

1

MEMO RAD

JAARGANG 29 - NUMMER 1 - LENTE 2024

MET ONDER MEER:

ORANGE IN DE PRAKTIJK
DE EERSTE ERVARINGEN

ZICHT OP
PROBLEMATIEK
ENQUÊTE JONGE KLAREN

VER VOORUITKIJKEN
ZO PLANT HET
CAPACITEITSORGAAN

THEMANUMMER

**RAUW OOG
VAN DE TOEKOMST**



Nederlandse Vereniging voor
Radiologie

Medtronic

Vascular Embolization Portfolio

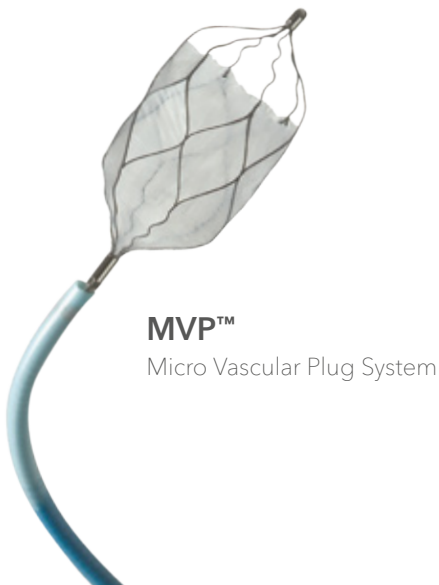


Onyx™
Liquid Embolic System



FEUC

For our training & education offering visit our website:

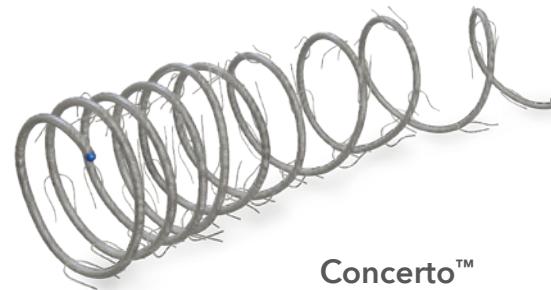


MVP™
Micro Vascular Plug System



Rebar™
Reinforced Micro Catheter

Concerto™
Helix Detachable Coil System



Concerto™
3D Detachable Coil System

Medtronic Trading NL B.V.
Larixplein 4
5616 VB Eindhoven
Tel.: +31 (0) 40 711 75 55

UC201712342eEE © 2022 Medtronic. All Rights Reserved.

[medtronicacademy.com](https://www.medtronicacademy.com)

See the device manual for detailed information regarding the instructions for use, indications, contraindications, warnings, precautions, and potential adverse events. For further information, contact your local Medtronic representative and/or consult the Medtronic website at [medtronic.eu](https://www.medtronic.eu).

INHOUD

Ten geleide – Carl Puylaert en Miriam van Heeswijk	4
Voorzitterscolumn – Jet Quarles van Ufford	5

RADIOLOOG VAN DE TOEKOMST

Resultaten jonge klarenenquête –	
Jetty Ipema, Alout Ramselaar en Denise van Beekveld	6
Andere oplossingen voor arbeidsmarktprobleem:	
interview met Herma Holscher –	
Miriam van Heeswijk en Carl Puylaert	10
De radioloog van de toekomst: dat ben jij, dat zijn wij! –	
Adrienne van Randen	12
Nu de opleiding ORANGE kleurt – Liesbeth Peters-Bax	14
Beam me up, Scotty! Over de toekomst van de nucleaire	
radiologie – Dylan Henssen en Sanne Jansen	16
Interview met loopbaancoach Moniek de Boer –	
Simone Uniken Venema	20
Zo berekent het Capaciteitsorgaan het aantal opleidings-	
plaatsen – Kjell Neutel, Amy Righolt en Cisca Joldersma	22
Nieuwe generatie scanners: Photon-counting CT in de praktijk	
– Judith van der Bie, Marcel van Straten, Ronald Booij,	
Pierluigi Ciet, Edwin Oei en Ricardo Budde	26
Netwerk voor betere positie startende specialist –	
Suzanne Diepstraten	29

ONDERWIJS & WETENSCHAP

Frederik Philipsprijs 2024: dit zijn de genomineerden	30
Black/Pink – Kees van Dijke	32
Proefschrift: colorectale levermetastasen – Robbert Puijk	48

INGEZONDEN

Vixerimus: een nieuwe kunststudio voor medische kunst –	
Leonard Boelen	37

PERSONALIA

Radiologische ervaring opdoen en delen in Tanzania –	
Marieke Vermaat en Mariëlle Mourits	34
Radioloog & Hobby: Onno Mets – Joy Vroemen	51
In memoriam: Albert M. Smeets	52
Tante Bep	54

SECTIE HISTORIE

Wiskundige en radioloog Johannes van der Werff (deel II) –	
Kees Simon	38
Charles Bles, de eerste Nederlandse röntgenoloog? –	
Jan van Unnik	42

BESTUUR & COMMISSIES NVvR

De 24 uur van – Adrienne van Randen namens	
de werkgroep Zichtbaarheid	46

Colofon

Jaargang 29, nummer 1, maart 2024

UITGAVE MemoRad is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie en verschijnt viermaal per jaar in een oplage van 2.200 exemplaren voor alle leden van de vereniging alsmede een selecte groep geïnteresseerden. MemoRad staat onder redactionele verantwoordelijkheid van de secretaris van de NVvR.

REDACTIE MEMORAD dr. J.C. Vroemen, Utrecht (hoofdredacteur), N. van Esschoten, Almere (eindredacteur), dr. R. Kaufmann, 's-Gravenhage (secretaris), Janke Scharff, Maarssen (correcties), dr. P.R. Algra, Alkmaar, dr. M.M. van Heeswijk, Amersfoort, dr. D. Henssen, Nijmegen, dr. W. van Lanckeren, Rotterdam, dr. C.A.J. Puylaert, Amsterdam (namens Juniorsectie), dr. H.M.E. Quarles van Ufford, Den Haag, dr. A. van Randen, Amsterdam (namens bestuur NVvR), dr. M.J.A. Smid-Geirnaerd, Nijmegen en dr. mr. W. Venderink, Nijmegen

REDACTIE EN BUREAU VAN DE NVvR Nederlandse Vereniging voor Radiologie, Mercatorlaan 1200 – 3528 BL Utrecht, telefoonnummer (088) 110 25 25, e-mail memorad@radiologen.nl of nvvr@radiologen.nl, web www.radiologen.nl

ADVERTENTIETARIEVEN Op aanvraag bij de NVvR, nvvr@radiologen.nl

VORMGEVING Nic. Ammerlaan bno, grafisch ontwerper, Bussum

DRUK VdR druk & print, Nijkerk

© 2024 Nederlandse Vereniging voor Radiologie – ISSN 1384-5462

Niets uit deze uitgave mag geheel of gedeeltelijk worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever en de makers van het werk.

MemoRad is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in deze uitgave. MemoRad is niet verantwoordelijk voor handelingen van derden welke mogelijkerwijs voortvloeien uit het lezen van deze uitgave.

De redactie is niet verantwoordelijk voor de inhoud van cartoons, columns en advertenties. De uitspraken van auteurs en geïnterviewden in artikelen in deze uitgave weerspiegelen niet noodzakelijkerwijs het standpunt van de redactie. De redactie is niet aansprakelijk voor de inhoud van onder auteursnaam opgenomen artikelen en van de advertenties. De redactie behoudt zich het recht voor ingezonden materiaal zonder kennisgeving vooraf geheel of gedeeltelijk te publiceren. De redactie heeft gepoogd alle rechthebbenden op teksten en beeld te achterhalen. In gevallen waarin dit niet is gelukt, vragen wij u contact op te nemen via memorad@radiologen.nl.

Ten geleide



In dit nummer van MemoRad gaan we de toekomst voorspellen! Hoe ziet het werk van de radioloog van de toekomst eruit en hoe verschilt dat van vandaag? Belangrijke vragen voor ons als aios en jonge klaren, omdat we graag weten wat ons te wachten staat. Hoe kunnen we ons het beste ontwikkelen en hoe houden we de continue veranderingen in het vak bij? Kies je voor superspecialisatie of juist generalisme? Hoe houden we plezier en kwaliteit in ons werk met de toenemende werkdruk in de radiologie? Kortom, hoe worden wij toekomstbestendige radiologen?

Een *hot topic* is natuurlijk de arbeidsmarkt voor radiologen. De Juniorsectie presenteert de resultaten van de nieuwste jonge-klarenenquête en toont de verschillende trends over de afgelopen jaren. Daarnaast geeft het Capaciteitsorgaan uitleg over de berekeningen en adviezen die ze geven over de instroom van nieuwe aios. Gerelateerd hieraan is het recent binnen de Federatie Medisch Specialisten (FMS) opgerichte 'netwerk startende medisch specialisten'. Hierin wordt nagedacht over arbeidsperspectief, arbeidsomstandigheden en duurzame inzetbaarheid van medisch specialisten. Soortgelijke thema's komen ook aan bod in de interviews met loopbaancoach Moniek de Boer en oud-voorzitter van de NVvR Herma Holscher.

Met de vele veranderingen in het vak, de ziekenhuisomgeving en tussen generaties artsen en patiënten is het belangrijk om gezamenlijk actief bezig te zijn met de toekomst. Zoals mooi verwoord door Adrienne van Zanden in het artikel: 'De radioloog van de toekomst, dat ben jij,

dat zijn wij!' De vereniging werkt hard aan deze visie: denk bijvoorbeeld aan de ABCD-rollen en het thema zichtbaarheid. Ook kunt u lezen over de ervaringen van één jaar ORANGE en in het stuk Black/Pink schrijft Kees van Dijke over zijn ervaring als opleider en de potentiële veranderingen in het opleidingslandschap.

Technische ontwikkelingen in het vak geven we uiteraard ook de aandacht in dit nummer. De eerste ervaringen met Photon-counting CT in het Erasmus MC worden besproken en verschillende nucleair geneeskundigen vertellen over hun verwachtingen over de toekomst van het vak en de rol van de hybride opgeleide nucleair radioloog.

En over de toekomst gesproken: hopelijk zien we elkaar snel bij de Radiologendagen met het beste van de SWC op 23 en 24 mei, waar de Frederik Philipsprijzen worden uitgereikt. De genomineerden vindt u in dit nummer. En natuurlijk ontmoeten we u graag bij de tweede editie van de Radiologische Zomerspelen op 29 juni!

Hopelijk leidt dit nummer tot interessante gesprekken bij het koffiezetafparaat of misschien wel bij de volgende vakgroepvergadering. Eén ding is zeker: de radiologie gaat een buitengewone toekomst tegemoet. Laten we deze met een open blik tegemoet gaan en ons niet alleen vasthouden aan de gebaande paden. Zoals Doc Brown ooit zei in *Back to the Future*: 'Roads? Where we're going, we don't need roads!'

Carl Puylaert en Miriam van Heeswijk

COLUMN

Dankzij de pre-mortem analyse op weg naar Rijksdatastaat



Den Haag, maart 2024. Volgende week ga ik met pensioen! Wat zal ik het werk en mijn team gaan missen. Ook vandaag was het weer een prachtige dag op de modaliteitenstraat en heb ik met veel patiënten hun uitslag kunnen bespreken.

Uitslagen zijn automatisch geïntegreerd met alle relevante medische gegevens. Ongelofelijk hoe gemakkelijk patiënten een gedetailleerde analyse kunnen krijgen. Doorgaans is het na het doorlopen van de modaliteitenstraat nog slechts bij een klein aantal patiënten nodig om een specialist in consult te vragen. Vandaag heb ik maar één keer de chirurg en longarts in consult hoeven vragen.

Rijksdatastaat heeft sinds haar oprichting een enorme boost gegeven aan de medische wetenschap en aan innovaties. Haar realisatie van landelijke beschikbaarheid met integratie van medische gegevens is niet meer weg te denken uit ons zorglandschap. Veel diagnostiek bleek overbodig. De oprichting van Rijksdatastaat gebeurde precies op tijd. De rek was er in 2024 meer dan uit.

Eigenlijk is het bijna niet meer voor te stellen hoe de zorg er twintig jaar geleden uitzag. Toen het realiseren van passende zorg nog hét grote vraagstuk was en we zorg tegelijkertijd probeerden te concentreren en spreiden. Eigenlijk zonder enig idee van wat ieder ziekenhuis nu precies deed. Een wereld van verschil met de feilloos geïntegreerde zorg die we vandaag de dag kunnen bieden. Het maakt me echt trots op Nederland en hoe de nieuwe generatie dit voor elkaar gekregen heeft. Die had het lef om alle zo gevreesde risico's te doorbreken!

Maar het is 2024, ik heb nog jaren voor de boeg en terugkijken is nog niet aan de orde. Hoewel ons menselijk brein juist goed is in *hindsight bias*: achteraf gezien is het makkelijk praten. Precies zoals wij dat

kennen binnen de radiologie. Zodra een diagnose bekend is, zie je de afwijking direct terug op de CT-scan. Je kunt het bijna niet meer 'niet-zien'. En bij een mislukt project weet iedereen meestal haarscherp te benoemen waar dingen misgegaan zijn.

Wat als we deze evaluatie dan in ons voordeel gebruiken? In een *pre-mortem* analyse bedenk je van tevoren de zwartste scenario's, zodat je hier vooraf op kunt anticiperen. Hiervoor heb je de collega's nodig die altijd beren op de weg zien. Die bij elk nieuw plan als een reflex de meest onwaarschijnlijke risico's en valkuilen weten te noemen. Vraag hen: 'Wat moet er op weg naar de ideale situatie gebeuren om dit op een totale catastrofe te laten uitlopen?'

Een aantal risico's komt direct in mij op. We blijven in Nederland denken in verschillende regio's. Niemand durft de keuze te maken voor één landelijke infrastructuur. Doordat elke zorginstelling in eigen oplossingen investeert, raakt één landelijke infrastructuur steeds verder weg. We houden te lang vast aan de toestemmingsdiscussie, inclusief *opt-in*. Er komen nog meer overlegtafels om met nog meer mensen nog meer tijd te stoppen in nieuwe kwaliteitsnormen, eisen, akkoorden, projecten en losse puntoplossingen.

Tegelijkertijd neemt het aantal mensen dat in de zorg werkt, sneller af dan geschat. Daardoor wordt de druk op de blijvende groep zo groot dat er nauwelijks nog ruimte is voor innovatie. Grote databedrijven zorgen voor landelijke en zelfs mondiale data-platforms en weten zo toegang tot zorgdata te vinden. Helaas sluiten hun werkwijzen en keuzes niet goed aan bij de wijze waarop de zorg in Nederland is georganiseerd en

vragen zij een hoge prijs. Tjonge, dat doemdenken is helemaal niet zo moeilijk...

Toch maken wij ons als NVvR sterk voor landelijke beeld- en databeschikbaarheid. Met deze landelijke infrastructuur wordt de vernieuwing in gang gezet die zo hard nodig is om de toenemende zorgvraag op te vangen. Datasolidariteit maakt de beste en meest geavanceerde patiëntenzorg mogelijk en zal zich in een ongekend tempo ontwikkelen. En dat is toch waar wij het allemaal voor doen. In de huidige praktijk ervaren wij dat de meeste patiënten toestemming geven voor het delen van hun medische gegevens. Zij realiseren zich dat alle informatie nodig is om de beste zorg te krijgen.

Helaas betekent dat niet dat alle gegevens beschikbaar zijn op het moment dat dat nodig is; de hiervoor benodigde technische infrastructuur is er niet. *Nog* niet. Gelukkig groeit het besef dat we Nederland voor de keuze staan te investeren in één landelijke infrastructuur. Maar zelfs wanneer dit jaar begonnen wordt, duurt het nog minstens vijf tot tien jaar voordat landelijk uitrol bereikt is.

Tot die tijd helpt het door in het eigen ziekenhuis én aan alle overlegtafels waar we aan deelnemen, de noodzaak van landelijke databeschikbaarheid en datasolidariteit te blijven benadrukken. In het belang van onze patiënten en onze collega's.

Dus constructief meedenken, inclusief alle mogelijke valkuilen en risico's, is een must. Heeft iemand hier nog een *pre-mortem* aan toe te voegen? ■

Jet Quarles van Ufford

HET JONGE KLARENPROBLEEM:

Zichtbaar, maar nog niet opgelost



Jetty Ipema



Alout Ramselaar



Denise van Beekveld

Eén van de huidige thema's van de NVvR is 'zichtbaarheid'. Dat thema is ook door te trekken naar de arbeidsmarkt voor startende medisch specialisten. Het is een complex probleem en dat is zichtbaar. Dat reflecteert zich in de resultaten van de jonge klarenenquête.

Het vak radiologie is continu aan verandering onderhevig. Er is een toenemende vraag naar radiologische onderzoeken en dienstverlening, waardoor de productie groeit. Kunstmatige intelligentie (*Artificial Intelligence, AI*) en teleradiologie zijn steeds meer in opkomst en de rol van de interventieradioloog groeit. De diversiteit van het vak wordt tegenwoordig ook wel omschreven met de ABCD-rollen: Alnnovator, Behandelaar, Consultant en Diagnosticus.

Uit de voorgaande jonge klarenenquêtes bleek dan ook dat er voor de radioloog in principe genoeg werk is; van ware werkloosheid was nauwelijks sprake. Echter werken jonge klaren langdurig in tijdelijke dienstverbanden. In dit artikel presenteren wij u hoe het er nu voor staat. Daarnaast geeft het bestuur van de NVvR een inkijk in haar visie, invloed en werkzaamheden op dit gebied.

Respondenten

Via de mail zijn 331 jonge klaren benaderd om de enquête in te vullen. Dit

Tabel I. Gevolgde differentiaties en fellowships (cumulatief).

	Differentiatie		Fellowship	
	N	%	N	%
Geen	0	0%	24	12%
Abdomen	44	22%	45	22%
Cardio	3	1%	3	1,5%
Thorax	4	2%	4	2%
Cardiothoracaal	17	8%	11	5,5%
Interventie	27	13%	25	12%
Kinder	9	4%	6	3%
Mammo	26	13%	15	7,5%
Neuro/hoofd-hals	37	18%	26	13%
Musculoskeletaal	24	12%	24	12%
Nucleaire	10	5%	5	2,5%
Acute radiologie	1	1%	3	1,5%
Anders*	0	0%	10	5%
Totaal	210	100%	212	100%

Deze tabel telt op tot n > 170, omdat een deel van de radiologen meerdere differentiaties en/of fellowships gedaan heeft.

* 4x onafgerond fellowship in verband met vaste/nieuwe aanstelling, 4x onafgerond fellowship reden niet nader gespecificeerd, 1x neuro-interventie, 1x artificial intelligence.

van de NVvR. De enquête is meermaals via e-mail, sociale media en op de Sandwichcursus onder de aandacht gebracht. Dit leverde een totale respons van 51% op, vergelijkbaar met eerdere jaren. De

is 51 ten opzichte van 49% en de mediane leeftijd is 36 jaar. De meeste respondenten zijn opgeleid in de regio Utrecht (18%) en Zuidwest-Nederland (18%). Iets meer dan de helft (54%) volgde de opleiding grotendeels perifeer, 40% grotendeels academisch, en 6% evenredig tussen perifeer en academisch.

Differentiaties en fellowships

Alle respondenten hebben een differentiatie gedaan, zie tabel I. Van hen heeft 19% twee differentiaties gevolgd, de meest voorkomende combinatie is mammariadiologie met musculoskeletale radiologie (25%). Van de respondenten heeft 88%

betreft radiologen die de opleiding tussen januari 2018 en september 2023 hebben afgerond en momenteel lid zijn

meeste respondenten (22%) hebben de opleiding in 2021 afgerond en de minste (10%) in 2018. De man-vrouwverhouding



Figuur 1. Percentage vaste contracten onder respondenten.

ten minste één fellowship gevolgd, voor 92% was dit een gewenst fellowship. Daarnaast heeft 18% een tweede fellowship gedaan. Dit was voor 39% van de respondenten ongewenst (vorig jaar 54%). Eén respondent geeft aan op korte

ter bleek uit de resultaten van een jaar eerder dat 44% binnen één jaar een vast contract had, terwijl dit nu slechts 31% is. Verder geeft 42% aan het vaste contract tussen één en twee jaar na afronden van de opleiding te hebben verkregen.

**‘Van de 170 respondenten zijn
168 momenteel werkzaam als radioloog,
van wie 61% een vaste en
38% een tijdelijke aanstelling heeft’**

termijn na het invullen van de enquête aan een gewenst derde fellowship te beginnen.

Huidige aanstellingen

Van de 170 respondenten zijn 168 momenteel werkzaam als radioloog, van wie 61% een vaste en 38% een tijdelijke aanstelling heeft. Het percentage vaste contracten is hiermee hoger dan de afgelopen jaren, zie *figuur 1*. Opvallend is dat tien respondenten die de opleiding in 2018 en 2019 hebben afgerond, een tijdelijk contract hebben. Dat betekent dat zij ten tijde van het afnemen van de enquête al 3,5-5,5 jaar in tijdelijke dienstverbanden werken. Acht hiervan hebben drie of meer tijdelijke contracten gehad. Twee van de tien hebben uitzicht op een vaste plek.

Vaste aanstelling

Van de respondenten met een vast contract heeft 73% dit uiterlijk twee jaar na het afronden van de opleiding verkregen, conform een jaar eerder 75%. Ech-

deel bestaat uit respondenten met een ander soort tijdelijk contract, te weten een onofficieel fellowship, tijdelijk met uitzicht op vast ($n = 2$), en een staflid met een tijdelijk contract. Voor 52% is dit het tweede of derde tijdelijke contract. Vergelijkbaar met vorig jaar heeft 32% uitzicht op een vaste aanstelling.

Werkbeleving

De onzekerheid die gepaard gaat met tijdelijke contracten, wordt ervaren als stressvol; het geeft onzekerheid omtrent het kopen van een huis, de baan van de partner en het vraagt veel flexibiliteit van het gezin. Los van het feit dat respondenten met een tijdelijk contract vaker buiten de regio van keuze werken dan die met een vast contract, is er een kans dat er verhuisd moet worden bij een uiteindelijke vaste aanstelling. Van de respondenten met een tijdelijk contract geeft 5% aan een ander beroep te overwegen. Dit was vorig jaar 10%. Min of meer conform vorig jaar geeft 27% aan misschien een ander beroep te overwegen, waarbij dit voor de meerderheid afhangt van het verkrijgen van een vaste aanstelling. Enkele respondenten geven aan teleradiologie als mogelijke oplossing te zien om meer zekerheid voor de privésituatie te verkrijgen bij het gebrek aan vaste aanstellingen.

Tevredenheid met de huidige baan en de werk-privébalans zijn uitgevraagd met behulp van een 5-puntsschaal, waarbij 1 zeer ontevreden en 5 zeer tevreden is. Respondenten zijn over het algemeen tevreden over hun huidige baan; 83% geeft een score 4 of 5, 14% een score 3 en 4% een score 1 of 2.

Wat betreft werk-privébalans wordt er lager gescoord; een 4 of 5 door 71% van alle respondenten. Uitgesplitst tussen vaste en tijdelijke contracten in Nederland blijkt er een groot verschil: 80% van de respondenten met een vast contract geeft aan zeer tevreden of tevreden te zijn, vergeleken met 51% van de respondenten met een tijdelijk contract. In de groep met een tijdelijk contract geeft 27% score 3, 19% score 2 en ►

Dit was 31% in de vorige enquête, zie ook *tabel II*. Hoewel de grafiek in *figuur 1* dus toont dat meer respondenten een vast contract hebben in 2023, heeft het langer geduurd voordat men een vaste aanstelling kreeg.

Tijdelijke aanstelling

Van de respondenten die momenteel een tijdelijke aanstelling hebben, doet 66% een fellowship en werkt 25% als chef de clinique. Eén respondent heeft een combinatiefunctie als teleradioloog en waarnemer. Eén heeft een combinatiefunctie als waarnemer en fellow met uitzicht op een vaste aanstelling. Het resterende

Tabel II. Duur tot het verkrijgen van een vaste aanstelling.

	Resultaten 2022		Resultaten 2023	
	N	%	N	%
0 tot 1 jaar	39	(44%)	30	(31%)
1 tot 2 jaar	28	(31%)	40	(42%)
2 tot 3 jaar	15	(17%)	20	(21%)
> 3 jaar	7	(8%)	6	(6%)
Totaal	89	(100%)	96	(100%)

Dit gebeurt er achter de schermen bij het bestuur van de NVvR

Het bestuur van de NVvR begrijpt de bezorgdheid en onzekerheid van de jonge klaren en hecht veel waarde aan de jaarlijkse jonge klarenenquête. Deze enquête geeft inzicht in hoe de arbeidsmarkt zich in de tijd ontwikkelt. Het bestuur heeft helaas geen directe invloed op besluitvorming over vakgroepformatie of uitbreiding van het aantal radiologen in ziekenhuizen. Maar het bestuur brengt daar waar mogelijk de toenemende werkdruk binnen de radiologie onder de aandacht. Zo is de handreiking Capaciteitsbegroting Radiologie opgesteld om NVvR-leden een handvat te kunnen bieden bij productieafspraken met raad van bestuur, MSB en zorgverzekeraars.

Verder wordt bij het opstellen van nieuwe richtlijnen een mogelijke toename op de radiologische productie geïnventariseerd, zodat dit kan worden meegenomen in een impactanalyse en in gesprekken met FMS en zorgverzekeraars om vervolgens met financiële middelen die productiegroei te kunnen opvangen. Bij te verwachten toename aan groei, zonder aandacht voor de benodigde extra capaciteit, accordeert de NVvR de richtlijnen alleen op inhoud, maar niet op uitvoering.

Binnen de Raad Opleiding en Commissie van Beroepsaangelegenheden van de FMS staat het capaciteitsvraagstuk van artsen regelmatig op de agenda en heeft de NVvR haar inbreng. Gelukkig is er binnen de radiologie een goede fellowshipstructuur en zijn er geen werkloze jonge klaren. Het bestuur ziet dat extra verdieping middels een fellowship van toegevoegde waarde is voor de radiologie en de radioloog van de toekomst. Het is meer dan alleen een vangnet. De meeste jonge klaren blijken in de praktijk ook bewust te kiezen voor het fellowship en gelukkig vindt een groot aantal vaak aansluitend een vaste plek.

Toch is er ook een kleinere groep jonge klaren die helaas langer een tijdelijke baan heeft of zich genoodzaakt ziet een andere weg te kiezen. Dat geeft onzekerheid. Dit is geen wenselijke situatie, aangezien iedere opgeleide radioloog nodig is om de huidige radiologische zorg te kunnen leveren. Het blijft daarom een collectieve uitdaging en verantwoordelijkheid om ook deze groep perspectief te bieden.

Met de Stichting Capaciteitsorgaan (CO) heeft het bestuur regelmatig overleg om het CO te helpen een correcte raming van het benodigd aantal radiologen en specialisten in de toekomst te maken. Hierbij vraagt het bestuur om, naast demografische ontwikkelingen in relatie tot eerder geleverde zorg, rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen, zoals effecten van nieuwe richtlijnen en verschuiving van zorg tussen disciplines.

Alle input en output uit bovenstaande gremia zijn standaardagendapunten op de maandelijkse bestuursvergaderingen van de NVvR en maken deel uit van de strategische visie. Zo probeert het bestuur daar waar mogelijk invloed uit te oefenen en te sturen. Hiervoor is het van groot belang dat we bekendheid blijven geven aan ons mooie vak radiologie. Het zichtbaar zijn als radioloog helpt om onze gemeenschappelijke doelen samen te kunnen bereiken.

3% een score 1. Ruim een vijfde is dus niet tevreden met de werk-privébalans. Eén respondent heeft de vaste baan opgezegd in ruil voor een baan als telerradioloog en waarnemer, onder meer vanwege een betere werk-privébalans.

Dienst

Van alle respondenten met een aanstelling als radioloog in Nederland, doet 97% dienst. Het totaal aantal diensten komt nagenoeg overeen tussen respondenten met een tijdelijk en vast contract, zie Tabel III. Respondenten met een tijdelijk contract doen echter vaker zowel voor- als achterwachtdiensten dan respondenten met een vast contract (respectievelijk 52% vs. 39%), terwijl respondenten met een vast contract vaker alleen achterwachtdiensten doen (32% vs. 21%).

Buitenland

Acht respondenten werken in het buitenland. Zij hebben allen een vast con-

tract, werken in hun aandachtsgebied en zijn tevreden met hun huidige baan. Drie van hen zijn naar het buitenland gegaan vanwege het gebrek aan vacatures op de arbeidsmarkt in Nederland. Zij zouden liever in Nederland praktiserend radioloog willen zijn, twee willen dit enkel mits zij een vaste aanstelling krijgen. Waarschijnlijk bereiken we niet alle in het buitenland werkzame radiologen; onder andere doordat zij geen lid meer zijn van de NVvR.

Werkloosheid

Slechts één respondent geeft ten tijde van het invullen van de enquête aan werkloos te zijn, dit is een bewuste keuze. Zeven (4%) van de overige respondenten geven aan ongewild werkloos te zijn geweest, in de meerderheid was dit korter dan drie maanden.

