34,50.

Rob Maes

Tips & Trucs

Literatuur-tips (Ingezonden door Remy Geenen)

Fast-trauma echo

<http://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/radiol.2017160107>

Problematiek lineaire gadolinium contrastmiddelen

(eerder ook al via NVVR nieuwsbrief verspreid)

http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/news_and_events/news/2017/03/news_detail_002708.jsp&mid=WC0b01ac058004d5c1

Prostaat-MRI

Forrest W. **MRI can help avoid unnecessary prostate cancer biopsies**

<http://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=sup&sub=mri&pa g=dis&ItemID=116363>

Qayyum A. **Diffusion-weighted imaging in the abdomen and pelvis.**

<http://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.296095521>

Jang JK et al. **Focal fat deposition in the liver: diagnostic challenges on imaging.** *Abdom Radiol* 2017;42:1667-8.

Oliveira IS. **Cholangiocarcinoma: classification, diagnosis, staging, imaging features, and management.** *Abdom Radiol* 2017;42:1637-49.

Radiologogram 35

Hierbij radiologogram nummer 35 van collega Menno Sluzewski. Onder de goede inzenders wordt een boekenbon van 50 euro verloot. Oplossingen moeten uiterlijk maandag 28 augustus 2017 binnen zijn op het bureau van de NVvR (t.a.v. Jolanda Streekstra – Postbus 2082 – 5260 CB Vught). De oplossing kan ook per e-mail worden gestuurd: nvvr@radiologen.nl. Oplossing en bekendmaking van de winnaar in het herfstnummer van MemoRad 2017.

1	2	3	4	5		6	7	8	9		10
11						12					
13					14			15			
16		17								18	
		19			20					21	
22						23		24			
		25			26			27			
		28				29				30	
31	32		33	34		35			36		
37											

HORIZONTAAL

1 hebben (criminele) Marfanners (5+7) **11** (geen) eerste klas TV (5) **12** veroorzaker van ruggenmergstering (4) **13** element in TL-buis (2) **14** past na vla en bons (2) **15** is van Boxtel de baas van (2) **16** multiforme (12) **19** werd opgericht in 1945 door 51 landen (2) **20** landcode van Saint Lucia (2) **21** past voor recht en ah (2) **22** hondenogen (6) **24** op de mond slaand (3) **25** van 1924 tot 1948 het officiële betalingsmiddel in Duitsland (2) **26** Coca Cola (7) **28** ..CA, hit van the Village People (2) **29** radiologie: ..-haard (2) **30** heeft atoomnummer 3 (2) **31** kiem (2) **33** tussen Ethiopië en Soedan (7) **37** schedel (12)

VERTICAAL

1 hebben (lichtgeraakte) Marfanners (5+5) **2** film van Alex van Warmerdam (4) **3** thans (2) **4** 555, bijvoorbeeld (10) **5** dis (2) **6** Radiologie: horns: typical in nail-patella syndrome (5) **7** ...nl, nieuwssite (2) **8** Radiologie:-kralen (5) **9** beloofde een tijger in je tank (4) **10** speelde de Toverberg van Thomas Mann zich af (10) **14** Radiologie: Iodine contrast can cause an reaction (8) **17** Radiologie: vertebra (5) **18** Radiologie: a hemangioblastoma is usually well circumscribed with a highly vascular nodule (5) **23** van Athene, ontmoetingsplaats (5) **24** ..' Blue Eyes, Sinatra (2) **27** tussen Veghel en Oss (4) **32** komt .. (2) **34** NSU .. 80 (2) **35** repetitietijd (2) **36** oef (2)

1	A	R	T	E	F	A	C	T		P	A	S	
	R		E		A		H	O		I	N	C	H
12	T	A	L	E	N	T	E	N	J	A	C	H	T
16	E	D	E	N		O		I	N		E		
17	R	O	N	T	G	E	N	O	L	O	G	I	E
	I		C	E	L		F		L	E		A	
24	O	P	E	R	A	T	I	E	K	A	M	E	R
29	G	A	P		Z	O		I				R	S
	R		H	A	U	S	T	R	A	T	I	E	
35	A	L	A		U		E		E		C	P	
38	F	E	L		R	E		N		A	T	E	
	I		O			M		U	T	A	N	D	I
46	E	E	N	E	I	I	G		M		H	E	T

Oplossing radiologogram 34 uit het lentennummer 2017.

De boekenbon is gewonnen door Hans Mulder.

Tante Bep

*Tante Bep komt in samenwerking met het bureau tot stand.
Ledenlijstmutaties in NetRad worden mede gebruikt als bron.*

geen foto
beschikbaar

Ayleen The

januari 2017
van aios
Erasmus MC Rotterdam
naar fellow interventie
Erasmus MC Rotterdam



Bart Emmer

mei 2017
van staf
Erasmus MC Rotterdam
naar staf
AMC Amsterdam



Sauman Pieters

juni 2017
van cdc Deventer
naar staf MC Groep
loc. Zuiderzeeziekenhuis
Lelystad



Saskia van Elderen

maart 2017
van aios
MCH Den Haag
naar fellow abdomen
Erasmus MC Rotterdam



Razvan Miclea

mei 2017
van fellow abdomen
Erasmus MC Rotterdam
naar staf
MUMC Maastricht



Peter de Kort

juli 2017
van NKI-AvL Amsterdam
naar NWZ Alkmaar



Bibiche Gest

april 2017
van aios Erasmus MC
Rotterdam naar fellow
advanced oncologic imaging
Peter MacCallum Cancer
Centre Melbourne