Ander beroep

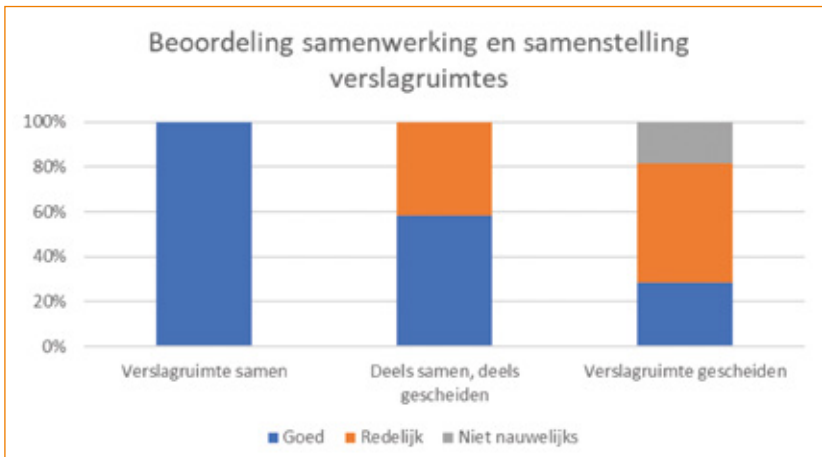
Eén respondent heeft binnen zes maanden na het afronden van de opleiding ge-

Tabel III. Aantal diensten per kwartaal uitgesplitst tussen tijdelijk en vast contract (met 1 dienst wordt bedoeld een periode van maximaal 24 uur).

	Tijdelijk contract		Vast contract	
	N	%	N	%
1-5	5	8%	7	8%
6-10	26	43%	41	45%
11-15	18	30%	28	30%
16-20	6	10%	11	12%
> 20	6	10%	5	5%
Totaal	61*	100%	92^	100%

* 1 niet ingevuld, 2 doen geen dienst.

^ 1 niet ingevuld, 3 doen geen dienst.



Figuur 2. Beoordeling samenwerking en samenstelling verslagruimtes door differentiaten nucleaire, abdomen, cardiothoracaal en musculoskeletaal uitgesplitst in samenstelling van de verslagruimtes.

kozen voor een ander beroep dan radioloog, omdat de inhoud van het vak niet voldeed aan de wensen en verwachtingen. Ook hier bereiken we mogelijk niet alle jonge klare radiologen.

Geïntegreerde opleiding

In samenwerking met de junior NVNG is de enquête dit jaar verder uitgebreid om meer inzicht te krijgen in de samenwerking tussen de radiologie en nucleaire geneeskunde. Vragen hierover zijn gesteld aan respondenten die de differentiatie nucleaire geneeskunde, abdomen, cardiothoracaal of musculoskeletaal hebben gedaan, omdat zij op beide gebieden *Entrustable Professional Activities* (EPA's) hebben behaald.

Figuur 2 geeft de beoordeling van de samenwerking weer, afgezet tegen de samenstelling van de verslagruimtes. Een ruime meerderheid (77%) geeft aan dat de verslagruimtes volledig gescheiden zijn. Slechts zes respondenten (8%) geven aan dat de verslagruimtes volledig samen zijn. Deze zes beoordelen de samenwerking allemaal als 'goed'. Hierbij moet opgemerkt worden dat vijf van hen werkzaam zijn in hetzelfde academisch centrum en één in een perifeer opleidingscentrum. Daarnaast wordt de samenwerking als beter ervaren door respondenten die lid zijn van een geïntegreerde vakgroep nucleaire geneeskunde en radiologie.

Verder is uitgevraagd hoe respondenten de uitvoering van de behaalde nucleaire danwel radiologische EPA's beoordelen. Acht respondenten hebben de differentiatie nucleaire geneeskunde gedaan. Zij hebben allemaal een vast contract en zijn tevreden over de mate waarin ze de

radiologische EPA's in praktijk kunnen brengen. Dit komt overeen met de resultaten van vorig jaar. Zes van hen doen radiologische diensten.

71 respondenten hebben de differentiatie abdomen, cardiothoracaal of musculoskeletaal gedaan, van wie 40 een vast contract en 31 een tijdelijk contract

hebben. 70% met een vast contract en 61% met een tijdelijk contract zijn tevreden over het kunnen uitvoeren van de nucleaire EPA's. De tevredenheid wordt hoger gescoord door respondenten die in (deels) gezamenlijke verslagruimtes werken of lid zijn van een geïntegreerde vakgroep. Onder de respondenten met een tijdelijk contract valt op dat de tevredenheid hoger is bij degenen die in een academisch ziekenhuis werken versus een perifeer opleidingsziekenhuis.

Conclusie

Uit de resultaten van de huidige enquête blijkt het aantal respondenten met een vast contract hoger te zijn dan voorgaande jaren. Hier is echter wel een langere duur van werken in tijdelijke contracten aan voorafgegaan. Ruim twee derde van de respondenten met een tijdelijke aanstelling heeft geen zicht op een vast contract. De onzekerheid van het werken in tijdelijke contracten gaat gepaard met een negatief effect op de werk-privébalans en draagt bij aan het overwegen van andere mogelijkheden. De arbeidsmarkt maakt deel uit van de strategische visie van de NVvR en middels verschillende gremia probeert het bestuur hier invloed op uit te oefenen. Kortom, het jonge klarenprobleem is zichtbaar, maar nog niet opgelost.

Nu de opleidingen nucleaire geneeskunde en radiologie al enkele jaren één medisch-specialistische opleiding vormen, begint de uitwerking hiervan zich te laten zien. De samenwerking en het in de praktijk brengen van de EPA's worden positiever beoordeeld door respondenten

'Tien respondenten werken al 3,5 tot 5,5 jaar in tijdelijke dienstverbanden'

werkzaam in academische centra, leden van geïntegreerde vakgroepen en wanneer er sprake is van (deels) gezamenlijke verslagruimtes. Hopelijk biedt dit handvatten voor verdere verbetering in de toekomst.

Jetty Ipema, Alout Ramselaar en Denise van Beekveld

Delen wordt gewaardeerd!

Graag willen wij de jonge klaren bedanken die suggesties hebben gegeven om een hogere respons op onze enquête te kunnen bereiken. Wij zullen deze meenemen voor de eerstvolgende enquête. Blijf het belang van het invullen van de enquête alstublieft ook mondeling verspreiden onder uw collega's. Mocht u een jonge klare kennen die geen lid (meer) is van de NVvR, bijvoorbeeld door de overstap naar een ander beroep of vertrek naar het buitenland? Laat het ons weten via nvvr@radiologen.nl, zodat hij of zij opgenomen kan worden in de mailing.

ANDERE OPLOSSINGEN VOOR ARBEIDSMARKTPROBLEEM 'Flexibel werken zou leeftijds- overstijgend moeten zijn'



Miriam van Heeswijk



Carl Puylaert

De arbeidsmarkt voor jonge klaren is krap, terwijl er aan werk geen tekort is. Kinderradioloog en oud-voorzitter van de NVvR dr. Herma Holscher vraagt zich af of haar generatie onderdeel kan zijn van de oplossing door zelf ruimte te creëren. Ze besloot bijna drie jaar geleden om haar vaste aanstelling te beëindigen en andere manieren van werken te zoeken. We spreken met haar over haar ervaring met haar nieuwe stijl van werken.

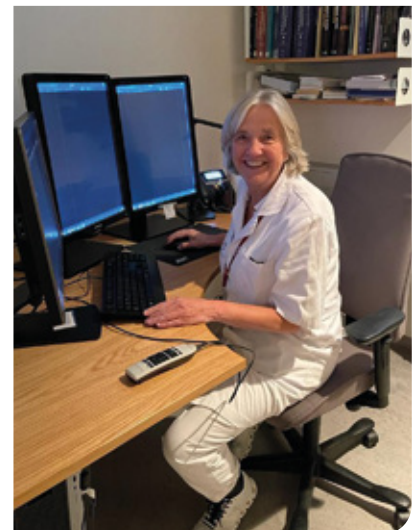
Na dertig jaar in het HagaZiekenhuis, locatie Juliana Kinderziekenhuis, besloot u drie jaar geleden om een andere weg in te slaan. Wat was uw motivatie?

'Ik heb bijna altijd fulltime gewerkt, met uitzondering van een periode toen mijn kinderen naar de lagere school gingen. In 2020 besloot ik iets anders te gaan doen. Ik werd bijna zestig en we hadden net de eerste coronagolf achter ons. Die periode in het ziekenhuis was mij zwaar gevallen en de diensten kostten me steeds meer energie. Toen dacht ik: ik zou nog eens op een andere manier willen werken. Het was niet dat ik het vakinhoudelijk niet naar mijn zin had, maar ik

werk geven en bijvoorbeeld ook de optie voor teleradiologie. Een van onze arts-assistenten was net als radioloog in Reykjavik gaan werken en vroeg me of dat niet iets voor mij zou zijn. Dat leek me ontzettend leuk. Het ziekenhuis was hard op zoek naar radiologen, dus alles werd geregeld: van de inschrijving in het medisch register tot huisvesting.'

Hoe ziet uw werkweek er nu uit?

'Met enige regelmaat ga ik een week of twee naar Reykjavik en dat wissel ik af met een aantal weken thuis. In de periodes dat ik daar ben, draai ik volwaardig mee op de afdeling en ben ik fysiek aan-



Herma Holscher

'Ik denk dat we meer open moeten staan voor de ideeën van jonge mensen over nieuwe manieren van werken'

voelde dat het tijd was voor iets anders. Ik heb daarom eind 2020 mijn werk in het Juliana Kinderziekenhuis opgezegd, waar ik ook voorzitter van de vakgroep was. Nog zonder dat ik echt een plan had. Ik dacht: ik zie wel.'

Welke stappen heeft u gezet toen u net was gestopt in het ziekenhuis?

'In de maanden daarna heb ik de *Occupational English Test* (OET) gedaan, want dat zou me ook buitenlandse opties voor

wezig bij multidisciplinaire overleggen. Vanuit Nederland doe ik desgewenst mee met het verslagwerk van de kinderradiologie en neem ik soms digitaal deel aan de besprekingen.

Het voordeel hiervan is dat ik tijdens mijn verblijf in Reykjavik betrokken ben bij de hele keten, ook al versla ik soms op afstand. Bovendien heb ik thuis een volledig werkstation met dicteerfuncties en log ik direct in op het ziekenhuis-EPD.

Daarnaast heb ik een telefoon vanuit Reykjavik, waarop ik direct gebeld kan worden. Ik kan zelf ook bellen als er tijdens een onderzoek supervisie op afstand moet plaatsvinden. Vanuit Nederland heb ik dus invloed op hoe onderzoeken worden vervaardigd.

Voor mij is het regelmatig aanwezig zijn in Reykjavik van groot belang: zo blijf ik regelmatig ondergedompeld in het ziekenhuisleven. Dat zou ik ook niet zomaar kunnen missen.

Het is overigens geen fulltime functie, dus ik heb nog tijd voor andere interesses. Zo ben ik tuchtrechter bij het Centraal Medisch Tuchtcollege. Dat heb ik altijd al willen doen, maar ik had er nooit

de tijd voor. Ook werk ik af en toe voor Pluhz, waarbij ik echo's doe voor enkele huisartsenpraktijken in Den Haag. Tot slot heb ik de vrijheid om nog andere dingen te doen. Zo zit ik in meerdere besturen, deels als vrijwilliger.'

Gaat er met het vroege vertrek van ervaren radiologen geen kennis verloren?

'Niet als ze ergens blijven werken als radioloog. Je zou het meer kunnen zien als een uitwisseling. Daarnaast kon er door mijn vertrek een nieuwe radioloog worden aangenomen. Dat was niet de

van werkervaring is de derde stap van je carrière het delen van je kennis met anderen, en waarom ook niet op andere plekken? Het waarnemen heeft helaas nog een onterecht negatief imago.

Ik doe geen nachtdiensten meer, maar in IJsland is het makkelijker om diensten over te nemen. Die worden goed betaald en dan willen mensen ze graag doen. Laten we kijken hoe we dienstverlichting ook binnen ons systeem kunnen toepassen, onder andere door meer samen te werken.'

'Het is mijns inziens een doorgeschoten situatie dat jonge klaren soms twee of wel drie fellowships doen'

hoofdmotivatie, maar wel een fijne bijkomstigheid. Als we het hebben over uitwisseling, komt dat neer op werken in een flexibele schil. Nu wordt vooral de jongere generatie daarvoor ingezet. Dat zou juist leeftijdsoverstijgend moeten zijn, want iedereen heeft weleens behoefte om flexibeler te werken en zo kunnen mensen hun specifieke kennis en vaardigheden juist op verschillende plekken in het land inzetten.

Op deze manier kun je kennis juist meer verspreiden, door bijvoorbeeld waar te nemen bij andere centra. Dat hoort bij de consultantrol van de radioloog. Naast het volgen van een opleiding en het opdoen

Welke waardevolle lessen trekt u uit uw ervaring met deze verschillende werkwijzen?

'Het is mijns inziens een doorgeschoten situatie dat jonge klaren soms twee of wel drie fellowships doen. Het zou juist mogelijk moeten zijn om op een later moment een fellowship te doen, om verder te leren en om in andermans keuken te kijken. Ik leer nog elke dag dingen die ze in IJsland handiger en beter doen dan hier, terwijl wij in Nederland altijd denken te weten hoe het moet. Ik denk ook dat we meer open moeten staan voor de ideeën van jonge mensen over nieuwe manieren van werken, zoals een betere mix tussen werk en privé.

Het huidige systeem van algemene ziekenhuizen benaauwt mensen. Je moet je inkopen voor een vaste plek en daarna wordt wisselen of een ander pad bewandelen ineens heel lastig.

Ik denk dat een hybride situatie het beste zou werken: deels vrijgevestigd en deels in loondienst. Daar heeft Pauline Meurs, emeritus hoogleraar Management & Organisatie in de Gezondheidszorg, onderzoek naar gedaan: de gemengde situatie werkt het beste. Het lijkt mij belangrijk dat er vrijgevestigden blijven, want zij hebben vaak meer ruimte en draagvlak voor innovatie.'

Wat denkt u dat andere mensen weerhoudt om flexibeler te gaan werken?

'Ik denk dat het vooral een financieel probleem is. Daarbij speelt de betaalde goodwill een rol, maar ook dat het pensioen voor vrijgevestigde specialisten vaak slecht geregeld is. Dat zijn zaken die je zelf goed op orde moet krijgen. Veel medisch specialisten moeten simpelweg tot hun 67^e of langer doorwerken. Dit maakt dat mensen niet eenvoudig een flexibele schil in kunnen gaan. Een ander belangrijk struikelpunt is de strenge privacywetgeving in Nederland. Hierdoor kun je niet zomaar beelden of informatie van patiënten delen of inzien, en zijn het samenwerken tussen ziekenhuizen en het uitwisselen van kennis moeilijker. Als het lukt om flexibel werken meer toegankelijk te maken, betekent dit een vooruitgang voor iedereen in ons vak.'

Miriam van Heeswijk en Carl Puylaert

De radioloog van de toekomst: dat ben jij, dat zijn wij!



Adrienne van Randen

Tijdens mijn coschappen deed ik een korte radiologiestage. Op een ochtend tijdens dit (snuffel)coschap zat ik achter een lichtkast, met voor mij een MRI-hersenen. Tegenwoordig is het goed zoeken op een afdeling radiologie naar een lichtkast. Het geeft niet alleen aan hoe oud ik ben, maar ook dat het vak enorm veranderd is. Maar ook ik ben veranderd, net als de maatschappij waarin we leven.

De NVvR presenteerde haar strategische visie tijdens de Radiologendagen van 2021 met als toepasselijk thema *Back to the Future*. Met deze strategische visie zijn de rollen die we als radiologen van nature hebben, expliciet benoemd. Ze dienen als basis om onze werkzaamheden ook voor de buitenstaander duidelijk te maken.

Bekende rollen

Ondertussen zijn de ABCD-rollen – *Alnnovator, Behandelaar, Consultant en Diagnosticus* – wel bekend onder radiologen. Maar waar vroeger, en nu ook nog steeds, ons werk voor het overgrote deel van de dag bestaat uit het stellen van diagnoses, is dat wel aan het verschuiven. Zo is de interventieradioloog vooral een behandelaar. En als diagnostisch radio-

loog vier de rollen, maar net als bij televisieseries of films, identificeer je je toch vaak meer met één persoon. Zo identificeerde ik me tijdens het kijken naar *Sex and the City* vooral met Carrie Bradshaw – modebewust, charmant en creatief. Maar ik had soms ook een pijnlijke herkenning bij het karakter van Charlotte, die je kon typeren als conservatief, traditioneel en keurig. Hetzelfde gold voor Samantha, als onafhankelijk seksueel vrij karakter, en Miranda, die vooral carrièrericht en cynisch was. Ik denk dat iedereen voor zichzelf prima weet welke radiologische rol het beste past. Hopelijk kun je die ook het meest pakken op de werkvloer.

Harde werkers

De verandering van ons vak is niet alleen inhoudelijk, maar is ook te zien in hoe we willen werken en waar we werkplezier

op haar toekomst voorbereid! De mensen uit deze generatie zijn zelfredzaam, daadkrachtig, willen stappen maken en geld verdienen. Ze hebben hun zaakjes voor elkaar.

YOLO

Generatie Y heeft een fijne jeugd gehad, met ouders die hen vertelden dat ze uniek zijn. Zij willen interessant en leuk werk, waarbij flexibiliteit belangrijk is. Hun vrijheid is veel waard. *You only live once: YOLO!* *Generatie Z* is opgegroeid in een onzekere tijd, met een klimaatcrisis, financiële crisis, een gezondheids crisis (covid-19). Ze weten dat ze het minder gaan krijgen dan hun ouders. Ze zijn (daardoor) serieus en angstig en hebben hang naar stabiliteit en zekerheid. Ze zijn woke en toekomstgericht. Dit is uiteraard extreem generaliserend, maar ik zal niet de enige zijn die hierin toch wel een aantal collega's herkent (inclusief de *gen Z* coassistent).

Op groei gericht

Maar door je te realiseren dat er ook bij jou op de werkvloer mensen zijn met een andere achtergrond en mindset kun je misschien beter begrijpen waar de ander werkplezier uit haalt. Interessant om ook te kijken naar mindset in het kader van generaties, want ook daarin zijn grote verschillen. De oudere generaties zijn opgegroeid met een zogeheten vaste mindset: een baan was voor het leven. De jongere generaties hebben vaker een op groei gerichte mindset. Zij zijn veel meer flexibel. Een ander verschil tussen generaties is of het groepsgevoel of juist het individu belangrijker wordt geacht. Voor de babyboomer en generatie X is het groepsgevoel belangrijk, daarna (ingezet door de ontzuiling) komt het individu

'De rollen van de radioloog komen al goed overeen met de rollen die de KNMG voor de arts van 2040 heeft gedefinieerd'

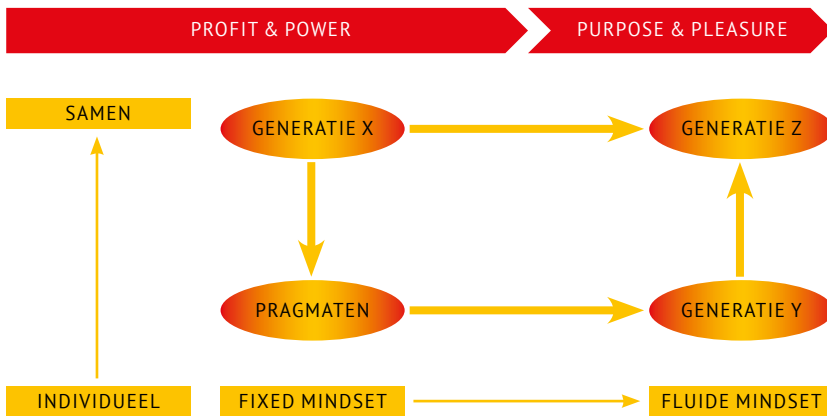
loog wordt je rol als consultant steeds groter. Al is het maar vanwege de toename van het aantal multidisciplinaire overleggen (MDO's) waarin we een centrale rol spelen. Ik denk dat ons vak, in vergelijking met andere medisch specialisten, meer ingrijpend is veranderd, vooral omdat techniek zo'n grote rol speelt binnen de radiologie. We zijn dus Alnnovator!

Sex and the City

Iedere radioloog herkent zichzelf in alle

van krijgen. De generaties die nu op de werkvloer aanwezig zijn, kun je grofweg als volgt typeren. De *generatie X*, van na de babyboomers, zijn loyaal, werken hard en willen expert worden in hun vak. Hun motto: Samen sterk en schouders eronder!

De *pragmaten* zijn opgegroeid met het neoliberalisme, waarbij gelijke kansen voor man en vrouw golden. Een typische slogan uit die tijd: 'Een slimme meid is



meer op de voorgrond te staan. Ondertussen gaat de maatschappij weer meer over samenwerken en samen zijn.

Medicus plus

De opleiding heeft ook sinds kort een nieuw opleidingsplan, **ORANGE** (Opleidingsplan **R**adiologie en **N**ucleaire **G**eneeskunde, zie pag. 14). Ook hierin wordt de nadruk gelegd op de rollen die de radioloog van de toekomst heeft. Daarbij komen nog de rollen die de KNMG heeft gedefinieerd voor de arts van 2040, te weten: medicus, duider, netwerker, richtinggever en vernieuwer. Tijdens de opleiding wordt dan ook van een aios verwacht dat deze laat zien dat deze de vier ABCD-rollen in de verschillende klinische deelgebieden en bovengenoemde verschillende contexten beheerst.

Belangrijk nieuw aspect van ORANGE is dat de aios nadrukkelijk in de lead is en zijn eigen opleiding vormgeeft. Dit kan door (extra) stages te doen in het eigen tempo. Daarmee is dit nieuwe opleidingsplan veel meer flexibel en individueel dan de voorgaande edities, en als je bovenstaande generatieverschillen bekijkt voldoet het meer aan de wensen van de jonge artsen.

Doordat de opleiding is gefuseerd met de opleiding nucleaire geneeskunde, zonder dat er opleidingsjaren bij zijn gekomen,

is de opleiding radiologie (noodgedwongen) in de basis verbreed. Vervolgens zijn er individuele keuzes te maken om meer aandachtsgebieden te hebben, door het behalen van EPA's in verschillende deelgebieden of door het doen van een fellowship aansluitend aan de opleiding.

Meer generalisme

Naast verandering op vakinhoudelijk en persoonlijk vlak spelen natuurlijk veranderingen in de maatschappij een rol.

Mensen worden ouder met meerdere chronische aandoeningen. Een angstscenario is dat als we op deze manier doorgaan en de zorg niet anders gaan inrichten, in de toekomst een op de drie mensen in de zorg moet werken om aan de zorgvraag te voldoen. Dat is uiteraard niet houdbaar, waardoor onder andere de KNMG, de FMS en de NFU nadenken over een nieuwe opleiding tot medisch specialist om de zorgvraag behapbaar te houden met hetzelfde aantal mensen.

Voetballen

De grote gemene deler is dat er meer generalisten moeten komen. Want, zo schetst Marcel Levi, als we allemaal wat meer totaalvoetbal gaan spelen in plaats van catenaccio, dus niet alleen je eigen hypergespecialiseerde deel van het menselijk lichaam 'behandelen', maar ook af en toe inspringen bij een ander deel van je vakgebied, los je een deel van het capaciteitsprobleem in de zorg op. Weer een voorbeeld waarin de opleiding radiologie vooroploopt! Na het voltooien van de opleiding heb je een brede kennis van de radiologie met aandacht voor multimorbiditeit, en heb je oog voor de hele patiënt, zo staat in het voorwoord van ORANGE.

Teamspeler

En dat is ook precies waarom ik de radiologie zo'n mooi vak vind. We zijn innovatief, leveren goede patiëntenzorg door onze brede kennis in te zetten om richtinggevend te zijn voor zowel patiënt als medezorgverlener. Dat doen we niet alleen door het stellen van de juiste diagnose, maar ook door te triëren tussen

‘Ook in het opleiden loopt de radiologie al voorop: je hebt een brede kennis en oog voor de hele patiënt’

bijvoorbeeld eerste en tweede lijn en aan de andere kant te adviseren tijdens het MDO. Ondanks dat ik 'pragmaat' ben, geloof ik erg in samenwerken. Mijn motto is dan ook: samen kom je verder! En dat geldt zeker voor team radiologie, met verschillende generaties op de werkvloer, waarbij iedereen net een andere combinatie van de ABCD-rollen past. ■

Adrienne van Randen

cardiovasculair radioloog
in het Amsterdam UMC

Nu de opleiding ORANGE kleurt



Liesbeth Peters-Bax

Ons landelijk opleidingsplan ORANGE is nu één jaar oud. Goed moment om terug te blikken op de implementatie en eerste ervaringen in de praktijk. Dit is nog geen formele evaluatie. Na een peiling onder opleiders via de OOR-coördinatoren in het Concilium zijn de volgende indrukken opgehaald.

Orange De meeste aios voor wie dit van toepassing was (tot circa 2 jaar na start opleiding), hebben de Overstap naar ORANGE gemaakt (ruim 110 aios). Dit laat zien dat het opleidingsplan aansluit bij de behoeften in de praktijk, van zowel aios als opleiders. De belangrijkste reden om over te stappen is de mogelijkheid om meer differentiaties te kunnen combineren. Er is behoefte aan een breder profiel. Dit Opleidingsplan is hiermee geheel in lijn met de gewenste ontwikkelingen, zoals in projecten van de Federatie Medisch Specialisten (FMS)¹ en het College Geneeskundige Specialismen van de KNMG (CGS)² zijn geformuleerd. De toekomstige praktijk zal van ons een robuuste generalistische kennis vragen, waarbij de nadruk of noodzaak tot subspecialiseren (in dit stadium) nog niet de norm is.

Overstap

Bij de overstap naar ORANGE blijkt het Omzetten van de EPA's (*Entrustable Professional Activities*) in het portfolio van de aios echter nog niet zo eenvoudig. De EPA's hebben inhoudelijk een ander detailniveau en zijn dus niet één op één over te nemen. Met name in de basis zijn de EPA's nu meer globaal en veelomvattend. Er is vooral vanuit de opleiders de neiging om schaduwlijstjes bij te houden met het scoren van de EPA's op de 'CORONA-maniër'. Dit kan helpen in de overgangperiode, maar we moeten niet te lang in het oude blijven hangen.

Opleidingsplan

Met het nieuwe opleidingsplan heeft ook het Vrest-portfolio een make-over ondergaan. Verandering is altijd even wennen

en we verzamelen vanuit de klankbordgroep Vrest graag input om het portfolio voor ons te optimaliseren. We hebben nu geïntroduceerd dat een EPA prospectief is te scoren bij de Korte Praktijk Beoordeling (KPB). Dat wil zeggen 'het niveau aangeven waarop een aios in dezelfde toekomstige situatie de EPA zou worden toevertrouwd'. Naarmate een hoger niveau vaker wordt afgegeven, steunt dit de beoordelaar in het afgeven van het hogere bekwaamheidsniveau. Het lokaal Opleidingsplan moet handvatten bieden voor de wijze waarop een EPA-bekwaamheidsniveau wordt afgegeven en wat de aios daarvoor moet laten zien en aantonen.

Rollen van de radioloog

Daartoe behoren voortaan nadrukkelijk de Rollen van de radioloog. De ABCD-rollen (AInnovator, Behandelaar, Consultant, Diagnosticus, zie ook verderop in deze MemoRad) zijn in lijn met de strategie van de NVvR explicieter beschreven en we zullen ervoor moeten zorgen dat ze allemaal aandacht krijgen in de professionele ontwikkeling van de aios. Situaties in de dagelijkse praktijk moeten helpen om concreet aan een bepaalde rol aandacht te geven, zoals het doen van een bespreking (Consultant) of het doen van een drainage (Behandelaar). Veel hiervan is niet nieuw, maar meer expliciet. De ervaringen met ons ABCD zijn nog pril, maar ze spreken doorgaans meer tot de verbeelding dan de CanMed-competenties, waar we voorheen mee moesten werken. Ook het CGS heeft bij de beoordeling van ons landelijk opleidingsplan enthousiast gereageerd op de wijze waarop de ABCD-rollen in de opleiding zijn geïntegreerd. Door deze nu aan de EPA en KPB te koppelen, kan de

aios gemakkelijker leerdoelen formuleren om hier invulling aan te geven. Vooral de rollen van consultant en behandelaar vormen onze zichtbaarheid naar de aanvragers en deze moeten we actief uitdragen.

Regionaal opleiden

Voorts komt het belang van Regionaal opleiden steeds nadrukkelijker naar voren. Mede door veranderingen in het zorglandschap (onder andere lateralisatie en centralisatie), zullen niet alle instellingen het gehele palet van de radiologie kunnen aanbieden. Al langer werken we aan de Regionale opleidingsplannen om de aios aan te geven wat hij/zij waar het beste kan leren. Daarbij is actieve betrokkenheid gewenst van de differentiatieopleiders in de regio voor hun deelgebied. Zij zijn vakinhoudelijk immers het beste op de hoogte. Onderlinge afstemming tussen de opleiders bij de uitwisseling van aios tussen periferie en academie vindt natuurlijk al langer plaats via een overdracht. Met ORANGE moet er ook aandacht zijn voor het cumulerende dienstpercentage, omdat de norm voor het dienstpercentage voortaan over de gehele opleiding geldt in plaats van per opleidingsjaar.

Attitude van de aios

Attitude van de aios Onze opleiding is (heel) vol en de tijd vliegt voorbij. Dit vergt steeds meer een proactieve Attitude van de Aios: voorbereid aan de stage beginnen, beslagen ten ijs de dag starten en actief de (leer)doelen nastreven. Dit alles in een steeds drukker wordende klinische praktijk, waar ook van ons als medisch specialisten steeds meer wordt gevraagd en verwacht. Het werk neemt toe, het aantal mensen dat het moet doen, niet. De

instroom van aios is weliswaar de afgelopen jaren redelijk stabiel gebleven, de verdeling van de aios over het land is voor de radiologie op veel plaatsen niet evenredig. Bovendien is de uitval van aios gedurende de opleiding nog nooit zo groot geweest, hetgeen overigens voor alle specialismen geldt.

Aantallen

Daar waar de Aantallen aios krimpen, heeft dit impact op het lokale onderwijs en de dagelijkse bedrijfsvoering, maar uiteraard ook op de dienstenverdeling. Nagenoeg alle opleidingsgroepen participeren tegenwoordig in de voorachtdiensten en de patiëntenzorg vraagt maximale inzet van de staf. Daar zit een potentieel spanningsveld. Dit is niet het gevolg van ORANGE, maar wel de realiteit waarin we ORANGE implementeren.

De opleiding is heel intensief, voor aios en opleiders, en vindt voor de aios bovendien plaats in een fase van hun leven waarin al veel gebeurt en *life events* zich opstapelen. Ook dit is overigens niet uniek in de gezondheidszorg. De generatiediscussies zijn aan de orde van de dag, maar het helpt niet om die kloof groter te maken of te benadrukken. Luister naar elkaar en leer van elkaar, soms met wat omdenken en ga op zoek naar oplossingen in plaats van verschillen.

Alnnovator

Dit vergt *out of the box* denken, een goede eigenschap van onze Alnnovator die zich inzet voor de zorgprocessen en technische ontwikkelingen. Omdat de nadruk hierop betrekkelijk nieuw is, is het voor opleidingen ook zoeken naar een goede invulling voor de aios in deze rol. Toch valt hier gemakkelijk en veel van onze huidige praktijk onder te scharen, zoals protocolvernieuwingen, doelmatige inzet van beeldvormende technieken en workflow-optimalisatie. Het vergt vooral het betrekken van de aios in deze processen, zodat zij zich al vroeg in hun carrière hierin kunnen bekwaamen en geïnspireerd raken voor projecten in de toekomst. De Alnnovator is veel meer dan de gebruiker van AI.

Nucleaire geneeskunde

De ORANGE-opleiding vormt de eerste basis van de carrière in de beeldvormende diagnostiek, waar de Nucleaire geneeskunde een essentieel deel van uitmaakt. De veelzijdigheid, complexiteit en snelle ontwikkelingen in de nucleaire geneeskunde rechtvaardigen een langere

duur van de differentiatie, voortaan 24 maanden. Om hier goed invulling aan te geven, is het wel noodzakelijk dat aios des te vroeger (uiterlijk in/einde jaar 2) de keuze maken voor de differentiatie. Voorlopig hebben niet alle instellingen een erkenning voor het aanbieden van deze differentiatie, dus merken we dat er binnen de regio goed moet worden afgestemd, ook ten aanzien van de tijd die een aios uitwisselt. Een vroege keuze van de differentiatie is overigens ook bij de keuze van meerdere differentiaties noodzakelijk, om er simpelweg meer blootstelling aan te hebben naast andere verplichte onderdelen, zoals het onderhouden van de basisradiologie en het doen van diensten.

Nederland

De keuze van differentiatie(s) blijft een individuele keuze van de aios. Opleiders moeten er ook op toezien dat de volledige basisradiologie tot aan het einde van de opleiding wordt onderhouden. De kinderradiologie dreigt hierbij veelal aan de aandacht te ontsnappen. De kinderradiologie vindt echter in belangrijke mate plaats in perifere klinieken (meer verspreid over de deelgebieden). Het is een misvatting te veronderstellen dat de differentiatie kinderradiologie alleen voor een academische toekomst van belang is. Het is juist de bedoeling met deze differentiatie de kwaliteit van de kindercare in heel Nederland op een goed niveau te houden. Deze differentiatie kinderradiologie verdient het derhalve om meer gestimuleerd te worden.

Gekozen profiel

Gedifferentieerd zijn betekent dat de aios zich in een deelgebied verder verdiept heeft. Daarmee is hij/zij nog niet supergespecialiseerd en nog niet klaar! De ORANGE-opleiding vormt een basis voor een leven lang leren. Er blijft mijns inziens een belangrijke rol voor het fellowship na de opleiding, al dan niet in het reeds gekozen deelgebied. Naast het gekozen deelgebied speelt een Gekozen profiel of verworven bekwaamheid een rol in de selectie van kandidaten in sollicitatieprocedures. We zullen als wetenschappelijke vereniging alert moeten blijven op de behoeften van de praktijk en daarop in moeten blijven spelen. De actieve inbreng van leden is hierbij zeer welkom.

Gezamenlijk doel

Al zijn we maar een klein land, we hebben wel een behoorlijke stem in de radiologische wereld. Verschillen in regio's,

instellingen, disciplines, deelgebieden en Generaties zijn van alle tijden. Enige concurrentie (klinisch of in opleiding) is niet verkeerd, maar ik zou er vooral voor willen pleiten onze krachten te erkennen en te bundelen. Goede onderlinge samenwerking, afstemming en communicatie zijn meestal de sleutelwoorden voor succes. We moeten vooral ons Gezamenlijke doel voor ogen houden: jonge radiologen opleiden in het mooiste vak dat er is op een manier die houdbaar is in de toekomst.

Evaluatiebezoeken

In ORANGE hebben we willen loskomen van striktere, vooral tijdgebonden, normen. Ook de toezichtsystematiek vanuit RGS wil meer uitgaan van vertrouwen en de verantwoordelijkheid meer leggen bij de eigen organisatie en instelling. De kwaliteitscyclus is inmiddels goed ingeburgerd en zal vanuit de centrale opleidingscommissie (COC) worden gemonitord. Visities maken plaats voor Evaluatiebezoeken. We merken dat we zelf als opleiders, maar ook in Concilium en PVC, moeten leren om los te komen van controles en vinklijstjes. Het is tijd om te vonken!

Een nieuw opleidingsplan

Een nieuw landelijk opleidingsplan is een omschakeling en het heeft even tijd nodig om te bestendigen en iedereen te laten wennen. De doelstellingen sluiten echter goed aan bij de praktijk en ORANGE moet vooral een kader bieden waarbinnen de aios, opleider en de opleidingsinstelling invulling kunnen geven aan een goede leeromgeving voor de aios, om zich voor te bereiden op de radiologie van de toekomst.

Terwijl ORANGE misschien als eerste associaties met ons koningshuis oproept, staat de kleur oranje (weliswaar in de meer psychologische of marketingliteratuur) ook voor succes, positiviteit, zelfstandigheid en niet te vergeten: creativiteit en innovatie. Allemaal eigenschappen die goed bij ons passen als radiologen (in spe). ■

Liesbeth Peters-Bax

Namens Concilium en werkgroep Landelijk OpleidingsPlan (LOP)

Referenties

1. FMS Advies opleidingsstructuur medisch-specialistische vervolgoopleidingen: <https://shorturl.at/uIKV3>
2. CGS Houtskoolschets: <https://shorturl.at/FGS78>

Zes experts over de nucleaire geneeskunde van de toekomst en de rol van de hybride opgeleide nucleair radioloog

Beam me up, Scotty!



Dylan Henssen



Sanne Jansen

Met het dynamische en veranderende landschap van de nucleaire geneeskunde en moleculaire radiologie is het niet vreemd dat het aantal differentianten elk jaar gestaag toeneemt. Maar hoe gaat het veld inhoudelijk veranderen? En welke kansen en uitdagingen zijn er voor de aanstormende generatie van enthousiaste jonge professionals? Nucleair radiologen i.o. Dylan Henssen en Sanne Jansen maakten met die vraag een rondgang langs zes experts in het veld.

‘We moeten ons richten op het differentiëren tussen infectie en inflammatie’

‘Nucleaire beeldvorming speelt nu al een onmisbare rol op het gebied van infecties en inflammatoire ziekten, zowel voor diagnostiek als voor evaluatie van therapie. Nucleaire technieken hebben inmiddels een duidelijke plaats ingenomen in vele Europese richtlijnen (onder andere bij endocarditis, vaatprothese-infecties, vasculitis, gewrichtsprothese-infecties, perifere botinfecties, spondylodiscitis, infectie van de diabetische voet, koorts *e.c.i.*), opgesteld door de *European Association of Nuclear Medicine* (EANM) in samenwerking met klinische Europese verenigingen.

Maar we kennen allemaal de beperkingen die bijvoorbeeld [¹⁸F]FDG-PET-CT met zich meebrengt. De komende jaren moeten we ons daarom richten op de heilige graal binnen dit gebied, namelijk het differentiëren tussen infectie en inflammatie, en het kunnen aantonen van welk pathogeen betrokken is in het infectieuze proces. Om dit doel te bereiken, moeten we ons op klinisch en onderzoeksgebied richten op vier domeinen:

1. Ontwikkelen van specifieke radiotracers, gericht op enerzijds de cellen

die betrokken zijn in het proces (lymfocyten, macrofagen, witte bloedcellen, cytokines en chemokines) en anderzijds op het pathogeen dat betrokken is (bacterie, schimmel);

2. Bereiken van een hogere sensitiviteit, waardoor we laaggradige infecties, infecties met een laag aantal bacteriën, en biofilms op prothesemateriaal kunnen detecteren;
3. Mogelijkheid om sneller te scannen of met minder toegediende activiteit te scannen, zodat ook andere patiëntengroepen kunnen profiteren van de mogelijkheden die nucleaire beeldvorming kan bieden. Te denken valt aan sneller scannen bij IC-patiënten en sneller scannen met een lagere dosis bij kinderen;
4. Dynamisch scannen om zo de kinetiek van traceropname in de tijd in beeld te kunnen brengen en onderscheid te kunnen maken tussen infectie en inflammatie.

Bovengenoemde doelen zijn te bereiken door de grote ontwikkelingen die we momenteel meemaken op het gebied van camerasystemen. De LAFOV

(*large-axial-field-of-view*) – of *total body PET-CT* – systemen maken het nu mogelijk om binnen een paar minuten een PET-scan te maken, met een lagere dosis dan voorheen, en dan ook nog met een veel hogere sensitiviteit én de mogelijkheid om dynamisch te scannen. Maar, ook de PET-MRI (met in de nieuwste uitvoering ook een *dedicated time-of-flight* PET-component) gaat hier een grote rol in spelen, bijvoorbeeld bij kinderen, cardiale amyloidose of sarcoïdose, bij infecties van de diabetische voet en osteomyelitis. Dit laatste zal bij uitstek natuurlijk het gebied zijn van de nucleair radioloog, met uitgebreide kennis van PET, CT en MRI. Met name de synergie tussen deze beeldvormende technieken brengt de diagnose van infectieziekten weer een stap verder. ■

prof. dr. Andor Glaudemans
nucleair geneeskundige,
afdeling nucleaire geneeskunde &
moleculaire beeldvorming,
Universitair Medisch Centrum
Groningen

‘De toekomst van de nucleaire neuropsychiatrie ziet er rooskleurig uit’

‘Hoewel de toepassing van diagnostische PET & SPECT-onderzoeken op het gebied van neuropsychiatrische ziekten maar een beperkt deel van de routinezorg betreft, ziet de toekomst van de nucleaire neuropsychiatrie er rooskleurig uit. Een groot scala aan radiotracers is al succesvol ontwikkeld om velerlei moleculaire aspecten van hersencircuits af te beelden en te kwantificeren. Zo is niet alleen [¹⁸F]-FDG breed beschikbaar om het glucosemetabolisme van de hersenen in beeld te brengen, maar zijn ook allerlei meer specifieke radiotracers beschikbaar om receptoren, transporters en enzymsystemen in de hersenen af te beelden.

Voornamelijk bij de diagnostiek van neurodegeneratieve ziekten wordt nucleair onderzoek al breed ingezet; te denken valt aan de dementiezorg (amyloïd/FDG imaging) en de parkinsonzorg (dopamine-transporter/FDG imaging). Het ligt voor de hand dat binnenkort ook tau-tracers voor de routinezorg beschikbaar komen, en er wordt hard gewerkt aan de ontwikkeling van PET-tracers om alfa-synucleïne af te beelden. Genoemde PET & SPECT-technieken worden overigens niet alleen in de routinezorg ingezet.

Het wordt ook steeds gebruikelijker om deze nucleaire onderzoeken te gebruiken voor selectie van patiënten bij klinische studies. Zo worden bijvoorbeeld alleen ‘amyloïdpositieve patiënten’ geïnccludeerd voor medicijnonderzoek dat gericht is op het afremmen van de opstapeling van amyloïdplaques in de hersenen. Ook komt er steeds meer plek voor imagingsmaten als uitkomstmaat.

Binnen de psychiatrie worden diagnostische PET & SPECT-technieken ook steeds meer ingezet binnen de routinezorg. Denk bijvoorbeeld aan dopaminetransporter imaging om medicatie-geïnduceerd Parkinsonisme te onderscheiden van de ziekte van Parkinson. Binnen de psychiatrie wordt de komende jaren PET & SPECT niet alleen ingezet voor diagnostiek, maar ook als voorspeller van therapierespons. Los hiervan: door de enorme hoeveelheid beschikbare radiotracers is fundamenteel onderzoek binnen de neuropsychiatrie een onderzoeksgebied met enorme mogelijkheden.

Aangezien MRI een evidente plaats heeft binnen de diagnostiek van neuropsychiatrische ziekten, ligt het voor de

hand dat de nucleair radioloog met interesse voor neuropsychiatrie, kennis heeft van MRI-beeldvorming van de hersenen. Door deze combinatie zal deze een gewaardeerde gesprekspartner zijn voor klinici bij klinische besprekingen én actief kunnen participeren in wetenschappelijk onderzoek. Een uitdaging voor de nucleair radioloog zal zijn om regionaal samen te gaan werken wanneer nucleaire beeldvorming binnen de routinezorg nog maar mondjesmaat ingezet wordt.’

prof. dr. Jan Booij
nucleair geneeskundige,
afdeling Radiologie en
Nucleaire Geneeskunde,
Amsterdam Universitair Medische
Centra

‘Steeds meer plaats voor hybride nucleair-radiologische cardiovasculaire beeldvorming’

‘Er zijn verschillende nieuwe ontwikkelingen binnen de nucleaire cardiovasculaire beeldvorming, maar daarbij is het belangrijk goed te begrijpen wat de status is van de huidige nucleair geneeskundige technieken en welke plaats zij hebben in de kliniek. De vernieuwing zit met name in de ontwikkeling van innovatieve specifieke radiofarmaca, nieuwe digitale camera’s zoals de total-body-PET-CT, hoog sensitieve SPECT-CT, vernieuwende hybride combinatie met CT en MRI en aanvullende (artificial intelligence-) software en (kinetic) kwantificatie en automatische bewegingscorrectie.

Myocard perfusie beeldvorming lijkt steeds meer het domein van PET te worden, met duidelijke voordelen zoals

absolute perfusiekwantificatie, perfusiereservebepaling (CFR) en de coronair flow capaciteit (CFC). Dit voorkomt de beperkingen van de visuele beoordeling en biedt daarnaast de mogelijkheid om nauwkeurig microvasculairlijden te diagnosticeren. Hoewel myocardperfusie-onderzoeken wat worden verdrongen door CT-beeldvorming, blijven deze typen onderzoek van meerwaarde bij niet conclusieve CT-uitslagen. Ook wordt de rol van myocardperfusie steeds belangrijker bij patiënten met recidief pijn-op-de-borstklachten na interventies voor ischemie- en vitaliteitsdetectie. Dit proces krijgt waarschijnlijk een nieuwe impuls als er in de nabije toekomst een [¹⁸F]-gelabelde perfusietracer beschikbaar komt. Daarnaast zal op korte termijn de zogeheten ‘baby’ cyclotron klinisch

beschikbaar komen, waardoor het mogelijk wordt om op locatie PET-tracers geschikt voor perfusie-imaging met een korte halfwaardetijd te produceren (e.g., [¹⁵O]-water en [¹³N]-ammonia).

Cardiale ATTR-amyloïdose is een ondergediagnosticeerde oorzaak van hartfalen, mede omdat lange tijd een invasief biopt vereist was voor het stellen van de diagnose. De conventionele [^{99m}Tc]-gelabelde, botzoekende radiofarmaca kunnen met vrij hoge sensitiviteit en specificiteit de diagnose van cardiale ATTR-amyloïdose vastleggen. Daarom is deze techniek nu opgenomen in de laatste richtlijn van de *European Society of Cardiology* (ESC). Een nieuwe ontwikkeling echter, is het toepassen van meer specifieke PET-tracers ge- ▶

richt op het amyloïdeproces zelf, zoals [¹⁸F]-florbetapir en [¹⁸F]-florbetaben. Dit soort geoptimaliseerde diagnostiek zal voornamelijk geboden zijn voor het vaststellen of nieuwe, veelbelovende, maar kostbare therapieën bijdragend zijn aan de levensverwachting van de patiënt met cardiale amyloïdose. Voor cardiale sarcoïdose geldt dat de nieuwe ESC-richtlijn adviseert om voor de initiële evaluatie van patiënten met de verdenking cardiale sarcoïdose te starten met MRI-beeldvorming. Echter, bij patiënten die al bekend zijn met systemische sarcoïdose kan [¹⁸F]-FDG PET-CT de voorkeur hebben als eerste test, met name voor evaluatie van systemische immunosuppressieve therapie en wanneer ICD's geïmplant zijn ter preventie van potentieel levensbedreigende hartritestoornissen ten gevolge van de cardiale sarcoïdose.

[¹⁸F]-FDG PET-CT speelt tevens een belangrijke rol in het stellen van de diagnose en het bepalen van de uitgebreidheid van grote vaten vasculitis (e.g. giant cell arteritis en de ziekte van Takayasu). Dankzij de hogere resolutie van digitale PET-CT- en PET-MRI-scanners worden we in toenemende mate in staat gesteld om vast te stellen of ook kleinere vaten betrokken zijn. Dit is belangrijk omdat aangedane craniale arteriën kunnen leiden tot acute blindheid. Hybride beeldvorming kan hierdoor een unieke combinatie bieden waarin hoog-gedetailleerde anatomische bestudering van de vaatwand mogelijk wordt, terwijl tegelijkertijd de metabole activiteit in de vaatwand kan worden geobserveerd. Soortgelijke voordelen mogen worden verwacht ten aanzien van de hybride beeldvorming van vaatprothese-infecties. Hoewel weinig voorkomend kent de

vaatprothese-infectie een hoge morbiditeit en mortaliteit en hierbij speelt [¹⁸F]-FDG PET-CT reeds een belangrijke rol.' ■

prof. dr. Riemer H.J.A. Slart
nucleair geneeskundige,
afdeling nucleaire geneeskunde &
moleculaire beeldvorming,
Universitair Medisch Centrum
Groningen

'De nucleair radioloog wordt een allround beeldvormer en aanspreekpunt voor de kliniek'

'De synergie van de nucleaire geneeskunde en de radiologische beeldvorming lijkt steeds belangrijker te worden in de hedendaagse kliniek. Sinds 2010 zijn er klinische PET-MRI-scanners op de markt, waardoor we inmiddels redelijk wat klinische ervaring hebben met deze nieuwe systemen. In tegenstelling tot PET-CT, waarbij de CT-beeldvorming vooraleerst voor anatomische correlatie gebruikt wordt, geeft de MRI welke beschikbaar is bij een PET-MRI ook informatie over de weefsels zelf. Hierdoor kunnen de beschikbare radiologische data bij PET-MRI-systemen juist ook gebruikt worden als diagnostische methode om de onderliggende pathologie meer of minder waarschijnlijk te maken.

Dientengevolge is er ook diepgaande kennis van beoordeling van MRI nodig om tot een goede beoordeling en juiste interpretatie te komen. Het is dan ook niet vreemd dat juist hier de beide modaliteiten elkaar versterken. Zo kan de combinatie van MRI-prostaat met PSMA-PET leiden tot een betere beoordeling in het geval van PI-RADS 3 laesies.¹ Een ander voorbeeld betreft het combineren van FET-PET met (perfusie)-MRI voor het afbeelden van gliale tumoren, waarbij non-invasieve tumorkarakterisatie mogelijk een stap dichterbij komt.² Hier lijkt een belangrijke rol weggelegd

voor de nucleair radiologen. Zij beschikken over kennis van zowel PET- als MRI-beeldvorming en zijn in staat deze inzichten te integreren in één onderzoek. Superspecialisatie binnen een aandachtsgebied zal ervoor zorgen dat er een nog betere interpretatie van de beelden zal ontstaan, waarbij de nucleair radioloog een allround beeldvormer en aanspreekpunt kan zijn voor de kliniek.

De nieuwe informatie die te verkrijgen is uit hybride beeldvorming, jaagt, op haar beurt, het domein van *radiomics* binnen de nucleaire geneeskunde aan. Binnen de radiomics wordt voorsnog nog veel gekeken naar de kenmerken die beschikbaar zijn uit de verschillende, separate onderzoeken. Het gecombineerd bestuderen van deze features lijkt iets waar juist de nucleair radioloog zeker ook een bijdrage aan kan leveren. Zo zou het combineren van de ADC-waarde met de SUV_{max}-waarden leiden tot een superieure detectie van lymfekliermetastasen bij patiënten met een cervixcarcinoom.³ Er zijn echter nog maar weinig studies waarbij naar hybride beeldvorming gekeken wordt. Daarnaast blijkt ook binnen dit veld de standaardisatie van de parameters lastig. Hier is dan ook een belangrijke rol weggelegd voor de nucleair radiologen, hopen dat zij kunnen

zorgen voor een betere standaardisatie en hiermee de radiomics naar een hoger niveau kunnen tillen.' ■

dr. Tineke van der Weijer
nucleair geneeskundige,
afdeling Radiologie &
Nucleaire Geneeskunde,
Maastricht Universitair Medisch
Centrum

Bronnen

1. Al-Bayati M, Grueneisen J, Lutje S, Sawicki LM, Suntharalingam S, Tschirdewahn S, et al. Integrated 68Gallium Labelled Prostate-Specific Membrane Antigen-11 Positron Emission Tomography/Magnetic Resonance Imaging Enhances Discriminatory Power of Multi-Parametric Prostate Magnetic Resonance Imaging. *Urol Int.* 2018;100(2):164-71.
2. van de Weijer T, Broen MPG, Moonen RPM, Hoeben A, Anten M, Hovinga K, et al. The Use of (18)F-FET-PET-MRI in Neuro-Oncology: The Best of Both Worlds-A Narrative Review. *Diagnostics (Basel).* 2022;12(5).
3. Steiner A, Narva S, Rinta-Kiikka I, Hietanen S, Hynninen J, Virtanen J. Diagnostic efficiency of whole-body (18)F-FDG PET/MRI, MRI alone, and SUV and ADC values in staging of primary uterine cervical cancer. *Cancer Imaging.* 2021;21(1):16.

‘Nucleair radiologen kunnen bijdragen aan een beter zorglandschap voor de patiënt met schildklierandoeningen’

‘Eén van de grootste verschillen tussen mijn werk als nucleair geneeskundige in Nederland en in Duitsland betrof de diagnostiek en behandeling van schildklierandoeningen. Van oudsher lagen in Duitsland de diagnostiek en behandeling, op de operaties na, in de handen van de nucleaire geneeskunde. In Nederland zijn juist de collega’s van de endocrinologie verantwoordelijk voor schildklierandoeningen en leveren de collega’s van de nucleaire geneeskunde, radiologie en chirurgie elk een belangrijke bijdrage. Deze versnippering van het zorglandschap brengt voor de patiënt een behoorlijke psychische belasting met zich mee.

Vanuit het oogpunt van de patiënten betekent dit dat je diagnostiek ondergaat bij verschillende afdelingen en feitelijk niet weet wat er precies gevonden wordt - tot je na een aantal weken bij de endocrinoloog komt. Hier kan de toekomst van de nucleaire geneeskunde een zeer

waardevolle bijdrage leveren. Zowel nucleair geneeskundigen als nucleair radiologen zijn opgeleid om echografie te verrichten, cytologische puncties te doen en schildklierscans te beoordelen, weliswaar met verschillende zwaartepunten binnen ieders opleiding. Daar liggen kansen en uitdagingen voor de nucleair radiologen: met hun kennis van echografie en de vaardigheid om doelgericht echogeleid nodi te punctureren, voegen zij daadwerkelijk kennis en kunde toe aan een beter zorglandschap.

Aangezien de nucleaire geneeskunde ook een therapeutisch vak betreft, moeten we in de toekomst inzetten op het ontwikkelen van een breed begrip en een goede basis ten aanzien van schildklierpathologie en de behandeling van schildklierandoeningen binnen de opleiding van jonge specialisten. Hierbij moeten we samen optrekken met de collega’s van de endocrinologie, zodat we in de toekomst meer op één lijn zitten

met de endocrinologen. Zo weten we beter welke stappen gezet moeten worden om schildklierpathologie, inclusief de incidentele schildkliernodi, te diagnosticeren en behandelen. Denk u eens in hoeveel rust we kunnen creëren voor onze patiënten als we na de echografie al kunnen vertellen wat hun te wachten staat ten aanzien van de follow-up, nadere diagnostiek en eventuele therapie.’

prof. dr. Martin Gotthardt
nucleair geneeskundige,
afdeling Beeldvorming,
Radboudumc, Nijmegen

‘Er is toenemende interesse in het harmonieus combineren van diagnostiek en therapie’

‘Hoewel we geen glazen bol hebben, lijkt het een feit dat de toekomst van de nucleaire geneeskunde voor een groot deel bepaald gaat worden door de *theranostics*. Sinds jaren is er een toenemende interesse in het harmonieus combineren van diagnostiek en therapie. Fascinerend om hetzelfde ligand enerzijds te gebruiken om de ziekte in kaart te brengen en, door het te koppelen aan een α - of β -emitter, dezelfde ziekte ook te kunnen behandelen.

Het concept van ‘*see what you treat and treat what you see*’ is echter zeker niet nieuw in de nucleaire geneeskunde. Wat wél nieuw is, is het therapeutische landschap dat, bij steeds meer tumortypes en in steeds eerdere fases van de ziekte, van toepassing is. Het aantal publicaties waarin de kracht van theranostics wetenschappelijk bewezen wordt, neemt significant toe, zoals ook de progressieve overleving en algemene overleving na behandeling met radioliganden significant toeneemt in vergelijking tot

behandeling met klassieke (chemo)therapieën.

Op dit historisch kantelpunt waarop steeds meer radioliganden geregistreerd worden en nieuwe indicaties voor klinische toepassingen het licht zien, is de rol van de nucleair radioloog essentieel. Deze nieuwe generatie, leergierig en opgeleid om met grote accuratesse de exacte diagnose vast te stellen, gaat ook het pad van theranostics volgen. Hierdoor wordt er een nieuwe dimensie toegevoegd aan het vakgebied van de nucleaire geneeskunde, waarbij de kracht van optimale samenwerking met andere disciplines een belangrijke rol zal spelen. Nog belangrijker echter zal zijn om de wensen van de patiënt in dit traject te horen én centraal te positioneren.

Nee, we kunnen niet in de toekomst kijken, maar de nieuwe generatie beeldvormers kan zich wel een voorstelling maken van hoe dit landschap zich zal ontwikkelen. Zij weten wat er tot op

heden gerealiseerd is en kennen de lacunes in de literatuur en in de kliniek. Zo kunnen ze helpen het vak verder te ontwikkelen, obstakels te overwinnen en deze overwinningen op theranostics-gebied te vieren. De enige voorwaarde om succesvol te zijn is om nieuwsgierig te blijven, geïnteresseerd te zijn in de medemens en empathisch en bekwaam te (be)handelen.’

dr. Daniela E. Oprea-Lager
nucleair geneeskundige,
afdeling Radiologie en
Nucleaire Geneeskunde,
Amsterdam Universitair Medische
Centra

LOOPBAANCOACH MONIEK DE BOER

‘Artsen twijfelen of ze wel in het ziekenhuis willen werken’

Simone Uniken Venema

Gynaecoloog Moniek de Boer (58) is sinds 2012 ook werkzaam als coach. Eerst als hobby, later groeide dit uit tot een eigen bedrijf. Sinds vorig jaar is ze gestopt als gynaecoloog en heeft ze zich vol gestort op coaching van vooral anios, aios en medisch specialisten. ‘We moeten met verschillende generaties in gesprek gaan over hoe we de zorg gaan herinrichten.’

Wat zijn veelvoorkomende coachingsvragen en bemerkt u een verschuiving daarin sinds u bent begonnen als coach?

‘Coachingsvragen gaan tegenwoordig vaak over twijfels over de opleiding. Artsen twijfelen of ze wel in het ziekenhuis willen werken in het huidige systeem, met de hoge werkdruk en het gebrek aan flexibiliteit en autonomie. Met name autonoom zijn is iets dat niet rijmt met werken als arts. Vroeger gingen de vraagstukken meer over een gebrek aan zelfvertrouwen. Aan autonomie was denk ik wat minder behoefte.’

Zouden alle specialisten in opleiding een coachingstraject moeten volgen?

‘Coaching moet zeker worden aangeboden en het moet genormaliseerd worden

in de geneeskundestudie en medisch-specialistische vervolgopleiding, zoals in teamverband werken en elkaar feedback geven. Kortom, persoonlijke en professionele ontwikkeling. Intervisie is meer gericht op ontwikkeling en coaching op het aanpakken van individuele problemen.’

Zijn er dingen uit uw eigen opleidingstijd die u terug zou willen?

‘Dat is een tijd geleden’, lacht ze. ‘En ik wil niet zeggen dat het vroeger beter was’, voegt ze eraan toe. ‘Maar er zijn wel fundamentele verschillen. Wij werden niet zo gestructureerd met EPA's opgeleid. Je draaide gewoon mee. Je was wel geautoriseerd voor bepaalde handelingen, maar dat was wel of niet zo, niet met verschillende graderingen van zelfstan-



Moniek de Boer

‘Als aiosgroep sta je zeer sterk, want een afdeling kan niet zonder aios’

– gelukkig gebeurt dat al steeds meer. Daarnaast moet het mogelijk zijn dat aios een coach buiten het ziekenhuis vinden: een absolute voorwaarde voor een succesvol coachtraject is het hebben van een klik met een coach, dus moeten aios keuzevrijheid daarin hebben.’