Laura Schijf

mei 2017
van fellow mamma
NWZ Alkmaar
naar staf
AMC Amsterdam



Ruth Smit

van aios
MIRON
naar fellow abdomen
VUmc Amsterdam



Gerdien Kramer

april 2017
van fellow thorax
Centre Hospitalier
Universitaire Calmette Lille
naar fellow cardio
Haga/LUMC



Quirijn van den Bouwhuijsen

juni 2017
van fellow interventie
Erasmus MC Rotterdam
naar fellow interventie
OLVG Amsterdam



Ewout Courrech Staal

van aios
OLVG Amsterdam
naar staf
Maasstad Ziekenhuis
Rotterdam



Inge Vanhooymissen

april 2017
van aios
Erasmus MC Rotterdam
naar fellow abdomen
Erasmus MC Rotterdam



David Hanff

juni 2017
van fellow
MSK LUMC Leiden
naar staf
Erasmus MC Rotterdam



Illustratie: Walter Pierre Du Toit Vroegop

Wenken voor auteurs

MemoRad is een van de uitgaven van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie, naast NetRad (www.radiologen.nl), en de Radiologen App (RAD App) ter ondersteuning van onder andere de sandwichcursussen en de Radiologendagen.

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

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

AANKLEDING VAN ARTIKELEN

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

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

INZENDEN VAN KOPIJ

Kopij dient digitaal te worden aangeleverd per e-mail, bij voorkeur in Microsoft Word, naar memorad@radiologen.nl. Illustraties en foto's die in Microsoft Word geplaatst zijn, moeten óók als losse bestanden worden aangeleverd voor een goede kwaliteit van de afbeeldingen. Bestanden groter dan 10 MB (veel providers hanteren dit als limiet) kunnen worden verzonden via WeTransfer.

ILLUSTRATIES

Bij het gebruik van bitmap beeldmateriaal (illustraties, foto's, scans, etc.) is zowel de resolutie als het formaat van belang. In drukwerk moet beeldmateriaal minimaal een resolutie van 300 dpi hebben op ware grootte. Bruikbare bestandsformaten zijn JPEG/JPG, TIF/TIFF, PSD en Photoshop EPS. Afbeeldingen van internet voldoen niet aan de eisen voor drukwerk, deze hebben een te lage resolutie (72 dpi). Onderschriften kunnen in de naam van het bestand worden opgenomen of op een aparte pagina in de tekst worden vermeld. Waar nodig dient de auteur bij de eigenaar van het auteursrecht om toestemming te vragen voor reproductie van de figuren.

KANT-EN-KLARE PDF

Het bestand aanleveren in hoge resolutie, bij voorkeur als Certified PDF, voorzien van snijtekens, een afloop (bleed) van 3 mm en opgebouwd in CMYK of Grayscale.

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 drie auteurs zijn worden alleen de eerste drie 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 Geneeskd 2000;126:13-8.
2. Ruyter MA de. Kosmische straling. In: Nelson B, red. Handboek stralingshygiëne. Rotterdam: Hulst, 2001.

Colofon

MemoRad is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie en verschijnt viermaal per jaar in een oplage van 2100 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.

© 2017 Nederlandse Vereniging voor Radiologie

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

ISSN 1384-5462

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

REDACTIE MEMORAD

Dr. P.R. Algra, Alkmaar
 A. Bruining, Amsterdam (secretaris)
 Dr. J. Fütterer, Nijmegen
 B.W. Haberland, Naarden (eindredacteur)
 Dr. W. van Lanckeren, Rotterdam (namens bestuur NVvR)
 Dr. R.M. Maes, Den Helder (voorzitter)
 I. Oulad Abdennabi (namens Sectie Juniorleden)
 J. Schipper, 's-Gravenhage
 Dr. C.J.L.R. Vellenga, Almelo
 P.J. van Wiechen, 's-Gravenhage

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

Advertentietarieven op aanvraag bij de NVvR.

VORMGEVING

Nic. Ammerlaan bno, grafisch ontwerper, Bussum

DRUK

VdR druk & print, Nijkerk

**OUT OF
OFFICE**



Zillion Read as a service

Radiologie, de volledig digitaal werkende discipline in de gezondheidszorg, neemt opnieuw een voorsprong. Met diagnostiek als dienst, op afstand overal en altijd beschikbaar dankzij Zillion Read as a service.

Met een nieuw businessmodel: Pay per view! **Geen investeringen.** Toch alle features en alle hulpmiddelen van het modernste PACS en RIS, inclusief bijvoorbeeld verslaglegging.

Al uw beelden, overal ter wereld. Altijd. **Op elk beeldscherm.** Ideaal om uw actieradius te vergroten. Naar perifere zorglocaties of zelfstandige behandelcentra. Inzetbaar bij calamiteiten in afgelegen gebieden of voor hulp aan ontwikkelingslanden.

Nu beschikbaar. **Uniek in de markt.** Exclusief bij Oldelft Benelux.

Neem direct contact op en bel 0318 583 434, mail info@oldelftbenelux.nl of bezoek onze site www.oldelftbenelux.nl.