U gelooft dus niet in preventieve coaching?

‘Nee, er moet een vraagstuk liggen. Wat wel verplicht zou moeten worden, is intervisie. Hier kunnen artsen vaardigheden leren die niet genoeg aan bod komen

digheid zoals nu. Er zijn nu zo ontzettend veel beoordelingsmomenten, je loopt als aios voortdurend met een KPB-formulier te zwaaien. Dat geeft een heel andere beleving van de opleiding.’

En de dienstenbelasting?

‘We draaiden langere diensten, maar in de dienst was de druk van de patiënten-zorg veel minder. Patiënten verwachten nu iets heel anders van zorg. De geneeskunde is veel defensiever geworden en we worden meer gecontroleerd. Een ander groot verschil is dat wij veel minder

administratie hadden en minder onzinnige klussen hoefden te doen. Dat is ook echt waar je je energie aan verliest als arts.’

Kunnen we spreken van een generatiekloof en hoe kunnen we die overbruggen?

‘Zeker, het is een gegeven dat er een nieuwe generatie artsen aankomt die op een andere manier wil werken, net als dat het een gegeven is dat de zorgvraag van patiënten toeneemt en de administratieve last. Continuïteit van zorg is belangrijk voor de kwaliteit ervan, maar dat maakt het vak ook rigide en verhoogt de werkdruk. De vraag is of de jongere generatie artsen dat gaat accepteren. Moeten we ons dienstensysteem dan anders gaan inrichten? Hebben we dan nog wel genoeg *exposure* om de kwaliteit te kunnen garanderen? We moeten met verschillende generaties in gesprek gaan over de vraag

hoe we de zorg gaan herinrichten op een manier die voor iedereen acceptabel is. Je moet het met elkaar doen.'

In Medisch Contact verscheen in september 2023 een enquête over grensoverschrijdend gedrag waaruit bleek dat de helft van de artsen weleens te maken heeft gehad met grensoverschrijdend gedrag binnen het ziekenhuis.¹ Waarom komt dit zo veel voor in het ziekenhuis?

'In veel gevallen door machtsmisbruik. Dat is verwerpelijk, maar ook menselijk. Er ontstaat soms een onveilig gevoel bij

voor diversiteit, waarbij ieder individu zich erkend en gezien voelt. En dan wordt het vanzelf veiliger.'

Wat voor rol speelt de afhankelijkheidspositie van a(n)ios in dit gesprek?

'Angst is een slechte raadgever. Je moet je realiseren dat je als aiosgroep zeer sterk staat omdat een afdeling niet zonder aios kan. Het is een ervaren afhankelijkheid. Tijdens mijn opleiding mochten wij als aios op een gegeven moment niet meer in de parkeergarage van het VUmc parkeren. In plaats daarvan moesten we

is men moe van diensten doen. Uiteindelijk komt de hoofdpersoon uit het boek uit de spiraal door te gaan staan voor wat ze belangrijk vindt en weer meer zichzelf wordt. Ik heb besloten dat op te schrijven, om jonge a(n)ios die ditzelfde meemaken een hart onder de riem te steken en te ondersteunen op dat pad.'

Wat voor tips heeft u voor jonge dokters?

'Het klinkt misschien cliché, maar volg je hart in plaats van alles te overdenken. Als je iets écht wil, uit je hart, komt het altijd goed. Vertrouw daarop en vertrouw op jezelf.'

Een andere tip: je bent volwassen en zo moet je jezelf ook zien. Neem de ruimte in als aiosgroep en durf verantwoordelijkheden te nemen (in plaats van alleen te klagen).'

'Je bent volwassen en zo moet je jezelf ook zien'

een individu, maar omdat we er geen woorden aan hebben leren geven, wordt dat steeds groter en wordt dat gevoel in het hele systeem ervaren en opgenomen. Het gaat over hoe je elkaar ervaart in intermenselijk contact. Als je daar gevoelig voor bent, ontstaan er soms situaties waarin de een zich onveilig voelt en de ander geen idee heeft wat er gebeurt. In stressvolle situaties, zoals die in het ziekenhuis vaak voorkomen, wordt dit uitvergroet. Daarnaast is er een grijs gebied tussen feedback krijgen en het ervaren van onveiligheid, en iedereen trekt de grens ergens anders. Veel aios krijgen de feedback dat ze zichtbaarder moeten zijn en vooraan moeten staan: een soort machocultuur. Zo zijn we gewoon niet allemaal. Er moet meer waardering komen

bij het Amsterdamse Bos parkeren, ook tijdens nachtdiensten. Over onveilig gesproken! Toen zijn we voor onszelf gaan staan. Ik heb nooit gedacht: dat gaat ooit tegen me gebruikt worden. Als groep of namens een groep onderhandelen is weer iets dat aios helaas niet leren tijdens de opleiding.'

Moniek, je bent auteur van *Het jaar van een a(n)ios*, dat in 2021 verscheen. Het gaat over een fictief personage, Nienke, dat werkt als anios gynaecologie. Na drie à vier maanden wordt ze onzeker (bewust onbekwaam) en komt ze in een neerwaartse spiraal.

'Dit patroon heb ik zo vaak gezien als coach. Na een paar maanden is die eerste euforie van de nieuwe baan eraf en

Simone Uniken Venema

aios radiologie UMC Utrecht

Referentie

1. S. Paauw, E. Kneepkens. Enquête: Grensoverschrijdend gedrag ligt vooral in het ziekenhuis op de loer. 29-11-2023, Medisch Contact, via <https://www.medischcontact.nl/actueel/laatste-nieuws/artikel/enquete-grensoverschrijdend-gedrag-ligt-vooral-in-het-ziekenhuis-op-de-loer> (website bezocht op: 10-12-2023).

Zo berekent het Capaciteitsorgaan het aantal opleidingsplaatsen

Meer dan vijftig ontwikkelingen bepalen de arbeidsmarkt van de toekomst



Kjell Neutel



Amy Righolt



Cisca Joldersma

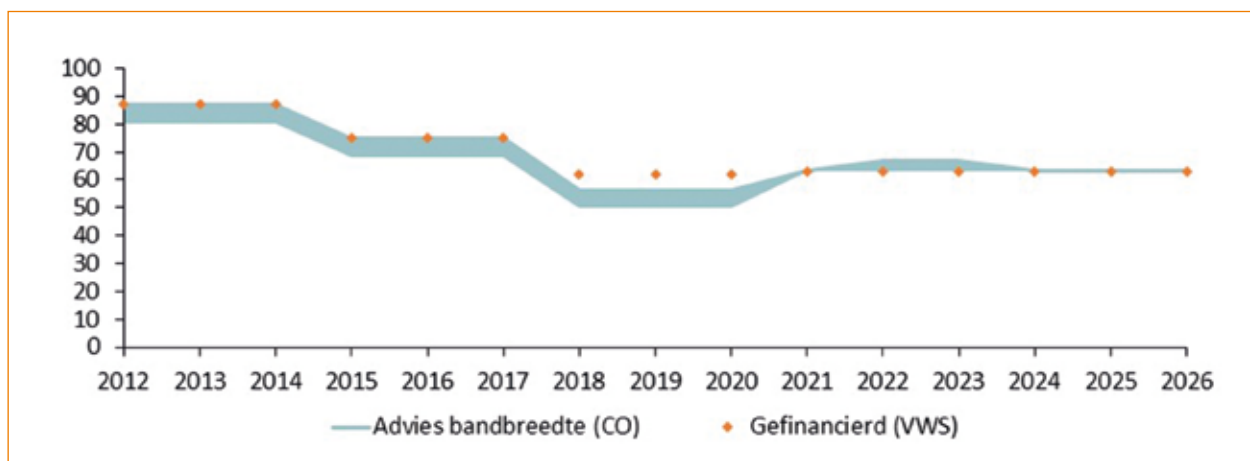
Hoeveel radiologen en nucleair geneeskundigen zijn er in de toekomst nodig? En hoeveel opleidingsplekken moeten daarvoor nu beschikbaar zijn? Het Capaciteitsorgaan onderzoekt deze vragen in samenwerking met andere relevante partijen. Daarbij is de inbreng van de beroepsgroep erg belangrijk, aangezien zij het beste overzicht heeft van het vak en veranderingen daarin.

Voor het instroomadvies van radiologie en nucleaire geneeskunde heeft het Capaciteitsorgaan samen met de beroepsgroepen en andere betrokkenen relevante ontwikkelingen in vraag naar en aanbod in kaart gebracht. In 2022 is een advies gegeven voor 63 opleidingsplekken. Elke drie jaar krijgt dit advies een update. Deze bijdrage legt uit hoe dit advies tot stand komt en hoe wordt gewerkt aan de nieuwe capaciteitsraming, die in 2025 beschikbaar komt.

Taak Capaciteitsorgaan

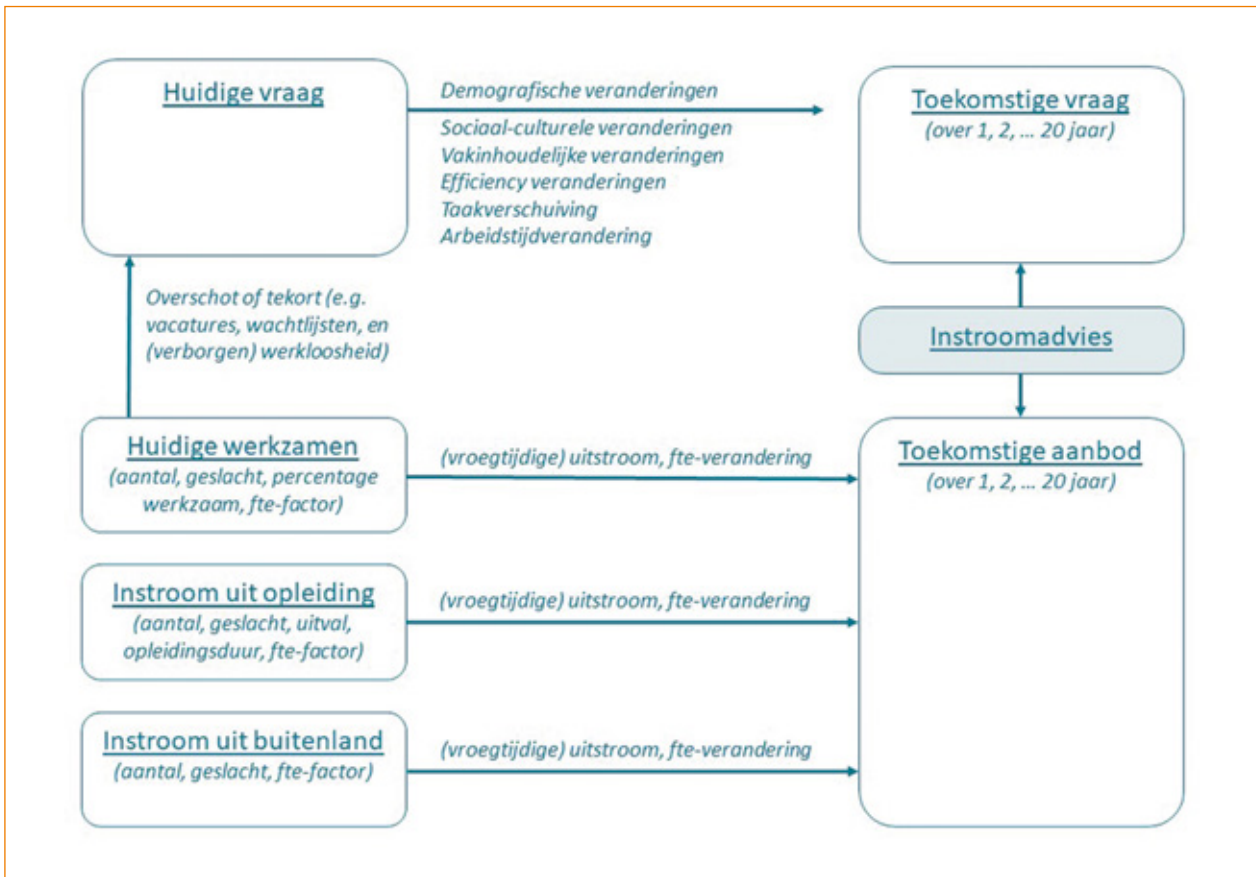
Het Capaciteitsorgaan is een in 1999 opgericht onafhankelijk adviesorgaan dat onderzoek doet naar de toekomstige benodigde capaciteit aan zorgprofessionals. Het brengt adviezen uit aan het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) over de daarvoor benodigde opleidingsplekken. Het doel is tekorten en overschotten aan professionals op lange termijn te voorkomen. Het Capaciteitsorgaan doet dit voor bijna tachtig beroepsgroepen, die zijn onder-

gebracht in verschillende Kamers. In de kamer Medisch Specialisten, waar ook de beroepsgroepen radiologen en nucleair geneeskundigen onder vallen, zijn vijf partijen vertegenwoordigd: de Federatie Medisch Specialisten (FMS), de Nederlandse Federatie Universitaire Centra (NFU), de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ), Zorgverzekeraars Nederland (ZN) en De Jonge Specialist (DJS). Zij ontwikkelen onder regie van de programmasecretaris elke drie jaar een nieuw instroomadvies (zie figuur 1).



Figuur 1. Geadviseerde en gefinancierde opleidingsplekken voor radiologie en nucleaire geneeskunde.

De door het Capaciteitsorgaan geadviseerde opleidingsplekken en de door VWS gefinancierde opleidingsplekken voor radiologie en nucleaire geneeskunde. Aangezien de opleidingen radiologie en nucleaire geneeskunde in 2015 zijn samengegaan, zijn de opleidingsplekken in bovenstaand figuur samengevoegd.



Figuur 2. Eenvoudige weergave van het rekenmodel van het Capaciteitsorgaan.

Rol ministerie VWS

VWS bepaalt op basis van de adviezen van het Capaciteitsorgaan het aantal gefinancierde opleidingsplaatsen per specialisme. Dit aantal hoeft niet altijd overeen te komen met de uitgebrachte adviezen (zie figuur 1). Zo heeft het kabinet bij de adviezen van 2012, 2015 en 2018 ingezet op het maximaal opleiden van specialisten. Het Bestuurlijk Overleg Lichte Structuur (BOLS) verdeelt de gefinancierde landelijke opleidingsplekken over alle opleidingsregio's.

Ramingsmodel

Het instroomadvies van het Capaciteitsorgaan komt tot stand op basis van vijftig parameters. Allereerst wordt het huidige aanbod aan professionals in kaart gebracht. Dat betekent het aantal werkzame (fte) radiologen en nucleair geneeskundigen. Om de huidige vraag in te schatten, brengen we ook de onvervulde vraag in kaart. Vervolgens kijken we naar de verwachte toekomstige vraag naar professionals en het benodigde aanbod van professionals om in die vraag te voorzien. De te bepalen instroom is afhankelijk van het evenwicht tussen vraag en aanbod op de lange termijn. Normaliter gaan we daarbij uit

van een periode van achttien jaar (zie figuur 2).

De gegevens voor de parameters zijn afkomstig uit diverse (landelijke) databronnen, kwantitatief onderzoek, kwalitatief onderzoek en input van experts in focusgroepen, Delphi-onderzoeken, veldgesprekken en enquêtes. Alle ver-

of nucleair geneeskundige. Gemiddeld was men 0,85 fte werkzaam (Capaciteitsorgaan, 2022).

Voor de huidige vraag wordt een inschatting gemaakt van het tekort of overschot aan radiologen en nucleair geneeskundigen. Deze inschatting is gebaseerd op input van experts en trends in vacatures,

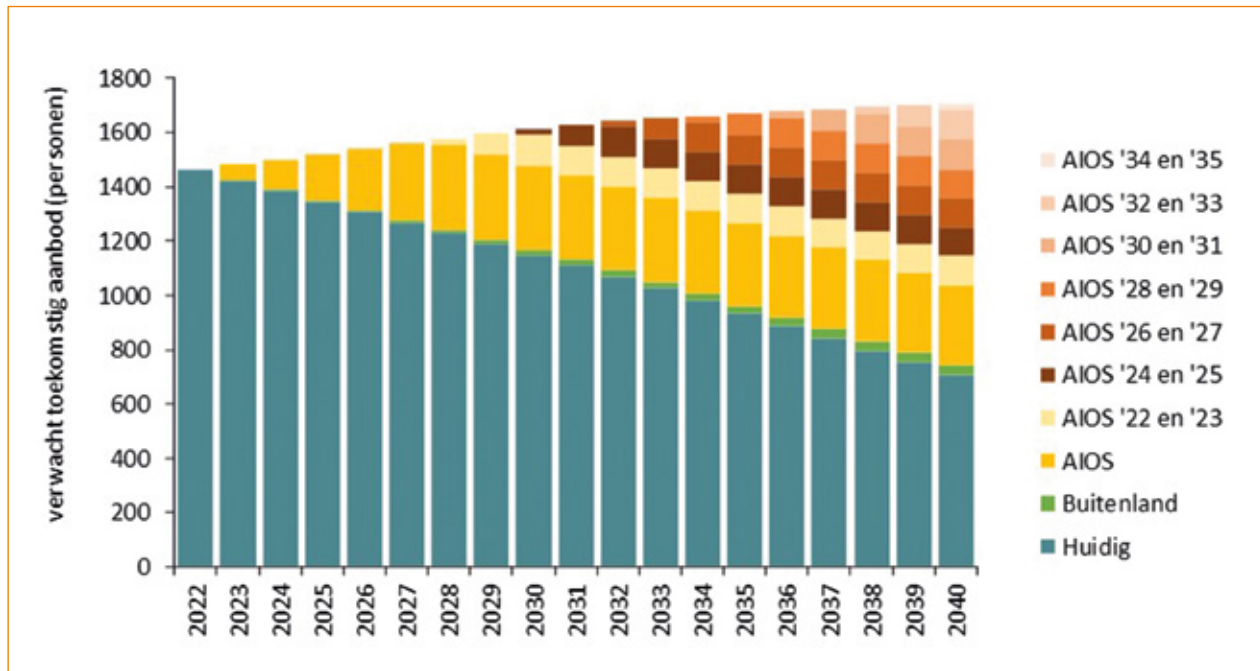
'Het instroomadvies van het Capaciteitsorgaan komt tot stand op basis van vijftig parameters'

kregen input wordt besproken in de kamer Medisch Specialisten. In de komende raming vinden tussentijds terugkoppelingen plaats van bevindingen aan de (junior) wetenschappelijke vereniging.

Huidig aanbod van en vraag naar

In 2022 waren er 1.698 radiologen en nucleair geneeskundigen geregistreerd in het BIG-register, van wie 1.462 daadwerkelijk werkzaam waren als radioloog

wachtlijsten en werkloosheid. Hierbij is ook verborgen werkloosheid in overweging genomen, zoals uitstroom naar het buitenland, werkzaam zijn buiten de zorg, en de toename van ongewenste tijdelijke contracten. Momenteel is het Capaciteitsorgaan voor de volgende raming bezig met onderzoek naar hoe de dynamiek van de arbeidsmarkt van startende medisch specialisten werkt en het al dan niet in vaste dienst komen. ►



Figuur 3. Verwacht toekomstig aanbod aan radiologen en nucleair geneeskundigen.

De verwachte ontwikkeling van de huidige werkzame radiologen en nucleair geneeskundigen (blauw), instroom vanuit buitenland (groen), instroom vanuit de huidige aiosgroep (donkergeel) en instroom vanuit de aiosgroep met startjaar 2022 en 2023 (lichtgeel) en instroom vanuit de toekomstige aiosgroepen (oranje). Bron: Capaciteitsplan, 2022.

Toekomstige vraag

Op basis van demografische ontwikkelingen en niet-demografische ontwikkelingen is geschat dat de vraag naar radiologen en nucleair geneeskundigen tot aan 2040 toeneemt met 14,7%. Demografische veranderingen van patiënten hebben hierin de sterkste invloed, zowel qua aantal als qua leeftijdsopbouw (*Capaciteitsorgaan, 2022*).

Voorbeelden van niet-demografische ontwikkelingen, zoals genoemd in de laatste ramingscyclus, zijn een toename van complexe patiënten en defensieve geneeskunde. Verder wordt ook meer inzet van vroegdiagnostiek verwacht. Hierbij vervult de radioloog vaker een poortwachtersfunctie. Ook is de verwachting dat de interventieradioloog taken van andere professionals overneemt, dat vergaderingen vaker tijdens werktijd worden gepland en men meer in deeltijd gaat werken. Er zijn ook meer onzekere ontwikkelingen genoemd, waaronder de invloed van kunstmatige intelligentie en een veranderend opleidingslandschap. Dergelijke ontwikkelingen volgen we nauwlettend.

Toekomstig aanbod

Het toekomstige aanbod aan radiologen en nucleair geneeskundigen bestaat uit drie deelgroepen. De eerste deelgroep zijn de huidige werkenden. Deze groep neemt geleidelijk af door (vroegtijdige)

uitstroom uit het vak of veranderingen in de deeltijdfactor (zie *figuur 3: Huidig*). Over tien jaar is de verwachting dat 17,3% van de vrouwelijke en 31,7% van de mannelijke werkenden zijn uitgestroomd. Dit ligt lager dan het gemiddelde van alle medisch specialismen (*Capaciteitsorgaan, 2022*).

Een tweede deelgroep betreft de instroom uit het buitenland (zie *figuur 3: buitenland*). De omvang van deze groep

is ingeschat op gemiddeld 5,5 radiologen per jaar, waarbij ervan uit wordt gegaan dat een gedeelte in Nederland gaat en blijft werken binnen de radiologie (*Capaciteitsorgaan, 2022*). Voor de volgende raming zullen we deze groep ook goed volgen, mede gelet op de toegenomen buitenlandse banen en fellowships van startende medisch specialisten. Naar buitenlandse stromingen van medisch specialisten doet het Capaciteitsorgaan dit jaar verdiepend onderzoek.

Ten derde is er de huidige groep aios. In 2022 waren dat er 335, waarvan 54% vrouw, die geleidelijk de arbeidsmarkt zullen betreden (zie *figuur 3: aios*). Gemiddeld rondt 88% de opleiding af, en vrijwel iedereen gaat na de opleiding ook als radioloog of nucleair geneeskundige werken (*Capaciteitsorgaan, 2022*). Aangezien de nieuwe adviezen slaan op 2024, is tot deze tijd al een nieuwe groep aios gestart met hun opleiding (zie *figuur 3: aios '22 en '23*).

‘Geschat wordt dat de vraag naar radiologen en nucleaire geneeskundigen tot aan 2040 toeneemt met 14,7 procent’

Instroomadvies

Om een evenwicht te bereiken tussen toekomstige vraag en aanbod, heeft het Capaciteitsorgaan, zoals aangegeven, in 2022 geadviseerd om 63 opleidingsplekken vanaf 2024 beschikbaar te stellen (zie *figuur 3: aios '24 en later*). Het instroomadvies is afgegeven voor de periode vanaf 2024 tot 2027. Dit betekent dat met het huidige ramingsadvies bijsturing van het aantal opleidingsplekken mogelijk is bij de aiosgroep die vanaf 2024 start met de opleiding en die vanaf 2030 de arbeids-

markt zal betreden. Gelet op de doorlooptijden van de vervolgopleiding is het van belang om naar de lange termijn te kijken en elke drie jaar met een update van het ramingsadvies bij te sturen.

Volgende raming

Het Capaciteitsorgaan is constant in ontwikkeling en het streven is om elke

agnostisch laboranten op de inzet van radiologen en nucleair geneeskundigen?

Tot slot zal schaarste in de zorg steeds meer een rol gaan spelen. Dat kan betekenen dat de zorgvraag niet meer ongebreidelde groei kan groeien, evenmin als het aantal beschikbare zorgprofessionals. Dat kan invloed hebben op toekomstige

gen of zien we dat in vergelijking met andere beroepsgroepen de vraag naar radiologen en nucleair geneeskundigen juist harder groeit? In het volgende ramingsadvies hopen we daar met input van verschillende experts meer over te kunnen zeggen.

‘Zal schaarste ook doorwerken in de beroepsgroep van radiologen en nucleair geneeskundigen?’

raming te leren van de vorige raming en de huidige raming te verbeteren. Een aandachtspunt voor de volgende raming is om ook meer aandacht te hebben voor regionale inzichten en tekorten in bepaalde regio's. Een ander aandachtspunt is 'integraal ramen'. Bij integraal kijken we niet alleen naar één beroepsgroep, maar houden we meer rekening met andere beroepsgroepen in het werkproces. Wat is bijvoorbeeld het effect van een tekort aan verpleegkundigen of radiodi-

scenario's. Een eerste verkenning van de kansen en knelpunten bij schaarste heeft plaatsgevonden op het symposium van het Capaciteitsorgaan eind 2023 (*Capaciteitsorgaan, 2023*). Zal schaarste ook doorwerken in de beroepsgroep van radiologen en nucleair geneeskundi-

Kjell Neutel, MD

programmasecretaris Capaciteitsorgaan

Amy J. Righolt MSc

programmasecretaris Capaciteitsorgaan

dr. Cisca Joldersma

directeur Capaciteitsorgaan

Referenties

- Capaciteitsorgaan. (2022). Capaciteitsplan 2024 tot 2027 medische en klinisch technologische specialismen. Beschikbaar op: https://capaciteitsorgaan.nl/app/uploads/2022/10/221017_Deel-I_Deelrapport-1-MS_versie-DEF.pdf
- Capaciteitsorgaan. (2023). Symposium. Beschikbaar op: <https://capaciteitsorgaan.nl/symposium/>

Heeft u input, vragen of interesse in dit onderwerp? Neem dan gerust contact op met Kjell Neutel via: k.neutel@capaciteitsorgaan.nl

Jaarkalender NVvR 2024

Algemene vergadering (hybride)
maandag 24 juni om 19.30 uur
dinsdag 26 november om 19.30 uur

Bestuursvergaderingen
15 april, aansluitend sectieoverleg
13 mei
10 juni, tevens bestuurlijk overleg NVNG-NVKF
8 juli
10 september, tevens bestuurlijk overleg NVNG
14 oktober, aansluitend AH-overleg
11 november, aansluitend sectieoverleg
9 december, tevens bestuurlijk overleg NVNG

Sandwichcursussen
5 t/m 8 november
Nucleaire geneeskunde/radiologie en
Musculoskeletale radiologie

**Radiologendagen,
met het beste van de SWC**
23 en 24 mei, 1931 Den Bosch

Concilium Radiologicum en PVC
18 april – BCN
6 juni – via Zoom
12 september – via Zoom
14 november – Karel V

CvB-vergadering
19 juni
18 september
20 november

Commissie Expertise
6 mei
15 juli
26 september
25 november

Commissie Kwaliteit
12 juni
11 september
13 november

Commissie Kwaliteitsvisitatie
9 april – via Zoom
21 mei – via Zoom
26 juni – via Zoom
26 september – Heidag
15 oktober – via Zoom
7 november – plenair, na AV
11 december – via Zoom

Commissie Wetenschap
15 april
10 juni
9 september
11 november

Commissie Onderwijs
3 april – BCN Utrecht CS
20 november – via Zoom

Voortgangstoets (VGT) voorjaar
10 april

Sluitingsdata inleveren kopij MemoRad
vrijdag 19 april
(verschijnt 28 juni)
vrijdag 13 juli
(verschijnt 27 september)
vrijdag 11 oktober
(verschijnt 13 december)

Onder voorbehoud van wijzigingen

Kijk voor de meest actuele versie op www.radiologen.nl/nvvr/jaarkalender

NIEUWE GENERATIE SCANNERS

Photon-counting CT in de praktijk



Judith van der Bie



Marcel van Straten



Ronald Booij



Pierluigi Ciet



Edwin Oei



Ricardo Budde

In 2021 is de photon-counting CT (PCCT)-scanner goedgekeurd voor klinische toepassingen. Het Erasmus MC is het eerste centrum in Nederland en een van de eerste drie centra wereldwijd die deze nieuwe CT-scanner in gebruik mocht nemen.

Wat maakt PCCT zo bijzonder?

PCCT onderscheidt zich van een conventionele CT-scanner met energie-integrerende detector (EID) door de nauwkeurigere detector. Deze fototellende detector heeft twee grote voordelen. Ten eerste is de spatiale resolutie een factor 2 tot 3 hoger met een coupedikte van 0,2 mm voor PCCT ten opzichte van 0,6 mm voor conventionele CT. Hierdoor kunnen kleinere details worden waargenomen. Naast de verbeterde spatiale resolutie worden de signalen van alle invallende fotonen per projectie afzonderlijk gemeten. Dit maakt geavanceerde spectrale (energieafhankelijke) reconstructies mogelijk, met voordelen zoals verbeterde materiaalcompositie, virtuele mono-energetische reconstructies en het verwijderen van elektronische ruis uit het uiteindelijke beeld. Virtuele mono-energetische beelden kunnen nuttig zijn om het contrast van bepaalde weefsels te verhogen/verlagen of om artefacten te reduceren.

Nadelen conventionele CT

Bij conventionele CT worden in de detector de fotonen eerst omgezet in zichtbaar licht met behulp van een scintillatiekristal. Daarna wordt dit licht omgezet in een elektrisch signaal. Deze methode van signaaldetectie kent twee significante nadelen.

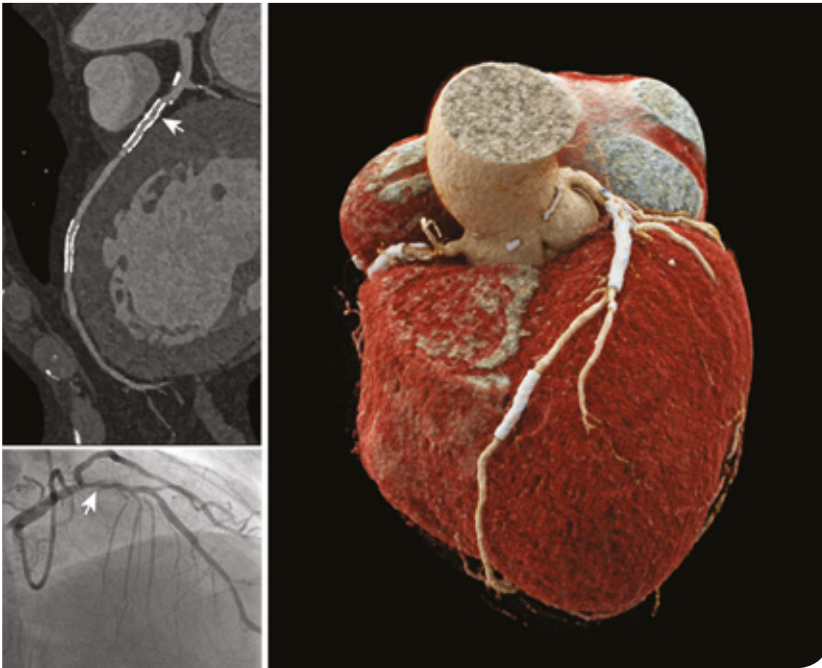
Allereerst moeten detectorelementen gescheiden worden door tussenschotten omdat zichtbaar licht vrijkomt. Dit zijn reflecterende oppervlaktes die het licht binnen één detectorelement houden. Door deze tussenschotten ontstaan er dode ruimtes in de detector. Hoe kleiner de detectorelementen gemaakt worden, hoe hoger het percentage dode ruimte. De detector wordt geometrisch dan zo inefficiënt dat de toename in spatiale re-

solutie niet meer opweegt tegen de hiervoor benodigde stralingsbelasting.

Bovendien worden in een conventionele detector bij iedere projectie de signalen van meerdere fotonen bij elkaar opgeteld (geïntegreerd). Hierdoor dragen fotonen met een relatief hoge energie meer bij aan het uiteindelijke beeld dan de fotonen met een lagere energie. De laatstgenoemde fotonen geven juist contrast aan



Figuur 1. De PCCT-scanner in het Erasmus MC.



Figuur 2. Patiënt met twee stents in de mid- en distale left anterior descending (LAD) coronair arterie. Door de verhoogde spatiële resolutie in photon-counting CT (PCCT) kunnen de stents en het lumen scherp worden afgebeeld. In de mid LAD-stent is een significante stenose gevonden op de PCCT. De stenose is later bevestigd door coronaire angiografie. De stent in de distale LAD was wel doorgankelijk.

artefacten van calcificaties en stents, kunnen stenosen beter geïdentificeerd worden. Dit kan helpen in patiëntpopulaties met veel calcificaties en een hoog risicoprofiel, zoals patiënten met ernstige aortaklepstenose. Bovendien kan PCCT helpen bij het karakteriseren van atherosclerotische plaques in de bloedvaten. Het beter kunnen onderscheiden van verschillende plaquecomponenten en het beoordelen van het lumen kan in de toekomst de bepaling van het risicoprofiel van patiënten optimaliseren.

Musculoskeletaal

PCCT levert zeer gedetailleerde beelden van botstructuren, inclusief kleine fracturen, osteochondrale afwijkingen en botdefecten. Het verbeterde contrast en de ultrahoge resolutie maken het mogelijk om de botstructuur gedetailleerd in beeld te brengen. Dat is essentieel bij het diagnosticeren van aandoeningen zoals osteoporose. De mogelijkheid tot spectrale reconstructies met hoge energieën vermindert metaalartefacten van orthopedische implantaten. Hierdoor ►

een beeld. Hierdoor is de beeldkwaliteit van conventionele CT suboptimaal.

Techniek achter PCCT

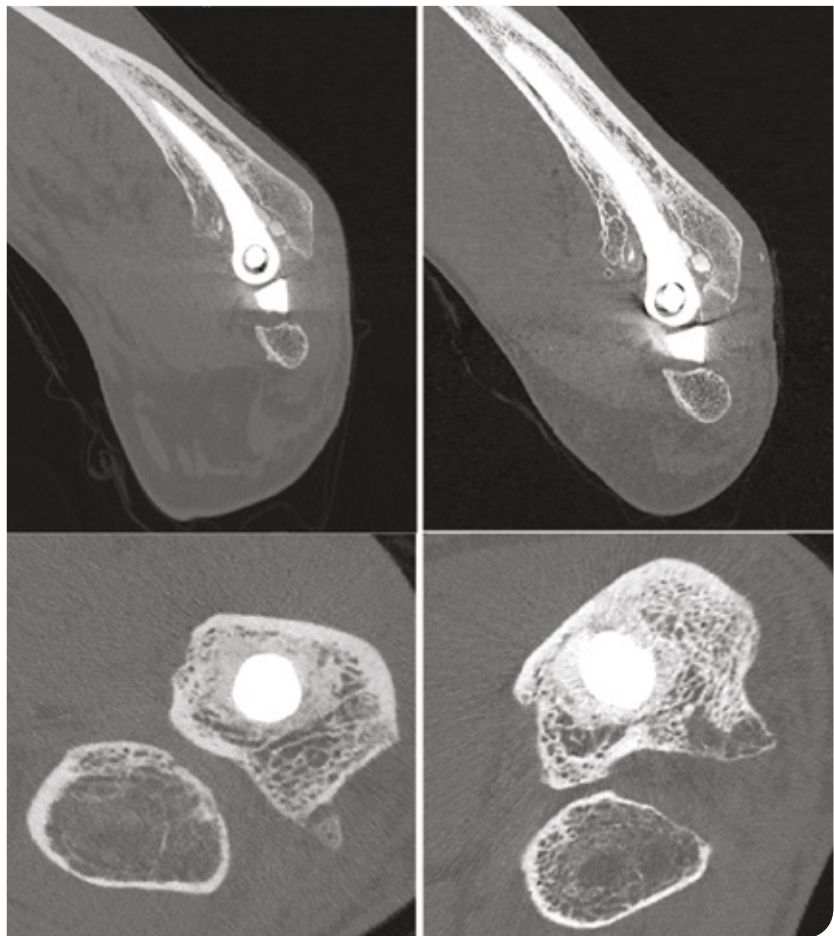
PCCT maakt gebruik van een detector gebaseerd op een halfgeleider, een materiaal dat fotonen direct omzet in een elektrisch signaal zonder de vorming van zichtbaar licht. Hierdoor vervallen de hiervoor genoemde nadelen. Er zijn namelijk geen schotten tussen de detectorelementen meer nodig. Deze eigenschap maakt een verbetering van de spatiële resolutie in de beelden mogelijk zonder een verslechtering van de detectorefficiëntie. Verder worden de fotonen in een PCCT-detector ieder afzonderlijk gemeten. Het signaal is proportioneel aan de energie van het invallende foton. Hierdoor kan voor verschillende energieniveaus geteld worden hoeveel fotonen de detector bereiken. Daardoor worden spectrale reconstructies mogelijk die gebruikmaken van de energieafhankelijkheid van de röntgenverzwakking.

Klinische toepassing

In alle aandachtsgebieden zijn veelbelovende toepassingen voor PCCT te vinden. Enkele voorbeelden:

Cardiovasculair

PCCT kan de kransslagaders nauwkeurig visualiseren. Dankzij de hogere resolutie en hierdoor verminderde blooming



Figuur 3. Patiënt met elleboogprothese twee keer gescand op een PCCT-scanner. Eerste kolom toont beelden gemaakt met tin-filter; hierbij geeft het implantaat minder artefacten. De tweede kolom toont scans zonder tin-filter, waardoor het botcontrast hoger is. Beide scans zijn gemaakt met ultrahoge resolutie, wat terug te zien is in de gedetailleerde weergave van de botstructuur.



Figuur 4. 17-jarig kind met cystic fibrosis gescand met een totale $CTDI_{vol}$ van 1,15 mGy (inspiratie = 0,76 mGy, expiratie = 0,39 mGy). Dit dosisniveau is bepaald aan de hand van fantoomtesten. Sterk afgegrensd tubulaire centrale bronchiëctasiëen worden afgebeeld met een verlaagde dosis. Op de expiratie-opname enkele subsegmentale gebieden van hypoattenuatie met name basaal rechts passend bij airtrapping.

zijn complicaties zoals loslating beter te beoordelen.

Hoofd-halsradiologie

Beeldvorming van het rotsbeen, met name bij het visualiseren van de gehoorbeentjes en halfcirkelvormige kanalen, blijft een aanhoudend probleem in de radiologie. De ultrahoge resolutiemodus van PCCT maakt het mogelijk om zelfs de kleinste anatomische structuren effectief te onderscheiden en dit kan met name bij het beoordelen van meer uitdagende pathologieën, zoals een cholesteatoom, een voordeel bieden.

Kinderradiologie

De interesse in PCCT-scans binnen de kinderradiologie groeit snel, voornamelijk vanwege de verbeterde resolutie en de mogelijke vermindering van stralingsdosis en contrasttoediening. De hoge resolutie heeft een aanzienlijke impact op het opsporen van ziekten, vooral bij jonge kinderen, met name jonger dan 5 jaar. De verhoogde beeldkwaliteit wordt duidelijk gewaardeerd bij CT-onderzoeken zoals CT os petrosum, CT schedel voor craniosynostose en CT thorax blanco voor interstitiële longziekten bij kinderen. De toegenomen prevalentie van CT-scans bij kinderen in de afgelopen decennia roept vragen op over mogelijke langetermijn-

effecten van ioniserende straling bij deze patiëntengroep. Met de verbeterde resolutie van PCCT is het mogelijk dezelfde beeldkwaliteit te behalen als met conventionele CT, maar met een lagere stralingsbelasting. Bovendien kan met spectrale reconstructies het contrastmidsignaal worden versterkt, zelfs bij het gebruik van kleinere hoeveelheden contrastmiddel.

PCCT in het Erasmus MC

PCCT biedt ook nieuwe mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek. Momenteel lopen diverse onderzoeksprojecten in het Erasmus MC naar fysisch-technische prestaties en de toepassingen van PCCT zoals:

1. Beoordelen van coronaire stentdoor-gankelijkheid met behulp van PCCT vergeleken met hartkatherisatie.
2. Beoordelen van de diagnostische accurateheid van botmineraaldichtheid (BMD)-data verkregen met behulp van PCCT en correlatie met DEXA.
3. Beoordelen van de nauwkeurigheid van PCCT om osteochondritis dissecans (OCD) te classificeren en losse elementen te lokaliseren in vergelijking met MRI en met bevindingen tijdens elleboog- en kniearthroscopie als referentiestandaard.

4. Beoordelen van de optimale beeldvorming voor de visualisatie van het bot-implantaat-interface van acetabulum cup-implantaten met behulp van PCCT in een klinische setting.
5. Beoordelen van de verbetering in ziektedetectie en -kwantificatie bij kinderen met bronchopulmonale dysplasie (BPD), taaislijmziekte en astma.
6. Beoordelen verbeteringen in spatiale resolutie, signaal-ruisverhouding, contrast-ruisverhouding en stralingsdosis tussen PCCT en conventionele CT bij patiënten met taaislijmziekte, BPD en astma.
7. Standaardiseren van het CT-protocol voor kinderen tussen Europese kinderziekenhuizen namens de *European Society of Pediatric Radiology*.

Beginfase

Het gebruik van PCCT bevindt zich nog in de beginfase. Er wordt voortdurend onderzoek verricht om deze technologie te verfijnen en uit te breiden naar verschillende klinische toepassingen. Het betreft een veelbelovende vooruitgang binnen de medische beeldvorming, met het potentieel om de zorg voor patiënten te verbeteren en diagnoses nauwkeuriger te stellen.

Inmiddels is de hier beschreven PCCT-scanner ook operationeel in het UMCG en MUMC. Binnen afzienbare termijn zullen ook enkele andere ziekenhuizen in Nederland volgen. Daarnaast neemt het Erasmus MC dit voorjaar een tweede PCCT-scanner in gebruik. Deze komt in het Sophia Kinderziekenhuis, zodat ook de pediatrie patiënten gemakkelijk toegang hebben tot de techniek. Het Erasmus MC is dan het eerste ziekenhuis in Europa met een PCCT-scanner in een kinderziekenhuis.

Judith van der Bie

promovendus, klinisch technoloog

Marcel van Straten

klinisch fysicus

Ronald Booij

post doc onderzoeker, CT-laborant

Pierluigi Ciet

kinder- en thoraxradioloog

Edwin Oei

hoogleraar MSK-beeldvorming

Ricardo Budde

hoogleraar cardiovasculaire radiologie

Netwerk voor betere positie startende specialist



Suzanne Diepstraten

In april 2023 is binnen de Federatie Medisch Specialisten (FMS) het Netwerk Startende Medisch Specialisten opgericht. Het is een netwerk bestaande uit enthousiaste medisch specialisten in de eerste vijf jaar van hun carrière, de zogenaamde jonge klaren.

De startende medisch specialist onderscheidt zich op een aantal vlakken van de al langer geregistreerde medisch specialist en heeft specifieke behoeften en uitdagingen. De starter begint aan een nieuwe rol binnen het ziekenhuis, met de bijbehorende verantwoordelijkheden. Ook is er sprake van een lastige arbeidsmarktpositie wegens langdurige krapte op de arbeidsmarkt. In die omstandigheden is de startende medisch specialist nog zoekende naar een passende werkcultuur, aansluitend op eigen behoeften en wensen, vaak tegen de achtergrond van een jong gezin. Met de oprichting van het Netwerk Startende Medisch Specialisten krijgt deze specifieke groep een stem binnen de FMS.

Verbinding en belangenbehartiging

Het netwerk is een voortzetting van het eerdere discipline-overstijgende collectief Jonge Klaren Nederland. Dit collectief is jaren geleden initieel ontstaan om aandacht te vragen voor de slechte arbeidsmarktpositie van startende medisch specialisten binnen meerdere disciplines. Binnen het Netwerk Startende Medisch Specialisten is dit onderwerp een belangrijk speerpunt, maar het netwerk staat daarnaast voor verbinding en belangenbehartiging van startende medisch specialisten in brede zin.

Arbeidsomstandigheden

Het netwerk wil naast arbeidsmarktprospectief ook kennis verzamelen en advies bieden op thema's zoals arbeidsomstandigheden, loopbaanontwikkeling, duurzame inzetbaarheid, fellowships, en vraagstukken over de carrièrestart, zoals loondienst en toetreding tot een maatschap. Hierbij treedt het netwerk binnen de FMS op als vertegenwoordiger van startende medisch specialisten en als gesprekspartner in en met diverse gremia binnen, maar ook buiten de FMS.

Het netwerk wil verschillende doelen bereiken:

- Verbinden en behartigen van de belangen van de doelgroep in de breedste zin van het woord.
- Vertegenwoordigen van de doelgroep binnen Nederland, onder andere als gesprekspartner en aanspreekpunt voor stakeholders ten aanzien van onderwerpen van direct of indirect belang voor de doelgroep.

- Monitoren en optimaliseren van de arbeidsmarkt voor startende medisch specialisten, en bevorderen van goede en eerlijke arbeidsperspectieven.
- Informeren en adviseren over arbeidsmarktontwikkelingen en -perspectieven.
- Ondersteunen van de doelgroep ten aanzien van loopbaanontwikkeling en professionele persoonlijke ontwikkeling.
- Proactieve rol spelen in de kwaliteitsborging van fellowships en subspecialisaties.
- Proactieve rol spelen bij het vormen van een langetermijnvisie op de zorg, in het bijzonder medisch-specialistische zorg, en de duurzame inzet van medisch specialisten.

Suzanne Diepstraten

fellow abdominale radiologie, OLVG

Blijf op de hoogte

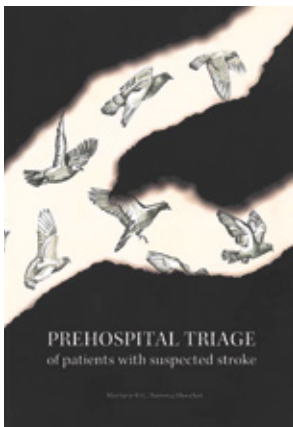
Heb je vragen of wil je input leveren aan het Netwerk Startende Medisch Specialisten? Of word je graag op de hoogte gehouden van de ontwikkelingen? Kijk op: <https://demedischspecialist.nl/themas/thema/netwerk-startende-medisch-specialisten>

FREDERIK PHILIPSPRIJZEN 2024

Dit zijn de kanshebbers

Traditioneel reikt Philips Healthcare de Frederik Philipsprijzen uit aan degene die het beste onderzoek heeft afgerond op het gebied van klinisch radiologische beeldvormende en interventietechnieken. Dat gebeurt tijdens de Radiologendagen met het beste van de SWC op 23 en 24 mei. De veertien inzenders presenteren hun proefschrift tijdens de Best Thesis Session. Zij maken kans op een van de vier mooie geldprijzen.

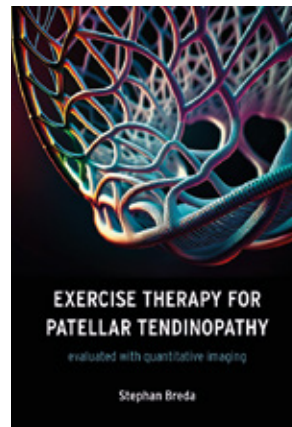
De 14 inzenders zijn:



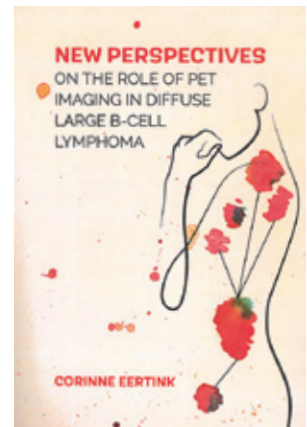
Martijne Bansraj-Duvekot,
Erasmus MC Rotterdam:
*Prehospital triage of patients
with suspected stroke*



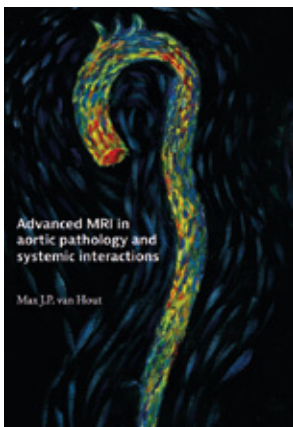
Manon Braat,
UMC Utrecht:
*Radioembolization:
technical and clinical
analysis of safety*



Stephan Breda,
Erasmus MC Rotterdam:
*Exercise therapy for patellar
tendinopathy evaluated with
quantitative imaging*



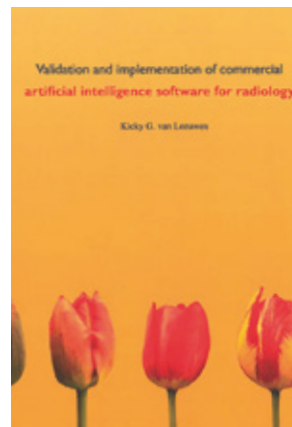
Corinne Eertink,
Amsterdam UMC:
*New Perspectives on the role
of PET imaging in diffuse
large B-cell lymphoma*



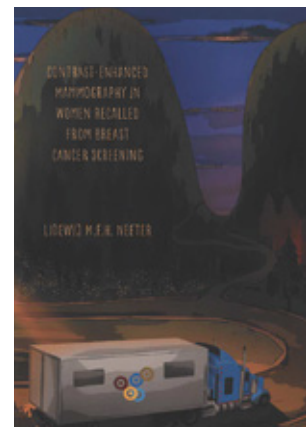
Max van Hout,
LUMC Leiden:
*Advanced MRI in aortic
pathology and systemic
interactions*



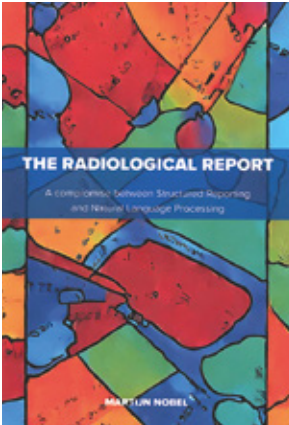
Arnolt-Jan Hoving,
Amsterdam UMC:
*CT perfusion in acute
ischemic stroke:
Optimizing image-based
patient selection for
endovascular treatment*



Kicky van Leeuwen,
Radboudumc Nijmegen:
*Validation and
implementation of
commercial artificial
intelligence software for
radiology*



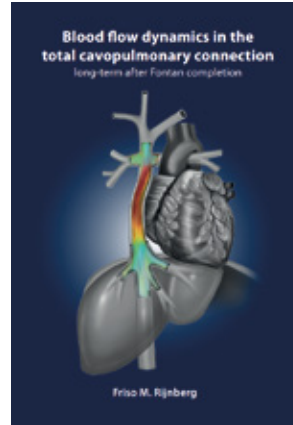
Lidewij Neeter,
Maastricht UMC+:
*Contrast-enhanced
mammography in women
recalled from breast
cancer screening*



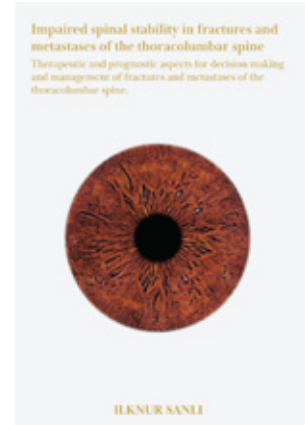
**Martijn Nobel,
Maastricht UMC+:**
*The radiological report:
A compromise between
Structured Reporting and
Natural Language Processing*



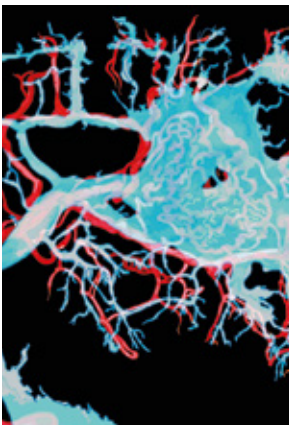
**Robbert Puijk,
Amsterdam UMC:**
*Colorectal liver metastases:
partial hepatectomy of
thermal ablation*



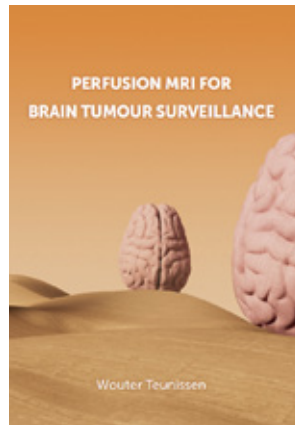
**Friso Rijnberg,
LUMC Leiden:**
*Blood flow dynamics in
the total cavopulmonary
connection*



**Ilknur Sanli,
Maastricht UMC+:**
*Impaired spinal stability in
fractures and metastases of
the thoracolumbar spine.
Therapeutic and prognostic
aspects for decision making
and management of the
fractures and metastases
of the thoracolumbar
spine*



**Sadaf Soloukey,
Erasmus MC Rotterdam:**
*Functional
ultrasound imaging and
neuromodulation of the
brain and spinal cord*



**Wouter Teunissen,
Erasmus MC Rotterdam:**
*Perfusion MRI for brain
tumour surveillance*

Prijzen en jury

Deze kandidaten maken kans op de prijzen. De eerste prijs is een geldbedrag van 4.000 euro en een uniek kunstwerk. De tweede en derde prijzen zijn geldbedragen van respectievelijk 2.000 en 1.000 euro. Daarnaast is er nog een publieksprijs van 1.000 euro die ter plaatse wordt gekozen door de aanwezigen op basis van inhoud en presentatie.

De jury is als volgt samengesteld: dr. Jet Quarles van Ufford als voorzitter van de NVvR, dr. Dik Rutgers als voorzitter van de commissie Onderwijs, prof. dr. Mathias Prokop als afdelingshoofd, dr. Paul Algra als vertegenwoordiger van MemoRad en een lid van de commissie Wetenschap.



Black/Pink

AFLEVERING 2

In elke MemoRad vertelt een radioloog over het mooiste en het heftigste moment als opleider. Opleider Kees van Dijke van het NWZ ziet donkere wolken voor het vak, maar schetst ook waarom hij de toekomst toch roze inzielt.

Black

Als positief ingesteld persoon, die altijd meer de mogelijkheden wil zien dan de onmogelijkheden, is het lastig om een zwarte bladzijde te vullen. Ik troost mij met de gedachte dat naast een teken van onbekendheid en negativiteit, zwart zeker ook iets mysterieus en moois kan zijn: een teken van elegantie, moed en kracht.

Ik heb in het Concilium mooie radiologieontwikkelingen meegemaakt als opleider. Van HORA I, HORA II, CO-RONA naar ORANGE. Het radiologieopleidingsplan is hierbij steeds een voorloper ten opzichte van andere specialismen, zo ook het indrukwekkende lokale en landelijke onderwijs dat niet te evenaren is door andere specialismen. Super *pink* dus, maar als opleider zie ik wel twee donkere wolken aan komen drijven.

‘De gehele geneeskundeopleiding moet op de schop, alsmede de specialistenopleiding, zo is de gedachte’

De eerste donkere wolk is de gelanceerde houtkoolschets voor het specialismenlandschap 2035 van het College Geneeskundige Specialismen (CGS), zoals ook beschreven in een vorig nummer van de MemoRad door onze NVvR-voorzitter.

De gehele geneeskundeopleiding moet op de schop, alsmede de specialisten-

opleiding. De basisopleiding geneeskunde is blijkbaar onvoldoende op de praktijk gericht. Niet iedereen hoeft opgeleid te worden om in een ziekenhuis te gaan werken, omdat slechts een klein gedeelte van de geneeskundestudenten dit gaat doen. In de basisopleiding geneeskunde zou bijvoorbeeld echografie al aangeleerd kunnen worden is een gedachte, en zo vele andere opvallende zaken. Dat de geneeskunde- en radiologieopleiding in de komende jaren drastisch gaan veranderen is zeker, maar gelukkig zit het bestuur van de NVvR er bovenop, zodat ik het als opleider minder zwart inzie. Maar grote zorgen blijven.

De andere donkere wolk betreft het kostprijsonderzoek. De Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) doet sinds jaren kostprijsonderzoek naar de medisch-

specialistische vervolgoopleidingen (MSVO) om de vele aspecten van het opleiden financieel in kaart te brengen. Hierbij werd getracht de beschikbaarheidsbijdrage per 2024 geïndividualiseerd per deelspecialisme te herrekenen met input van veel data van focusgroepen per specialisme, ook van de radiologie. Door de focusgroep, waar ik als opleider ook in zat, is hier



Beeld: DALLE 3

veel tijd in gestopt. Zoals verwacht is de aanpassing tot op heden niet gelukt, mede door de NZa-stellingen en de grote verschillen van inputdata per opleiding binnen deelspecialismen en tussen specialismen. Hierbij hebben de focusgroepen, de FMS en de wetenschappelijke verenigingen de validiteit van de NZa-resultaten serieus ter discussie gesteld. De NZa hoopte in het vierde kwartaal van 2023 het onderzoek af te ronden om hierna de bedragen en indien nodig ook dbc-tarieven bij te stellen ('Aanpassing aiosbijdrage op zijn vroegst in 2024', *Medisch Contact*, 17 februari 2022). Een andere of aanvullende besparing zou kunnen zijn dat de aios 20% van zijn opleiding zelf betaalt ('Laat artsen deel van vervolgoopleiding zelf betalen', *Medisch Contact*, 30 september 2022). Wellicht door weer een nieuw leenstelsel in te stellen voor de arts-assistenten. Dit bij een huidige arts-assistentenvergoeding tussen de 140.000 en 167.000 euro per opleidingsplek per jaar. Echt een doemscenario in mijn ogen.

Ik denk dat dit nu niet die stimulans zal geven met betrekking tot het aantrekken van meer arts-assistenten binnen en buiten ons vakgebied, wat ook een doelstelling is. Met toch enige zorgen kijk ik naar al deze hersenspinsels.

Pink

Het opleiden van een arts-assistent samen met collega-radiologen en nucleair geneeskundigen tot een specialist is maatwerk, een zeer groot voorrecht en écht geweldig. De opleider krijgt vaak de *credits*, maar is slechts de dirigent die het stokje vasthoudt terwijl de opleidingsgroep de mooiste muziek maakt. Dus alle eer juist naar deze muzikanten en de ondersteuners. Maar het altijd weer zien *shinen* van uiteindelijk 'mijn' jonge klaren, 'mijn kids', maakt mij reuzetrots, steeds weer wanneer ik ze zie.

AI krijgt gelukkig binnen de opleiding wel aandacht, maar nog te beperkt. Incorporereer AI standaard in het HH-uur op vastgestelde tijden, superroze. Geweldige cursussen (voor arts-assistenten vanuit hun rugzak te betalen) zijn er en niet te vergeten diverse mooie podcast over onder andere AI en ChatGTP, zoals *Radiology Podcast* en *Radiology AI Podcast*. De voorbeeldfunctie van de leden van de opleidingsgroep vind ik essentieel, naast het mooie stappenplan van M.J. van Kooten et al in *Insights*



Beeld: DALL-E 3

'Arts-assistenten moeten vanaf het begin van hun opleiding gemarineerd worden in ontwikkelingen zoals AI'

Radiologie is veelal de spil binnen de gezondheidszorg en mede beleidsbepalend. Juist daarom moeten innovaties omarmd worden om zo optimaal onbevreesd toekomstgericht te blijven. De arts-assistenten moeten al vanaf het begin van hun opleiding gemarineerd worden in ontwikkelingen zoals AI, en leren hoe ze om moeten gaan met bijvoorbeeld longnodule opsporingsprogramma's zonder hun eigen waarnemingen te verloochenen. Zij moeten leren, net als de opleiders, om een weg te vinden in het oerwoud van AI-programma's zoals beschreven in het cum laude proefschrift van Kicky van Leeuwen (*Validation and implementation of commercial artificial intelligence software for radiology*, zie *MemoRad 4*, 2023).

Imaging 2024: A framework to integrate artificial intelligence training into radiology residence programs: preparing the future radiologist.

AI en ChatGTP gaan meer geïntegreerd worden om de steeds verder toenemende zorgvraag op te vangen en zullen dan ook een vaste plek als teamlid innemen. Als radioloog (in spe) zal je jezelf moeten bekwamen om dit nieuwe teamlid te begrijpen en ermee samen te werken. Meebepalen welke koers het ziekenhuis vaart omtrent AI is goed wanneer een radioloog aan het roer staat van de digitale transformatie in de functie als CMIO. Zodoende is binnen de NoordWest Ziekenhuisgroep radioloog Davy Sudiono aangesteld als CMIO. De CMIO zoekt verbinding

tussen de zorgprofessional en de ICT en vaart tussen de obstakels door van management, wet en regelgeving en leveranciers.

Waar halen de arts-assistenten de tijd echter vandaan? Zij willen vaak ook *shinen* in meerdere differentiaties, onderzoek doen en een goede werk-privébalans hebben. Voor een goede werk-privébalans, hetgeen ik uiterst belangrijk vind, stel ik als opleider altijd elke arts-assistent voor om 80% te gaan werken. Deze periode van opleidingstijd (met eventueel partner en/of jonge kinderen) komt namelijk nooit meer terug. Hiernaast is persoonlijke aandacht essentieel voor eenieder, maar zeker ook gedurende de opleidingstijd.

De toekomst zie ik ondanks alle *bugs* echter voor de arts-assistenten radiologie zeker roze in. Ik vrees ook niet voor de komende generatie Z-arts-assistenten die meesters zijn op het internet en veelal relevante data snel kunnen filteren. Ik hoop alleen dat hun mogelijk korte aandachtspanne wel zo lang is dat zij zich kunnen verdiepen in het meest geweldige specialisme dat er is. Maar ach, ook dat komt ongetwijfeld wel goed.

In de volgende MemoRad vertelt **Peter Kornaat**, opleider in het Haaglanden MC in Den Haag, over zijn Black/Pink-momenten.

Radiologische ervaring opdoen en delen in Tanzania



Radiologen en collega's Marieke Vermaat en Mariëlle Mourits van het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis in Nijmegen schrijven zich in oktober 2022 in voor de Africa Classic Tanzania, een mountainbiketocht van 400 kilometer in 6 dagen rond het bergmassief Kilimanjaro om geld in te zamelen voor Amref Flying Doctors. Dat blijkt het begin van een groter avontuur.

Mariëlle Mourits had al vaker gesproken met Bart Boll, ook werkzaam in het CWZ als chirurg en chairman van Simba Health, over haar wens om op radiologisch vlak iets te kunnen betekenen in Afrika. Toen hij Mourits en Vermaat enkele weken na hun inschrijving voor de Africa Classic liet weten dat er in Sengerema Hospital behoefte was aan radiologische hulp, kwam dat mooi samen. Zo konden ze na het fietsen doorreizen naar Sengerema en zich voorbereiden op een indrukwekkende en inspirerende week, waarin ze kennismaakten met de Tanzaniaanse gezondheidszorg en een groep enthousiaste dokters, *clinical officers* (een positie tussen arts en assistent, bij gebrek aan gekwalificeerde artsen) en verpleegkundigen. Dit zijn hun ervaringen.

Pannenkoeken

We zijn heel gastvrij ontvangen door tropenarts Malouk en de oprichters van Simba Health Erik en Jiska. We verbleven in het 'containerhuis', een huis gebouwd van twee zeecontainers op de compound van het ziekenhuis. We voelden ons meteen thuis in een huiselijke sfeer waarin we heel goed verzorgd zijn door Anastasia en Vivian, twee jonge Tanzaniaanse



Lokale casuïstiek bespreken.



Het team in Sengerema kreeg les over het gestructureerd beoordelen van röntgenfoto's.

vrouwen van begin 20 die hielpen in de huishouding, wasten en kookten. Heerlijke pannenkoeken voor de lunch en elke avond een smakelijke maaltijd. Jiska had hen oosterse en westerse gerechten leren koken, dus werden we verwend met zowel nasi en spaghetti als aardappelen, vlees en groente.

Anders denken

In Sengerema is alleen röntgen en echo beschikbaar voor medische beeldvorming. Er is dus geen beschikking over CT en MRI. Deze beperkingen vergen een an-

dere manier van denken en handelen. De eerste dag startte na het ochtendgebed met de overdracht. Hierna gaven wij een les over het gestructureerd beoordelen van röntgenfoto's van de thorax en de buik, waarna we plenair een paar foto's uit de lokale praktijk bespraken. Dit was interactief en erg leerzaam.

Daarnaast hebben we twee cursussen basale echografie verzorgd voor de medical doctors en de clinical officers. We startten met de theorie, waarna we eerst de normale anatomie op elkaar oefenden met een butterfly-echografie gekoppeld aan een iPad. Vervolgens gaven we les over de acute buik en over de manier waarop niet-chirurgische oorzaken van chirurgische oorzaken te onderscheiden zijn. Hierna konden we de theorie in praktijk brengen en echografie oefenen op patiënten in het ziekenhuis.

Praktische inzichten

Ook hebben we de drie röntgenlaboranten intensief begeleid tijdens de echo-onderzoeken en het maken van röntgenfoto's. Hierbij hebben we ons met name gericht op het systematisch beoordelen



Alleen röntgen en echo zijn beschikbaar.



De cursus basale echografie voor medical doctors en clinical officers.

van de echo, het introduceren van enkele onderzoeken zoals de echografie van diepveneuze trombose, en het geven van advies ten aanzien van de juiste positionering van de patiënt tijdens het maken van röntgenfoto's.

In Tanzania hebben zorgverleners hoge verwachtingen van beeldvorming, en vooral van echografie. Zo denkt het team altijd een diagnose te kunnen stellen. Een echo zonder afwijkingen bij een patiënt met klachten is in hun optiek vrijwel niet mogelijk. Wij hebben geprobeerd over te brengen dat juist een objectieve beoordeling heel belangrijk is, met een beschrijving van de zichtbare afwijkingen, zonder direct iets te concluderen.

Grote verschillen

We hebben tijdens deze week ervaren dat er grote verschillen zijn tussen de Nederlandse en Tanzaniaanse gezond-

heidszorg. Allereerst is er in Tanzania een enorm verschil tussen arm en rijk, waardoor niet iedereen dezelfde kansen heeft. Daarnaast komen patiënten over het algemeen met hun klachten later naar het

ziekenhuis, waardoor de ziekte zich al in een later stadium bevindt. Denk aan echo bij vergevorderde maligniteiten of fracturen waar mensen meerdere weken mee hebben doorgelopen. Voor kleine kwalen komen mensen niet: er is vaak echt iets aan de hand. Gebrek aan hygiëne en kennis van het menselijk lichaam speelt hierbij ook een belangrijke rol. Een laatste verschil is het gebrek aan materialen en middelen in het ziekenhuis. Voorbeelden hiervan zijn echoprobes, drains, naalden, monitoren en beademingsapparatuur op de IC, maar ook handen aan het bed.

Onvergetelijk

We hebben een onvergetelijke en intensieve week gehad en hopen dat we iets hebben kunnen bijdragen aan de radiologische kennis in Sengerema. Maar we nemen ook iets mee naar huis: het besef dat we het heel goed hebben in Nederland. Iedereen heeft toegang tot gezondheidszorg van hoge kwaliteit en wij hebben beschikking over alle middelen van beeldvorming. Natuurlijk zijn hier ook problemen, maar als we terugdenken aan de uitdagingen waar de artsen in Sengerema voor staan, vallen onze problemen in het niet. Het relateert veel. Daarnaast is ons opgevallen dat we in Nederland veel individualistischer leven. In Tanzania is het leven in de gemeenschap heel belangrijk en lijkt er meer medeleven te zijn met elkaar.

Veel dank aan Bart, Erik en Jiska en alle medewerkers van het ziekenhuis die deze ervaring voor ons mogelijk hebben gemaakt.

Marieke Vermaat en Mariëlle Mourits radiologen in het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis in Nijmegen



Het was voor alle deelnemers een leerzame en onvergetelijke week.



SAVE THE DATE



DE RADIOLOGISCHE ZOMERSPELEN

Verborgen talent doorlicht

29 JUNI 2024 – HC PHOENIX ZEIST



VOOR WIE: A(N)IOS EN RADIOLOGEN

INSCHRIJVING: PER OPLEIDINGSREGIO/VAKGROEP/INDIVIDUEEL

EARLY BIRD-TARIEF VOOR INSCHRIJVEN VOOR 1 APRIL 2024

SPORTEN: HOCKEY, VOETBAL OF CAMPING GAMES (JEU DE BOULES/KUBB)
AANSLUITEND BBQ & FEEST!

WELK TEAM GAAT ER MET HET GOUD VANDOOR? ZORG DAT JE ERBIJ BENT!

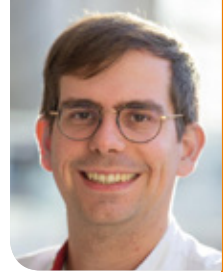
MEER INFORMATIE OP: WWW.RADIOLOGISCHEZOMERSPELEN.NL



EEN NIEUWE KUNSTSTUDIO VOOR MEDISCHE KUNST

Maak kennis met Vixerimus

De meest intrigerende ideeën ontplooiën zich wanneer je creativiteit de vrije loop laat. Zo is uit een langgekoesterde interesse Vixerimus voortgekomen, een studio die zich focust op medische kunst. Het doel is om met kunst patiënt en dokter dichter bij elkaar te brengen. Oprichter Leonard Boelen, die per maart 2024 is gestart als aios radiologie, wil deze verbindende schakel vormen. En u kunt daarbij helpen!



Leonard Boelen



Van CT tot sculptuur

Het eerste project betreft sculpturen gecreëerd vanuit CT-scans. Uit het beeld isoleren we de patiënt en filteren we de achtergrond. Door deze doorsnedes te printen op glasplaten en met enige tussenruimte achter elkaar te plaatsen, reconstrueren we de patiënt levensgroot. We starten met een buste van een CT hoofd-hals en streven ernaar vervolgens een volledige patiënt te reconstrueren uit een total body CT. Hierdoor benadrukken we de patiënt achter de scan en vertalen we de techniek tot een begrijpelijk beeld.

Zorg voor gegevens

Onze werken zijn gefocust op de realiteit. We gebruiken enkel beeldvorming die verkregen is voor klinische diagnostiek. Om er zeker van te zijn dat we deze data zo veilig mogelijk verkrijgen, opslaan en verwerken, hebben wij de expertise van een functionaris gegevensbescherming ingeschakeld.

Deel en doe mee!

De kunststudio is nog maar net begonnen en realiseert momenteel de eerste serie. Om ons doel tot leven te brengen hebben we medische beeldvorming nodig. Hiervoor zijn wij op zoek naar alle soorten medische beeldvorming, waaronder röntgenfoto's, CT-scans en MRI-scans. ■

Leonard Boelen

aios radiologie Amsterdam UMC

Een brug tussen patiënt en dokter

Patiënten ervaren vaak een gevoel van onmacht en frustratie. Dit komt niet alleen door onbegrip over het doel van medische testen, maar ook door uitslagen die gevoelsmatig eindeloos op zich laten wachten. Ondertussen kunnen wij als artsen nauwelijks nog harder werken. Toch blijft er een enorme kloof bestaan tussen de ervaring van een patiënt in het ziekenhuis en wat er achter de schermen gebeurt. Onze missie is om deze afstand tussen patiënt en dokter te verkleinen en het begrip van de patiënt te vergroten.

Geneeskunde in beeld

Bij Vixerimus proberen we een creatieve inkijk te geven in de menselijke natuur

door de huidige staat van medische technologie te laten zien met kunst. De geneeskunde biedt een overvloed aan inspiratie. Dit geldt met name voor de radiologie. Dit is natuurlijk van zichzelf al een beeldend vak. De voor ons alledaagse onderwerpen, materialen en technieken bieden een enorm arsenaal aan mogelijkheden. Dit willen we vertalen in onder andere sculpturen, digitale media en immersieve kunst.

Bent u of kent u iemand die beeldvorming ter beschikking wil stellen voor onze projecten? Heeft u een advies om ons werk in beeld te krijgen of heeft u andere suggesties? Neem dan contact op via onze website www.vixerimus.com of sociale media. We heten u graag welkom bij Vixerimus!

DEEL II: DR. DR. J. TH. VAN DER WERFF

Wiskundige en radioloog



Kees Simon

In het vorige nummer van MemoRad beschreef Kees Simon de levensloop en carrière van de wiskundige en radioloog Johannes Theodorus van der Werff. In deel II: hoe komt het dat hij nooit hoogleraar zal worden?

Als Van der Werff op 27 november 1964 de pensioengerechtigde leeftijd bereikt, schrijft hij een prachtige, klassieke afscheidsrede, helemaal in de stijl van een vertrekkend hoogleraar.¹ Hij was dan wel 'slechts' leraar geweest in het voorbereidend wetenschappelijk onderwijs, maar een *hoog*leraarschap had zeker in het verschieft gelegen bij zijn aanstelling als radioloog in het St. Canisiusziekenhuis in 1943. Het ziekenhuis was immers gegadigde om als academisch ziekenhuis te gaan fungeren voor de op te richten medische faculteit van de nog jonge rooms-katholieke Universiteit in Nijmegen.

Katholieke artsen

Al bij de oprichting in 1923 wil men die faculteit daar, de vierde in dit geval. Er is grote behoefte aan katholieke artsen die zich kunnen inzetten voor het zielenheil der gelovigen en al praktiserend de katholieke emancipatie zullen bevorderen. Maar het geld ontbreekt. De wet schrijft voor dat die vierde faculteit er binnen 25 jaar moet komen. De tijd dringt dus. In 1948 verstrijkt de wettelijke termijn. Eind jaren dertig wordt daarom opnieuw een commissie (Commissie van Voorlichting) in het leven geroepen om vaart te zetten achter de oprichting. Om aan de enorme kosten tegemoet te komen van een nieuw te bouwen academisch ziekenhuis, heeft het St. Canisiusziekenhuis al eerder zijn diensten aangeboden als academische kliniek (zie figuur 1). Dat aanbod wordt in 1941 in dank aanvaard. Wellicht als blijk van wederzijdse welwillendheid wordt in datzelfde jaar het pasbenoemde hoofd van de afdeling Psychiatrie en Neurologie in het St. Canisiusziekenhuis, dr. J.J.G. Prick (1909-1978),



Figuur 1. Situatie 1972. In het midden rechts de Kapittelweg, daarboven het (oude) St. Canisiusziekenhuis en daaronder een gedeelte (in aanbouw) van het St. Radboud Ziekenhuis. Luchtfoto Rijkspolitie (Bron: Regionaal Archief Nijmegen, Kon. Ned. Bond voor lichamelijke oefening. Vierdaagse intocht).

een 'bevlogen katholiek' en toekomstig hoogleraar, toegelaten als privaatchoort docent forensische psychiatrie aan de Nijmeegse rechtenfaculteit.²

Feilloos in het plaatje

In dit licht moet zeker ook de aanstelling van Van der Werff als radioloog in het St. Canisiusziekenhuis gezien worden. De zittend radioloog, de doopsgezinde en

Hoed (1897-1950), te rade te gaan, aldus Penn. Den Hoed schuift deze zelfde Penn naar voren als opvolger van Bartelink na diens vertrek in 1947.

Koele kennismaking

Penn is opgeleid bij Ch.M.W. Sassen (1905-1978) in het R.K. Ziekenhuis St. Joannes de Deo in Den Haag. Hij vindt na zijn opleiding, eind 1945, onderdak

de radiotherapie op vrije verwijzing te doen. Daar kan Enneking van harte mee instemmen: *'Uw voorstel komt ons goed voor. Dat zullen wij vastleggen. U bent dan bij deze benoemd.'* Dat de internist Enneking daar zo vlot mee instemt, kan ermee te maken hebben dat Van der Werff zich steeds meer als clinicus is gaan gedragen en de grens naar de interne geneeskunde oversteekt. Hij is zich meer en meer gaan opstellen als wat we tegenwoordig oncoloog noemen. Daarop zinspeelt hij al in de laatste stelling van zijn proefschrift uit 1942: *'Voor een juiste stralenbehandeling is het van belang, dat de Röntgenoloog in het ziekenhuis over bedden voor eigen patiënten beschikt.'*

Chemotherapie

Zo verschijnt in 1948 een groot artikel van Van der Werff over behandeling van enkele van zijn patiënten met het stikstofmosterdgas, een methode die dan heel nieuw is.⁷ Chemotherapie dus. *'Goeiig als hij was'*, zegt Penn in een ander verband, stemt Van der Werff in met zijn voorstel om de diagnostiek te splitsen en de radiotherapie vrij te laten. Pas in 1956, na het vertrek van Penn, kan hij zich geheel aan de radiotherapie gaan wijden.

Radioactieve stoffen

Van der Werff laat zich door deze perikelen niet uit het veld slaan. Ook niet door onaangename voorvallen op de wetenschappelijke vergaderingen van de vereniging. Want als Den Hoed op de vergadering van juni 1946 bericht over radioactieve stoffen die dan net in gebruik komen en Van der Werff daarop meedeelt dat Bartelink al enkele jaren eerder een patiënt met radioactieve fosfor succesvol

'Van der Werff laat zich niet uit het veld slaan. Ook niet door onaangename voorvallen op de wetenschappelijke vergaderingen van de vereniging'

niet-gepromoveerde D.L. Bartelink (1894-1985), is weliswaar zeer competent, maar niet katholiek. Dit past niet in het vormingsideaal van de nieuwe faculteit, dat een nieuw katholiek religieus besef voorstaat. Van der Werff past echter feilloos in het plaatje. Hij is niet alleen een goed katholiek, maar ook gepromoveerd en klaar voor een universitaire loopbaan aan het nieuw op te zetten verzuilde instituut. Maar het bestuur van het ziekenhuis pleegt over deze aanstelling geen overleg met Bartelink. Zo'n ingreep van een bestuur is overigens niet ongewoon in deze tijd.³ Dat heeft het oordeel van Bartelink over zijn nieuwe collega ongetwijfeld niet gunstig beïnvloed, schrijft de chroniqueur van de röntgenafdeling van het St. Canisiusziekenhuis W.H.A.M. Penn (1915-2004) in het gedenkboek van de Vereniging.⁴

Bezwaren

Ook van andere specialisten zijn er bezwaren tegen Van der Werff, omdat de kwaliteit van zijn werk niet van het niveau is dat men van Bartelink gewend was, schrijft Penn. *'Met name in de radiotherapie waren er, naar men zei, nogal wat ongewenste gevolgen.'* Concrete zaken noemt Penn niet, terwijl hij bij de biografie van Bartelink in datzelfde jaarboek schrijft: *'Toen er in de röntgenafdeling dingen gebeurden, die hij tegenover de patiënten onverantwoord vond, schreef hij een brief aan het bestuur, waarin hij stelde: "U maakt daar een eind aan of ik ga weg".'* Het zijn meer verdachtmakingen dan dat Penn de vinger op de zere plek legt. Maar het is aanleiding om bij de 'beste radiotherapeut' van dat moment, dr. D. den

in het Rotterdamsch RadioTherapeutisch Instituut, waarvan Den Hoed het hoofd is. Behalve voor radiotherapeutisch werk, wordt hij daar ook ingezet voor radiodiagnostische onderzoeken die door het instituut worden gedaan ten behoeve van keuringen voor de gemeente en voor de militaire overheid.⁵ Bij zijn kennismakingsbezoek bij de directeur van het St. Canisiusziekenhuis, de internist dr. J.A.M.J. Enneking (1891-1965), verzoekt deze hem om met Van der Werff te gaan praten. Dat zou erop kunnen wijzen dat ook Penn zonder overleg met de zittend radioloog is aangezocht.

Splitsing

In dat gesprek geeft Van der Werff te kennen zich alleen nog maar op de radiotherapie te willen toeleggen. Penn zou dan

verantwoordelijk zijn voor de radiodiagnostiek. Die tendens tot splitsing is ook elders in den lande gaande, maar verloopt meestal niet in goede harmonie.⁶ Zo ook hier niet. Penn gaat niet akkoord en trekt zijn sollicitatie in. Maar Enneking nodigt beiden uit voor overleg met het bestuur. Daar doet Penn het voorstel om de diagnostiek te splitsen (sic?) en

heeft behandeld voor leukemie, reageert Den Hoed vilein *'dat, hoewel hij geen onaangename critiek wil uitoefenen, een genezing van "leucaemie" de juistheid van de oorspronkelijke diagnose onwaarschijnlijk maakt.'* En het verslag over Van der Werffs voordracht in 1947 over de 'tijdfactor' wordt afgebroken met *'en zo voort'*.

'Eigenlijk had Van der Werff een volwaardig kankercentrum willen opbouwen, een van de vier waar Nederland volgens hem behoefte aan had'



Figuur 2. Injectiepijstool voor ²⁰⁶Bi-preparaten. Uit: Radiobismuth Medicamundi 1956; 2,2 blz 86.

Brede interesse

Onverdroten en onvermoeid gaat Van der Werff voort met de dagelijkse patiëntenzorg en zijn wetenschappelijke onderzoeken. Van 1947 tot en met zijn pensioen verschijnen er elk jaar een of meer arti-

kelen van zijn hand in nationale en internationale tijdschriften. Niet alleen over radiotherapie, maar ook over radiodiagnostiek en nucleair geneeskundige diagnostiek en behandeling. In 1952 noemt Ziedses des Plantes in zijn overzicht van de vooruitgang in de neuroradiologie Van der Werff tweemaal: over de radiocarrusel, een toestel dat hij geconstrueerd heeft om drie opeenvolgende angiogrammen te maken en over zijn bijdrage aan de toepassing van wateroplosbaar contrast voor myelografie.⁸

Instrumenteel innovatief

Van der Werff is dus niet alleen conceptueel innovatief, zoals beschreven in het vorige artikel, maar ook instrumenteel (*tool-driven*). Dat geldt ook voor nucleair geneeskundig onderzoek waar hij het radioactieve bismut, een 'zuivere gammastraler', aanpast en invoert voor radiotherapie (zie figuur 2). Hij is zeer actief op het gebied van isotonenonderzoek. In 1951 en 1954 woont hij de eerste twee grote isotonenconferenties bij in Oxford en levert daar ook bijdragen aan. Datzelf-

te geldt voor twee grote hematologiecongressen. In 1956 bezoekt hij het *Oak Ridge National Laboratory* (Tennessee), dat onderdeel was van het Manhattan Project. De kernreactor die daar staat en gebruikt wordt om plutonium uit uranium

Kolfje naar zijn hand

In 1964 verschijnt zijn boek over radioisotopen dat volgens hoogleraar radiologie De Waard (1898-1981) uit Utrecht uitnemend is om als leidraad te dienen voor een isotonenlaboratorium⁹ (zie figuur 3). Het boek is ook in het Engels uitgegeven. Verder schrijft hij een leerboek natuurkunde voor laboranten, een kolfje naar zijn hand als oud-leraar natuurkunde.¹⁰ Zijn vele artikelen behandelen een grote verscheidenheid aan onderwerpen over oncologie, met name de radiotherapie, maar ook historische aspecten (zie figuur 4).

Eigenlijk had Van der Werff een volwaardig kankercentrum willen opbouwen, een van de vier waar Nederland volgens hem behoefte aan had, het liefst bij of in een universitaire omgeving. Dat schrijft hij in 1949 als reactie op de nieuwe plannen van de twee bestaande centra in Rot-

terdam en Amsterdam.¹¹ Maar de besluiten waren al genomen en de buit was al verdeeld.¹² De opstelling van Penn (zie eerder), discipel van Den Hoed, deed hem ook geen goed. Zijn afdeling vindt zelfs geen onderdak in het nieuwe academisch ziekenhuis.

Snelle promotie

En hoe vergaat het Penn? Penn, niet gepromoveerd, maar wel katholiek, wordt in 1956 hoofd van de afdeling Radiologie van het St. Radboud Ziekenhuis en in 1958 docent röntgenologie onder de hoogleraar inwendige geneeskunde. Eigenlijk zou hem alleen de radiodiagnostiek toekomen, maar na zijn verzet hiertegen wordt hem uiteindelijk ook de radiotherapie gegund. Nucleaire geneeskunde ontbreekt op zijn lijstje. Vanuit de faculteit is er in de jaren zestig veel kritiek op het functioneren van zijn afdeling, schrijft Brabers.² Pas in 1969, na

'Zijn boek over radio-isotopen is uitnemend om als leidraad te dienen voor een isotonenlaboratorium'



Figuur 3. Tweede druk 1966. Het boek is ook in het Engels uitgegeven.



Figuur 4. Alle publicaties zoals vermeld in zijn 'afscheidrede'.

een snelle promotie in 1967, wordt hij benoemd tot hoogleraar, maar hij moet de radiotherapie uit handen geven.

Afscheidsrede

Van der Werff wordt geen hoogleraar. Miskend door zijn vakgenoten legt hij nog eenmaal verantwoording af in zijn 'afscheidsrede'. Zijn laatste publicatie is een erbetoon aan zijn leermeester Van

‘Van der Werff wordt geen hoogleraar.
Miskend door zijn vakgenoten legt hij
nog eenmaal verantwoording af in
zijn afscheidsrede’

Ebbenhorst Tengbergen na diens overlijden in 1969.¹³ Met hem voelt hij zich verwant: *‘Iemand met grote intelligentie, wars van elke dikdoenerij.’* Zo komt hij zelf ook over in deze levensschets. In 1983 overlijdt hij in eenzaamheid in het verpleeghuis De Kruuze in Venray. ‘In stilte heeft hij zijn laatste levensjaren doorgebracht’, staat in zijn overlijdensbericht, ‘wij blijven achter met het verdriet van de laatste donkere tijd, maar ook met dankbaarheid voor de vele goede jaren, waarin zijn inventieve geest en hartelijke persoonlijkheid een zegen voor zijn patiënten en een bron van geluk voor ons waren’.¹⁴

Kees Simon

Literatuur

1. Werff J.Th. van der, De ontwikkeling der radiotherapie. S.l.: s.n.], 1965.
2. Brabers J., Hippocrates op Heyendaal: ontstaan en ontplooiing van de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Radboud Universiteit Nijmegen, 1951-2001. [Nijmegen]: Valkhof Pers, 2009.
3. Wiechen P. van, Ignatiusziekenhuis te Breda. in Rosenbusch G., Panhuysen J. F. M., Vellenga C. J. L. R., Knecht-van Eekelen A. de, eds. Van röntgenoloog naar radioloog Nederlandse Vereniging voor Radiologie 1901-2001. 2001;362-5.
4. Penn W.H.A.M., St. Canisiusziekenhuis te Nijmegen (1926-1956). in Rosenbusch G., Panhuysen J. F. M., Vellenga C. J. L. R., Knecht-van Eekelen A. de, eds. Van röntgenoloog naar radioloog Nederlandse Vereniging voor Radiologie 1901-2001. 2001;377-81.
5. Verhoef P., Zoo zende dan dit instituut zijn stralen uit : 100 jaar Erasmus MC Kanker Instituut, 1914-2014. Rotterdam: Erasmus Publishing, 2014.
6. Stam H.C., Radiotherapie in Nederland. Een historisch perspectief. Utrecht: Bunge, 1993.
7. Werff J.Th. van der, Stikstofmosterd-gastherapie. Ned Tijdschr Geneeskd 1948;92(50):4092-100.
8. Ziedses des Plantes B.G., Het aandeel van Nederland in de vooruitgang der geneeskundige wetenschap van 1900 tot 1950. De neuro-röntgenologie en de neuroelectrologie. Ned Tijdschr Geneeskd 1952;96 IV(41):2526-30.
9. Waard R.H. de, Boekbespreking: Radioactieve isotopen en hun algemeen biologische en medische toepassingen. Ned Tijdschr Geneeskd 1965;109 (1)(5):233.
10. Werff J.Th. van der, Natuurkunde voor radiologische laboranten. Eindhoven: Centrex, 1965.
11. Werff J.Th. van der, De organisatie der kankerbestrijding. Medisch Contact 1949;4(8):125-7.
12. Veldhuyzen W.F., Kankerbestrijding. Ned Tijdschr Geneeskd 1949;93 I(6):434-44.
13. Werff J.Th. van der, In memoriam Prof. Dr. J. van Ebbenhorst Tengbergen. Ned Tijdschr Geneeskunde 1969;113:1293-4.
14. Familiebericht. Geraadpleegd op Delfher op 20-11-2023. De Telegraaf 28-05-1983:p.8. <https://resolver.kb.nl/resolve?url=ddd:011205660:mpeg21:p008>

Charles Bles, de eerste Nederlandse röntgenoloog?



Jan van Unnik

In dit themanummer over de ‘radioloog van de toekomst’ mag ook een blik op de geschiedenis niet ontbreken. Jan van Unnik blikt terug op de jonge ambitieuze Charles Bles. Het online krantenarchief Delpher bevat meer dan duizend treffers op zijn naam, maar wie was deze man, die op het moment van zijn overlijden bij het publiek bekendstond als de eerste röntgenoloog, maar door zijn vakgenoten alweer vergeten was?

In februari 1930 melden verschillende kranten in Nederland en overzeese gebiedsdelen het overlijden van dr. Charles Bles, ‘de eerste Nederlandse röntgenoloog’. *Het Vaderland* en *De Telegraaf* wijden aan hem een meer uitvoerig in memoriam.¹ In de rubriek personalia van het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde (NTvG)* wordt zijn overlijden zonder verder commentaar vermeld. In de ledenvergadering van de Nederlandse Vereeniging voor Electrologie en Röntgenologie (NVER) van mei dat jaar valt zijn naam in het geheel niet, maar daar had hij zijn lidmaatschap al in 1916 opgezegd.

Advertenties

In 1901 is Bles 25 jaar oud. In november slaagt hij voor zijn artsexamen aan de Universiteit van Amsterdam. Om je in Amsterdam te kunnen vestigen had je een netwerk nodig of kapitaal: waarschijnlijk had hij beide. In december zet



Figuur 1. Het overlijdensbericht uit *De Telegraaf*, februari 1930.

aantal huisartsen neemt deze jaren juist wat af. Zij ondervinden concurrentie van ‘zoogenaamde specialisten’², collega’s die zich toeleggen op een deel van het vak. Bles wordt ook specialist. Hij plaatst als directeur een advertentie voor het instituut voor elektromagnetische therapie op een ander adres in de stad.

len voor behandelingen met statische elektriciteit, galvanische en faradische stroom, een toestel voor behandeling met hoogfrequente wisselstroom, een Kooi van d’Arsonval, waarvan het effect ‘vermoedelijk uitsluitend op suggestie berust’, en een inrichting voor vibratiemassage. Er is ook een kleine röntgenkamer.

Inspirator

Wertheim Salomonson is waarschijnlijk niet de leermeester van Bles geweest, maar we kunnen aannemen dat Bles door hem zal zijn geïnspireerd. Ook Bles gebruikt een groot toestel met een indrukwekkend elektrisch vermogen. Het nieuwe instituut van Bles is geen lang leven beschoren, maar hij lijkt de therapie na 1903 op zijn eigen adres voort te zetten. In 1905 geeft hij een uitvoerige voordracht over zijn ervaringen in de vergadering van de NVER. Of hij op dit moment ook al röntgenfoto’s maakt, is niet duidelijk. Wel blijkt uit de kranten dat hij sociaal actief is. Hij wordt lid van de Nederlandse Vereeniging voor Psychiatrie

‘De zoekterm ‘dr. Ch. Bles’ geeft
meer dan duizend treffers.

Wie was deze man, die bekendstond
als eerste röntgenoloog en publicist?

hij in zeven Amsterdamse dagbladen een advertentie dat hij zich heeft gevestigd als arts op het adres Singel 192. Hij vermeldt geen spreekuurtijden, maar de advertenties suggereren dat hij geen praktijk overneemt en openstaat voor consulten als algemeen arts. Misschien loopt het geen storm in zijn praktijk. Het

Elektrotherapie

De appel valt hier niet ver van de boom. Prof. dr. J.K.A. Wertheim Salomonson voert in het Binnengasthuis al jaren elektrotherapie uit. In 1901 geeft deze hoogleraar in de neurologie en röntgenologie een uitvoerige beschrijving van zijn afdeling.³ Hij beschikt over toestel-

en de Nederlandse Vereniging voor Electrotechnologie en Röntgenologie en zijn naam staat vaak in de krant.

Een ‘promotie’

Eind 1903 meldt het *Algemeen Handelsblad* dat Bles in Gent is gepromoveerd tot doctor in de genees-, heel- en verloskunde. Een proefschrift of promotietheema wordt niet genoemd. Promoveren in Nederland was voor een niet-gymnasiast, zoals Bles, niet mogelijk. Mogelijk ging het in Gent om een soort artsexamen, dat het recht verleende de dokterstitel te dragen. In advertenties in de krant noemt hij zich nu dr. Ch. Bles, arts voor zenuwziekten en elektrische behandeling. Intussen is hij ook actief als schrijver. In de *Geneeskundige Courant*, een weekblad voor medici, publiceert hij een artikel over ischias en hij vertaalt een Duitse brochure over hoofdpijn, die verschijnt bij Van Rossen, een Amsterdamse uitgever bij wie ook het NTvG is ondergebracht. Hij publiceert in dat laatste blad een casus van polyarthritis, maar zonder radiodiagnostiek. Na een kortdurend redactielidmaatschap bij de Geneeskundige Courant, aanvaardt hij bij Van Rossen de hoofdredactie van een populair-geneeskundig weekblad dat de naam krijgt van de negentiende-eeuwse Nederlandse fysioloog Moleschott.⁴

Aanzienlijk netwerk

Het blad verschijnt vanaf begin juli 1907. In de eerste jaargang telt het steeds zestien bladzijden met twee of drie bijdragen van de redacteurs, ‘berichten en mededeelingen’ en een vragenrubriek. Er

Biografie Charles Bles

- 1876 geboren op 28 juli in Amsterdam
- 1901 artsexamen in Amsterdam
- 1901 vestiging als arts, later als ‘arts voor zenuwziekten en electroloog’ in Amsterdam
- 1907 hoofdredacteur van het populair-geneeskundig weekblad ‘Moleschott’
- 1909 publicatie van de Röntgenatlas
- 1912 directeur van de vakschool voor heilgymnastiek ‘Jan van Essen’ in Amsterdam
- 1930 overleden op 12 februari in Bussum

zijn bijna geen afbeeldingen. Volgens de inleiding heeft Bles zich voor de eerste nummers verzekerd van de medewerking van twaalf vakgenoten, onder wie verschillende medisch specialisten, een apotheker en twee tandartsen. Een naam die vertrouwd is gebleven, is die van dr. H. Pinkhof, medicus, later redacteur van het NTvG en de eerste auteur van het *Geneeskundig Woordenboek*, dat honderd jaar later nog bestaat. Niet de eersten de besten en een aanwijzing dat het netwerk van Bles dan al aanzienlijk is. Bles schrijft in het eerste jaar achttien artikelen over uiteenlopende onderwerpen, maar niet over röntgenologie.

250 foto's

Hoe intensief hij met dat vak bezig is, blijkt pas twee jaar later. In 1909 publiceert hij de eerste van een losbladige serie röntgenfoto's uit zijn praktijk. Het gaat om skeletfoto's die per lichaamsdeel en pathologie zijn gesorteerd. In totaal gaat het om ongeveer 250 foto's

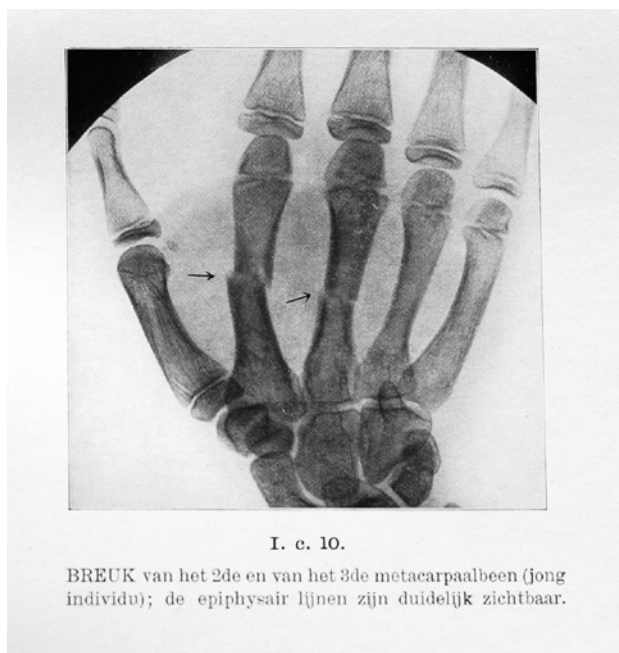
in 6 afleveringen. Ze beslaan 110 van de bovenste extremiteit, 76 van de onderste, minder opnamen van het rompskelet of de schedel en vijf tandfoto's. Er zijn afbeeldingen van de normale anatomie met lijntekeningen van anatomische bijzonderheden, congenitale afwijkingen, veel fracturen, enkele foto's van tuberculeuze of etterige ontsteking van het skelet en zelfs drie bottumoren. Opvallend ontbreken foto's van hart en longen. Hij kon namelijk geen momentopnamen maken.

Skeletpathologie

Anders dan de moderne arts gewend is, zijn de foto's positief, dus zwart met een witte achtergrond, afgedrukt. Dat blijft tot na de Tweede Wereldoorlog gebruikelijk. In 1911 wordt het werk van Bles gebundeld in een atlas, die zowel bij Van Rossen in Amsterdam als bij Doin & Fils in Parijs wordt uitgegeven.⁵ Uit de atlas spreekt een grote ervaring met de skeletpathologie en een begin van een ►



Figuur 2. Advertentie Röntgen-atlas, uit Het Nieuwsblad voor den boekhandel, juli 1909.



Figuur 3. Afbeelding uit de Röntgen-atlas.



Figuur 4. *De Telegraaf*, november 1926.

systematische beschrijving daarvan, die pas met de radiologie mogelijk is geworden. Die ervaring heeft Bles in ruim vijf jaar op kunnen doen. Het boek wordt zowel aanbevolen in het NTVG als in de *Vox Medicorum*, een tweewekelijks tijdschrift voor de praktiserende geneesheer. Het moet een ruime verspreiding hebben gekend. Honderd jaar later stond het nog in een boekenkast van het OLVG in Amsterdam en het is door te bladeren op www.delpher.nl.⁶

Toenemende concurrentie

In 1910 krijgt Bles te maken met toenemende concurrentie. In Amsterdam staan op dat moment negen röntgentoestellen opgesteld, waaronder twee van Bles, en deze zijn verdeeld over ziekenhuizen en particuliere praktijken.⁷ Zo heeft dr. P. Berns, zenuwarts en röntgenoloog, een praktijk op de Keizersgracht 699. Hij is opgeleid bij Wertheim Salomonson en is in 1913 overleden, maar noemt zich in die tijd dus ook al röntgenoloog. Op nr. 631 heeft vrouwenarts dr. L.F. Driessen al in 1909 een Röntgen-inrichting, waar hij radiotherapie doet van de uterus. In 1915 opent op nummer 706 het Antoni van Leeuwenhoekhuis. Deze drie praktijken zijn niet ver verwijderd van die van Bles, die in 1908 naar de Keizersgracht verhuisd is. In het NTVG en ook in boekvorm verschijnen handleidingen voor het inrichten van een röntgenkamer.^{8,9} Verder geeft Wertheim Salomonson colleges röntgentechniek en in Groningen organiseert hoogleraar K.F. Wenckebach een röntgencursus, die door veertig belangstellende artsen wordt bezocht.

Weinig belangstelling

Ook Bles adverteert in enkele dagbladen voor een cursus. De tekst van de tien(!) lezingen publiceert hij in twee boekjes, de 'Handleiding bij de Röntgendiagnostiek' en de brochure 'Het nut der Röntgenstralen voor de vroegtijdige herkenning der Longtuberculose'. Het eerste boekje bevat ook afdrukken van 87 röntgenfoto's van het skelet, die deels ook te vinden zijn in de Röntgenatlas. Een voorgenomen vervolgcursus over de röntgendiagnostiek van de inwendige organen heeft nooit plaatsgevonden. Men kan zich afvragen voor wie de cursus in een ver-

ondertekent hij een artikel over röntgenonderzoek van de maag met dr. Ch. Bles, röntgenoloog. Hij is de eerste medicus die zich in het tijdschrift zo noemt. Maar had de radiologie wel zijn volle aandacht? Hij blijkt onder zijn collega's in de radiologie dan al geen goede naam te hebben. Veelzeggend is een voorval in de vergadering van de NVER in mei 1916.¹⁰ Nadat Bles enkele voordachten heeft gegeven, krijgt hij van Wertheim Salomonson en anderen felle kritiek op zijn 'achterhaalde' techniek en de slechte kwaliteit van de foto's die hij laat zien. Bles maakt zijn opnamen nog zonder versterkings scherm, dus met

'Bles krijgt van Wertheim Salomonson en anderen felle kritiek op zijn 'achterhaalde' techniek en de slechte kwaliteit van de foto's die hij laat zien'

enigingsgebouw in Amsterdam eigenlijk was bedoeld. Na 1910 lezen wij er niets meer over. Daarmee lijkt het initiatief om röntgenonderwijs te geven, mislukt. Bles heeft met het schrijven van de atlas en de twee boekjes toch veel hierin geïnvesteerd. Hij zal geen boeken over de röntgenologie meer schrijven. Blijkbaar heeft hij de belangstelling voor onderwijs in de radiologie overschat.

Felle kritiek

Intussen spreekt Bles wel regelmatig op de halfjaarlijkse bijeenkomsten van de NVER, vooral over technische hulpmiddelen en loodglas, en is hij lid van het technisch bureau van de vereniging. Hij publiceert regelmatig in het NTVG. In 1915

belichtingstijden van tientallen seconden tot minuten.

Een onaangename woordenwisseling volgt. Afgesproken was bij de oprichting: geen 'adoration mutuelle', maar eerlijk de waarheid zeggen. Er zijn altijd discussies, maar dit is een zeer ongewoon conflict in de halfjaarlijkse vergadering. Bovendien verschijnt, zoals gebruikelijk, een bijna woordelijk verslag van de vergadering, en ook van dit incident, enkele maanden later in het NTVG, waar het door alle artsen kan worden gelezen.¹¹ Bles moet dit hoog hebben opgevat. Hij zal zich niet meer op de vergaderingen vertonen.

Faillissement

Waarschijnlijk was het niet eenvoudig



Figuur 5. Advertenties uit *De Telegraaf*, *Algemeen Handelsblad* en de kop van een publicatie uit het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* resp. 1905, 1912 en 1915.

buiten een ziekenhuis een radiologische praktijk te voeren. In 1908 houdt Bles ook spreekuur in de Specialisten Polikliniek voor Minvermogenenden aan de N.Z. Voorburgwal en in 1910 ook in de kinderkliniek aan de Weteringschans. Maar de röntgentechniek is duur. In 1914 vraagt hij donateurs voor het plaatsen van een röntgentoestel op deze laatste locatie. Hij adverteert regelmatig, vooral in de vorm van 'De dokter is weer geheel in staat zijn praktijk uit te oefenen'. In 1919 verhuist hij zijn privépraktijk naar het Frederiksplein tegenover het Paleis voor Volksvlijt. Hij deelt deze locatie met een gynaecoloog. In 1923 wordt over Bles zelfs een faillissement uitgesproken. Een opheffing van het faillissement heb ik in de kranten niet aangetroffen, maar Bles, die in 1919 zelf naar Bussum is verhuisd, blijft op het Frederiksplein actief en is nu ook te consulteren als huisarts. Hij biedt een paar jaar later ook een 'theoretische en praktische cursus in massage' aan. Zijn praktijk zal tot in 1929 blijven bestaan.

Heilgymnastiek

Eerder is al vermeld dat Bles veel mensen kent en diverse activiteiten ontplooit. In 1910 heeft hij zitting in de examencommissie van het Genootschap voor Heilgymnastiek en Massage. De heilgymnastiek krijgt wel kritiek in verschillende medische tijdschriften. De kwa-

zelfde jaar is hij voorzitter bij het eerste *Ned. Congres voor Heilgymnastiek*, samen met de medici Bollaan en Eykman, en is hij lid van de Nederlandse Vereniging voor Electrologie en Röntgenologie en zeer actief in de radiologie. Jan van Breemen, sinds enkele jaren directeur van het Instituut voor Fysische Therapie aan de Keizersgracht, heeft geen hoge pet op van de opleiding. Maar in 1914 zitten Bles en Van Breemen samen in de commissie 'welke nader met scherp omschreven voorstellen te dezer zake opnieuw bij de Vereeniging van Orthopedisten zal aankomen'. Voor de opleiding schrijft Bles verschillende leerboeken Anatomie, Fysiologie en Pathologie. Hij blijft directeur samen met Jan van Essen tot 1922, als beiden terugtreden. De opleiding heeft een goede naam en blijft tot in de jaren zestig bestaan, totdat zij opgaat in de Hogeschool van Amsterdam.

Populaire literatuur

Het weekblad 'Moleschott' houdt in 1920 na de dertiende jaargang op te verschijnen. In de jaren twintig tekent Bles als eindredacteur nog voor verschillende dikke boeken, vaak vertalingen uit het Duits, zoals de *Populair Medische Encyclopaedie*. Dat laatste boek zal nog tot in de jaren vijftig worden herdrukt. Hij schrijft ook stukjes in verschillende kranten en spreekt een keer op de radio. Ook

was nog geen specialistenregister, af-ficheerde hij zich als arts voor zenuw-ziekten, electroloog en als eerste in het NTvG, als röntgenoloog. Hij deed dat op een moment waarop zijn collegae in de radiologie al geen hoge dunk meer van hem hadden. Hij was ook succesvol leraar en directeur van een van de eerste opleidingen in de heilgymnastiek. Maar bovenal was hij publicist en redacteur van populair-medische tijdschriften en boeken. Hij schreef een van de eerste grote röntgenatlassen. Zo heeft hij een belangrijke bijdrage geleverd aan de zichtbaarheid van het vak radiologie in het begin van de twintigste eeuw. ■

Jan van Unnik

Literatuur

1. De Telegraaf, 15 februari 1930.
2. Vox Medicorum, 3, 1901, Vol. 1, p. 24.
3. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, nov 1901, p. 963.
4. 'Moleschott', weekblad voor gezondheidsleer, populaire geneeskunde en ter bestrijding van de kwakzalverij, Amsterdam, Van Rossen 1907-1920.
5. Bles Ch. Röntgenatlas Amsterdam, Van Rossen, 1909-1911.
6. Röntgenatlas: <https://www.delpher.nl/nl/boeken/view?identificatie=MMSFUBA02:000013372:00024&query=r%C3%B6ntgenatlas&coll=boeken&rowid=1>, bezocht op: 24 december 2023.
7. Houwaart ES. Medische Techniek in JW Schot e.a. Techniek in Nederland in de twintigste eeuw, Zutphen, 2001.
8. Wertheim Salomonson JKA. Moderne röntgeninrichtingen en de behoeften van de praktijk, Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1911, 1 p.297-304.
9. Hoorweg LJ. Handleiding voor het röntgenonderzoek, Utrecht, 1911.
10. Simon KJ. De wetenschappelijke ontwikkelingen in de radiologie en radiotherapie binnen de geneeskunde in Nederland 1896-1922 Rotterdam, Erasmus pub. 2015.
11. Het verslag van de NVER-vergadering in Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1916, p. 1250.

'Hij zocht vanaf het begin actief de publiciteit in lokale en landelijke pers door advertenties en geschreven bijdragen'

liteit van de verrichtingen is wisselend en een medisch-wetenschappelijke basis zou ontbreken. Bles heeft zich in de gemeentelijke commissie van toezicht op het lager onderwijs en in zijn weekblad 'Moleschott' uitgesproken voor het gymnastiekonderwijs en verschillende vormen van heilgymnastiek, mits door een medicus voorgeschreven.

Eigen instituut

Hij geeft ook les in het instituut voor heilgymnastiek van Jan van Essen, de eerste grote opleiding in Amsterdam. In 1912 wordt de opleiding goedgekeurd bij Koninklijk Besluit. De advertentie voor dat cursusjaar ondertekent hij voor het eerst met *Dr. Ch. Bles, Directeur*. In het-

is hij actief in het bestuur van de Amsterdamse specialistenvereniging. Eind jaren twintig spreekt uit een aantal praktijk-advertenties zijn slechte gezondheid. Hij overlijdt in 1930. Enkele maanden na zijn dood worden medische boeken en instrumenten uit zijn nalatenschap publiek verkocht.

Drie carrières

Charles Bles heeft drie carrières gevolgd, die elkaar overlappen. Hij deed vanaf 1902 of 1903 röntgenonderzoek en was dus niet de eerste. Wel zocht hij vanaf het begin actief de publiciteit in lokale en landelijke pers door advertenties en geschreven bijdragen. In een tijd waarin medisch specialisten nieuw waren, er

Meer lezen over Charles Bles en zijn tijdgenoten kan in het boek *Door het menselijke vlees heen: 100 jaar radio-diagnostiek in Nederland, 1895-1995*, onder redactie van A. de Knecht-van Eekelen.

24 UUR MET...

Adrienne van Randen

Hoe ziet de werkdag van de radioloog eruit? Dit keer geeft Adrienne van Randen, cardiovasculair radioloog in het Amsterdam UMC en secretaris bij de NVvR, een kijkje in haar agenda.

06.25 uur de wekker gaat! Als ik opsta is de rest van het huis nog in diepe rust. Vlak voordat ik op de fiets stap, geef ik snel mijn zoon een kus. Voor hem het teken dat zijn dag ook gaat beginnen. Ik ben (als hij het eerste uur les heeft) zijn eerste snooze.

07.25 uur (als het goed is) loop ik de deur uit en stap ik op de fiets. Net voordat het echt druk wordt op straat fiets ik het eerste stuk langs de Amstel alvorens via het bedrijventerrein van Zuidoost naar het AMC te fietsen. Dit doe ik het overgrote deel van de dagen, want soms ga ik naar locatie VUMC. Dan mag ik net iets later van huis en fiets ik heerlijk door de stad!

08.01 uur shit, net weer te laat bij de overdracht. Die is na de fusie gezamenlijk, en omdat er twee aios in de nacht op locatie AMC aanwezig zijn, presenteren zij de casus van de afgelopen avond en nacht vanuit het AMC en haken de collega's op locatie VUMC met z'n allen digitaal aan

klachten. Laat staan voor een patiënt die opgaat voor orgaandonatie. Gelukkig is daar nu een consensusdocument voor gepubliceerd op onze website, in samenwerking met de Nederlandse Transplantatie Vereniging (zie: <https://radiologen.nl/nieuws/wijziging-beleid-radiologie-postmortale-orgaandonatie>).

08.30 uur ik heb een cappuccino gehaald en maak een rondje langs de scanners. Vandaag sta ik ingedeeld op cardio, dus kijk ik met de laboranten naar het te scannen programma van de dag. Het is een mooie mix van MRI-onderzoeken met de vraagstelling cardiomyopathie, een enkele patiënt met een aangeboren hartafwijking en CT-scans. Op de CT worden een aantal patiënten gescand voorafgaand aan hun TAVI of andere minimaal-invasieve cardiale ingreep, zoals Pulmonaal Venen Isolatie (PVI). Daarnaast komen er zoals iedere dag een aantal patiënten voor CTA-coronairen. Maar ook zijn er vandaag twee kindjes gepland, die komen voorafgaand aan hun ingreep in het CAHAL (Centrum Aangeboren Hartafwij-



Adrienne van Randen

dergelijke pasgeboren kinderen vaak een hoge hartfrequentie. En als ze iets ouder zijn en dus niet meer ingebakerd kunnen worden, is stilliggen vaak ook een extra uitdaging. Niet zelden hebben we dan ook een zingende moeder bij de scanner staan.

08.40 uur terug op mijn werkplek. Tijd om in te loggen en te beginnen met verslaan en het voorbereiden van het TAVI MDO.

10.00 uur tijd om naar boven te gaan voor het TAVI MDO, samen met de cardioloog, de cardiothoracaal chirurg en de verpleegkundig specialist bespreken we, nadat het hartteam heeft besloten dat patiënten niet meer in aanmerking komen voor chirurgie, of TAVI wel de geschikte behandeling is voor hun aortaklepstenose. Meer dan eens wordt toch afgezien van behandeling omdat bij deze oude populatie met multimorbiditeit niet de verwachting is dat met een aortaklepverving de patiënt daadwerkelijk van zijn of haar klachten af is. Omdat er in het pre-TAVI-traject niet alleen een CT-scan van het hart wordt gemaakt, ter

‘Het was een drukke avond en nacht, waarbij er vooral discussie was over de aanvraag van een scan pre-orgaandonatie’

vanuit de Marie Curie-zaal. Het was een drukke avond en nacht, waarbij er vooral discussie was over de aanvraag van een scan pre-orgaandonatie. De IC-arts vroeg ook om beoordeling van de coronairen. Dat schrok zeker een deel van de dienstdoende staf af, omdat zij zich nog niet senang voelen bij het beoordelen van CTA-coronairen in de dienst, als het gaat om een *double* of *triple rule out*-scan bij een patiënt met specifieke thoracale

klagen Amsterdam Leiden). Deze laatste scans zijn vaak wat uitdagender om te maken. Er is dan ook altijd een cardiardioloog aanwezig om de scan te begeleiden. De uitdaging zit vooral in de timing van het contrast. In de meeste gevallen is zowel in de rechter- als linkerharthelft contrast gewenst, en op basis van het gewicht is er meestal 10-20 ml beschikbaar (dat is inclusief testbolus). Naast de beperkte hoeveelheid contrast hebben

bepaling van de klepmaat, maar ook een total body CT om het perifeer traject af te beelden. De cardioloog moet immers met een relatief dik *device* vanaf de arteria femoralis naar de aortaklep.

‘Ook al overlapt de CTA-coronairen met de CTA-aorta, het vraagt wel een extra scan waar geen vergoeding tegenover staat’

Op dergelijke CT-scans staan vaak nogal wat nevenbevindingen, zoals de uitgebreidheid van centrilobulair emfyseem, waardoor de TAVI-behandeling kan en moet worden heroverwogen.

10.30 uur op locatie AMC traditioneel het tijdstip om beneden bij de hangtafels achter de Deli in het personeelsrestaurant een lekkere koffie te halen en even bij te kletsen met collega's van bijvoorbeeld de neuro- of MSK-radiologie.

11.00 uur er is een patiënt van de CCU gescand met een verdenking op een aortawortelabces. Het blijkt inderdaad een groot aortawortelabces met een ongoing endocarditisbeeld, dat een fistel heeft gevormd richting het linkeratrium. Omdat de cardiothoracaal chirurg verwacht dat deze patiënt geopereerd moet worden en er geen recent CAG is, is de vraag of ik ook de coronairen wil beoordelen op de scan. Dat is wat mij betreft geen probleem, want een patiëntvriendelijke oplossing en in het kader van IZA, heel erg de juiste zorg op de juiste plek. Enig nadeel voor de afdeling Radiologie is dat het een extra scan is, met een aanzienlijke uitbreiding van de beoordelingstijd, en waar geen vergoeding tegenover staat. De CTA-coronairen overlapt immers met de CTA-thoracale aorta. Dat maakt het een wel heel goedkoop alternatief van een CAG.

13.00 uur het heilig (half)uur heeft vandaag als thema abdomen. Sinds een aantal jaar zijn de heilig uren thematisch. Alleen op de woensdagen hebben we een algemeen

heilig uur. Omdat de meeste abdomenradiologen tegenwoordig op locatie VUMC zitten, wordt de casuïstiek vooral ingebracht vanaf de andere locatie en zijn we op locatie AMC wat meer toevoerder. Soms blijft het zoeken naar de juiste mate van interactie doordat de staf en aios verspreid zijn over twee locaties.

13.30 uur in de middag ben ik ingepland voor niet-klinische zaken. In mijn rol als secretaris van de NVvR ga ik straks naar de Domus voor een werkconferentie over beeld- en

tijdens het verslaan duidelijk is welke onderzoeken de patiënt nog meer heeft gehad en die beelden desgewenst kunnen worden vergeleken met het huidige beeld. Uiteindelijk moeten natuurlijk alle data van de patiënt voor de behandelend zorgverlener beschikbaar zijn. Dat heeft echter vooralsnog wat langer tijd nodig om te implementeren. Al zal dat aan het enthousiasme van de betrokken deelnemers van de werkconferenties niet liggen (zie ook: werkconferentie, <https://radiologen.nl/nieuws/we-gaan-beeld-beschikbaarheid-landelijk-met-elkaar-oplossen>).

18.00 uur Er zijn toch weer stappen gezet op weg naar beeld- en databeschikbaarheid, dus tevreden stap ik bij de Domus op de OV-fiets naar Utrecht Centraal.

19.30 uur thuis. Onze zoon komt ook net terug van hockeytraining dus eten we wat met z'n drieën. De avond vult zich verder met een korte wandeling over de grachten, omdat die ieder jaargetijde mooi zijn, en een serie op *Netflix* voordat het om

‘We zijn druk bezig om op korte termijn beelden voor alle radiologen in Nederland beschikbaar te laten zijn’

databeschikbaarheid. We zijn daar met een divers gezelschap uit het veld, maar ook VWS en ZN zijn aanwezig, druk bezig om op korte termijn beelden voor alle radiologen in Nederland beschikbaar te laten zijn. De beelden moeten daarbij voor iedere radioloog in de eigen werkomgeving zijn in te zien. Zodat

22.30 uur tijd is om naar bed te gaan. ■

Adrienne van Randen
werkgroep Zichtbaarheid

In de volgende MemoRad geeft Krijn van Lienden een inkijkje in zijn werkdag.

COLORECTALE LEVERMETASTASEN

Partiële hepatectomie of thermale ablatie



Robbert Puijk

Dit promotieonderzoek focust zich op het optimaliseren van de lokale behandeling voor patiënten met colorectale levermetastasen.

Het eerste deel van mijn proefschrift bevat twee internationale consensus onderbouwde richtlijnen. De eerste geeft een overzicht van allerlei oncologische (studiegerelateerde) eindpunten en wanneer men deze dient te gebruiken. De tweede laat een behandelstrategie zien voor patiënten die in aanmerking komen voor lokale behandeling van hun gemetastaseerde ziekte. Daarna gaat het proefschrift in op de huidige stand van zaken in de literatuur, korten langetermijnuitskomsten na thermale ablatie, voorkeur voor anesthesietechniek en de toegevoegde waarde van softwarematige en technische hulpmiddelen tijdens een CT-geleide procedure. Tot slot belicht het proefschrift de eerste tussentijdse resultaten van de internationale gerandomiseerde COLLISION-trial – partiële hepatectomie versus ablatie voor kleine colorectale levermetastasen (≤ 3 cm).

Gouden standaard

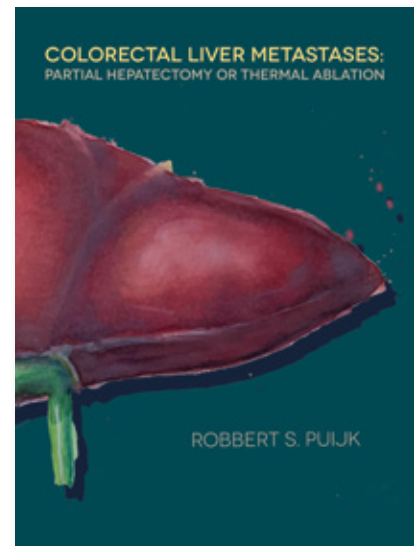
Colorectaal carcinoom is de derde meest voorkomende kankersoort wereldwijd

de gehele groep is respectievelijk 20 en 10% en na lokale behandeling van deze levermetastasen respectievelijk 60 en 40%.

Partiële hepatectomie wordt tot op de dag van vandaag in (inter)nationale richtlijnen beschouwd als de eerste keuze lokale behandeloptie voor CRLM. Helaas komt slechts 15-20% van de patiënten met levermetastasen in aanmerking voor chirurgische behandeling, met name vanwege een slechte algehele conditie om geopereerd te worden, eerdere grote buikoperaties, ongunstige (centrale) ligging van de metastasen, of onvoldoende resterend gezond leverweefsel na een eventuele operatie.

Thermale ablatie

Als alternatief heeft de interventieoncologie zich de laatste decennia ontwikkeld tot een essentiële en onafhankelijke (vierde) pilaar in de oncologische zorg, naast de drie gevestigde pilaren medische oncologie, chirurgie en radiotherapie. Beeldgestuurde, minimaal-invasieve lokale behandeltechnieken,



superieure veiligheid ten opzichte van andere behandelopties, de mogelijkheid om relatief makkelijk de behandeling te herhalen en vergelijkbare oncologische uitkomsten op de middellange termijn ten opzichte van de van oudsher meest gebruikte therapieën: chemotherapie en chirurgie.

Huidige stand van zaken

Het eerste hoofdstuk van het proefschrift is een internationale consensus onderbouwde richtlijn die aanbevelingen geeft hoe behandelaren op een consistente manier studieresultaten na beeldgestuurde ablaties kunnen documenteren, analyseren en rapporteren, inclusief de aanbeveling om dit te doen per patiënt, per procedure, per tumor of een combinatie daarvan. Dit vergemakkelijkt de interpretatie van uitkomsten en verbetert onderlinge communicatie. Een tweede consensusdocument beschrijft

‘De interventieoncologie heeft zich ontwikkeld tot een essentiële pilaar in de oncologische zorg’

met circa 12.000 nieuwe patiënten per jaar in Nederland. Tijdens het ziektebeleg ontwikkelt ongeveer 50% van de patiënten colorectale levermetastasen (CRLM). De 5- en 10-jaars overleving voor

zoals *radiofrequency ablation* (RFA) en *microwave ablation* (MWA), zijn effectief gebleken en winnen wereldwijd al jarenlang aan populariteit. Het succes zit hem in het minimaal-invasieve karakter,

De promotiedag



Op dinsdag 7 november 2023 heb ik mijn proefschrift *Colorectal liver metastases: partial hepatectomy or thermal ablation* succesvol verdedigd in het auditorium van de Vrije Universiteit te Amsterdam waarbij ik het doctoraat heb mogen ontvangen met het predicaat cum laude.

Het was onvergetelijk! De dag begon met een goed bezocht ochtendsymposium op de medische faculteit met voordrachten van binnen- en buitenlandse sprekers, inclusief mijzelf. De promotieplechtigheid in de middag was een unieke ervaring om in aanwezigheid van familie, vrienden en collega's te mogen discussiëren met gerenommeerde binnen- en buitenlandse collega-experts en te laten zien waar ik al die jaren mee bezig ben geweest. Ik heb onwijs genoten van de hele dag en het aansluitende diner in mijn favoriete restaurant in de stad. Veel dank aan alle aanwezigen, in het bijzonder mijn promotor, copromotoren en paranimfen, en ieder ander die een steentje bijgedragen heeft aan dit succes!



een stroomschema van patiënt- en tumorspecifieke criteria die van belang zijn om patiënten in aanmerking te laten komen voor een in opzet curatieve lokale behandeling. De huidige stand van zaken met betrekking tot systemische en lokale therapieën voor CRLM is aanvullend onderzocht met een tweetal meta-analyses.

Langetermijnuitkomsten van alle leverablaties uit ons ziekenhuis laten zien dat we over de tijd significant beter zijn

geworden – een betere lokale tumorprogressievrije overleving (LTPFS) - waarbij de lokale effectiviteit na een percutane ablatie zelfs in de buurt komt van resultaten na een open ablatie.

Optimalisatie van tumorablatie

Algehele overleving, kwaliteit van leven en economische aspecten vormen de drie meest bekende eindpunten in de medische oncologie. Echter, het succes van een lokale behandeling kan het best wor-

den uitgedrukt in lokale effectiviteit van de techniek (bijvoorbeeld LTPFS) om te meten hoe goed deze is in het vernietigen en controleren van tumoren.

Dit proefschrift geeft inzicht in de beschikbare technische hulpmiddelen, zoals real-time beeldsturing, navigatie en robotsystemen en *ablation confirmation software* (fusie en registratie van pre- en postprocedurele CT-beelden), die helpen om de tumor(en), naastliggende vasculatuur en galwegen te visualiseren, alsmede de naaldposities in beeld te brengen en te begeleiden, en de uiteindelijke ablatiezone en tumorvrije marges nauwkeuriger te bepalen. Voorts hebben wij aangetoond dat, voor CT-geleide leverablaties, algehele anesthesie en propofol sedatie geassocieerd zijn met significant minder periprocedurele pijnbeleving en een significant betere LTPFS, vergeleken met midazolam/fentanyl sedatie. Deze bevindingen zijn te verklaren doordat de patiënt minder onrust ervaart en de ademhaling beter te controleren is.

Daarnaast blijkt uit dit proefschrift dat een CT-geleide procedure in combinatie met directe toediening van intra-arterieel contrast via een katheter in de arteria hepatica communis (*CT hepatic arteriography*, CTHA), de tumor, naaldpositie en ablatiezone nauwkeuriger visualiseren. Deze CTHA-techniek wordt geassocieerd met een significant betere LTPFS vergeleken met de oudere *eyeballing* methode. In twee aanvullende hoofdstukken wordt dit kracht bijgezet door meerdere illustratieve casussen en de toegevoegde waarde verder uit te lichten.

Chirurgie of thermale ablatie

Om de huidige standaard te vergelijken met het alternatief, hebben we de internationale fase-3 gerandomiseerde COLLISION-studie opgezet. Hierin worden patiënten behandeld met partiële hepatectomie (arm A, controlearm) of thermale ablatie (arm B, interventiearm) voor ten minste één resectabele en ableerbare levermetastase (maximum 10; geen andere afstandsmetastasen); zie *Puijk RS & Meijerink MR MemoRad 27.1.2022, pagina 12*.

De eerste vooraf geplande interim-analyse laat zien dat er op dit moment geen verschil is in overleving tussen beide studiearmen (HR 0,925 [95%-BI, 0,462-1,853]; $p = 0,827$) en dat de berekende (conditionele) kans dat de studie uiteindelijk gaat aantonen dat de algehele ►

overleving na ablatie evenwaardig of beter is dan na partiële hepatectomie, gelijk is aan 88,3%. De lokale effectiviteit is in beide armen goed, met een beperkt en vergelijkbaar aantal lokale tumorprogressies en een overlappende LTPFS voor beide armen ($p = 0,37$). Complicaties traden significant minder en minder ernstig op in de ablatiearm ($p = 0,01$). De opnameduur na ablatie was significant korter dan na partiële hepatectomie ($p = 0,0001$), vooral dankzij het feit dat patiënten na een percutane behandeling de volgende dag huiswaarts konden gaan.

Conclusie en toekomstperspectief

De zorg voor patiënten met colorectale levermetastasen verbetert in hoog tempo en interventieradiologische ontwikkelin-

lokale opties elkaar kunnen versterken en kunnen bijdragen aan een multidisciplinaire toolbox van behandelopties. Alles met als doel een gepersonaliseerd, ziekte-specifiek behandelplan op te stellen met de meest gunstige oncologische uitkomsten en beste kwaliteit van leven. Tot die tijd zal thermale ablatie moeten worden gereserveerd voor kleine, niet-resectabele of diepgelegen resectabele metastasen.

De uiteindelijke resultaten van de COLLISION-trial, diverse internationale registratiestudies en studies met aanvullende/alternatieve behandelopties (onder andere COLLISION-XL, COLLISION-RELAPSE, INJECTABLE-II) moeten uiteindelijk een toekomstig per patiënt op

Amsterdam, 18 januari 2024

dr. Robbert S. Puijk

Aios radiologie en nucleaire geneeskunde, differentiant interventieradiologie

Met veel dank aan mijn promotor:

prof. dr. Martijn R. Meijerink, interventieradioloog

Copromotoren:

dr. M. Petrousjka van den Tol, oncologisch chirurg
dr. Hester J. Scheffer, interventieradioloog

En mijn paranimfen:

Anouk D. Puijk MSc
Daniël A. de Graaf MA

Contactadres:

dr. Robbert S. Puijk
Amsterdam UMC, locatie VUMC
De Boelelaan 1117, 1081 HV, Amsterdam
r.puijk@amsterdamumc.nl

‘De vraag is niet ‘partiële hepatectomie of thermale ablatie’, maar eerder in wat voor formule beide lokale opties elkaar kunnen versterken’

gen spelen daarin een cruciale rol. Thermale ablatie lijkt een waardig, zo niet beter alternatief te zijn voor de standaard chirurgische behandeling. De in de titel gestelde vraag zal niet moeten zijn ‘partiële hepatectomie of thermale ablatie’, maar eerder in wat voor formule beide

maat gemaakt behandelplan stimuleren. Daarnaast moeten internationale trainingsprogramma's en standaardisatie van de procedures de kwaliteit van beeldgestuurde tumorablatie in de toekomst verder verbeteren.

Het proefschrift is te downloaden via:
<https://research.vu.nl/en/publications/colorectal-liver-metastases-partial-hepatectomy-or-thermal-ablati>

RADIOLOOG & HOBBY

Onno Mets

AFLEVERING 7

Sporten, verzamelen of sterren kijken: in deze rubriek vraagt de redactie radiologen naar waar zij energie en plezier uithalen naast hun werk. Aflevering 7: radioloog Onno Mets is in zijn vrije tijd op de jachtvelden te vinden.

Naam: **Onno Mets**
 Leeftijd: **39 jaar**
 Ziekenhuis: **Amsterdam UMC**
 Woonplaats: **Weesp**
 Thuis: **gehuwd, 2 jongens**

Hoe ben je ooit met jagen begonnen?

'Mijn moeder is kynoloog, fokker en trainer van jachthonden. Al van kleins af aan ging ik mee het bos in met trainingen en wedstrijden. Op mijn 14^e ging ik samen met mijn vader voor het eerst mee op jacht met een kennis, langs de dijk bij Marken. Vanaf toen wist ik zeker: ik ben liever zelf jager dan hondenman.'

Hoe zit het met jagen in Nederland? Heb je een vergunning nodig, en zit je bij een vereniging?

'Voordat je kunt gaan jagen in Nederland, moet je eerst de jachtopleiding volgen en het examen halen: theorie en schietbaan. Het is helaas een gesloten wereldje, waar netwerk en familie vaak belangrijk zijn om bij een jachtveld te komen. O ja, en natuurlijk moet je geen contra-indicaties hebben voor een wapenvergunning.'

Hoe vaak jaag je, en waar?

'Ik begon direct op mijn 18^e met de opleiding, en inmiddels heb ik mijn 17^e jachtakte. Met een tussenpose van twee jaar door verblijf in het buitenland. Tegenwoordig heb ik minder tijd dan vroeger, naast het werk en een jong gezin. Maar ik ga er toch nog zo'n tien keer per jaar een dag(deel) op uit. Jachtvrienden hebben hun jachtveld in de buurt van Hoorn, Woerden en Broek in Waterland. Dat zijn de plekken waar ik met hen (lees: de jachtouder) mee mag jagen. Het gaat voornamelijk om jacht op eend, haas, gans en duif. Ook heb ik enkele keren in Duitsland en Polen gejaagd op reewild.'

Heb je eigen jachtgeweren of honden?

'De wapenkluis stalt twee hagelgeweren (kaliber 12) voor kleinwild, en een kogelbuis (kaliber 7 x 64) voor grootwild. Voor een eigen hond heb ik momenteel geen tijd, maar wie weet wat de toekomst brengt.'



Onno op pad met zijn oudste zoon.

Waarom is het leuk? En heeft het ook een functie?

'In Nederland is het doel van de jacht tweeledig: schadebestrijding aan gewassen en populatiebeheer. Het jagen is voor mij een avontuur waarbij je heerlijk buiten bent (vaak op onmogelijke tijden en in alle weersomstandigheden), onderdeel van de natuur bent, en waarbij je het verhaal van je eten op je bord kent van begin tot eind. Waarschijnlijk voldoen het speuren en succes hebben ook aan een bepaald oerinstinct, anders zouden er vast ook niet zoveel mensen zijn die houden van sportvissen. Wat mensen vaak vergeten is dat jagers een van de grootste natuurliefhebbers zijn, en vaak onderdeel zijn van biotoopverbetering met teldagen en schoonmaakacties. Heel vergelijkbaar met vogelaars, natuurfotografen, alleen met een iets andere insteek.'

Wat vindt je omgeving van je hobby?

Je krijgt heel wisselende reacties, zeker ook afkeurende. Vaak vanuit onwetendheid, want als je het gesprek aangaat, blijkt dat mensen het 'Moordenaar! Dierenbeul!' toch terugnemen als ze het verhaal horen achter de reden dat je met gedode dieren in de hand loopt. Kijk, een vegetariër of veganist heeft een andere levensvisie. Prima, *let's agree to disagree*. Maar hij/zij die het zielig

vindt en er een mening over heeft, onderweg naar de AH voor een kiloknaller, die wil ik wel even te woord staan over dierenleed en het nut van jagen.'

Doe je het alleen of met anderen?

'Ik ben zelf geen jachtouder; ik heb geen tijd om zelf een jachtveld te beheren. Voor nu jaag ik dus met eerdergenoemde jachtvrienden mee. En in het verleden zijn we een paar keer met een groep collega's wezen jagen.'

Mooiste jaagervaring?

'Het is onmogelijk om iets te kiezen! Je eerste haas, of een pijlsnelle fazant in een besneeuwde boomgaard, het eerste grootwild, of laatst voor het eerst samen in de slootkant met mijn oudste zoontje. Allemaal gouden herinneringen.' ■

Joy Vroemen

Oproep: uw hobby in beeld

Hebt u een bijzondere hobby waar u graag over vertelt? Of een collega die maar niet uitverteld raakt over zijn of haar liefhebberij? Mail naar memorad@radiologen.nl. De redactie neemt dan contact op.

In memoriam

Albert M. Smeets

13 april 1927 – 15 december 2023



Met Smeets. Dat was meestal het begin van telefonisch contact met Albert. Gekoppeld aan enkele feiten en anekdotes kijken wij graag terug om te vertellen hoe belangrijk Albert is geweest voor heel veel mensen binnen de radiologie en de medisch-specialistische wereld. Was hij een man van een voorbijje tijd? Nee, want hij bleef zeer goed op de hoogte van veel, tot het laatst toe was hij attent, hij wilde echter wel zelf de regie houden. Hij wist alle feiten en herinneringen foutloos te noemen in onze laatste gesprekken.

Het begint in 1950 met de studie geneeskunde in Utrecht. In die tijd schijnt hij een nogal verlegen jongeman te zijn geweest. In het ziekenhuis Sint Johannes de Deo (later bekend als Westeinde Ziekenhuis en thans HMC) is hij van 1955 tot 1960 opgeleid tot radioloog, destijds nog een vak met twee gezichten: radiodiagnostiek en radiotherapie. Deels volgt hij de opleiding vanuit de positie officier van gezondheid, dus als onderdeel van zijn militaire dienst.

Goede eenheid

In 1955 trouwt hij met Zus. Uit dat gelukkige huwelijk zijn twee zoons geboren: Paul en Albert. Vanaf 1960 neemt hij deel aan de maatschap Radiologie van het Westeinde Ziekenhuis, eerst met Charles Sassen, zijn opleider, later met Frits Berger, George van Dorssen, Piet Jongsma, Peter Hoogland, Johan

Sellink en beide auteurs van dit IM. Albert bouwt de afdeling en de maatschap letterlijk uit en op tot een zeer goede eenheid; de afdeling krijgt, mede door de fraaie nieuwbouw, een centrale positie in het ziekenhuis. De komst van computertomografie en echografie, en de potentiële waarde van beide technieken, herkent Albert al vroeg. Deze geven extra impulsen aan de afdeling en het werk. Maten krijgen veel ruimte om zich te ontplooiën, mooi werk af te leveren en te publiceren, tot en met meerdere promoties toe! Uit ervaring is bekend dat Albert, ook bij het zoeken naar een nieuwe maat, de regie duidelijk in eigen hand houdt. De 'gevraagde' sollicitant krijgt na de bekende rondleiding en gesprekken meteen ook een onderhoud met de directeur van het Westeinde Ziekenhuis en wordt zodoende als het ware naar binnen gezogen (om hem inderdaad later op te volgen als opleider).

Erelegpenning

De rol van Albert in zijn ziekenhuis en dokterswereld? Groot en belangrijk. Niet alleen was hij de grondlegger van de succesvolle maatschap Radiologie, hij zag ook welke grote ontwikkelingen in het gehele vakgebied kwamen. De inbreng van Albert binnen de NVvR en de medisch-specialistische wereld in Nederland, was groot. Inclusief het voorzitten van een Europees radiologiecongres in Amsterdam. Het werd de basis van de door hem gedragen Erelegpenning en later het Erelidmaatschap van de Nederlandse Vereniging voor Radiologie, een zeer zeldzame combinatie. Maar er was veel meer. Dat blijkt onder andere uit het feit dat hij Ridder in de Orde van Oranje Nassau werd in 1991 bij zijn afscheid uit het ziekenhuis. Bij de motivatie van elk eerbetoon aan Albert kwamen al deze aspecten diepgaand naar voren.

Grote verdiensten

Want de verdiensten van Albert zijn veel, groots en langdurig geweest, niet alleen voor de eigen afdeling, het eigen ziekenhuis of de Haagse dokters, maar zeker ook landelijk en internationaal: veel aandacht voor de kwaliteit van opleiding en opleiders, van tarieven en technieken, inrichting van afdelingen en altijd contact houden met en belangstelling hebben voor *zijn* oud-assistenten. Albert heeft een groot aantal functies vervuld. Hij was altijd bezig in het veld van en rondom de radiologie. Ontelbaar vaak reizende naar Utrecht. Het gevolg, dan wel het resultaat, van zijn onwaarschijnlijk grote netwerk en zijn brede kennis en inzichten, vaak eindigend in gevraagd (maar ook ongevraagd) advies aan vele collegae. Hij werd breed gezien als wat je nu noemt: 'een hele grote'. Albert was veeleisend, maar gaf ook heel veel 'terug'. Het eindresultaat was buitengewoon goed en groot.

Regie houden

Altijd attent, maar wel de regie in eigen hand houdend. Als laatste voorbeeld:

een eerste dag in het Westeinde Ziekenhuis januari 1986. Flink stapel werk toegeschoven gekregen. Snel aan de slag. Uiteraard was bekend dat de maatschap iedere dag om 10.00 uur gezamenlijk koffiedronk. Maar toch nog maar even doorbuffelen. Om 10.05 uur telefoon van Albert: met één woord **koffie**. Ja, ik kom. Om 10.10 uur weer Albert aan de telefoon: **Ik zei toch: KOFFIE**. Dus direct aan de koffie gegaan. De regie dus. Albert had vaste patronen, zoals bij de dagelijkse gezamenlijke lunch, maar het resultaat van dat alles was: een perfecte afdeling in goede sfeer. Zijn bijdrage 'rondom' is legendarisch groot, werd ook met humor gedragen. Kortgeleden zei hij terecht: *Ik ben nu even lang met pensioen als dat ik gewerkt heb*. Ook na zijn reguliere pensionering bleef Albert actief. Onder andere door vele waarnemingen op Aruba, waar 'De West' altijd al op veel belangstelling van Albert heeft kunnen rekenen.

Geestelijke scherpheid

Oud worden voelde voor Albert als een

zegen, maar soms ook als een last. Na het overlijden van Zus, ruim 25 jaar geleden, ontstond een nieuwe, derde fase in het leven van Albert. De ontwikkeling van zijn kinderen, kleinkinderen en achterkleinkinderen gaf nieuwe impulsen. Zijn laatste levensfase was niet eenvoudig, al speelde hij tot op zeer hoge leeftijd golf, maar werd – met ondersteuning – toch in eigen regie dapper volstaan met grote geestelijke scherpheid. Tot op het laatst genoot Albert van elk intermenselijk contact en van de vele verhalen over het verleden. Hij vertelde met plezier zijn vele anekdotes, over de afdeling, over het ziekenhuis en de medische wereld, eigenlijk over 'de hele wereld'.

Het is een eer om Albert bijna vijftig jaar gekend te hebben en met hem te hebben mogen samenwerken. ■

Lucas Kingma
Julien Puylaert

Mede namens de oud-collega's en de oud-assistenten

Geautoriseerde richtlijn(modules)

Het NVvR-bestuur autoriseert richtlijn(modules) tijdens de bestuursvergadering. Deze autorisatie dient om de richtlijn te bekrachtigen en niet om nieuwe inhoudelijke discussiepunten aan te kaarten. Leden kunnen in de commentaarfase hun input leveren.

Nu geautoriseerd:

Tijdens de bestuursvergadering van 11 december 2023 zijn de volgende richtlijnen en richtlijnmodules geautoriseerd:

- **Het addendum dat hoort bij de richtlijn Multiple Sclerose uit 2012, een initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN).**
De heer dr. B. (Bas) Moraal heeft namens de NVvR deelgenomen aan de werkgroep.
- **De herziening van de richtlijn Nierstenen, op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Urologie (NVU).**
Mevrouw drs. B.M. (Linda) Dirven-Konijn heeft de NVvR vertegenwoordigd in de werkgroep.
- **Twee modules van de richtlijn Niet-kleincellig longcarcinoom, behorende tot het richtlijnencluster Longoncologie in het kader van het modulair richtlijnenonderhoud.**
Mevrouw dr. A. (Annemarieke) Bartels-Rutten heeft de NVvR vertegenwoordigd in de clusterstuurgroep.
- **De herziening van drie modules van de richtlijn Prostaatscarcinoom, op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Urologie (NVU):**
 - **Module Eerstelijnsbehandeling CRPC**

- **Module Lymfeklierdissectie of bekkenbestraling bij cTxN1M0**
- **Module Lokaal recidief**

De heren prof. dr. J.O. (Jelle) Barentsz en dr. I.G. (Ivo) Schoots hebben namens de NVvR deelgenomen aan de richtlijnwerkgroep.

- **De richtlijn Hepatocellulair Carcinoom (HCC), inclusief een stroomschema en een overzicht met kennislacunes, herzien op initiatief van de Nederlandse Vereniging van maag-darm-leverartsen (NVM DL).**

De heren dr. M.C. (Mark) Burgmans en drs. F.E.J.A. (François) Willemsen hebben de NVvR in de werkgroep vertegenwoordigd.

Tijdens de bestuursvergadering van 12 februari 2024 zijn de volgende richtlijnen en richtlijnmodules geautoriseerd:

- **de richtlijn Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), op initiatief van de NVIC ontwikkeld. Bij deze concept-richtlijn horen de volgende schema's:**
 - **diagnostiek rondom etiologische diagnose**
 - **organisatie van zorg - diagnostiek**
 - **organisatie van zorg - behandeling**
- Namens de NVvR heeft de heer dr. R.R.M. (Ruben) Vogels aan de werkgroep deelgenomen.

Alle geautoriseerde richtlijnen zijn te vinden via: <https://www.radiologen.nl/kwaliteit/richtlijnen-autorisatiefase>

Tante Bep

Wie werkt waar? Blijf up-to-date van de banencarrousel dankzij tante Bep, in samenwerking met het bureau van de NVvR.



Max Haloua
van Treant Zorggroep in de regio Drenthe en Zuidoost-Groningen naar Wilhelmina Ziekenhuis in Assen, per 1 januari 2023



Enzo Hulleman
van ZGT locatie Almelo MRON naar UMC Groningen voor een fellowship kinderradiologie, per 15 september 2023



Maud Hegeman
van UMC Utrecht naar Medisch Kliniek Velsen, per 1 januari 2024



Tychon Geeraedts
van Erasmus MC Rotterdam naar Radboudmc Nijmegen, per 1 februari 2023



Erik-Jan de Heide
werkzaam in Isala Zwolle per 1 oktober 2023, daarnaast nog een gastaanstelling in het UMC Groningen



Babs Hendriks
Van aios in het MUMC+ in Maastricht naar fellow interventieradiologie in het Elisabeth TweeSteden Ziekenhuis in Waalwijk en Tilburg, per 1 januari 2024



Meta Tjeenk Willink
van het NoordWest Ziekenhuis in Alkmaar naar Isala Zwolle, per 1 april 2023



Thijs van Oudheusden
van Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis met locaties in Tilburg en Waalwijk naar Sint Antonius Ziekenhuis in Nieuwegein, per 1 november 2023



Rosanne Koopman
van Medisch Spectrum Twente en Almelo naar Erasmus MC Rotterdam, per 1 januari 2024



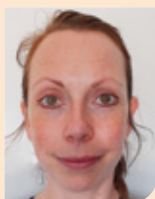
Camille van Berlo
van Zuyderland MC Sittard-Geleen naar Laurentius Ziekenhuis in Roermond, per 17 juli 2023



Johannes van der Heide
van het Uniklinikum in Aken en het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven, naar ziekenhuis Gelderse Vallei in Ede, per 15 december 2023



Maartje Smid-Geirnaerd
van Admiraal de Ruyter Ziekenhuis naar LRCB Landelijk Referentiecentrum Borstkanker, per 1 januari 2024



Naomi Haverkamp Begemann
van AvL Ziekenhuis/NKI naar Ziekenhuis Amstelland, per 1 september 2023



Tom Doorschodt
van het Amsterdam UMC naar het OLVG in Amsterdam, per 1 januari 2024



Jurgen Runge
van AvL Ziekenhuis Amsterdam naar fellow kinder- en interventieradiologie in het UMC Utrecht, per 8 januari 2024



Alexander Horsch
van Haaglanden Medisch Centrum naar Alrijne Ziekenhuis, per 1 september 2023



Pieter Hebly
van Te Whatu Ora Waitaha Canterbury, Christchurch, Nieuw-Zeeland naar het Albert Schweitzer Ziekenhuis, per 1 januari 2024



Laurents Visser
van fellowship interventieradiologie UMC Utrecht naar interventieradioloog Meander Medisch Centrum Amersfoort, per 1 februari 2024

Ook in tante Bep? Baanverandering op komst? Of een (nieuwe) collega aanmelden voor deze rubriek? Mail dan naam, informatie en een foto in hoge resolutie (minimaal 500 kb) naar memorad@radiologen.nl.



ZIEN & GEZIEN WORDEN

MET HET BESTE VAN DE SWC



Op **23 & 24 mei 2024** bundelen de Commissie Sandwichcursus en het comité Radiologendagen, in navolging op de CLUB Sandwich, wederom de krachten en organiseren zij met veel plezier deze dagen. Deze zullen plaatsvinden in **Congrescentrum 1931** in het bourgondische **'s-Hertogenbosch!** Met het thema **'Zien en gezien worden'** wordt ingespeeld op de zichtbaarheid van de radiologie, een belangrijk thema uit de strategische visie van de NVvR. Naast een inspirerend verhaal van professor Regina Beets-Tan, vertellen ook twee vrouwelijk voetbal-arbiters over hun bijzondere baan!

Wat is er nog meer?

- Naast ruimte voor het beste abstract worden er proefschriften gepresenteerd voor de Frederik Philipsprijs.
- De uiteenlopende vakinhoudelijke sessies worden uitgebreid met twee vakoverstijgende parallelsessies, namelijk 'Onderhandelen met impact: tips voor aios en startende medisch specialisten' en 'Stressmanagement: hoe stress ons brein vormt en hoe te ontstressen'. Na het succes van de vorige keer, krijgen de verschillende commissies van de NVvR weer een podium en nu verzorgen zij dit zelfs op beide dagen.
- Anders Kijken. In een humoristische en energieke show gaat filosoof en cabaretier Paul Smit in op de werking van ons brein. Wat werkt wel en wat werkt niet als we willen veranderen? Hoe kunnen we als mens flexibel en ontspannen in het leven staan en denken in mogelijkheden?
- De hands-on ECHO-sessies maken weer onderdeel uit van het programma. Tijdens deze sessies leert u van ervaren radiologen over de onderwerpen MSK, interventie en abdomen.
- Ook de borrel bij de Industrie op donderdag, en daarna het befaamde diner en feest in de Tramkade ontbreken niet.



Let op: tot en met 23 april kunt u voor het early bird tarief inschrijven!

www.radiologen.nl

 [radiologendagennvvr](https://www.instagram.com/radiologendagennvvr)

 Nederlandse Vereniging voor
Radiologie

 **B.E.N.G!**
VAN BOMMEL EN GOOSSENS
EVENTS & COMMUNICATIE





Nederlandse Vereniging voor
Radiologie

Domus Medica
Mercatorlaan 1200
3528 BL Utrecht

Telefoon (088) 110 25 25

E-mail nvvr@radiologen.nl

Web www.radiologen.nl